



ენერგო-პრო ჯორჯია



35 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზი  
„ჩოლურის“ რეკონსტრუქციის პროექტის  
სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი: ა(ა)იპ „გარემოს დაცვის ცენტრი“  
თავმჯდომარე: ილია ოქრომელიძე

2021

## *შინაარსი*

1. შესავალი .....	4
2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	5
3. ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის და საყრდენების ადგილმდებარეობა .....	6
4. ელექტროგადამცემი ხაზის საპროექტო მახასიათებლები.....	38
4.1. საყრდენები .....	38
4.2. საძირკვლები .....	39
4.3. საყრდენების დამიწება .....	40
4.4. სადენი და მეხდამცავი გვარლი.....	41
4.5. იზოლაცია.....	41
5. მშენებლობის გეგმა.....	42
6. საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფონური მდგომარეობა .....	43
6.1. გეოლოგიური პირობები .....	44
6.2. წყლის გარემო .....	45
6.3. ბიომრავალფეროვნება.....	45
6.4. დაცული ტერიტორიები .....	49
6.5. ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, არქეოლოგია .....	50
7. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები.....	50
7.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე .....	51
7.2. ზემოქმედება წყლის გარემოზე და ნიადაგზე .....	51
7.3. ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება .....	52
7.4. ზემოქმედება ნარჩენების წარმოქმნის შედეგად .....	52
7.5. ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე.....	53
7.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	54
7.7. ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა, არქეოლოგიურ ძეგლებზე .....	54
7.8. ზემოქმედება ლანდშაფტის ვიზუალურ მახასიათებლებზე .....	54
7.9. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	55
7.10. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი.....	55
7.11. კუმულაციური ზემოქმედება .....	55

## საკონტაქტო ინფორმაცია

### საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია:

კომპანიის იურიდიული მისამართი:  
საიდენტიფიკაციო კოდი:  
საკონტაქტო პირი:  
საკონტაქტო ტელეფონი:  
ელექტრონული ფოსტა:

სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“

ზურაბ ანჯაფარიძის ქუჩა #19; 0186,თბილისი  
205169066  
მარიამ მჭედლიშვილი  
+995 (77) 35 10 55  
[mariam.mchedlishvili@energo-pro.ge](mailto:mariam.mchedlishvili@energo-pro.ge)

### საკონსულტაციო კომპანია:

თავმჯდომარე:  
საკონტაქტო ტელეფონი:  
ელექტრონული ფოსტა:

ა(ა)იპ „გარემოს დაცვის ცენტრი“

ილია ოქრომელიძე  
+995 (95) 95 07 00  
[iliaokromelidze@gmail.com](mailto:iliaokromelidze@gmail.com)

## 1. შესავალი

პროექტით გათვალისწინებულია სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ მიერ 35 კვ ძაბვის ეგზ „ჩოლურის“ რეკონსტრუქცია.

საპროექტო ერთჯაჭვიანი საჰაერო ელექტროგადამცემის ხაზის სიგრძე შეადგენს 15,482 მ-ს.

ელექტროგადამცემი ხაზი იწყება 35/10 კვ ძაბვის ქვესადგური „ლენტეხიდან“, საავტომობილო გზის გასწვრივ მიუყვება მდინარე ცხენისწყლის ხეობას და შედის ქვესადგურ „ჩოლურში“.

35 კვ ძაბვის „ჩოლურის“ ელექტროგადამცემ ხაზს მოიცავს სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ დასავლეთ საქართველოს ცენტრალური ფილიალის მაღალი ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზებისა და ქვესადგურების ფუნქციონირებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (ბრძანება N 2-830; 17/09/2020).

„ჩოლურის“ ელექტროგადამცემი ხაზის რეკონსტრუქცია წარმოადგენს ლენტეხის ელექტრომომარაგების გაუმჯობესებისა და საიმედოობის უზრუნველყოფისთვის აუცილებელ პროექტს, რადგან არსებული მდგომარეობით ელექტრომომარაგება ხდება ერთადერთი 35 კვ ძაბვის ეგზ „მურიტ“ და სხვა სარეზერვო კვების წყარო არ არსებობს.

პროექტით იგეგმება არსებული ეგზ-ს 52 საყრდენის გამოყენება და 17 ახალი უნიფიცირებული და სპეციალური კონსტრუქციის საყრდენის მონტაჟი.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საქართველოს კანონი - გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის თანახმად, საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსით განსაზღვრულ სკრინინგის პროცედურას.

## 2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

35 კვ ძაბვის ეგზ „ჩოლურის“ რეკონსტრუქციის ფარგლებში, რომლის სიგრძე შეადგენს 15,482 მ-ს იგეგმება არსებული 52 საყრდენის გამოყენება და 17 ახალი უნიფიცირებული და სპეციალური კონსტრუქციის საყრდენის მონტაჟი, საიდანაც:

- 4 საყრდენის (#4; #19; #65; #66) მონტაჟი გათვალისწინებულია მეწყერული ზონისა და მდინარის რეცხვითი მოვლენების ზონის გარეთ ახალ უსაფრთხო ადგილებზე;
- 5 საყრდენის (#5; #20; #46; #68; #69) მონტაჟი გათვალისწინებულია არსებული ეგზ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარი არსებული საყრდენების ადგილებზე;
- 8 საყრდენის (#6; #7; #8; #9; 10; #15; #17; #55) მონტაჟი გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილებზე.

დიდი მალეებიდან გამომდინარე, მოქმედი დატვირთვებს მისაღებად და აუცილებელი საჭირო გაბარიტების უზრუნველყოფის მიზნით, ეგზ-ის ტრასაზე გამოყენებული იქნება ოთხი (#19; #20; #65, #66) 220 კვ ძაბვის საჰაერო ეგზ-ის ორჯაჭვიანი საყრდენი.

არსებული პირობებიდან გამომდინარე, #7; #8; #9; #17; #46 საყრდენებად გამოყენებული იქნება ორჯაჭვა 2AYT-60 TP(6tr)-ტიპის სპეციალური საყრდენები, რომლებზეც სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ცალ მხარეს (ეგზ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს).

საჰაერო ხაზის სამონტაჟოდ სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ მიერ მაღალი ძაბვის ქსელის მართვის დეპარტამენტის მოთხოვნის საფუძველზე, გათვალისწინებულია AC-120/19 ფოლად-ალუმინის სადენი და C-35 მეხდამცავი გვარლი.

#19-#20 და #65-#66 საყრდენებს შორის საჰაერო ეგზ-ის გადასვლები შესრულდება 240/56 ფოლად-ალუმინის სადენით.

**არსებული საყრდენებისათვის კი გათვალისწინებულია შემდეგი სარემონტო სამუშაოების ჩატარება:**

- საძირკვლების შეკეთება;
- გადახრილი საყრდენების გასწორება;
- საყრდენების გასუფთავება ჭუჭყისა და ქანგისაგან და მათი შეღებვა კოროზიისაგან დასაცავად;
- საყრდენებთან მისასვლელი გზების აღდგენა.

### 3. ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნის და საყრდენების ადგილმდებარეობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ლენტეხის მუნიციპალიტეტში. ელექტროგადამცემი ხაზი იწყება 35/10 კვ ძაბვის ქვესადგური „ლენტეხიდან“ (იხ. სურათები 3.1; 3.2.).

სურათი 3.1. (ქვესადგური „ლენტეხი“)



სურათი 3.2.



**#1 საყრდენი** - არსებული АУТ-30Ур-8.5 ტიპის საყრდენი (იხ. სურათი 3.3.) მდებარეობს 35/10 კვ ძაბვის ქვესადგურ „ლენტეხთან“. მოცემულ საყრდენზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული. საჭიროების შემთხვევაში იგეგმება მხოლოდ სარემონტო სამუშაოების ჩატარება.

სურათი 3.3. (საყრდენი #1)



**#2 საყრდენი** - АУТ-30Ур-8.5 ტიპის საყრდენი (იხ. სურათი 3.4.), რომელიც 238 მ-ით დაშორებულია #1 საყრდენიდან წარმოადგენს არსებულ საყრდენს, მასზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული. საყრდენი მდებარეობს მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა ნაპირის სტაბილურ ნიშნულზე.

სურათი 3.4. (საყრდენი #2)



**#3 საყრდენი** - АУТ-30Ур-8.5 ტიპის საყრდენი (იხ. სურათი 3.5.), რომელიც #2 საყრდენიდან 256მ-ის დაშორებით მდებარეობს ასევე წარმოადგენს არსებულ საყრდენს და მასზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

სურათი 3.5. (საყრდენი #3)



**#4 საყრდენი** - (იხ. სურათი 3.6.) წარმოადგენს АУТ-30Ур-8.5 ტიპის სამონტაჟო საყრდენს, რომლის დამონტაჟებაც გათვალისწინებულია წაქცეული საყრდენის ნაცვლად, მდინარის რეცხვითი ზონის გარეთ ახალ უსაფრთხო ადგილზე (იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და *Shp ფაილები*). მდებარეობა - დაბა ლენტეხში.

სურათი 3.6. (საყრდენი #4-ის განთავსების ლოკაცია)





**#5 საყრდენი** – საპროექტო/სარეკონსტრუქციო საჰაერო ეგზ #4 საყრდენიდან კვეთს მდ. ცხენისწყალს.

არსებული ეგზ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარ არსებული სადემონტაჟო საყრდენის ადგილზე (იხ. სურათი 3.7.) იგეგმება АУТ-30Тр-8.5 ტიპის საყრდენის მონტაჟი.

*სურათი 3.7. (საყრდენი #5)*



**#6 საყრდენი** - საჰაერო ეგზ #5 საყრდენიდან #6 საყრდენის მიმართულებით კვეთს მდ. ცხენისწყალს. АУТ-30Тр-8.5 ტიპის საყრდენის მონტაჟი გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ, მდინარის მარჯვენა მხარეს, სოფელ ლექსურაში. (იხ. სურათი 3.8.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები).

*სურათი 3.8. (საყრდენი #6-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#7 საყრდენი** - 2AYT-60TP(6 ტ) ტიპის საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ, #6 საყრდენიდან 191 მ-ს დაშორებით (იხ. სურათი 3.9.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და *Shp* ფაილები). 2AYT-60TP(6ტ) წარმოადგენს ორჯაჭვა საყრდენს, რომელზეც სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ცალ მხარეს (ეგზ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს).

*სურათი 3.9. (საყრდენი #7-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#8 საყრდენი** - 2AYT-60TP(6 ტ) ტიპის საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.10.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და *Shp* ფაილები). 2AYT-60TP(6ტ) წარმოადგენს ორჯაჭვა საყრდენს, რომელზეც სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ცალ მხარეს (ეგზ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს).

*სურათი 3.10. (საყრდენი #8-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#9 საყრდენი** - 2AYT-60TP(6 TP) ტიპის საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.11.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები). 2AYT-60TP(6TP) წარმოადგენს ორჯაჭვა საყრდენს, რომელზეც სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ცალ მხარეს (ეგზ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს).

*სურათი 3.11. (საყრდენი #9-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#10 საყრდენი** - AYT-30TP-8.5 ტიპის საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ, სოფელი ბაბილის დასაწყისში (იხ. სურათი 3.12.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები).

*სურათი 3.12. (საყრდენი #10-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#11 საყრდენი** - АУГ-30Ур-8.5 ტიპის საყრდენი, რომელიც ასევე განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.13.) წარმოადგენს არსებულს, მასზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

*სურათი 3.13. (საყრდენი #11)*



**#12 საყრდენი** - АУГ-30Ур-8.5 ტიპის არსებული საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ, გზიდან დაახლოებით 20 მ-ს დაშორებით (იხ. სურათი 3.14.), მასზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

*სურათი 3.14. (საყრდენი #12)*



**#13 საყრდენი** – АУТ-30Тр-8.5 არსებული საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.15.), მასზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

*სურათი 3.15. (საყრდენი #13)*



**#14 საყრდენი** - АУТ-30Тр-8.5 ტიპის არსებული საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.16.), გზიდან დაახლოებით 20 მ-ს დაშორებით. სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

*სურათი 3.16. (საყრდენი #14)*



**#15 საყრდენი** - АУТ-30Ур-8.5 ტიპის საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.17.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები).

