

29.05.2019

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს

როგორც თქვენთვის ცნობილია შპს „აკვაჰიდრო“ შესაბამისი ნებართვების საფუძველზე მესტიის მუნიციპალიტეტში ახორციელებს მცირე სიმძლავრის ჰესების - „ხელრა ჰესის“ და „იფარი ჰესის“ მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტებს. საქმიანობის მიმდინარეობის პარალელურად შპს „აკვაჰიდრო“-ს დაკვეთით მომზადდა პროექტი აღნიშნული ჰესების მიერ გამოძევილი ელექტროენერჯის საერთო ენერჯოსისტემაში ჩართვასთან დაკავშირებით, რომელიც პირობითად შეიძლება დაიყოს ორ ნაწილად:

1. „ხელრა ჰესი“-ს კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობიდან „იფარი ჰესი“-ს კომპლექტურ გამანაწილებელ მოწყობილობამდე 35 კვ ძაბვის მიწისქვეშა საკაბელო ეგზ-ს მშენებლობა და შემდგომ
2. „იფარი ჰესი“-ს კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობიდან არსებული 35 კვ ძაბვის ეგზ „ხაიში“-ს #86-#87 საყრდენებს შორის მონაკვეთამდე 35 კვ ძაბვის კომბინირებული ტიპის (საკაბელო+საჰაერო) ეგზ-ს მოწყობა.

პროექტის ორივე ნაწილი მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართით განსაზღვრული საქმიანობების ნუსხას, კერძოდ: პუნქტი 3.4. „35 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, 110 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის ქვესადგურის განთავსება“. გამომდინარე აღნიშნულიდან საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას. შესაბამისად ამავე მუხლის მე-2 პუნქტის მოთხოვნის საფუძველზე წარმოგიდგინებ სკრინინგის განცხადებას პროექტის პირველი ნაწილისთვის, ანუ „ხელრა ჰესი“-დან „იფარი ჰესამდე“ 35 კვ ძაბვის მიწისქვეშა საკაბელო ეგზ-ს მშენებლობა-ექსპლუატაციისთვის.

წერილს დანართის სახით თან ერთვის კოდექსის მე-7 მუხლის მე-4 პუნქტით მოთხოვნილი ინფორმაცია, კერძოდ:

- ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

**გთხოვთ განიხილოთ წარმოდგენილი დოკუმენტაცია და მიიღოთ გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.**

ამასთანვე ვთვლით, რომ წერილის დანართში წარმოდგენილი ინფორმაცია საკმაოდ დეტალურად ასახავს პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელ გარემოზე ზემოქმედების საკითხებს.

პატივისცემით,

შპს „აკვაჰიდრო“-ს მთავარი აღმასრულებელი დირექტორი

მამუკა პაპუაშვილი





# „იფარი“ ჰესი

ელექტრულ ქსელთან მიერთებისთვის, საპროექტო საჰაერო და საკაბელო  
ელექტროგადამცემი ხაზის სკრინინგის დოკუმენტი

თბილისი 2019 წელი

მესტიის მუნიციპალიტეტში შპს „აკვაპიდრო“-ს მიერ მშენებარე „იფარი ჰესი“-დან არსებულ ეგხ „ხაიშამდე“ 35 კვ ძაბვის საკაბელო-საჰაერო ეგხ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკინინინგის განაცხადის

**დანართი**

სარჩევი

1	შესავალი.....	2
2	პროექტის ადგილმდებარეობა.....	3
3	პროექტის აღწერა .....	6
3.1	საკაბელო ეგხ.....	6
3.2	საჰაერო ეგხ.....	9
3.3	სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია .....	11
4	საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების აღწერა .....	12
4.1	მაგნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში.....	12
4.2	ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება .....	13
4.3	ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება.....	13
4.4	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე.....	13
4.5	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	14
4.6	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე.....	15
4.7	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	15
4.8	ნარჩენები.....	16
4.9	შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება.....	17
4.10	ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები .....	17
4.11	საქმიანობის მასშტაბი .....	17
4.12	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები.....	17
4.13	ბუნებრივი რესურსების გამოყენება .....	18
4.14	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები .....	18
4.15	საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან .....	18
4.16	საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან.....	18
4.17	საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან.....	18
4.18	საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან.....	18
4.19	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან .....	19
4.20	დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან .....	19
4.21	ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება .....	19
5	ძირითადი დასკვნები .....	20
6	დანართი 1.1. საპროექტო ეგხ-ს დერეფანში (საყრდენ ანძებთან) გაყვანილი შურფების ლითოლოგიური ჭრილები.....	21
7	დანართი 1.2. საპროექტო დერეფანში გამოვლენილი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები.....	23

# 1 შესავალი

პროექტი ითვალისწინებს მესტიის მუნიციპალიტეტში მშენებარე „ივარი ჰესის“ გამანაწილებელი მოწყობილობიდან არსებულ 35 კვ ძაბვის ეგხ „ხაიშამდე“ 35 კვ ძაბვის კომბინირებული ტიპის (საჰაერო და საკაბელო) ეგხ-ს მოწყობას.

„ივარი ჰესი“-ს კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობიდან თავდაპირველად მოეწყობა 35 კვ ძაბვის მიწისქვეშა საკაბელო ეგხ, ტრასის სიგრძით 95 მეტრი (პკ0+00-პკ0+95). აღსანიშნავია, რომ ეგხ-ს ეს საკაბელო ხაზი ჩაიდება მიმდებარედ მშენებარე „ხელრა ჰესიდან“ შემომავალი საკაბელო ხაზის ტრანშეაში. შესაბამისად დამატებითი დერეფნის ათვისება არ მოხდება, რაც მშენებლობის გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით. საპროექტო 35 კვ ძაბვის საკაბელო ეგხ-ს მშენებლობა გათვალისწინებულია 3 ცალი NA2XS(FL)2Y 1X50 RM/16 მარკის ალუმინის ცალფაზა კაბელით.

საკაბელო ეგხ-ს შემდგომ ტრასა გადადის საჰაერო ხაზში. საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის ტრასაზე პროექტით გათვალისწინებულია საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის ტრასაზე პროექტით გათვალისწინებულია მხოლოდ 2 ცალი ფოლადის ახალი უნიფიცირებული კონსტრუქციის საანკერო-კუთხური Y110-2 ტიპის საყრდენის დაყენება. საჰაერო ეგხ მიუერთდება 35 კვ ძაბვის ეგხ „ხაიში“-ს #86-#87 საყრდენებს შორის მონაკვეთს. ახალი საჰაერო მონაკვეთის სიგრძეა 138 მ. თუმცა ამასთანავე მცირედით კორექტირდება ##86-87 საყრდენებს შორის არსებული სადენის ტრასაც, სიგრძით 114 და 177 მ.

ჯამში განსახილველი ეგხ-ს საერთო სიგრძე შეადგენს  $95+138+114_{\text{კორექტ}}+177_{\text{კორექტ}}=524$  მ.

პროექტი მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართით განსაზღვრული საქმიანობების ნუსხას, კერძოდ: პუნქტი 3.4. „35 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადაცემი ხაზის გაყვანა, 110 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის ქვესადგურის განთავსება“. შესაბამისად საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას და საჭიროა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში სკრინინგის განაცხადის წარდგენა.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მომზადდა წინამდებარე ანგარიში, რომელიც წარმოადგენს სკრინინგის განაცხადის დანართს და შესაძლებლობისამებრ მაქსიმალურად ასახავს ინფორმაციას პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შესახებ. მათ შორის ანგარიშში განხილულია გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტში ჩამოთვლილი კრიტერიუმები, რის საფუძველზეც სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას გზშ-ს საჭიროებასთან დაკავშირებით.

ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი კომპანია	შპს „აკვაჰიდრო“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, ქ. ხაშური, ჩაიკოვსკის ქ. №1
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	მესტიის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ივარი
საქმიანობის სახე	35 კვ ძაბვის საკაბელო და საჰაერო ეგხ-ს მშენებლობა და ექსპლუატაცია
კომპანიის საკონტაქტო მონაცემები:	
საიდენტიფიკაციო კოდი	443860252
ელექტრონული ფოსტა	<b>mpapuashvili@bsenergo.ge;</b> <b>mtabatadze@bsenergo.com</b>
საკონტაქტო პირი	მამუკა პაპუაშვილი, მერაბ ტაბატაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 577 44 88 22; (+995) 558 944 244

## 2 პროექტის ადგილმდებარეობა

ფიზიკურ-გეოგრაფიული თვალსაზრისით 35 კვ ძაბვის საკაბელო ეგხ-ს პროექტის განხორციელება იგეგმება დასავლეთ კავკასიონის სამხრეთ ფერდის - სვანეთის ქედის დასავლეთ განშტოების ჩრდილო კალთაზე, მდ. ენგურის მარცხენა და მარჯვენა სანაპიროზე. ადმინისტრაციულად საპროექტო დერეფანი მდებარეობს მესტიის მუნიციპალიტეტის ლახამულას თემში, სოფელ ქვედა ივარის სიახლოვეს.

