



რიკოთის ქარის ფერმის მშენებლობის და  
ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე  
ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

არატექნიკური რეზიუმე

თბილისი 2019



## სარჩევი

1. შესავალი.....	1
2. ქარის ელექტროსადგურის ძირითადი კომპონენტები და მუშაობის პრინციპი .....	2
3. პროექტის აღწერა.....	3
4. პროექტისთვის საჭირო ტერიტორია, და დამხმარე დროებითი ინფრასტრუქტურა .....	7
5. შესასრულებელი სამუშაოები .....	9
6. სამუშაოს შესრულების გრაფიკი, მშენებლობის პროცესში გამოსაყენებელი ტექნიკა, და მშენებლობისას საჭირო მასალა/რესურსები .....	12
6. ჩატარებული სამუშაო .....	14
9. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგი გეგმა.....	15

## ცხრილები

ცხრილი 1. საკონტაქტო ინფორმაცია.....	2
ცხრილი 2. ტურბინების განთავსების წერტილების კოორდინატები.....	3
ცხრილი 3. ტურბინების განთავსებისას გათვალისწინებული ფაქტორები.....	4
ცხრილი 4. ქვესადგურის ტერიტორიის საზღვრების კოორდინატები.....	4
ცხრილი 5. პროექტის ეტაპი და შესასრულებელი სამუშაო.....	9
ცხრილი 6. ტექნიკის ჩამონათვალი .....	12
ცხრილი 7. ზემოქმედების სახეები პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე .....	14
ცხრილი 8. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი.....	17
ცხრილი 9. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლოატაციის ეტაპი .....	32
ცხრილი 10. მონიტორინგის გეგმა (შესრულებაზე პასუხისმგებელი - საქმიანობის მწარმოებელია) .....	38

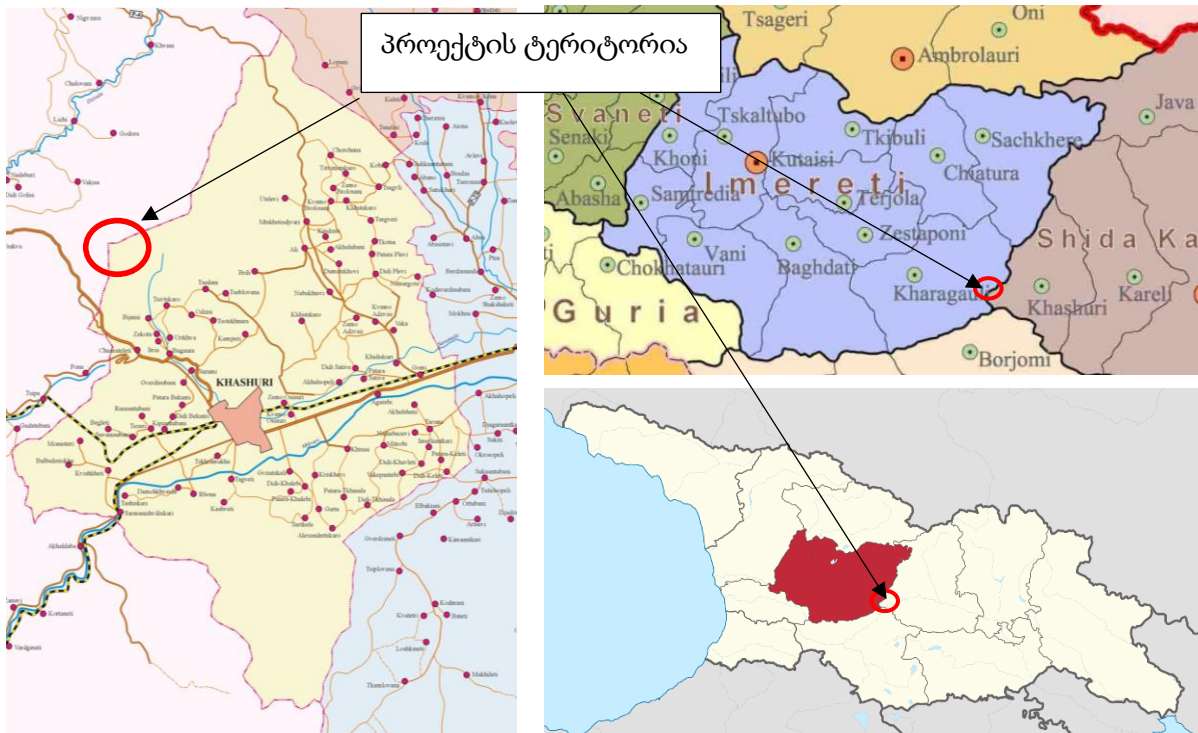
## ნახაზები

ნახაზი 1. პროექტის ადგილმდებარეობა .....	1
ნახაზი 2. ქარის ელექტროსადგურის ძირითადი კომპონენტები (ABDI, 2014) .....	2
ნახაზი 3. ქარის ელექტროსადგურის კომპონენტები .....	2
ნახაზი 4. ანძების განთავსების სქემა .....	3
ნახაზი 5. ქვესადგურის ადგილმდებარეობა.....	4
ნახაზი 6. ქვესადგური .....	5
ნახაზი 7. საპროექტო ელექტროსადგურის ქსელთან მიერთება .....	6
ნახაზი 9. ტიპიური საძირკველი .....	10
ნახაზი 10. ანძების მონტაჟის პროცესი.....	10
ნახაზი 11. კაბელის გაყვანა თხრილებში .....	11



**1. შესავალი**

შპს ტაბა-ს დაგეგმილია აქვს 24მვტ სიმძლავრის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა რიკოთის გვირაბის მიმდებარე ზონაში. პროექტი ითვალისწინებს 5 ერთეული ტურბინის დადგმას და ქვესადგურის მოწყობას. საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მდებარეობს იმერეთის და შიდა ქართლის რეგიონების საზღვარზე, ხაშურის და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე. თბილისის ჩრდილო-დასავლეთით, დედაქალაქიდან 110კმ მანძილზე. ზღვის დონიდან 1115-დან 1280 მ-მდე სიმაღლეზე. ტერიტორია დაშორებულია რიკოთის გვირაბის აღმოსავლეთი პორტალიდან დაახლოებით 790მ (უახლოესი ანძის მანძილი პორტალამდე) და დასავლეთი პორტალიდან 1.12კმ-ით. დაშორება უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე 3კმ-ია. საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში კერძო საკუთრებაში მყოფი ნაკვეთები არ ხვდება.



**ნახაზი 1. პროექტის ადგილმდებარეობა**

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად<sup>1</sup> პროექტი მიეკუთვნება დანართი II –ით განსაზღვრულ საქმიანობათა რიგს (დანართი II, პუნქტი 2 - ენერჯის წარმოება, ქვეპუნქტი 3.9. დანადგარი ქარის ან/და ზღვის ტალღების ენერჯის მეშვეობით ელექტროენერჯის წარმოებისათვის.). გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მიხედვით პროექტისთვის მომზადდა სკოპინგის ანგარიში. რომლის საფუძველზეც 2019 წლის მაისში (17.06.2019) გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაიცა სკოპინგის დასკვნა პროექტზე (სკოპინგის დასკვნა #59). ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული პირობების შესახებ ანგარიშს თან ერთვის (დანართში 1).