*სურათი 3.17. (საყრდენი #15-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#16 საყრდენი** - АУТ-30Ур-8.5 ტიპის არსებული საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.18.), საყრდენზე სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

*სურათი 3.18. (საყრდენი #16)*



**#17 საყრდენი** - 2AYT-60Tp(6 ტ) ტიპის საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.19.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და *Shp* ფაილები). 2AYT-60Tp(6ტ) წარმოადგენს ორჯაჭვა საყრდენს, რომელზეც სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ცალ მხარეს (ეგზ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს).

*სურათი 3.19. (საყრდენი #17-ის განთავსების ლოკაცია)*



**#18 საყრდენი** - AYT-30Tp-13.5 ტიპის არსებული საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.20.), სადემონტაჟო/სამონტაჟო სამუშაოები არ არის გათვალისწინებული.

*სურათი 3.20. (საყრდენი #18)*



**#19 საყრდენი** - საყრდენი (იხ. სურათი 3.22.) მონტაჟდება არსებული ამორტიზირებული, სადემონტაჟო საყრდენის (იხ. სურათი 3.21.) გადასწვრივ, გზის საპირისპირო მხარეს, სტაბილურ და უსაფრთხო ადგილას (იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და *Shp* ფაილები). დიდი მალეებიდან გამომდინარე, მოქმედი დატვირთვებს მისაღებად და აუცილებელი საჭირო გაბარიტების უზრუნველყოფის მიზნით, ეგხ-ის ტრასაზე გამოყენებული იქნება 220 კვ ძაბვის საჰაერო ეგხ-ის ორჯაჭვიანი V220-2+9(-4რ) ტიპის საყრდენი. საყრდენზე გათვალისწინებულია სადენების ჰორიზონტალური შეკიდება ტრავერსების ზედა მესამე იარუსის დონეზე. ამ მიზნით, საყრდენის ტანზე, შუა სადენის შესაკიდებლად გათვალისწინებულია სათანადო ჩამაგრების კვანძის მოწყობა.

*სურათი 3.21. (სადემონტაჟო საყრდენი #19)*



*სურათი 3.22. (საყრდენი #19-ის განთავსების ლოკაცია)*





**#20 საყრდენი** – სარეკონსტრუქციო საჰაერო ეგზ #19 საყრდენიდან - #20 საყრდენის მიმართულებით კვეთს მდ. ცხენისწყალს. არსებული ეგზ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარ არსებული სადემონტაჟო საყრდენის ადგილზე (იხ. სურათი 3.23.), მოქმედი დატვირთვებს მისაღებად და აუცილებელი საჭირო გაბარიტების უზრუნველყოფის მიზნით, იგეგმება 220 კვ ძაბვის საჰაერო ეგზ-ს ორჯაჭვიანი Y220-2+9(-3TP) ტიპის ახალი საყრდენის მონტაჟი.

სურათი 3.23. (საყრდენი #20)



**#21 საყრდენი** - სარეკონსტრუქციო საჰაერო ეგზ #20 საყრდენიდან - #21 საყრდენის მიმართულებით კვეთს მდ. ცხენისწყალს. არსებული АУТ-30тп-8.5 ტიპის საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.24).

სურათი 3.24. (საყრდენი #21)



**#22-საყრდენიდან - #30 საყრდენის ჩათვლით** - სარეკონსტრუქციოს ეგხ-ს АУТ-30тР-8.5 ტიპის საყრდენები წარმოადგენენ არსებულებს და ყველა მათგანი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.25; სურათი 3.26; სურათი 3.27; სურათი 3.28; სურათი 3.29; სურათი 3.30; სურათი 3.31; სურათი 3.32; სურათი 3.33.).

სურათი 3.25. (საყრდენი #22)



სურათი 3.26. (საყრდენი #23)



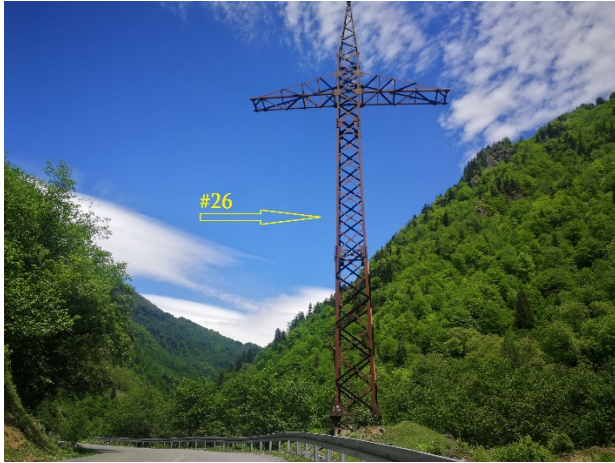
სურათი 3.27. (საყრდენი #24)



სურათი 3.28. (საყრდენი #25)



სურათი 3.29. (საყრდენი #26)



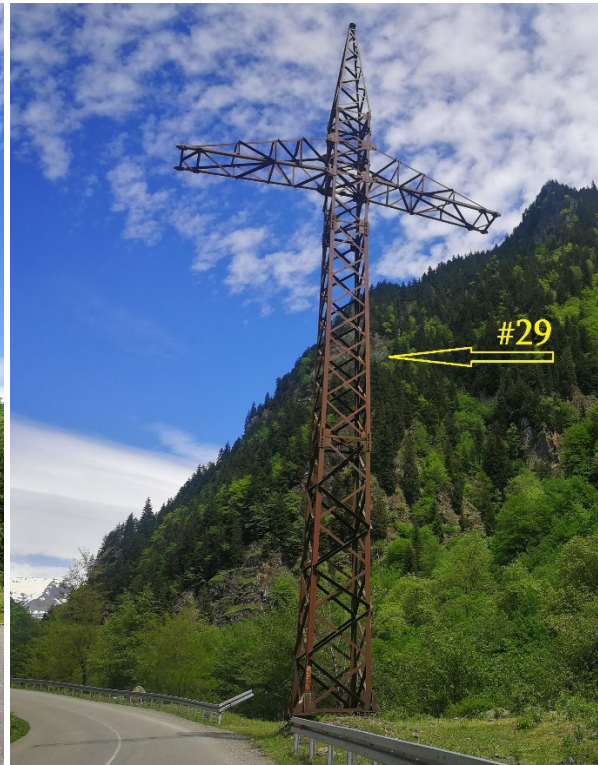
სურათი 3.30. (საყრდენი #27)



სურათი 3.31. (საყრდენი #28)



სურათი 3.32. (საყრდენი #29)



სურათი 3.33. (საყრდენი #30)



**#31 საყრდენი** - არსებული 2AYT-60TP(6TP-3 TP) ტიპის საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.34.).

სურათი 3.34 (საყრდენი #31)



**#32 საყრდენი** - სარეკონსტრუქციოს ეგხ-ს АУГ-30Тр-8.5 ტიპის საყრენი წარმოადგენს არსებულებს და განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზიდან დაახლოებით 25მ-ს დაშორებით (იხ. სურათი 3.35.).

*სურათი 3.35. (საყრდენი #32)*



**#33 საყრდენი** - არსებული 2АУГ-60Тр(6Тр-3 Тр) ტიპის საყრდენი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.36.)

*სურათი 3.36. (საყრდენი #33)*



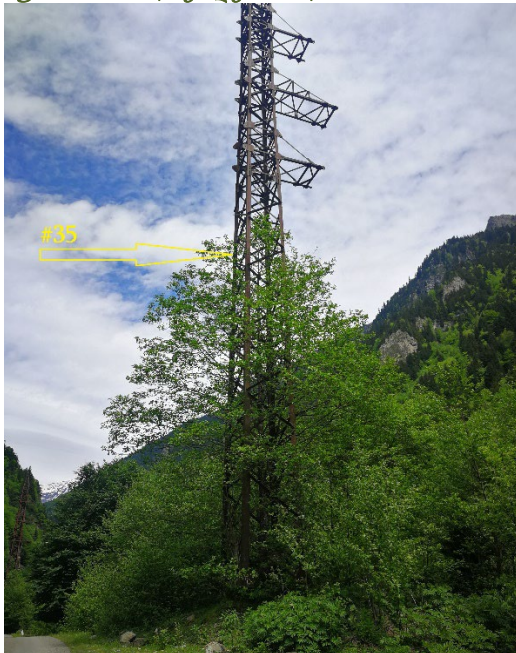
**#34 საყრდენი** – АУТ-30Тр-8.5 ტიპის საყრენი წარმოადგენს არსებულებს და განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.37.).

სურათი 3.37. (საყრდენი #34)



**#35 - საყრდენიდან - #37 საყრდენის ჩათვლით** - სარეკონსტრუქციო ეგზ-ს 2АУТ-60Тр(6Тр-3 Тр) ტიპის საყრენები წარმოადგენენ არსებულებს და ყველა მათგანი განთავსებულია ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.38; სურათი 3.39; სურათი 3.40.).

სურათი 3.38. (საყრდენი #35)



სურათი 3.39. (საყრდენი #36)

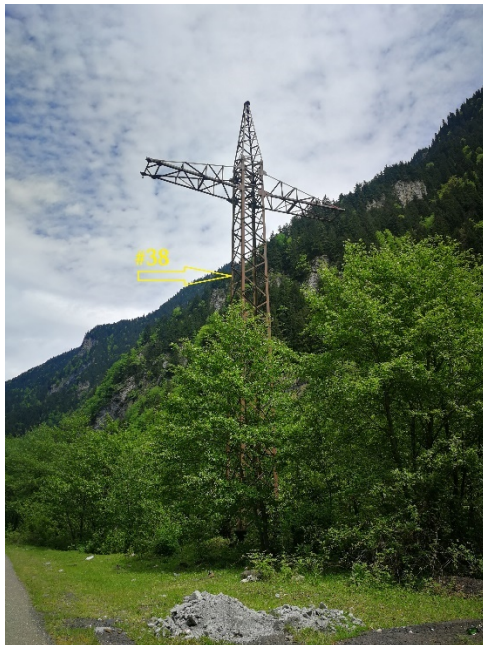


სურათი 3.40. (საყრდენი #37)



#38 - საყრდენიდან - #45 საყრდენის ჩათვლით - АУТ-30Тр-8.5 ტიპის საყრდენები წარმოადგენენ არსებულებს და განთავსებულნი არიან ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.40; სურათი 3.41; სურათი 3.42; სურათი 3.43; სურათი 3.44; სურათი 3.45; სურათი 3.46; სურათი 3.47;).

სურათი 3.40. (საყრდენი #38)



სურათი 3.41. (საყრდენი #39)



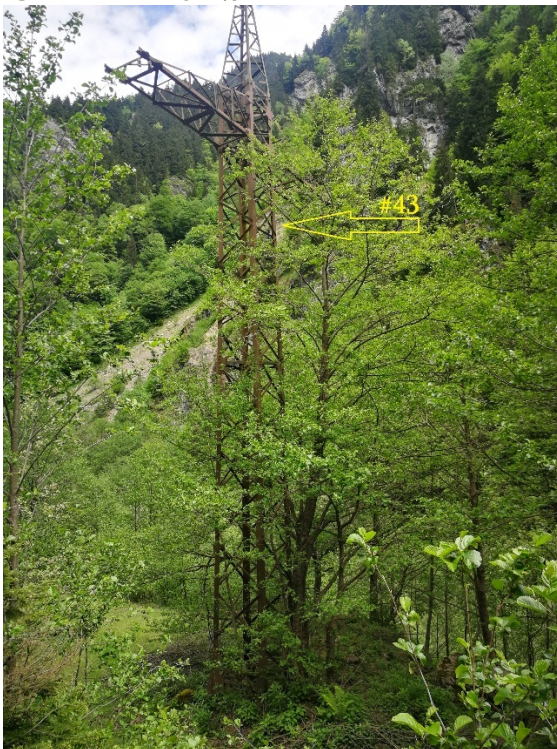
სურათი 3.42 (საყრდენი #41)



სურათი 3.43. (საყრდენი #42)



სურათი 3.44. (საყრდენი #43)



სურათი 3.45. (საყრდენი #44)





სურათი 3.46. (საყრდენი #45)



**#46 საყრდენი** - 2AYT-60TP(6 TP) ტიპის საყრდენის დამონტაჟება გათვალისწინებულია ახალ საპროექტო ადგილზე, საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.47; სურათი 3.48.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები). 2AYT-60TP(6TP) წარმოადგენს ორჯაჭვა საყრდენს, რომელზეც სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ცალ მხარეს (ეგზ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს).