საპროექტო ეგხ იწყება „ივარი ჰესის“ კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობიდან და საჰაერო ხაზი (პკ0+95-მდე) მიემართება აღმოსავლეთის მიმართულებით. როგორც აღინიშნა ამ მონაკვეთისთვის გამოყენებული იქნება „ხელრა ჰესიდან“ შემომავალი საკაბელო ეგხ-ს ტრანშეა, რაც ამცირებს დამატებითი მიწის ნაკვეთის გამოყენების საჭიროებას. საკაბელო ხაზით ზედაპირული წყლის ობიექტების გადაკვეთა გათვალისწინებული არ არის.

პკ0+95-დან საკაბელო ხაზი გადადის საჰაერო ხაზში - მიუერთდება ახალ Y110-2 ტიპის საყრდენს #86ა. საყრდენის განთავსების კოორდინატებია: X – 278855; Y -4765055 . საპროექტო საყრდენი ანძიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს სამხრეთით, 55 მ მანძილის დაშორებით. საყრდენიდან საჰაერო სადენი გადადის ჩრდილოეთით, შორდება რა საცხოვრებელ ზონას და კვეთს მდ. ენგურს. ახალი სადენის სიგრძეა 138 მ. მეორე Y110-2 ტიპის საყრდენი #86ბ განთავსდება მდ. ენგურის მარჯვენა სანაპიროზე, ზუგდიდი-მესტიის საავტომობილო გზის მომიჯნავედ. საყრდენის განთავსების კოორდინატებია: X – 278783; Y - 4765180. საცხოვრებელ სახლამდე დაშორების მანძილი - 138 მ. ახალი საყრდენიდან გაიჭიმება არსებულ #86 და #87 საყრდენებამდე გაიჭიმება 114 და 177 მ სიგრძის სადენები. თუმცა გაუქმდება ამ მონაკვეთში არსებული სადენი.

საპროექტო დერეფნის ნებისმიერ უბნამდე მისვლა თავისუფლად შესაძლებელია. კერძოდ საკაბელო ხაზის დერეფნამდე და #86ა საყრდენამდე მისვლა შესაძლებელია სოფ. ივარის მხრიდან, ხოლო #86ბ საყრდენამდე - ზუგდიდი-მესტიის ცენტრალური საავტომობილო გზიდან. შესაბამისად პროექტი არ საჭიროებს ახალი გზების გაყვანას. უშუალოდ დერეფნის ფარგლებში მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის. მართალია საჰაერო ნაწილი კვეთს მდ. ენგურის მარცხენა და მარჯვენა სანაპირო ზოლში განვითარებულ ხე-მცენარეულ საფარს, თუმცა ადგილობრივი რელიეფიდან გამომდინარე სადენი გაიჭიმება მაღალ სიმაღლეზე და ტრასის ფარგლებში ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღება არ მოხდება.

საპროექტო ეგხ-ს დერეფნის ამსახველი სურათები წარმოდგენილია ქვემოთ. ეგხ-ს დერეფნის სიტუაციური სქემა მოცემულია ნახაზზე 2.1. დოკუმენტს თან ერთვის საპროექტო დერეფნის კოორდინატები shape ფაილის სახით.



სურ 2.1. საკაბელო ეგხ-ს დერეფანი



სურ 2.2. საკაბელო ეგხ-ს დერეფანი



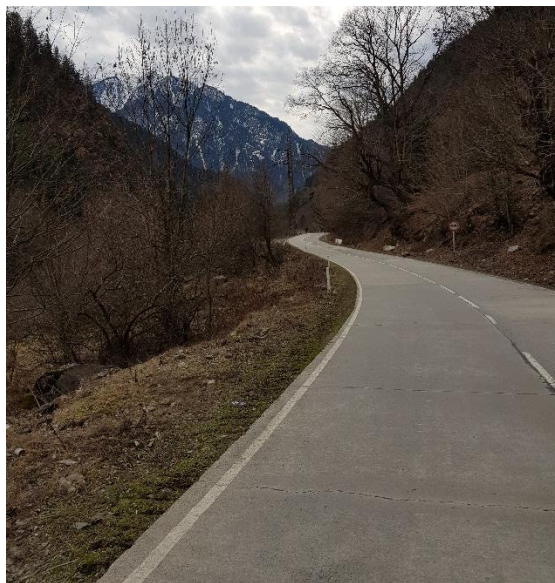
საპროექტო საყრდენის განთავსების ადგილი

სურ 2.3. საჰაერო ეგხ-ს დერეფანი (მდ. ენგურის გადაკვეთა)



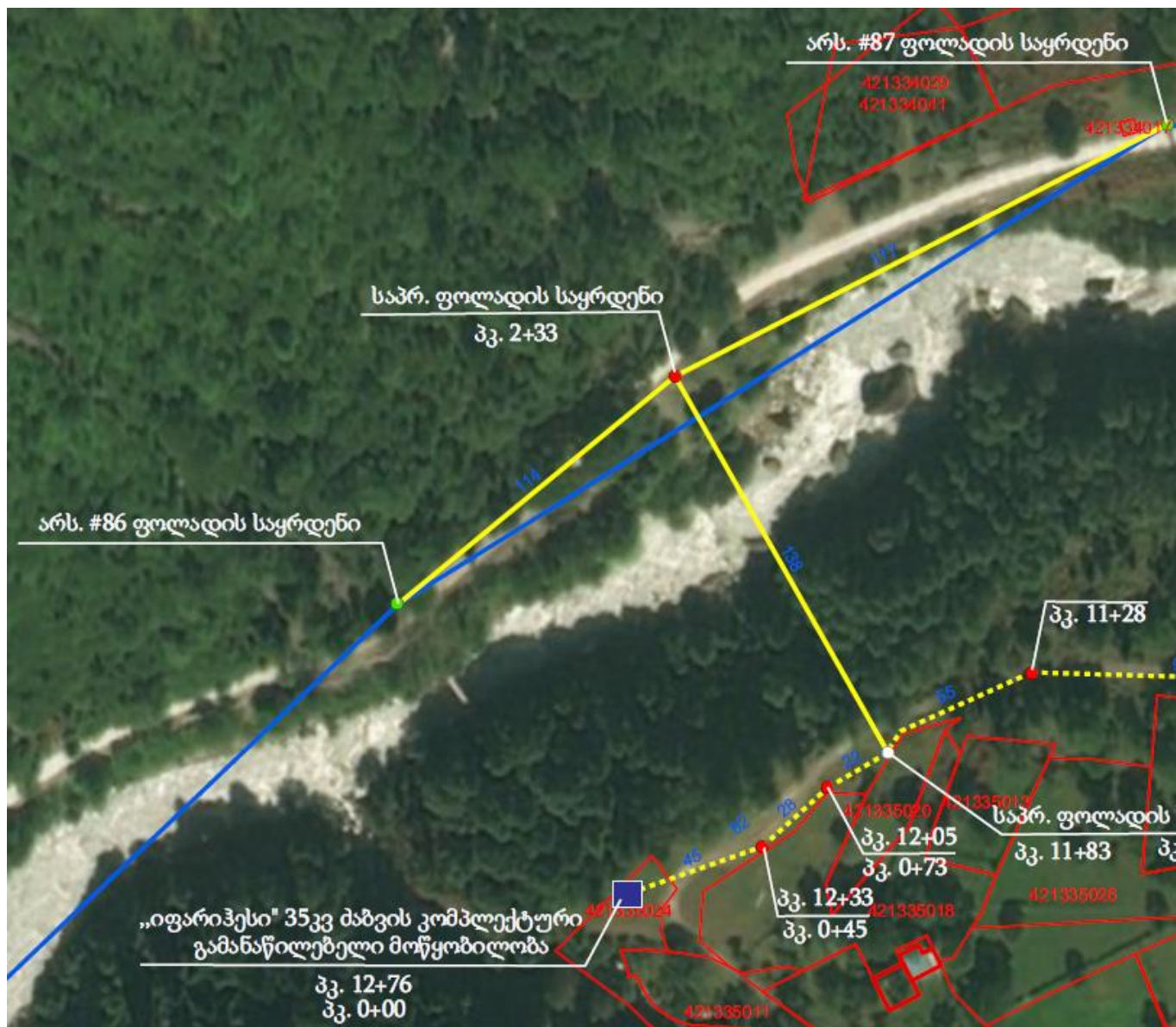
საპროექტო საყრდენის განთავსების ადგილი

სურ 2.4. #86ბ საყრდენი ანძის განლაგების ადგილი



სურ 2.5. ახალი სადენის დერეფანი არსებული #86 საყრდენი ანძის მიმართულებით

ნახაზი 2.1. საპროექტო ეგზ-ს განლაგების სიტუაციური სქემა





### 3 პროექტის აღწერა

როგორც აღინიშნა პროექტით გათვალისწინებულია საკაბელო და საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზის მოწყობა. საკაბელო ეგზ-ის ტრასის მთლიანი სიგრძეა 95 მეტრი, ხოლო საჰაერო ეგზ-ის - 429 მ. ქვემოთ აღწერილია ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტები ორივე ხაზის ეგზ-სთვის ცალ-ცალკე.