ანგარიში მომზადებულია შპს „ტაბა“-სთვის შპს „გამა კონსალტინგი“-ს მიერ. კომპანიების საკონტაქტო ინფორმაცია მიცემულია ქვემოთ.

<sup>1</sup> გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი

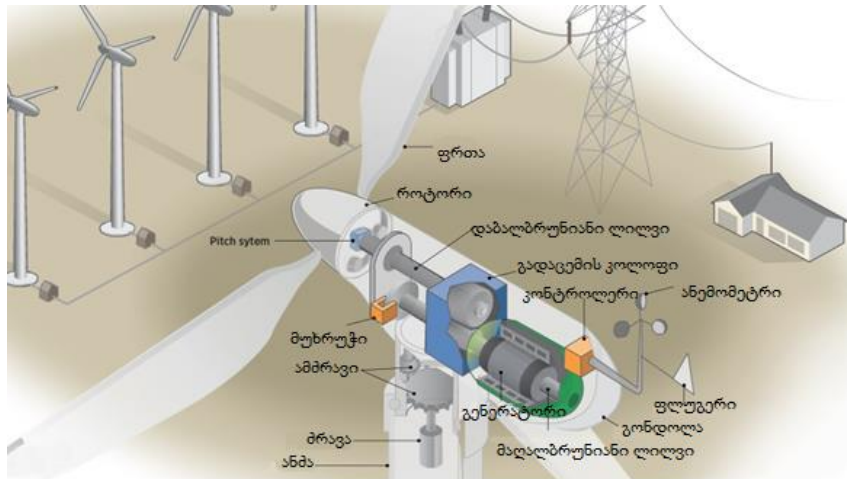


**ცხრილი 1. საკონტაქტო ინფორმაცია**

საქმიანობის განმხორციელებელი	შპს „ტაბა“
რეგისტრაციის თარიღი და კოდი	2013 წლის 14 აგვისტო, 405004837
კომპანიის იურიდიული მისამართი	მცხეთის ქ. 19-21ა, ბინა 14, ვაკე-საბურთალოს რაიონი
საკონტაქტო პირი	ნოდარ კურტანიძე, დირექტორი
საკონტაქტო ტელეფონი	+(995 32) 225 11 83
საკონსულტაციო კომპანია:	შპს „გამა კონსალტინგი“
საკონტაქტო პირი	ზ. მაგალობლიშვილი, დირექტორი
ელ.ფოსტის მისამართი	zmgreen@gamma.ge
საკონტაქტო პირი	მ.სტამატიელი, გარემოსდაცვის სპეციალისტი
ელ.ფოსტის მისამართი	m.stamateli@gamma.ge

**2. ქარის ელექტროსადგურის ძირითადი კომპონენტები და მუშაობის პრინციპი**

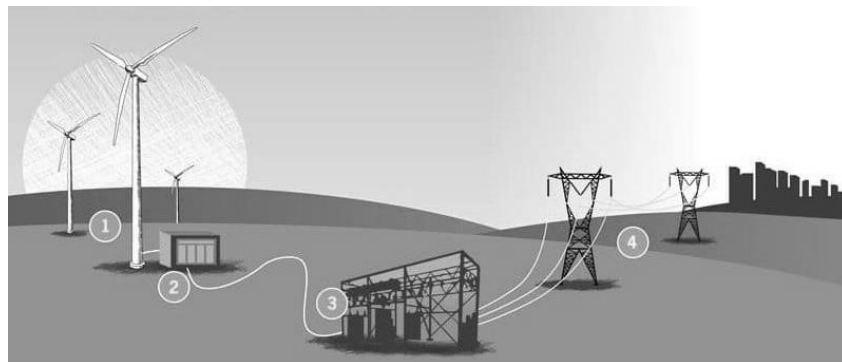
ქარის ელექტროსადგურის ძირითადი კომპონენტები მოიცავს ქარის ტურბინებს და ქსელთან მისაერთებელ ინფრასტრუქტურას (ტრანსფორმატორებს, ქვესადგურს, კაბელებს და ინვერტორებს) - იხილეთ ნახაზი 2.



**ნახაზი 2. ქარის ელექტროსადგურის ძირითადი კომპონენტები (ABDI, 2014)**

**მუშაობის პრინციპი.** ქარის ტურბინის მიერ ელექტროენერჯის გამომუშავების პრინციპი შემდეგში მდგომარეობს:

- ქარის აბრუნებს როტორს ფრთებს (ამ დროს ქარის კინეტიკური ენერჯია გარდაიქმნება მექანიკურად),
- გენერატორი გარდაქმნის მექანიკურ ენერჯიას ელექტროენერჯიად.



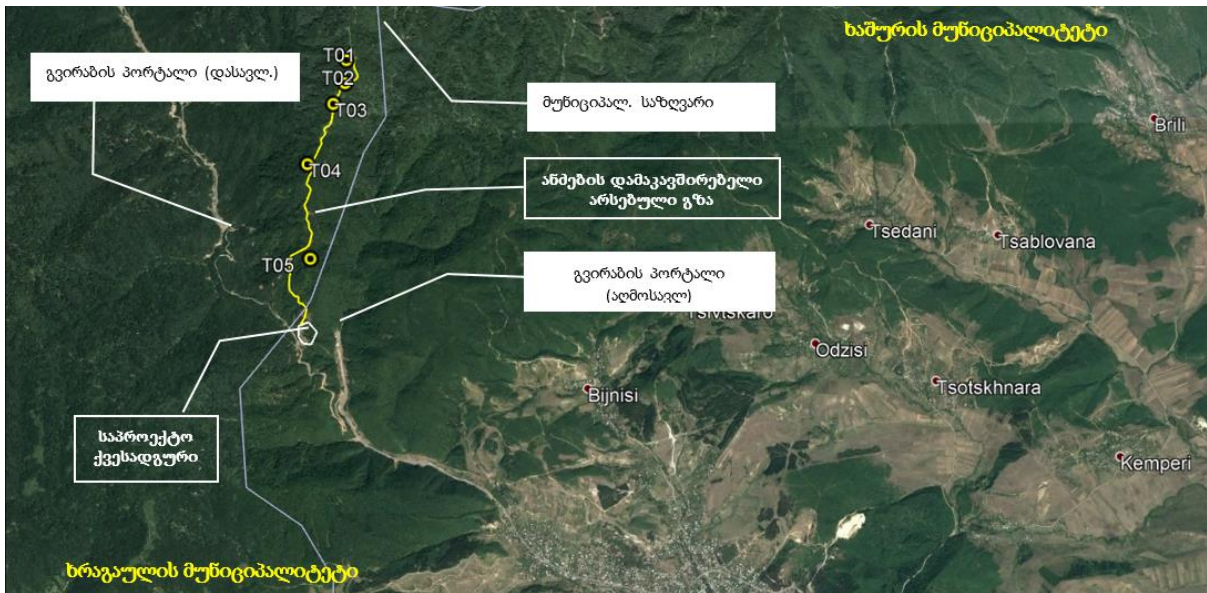
**ნახაზი 3. ქარის ელექტროსადგურის კომპონენტები**

- ტურბინის (1) მიერ გენერირებული ელექტროენერგია ამწევი ტრანსფორმატორის<sup>2</sup> (2) გავლით, საშუალო ძაბვის კაბელებით მიეწოდება ქვესადგურს (3).
- ქვესადგურში ხდება ძაბვის აწევა დიდი მანძილზე ტრანსპორტირებისთვის.
- ელგადამცემი ხაზის მეშვეობით გამომუშავებული დენი მიეწოდება ელექტროგადამცემ ქსელს (4).