სურათი 3.47. (საყრდენი #46)



სურათი 3.48. (საყრდენი #46)



**#47 – საყრდენიდან - #54 საყრდენის ჩათვლით** - განთავსებულია АУТ-30Тр-8.5 ტიპის არსებული საყრდენები. #47 საყრდენიდან #48 საყრდენის მიმართულებით სარეკონსტრუქციო საჰაერო ეგზ კვეთს მდ. ჩოლშურას (მდ. ცხენისწყლის მარჯვენა შენაკადი), #48 საყრდენი მდებარეობს სოფელ საყდრის მიმდებარე ტერიტორიაზე. #50 საყრდენიდან - #51 საყრდენის მიმართულებით ეგზ კვეთს მდ. ცხენისწყალს, #51 საყრდენი განთავსებულია მდ. ცხენისწყლის მარცხენა მხარეს, საავტომობილო გზიდან დაახლოებით 35 მ-ს დაშორებით. #52-დან - #53 საყრდენის მიმართულებით ეგზ კვეთს ქუთაისი-წყალტუბო-ცაგერი-ლენტეხი-ლასდილის საავტომობილო გზას; #53, #54 საყრდენები მდებარეობენ სოფელ ჭველიერში (იხ. სურათი 3.49; სურათი 3.50; სურათი 3.51; სურათი 3.52; სურათი 3.53; სურათი 3.54; სურათი 3.55; სურათი 3.56;).

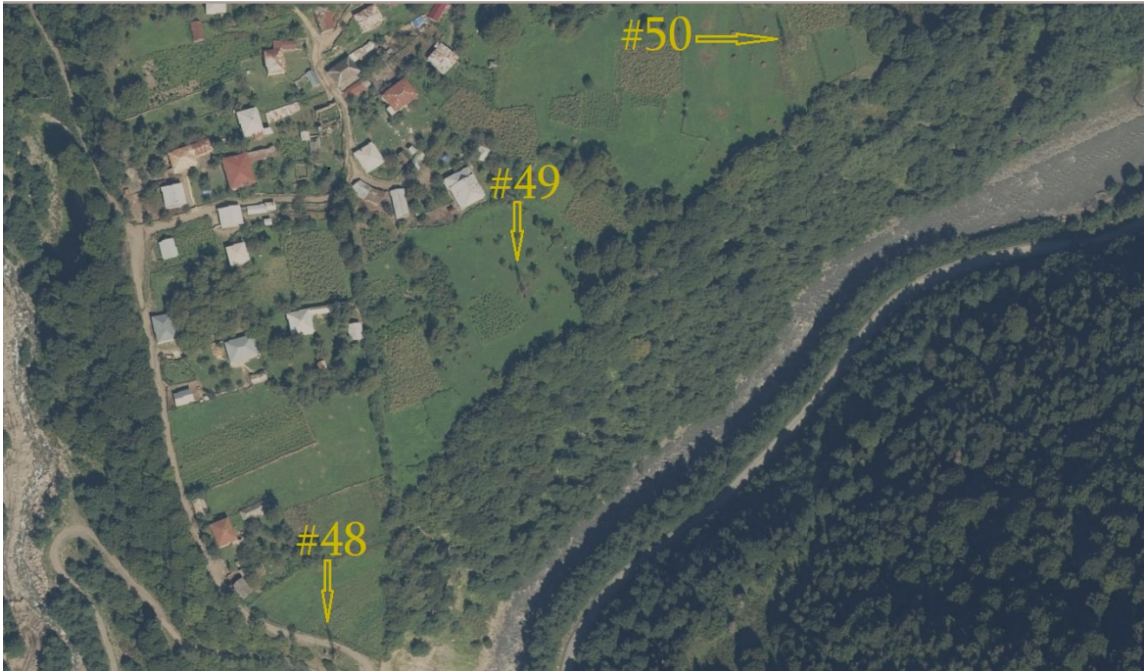
*სურათი 3.49. (საყრდენი #47)*



*სურათი 3.50. (საყრდენი #48)*



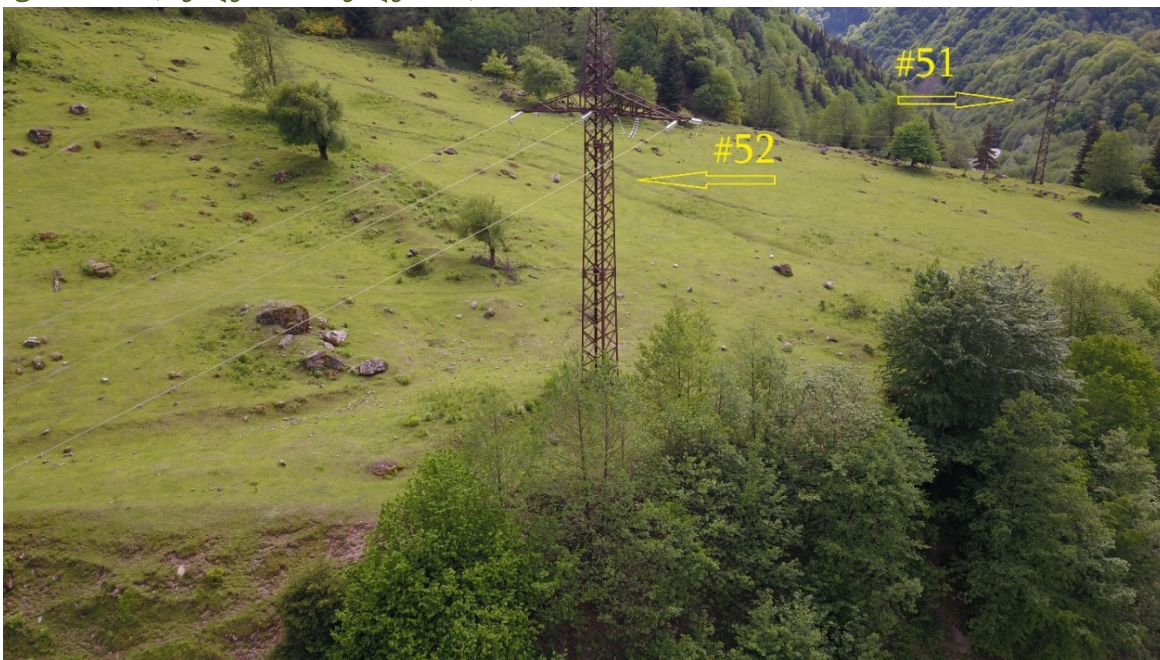
სურათი 3.51. (საყრდენი #48; საყრდენი #49; საყრდენი #50)



სურათი 3.52. (საყრდენი #50)



სურათი 3.53. (საყრდენი #51; საყრდენი #51)



სურათი 3.54. (საყრდენი #53; საყრდენი #54)



სურათი 3.55. (საყრდენი #50; საყრდენი #51; საყრდენი #52; საყრდენი #53)



სურათი 3.56. (საყრდენი #54)



#55 საყრდენი - #54-#56 არსებულ საყრდენებს შორის მალში საჭირო გაბარიტის უზრუნველსაყოფად, ეგზ-ს ღერძში, არსებული მალის შუაში, გათვალისწინებულია შუალედური ПС110-13(-3,5м) ტიპის #55 საყრდენის დამონტაჟება (იხ. სურათი 3.57.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები).

სურათი 3.57. (საყრდენი #54; საყრდენი #55-ის განთავსების ლოკაცია; საყრდენი #56;)



#56 - საყრდენიდან - #65 საყრდენის ჩათვლით - განთავსებულია АУТ-30Тр-8.5 ტიპის არსებული საყრდენები. #56, #57, #58 საყრდენები მდებარეობს სოფელ ჭველიერში (იხ. სურათი 3.58; იხ. სურათი 3.59.).

სურათი 3.58. (საყრდენი #56; საყრდენი #57)



სურათი 3.59 (საყრდენი #57; საყრდენი #58; საყრდენი #59)



სურათი 3.60 (საყრდენი #59)



#58 საყრდენიდან #59 საყრდენის მიმართულებით საჰაერო ეგზ კვეთს მდ. ცხენისწყალს (იხ. სურათი 3.60; იხ. სურათი 3.61.). #59 საყრდენიდან #60 საყრდენის მიმართულებით საჰაერო ეგზ ისევ კვეთს მდ. ცხენისწყალს (იხ. სურათი 3.61) და ეგზ-ს ტრასა გრძელდება მდინარის მარცხენა სანაპიროზე.

სურათი 3.61. (საყრდენი #57; საყრდენი #58; საყრდენი #59; საყრდენი #60)



#61 საყრდენი განთავსებულია #60 საყრდენიდან 163 მ-ის დაშორებით (სურათი 3.62; სურათი 3.63.).

სურათი 3.62. (საყრდენი #60; საყრდენი #61)





სურათი 3.63. (საყრდენი #60; საყრდენი #61)



#62, #63, #64 საყრდენები განლაგებულია საავტომობილო გზის მიმდებარედ (იხ. სურათი 3.64; იხ. სურათი 3.65; სურათი 3.66).

სურათი 3.64. (საყრდენი #62)



სურათი 3.65. (საყრდენი #63; საყრდენი #64)



სურათი 3.66. (საყრდენი #64)



**#65 საყრდენი** - მოქმედი დატვირთვებს მისაღებად და აუცილებელი საჭირო გაბარიტების უზრუნველყოფის მიზნით, საავტომობილო გზის მიმდებარედ სტაბილურ და უსაფრთხო

ადგილზე (იხ. სურათი 3.66.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები) იგეგმება 220 კვ ძაბვის საჰაერო ეგხ-ს ორჯაჭვიანი Y220-2+9(-3T) ტიპის ახალი საყრდენის მონტაჟი.

სურათი 3.66. (საყრდენი #65-ის განთავსების ლოკაცია)



**#66 საყრდენი** - მოქმედი დატვირთვებს მისაღებად და აუცილებელი საჭირო გაბარიტების უზრუნველყოფის მიზნით, მდინარის რეცხვითი ზონის გარეთ, სტაბილურ და უსაფრთხო ადგილზე (იხ. სურათი 3.67.) იხ. საყრდენების განთავსების გეგმა და Shp ფაილები), სოფელი ტვიზის ტერიტორიაზე იგეგმება 220 კვ ძაბვის საჰაერო ეგხ-ს ორჯაჭვიანი YC220-6(-3T) ტიპის ახალი საყრდენის მონტაჟი. ძველი #66 საყრდენი წაქცეულია წყალდიდობისა და ნიაღვრების შედეგად და იგი მდებარეობდა #66 საყრდენის ახალი საპროექტო ადგილიდან დაახლოებით 200 მეტრის მოშორებით, მდინარეების „ცხენისწყალის“ და „მუხრას“ შესართავის გასწვრივ მარჯვენა ნაპირებზე.

სურათი 3.67. (საყრდენი #66-ის განთავსების ლოკაცია)



**#67 საყრდენი** – არსებული АУТ-30Тр-8.5 ტიპის საყრდენი (იხ. სურათი 3.68.) მდებარეობს საპროექტო #66 საყრდენიდან 111 მ-ის დაშორებით.