#### 3.1 საკაბელო ეგზ

საპროექტო 35 კვ ძაბვის საკაბელო ეგზ-ს მშენებლობა გათვალისწინებულია 3 ცალი NA2XS(FL)2Y 1X50 RM/16 მარკის ალუმინის ცალფაზა კაბელით. პროექტი დამუშავებულია მაღალი ძაბვის საკაბელო ელექტროგადამცემის ხაზების დაპროექტების ტექნოლოგიური ნორმებისა და საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე ყველა საჭირო მოთხოვნის დაცვით.

#### საკაბელო ხაზის ტრანშეაში მოწყობა

35კვ ძაბვის კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობილობებზე მიერთების წერტილებში გათვალისწინებულია საპროექტო კაბელების ჩადება ორფენიანი პლასტმასის გოფირებულ დრეკად მილში 200/175mmKF09200.

„ივარჰესი“-ს 35კვ ძაბვის კომპლექტური გამანაწილებელი მოწყობილობილობიდან საპროექტო ფოლადის საყრდენამდე 35 კვ ძაბვის საკაბელო ეგზ-ების მშენებლობისათვის საკაბელო ეგზ-ს ტრანშეა გათვალისწინებულია მოეწყოს შემდეგი ნორმებით:

- თხრილის ზედა სიგანე - 1,95 მ;
- თხრილის ქვედა სიგანე - 1,3 მ;
- თხრილის სიგრძე - 95 მ;
- თხრილის სიღრმე - 1,25 მ.

(როგორც აღინიშნა ამ მონაკვეთში მოხდება „ხელრა ჰესიდან „ივარი ჰესამდე“ გათვალისწინებული 35 კვ ძაბვის კაბელის ჩადებაც).

კაბელის ჩადების სიღრმე გეგმიურ ნიშნულამდე იქნება არანაკლებ 1,15 მეტრის. საკაბელო ეგზ-ს მთელ სიგრძეზე მიწის ზედაპირიდან 30 სანტიმეტრში სასიგნალო ЛСЭ-300 მარკის გამაფრთხილებელი ლენტის ჩადება, შესაბამისი წარწერით (“ATTENTION CABLE”, “ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ”).

ტიპიური განივი კვეთი იხ. ნახაზზე 3.1.1.

ნახაზი 3.1.1. საკაბელო ეგზ-ს ტრანშეის ტიპური განივი კვეთი

35 კვ ძაბვის მიწისქვეშა საკაბელო ეგზ-ს ტრანშეა



35კვ ძაბვის კაბელი (3 ცალი)



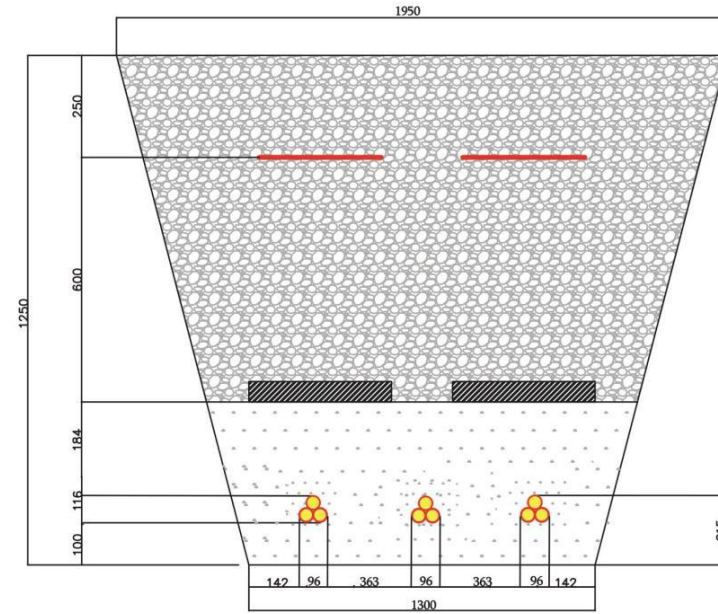
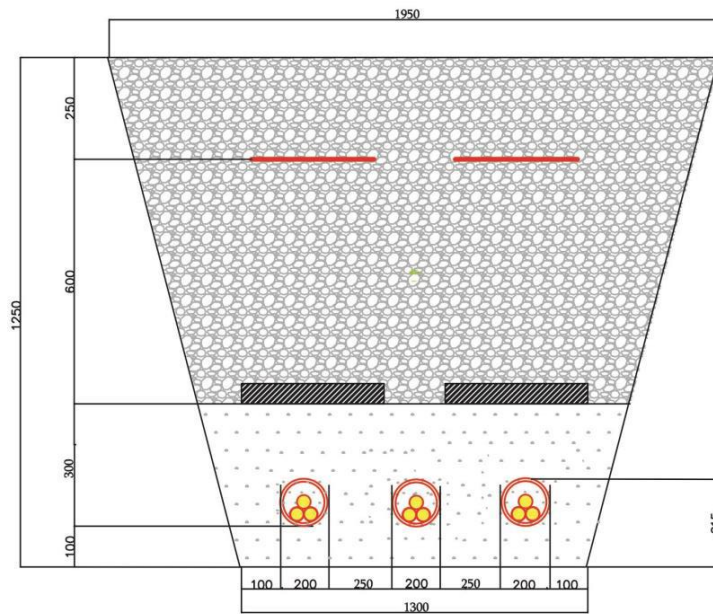
ორფენიანი პლასტმასის გეოფირბული დრეკადი მილი 200 მმ



რკინაბეტონის ანაკრები ფილა 1000\*350\*50



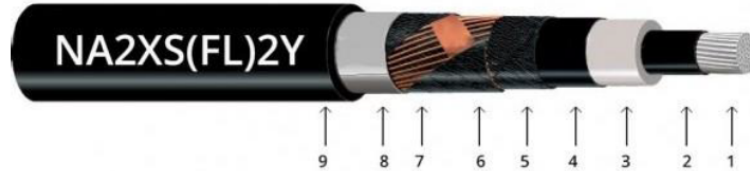
სასიგნალო გამაფრთხილებელი ლენტა 300 მმ



### ელექტრული დატვირთვები

საპროექტო 35 კვ ძაბვის საკაბელო მაგისტრალისთვის შერჩეულია სამი ცალი 50 მმ კვეთის კაბელი NA2XS(FL)2Y1X50RM/16 ალუმინის ცალფაზა კაბელი შეკერილი პოლიეთილენის იზოლაციით. საპროექტო ეგზ-ზე ძაბვის კარგვა ტოლია 0,36%-ის, რაც დასაშვები ნორმის ფარგლებშია. (კაბელის მახასიათებლები იხ. ნახაზზე 3.1.2.).

ნახაზი 3.1.2. 35 კვ ძაბვის კაბელის ტექნიკური მახასიათებლები



1. უჟანგავი ალუმინის გამტარი;
2. შიდა ნახევრად გამტარი ფენა;
3. XLPE იზოლაცია (შეკერილი პოლიეთილენის);
4. გარე ნახევრად გამტარი ფენა;
5. ნახევრად გამტარი ფირფიტა;
6. სპილენძის მავთულის ეკრანი;
7. გაჟღენთილი ფირფიტა;
8. პოლიეთილენით დაფარული ალუმინის ფირფიტა;
9. პოლიეთილენის გარე გარსაცმი.

### ორფენიანი პლასტმასის გოფრირებული მილი

კაბელების მექანიკური ზემოქმედებისაგან დაცვა გათვალისწინებულია ორფენიანი პლასტმასის გოფრირებული ტიპის დრეკადი მილის Ø200/175 მმ KD09200 საშუალებით. მისი გარე და შიდა ფენა დამზადებულია HDPE. დაცვის ხარისხია IP 67. მილის მოწოდება ხდება 6 მეტრი სიგრძის მონაკვეთებად, კომპლექტაციაში შედის შემაერთებელი ქურო (იხ. სურ 3.1.3.).