**3. პროექტის აღწერა.**

პროექტის მიხედვით ნავარაუდევია 4.8მვტ სიმძლავრის ტურბინის გამოყენება. დაგეგმილია 5 ტურბინის დადგმა, მათი დამაკავშირებელი მიწისქვეშა კაბელის გაყვანა (არსებული გზის გაყოლებაზე) და ქვესადგურის მოწყობა. პროექტის საჭიროებისთვის დაგეგმილია არსებული მისასვლელი გზის მოწესრიგება და ანძების განთავსების უზენაესად მისასვლელი მონაკვეთების მოწყობა.

ანძების და ქვესადგურის განთავსების ტერიტორიის ადგილმდებარეობა ნაჩვენებია ნახაზზე 4. ტურბინების განთავსების კოორდინატები მოცემულია ქვემოთ.



ნახაზი 4. ანძების განთავსების სქემა

ცხრილი 2. ტურბინების განთავსების წერტილების კოორდინატები

ტურბინის #	განთავსების წერტილის სავარაუდო კოორდ-ბი		განთავსების წერტილის სიმაღლე ზღვის დონიდან, მ
	E	N	
T1	375,874	4,659,671	1240
T2	375,555	4,658,872	1230
T3	375,946	4,660,078	1201
T4	375,901	4,660,478	1178
T5	375,627	4,659,278	1173

განთავსების ტერიტორიის შერჩევასა გათვალისწინებული იქნა შემდეგი მოთხოვნები:

<sup>2</sup> ტურბინის მოდელის მიხედვით პირველი ამწევი ტრანსფორმატორი შესაძლებელია მოთავსებული იყოს გონდოლაში ან ანძის ქვედა ნაწილში (ძირში).



**ცხრილი 3. ტურბინების განთავსებისას გათვალისწინებული ფაქტორები**

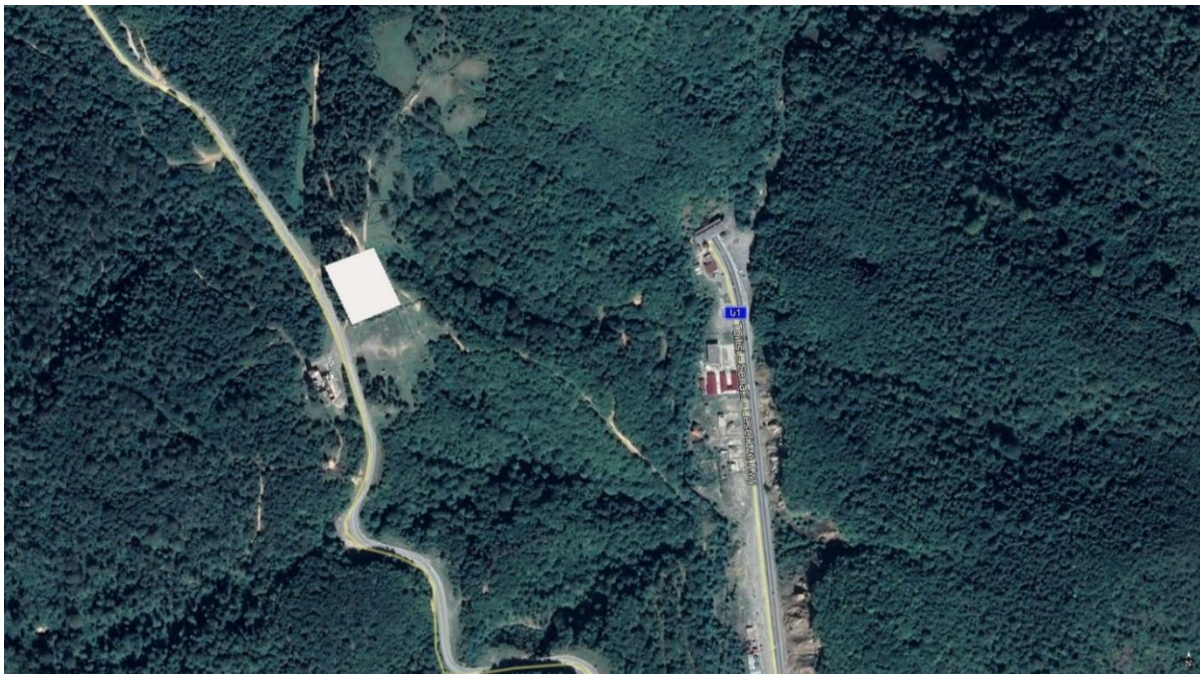
კრიტერიუმი	სტანდარტი
საცხოვრებელი სახლიდან მინიმალური დაშორება	500 -550მ
მინ. მანძილი საკუთრების საზღვრიდან	224 მ (ტურბინის სიმაღლე x1.5)
მინ. მანძილი გზებიდან	224 მ (ტურბინის სიმაღლე x1.5)
დაშორება წყლის ობიექტიდან	30მ
გადამცემი ხაზები	მიწისქვეშა
დაშორება ელ.გადამცემი ხაზიდან	ანძის სიმაღლე+სიმაღლის 10%

ტურბულენტობის თავიდან აცილების და უსაფრთხოების მიზნით მინიმალური დაშორება ანძებს შორის იქნება 267მ-ს, რაც შეესაბამება საწარმოო სტანდარტს, რომლის თანახმადაც მანძილი ტურბინების განთავსების წერტილებს შორის ტურბინის სრულ სიმაღლეს 1.5-დან 5-ამდე ჯერ უნდა აღემატებოდეს.

პროექტით ნაგარაუდევია 36კვ ქვესადგურის მოწყობა. ქვესადგურის მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს რიკოტის გვირაბის შემოვლითი გზის და ანძებისკენ მიმავალი გზის მიმდებარედ (იხილეთ ქვემოთ მოცემული ნახაზი).