*სურათი 3.68. (საყრდენი #67)*



**#68 საყრდენი** - საპროექტო/სარეკონსტრუქციო საჰაერო ეგზ #67 საყრდენიდან კვეთს მდ. ცხენისწყალს. მდინარის მარცხენა სანაპიროზე, საავტომობილო ხილთან, არსებული ეგზ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარ არსებული სადემონტაჟო საყრდენის ადგილზე (იხ. სურათი 3.69; სურათი 3.70.) იგეგმება АУТ-30Тр ტიპის #68 საყრდენის მონტაჟი.

*სურათი 3.69. (საყრდენი #68)*



*სურათი 3.70. (საყრდენი #68)*



**#69 საყრდენი** - არსებული ეგხ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარ არსებული სადემონტაჟო საყრდენის ადგილზე (იხ. სურათი 3.71.) იგეგმება АУТ-30Ур-8.5 ტიპის #69 საყრდენის მონტაჟი. #69 საყრდენიდან საჰაერო ელექტროგადამცემი შედის ქვესადგურ „ჩოლურში“.

*სურათი 3.71. (საყრდენი #69; ქვესადგური „ჩოლური“)*



## 4. ელექტროგადამცემი ხაზის საპროექტო მახასიათებლები

### 4.1. საყრდენები

35 კვ ძაბვის ეგხ „ჩოლურის“ სარეკონსტრუქციო ტრასაზე პროექტით გათვალისწინებულია 17 ცალი ფოლადის ახალი უნიფიცირებული და ინდივიდუალური კონსტრუქციის საანკერო-კუთხური ტიპის საყრდენის დაყენება, მ.შ: 5 ერთეული - 2AYT-60 ტ(6ტ); ერთი ერთეული - AYT-30 ტ; 6 ერთეული - AYT-30 ტ-8,5; ერთი ერთეული - YC220-6 (-3ტ); ერთი ერთეული - Y220-2+9 (-3ტ); ერთი ერთეული - Y220-2+9 (4-ტ); ერთი ერთეული - Y220-2+14 (-3ტ), ერთი ერთეული - ПС110-13 ტიპის საყრდენის და არსებული 53 ცალი საყრდენის გამოყენება.

საპროექტო პირობებიდან გამომდინარე:

- 4 ცალი (#4; #19; #65; #66) საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია მეწყერული ზონისა და მდინარის რეცხვითი მოვლენების ზონის გარეთ ახალ უსაფრთხო ადგილებზე;
- 5 ცალი საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია (#5; #20; #46; #68; #69) არსებული ეგხ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარ არსებული დემონტირებული საყრდენების ადგილებზე;
- 8 ცალი საყრდენის დაყენება გათვალისწინებულია (#6; #7; #8; #9; 10; #15; #17; #54ა) ახალ საპროექტო ადგილებზე.

ეგხ-ს ტრასაზე #7; #8; #9; #17; #46 საყრდენებად 2AYT-60 ტ(6ტ) ტიპის საყრდენების გამოყენება განპირობებულია ეგხ-ს ღერძიდან სადენების ცალმხრივი დაკიდების საჭიროებით. სადენების შეკიდება ამ საყრდენებზე გათვალისწინებულია ეგხ-ის ღერძიდან საავტომობილო გზის მხარეს.

დიდი მალეებიდან გამომდინარე, საყრდენებზე მოქმედი დატვირთვებს მისაღებად და აუცილებელი საჭირო გაბარიტების უზრუნველყოფის მიზნით, ეგხ-ის ტრასაზე გამოყენებული იქნება 220 კვ ძაბვის საჰაერო ეგხ-ის ორჯაჭვიანი საყრდენები (#19; #20; #65; #66) გაუქმებული ქვედა იარუსების ტრავერსებით.

#19 YC220-2+9(-4ტ) ტიპის საყრდენზე გათვალისწინებულია სადენების ჰორიზონტალური შეკიდება ტრავერსების ზედა მესამე იარუსის დონეზე. ამ მიზნით, საყრდენის ტანზე, შუა სადენის შესაკიდებლად, საჭიროა სათანადო ჩამაგრების კვანძის მოწყობა.

#20; #65 და #66 საყრდენებზე სადენების დაკიდების საანგარიშო სიმაღლის მისაღწევის მიზნით სადენების შეკიდება გათვალისწინებულია ზედა მეორე და მესამე იარუსების ტრავერსებზე. #54 - #55 არსებულ საყრდენებს შორის მალში, საჭირო გაბარიტის უზრუნველსაყოფად, ეგხ-ს ღერძში, არსებული მალის შუაში გათვალისწინებულია შუალედური ПС110-13 ტიპის საყრდენის დაყენება.

2AYT-60TP(tr) ტიპის ფოლადის ორჯაჭვიანი ინდივიდუალური კონსტრუქციის საყრდენები გათვლილია AC 150/24 მარკის სადენებისა და C-50 მარკის გვარლის დაკიდებაზე ლიპციუნულით განსაკუთრებული და ქარის მიხედვით მეხუთე კლიმატური რაიონებისათვის 0-60° კუთხეებზე.

ΠC110-13 ტიპის ფოლადის შუალედური ტიპის ვიწრობაზიანი ერთჯაჭვიანი საყრდენები გათვლილია AC 70/11 – AC 240/32 მარკის სადენებისა და TK-9,1 (ГОСТ 3063-66) მარკის გვარლის დაკიდებაზე ლიპციუნულით I-IV და ქარის მიხედვით III კლიმატური რაიონებისათვის 0° კუთხეებზე.

YC220-6 ტიპის უნიფიცირებული სპეციალური (სამთო და ქალაქის პირობებისათვის) ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური ტიპის საყრდენები გათვლილია AC 300/39 – AC 400/51 მარკის სადენებისა და C-70 მარკის გვარლის დაკიდებაზე ლიპციუნულით I-IV და ქარის მიხედვით III კლიმატური რაიონებისათვის 0-60° კუთხეებზე.

YC220-2; YC220-2+9 და YC220-2+14 ტიპის უნიფიცირებული სპეციალური (სამთო და ქალაქის პირობებისათვის) ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური ტიპის საყრდენები გათვლილია AC 300/39 – AC 400/51 მარკის სადენებისა და C-70 მარკის გვარლის დაკიდებაზე ლიპციუნულით I-IV და ქარის მიხედვით III კლიმატური რაიონებისათვის 0-60° კუთხეებზე.

ელექტროგადაცემის ხაზის ტრასაზე პროექტის მიხედვით გამოყენებული საყრდენების კონსტრუქცია შემოწმებული და გადაანგარიშებულია კონკრეტული პირობების შესაბამის დატვირთვებზე და შაბლონის მიხედვით დაყენებულია არსებული ამორტიზებული და საპროექტო პირობებისათვის შეუსაბამო არსებული დემონტირებული საყრდენების ადგილებზე, არსებული მალეების მიხედვით ახალი საპროექტო პირობების შესაბამისად.

ყველა საყრდენის ლითონის ელემენტების მასალად პროექტით მიღებულია Вст3пс5 მარკის ფოლადის გამოყენება.

ახალი საპროექტო საყრდენების კოროზიისაგან დაცვა გათვალისწინებულია ცხელი მოთუთებით.

არსებული საყრდენებისათვის, მათი ჟანგისა და ჭუჭყისაგან გასუფთავების შემდეგ გათვალისწინებულია ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერადი შეღებვა (დაგრუნტვა და შეღებვა).

#### **4.2 საძირკვლები**

ფოლადის საყრდენების ქვეშ საძირკვლები შერჩეულია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე (იხ. ე.გ.ხ-ის ტრასის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა) საყრდენებიდან საძირკვლებზე მოქმედი დატვირთვების შესაბამისად.

УС220-6(-3тр); У220-2+9(-4тр); У220-2+9(-3тр) და У220-2+14(-3тр) ტიპის უნიფიცირებული ფოლადის საყრდენების საძირკვლებად გამოყენებულია ანაკრები რკინა-ბეტონის სოკოსებრი ბლოკები 7271TM ტიპიური პროექტის მიხედვით.

საყრდენების რკინაბეტონის საძირკვლების ქვეშ ქვაბულის ფსკერის მოსასწორებლად პროექტი ითვალისწინებს 10-15 სმ სისქის ხრეშის ან ღორღის გულმოდგინედ დატკეპნილი ფენის მომზადების მოწყობას.

ქვაბულის შევსება (უკუყრილი) წარმოებს ხრეშზე ან ღორღზე დამატებული არამცენარეული (20%-მდე) გრუნტის მასით. შევსება წარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნით.

2АУГ-60тр(6тр); АУГ-30тр-8.5 და АУГ-30тр ტიპის სპეციალური საყრდენების ქვეშ გათვალისწინებულია ფოლადის ხისტი ანკერისებრი კონსტრუქციის საძირკვლები.

#54а ПС110-13 ტიპის საყრდენის ჩამაგრება გრუნტში გათვალისწინებულია უშუალოდ ტანით 3,5 მეტრის სიღრმეზე.

ლითონის საძირკვლების მასალად პროექტი ითვალისწინებს ВСТ3пс5 მარკის ფოლადის გამოყენებას, რომელთა კოროზიისაგან დაცვა გათვალისწინებულია БТ-577 მარკის ლაქსაღებავით ორჯერადი შეღებვით.

ქვაბულის ფსკერზე საძირკვლების ქვეშ წინასწარ გათვალისწინებულია B15 კლასის ბეტონის მომზადება სისიქით 100-150 მმ.

საძირკვლებისა დაყენება მოხდება შესაბამის ნახაზებზე მოცემული ზუსტი ზომების დაცვითა და დასაშვები გადახრების გათვალისწინებით.

საყრდენების საძირკველზე დაყენების შემდეგ, საანკერო ჭანჭიკის საყელური აუცილებელია შედუღდეს საყრდენის ქუსლის ფილასთან.

საძირკვლების დაყენებასთან დაკავშირებული ყველა სამუშაო უნდა შესრულდეს საქართველოში მოცემულ ეტაპზე მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП 3.02.01-87 და СНиП III-4-80\*) მოთხოვნების დაცვით.

### **4.3. საყრდენების დამიწება**

საყრდენის დამიწება გაანგარიშებულია გრუნტის ხვედრითი წინააღობის მიხედვით, გრუნტის ხვედრითი წინააღობა  $\rho=3 \cdot 10^4 \text{ომი}^* \text{სმ}$ , ამიტომ სამრეწველო სიხშირის დენების გადადინების წინააღობა არ უნდა აღემატებოდეს 15 ომს.



საყრდენების დამიწება უნდა მოხდეს კონტურულ-სხივური მეთოდით Ø-12მმ კვეთის 62მ სიგრძის კონტურით და 10 მ სიგრძის ოთხი სხივით.

АУГ და ПС110-13 ტიპის საყრდენის დამიწება უნდა მოხდეს კონტურულ-სხივური მეთოდით Ø-12 მმ კვეთის 10მ სიგრძის ოთხი სხივით და 24მ კონტურით.

დამიწება განხორციელდება კონტურულ-სხივური დამამიწებლით, სხივების ჩაწყობის არ უნდა იყოს 0.5მ-ზე ნაკლები, სახნავ მიწაში კი 1მ-ზე ნაკლები. დამამიწებელი მოწყობილობების ნაწილების შეერთება საყრდენის დამიწების დეტალებთან სრულდება შედუღებით.

#### **4.4. სადენი და მეხდამცავი გვარლი**

საპროექტო ხაზის მონტაჟი ხორციელდება ფოლად-ალუმინის АС მარკის სადენით, რომელიც შეესაბამება სტანდარტს: ГОСТ 839-80 Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи; კერძოდ გამოყენებულია АС120/19 ფოლად-ალუმინის სადენი და С-35 მეხდამცავი გვარლით, მდინარეზე გადასვლა ორ მალში შესრულდება АС240/56 ფოლად-ალუმინის გაძლიერებული სადენით.

#### **4.5 იზოლაცია**

საჰაერო ხაზის ტრასა გადის ყინულმომოცვით III და ქარით II კლიმატური პირობების რაიონში.