სურათი 3.1.3. ორფენიანი პლასტმასის გოფრირებული მილი



### 3.2 საჰაერო ეგზ

საჰაერო ეგზ-ს პროექტი დამუშავებულია საქართველოს ტერიტორიაზე მომქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების, რეგლამენტების, „35-750 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზების პროექტირების ტექნოლოგიური ნორმების“, ПУЭ-61987 წ. „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესების“ და სხვა ნორმატიული და მეთოდური დოკუმენტების საფუძველზე, რომლებიც არ ეწინააღმდეგებიან საქართველოს მომქმედ კანონმდებლობას და პროექტის მიხედვით მიღებული გადაწყვეტილებების დაცვის შემთხვევაში საპროექტო ეგზ-ის ექსპლუატაციის მთელ პერიოდში უზრუნველყოფილი იქნება უსაფრთხოების ყველა პირობა. პროექტი დამუშავებულია სს „ენერგო-პრო ჯორჯია“-ს მიერ #2267679 16.04.2019 წელს გაცემული ტექნიკური პირობების საფუძველზე.

#### საყრდენები და საძირკვლები

საჰაერო ელექტროგადამცემის ხაზის ტრასაზე პროექტით გათვალისწინებულია 2 ცალი ფოლადის ახალი უნიფიცირებული კონსტრუქციის საანკერო-კუთხური Y110-2 ტიპის საყრდენის დაყენება.

არსებული სპეციალური ტიპის ვიწრობაზიანი #86 და #87 ფოლადის საყრდენების მუშაობის პირობები წინამდებარე პროექტით გამოწვეული ცვლილებების შედეგად საგრძნობლად უმჯობესდება და საყრდენების კონსტრუქციისა და საყრდენების საძირკვლების გაძლიერების ღონისძიებები წინამდებარე პროექტით გათვალისწინებული არ არის და არ იგეგმება.

#86 არსებული საყრდენის არსებული 18°-იანი მობრუნების კუთხე იცვლება 8°-იანი მობრუნების კუთხით, ხოლო #87 არსებული საყრდენის 40°-იანი მობრუნების კუთხე - 8°-იანი მობრუნების კუთხით.

არსებული #86 და #87 საყრდენების ხედები იხ. სურათებზე 3.2.1. და 3.2.2.



სურ. 3.2.1. #86 საყრდენი



სურ. 3.2.2. #87 საყრდენი

Y110-2 ტიპის უნიფიცირებული ორჯაჭვიანი საანკერო-კუთხური ტიპის საყრდენები გათვლილია AC 70/11 – AC 240/32 მარკის სადენებისა და TK-9,1 (ГОСТ 3063-66) მარკის გვარლის დაკიდებაზე ლიპყინულით 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 საჭირო ადგილებზე საპროექტო პირობების შესაბამისად.

საყრდენების საექციებად და სექციების ერთ მთლიან საყრდენად აკრება გათვალისწინებულია უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე სამონტაჟო ჭანჭიკების გამოყენებით.

საყრდენების ლითონის ელემენტების მასალად პროექტით მიღებულია Вст3пс5 მარკის ფოლადი.

საპროექტო საყრდენების კოროზიისაგან დაცვა გათვალისწინებულია ცხელი მოთუთიებით.

ფოლადის საყრდენების ქვეშ საძირკვლები შერჩეულია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე საძირკველზე მომქმედი დატვირთვების შესაბამისად.

საინჟინრო კვლევის შედეგების მიხედვით ეგხ-ს საყრდენების ქვეშ საძირკვლების ფუძედ გვევლინება: ღორღნარი ლოდების ჩანართებით, 30 %-იანი ქვიშიანი თიხნარის შემავსებლით, მოცულობითი - წონა 1,95ტ/მ<sup>3</sup>; შეჭიდულობის ძალა - 0,04კგ/სმ<sup>2</sup>; შიგა ხახუნის კუთხე - 33°; დეფორმაციის მოდული - 500კგ/სმ<sup>2</sup>; საანგარიშო წინაღობა - 8,0კგ/სმ<sup>2</sup>; მოცულობითი ელექტროწინაღობა - 1·10<sup>4</sup> ომ/სმ; სამშენებლო კატეგორია - III(5გ/6გ)

აქედან გამომდინარე Y110-2 ტიპის ფოლადის უნიფიცირებული 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) იწარმოებს ხრეშზე ან ღორღზე დამატებული არამცენარეული (20%-მდე) გრუნტის მასით. შევსება იწარმოებს 20-30 სმ სისქის ფენების გულმოდგინედ ჩატკეპნვით.

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

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

~~

### სადენი და მეხდამცავი გვარლი

საპროექტო საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზის სამონტაჟოდ გათვალისწინებულია ფოლად-ალუმინის AC მარკის სადენი, რომელიც შეესაბამება სტანდარტს: ГОСТ 839-80 Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи. პროექტის მიხედვით გამოყენებულია AC120/19 ფოლად-ალუმინის სადენი და C-50 მეხდამცავი გვარლით.

საჰაერო ხაზის ტრასა გადის ყინულმოცვით III და ქართი II კლიმატური პირობების რაიონში. ვინაიდან ტრასა გადის სუფთა, დაუბინძურებელი ატმოსფერული პირობების რაიონში. ამ მიზნით დამატებითი ღონისძიებები იზოლაციის გაძლიერების მიზნით საჭირო არ არის.

### გასხვების ფართის ანგარიში

Y110-2 (საყრდენის ბაზა 4,8 მ) საყრდენის ქვეშ მიწის ფართი მუდმივი სარგებლობისათვის არის 77,44 მ<sup>2</sup>. სულ ობიექტის მშენებლობისათვის საჭიროა მიწის ფართი მუდმივი სარგებლობისთვის - 154,88 მ<sup>2</sup>.

### **3.3 სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია**

პროექტის მასშტაბებიდან გამომდინარე იგი არ მოითხოვს განსაკუთრებულ ძალისხმევას დროებითი სამშენებლო ინფრასტრუქტურის მოწყობის თვალსაზრისით. სულ სამშენებლო სამუშაოები მაქსიმუმ 1 თვე გაგრძელდება. დასაქმებულთა საერთო რაოდენობა არ იქნება 10 ადამიანზე მეტი. სამუშაოების დიდი ნაწილი შესრულდება არამექანიზირებული მეთოდით (მათ შორის ტრანშეის გაყვანა მოხდება მუშახელის მიერ). აქედან გამომდინარე დამოუკიდებელი სამშენებლო ბანაკის მოწყობა გათვალისწინებული არ არის. სამუშაოებს მოემსახურება ხელრა ჰესის და იფარი ჰესის არსებული სამშენებლო ინფრასტრუქტურა და ტექნიკური საშუალებები.

#### 4 საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების აღწერა

საქმიანობის სპეციფიკურიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება;
- ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენები;
- შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

ასევე გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-7 მუხლის მე-6 პუნქტის გათვალისწინებით წინამდებარე დოკუმენტში შევხებით:

- საქმიანობის მასშტაბს;
- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკებს;
- ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;
- საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკებს;
- დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობას ჭარბტენიან ტერიტორიასთან; შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან; ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან; დაცულ ტერიტორიებთან; მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან; კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან;
- ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათს;
- ზემოქმედების შესაძლო ხარისხს და კომპლექსურობას.

ყველა ჩამოთვლილი საკითხი შეძლებისდაგვარად დეტალურად განხილულია მომდევნო პარაგრაფებში.

##### 4.1 მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ეგხ-ს სამშენებლო სამუშაოებს და მისი მიმდინარეობის დროს შესაბამისი ტექნიკის/ტრანსპორტის გამოყენებას უკავშირდება. თუმცა როგორც აღინიშნა მშენებლობის ეტაპზე სამშენებლო ტექნიკის გამოყენება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი (სამუშაოების დიდი ნაწილი ხელით შესრულდება). გარდა ამისა აღსანიშნავია სამუშაოების მოკლე ვადები და ის ფაქტი, რომ დერეფნის დიდი ნაწილი საავტომობილო გზის ტრასას ემთხვევა, სადაც ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება დღეისათვისაც საკმაოდ ინტენსიურია.

აღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ სამშენებლო სამუშაოების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელობის ზრდას ადგილი არ ექნება და ამ თვალსაზრისით განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

როგორც ცნობილია ეგხ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე მავნე ნივთიერებათა ემისიები პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.

## 4.2 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება

ისევე, როგორც ემისიების შემთხვევაში, მხედველობაში მისაღებია საპროექტო დერეფნის ძირითადი ნაწილის დაშორება ადგილობრივი მოსახლეობიდან და სამშენებლო სამუშაოების (განსაკუთრებით ხმაურის და ვიბრაციის გამომწვევი სამუშაოების) მცირე მოცულობა.