**ცხრილი 4. ქვესადგურის ტერიტორიის საზღვრების კოორდინატები**

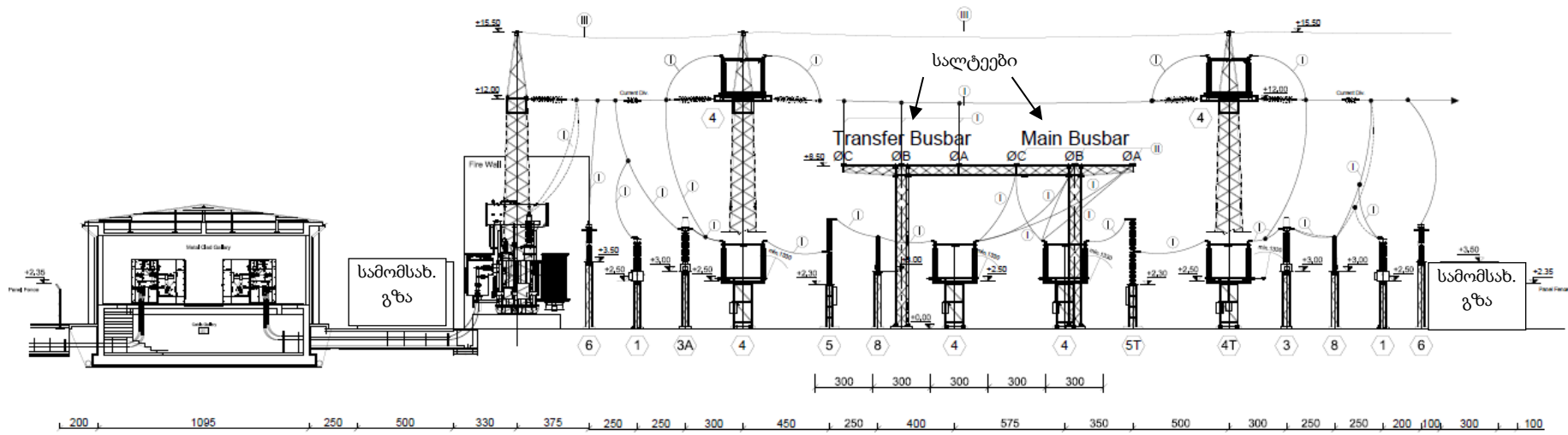
ქვესადგურის საზღვრების სავარაუდო კოორდინატები	
375811	4659847
375800	4659578
375662	4659348
375369	4658666



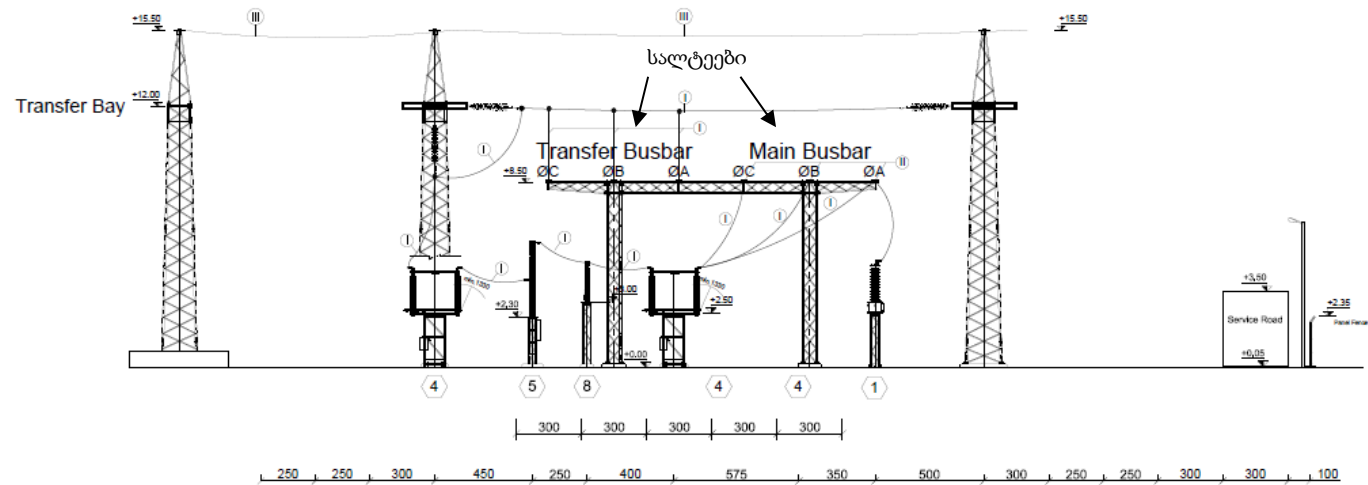
**ნახაზი 5. ქვესადგურის ადგილმდებარეობა**

ქვესადგურის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4,193მ<sup>2</sup>. ქვესადგურის ნახაზები მოყვანილია ქვემოთ. ქეს-ის მიერ გამომუშავებული ელექტროენერგია მიეწოდება ხაშიურში მდებარე ქვესადგურს.(იხილეთ ნახაზი 7)