ვინაიდან ტრასა გადის სუფთა ატმოსფერული პირობების რაიონში, დამატებითი ღონისძიებები იზოლაციის გაძლიერების მიზნით არ არის საჭირო.

გამოყენებული იზოლატორები შეესაბამება სტანდარტებს: ГОСТ 27661-88 – ИЗОЛЯТОРЫ ЛИНЕЙНЫЕ ПОДВЕСНЫЕ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ.

АС240/56 სადენის დასამაგრებლად ანკერულ საყრდენზე გამოყენებულია დამჭიმავი გირლანდა ПС120- В ტიპის 4 იზოლატორით (მდინარის გადაკვეთა).

АС120/19 სადენის დასამაგრებლად შუალედურ საყრდენზე, ასევე შლეიფის დასამაგრებლად ანკერულ საყრდენზე გამოყენებულია დამჭერი გირლანდა ПС70- Е ტიპის 4 იზოლატორით.

АС1120/19 სადენის დასამაგრებლად ანკერულ საყრდენზე გამოყენებულია დამჭიმავი გირლანდა ПС70- Е ტიპის 4 იზოლატორით.

С-35 მეხდამცავი გვარლის დასამაგრებლად ანკერულ საყრდენზე გამოყენებულია დამჭიმავი გირლანდა ПС70- Д ტიპის 1 იზოლატორით.

АС-120/19 სადენისათვის შერჩეულია ГПП-1.6-11-450/11 ტიპის ვიბრაციის ჩამქრობი მოწყობილობა, რომელიც დაკიდება ჩამაგრების კვანძიდან გათვალისწინებულია 1.02 მ-ზე

## 5. მშენებლობის გეგმა

ეგზ-ების მშენებლობის დაწყება იგეგმება 2021 წლის აგვისტოში. აღნიშნულის გათვალისწინებით შემუშავებულ იქნა პროექტის შემჭიდროებულ ვადებში რეალიზაციის სავარაუდო გეგმა, რომელიც ითვალისწინებს სამუშაოთა დამთავრებას 2021 წლის დეკემბერში.

მშენებლობის ვადების შესასრულებლად გათვალისწინებულია შემდეგი ორგანიზაციული, ტექნოლოგიური და ტექნიკური ღონისძიებები:

- კომპლექსური სამშენებლო ნაკადის (კომპლექსური ტექნოლოგიური ნაკადის) საწარმოო სტრუქტურის გამოყენება;
- სამუშაოთა შეუფერხებელი სატრანსპორტო-ლოჯისტიკური უზრუნველყოფა.

სამუშაოების დასრულების შემდეგ ეგზ-ს ტრასის გასწვრივ სამშენებლო ადგილები დასუფთავდება და კეთილმოეწყობა.

ხაზოვან ნაწილზე სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება სამშენებლო წესებისა და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნის თანახმად.

მანქანა-მექანიზმების ტიპები ზუსტდება სამუშაოთა წარმოების პროექტში.

მშენებლობაზე მომუშავეთა რაოდენობა განისაზღვრება კალენდარული გეგმის შესაბამისად, გამომდინარე სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წლიური მოცულობიდან. მშენებლობაზე მომუშავეთა რაოდენობაში შედის უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე დაკავებული მუშების, აგრეთვე სატრანსპორტო და მომსახურე სამუშაოებზე დაკავებული მუშაკებს რაოდენობა.

მომუშავეთა საერთო რაოდენობა შეადგენს P=145 ადამიანს. ყველაზე მრავალრიცხოვან ცვლაში მუშათა რაოდენობა შეადგენს მშენებლობის საერთო სიობრივი შემადგენლობის დაახლოებით 70%.

ცალკეული კატეგორიების მუშათა, ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალის, დამხმარე პერსონალის მომსახურეთა და დაცვის თანამშრომელთა ხვედრითი წილი მიიღება „განგარიშებული ნორმატივები“-ს ნაწ.1 შესაბამისად და სამრეწველო მშენებლობისათვის შეადგენს:

მუშები	83.9% - 121 კაცი;
იტპ	11.0% - 17 კაცი
დამხმარე პერსონალი და დაცვა	5.1% - 7 კაცი.

ობიექტი შენდება მენარდე ორგანიზაციის ძალებით, მუდმივი კვალიფიციური კადრებით ადგილობრივი მოსახლეობიდან, რომლებიც უზრუნველყოფილი არიან საცხოვრებელი ბინებით.

სამშენებლო მასალები შემოტანა მოხდება პერიოდულად.

მშენებელთა საყოფაცხოვრებო მომსახურებისთვის მაქსიმალურად იქნება გამოყენებული მიმდებარე დასახლებული პუნქტების პოტენციალი.

## **6. საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფონური მდგომარეობა**

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ლენტეხის მუნიციპალიტეტში. ლენტეხის მუნიციპალიტეტი დასავლეთ საქართველოში, რაჭა-ლეჩხუმისა და ქვემო სვანეთის მხარეში, კავკასიონის ქედის სამხრეთ კალთაზე მდებარეობს. რეგიონს სამხრეთ აღმოსავლეთით და სამხრეთით ესაზღვრება ლეჩხუმის ქედი, დასავლეთით კოდორის ქედი, ხოლო ჩრდილოეთით კავკასიონის მთავარი წყალგამყოფი.

გეოტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საპროექტო ტერიტორია შედის კავკასიონის სამხრეთი ფერდობის ნაოჭა სისტემაში და მოიცავს მისი ზონების მესტია-თიანეთის ლატბარი-შოდის ქვეზონას, ჩხალთა-ლაილის ლაილის ქვეზონას და გაგრა-ჯავის ხაიშის ქვეზონას.

ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ფერდობის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონს (I<sub>2</sub>);

აღნიშნული ტრასა გეომორფოლოგიურად მდებარეობს სვანეთისა და ლეჩხუმის ქედებს შორის მდ. ცხენისწყლის ხეობაში. გეოტექტონიკური და ზოგადი გეომორფოლოგიური თავისებურებების, აგრეთვე რაიონში გავრცელებულ ნალექების მდგომარეობის და დანაწევრების ხასიათის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე გამოყოფილია ორი გეომორფოლოგიური არე: დიზის სერიის მეტამორფული ქანების დანაოჭებულ სუბსტრატზე განვითარებული მაღალმთიანი, ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფი და ქვედა და შუა იურული ტერიგენული წარმონაქმნების დანაოჭებულ სუბსტრატზე განვითარებული მაღალმთიანი, ეროზიულ-დენუდაციური რელიეფი ძველი და ახალი გამყინვარების კვალით.

მუნიციპალიტეტში საპროექტო მონაკვეთზე ჭარბობს საშუალო და მაღალმთიანი რელიეფი.

კლიმატის თვალსაზრისით ლენტეხის ტერიტორია მოქცეულია დასავლეთ საქართველოს ნოტიო სუბტროპიკულ ზონაში. რელიეფის მორფომეტრიული და მორფოლოგიური თავისებურებები და ზღვიდან საკმაო დაშორება განაპირობებს ჰავის თავისებურებებს. აქაური ჰავა გარდამავალია ნოტიო სუბტროპიკულიდან კონტინენტურისაკენ.

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება I კლიმატურ და I-გ ქვერაიონს;

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 9 (IX) ბალიანი მიწისძვრების ზონას ( ს.ნ. და წ. 01.01.09).

### **6.1. გეოლოგიური პირობები**

საპროექტო რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედაპალეოზოური, ქვედა და შუა იურული ნალექები. ზედა პალეოზოური წარმოდგენილია დიზის სერიის, კირარის, ყაზახ-ტიუბი და ცხენისწყლის წყებებით. რაიონში განსაკუთრებით ფართო გავრცელებით სარგებლობს იურული ნალექები, რომლებიც გარს აკრავს დიზის სერიის ანტიკლინურ სტრუქტურებს.

საქართველოს ტერიტორიული საინჟინრო-გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით საპროექტო არეალი მიეკუთვნება დიდი კავკასიონის სამხრეთ ფერდობის ნაოჭა სისტემის მაღალმთიანი ოლქის ქვედა და შუა იურული ასაკის კლდოვანი ფიქლების რაიონს. კლდოვანი ლიასური ანიზოტროპული ქანები სარგებლობენ დიდი გავრცელებით (აფხაზეთიდან კახეთამდე). ისინი წარმოდგენილი არიან დიდი სიმძლავრის (3000 მეტრზე მეტი) თიხაფიქლების დასტით. ლითოლოგიურად გამოიყოფა თიხაფილები და ასპიდური ფიქლები, იშვიათად ქვედა და შუა ლეასური ქვიშაქვები და არკოზული ქვიშაქვები.

ტექნიკური დავალების თანახმად გაყვანილ იქნა 17 ჭაბურღილი, მოხდა ნიმუშების აღება, რომლებსაც ჩაუტარდა ლაბორატორიული კვლევა და განისაზღვრა ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები.

შესწავლილ უბანზე გამოიყო 4 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე 1 – ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი, წარმოდგენილი ღორღით და ხვინჭით, ყავისფერი მონაცრისფრო ნახევრად მყარი თიხნარის 10-15%-დე შემავსებლით;

სგე 2– კენჭნარი საშუალო და წვრილი ფრაქცია, ნაცრისფერი-მოყავისფრო სუსტად კარბონატული, მყარი, წმინდა და საშუალო მარცვლოვანი ქვიშის, ზოგან თიხაქვიშის 10-15%-დე შემავსებლით, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი შუაშრეებით და ლინზებით;

სგე 3 – ღორღოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი-მოყავისფრო კარბონატული, ნახევრად მყარი თიხაქვიშის ზოგან თიხნარის 20-25%-დე შემავსებლით, თიხნარის და თიხაქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით;

სგე 4 – გამოფიტული და დანაპრალიანებული ქვიშაქვა, საშუალო და თხელშრეებრივი, ზოგანგათიხებული ყავისფერი, შრეების დახრის კუთხე 60-700.

სეისმურობის მიხედვით შესწავლილი გრუნტები მიეკუთვნება: სგე 1 და სგე 2 მიეკუთვნება IV კატეგორიას, სგე 4 თიხნარები – III კატეგორიას.

ტექნოგენური გრუნტები სგე 1 და სგე 2 ხასიათდებიან სუსტი აგრესიულობით.

მდინარის და გრუნტის წყლის დამარილიანების ტიპი ჰიდროკარბონატულ კალციუმ-მაგნიუმია, საშუალოდ 0.371 გრამი ლიტრზე მინერალიზაციით;

წყლები ავლენენ სუსტ აგრესიულობას მხოლოდ წყალბადიონის მაჩვენებლით W4 მარკის ბეტონების მიმართ.

წყლების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის არმატურაზე მათი პერიოდულად დასველების შემთხვევაში არის სუსტი. ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი  $>0.1$ მ/დღე-ღამე - არის საშუალო.

## **6.2. წყლის გარემო**

საპროექტო/სარეკონსტრუქციო საჰაერო ეგზ მდ. ცხენისწყლის ხეობაში მდებარეობს.

მდინარე ცხენისწყალი სათავეს იღებს კავკასიონის ქედის ცენტრალურ ნაწილში, 2700 მეტრზე ზღვის დონიდან და ერთვის მდ.რიონს მარჯვენა მხრიდან სოფ. საჯავახოსთან. მდინარის სიგრძე 176 კმ-ია, საერთო ვარდნა 2684მ, საშუალო ქანობი 15 ‰, წყალშემკრები აუზის ფართობი 2120 კმ<sup>2</sup>, აუზის საშუალო სიმაღლე 1660 მ.

მდინარეს ერთვის სხვადასხვა რიგის 897 შენაკადი. მათ შორის მნიშვნელოვანია ზესხო (სიგრძით 19კმ), გობიშური (12კმ), ლასკანურა (20კმ), ხელედულა (34კმ), ლექთარეში (24კმ), ჯონოულა (21კმ) და ფიშყორი (6,65 კმ).