ზემოქმედების შედარებით მომატებული ალბათობა არსებობს ეგზ-ს საკაბელო მონაკვეთის მშენებლობისას, რომელიც უახლოვდება სოფ. ქვედა ივარის საცხოვრებელ სახლებს. თუმცა აქვე მიმდინარეობს ივარი ჰესის შენობის სამშენებლო სამუშაოები, რომელიც გაცილებით მაღალი დონის ხმაურის გამომწვევი შეიძლება იყოს. მიუხედავად ამისა, მიმდინარე სამუშაოებით გამოწვეული ხმაურის და ვიბრაციის გამო მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები არ ფიქსირდება. სამუშაოებს შეასრულებს იგივე სამშენებლო კომპანია, რომელიც გაატარებს ხმაურის/ვიბრაციის პრევენციის ანალოგიურ ღონისძიებებს. აღნიშნულ მონაკვეთში სამშენებლო სამუშაოები შესრულდება რამდენიმე დღის განმავლობაში. აღნიშნულიდან გამომდინარე მოსალოდნელი ზემოქმედება დაბალი ან უმნიშვნელო იქნება და არ საჭიროებს მიზანმიმართულ შერბილების ღონისძიებებს.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს: დადგენილია, რომ ელექტროგადამცემი ხაზებს ოპერირების ეტაპზე შეუძლიათ ხმის გენერირება, რაც ცნობილია როგორც ე.წ. „კორონას ეფექტი“. კორონას ეფექტი ასოცირებულია ყველა სახის გადამცემ ხაზებთან. თუმცა იგი შესამჩნევია 330 კვ და მეტი ძაბვის ელექტროგადამცემ ხაზებზე. თუ გავითვალისწინებთ, რომ პროექტი შეეხება 35 კვ ძაბვის ეგზ-ს, მათ შორის მოსახლებასთან გამავალი ნაწილი წარმოდგენილი იქნება მიწისქვეშა საკაბელო ხაზის სახით, დაგეგმილი საქმიანობა აღნიშნულ ზემოქმედებას ვერ გამოიწვევს. ამ თვალსაზრისით რაიმე ნეგატიური სახის რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს.

## 4.3 ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელება

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები“-ს მე-3 მუხლის მიხედვით 330, 400 და 500 კვ ძაბვის ეგზ-ების დაცვის ზონა შეადგენს 30 მ-ს განაპირა სადენებიდან, 150, 220 კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის - 25 მ-ს, 110 კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის - 20 მ-ს, 35 კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის - 15 მ-ს, 1-20 კვ ძაბვის ეგზ-ებისათვის - 10 მ-ს, ხოლო 1კვ-მდე ძაბვის ეგზ-ებისათვის - 2 მ-ს.

განსახილველი პროექტი შეეხება 35 კვ ძაბვის ეგზ-ს, რომლის ნაწილი (მოსახლეობასთან გამავალი მონაკვეთი) მიწისქვეშა კაბელის სახით იქნება წარმოდგენილი. მოსახლეობიდან დაშორების მანძილი 55 მ და მეტია. აღნიშნულიდან გამომდინარე ნათელია, რომ პროექტის განხორციელება ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელების მხრივ რაიმე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ გამოიწვევს.

## 4.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ეგზ-ს განლაგების რაიონი ძირითადად აგებულია იურული ასაკის ნალექებით. ლითოლოგიური ნიშნების მიხედვით ნალექებში გამოიყოფა მორგოლის და მუაშის წყებები და ქვედა სორის წყება. პირველი ორი წყება თავის მხრივ იყოფა ქვეწყებებად: ქვედა მორგოლის და ზედა მორგოლის, ქვედა მუაში და ზედამუაშის. მნიშვნელოვანი



გავრცელებით სარგებლობენ ასევე მეოთხეული ნალექებში რომლებიც წარმოდგენილია სხვადასხვა გენეზისის (დელუვიური, კოლუვიური, პროლუვიური და შერეული გენეზისის) ნალექებით.

საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორია სვანეთის ნაპრალოვან-წყალწვევიანი სისტემის რაიონს მიეკუთვნება, რომელიც, თავის მხრივ, კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთი ფერდობის ნაოჭა ზონის წყალწვევიანი სისტემების ოლქის შემადგენელი ნაწილია.

უშუალოდ საკვლევი დერეფანი ტერეინული დარაიონების მიხედვით შედის შავი ზღვა-ცენტრალური ამიერკავკასიის ტერეინის ფარგლებში, ხოლო ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით კავკასიონის ნაოჭა სისტემის ჩხალთა-ლაილის სტრუქტურულ ზონში.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 9 ბალიანი მიწისძვრების ზონას სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,45-ის ტოლია (სამშენებლო ნორმების და წესები - „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)).

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროცესში საპროექტო ეგხ-ს დერეფნის სიახლოვეს გაყვანილი იქნა ორი სამთო გამონამუშევრი, საიდანაც აღებულია ნიმუშები და დადგენილია ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები (საპროექტო ეგხ-ს მიმდებარე უბანზე გაყვანილი შურფების ლითოლოგიური ჭრილები იხ. დანართში 1.1.).

საველე სამუშაოების საფუძველზე უბანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

- სგე 1- ღორღნარი ლოდების ჩანართებით, 30% ქვიშიანი თიხნარის შემავსებლით, ბუნებრივი ტენიანი. მოცულობითი - წონა 1,95ტ/მ<sup>3</sup>; შეჭიდულობის ძალა - 0,04კგ/სმ<sup>2</sup>; შიგა ხახუნის კუთხე - 33°; დეფორმაციის მოდული - 500კგ/სმ<sup>2</sup>; საანგარიშო წინაღობა - 8,0კგ/სმ<sup>2</sup>; მოცულობითი ელექტროწინაღობა - 1·10<sup>4</sup> ომ/სმ; სამშენებლო კატეგორია - III(5გ/6გ) (დეტალური ცხრილი იხ. დანართში 1.2.).

ჩატარებული კვლევის შედეგად საპროექტო დერეფანში რაიმე სახის საშიში გეოდინამიკური მოვლენა, რომელმაც შეიძლება ხელი შეუშალოს სამშენებლო სამუშაოებს, არ ფიქსირდება. დაგეგმილი სამუშაოების მცირე მოცულობიდან გამომდინარე არსებული გეოლოგიური გარემოს მნიშვნელოვანი ცვლილება მოსალოდნელი არ არის. აღსანიშნავია, რომ ახალი საყრდენი ანძების საძირკვლის პროექტის შემუშავებისას გათვალისწინებული იქნა არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები. სამუშაოების შესრულებისას მაქსიმალურად გაკონტროლდება პროექტით გათვალისწინებული რეკომენდაციების შესრულების ხარისხი (მათ შორის ტრანშეების შევსების და დატკეპვნის პროცესი).

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ შერჩეული დერეფნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ხელსაყრელია ეგხ-ს მშენებლობისთვის. საშიში-გეოდინამიკური პროცესების დაცვის მიზნით განსაკუთრებული ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არსებობს. სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და შემდგომ ექსპლუატაციის ეტაპზე უზრუნველყოფილი იქნება როგორც საპროექტო ეგხ-ს, ასევე ზუგდიდი-მესტიის საავტომობილო გზის უსაფრთხოება.

#### 4.5 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ განიხილება ისეთი ზემოქმედებები, როგორცაა წყლის დებიტის ცვლილება, მდინარეთა ნატანის გადაადგილების შეზღუდვა, კალაპოტისა და ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა და ა.შ. გათვალისწინებული არ არის რაიმე ტიპის ჩამდინარე წყლების წარმოქმნა. საკაბელო ხაზი არ კვეთს წყლის ობიექტს.

წყლის გარემოზე ზემოქმედება მხოლოდ გაუთვალისწინებელმა შემთხვევამ ან/და მუშა პერსონალის დაუდევრობამ შეიძლება გამოიწვიოს. მსგავსი რისკები მხოლოდ მშენებლობის ეტაპზეა მოსალოდნელი.

თუმცა ამ შემთხვევაშიც მნიშვნელოვანია სამუშაოების მცირე მასშტაბი და ის ფაქტი, რომ პროექტი არ გულისხმობს ბანაკის მოწყობას და პოტენციური დამაბინძურებელი ნივთიერებების დიდი რაოდენობით დასაწყობებას. თუ გავითვალისწინებთ, რომ მდ. ენგური საკმაოდ დიდი ხარჯით ხასიათდება, გაუთვალისწინებელ შემთხვევაშიც კი არ არის მოსალოდნელი მდინარის წყლის მნიშვნელოვანი დაბინძურება.

სამშენებლო სამუშაოები განხორციელდება გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვით და მაქსიმალურად აღიკვეთება მდინარეში რაიმე ტიპის დამაბინძურებელი ნივთიერებების მოხვედრა.

რაც შეეხება გრუნტის წყლებს: ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით საპროექტო საყრდენი ანძების საძირკვლის ჩაღრმავების სიღრმეზე გრუნტის წყლების შემოდინება არ დაფიქსირდა. შესაბამისად გრუნტის წყლებზე რაიმე ტიპის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### 4.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე

საპროექტო ეგზ-ს მშენებლობისთვის შერჩეული დერეფანი არ წარმოადგენს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. საკაბელო ეგზ გაუყვება არებლი საავტომობილო გზის განაპირა ზოლს, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის.