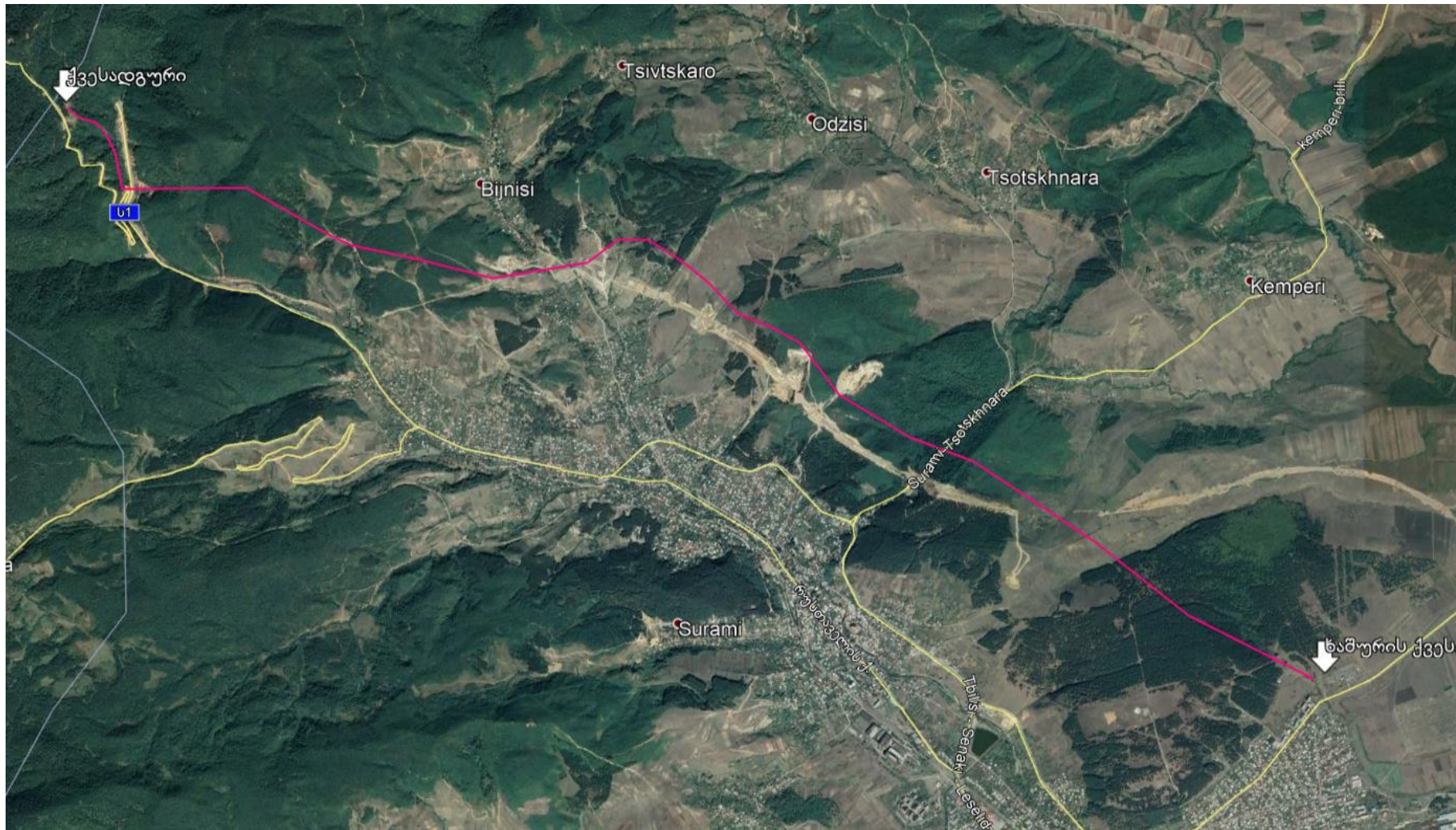


1



B-B Section

ნახაზი 6. ქვესადგური



ნახაზი 7. საპროექტო ელექტროსადგურის ქსელთან მიერთება

ობიექტის ქსელთან მისაერთებელი საჰაერო გადამცემი ხაზის ტექნიკური პროექტი და ეგზ-ს მშენებლობა-ექსპლოატაციის გარემოზე ზემოქმედების საკითხი წარმოდგენილი ანგარიშში განხილული არ არის.

#### **4. პროექტისთვის საჭირო ტერიტორია, და დამხმარე დროებითი ინფრასტრუქტურა**

პროექტის განხორციელების გარდა მუდმივი კონსტრუქციებისთვის (ანძების განთავსების უბნები, მისასვლელი გზა) აუცილებელი ტერიტორიის გარკვეული ტერიტორიის გამოყენება იქნება საჭირო სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას დროებითი ინფრასტრუქტურის მოსაწყობად (სამუშაო უბნები, სამშენებლო ბანაკი (არსებობის შემთხვევაში)).

16.7მ დიამეტრის საძირკვლის მოწყობისას 'დარღვეული' ტერიტორიის ფართობი დაახლოებით 219მ<sup>2</sup> შეადგენს. ანძის ასაწყობად საჭირო იქნება დამხმარე ტერიტორია ფართობით მიახლოებით 100x100მ. ანუ, ერთი ანძისთვის მიახლოებით 1219მ<sup>2</sup> ფართობის ტერიტორია იქნება საჭირო. აქედან 1000მ<sup>2</sup> დამხმარე ტერიტორია შემდგომში შეიძლება გამოყენებულ იქნას სარემონტო სამუშაოების წარმოებისთვის.

აღნიშნულ ფართობს ემატება მშენებლობის ეტაპზე საჭირო ტექნიკის განთავსების და, აუცილებლობის შემთხვევაში, სამშენებლო ბანაკის მოსაწყობად საჭირო ტერიტორიები. თუმცა ეს ტერიტორიები დროებითი გამოყენებისა და სამუშაოს დასრულების შემდეგ მათი რეკულტივაცია მოხდება.

სამშენებლო ტექნიკის დროებითი განთავსებისთვის შესაძლებელია ქვესადგურისთვის განსაზღვრული ტერიტორიის გამოყენება. (ტერიტორია მდებარეობს ყველაზე დაშორებული ანძიდან მიახლოებით 3კმ მანძილზე.)

სამშენებლო ბანაკი. მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებული იქნება მიახლოებით 40-50 ადამიანი. პერსონალის რაოდენობის გათვალისწინებით, და ვინაიდან პრიორიტეტი ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმება იქნება, შესაძლებელია ბანაკის ნაცვლად უახლოეს დასახლებულ პუნქტში საცხოვრებლის დაქირავება. (მანძილი არსებული გზით სურამამდე მიახლოებით 4.5კმ-ია.). დაბა სურამი საკურორტო ადგილია, რომელიც ძირითადად ზაფხულის თვეებშია დატვირთული. ფართის ქირაობის შემთხვევაში ადგილობრივ მოსახლეობას, სამუშაოების წარმოების პერიოდის განმავლობაში, ექნება შემოსავლის წყარო სეზონის მიუხედავად.

გადაწყვეტილებას ბანაკის საჭიროების შესახებ მიიღებს მშენებელი კონტრაქტორი.

ბანაკის მოწყობის შემთხვევაში დაცული იქნება შემდეგი მოთხოვნები: ერთ ადამიანზე საჭირო საცხოვრებელი ფართი (5მ<sup>2</sup>), სველი წერტილების რაოდენობა (1 ცალი 15 ადამიანზე), საშხაპეების რაოდენობა (1 ცალი 10 ადამიანზე), სასადილო (ცვლების რეჟიმის მხედველობაში მიღებით - 30 ადგილზე), დამხმარე სათავსები, მცირე სახელოსნო სამრეცხაო ფართი და სხვ. ადგილობრივების დასაქმების წილის მხედველობაში მიღებით, ბანაკში შესაძლებელია საჭირო იყოს 30-35 ადამიანის განთავსება.

ბანაკისთვის შესაძლებელი იქნება ქვესადგურისთვის შერჩეული ტერიტორიის მომიჯნავე მიწის ნაკვეთის გამოყენებაც. პერსონალის რიცხოვნების გათვალისწინებით, საკანალიზაციო წყლებისთვის ტერიტორიაზე მოეწყობა სეპტიკი. ბანაკის სქემა (გეგმა) მომზადდება მშენებლობისთვის ტენდერის საფუძველზე შერჩეული კომპანიის მიერ. ბანაკის ნახაზი წარედგინება გარემოსდაცვის უწყებას.

ქვესადგურისთვის და ბანაკისთვის სავარაუდო ტერიტორიის სიახლოვეს მდებარეობს ძველი რესტორნის შენობა. მისი აღდგენა ამჟამად მიმდინარეობს. ბანაკში სასადილოს მოწყობის ნაცვლად შესაძლებელია, რესტორნის მფლობელთან მხარეებისთვის ხელსაყრელი შეთანხმების მიღწევის შემთხვევაში, მისი მომსახურებით სარგებლობა. რაც შეამცირებს ბანაკისთვის საჭირო ტერიტორიის ფართობს და, შესაბამისად - ზემოქმედებას გარემოზე.