მდინარე იკვებება თოვლის, წვიმის, გრუნტისა და მყინვარების წყლებით. მისი წყლიანობის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულ-ზაფხულის წყალდიდობით და კარგად გამოხატული ზამთრის წყალმცირობით. გაზაფხულ-ზაფხულში ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 70-75%, შემოდგომაზე 18-20%, ხოლო ზამთარში 8-10%.

## **6.3. ბიომრავალფეროვნება**

### **ფლორა**

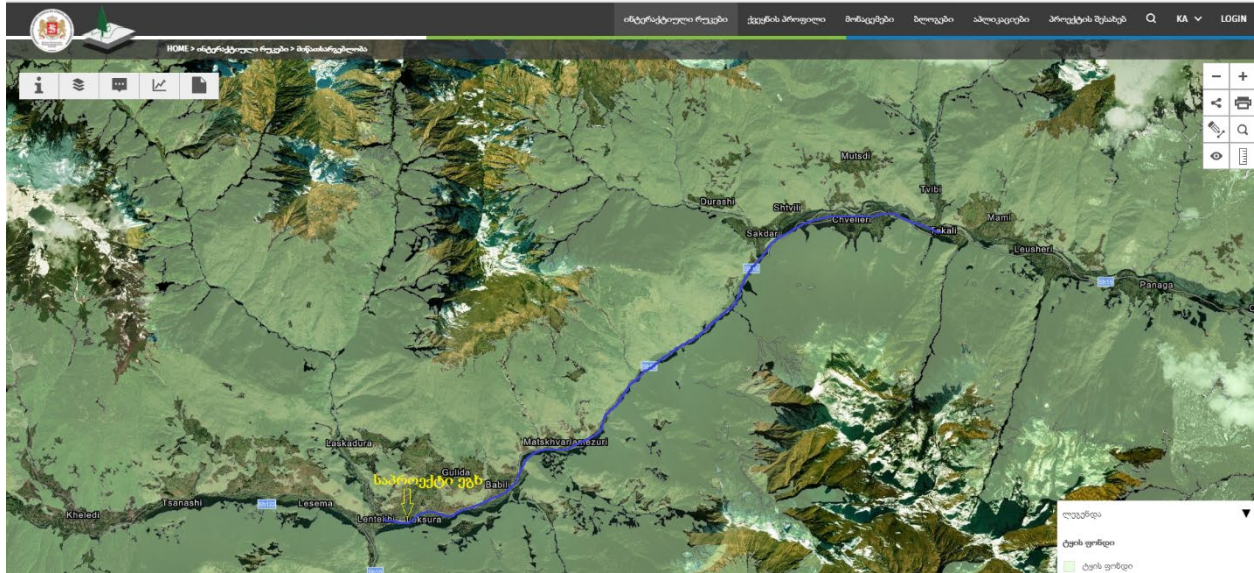
საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება სვანეთის გეობოტანიკურ რაიონს. სვანეთის გეობოტანიკური რაიონი მოიცავს ზემო და ქვემო სვანეთს – მდ. ენგურისა და ცხენისწყლის ქვაბულებს.

სვანეთის გეობოტანიკური რაიონის მცენარეულობა მდიდარი და მრავალფეროვანია. ქვაბულების დასავლურ და აღმოსავლურ ნაწილებში განვითარებული მცენარეულობის სტრუქტურა ერთმანეთისაგან საგრძნობლად განსხვავებულია, რაც ძირითადად ჰავითაა განპირობებული (დასავლურ ნაწილში ჰავა უფრო რბილია; აღმოსავლურ ნაწილში – შედარებით მკაცრი, კონტინენტური). რაც შეეხება მცენარეულობის ვერტიკალურ-

ზონალური განაწილების საერთო სურათს, იგი დასავლეთ საქართველოსათვის დამახასიათებელი სარტყლიანობის ტიპის (კოლხური ტიპის) ფარგლებში თავსდება, თუმცა რაიონის სხვადასხვა ნაწილში მას საკმაოდ ნათლად გამოსახული ადგილობრივი სპეციფიკა გააჩნია.

ტყის სარტყელი რაიონში ვრცელდება ზ. დ. 1800-1850 მ-მდე. განსხვავება სვანეთის ქვაბულების დასავლური და აღმოსავლური ნაწილების ტყეებს შორის საგრძნობია.

**სურათი 6.3.1. (ტყის ფონი)**

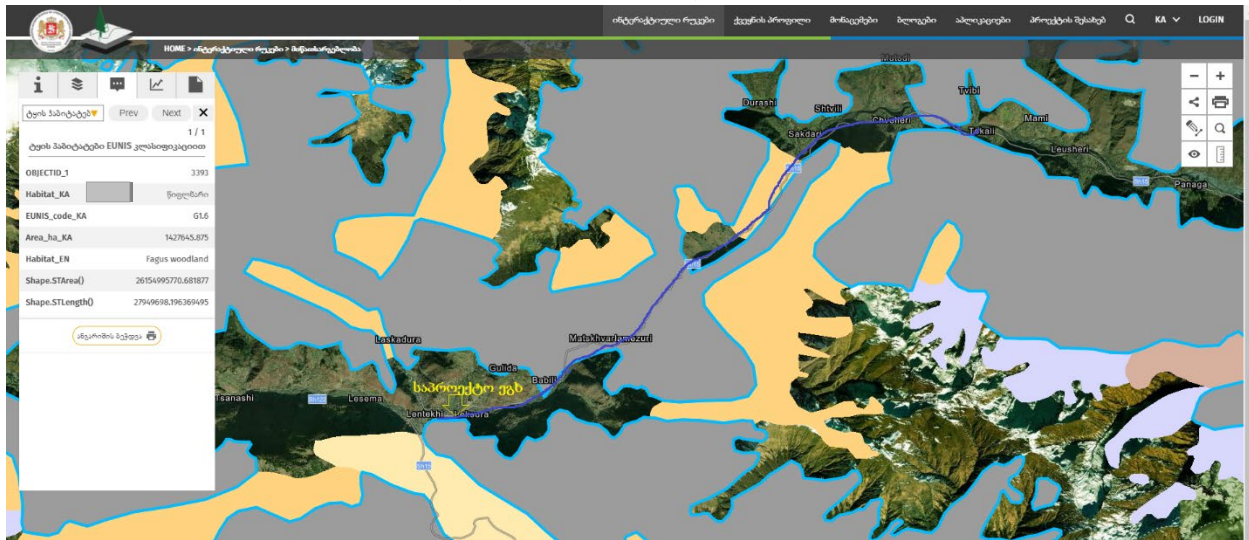


სვანეთის (ზემო და ქვემო სვანეთი) დასავლურ ნაწილში ტყის მცენარეულობა კარგად გამოსახული მეზოფილური იერის მატარებელია, რითაც იგი მნიშვნელოვნად უახლოვდება მეზობელი სამეგრელოს ტყეებს. ტყის სარტყლის ქვედა ნაწილში, ზ. დ. 1000-1200 მ-მდე დომინირებს შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეები (შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ქვესარტყელი). მათ შემადგენლობაში წამყვანია წიფელი (*Fagus orientalis*), წაბლი (*Castanea sativa*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), შერეულია ცაცხვი (*Tilia begoniifolia*), ლეკა (*Acer platanoides*), ქორაფი (*Acer laetum*) და სხვ. ტყეების მნიშვნელოვანი ნაწილი რელიქტური (კოლხური) ქვეტყითაა, რომლის დომინანტებია შქერი - (*Rhododendron ponticum*), წყავი (*Rhododendron ponticum*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*) და სხვა. მონოდომინანტური და ბიდომინანტური ტყეებიდან გავრცელებულია წაბლნარი (*Castanea sativa*), რცხილნარი (*Carpinus caucasica*), წიფლნარი (*Rhododendron ponticum*), რცხილნარ-წაბლნარი. სამხრეთის ექსპოზიციის ფერდობებზე ჭარბობს მუხნარი (*Quercus iberica*) და რცხილნარ-მუხნარი ტყეები. საინტერესო მუხნარი კორომები გვხვდება კირქვიან ფერდობებზე, რომელთა დაქვემდებარებულ იარუსებში განვითარებულია რელიქტურ სახეობათა სინუზიები – ჩიტინჯივას (*Epimedium colchicum*), არახნეს (*Arachne colchica*), ანჩხლას (*Trachystemon orientalis*) და სხვა. (ასოციაციები: მუხნარი ჩიტინჯივიანი, მუხნარი

არახნეიანი, მუხნარი ანჩხლიანი). მდინარეთა ჭალებში ძირითადად განვითარებულია მურყნარები (*Alnus barbata*). ქვესარტყელში გავრცელებულია წიწვიანი და შერეული (წიწვოვან-ფოთლოვანი) ტყის კორომებიც – ნაძვნარი (*Picea orientalis*), სოჭნარი (*Abies nordmanniana*), ფიჭვნარი (*Pinus sosnowskyi*), ნაძვნარ-სოჭნარი, ნაძვნარ-წიფლნარი, ფიჭვნარ-ნაძვნარი.

ზ. დ. 1000-1200 მ-დან 1800-1850 მ-მდე ტყეების შემადგენლობაში ჭარბობს წიფლნარი და მუქწიწვიანი (ნაძვნარი, სოჭნარი, ნაძვნარ-სოჭნარი) ტყეები (წიფლნარი და მუქწიწვიანი ტყეების ქვესარტყელი). შედარებით შეზღუდულია ფიჭვნარების გავრცელება. ტყეების (წიფლნარის, სოჭნარის, ნაძვნარის, წიფლნარ-სოჭნარის) საკმაოდ დიდი ნაწილი წარმოდგენილია კოლხური ასოციაციებით – მარადმწვანე (წყავი, შქერი) და ფოთოლმცვენი (კავკასიური მოცვი, იელი) კოლხური ქვეტყით.

**სურათი 6.3.2. ტყის ჰაბიტატები EUNIS კლასიფიკაციით - წიფლნარი**



ბ. სვანეთის (ორივე ქვაბულის) აღმოსავლურ ნაწილში (ზემო სვანეთში – ბალის ქედიდან აღმოსავლეთით; ქვემო სვანეთში – ლენტეხის მერიდიანის აღმოსავლეთით) გავრცელებული ტყის მცენარეულობის შემადგენლობაში ჭარბობს აღმოსავლური ნაძვის (*Picea orientalis*) და ფიჭვის (*Pinus sosnowskyi*) ტყეები.

**სურათი 6.3.3. ტყის ჰაბიტატები EUNIS კლასიფიკაციით\_ბალკანურ-პონტოური სოჭნარები, აღმოსავლური ნაძვის ტყეები**



**ფაუნა**

ლენტეხის მუნიციპალიტეტის ფაუნა წარმოდგენილია იმ ძუძუმწოვართა სახეობებით, რომელშიც ერთიანდება კოლხეთის დაბლობის, აჭარა-იმერეთის ქედის დასავლეთი ფერდობებისა და დასავლეთ კავკასიონის მაღალმთის ფაუნა, სადაც ჰარმონიულად არის შეხამებული ბარისა და მთის ფაუნისტური ელემენტები.

**ძუძუმწოვრები (კლასი: *Mammalia*)** - საპროექტო ტერიტორიაზე და მიმდებარე არეალში ლიტერატურულ მონაცემებზე დაყრდნობით შესაძლებელია შემდეგი ძუძუმწოვრების არსებობა: ტყის თაგვი (*Sylvaemus sp.*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კვერნა (*Martes sp.*), თხუნელა (*Talpa sp.*), ჩვეულებრივი ციყვი (*Sciurus vulagari*), რადეს ბიგა (*Sorex raddei*), კავკასიური ბიგა (*Sorex caucasicus*), გრძელკუდა კბილეთერა (*Crocidura gualdenstaedtii*), მეგვიანე ღამურა (*Eptesicus serotinus*) და ჩვეულებრივი ღამურა (*Vespertilio murinus*), ჩვ. ძილგუდა (*Glis glis*), ტყის ძილგუდა (*Driomys nitedula*), ბუჩქნარის მემინდვრია (*Terricola major*), კავკასიური თაგვი (*Apodemus ponticus*), მგელი (*Canis lupus*), მელა (*Vilpes vilpes*), მაჩვი (*Meles meles*), ტყის კატა (*Felis silvestris*) და სხვ.