რაც შეეხება საყრდენი ანძების განთავსების უბანს: აქაც ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე და ღირებულება ძალზედ დაბალია, ვინაიდან მაღალია ღორღოვანი მასალის შემცველობა. მიუხედავად ამისა, ამ უბნებზე წინასწარ მოიხსნება ზედაპირული ფენა და მიმდებარე უბანზე განცალკევებით დასაწყობდება. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ კი ეს მასალა გამოყენებული იქნება ანძების განთავსების მიმდებარე ტერიტორიის ზედაპირის მოწყობისთვის. როგორც აღინიშნა ანძების გასხვისების საერთო ფართი 154,88 მ<sup>2</sup>-ია, ხოლო გეოლოგიური კვლევებით ნაყოფიერი ფენის სიმძლავრე 20 სმ-ს შეადგენს. შესაბამისად წინასწარ მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის მოცულობა არ იქნება 31 მ<sup>3</sup>-ზე მეტი.

გრუნტის ხარისხის გაუარესება მხოლოდ გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს უკავშირდება. როგორც აღინიშნა ტერიტორიაზე არ მოხდება დამაბინძურებელი ნივთიერებების (მაგ ნავთობპროდუქტები და სხვ.) მარაგების შექმნა. სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება მოკლე ვადებში. აქედან გამომდინარე დაბინძურების რისკები დაბალია. მშენებელი ორგანიზაცია მიიღებს ყველა საჭირო ზომას, რომ გამორიცხოს გაუთვალისწინებელ შემთხვევაში გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება.

ეგზ-ს ექსპლუატაცია ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე რაიმე ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

#### 4.7 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიებზე მცენარეული საფარის ძირითადი შემადგენელია მურყანი *Alnus barbata*. წიწვოვანი სახეობიდან აღსანიშნავია ნაძვი *Picea orientalis*. ასევე წარმოდგენილია: თხილი *Corylus avellana*, თელა *Ulmus carpiniifolia*, პანტა *Pyrus caucasica*, რცხილა *Carpinus caucasica*. ბალახოვანი საფარის შემადგენლობა: *Oxalis acetosella*, *Impatiens noli-*

*tangere, Fragaria vesca, Asarum ibericum, Sedum sp., Driopteris filix-mas, Dentaria bulbifera, Geranium robertianum, Aristolochia pontica, Sambucus ebulus.*

როგორც ზემოთ წარმოდგენილი სურათებიდან ჩანს უშუალოდ საკაბელო ეგზ-ს დერეფანი ძალზედ ღარიბია მცენარეული საფარის მხრივ. ხოლო საჰაერო მონაკვეთის ახალი სადენების გაჭიმვა, ადგილობრივი რელიეფიდან გამომდინარე, მაღალ სიმაღლეზე იგეგმება. შესაბამისად ზეგავლენის არეალში არ ხვდება სადენების ქვეშ არსებული მცენარეები. ზოგადად შეიძლება ითქვას, რომ ტრასა შერჩეულია ისე, რომ გავლენის ქვეშ არ ექცევა მერქნული სახეობის რომელიმე მცენარე. ზემოქმედებას დაექვემდებარება მხოლოდ ბუჩქოვანი სახეობების ერთეული ინდივიდები და ძალზედ მცირე ფართობზე ბალახოვანი საფარი. პრაქტიკულად გამორიცხულია წითელი ნუსხის რომელიმე სახეობაზე რაიმე ტიპის ზემოქმედება. აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განხორციელების შედეგად მცენარეული საფარზე ზემოქმედება იქნება უმნიშვნელო და საჭირო არ არის განსაკუთრებული შემარბილებელი და მითუმეტეს საკომპენსაციო ღონისძიებების გატარება. სამუშაოების შესრულების დროს დაცული იქნება საპროექტო დერეფნის საზღვრები.

როგორც აღინიშნა, დერეფნის ნაწილი გაუყვება არსებულ საავტომობილო გზას. გარდა ამისა, ტრასა გადის სოფ. ქვედა იფარის სიახლოვეს - საკმაოდ ინტენსიური საავტომობილო გადაადგილება და სოფლის მაცხოვრებელთა მუდმივი სამეურნეო საქმიანობა ცხოველთა სახეობებისთვის მნიშვნელოვანი შემაწუხებელი ფაქტორია. აქედან გამომდინარე დერეფნის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა ცხოველთა რომელიმე მნიშვნელოვანი სახეობა ან ისეთი ადგილები, რომლებიც შეიძლება მიმზიდველი ყოფილიყო მათი ცხოველქმედებისთვის/ბინადრობისთვის. აღსანიშნავია ისიც, რომ სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება მცირე პერიოდით, ხოლო ასათვისებელი ტერიტორიის საერთო ფართობი 250 მ<sup>2</sup>-ზე ნაკლებია. ეს ტერიტორია დაბალი ღირებულების ჰაბიტატს წარმოადგენს.

საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ ეგზ-ს სამშენებლო სამუშაოები დამატებით ზეწოლას ვერ მოახდენს ფლორისტულ და ფაუნისტურ გარემოზე.

რაც შეეხება ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპს: შესაძლებელია განვიხილოთ ფრინველებზე შესაძლო ზემოქმედება. ამ მხრივ დადებითი საპროექტო გადაწყვეტილებაა, რომ ეგზ-ს ნაწილი მოეწყობა საკაბელო სახით, რომელიც გამორიცხავს ფრინველებზე რაიმე სახის ზემოქმედებას. ახალი საჰაერო ხაზი მცირე სიგრძისაა, ამასთანავე მნიშვნელოვანია რომ მოხდება ეგზ- „ხაში“-ს განსახილველ მონაკვეთში არსებული ძველი სადენების დემონტაჟი. აღნიშნულიდან გამომდინარე ახალი საჰაერო ეგზ ფრინველების შეჯახების რისკებს არ გაზრდის და ამ მხრივ დამატებითი შერბილების ღონისძიებების საჭიროება არ იკვეთება. საპროექტო ეგზ იქნება 35 კვ ძაბვის, რომლის სადენებს შორის დაცილების მანძილი 6 მ და მეტია. საპროექტო არეალში არ ბინადრობს დიდი ფრთების შლილის მქონე სახეობები და შესაბამისად ელ.შოკის რისკების ზრდა მოსალოდნელი არ არის.

#### 4.8 ნარჩენები

მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული მიწის ნარჩენები (ძირითადად ღორღის შემცველი ფენა) თითქმის მთლიანად გამოყენებული იქნება საკაბელო ხაზის ტრანშეის და ანძების განთავსების ტერიტორიის შესავსებად. მოსალოდნელია მცირე რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა. არასახიფათო ნარჩენებიდან ძირითადად წარმოიქმნება შესაფუთი მასალები და საყოფაცხოვრებო ნაგავი. მათი გატანა მოხდება უახლოეს მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე. სახიფათო ნარჩენებიდან შესაძლებელია წარმოიქმნას ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები, რომელთა რაოდენობა არ იქნება 5-10 კგ-ზე მეტი. სახიფათო ნარჩენების გატანა მოხდება იმავე კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, რომელიც ემსახურება ხელრა

ჰესის და იფარი ჰესის პროექტს. საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი წარმოქმნილი ნარჩენების მინიმალური რაოდენობით ხასიათდება და მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად არ საჭიროებს ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადებას.

#### **4.9 შესაძლო ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება**

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების თვალსაზრისით დადებითი გადაწყვეტილებაა ეგხ-ს ნაწილის მოწყობა საკაბელო სახით. მისი ექსპლუატაცია მსგავს ზემოქმედებას არ უკავშირდება. საჭაერო ეგხ-ს ფარგლებში კი გათვალისწინებულია მხოლოდ ორი საყრდენის დამატება, ხოლო ახალი სადენების უმეტესი ნაწილი გაიჭიმება არსებული სადენების ნაცვლად. მხედველობაშია მისაღები საჭარო მონაკვეთიდან ადგილობრივი მოსახლეობის დაშორების საკმაოდ დიდი მანძილი. საპროექტო დერეფანი არ წარმოადგენს ტურისტული თვალსაზრისით მიმზიდველი ტერიტორიის ნაწილს. ზემოაღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ პროექტი შესაძენვე ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ცვლილებას არ გამოიწვევს. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ დროებით ათვისებული ტერიტორიები დასუფთავდება და მაქსიმალურად დაუბრუნდება პირვანდელ მდგომარეობას.