მისასვლელი გზა. გადაადგილება ანმებამდე არსებული გზით არის შესაძლებელი. თუმცა მშენებლობის დაწყებამდე საჭირო იქნება მცირე მისასვლელი მონაკვეთების მოწყობა და არსებული გზის მოწესრიგება-ადაპტაცია სპეციფიური ტვირთების გადასატანად. ინფრასტრუქტურის საერთო სიგრძე -4.5კმ. გზის სავალი ნაწილი სიგანე 4-5მ, მოსახვევის გარე რადიუსი 28მ. (სამომსახურეო გზების სიგანე 3.7მ შეიძლება იყოს.)

მშენებლობის ეტაპზე დატვირთვის გათვალისწინებით მისასვლელი გზა დააკმაყოფილებს შემდეგ პირობებს:

- ჰორიზონტალური დიზაინი - ტურბინების კომპონენტების სიგრძის გათვალისწინებით გზის რადიუსი და სიგანე გრძელი სატვირთო მანქანების უსაფრთხო მოძრაობას უზრუნველყოფს. სიგანე საკმარისი იქნება კომპონენტების აწყობის ადგილამდე გადასაადგილებლად.
- ვერტიკალური დიზაინი - მძიმე სამშენებლო ტექნიკის გადასაადგილებლად ქანობი 8-10% არ აღემატება. გზაზე არ იქნება ვერტიკალური მრუდები.
- გზის საფარის სისქე და შემადგენლობა განისაზღვრება ადგილობრივი გრუნტის და გადასაადგილებელი სამშენებლო ტექნიკის მახასიათებლების გათვალისწინებით.
- გზა აღჭურვილი იქნება დრენაჟის სისტემით.

ტერიტორიაზე აღჭურვილობის შემოტანა სავარაუდოდ ფოთიდან ან ბათუმიდან მოხდება. შემოტანის მარშრუტი დაზუსტდება და შეთანხმდება საქართველოს მთავრობის დადგენილებით (#459, 21.07.2019) განსაზღვრული პროცედურის და წესის დაცვით.

საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე საავტომობილო ტრანსპორტით არაგაბარტული ტვირთის გატარება მოხდება საპატრულო პოლიციისა და საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის შესაბამისი შეთანხმების (რეკომენდაციის) მიღების შემდეგ; საპატრულო პოლიციისა და საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან შეთანხმებული მარშრუტით.) დამატებითი შეთანხმება იქნება საჭირო სს „საქართველოს რკინიგზის“ შესაბამის სამსახურთან თუ გადაზიდვის მარშრუტის რკინიგზის ერთ დონეზე გადაკვეთს.

ადგილობრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე გადაადგილება შეთანხმდება საპატრულო პოლიციისა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის გამგეობის/მერიის შესაბამის სტრუქტურულ ერთეულთან. ქვეყნის ორი ან მეტი რეგიონის საზღვრებში მარშრუტის გავლისას, თანხმობა (რეკომენდაცია) გაიცემა საპატრულო პოლიციის მიერ, მათ შორის, შესაბამისი რეგიონის საპატრულო პოლიციის სამსახურის მეშვეობით, ხოლო ერთი რეგიონის საზღვრებში მარშრუტის გავლისას - შესაბამისი რეგიონის საპატრულო პოლიციის სამსახურის მიერ, ერთი ქალაქის საზღვრებში მარშრუტის გავლისას – საპატრულო პოლიციის შესაბამისი სამსახურის მიერ.



**5. შესასრულებელი სამუშაოები**

ქარის ელექტროსადგურის მოწყობის ძირითადი ეტაპებია:

**ცხრილი 5. პროექტის ეტაპი და შესასრულებელი სამუშაო**

ეტაპი	ქმედება
პროექტის დაგეგმვა	ტერიტორიის შერჩევა; ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასება; საინჟინრო პროექტირება; პროექტის მომზადება.
საჭირო ინფრასტრუქტურის, მათ შორის მასალის და ტექნიკის განთავსების ტერიტორიის, სახელოსნოს, მისასვლელი გზების მოწყობა-მოწესრიგება	ინფრასტრუქტურის მდგომარეობის შეფასება; საჭიროების შემთხვევაში გაგანიერება და მოხვევის კუთხის კორექტირება - რაც, სხვა ქმედებებთან ერთად, გულისხმობს გასხვისების ზოლიდან მცენარეული საფარის მოხსნას, ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნას და ამ მიზნით შერჩეულ ტერიტორიაზე დროებითი დასაწყობებას - რეკულტივაციის დროს გამოყენებამდე. ტერიტორიის პროფილირება.
ტერიტორიის მომზადება	მცენარეული საფარის მოხსნა, ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა და დროებითი დასაწყობება რეკულტივაციის დროს გამოყენებამდე. ტერიტორიის პროფილირება.
აღჭურვილობის შესყიდვა	აღჭურვილობის შეძენა სპეციფიკაციის შესაბამისად
ტრანსპორტირება	აღჭურვილობის მონტაჟის ადგილამდე ჩამოტანა, გადმოტვირთვა; ტერიტორიაზე დასაწყობება
სამირკვლების მოწყობა	მიწის სამუშაოების წარმოება
მონტაჟი	სამშენებლო სამუშაოები; აღჭურვილობის აწყობა
ქსელთან მიერთება	კაბელების გაჭიმვა და ქსელთან მიერთება;
ექსპლოატაციაში გაშვება	ტესტირება
ოპერირება & ტექმომსახურება	ოპერირება და ტექმომსახურება/რემონტი
ექსპლოატაციის დასრულება	ექსპლოატაციიდან გამოყვანის გეგმის მომზადება; აღჭურვილობის დემონტაჟი; ნარჩენების გატანა; ტერიტორიის რეკულტივაცია

პროექტის სიცოცხლის ცილის ეტაპები მოიცავს შემდეგ ეტაპებს:

**a. მისასვლელი გზის მოწყობა.**

სამუშაო იწყება გზის გაყვანა-მოწესრიგებით. გზის დანიშნულებაა ანძების განთავსების ადგილამდე ტექნიკის და მასალის გადატანა. ოპერირების პროცესში გზის ფუნქცია მცირდება, ის მხოლოდ ობიექტის მომსახურების გამოყენება. გზის მოწესრიგების-გაყვანის სამუშაოებისას გამოსაყენებელი ტექნიკა - ბულდოზერი, ექსკავატორი, სატკეპნი.

**b. სამირკვლის მომზადება**

- სამუშაო გულისხმობს მიწის და ბეტონის სამუშაოების წარმოებას. მიწის სამუშაოების დაწყების წინ საჭირო იქნება დრენაჟის სისტემის მოწყობა სამირკვლის მოსაწყობად მიწის სამუშაოების წარმოების დროს ქვაბულიდან წყლის ასარინებლად. სამუშაოების საწარმოებლად ბეტონის მოწოდების ორი მეთოდი შეიძლება იყოს გამოყენებული - ადგილზე წარმოება და ნამზადი ბეტონის შემოტანა. მეთოდებს დადებითი უარყოფითი მხარეები აქვთ. ბეტონის შემოტანისას იზრდება სატრანსპორტო ნაკადი და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება გარემოზე. ადგილზე მინი ქარხნის გამოყენების შემთხვევაში - ტერიტორიის გარეთ მოძრაობა მინიმალურია. თუმცა მაინც იარსებებს გარკვეული სატრანსპორტო ნაკადი ტერიტორიაზე მასალის შემოსატანად. საჭირო იქნება წყლის მიწოდებაც. სამუშაოს საწარმოებლად საჭირო ტექნიკა - უკუციცხვიანი ექსკავატორი. სატვირთო მანქანები მასალის - არმატურის შემოსატანად. ბეტონის ადგილზე მომზადების შემთხვევაში - ბეტონის მინი ქარხანა, შემოტანის შემთხვევაში - ბეტონმზიდი.