**ფრინველები (კლასი: *Aves*)** - საპროექტო ტერიტორიაზე და მიმდებარე არეალში ლიტერატურულ მონაცემებზე დაყრდნობით შესაძლებელია შემდეგი ფრინველების არსებობა: კლდის მერცხალი (*Ptyonoprogne rupestris*), ოფოფი (*Upupa epops*), ჩვ. ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), შაშვი (*Turdus merula*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), შავი წიწკანა (*Parus ater*), წყლის შაშვი (*Cinclus cinclus*), სახლის ბელურა (*Passer domesticus*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*), სტვენია (*Pyrrhula pyrrhula*), მთის გრატა (*Emberiza cia*), ძერა (*Milvus migrans*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), დიდი ჭრელი კოდალა (*Dendrocopos major*), თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*), მთის ბოლოქანქალა



(Motacilla cinerea), კურკურა (Luscinia svecica), ყვითელთავა ღაბუაჩიტი (Regulus regulus), ჩხიკვი (Garrulus glandarius), ყვავი (Corvus cirnix), ყორანი (Corvus corax), ჭინჭრაქა (Troglodytes troglodytes), დიდი წივწივა (Parus major), ქორი (Accipiter gentilis), ჩვ. გვრიტი (Streptopelia turtur), გუგული (Cuculus canorus), ბუკიოტი (Aegolius funereus), ტყის ბუ (Strix aluco), წყრომი (Otus scops), შავი კოდალა (Dryocopus martius), მწვანე კოდალა (Picus viridis), მცირე ჭრელი კოდალა (Dendrocopos minor), საშუალო კოდალა (Dendrocopos medius), ტყის მწყერჩიტა (Anthus trivialis), ჩვ.მელორდია (Oenanthe oenanthe), შავთავა ოვსადი (Saxicola torquatus), მდელოს ოვსადი (Saxicola rubetra), წრიპა (Turdus philomelos), ჩხართვი (Turdus viscivorus), შავთავა ასპუჭაკა (Sylvia atricapilla), რუხი ასპუჭაკა (Sylvia communis), ჩვეულეზბრივი ღაჟო (Lanius collurio), მეკანაფე (Carduelis cannabina), ჩიტბატონა (Carduelis carduelis). ძალიან იშვიათად: მთის არწივი (Aquila chrysaetos), ჩია არწივი (Aquila pennatus) და სხვა სახეობები.

რეგიონში 10 სახეობაზე მეტი რეპტილია და ამფიბია ბინადრობს - მწვანე გომბეზო (Bufo viridis), ტბის ბაყაყი (Rana ridibunda) და მცირეაზიური ბაყაყი (Rana macrocnemis), ვასაკა (Hyla arborea) და კავკასიური გომბეზო (Bufo verrucosissimus), ქართული ხვლიკი (Darevskia rudis), ართვინის ხვლიკი (Darevskia derjugini), ბოხმეჭა (Anguillis fragilis), ჩვეულეზბრივი ანკარა (Natrix natrix) და სპილენძა (Coronella austriaca). სამეცნიერო ლიტერატურის მიხედვით ამ ადგილებში გვხვდება ასევე კავკასიური გველეგსლა (Vipera kaznakovi).

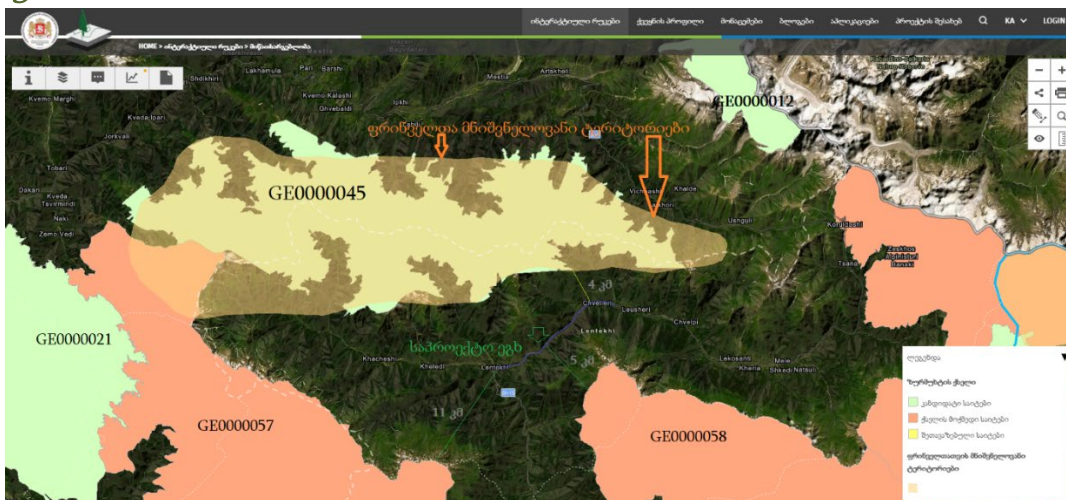
### ექტიოფაუნა

საკვლევო რეგიონის მდინარეებში და მათ შორის მდ. ცხენისწყალში გავრცელებულია - წვერა, კალმახი, ღორჯო და ნაფოტა.

### 6.4. დაცული ტერიტორიები

საპროექტო ეგზ ზურმუხტის ქსელის კანდიდატ საიტისგან (GE0000045) დაშორებულია 4 კმ მანძილით, ხოლო მოქმედი საიტებიდან GE0000058 და GE0000057 - 5 კმ და 11 კმ-ით (იხ. სურათი. 6.4.1.).

სურათი 6.4.1.



### **6.5. ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, არქეოლოგია**

ლენტეხის რაიონში მრავალი ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლია. ქართული ეთნო-კულტურის მნიშვნელოვანი ნიმუშია სვანური კოშკი. გარდა კოშკებისა აქ ბევრი შუა საუკუნეების ტაძარი გვხვდება უნიკალური სვანური მხატვრობის ნიმუშებით. ეკლესიები, რომლებზეც გარე ფასადებზეც არის შემორჩენილი ფრესკების კვალი, რაც მხოლოდ სვანეთისთვისაა დამახასიათებელი.

აღსანიშნავია: თეკალის ღვთაების ეკლესია(X-XI სს); ჟახუნდრის წმინდა გიორგის ეკლესია (XI ს); ლუჯის ეკლესია (IX-XIII სს), ჩუკულის მთავარანგელოზთა ეკლესია (IX-X სს); ტვიბის მთავარანგელოზის ეკლესია (X-XI სს); სკალდის მთავარანგელოზის ეკლესია(IX-X ს); მახაშის წმინდა კვირიკეს ეკლესია (IX-X სს); გულიდის შუასაუკუნეების ეკლესია; ჩიხარემის ყიფიანების საგვარეულო „ოქონის“ (გვიანდელი შუასაუკუნეების ეკლესია); ძულარემის და ალაიდაბის (ადრეული შუასაუკუნეების ციხე-დარბაზები) - თეკალის, ბულემის (თავად გარდაფხაძეების), ლეუშერის; ჟახუნდრის (მცხეთაშის); ჩუკულის (თავად გელოვანების); ჩიხარემის, ყანსავ ყიფიანის ციხე-კოშკები და ლეთოდი (გელოვანთა დედა-ციხე); ფაყის წმინდა მარიამის სახელობის ეკლესია; სკალდისმთავარ ანგელოზთა ეკლესია; მამის მაცხოვრის ეკლესია; ჩიხარემის ღვთისმშობლის ეკლესია; ლექსურის კოშკები.

ლენტეხის ერთ-ერთი ცნობილი ღირსშესანიშნაობაა დადიანის ციხე-დარბაზის კომპლექსი. რაიონში ფუნქციონირებს მხარეთმცოდნეობის მუზეუმი, სადაც დაცულია ბრინჯაოს ხანის არქეოლოგიური მასალა, XI-XII ს.ს-ის საეკლესიო ნივთები, XVII-XVIII ს.ს-ის ხელნაწერი ლოცვები და ქვემო სვანეთის ეთნოგრაფიული ყოფის ამსახველი კოლექცია.

## **7. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები**

სს „ენერგო-პრო ჯორჯიას“ მიერ მიერ 35 კვ ძაბვის ეგზ „ჩოლურის“ რეკონსტრუქციის პროექტი მოიცავს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპებს.

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ეგზ იმეორებს არსებული ეგზ-ს ტრასას, ეს ტრასა მიუყვება ხანგრძლივადიანი, მაღალი ხარისხის შემფოთების შედეგად ანთროპოგენულად მნიშვნელოვნად სახეცვლილ ტერიტორიას და ანძების ძირითადი ნაწილი განთავსებულია საავტომობილო გზის გასწვრივ - გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ამას განაპირობებს ტრასის გასწვრივ მგრძობიარე რეცეპტორების არარსებობაც, რაც ასევე ხანგრძლივი ანთროპოგენური პრესის შედეგია.

### **7.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე**

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, მშენებლობის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები გამოწვეული იქნება მანქანადანადაგარების მუშაობის შედეგად - ნამწვი აირები, მტვრი, შედუღების აეროზოლების ემისიები.

პროექტი არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ეტაპზე არ საჭიროებს სტაციონარულ გაფრქვევის წყაროებს.

პროექტით სამშენებლო სამუშაოების დამთავრება იგეგმება 5 თვის ვადაში.

ხაზოვან ნაწილზე სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება სამშენებლო წესებისა და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნის თანახმად.

ამასთან, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე შესაძლო უარყოფითი ზემოქმედების შერბილების მიზნით დაიგეგმება ისეთი ღონისძიებები როგორცაა: სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის მუდმივი კონტროლი, სამშენებლო მასალის გადატანისას გადაადგილების სიჩქარის დაცვა, გადმოტვირთვისას მასალის დიდი სიმაღლიდან ჩამოყრის აკრძალვა. ყოველივე კი უზრუნველყოფს, რომ ეგზ-ს საჰაერო სექციის გასწვრივ სამშენებლო ტექნიკა-დანადაგარებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის შედეგად გამოწვეულ უარყოფით ზემოქმედებას ადგილი არ ჰქონდეს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიას ადგილი არ ექნება.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე და იმის გათვალისწინებით რომ პროექტის განხორციელება იგეგმება შემჭირდოებულ ვადებში, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ დაგეგმილი სამუშაოები არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ეტაპებზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზეგავლენას არ იქონიებს.

### **7.2. ზემოქმედება წყლის გარემოზე და ნიადაგზე**

სარეკონსტრუქციო ეგზ საავტომობილო გზის გასწვრივ მიუყვება მდინარე ცხენისწყლის ხეობას.

წყლის გარემოს და ნიადაგის დაბინძურების ძირითადი რისკი ეგზ-ს როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში შეიძლება, ვივარაუდოთ მხოლოდ გაუთვალისწინებელი შემთხვევების დროს, რაც უკავშირდება - სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების მოხვედრას წყლის გარემოში ან ნიადაგზე ან ნარჩნების წარმოქმნის შემთხვევაში მათი არასწორი მართვით დაბინძურებას.

იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის პერიოდში მკაცრად გაკონტროლდება როგორც სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობა, ასევე ნარჩენების წარმოქმნის შემთხვევაში

მათი მართვა, წყლის გარემოზე და ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედება ნულამდე იქნება დაყვანილი.

### **7.3. ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელება**

ეგზ-ს მშენებლობისთვის არ იგეგმება ხმაურის გავრცელების სტაციონარული წყაროების გამოყენება. ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელების მხრივ მომატებული რისკები მოსალოდნელია მასალების ტრანსპორტირების, ასევე საყრდენი ანძების დემონტაჟი/მონტაჟის პროცესში და უმნიშვნელოდ არსებულ საყრდენებზე სარემონტო სამუშაოების დროს. რაც უმნიშვნელოდ შეცვლის არსებულ ფონს.