#### **4.10 ადამიანის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები**

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში დაცული იქნება ის სტანდარტები, რაც უზრუნველყოფს პროექტში დასაქმებული ადამიანების, ადგილობრივი მოსახლეობის და ზუგდიდი-მესტიის გზაზე მოძრავი მგზავრების უსაფრთხოებას. დამატებით აღსანიშნავია, რომ საკაბელო ეგხ-ს ფარგლებში გათვალისწინებულია გამაფრთხილებელი ლენტის ჩადება.

#### **4.11 საქმიანობის მასშტაბი**

პროექტი ითვლისწინებს მცირე სიგრძის საკაბელო და საჭაერო ეგხ-ს მოწყობას. იგი შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი მასშტაბის საქმიანობა, რომელიც არ საჭიროებს განსაკუთრებული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებას.

#### **4.12 არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედების რისკები**

როგორც აღნიშნა საპროექტო ეგხ-ს განთავსების დერეფნის სიახლოვეს მიმდინარეობს „იფარი ჰესის“ სამშენებლო სამუშაოები. თუმცა ეს საქმიანობები შეიძლება ერთიან კონტექსტშიც განვიხილოთ. აღნიშნულ პროექტებს ახორციელებს ერთი და იგივე კომპანია. ჰესის სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბი გაცილებით აღემატება საპროექტო ეგხ-ს ფარგლებში შესასრულებელი სამუშაოების მასშტაბს. გარდა ამისა, განსხვავებულია მათი მშენებლობის და ექსპლუატაციის სპეციფიკა. საპროექტო ეგხ-ს სამუშაოები გაგრძელდება მცირე პერიოდით. საერთო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ განსხილველი ეგხ-ს პროექტი კუმულაციური ზემოქმედების მინიმალურ რისკებს უკავშირდება.

გარდა ამისა, კუმულაციური ზემოქმედების ასპექტში ასევე შეიძლება შევეხოთ ხელრა ჰესიდან იფარი ჰესის გამანაწილებელ მოწყობილობამდე დაგეგმილი საკაბელო ეგხ-ს პროექტსაც. თუმცა

ეს პროექტიც ანალოგიურად მცირე მასშტაბისაა და გარემოზე მაღალი ზემოქმედებით არ ხასიათდება.

#### **4.13 ბუნებრივი რესურსების გამოყენება**

საპროექტო ეგზ-ს პროექტი ადგილობრივი ბუნებრივი რესურსების გამოყენებას არ საჭიროებს.

#### **4.14 საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკები**

საპროექტო ეგზ მცირე სიმძლავრის ენერგობიექტია და ზოგადად პროექტი მასშტაბურ ავარიას/კატასტროფას არ უკავშირდება. საქმიანობის განხორციელება იგეგმება დაუსახლებელ ტერიტორიაზე. პროექტის განხორციელებისას გათვალისწინებული იქნება არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები.

#### **4.15 საქმიანობის თავსებადობა ჭარბტენიან ტერიტორიასთან**

საქმიანობის განხორციელების დერეფანი დიდი მანძილით არის დაშორებული ჭარბტენიანი ტერიტორიებიდან. საქმიანობის პროცესში ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.16 საქმიანობის თავსებადობა შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან**

შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან საპროექტო ეგზ-ს დერეფნის დაშორების პირდაპირი მანძილი 100 კმ და მეტია. შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე რაიმე სახის გავლენა მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.17 საქმიანობის თავსებადობა ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან**

საპროექტო ეგზ-ს დერეფანი არ გადის სატყეო ფონდის ფარგლებში და მითუმეტეს ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე. პროექტი არ ითვალისწინებს მერქნული რესურსების გარემოდან ამოღებას.

#### **4.18 საქმიანობის თავსებადობა დაცულ ტერიტორიებთან**

საქმიანობის განხორციელების ადგილის სიახლოვეს არ არსებობს საქართველოს კანონით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები. დაცულ ტერიტორიებზე რაიმე სახის ზემოქმედება მინიმალური ალბათობისაა.

#### **4.19 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან**

შერჩეული დერეფანი მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიის სიახლოვეს არ მდებარეობს. ეგბ-ს ტრასა გარკვეულ მონაკვეთში უახლოვდება სოფ, ქვედა იფარის საცხოვრებელ ზონას, თუმცა პროექტის მიხედვით დაცული იქნება მოქმედი სტანდარტები მოსახლეობიდან დაშორების მანძილების თვალსაზრისით. აქვე აღსანიშნავია, რომ დასახლებასთან ეგბ წარმოდგენილი იქნება საკაბელო სახით.

#### **4.20 დაგეგმილი საქმიანობის თავსებადობა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან**

ეგბ-ს ზემოქმედების ზონაში რაიმე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ ხვდება და არც ლიტერატურული წყაროებით არის აღწერილი. შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

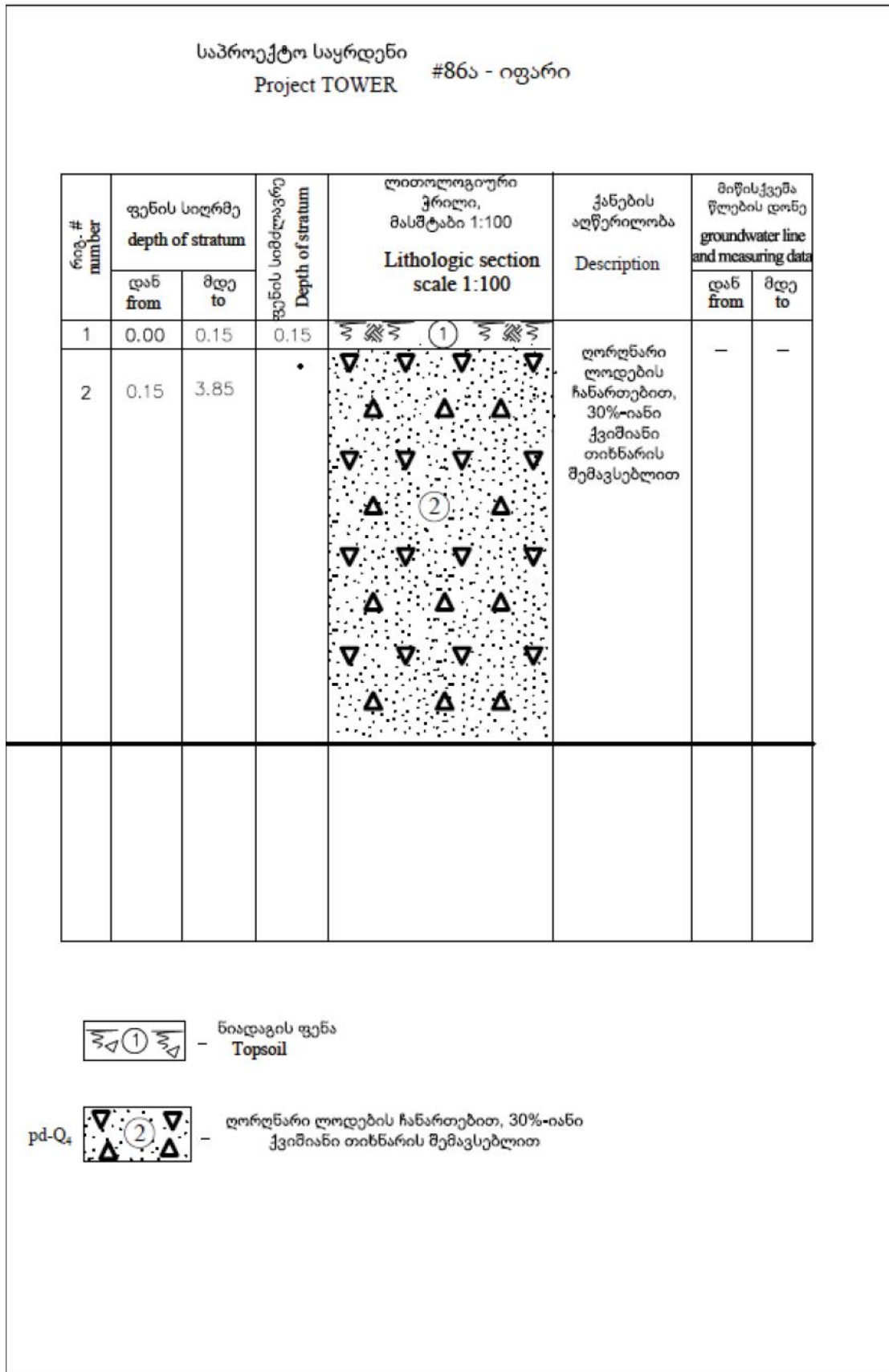
#### **4.21 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება**

საქმიანობის განხორციელების ადგილი დიდი მანძილით არის დაშორებული სახელმწიფო სასაზღვრო ზოლიდან. საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 5 ძირითადი დასკვნები