ნახაზი 8. ტიპური საძირკველი

**c. აღჭურვილობის შემოტანა**

ერთი ტურბინის კომპონენტების ტერიტორიაზე შემოტანას 10 დიდი ტვირთამწეობის მანქანა სჭირდება. კერძოდ:

- სამი ფრთების შემოსატანად;
- თითო მანქანა გონდოლის; გამანაწილებლის; კონტროლერების-კონვერტერების შემოსატანად;
- ოთხი ანძის კომპონენტების შემოსატანად.

შემოტანილი კომპონენტები განთავსდება ანძის საძირკველის მოწყობის უბნის მიმდებარედ.

**d. ანძების დაყენება და აწყობა**

გულისხმობს ანძის კომპონენტების საძირკველზე მიმაგრებას, გონდოლას და როტორის მონტაჟს. თითო ანძის დაყენებას საშუალოდ 4-5 ღე სჭირდება.



ნახაზი 9. ანძების მონტაჟის პროცესი

კომპონენტების განთავსების ტერიტორიაზე ანძის დასაყენებლად საჭირო იქნება ამწეს გამოყენება.

ადგილმდებარეობის და რელიეფის გათვალისწინებით, ფრთების დამაგრების სამი მეთოდი არსებობს:

- მეთოდი 1 - ფრთები მაგრდება გამანაწილებელზე და შემდეგ, აწყობილი სახით, მაგრდება ანძაზე. (მეთოდი სწრაფია, თუმცა ასაწყობად დიდ ტერიტორიას საჭიროებს);
- მეთოდი 2 - სამუშაოს ძირითადი ნაწილი მიწაზე წარმოებს. ორი ფრთა მაგრდება გამანაწილებელზე, გამანაწილებელი, თავის მხრივ მაგრდება გონდოლაზე. ამის შემდეგ, გონდოლა მაგრდება ანძაზე. ანძაზე დამაგრების შემდეგ - უერთდება მესამე ფრთაც. მეთოდი საჭიროებს ტერიტორიაზე ამწეების გადაადგილებას;
- მეთოდი 3 - გამანაწილებელი და გონდოლა აწყობილი სახით ანძაზე მაგრდება, ფრთები მაგრდება ანძაზე დამონტაჟებულ გონდოლაზე ცალ-ცალკე. ფრთების სიმაღლეზე აწევა არ ითხოვს მიწაზე მომუშავე ტექნიკის (ანძების) მნიშვნელოვან გადაადგილებას. ამ მეთოდს უპირატესობა ენიჭება ტყიან ზონაში მუშაობისას.

სამუშაოს საწარმოებლად საჭირო ტექნიკა - ამწე.

#### e. თხრილების მოწყობა კაბელების მოსაწყობად

ტურბინის საკონტროლო ბლოკთან და ინვერტორთან დაკავშირება მიწისქვეშა კაბელებით ხდება. კაბელები პირდაპირ თხრილებში ეწყობა. თუ გზის გადაკვეთა ან კაბელების სპეციალური დაცვაა საჭირო, კაბელი შესაძლებელია განთავსდეს პლასტმასის მილში (სტანდარტული დიამეტრი 16სმ).



ნახაზი 10. კაბელის გაყვანა თხრილებში

#### f. კაბელების გაყვანა და ქსელთან მიერთება

სამუშაო გულისხმობს ელექტრო ადჭურვილობის და კონტროლის სისტემების მონტაჟს; კაბელების გაყვანას ტურბინების ერთმანეთთან და ქვესადგურთან დასაკავშირებლად, დაცვის სისტემების და სხვა ინფრასტრუქტურის მოწყობას. გამომუშავებული ენერჯია მიეწოდება ხაშურის ქვესადგურს. ელექტროგადამცემი ხაზის პროექტი არ შეფასების ფარგლებში არ განიხილება.

#### g. ოპერირება და ტექნომსახურება

თანამედროვე ქარის ელექტროსადგურები ავტომატიზებულია და კონტროლდება SCADA-ს საშუალებით. ოპერირების მონიტორინგი დისტანციურად ხდება. სისტემა ზომავს ქარის მიმართულებას, სიჩქარეს, ვიბრაციას, გონდოლაში არსებული

კომპონენტების ტემპერატურას, აწვდის ოპერატორს დეტალურ ინფორმაციას ტურბინის მდგომარეობის და გამომუშავებული ენერჯის შესახებ.

ტექნომსახურება გულისხმობს ტურბინის ვიზუალურ ინსპექტირებას, მექანიკური და ელექტრული აღჭურვილობის შემოწმებას; პერიოდულად ზეთის შეცვლას და სხვა (შეზეთვა, ფილტრების შეცვლა, ფრთების და მუხრუჭების ინსპექტირებას; კაბელების შეერთებების შემოწმებას და სხვ.

აღჭურვილობის რემონტი წარმოებს საჭიროებისამებრ.

**h. ექსპლოატაციის დასრულება**

ქარის ელექტროსადგურის ექსპლოატაციის დასრულების შემდეგ ჩასატარებელი სამუშაო გულისხმობს: ტურბინების და სხვა კომპონენტების დემონტაჟს და უტილიზაციას, საძირკვლების დაშლას და ტერიტორიის აღდგენას პროექტის დაწყებამდე არსებულ მდგომარეობასთან მაქსიმალურად მიახლოებული სახით. ექსპლოატაციის დასრულება უნდა მოხდეს სპეციალური გეგმის შესაბამისად.

**6. სამუშაოს შესრულების გრაფიკი, მშენებლობის პროცესში გამოსაყენებელი ტექნიკა, და მშენებლობისას საჭირო მასალა/რესურსები**

პროექტის შესრულების გრაფიკი. სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას 7 თვე დასჭირდება. აქედან 3 თვეა ნავარაუდები გზის, ანძების საძირკვლების და სხვა სამშენებლო სამუშაოებისთვის, 5 თვე - ანძების დასაყენებლად და აღჭურვილობის მონტაჟისთვის. ერთი თვეა ნავარაუდები ობიექტის ექსპლოატაციაში გასაშვებად.