ეგზ-ს სამშენებლო სამუშაოები განსაზღვრულია შემჭიდროებულ ვადებში - 5 თვის ვადაში. თითოეული საყრდენის განთავსების უბანზე სამშენებლო სამუშაოები ჯამში შესაძლოა გაგრძელდეს მხოლოდ რამდენიმე დღის განმავლობაში. შესაბამისად ხმაურის და ვიბრაციის წყაროების მოქმედების მცირე ხანგრძლივობა მნიშვნელოვნად ამცირებს ზემოქმედების მასშტაბებს.

სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის მონაკვეთში, უზრუნველყოფილი იქნება მანქანა-დანადგარების გამართულობა, სენსიტიურ მონაკვეთებზე (თუ ამგვარი გამოვლინდა მოსახლეობის მომართვის საფუძველზე) მოძრაობის სიჩქარეების შეიზღუდება, რათა მინიმუმამდე დავიდეს ხმაურით და ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება.

ამასთან მნიშვნელოვან გარემოებას წარმოადგენს ის ფაქტორი, რომ სადემონტაჟო/სამონტაჟო საყრდენების ძირითადი ნაწილი არ ესაზღვრება საცხოვრებელ სახლებს, ხოლო ის სადემონტაჟო/სამონტაჟო საყრდენები, რომლებიც შედარებით ახლოს არიან საცხოვრებელ უბნებთან, არ არიან განლაგებულნი სახლების უშუალო სიახლოვეში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი შეიძლება იყოს ეგზ-ს პერიოდული ტექნომსახურება, თუმცა ეს სამუშაოები მნიშვნელოვნად მცირე მასშტაბის იქნება ვიდრე მშენებლობის ეტაპზე, რაც მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნით, სამუშაოების დღის მონაკვეთში განხორციელებით და მოძრაობის სიჩქარის მკაცრი კონტროლით მინიმუმამდე იქნება შემცირებული.

ყოველივეს გათვალისწინებით, პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ხმაურით და ვიბრაციით ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

### **7.4. ზემოქმედება ნარჩენების წარმოქმნის შედეგად**

ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია მხოლოდ სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში. ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენების წარმოქმნა შესაძლებელია ვივარაუდოთ, ეგზ-ზე გეგმიური ან საავარიო სარემონტო სამუშაოების დროს, რომელთა წინასწარ დაგეგმვა და შესაბამისად ნარჩენების სახეობებისა და რაოდენობის პროგნოზირება შეუძლებელია.

მშენებლობის ეტაპზე ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია - ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა მათი სახეების მიხედვით; ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანების ჯანმრთელობაზე; ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების გაფანტვა გარემოში, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება; შენახვის, გაუვნებლობის, გადამუშავების, აღდგენის, გაწმენდის ან ხელახალი გამოყენების დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი და საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნოლოგიებისა და მეთოდების გამოყენება; ნარჩენების წარმოქმნის პრევენცია; ნარჩენების რაოდენობის შემცირება; ნარჩენების მეორადი გამოყენება; ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა და შესაბამისი სწავლებების პერმანენტულად ჩატარება; ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

ზემოაღნიშნული პირობების დაცვა ნარჩენების წარმოქმნით გარემოზე ზემოქმედებას მინიმუმამდე ამცირებს.

### **7.5. ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე**

სარეკონსტრუქციო 35 კვ ძაბვის ეგზ „ჩოლური“ არსებული ელექტროგამცემი ხაზია. პროექტის ფარგლებში იგეგმება 53 არსებული საყრდენებისათვის სარემონტო სამუშაოების ჩატარება და 17 ახალი საყრდენის მონტაჟი, საიდანაც 5 საყრდენი მონტაჟდება არსებული ეგზ-ის ტრასის ღერძზე, ახალი საპროექტო პირობებისათვის გამოუსადეგარ არსებული დემონტირებული საყრდენების ადგილებზე, 4 საყრდენი ძველი საყრდენების მიმდებარედ, მეწყერული ზონისა და მდინარის რეცხვითი მოვლენების ზონის გარეთ ახალ უსაფრთხო ადგილებზე. პროექტით გათვალისწინებულია მხოლოდ 8 ახალი საყრდენის დამატება ახალ საპროექტო ადგილებზე. აღნიშნული 8 საყრდენიდან 7 საყრდენი (#6; #7; #8; #9; 10; #15; #17) განთავსდება საავტომობილო გზის მიმდებარედ, ანთროპოგენულ ტერიტორიებზე. მხოლოდ ერთი საყრდენი (#54ა) განთავსდება საავტომობილო გზიდან დაახლოებით 120 მ-ს დაშორებით, რომელთანაც მისვლა შესაძლებელია გრუნტიანი გზით. აღნიშნული საყრდენი დამონტაჟდება არსებული საყრდენიდან 142 მ-ს დაშორებით.

ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ არსებული ეგზ-ს რეკონსტრუქცია და წინამდებარე პროექტის განხორციელება არ გაზრდის ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებას.

რეკონსტრუქციის პერიოდში, რომელიც ითვალისწინებს არსებული საყრდენების სარემონტო სამუშაოებს და ახალი საყრდენის მონტაჟს, შესაძლებელია საჭირო გახდეს არსებულ საყრდენებთან ამოსული ხე-მცენარეების მოჭრა ან/და სხვა-ფორმირება ან/და გადაბეღვა, რაც ეგზ-ს უსაფრთხო ექსპლუატაციის პირობებიდან გამომდინარეობს.

სარემონტო საყრდენებისა და სამონტაჟო ადგილების ვიზუალური დათვალიერების შედეგად გამოვლინდა რამდენიმე ინდივიდი თხილის ბუჩქი, მურყანი, რცხილა, აკაცია, შინდანწლა, წაბლი, კაკალი (უმუშალოდ არ ესაზღვრებოდა).

აღნიშნული ზემოქმედება შესაძლებელია, განხილულ იქნეს, როგორც უარყოფითი, თუმცა მნიშვნელოვანია, იმ ფაქტორის გათვალისწინება, რომ ეგზ არსებულია და საყრდენების მცენარეული საფარისგან გასუფთავება გამომდინარეობს ეგზ-ს უსაფრთხო ექსპლუატაციიდან.

### **7.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე**

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ეგზ არსებულია და მდებარეობს აგროლანდშაფტურ და ანთროპოგენულ გარემოში სარეკონსტრუქციო ეგზ-ს ზემოქმედებას ვერ განვიხილავთ, როგორც ახალ და მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. სარეკონსტრუქციო სამუშაოები არ გამოიწვევს ზურმუხტის ქსელის კანდიდატ (GE0000045) და მოქმედ საიტებზე (GE0000058; GE0000057) ზემოქმედებას.

ასევე გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ საპროექტო არეალი უახლოესი ზურმუხტის ქსელის კანდიდატი (GE0000045) საიტიდან დაშორებულია 4კმ-ით, ხოლო მოქმედი საიტებიდან (GE0000058; GE0000057) 5 კმ და 11 კმ-ით (იხ. სურათი. 6.4.1.).

### **7.7. ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებსა, არქეოლოგიურ ძეგლებზე**

სარეკონსტრუქციო ეგზ-ს დერეფნის უმუშალო სიახლოეში ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლები არ არის განლაგებული. მიმდებარედ არსებულ ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე პროექტის განხორციელებით უარყოფითი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

ამასთან, სამუშაოების დროს რაიმე სახის არტეფაქტის გამოვლენის შემთხვევაში, კომპანია დაუყოვნებლივ შეწყვეტს სამუშაოებს და მოიწვევს საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტ(ებ)ს, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

### **7.8. ზემოქმედება ლანდშაფტის ვიზუალურ მახასიათებლებზე**

სარეკონსტრუქციო 35 კვ ძაბვის საჰაერო ეგზ „ჩოლურის“ მთელი ტრასა გადის ანთროპოგენულ და აგროლანდშაფტებს. ამასთან საყრდენების ძირითადი ნაწილი არსებულია. შესაბამისად პროექტის განხორციელებით ზემოქმედება ლანდშაფტის ვიზუალურ მახასიათებლებზე თითქმის ნულს უტოლდება. უფრო მეტიც, არსებულ საყრდენებზე დაგეგმილი სარემონტო სამუშაოებიდან გამომდინარე, რომლებიც ვიზუალური კუთხითაც მნიშვნელოვანია, შეგვიძლია ვთქვათ, რომ პროექტის განხორციელება აღნიშნული კუთხით დადებითი ხასიათის მატარებელია.

**7.9. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე**

35 კვ ძაბვის ეგზ „ჩოლურის“ რეკონსტრუქცია გაზრდის ელექტრომომარაგების საიმედოობას. ამასთან, მშენებლობის პერიოდში დასაქმდებიან ადგილობრივი მოსახლეობა. ხოლო მშენებელთა საყოფაცხოვრებო და კულტურული მომსახურებისთვის მაქსიმალურად იქნება გამოყენებული მიმდებარე დასახლებული პუნქტების პოტენციალი.

ყოველივე აღნიშნულის გათვალისწინებით პროექტს სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე დადებითი ზემოქმედება ექნება.

**7.10. ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი**

საპროექტო საქმიანობის მასშტაბებისა და განთავსების ტერიტორიიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

**7.11. კუმულაციური ზემოქმედება**

სარეკონსტრუქციო ეგზ-ს საპროექტო არეალში განლაგებულია 35 კვ ძაბვის ეგზ „მური“, 35/10 კვ ძაბვის ქვესადგური „ლენტეხი“ და ქვესადგური „ჩოლური“. არსებული ეგზ „ჩოლურის“ რეკონსტრუქცია არ გაზრდის კუმულაციურ ზემოქმედებას.

**ცხრილი 7.1. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება**

საქმიანობის მახასიათებლები:	კი	არა	შენიშვნა/კომენტარი
არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		X	კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
ბუნებრივი რესურსების გამოყენება		X	სამშენებლო ტექნიკისა და ტრანსპორტის მიერ მოხმარებული საწვავისა და სტანდარტული სამშენებლო მასალის გარდა, პროექტის მიზნებისთვის სხვა სახის ბუნებრივი რესურსების გამოყენება არ იგეგმება
ნარჩენების წარმოქმნა		X	სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების წარმოქმნა. თუმცა ნარჩენების სწორი მართვის შედეგად უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
გარემოს დაბინძურება		X	ნეგატიური ზემოქმედება გარემოს დაბინძურების კუთხით შესაძლებელია, მოსალოდნელი იყოს სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, თუმცა სამშენებლო მასალების და ნარჩენების სწორად მართვით, სამშენებლო ტექნიკის გამართულობით, ზეთების და ნავთობპროდუქტების გაჟონვის რისკის აღმოფხვრით ზემოქმედება ნულს უტოლდება
ხმაურით და ვიბრაციით დაბინძურება	X		გარემოს ხმაურით და ვიბრაციით დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ მშენებლობის ფაზაზე - სატრანსპორტო საშუალებების ოპერაციებისა და ინფრასტრუქტურის მოწყობასთან დაკავშირებული

			სხვადასხვა სამუშაოების დროს, თუმცა სამუშაო პროცესის სწორად მართვის შედეგად ზემოქმედება ნულამდე იქნება დაყვანილი
საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		X	უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვის პირობებში, ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი არ არსებობს
<b>დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი სიახლოვე:</b>	<b>კი</b>	<b>არა</b>	
ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		X	არ ესაზღვრება
შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		X	არ ესაზღვრება
ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		X	საპროექტო/სარეკონსტრუქციო ეგზ მიუყვება არსებულ ტრასას და მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის
დაცულ ტერიტორიებთან		X	
მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან		X	
კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		X	
<b>საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი:</b>	<b>კი</b>	<b>არა</b>	
ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		X	
ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		X	