- პროექტი გულისხმობს მშენებარე „ხელრა ჰესის“-ს და „იფარი ჰესის“ მიერ გამომუშავებული ელექტროენერჯის გამოტანის მიზნით 35 კვ ძაბვის ეგხ-ს მოწყობას. პროექტის განხორციელება აუცილებელია ჰესების გამართულად ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად;
- საპროექტო დერეფნის ნაწილი გადის არსებული საავტომობილო გზის პარალელურად. ასევე ზუგდიდი-მესტიის საავტომობილო გზის და სოფ. ქვედა იფარის სიახლოვეს. დერეფანში ბუნებრივი გარემოს ფონური მდგომარეობა მკვეთრად სახეცვლილია;
- საპროექტო ეგხ-ს ნაწილი მოეწყობა საკაბელო სახით, ხოლო საჰაერო მონაკვეთის ნაწილი გაიჭიმება არსებული ეგხ „ხაიშის“ ##86-87 ანძებს შორის მონაკვეთის ნაცვლად. აღნიშნული საპროექტო გადაწყვეტილება ამცირებს მიწის რესურსებზე, ბიომრავალფეროვნებაზე და გარემოს სხვა ობიექტებზე ზემოქმედების მნიშვნელობას;
- საცხოვრებელ ზონასთან საკაბელო ხაზის მოწყობის გადაწყვეტილება მნიშვნელოვნად ამცირებს ელექტრომაგნიტური გამოსხივების, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების მნიშვნელობას;
- სამშენებლო სამუშაოები გაგრძელდება მცირე პერიოდის განმავლობაში, პროექტი არ საჭიროებს ახალი სამშენებლო ბანაკის შექმნას და ტექნიკის ინტენსიურ გამოყენებას, რაც ამცირებს ემისიების და ხმაურის გავრცელების, ასევე წყლის/ნიადაგის დაბინძურების რისკებს;
- ეგხ-ს მშენებლობისთვის შერჩეული დერეფანი სახელმწიფო საკუთრებაშია. სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე (კერძო ნაკვეთებზე) ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.



6 დანართი 1.1. საპროექტო ეგზ-ს დერეფანში (საყრდენ ანძებთან) გაყვანილი შურფების ლითოლოგიური ჭრილები

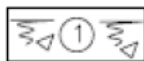




საპროექტო საყრდენი  
Project TOWER

იფარი  
IPARI #86ბ

რიგ. # num ber	ფენის სიღრმე depth of stratum		ფენის სიღრმე Depth of stratum	ლითოლოგიური კრილი, მასშტაბი 1:100 Lithologic section scale 1:100	ქანების აღწერილობა Description	მიწისქვეშა წლების დონე groundwater line and measuring data	
	დან from	მდე to				დან from	მდე to
1	0.00	0.10	0.10		ღორღნარი ლოდების ჩანართებით, 30%-იანი ქვიშიანი თიხნარის შემავესებლით	-	-
2	0.30	3.30					



წიადაგის ფენა  
Topsoil



ღორღნარი ლოდების ჩანართებით, 30%-იანი  
ქვიშიანი თიხნარის შემავესებლით





31.05.2019

საქართველოს გარემოს დაცვისა და  
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს

როგორც თქვენთვის ცნობილია შპს „აკვაჰიდრო“ მესტიის მუნიციპალიტეტში ახორციელებს მცირე სიმძლავრის ჰესების - „ნაკრა ჰესის“, „ხელრა ჰესის“ და „იფარი ჰესი“-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტს. პროექტზე საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გაცემულია ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნები. საქმიანობის მიმდინარეობის პარალელურად შპს „აკვაჰიდრო“-მ მოამზადა აღნიშნული ჰესების მიერ გამოიმუშავებული ელექტროენერჯის საერთო ენერგოსისტემაში ჩართვის პროექტი.

სამივე ეგზ-ეს პროექტი მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-2 დანართით განსაზღვრული საქმიანობების ნუსხას, კერძოდ: პუნქტი 3.4. „35 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, 110 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის ქვესადგურის განთავსება“. გამომდინარე აღნიშნულიდან საქმიანობა ექვემდებარება კოდექსის მე-7 მუხლით გაწერილ სკრინინგის პროცედურას. შესაბამისად 29.05.2019 წელს (წერილის ნომრები 7809; 7810; 7811) შპს „აკვაჰიდრო“-ს მიერ საქართველოს გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში წარმოდგენილია სამივე პროექტზე სკრინინგის განცხადებები.

დამატებით გვინდა წარმოგიდგინოთ, შპს „აკვაჰიდრო“-ს საპროექტო გადაწყვეტა, რომელიც შეეხება აღნიშნული ელექტრო გადამცემი ხაზების საჰაერო მონაკვეთებზე სადენების მარკირების საკითხს, რაც შეამცირებს ფრინველების სადენებთან შეჯახების რისკს. აღნიშნული რისკი გამოვლენილი იქნა EBRD-ის ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით, რომლის საფუძველზეც „აკვაჰიდროს“ რეკომენდაცია მიეცა, რომ მდინარე ენგურის გადაკვეთაზე (ეგზ იფარი - ხაიში) განთავსებულიყო ფრინველების დამაფრთხობელი ნიშნები.

გთხოვთ, ჩვენს მიერ 29.05.2019 წელს წარმოდგენილ მშენებარე „იფარი ჰესი“-დან არსებულ ეგზ „ხაიშამდე“ 35 კვ ძაბვის საკაბელო-აჰაერო ეგზ-ს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის განაცხადთან ერთად განიხილოთ აღნიშნულ წერილზე თანდართული, ფრინველების დაფრთხობის ღონისძიებასთან დაკავშირებული დაგეგმილი საინჟინრო გადაწყვეტილება.

პატივისცემით,

შპს „აკვაჰიდრო“-ს მთავარი აღმასრულებელი დირექტორი

მამუკა პაპუაშვილი



ფრინველების დამაფრთხობელ საშუალებას წარმოადგენს „The FireFly bird diverter“, რომელიც გამოიყენება ყველა სახეობის ფრინველისათვის და ღამურებისთვის. მეტი ეფექტურობისთვის სასურველია მისი განთავსება ელ. გადამცემ ხაზზე ყოველ 10 მეტრში.

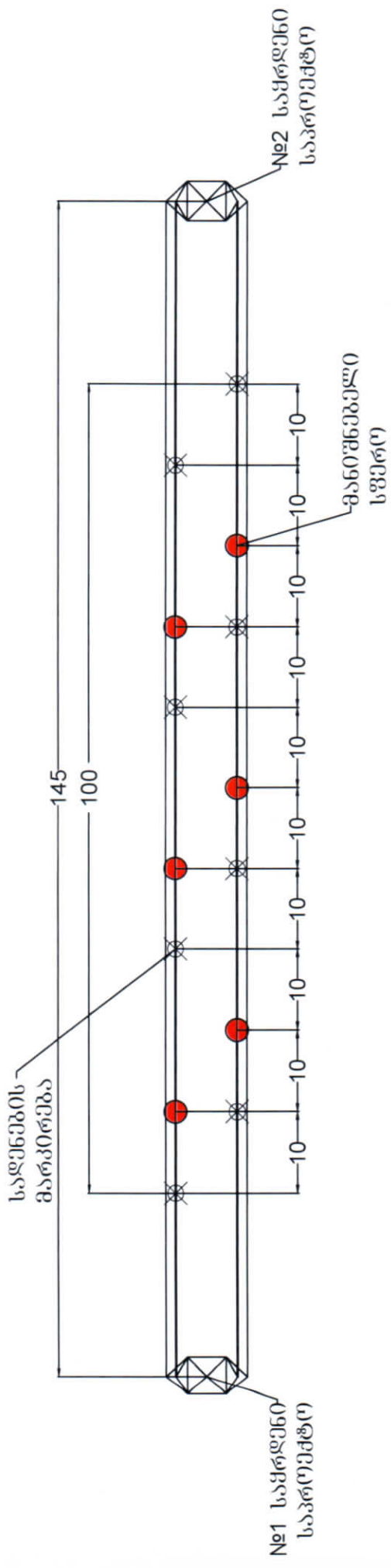
ეგზ-ების სადენებზე გამოყენებული მარკირების მაგალითები



ფრინველების დამაფრთხობელი ნიშნების სამონტაჟო სქემა ნაჩვენებია ქვემოთ მითითებულ ნახაზზე.

25/1

საკაპრო შუალედი №1 და №2 სამრღეპი	საკაპრო შუალედის სიგრძე 145 მეტრი	მოთხოვნილი(60%) მოწოდების სიგრძე 87 მეტრი	გაძტიურად მოწოდებული შუალედის სიგრძე 100 მეტრი	მანიშნებელი სფეროს რადიუსი 6 ცალი	მანიშნებელი რგოლების რადიუსი 8 ცალი
--	---	--	--	---	---



*[Handwritten signature]*