აღჭურვილობა. მისასვლელი გზის მოწყობის და ქეს-ის მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება შემდეგი აღჭურვილობა

**ცხრილი 6. ტექნიკის ჩამონათვალი**

დასახელება	რაოდ-ბა, ცალი
ამწე (მძიმე ტვირთების ასაწევი)	1
ტელესკოპური ამწე (მიახლ 200-300ტ ტვირთამწეობის)	1
დამხმარე მობილური ამწეები	3
ფორკლიფტი	1
სატვირთო, მათ შორის ბაუზერი	10
ტრაილერი	1
ექსკავატორი	5
უკუციცხვიანი ექსკავატორი	2
დამტვირთველი	2
გრეიდერი	1
'კატოკი'	1
ბულდოზერი	1
ბეტონის შემრევი მანქანები, მსუბუქი მანქანები, პიკაპები	6
მობილური ბეტონის ქარხანა*	1

მასალა/რესურსები. მისასვლელი გზა ასფალტირებული არ იქნება, როგორც ნაჩვენებია ნახაზზე 23 ვაკისის მოსაწყობად საჭირო იქნება მხოლოდ ნიადაგის დატკეპნა და ფლეთილი



ქვის/ხრემის შემოტანა. პროფილირებისთვის გამოყენებული იქნება ადგილზე მოჭრილი ნიადაგი.

ანძის საძირკვლების მოსაწყობად საჭირო იქნება ბეტონი და ლითონის არმატურა.

მშენებლობისთვის საჭირო ინერტული მასალის შეძენა შესაძლებელი იქნება ობიექტის მახლობლად არსებული ლიცენზირებული საწარმოებიდან. საპროექტო ქარის ფერმიდან 14-19კმ მანძილზე არსებობს ქვიშა-ხრემის რამდენიმე ლიცენზირებული ობიექტი.

ცემენტის შეძენა შესაძლებელია კასპში (დაახლოებით 87კმ ობიექტიდან). არმატურის - მწარმოებლებისგან მაგ. რუსთავში (დაშორება ობიექტიდან 173კმ) ან ალტერნატიული მომწოდებლისგან.

საზღვაო გზით აღჭურვილობის შემოტანის შემთხვევაში, ტრანსპორტირების მანძილი შეადგენს: 212კმ-ს ფოთის და 256 კმ-ს ბათუმის პორტიდან.

ქეს-ის სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში წყლის გამოყენება საჭირო იქნება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით, ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის და მშრალ ამინდებში სამშენებლო მოედნების მოსარწყავად.

მშენებლობისთვის საჭირო ტექნიკური წყლის აღების, ბეტონის კვანძის მოწყობის, ბორბლების რეცხვის საკითხები და მასალების საჭირო მოცულობა დაზუსტდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ.

30მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ბეტონის კვანძის შემთხვევაში 60 დღის განმავლობაში 5 სთ-იანი მუშაობის რეჟიმის პირობებში საჭირო წყლის რაოდენობა 3.8მ<sup>3</sup>/სთ ან სულ, სამი თვის განმავლობაში - 1170მ<sup>3</sup> იქნება. ბეტონის კვანძის დასამზადებლად საჭირო წყალი სრულად გამოყენებული იქნება ტექნოლოგიურ პროცესში.

ბორბლების სარეცხის მოწყობის შემთხვევაში სასურველია ე.წ წყალბრუნვის ჩაკეტილი სისტემის მქონე მიწისზედა სარეცხი მოედანის გამოყენება. მსგავსი სისტემები აღჭურვილია ჩამდინარე წყლის გაწმენდის და ფილტრაციის, მათ შორის ზეთის სეპარატორით და რეციკლირების სრული სისტემით.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის გამოყენება ნავარაუდები არ არის, ე.ი. წყლის გამოყენება ამ პროცესში არ იქნება საჭირო.

სამეურნეო, სარწყავი და ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების წყლისთვის ტერიტორიაზე შესაძლებელია დაიდგას 15მ<sup>3</sup> ტევადობის სამარაგო რეზერვუარი. წყლის შემოტანა მოხდება ავტოციცტერნით.

ბანაკის მოწყობის შემთხვევაში სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეგროვებისთვის ტერიტორიებზე მოეწყობა დაახლოებით 15მ<sup>3</sup> ტევადობის საასენიზაციო ორმო. საასენიზაციო ორმოების პერიოდული გაწმენდა მოხდება სპეც-ავტომობილის საშუალებით.

სამუშაო უბნებზე - დაიდგმება ტუალეტის გადასატანი კაბინები.

**6. ჩატარებული სამუშაო**

შეფასების პროცესში ჩატარდა პროექტის შესრულების სხვადასხვა ეტაპზე (მოსამზადებელი სამუშაოები, მშენებლობა, ექსპლოატაცია) პოტენციურად მნიშვნელოვანი ზემოქმედებების იდენტიფიკაცია, განისაზღვრა ზემოქმედების ფაქტორები და რეცეპტორები, რეცეპტორების სენსიტიურობა. შეფასდა ზემოქმედების ალბათობა და მნიშვნელოვნება, შემუშავდა შემარბილებელი ღონისძიებები, შეფასდა კუმულატიური და ნარჩენი ზემოქმედება ბიოფიზიკურ და სოციალურ გარემოზე.

ქარის ელექტროსადგურებთან დაკავშირებული ზემოქმედების სახეები პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე და მათი რელევანტურობა განსახილველი პროექტის შემთხვევაში მოცემულია ქვემოთ:

**ცხრილი 7. ზემოქმედების სახეები პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე**

ეტაპი	ზემოქმედება	რელევანტურობა
მოსამზადებელი სამუშაო და მშენებლობა	• ემისიები;	✓
	• ხმაური (ვან დენ ბერგის ეფექტი);	
	• ზემოქმედებას ნიადაგზე;	✓
	• ზემოქმედება გრუნტის და ზედაპირულ წყალზე;	-
	• ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე;	✓
	• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება ;	✓
	• ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე - მიწის საკუთრების საკითხები;	✓
	• ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე;	-
	• ზემოქმედებას სატრანსპორტო მოძრაობაზე და ინფრასტრუქტურაზე;	✓
	• შრომის უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის რისკები	✓
	• ზემოქმედება ინფრასტრუქტურაზე და სატრანსპორტო ნაკადებზე	✓
ექსპლოატაცია	• ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე;	✓
	• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;	✓
	• სინათლის ცვლილებით (ციმციმი) გამოწვეულ დისკომფორტი მოსახლეობისთვის;	-
	• უსაფრთხოების და ჯანმრთელობის რისკებს ტექნომსახურებისას (შრომის უსაფრთხოების, ოპერირების ეტაპზე საჰაერო ნავიგაციის უსაფრთხოების რისკის და ხანძარსაშიშროების ჩათვლით).	✓

შეფასების პროცესში შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის ფონური მდგომარეობის შესახებ. პროექტის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, განისაზღვრა ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიის სავარაუდო, და შესაბამისად, საკვლევი ტერიტორიის საზღვრები.

შეფასებისას გამოყენებულ იქნა როგორც ლიტერატურული წყაროები (სამეცნიერო პუბლიკაციები, მონაცემთა ბაზები, საპროექტო რეგიონში კომპანიის მიერ ჩატარებული სხვა პროექტების შეფასებისას მოძიებული მასალა), ასევე კონკრეტულად განსახილველი პროექტისთვის ჩატარებული სავსე კვლევებისას მოპოვებული ინფორმაცია.

ბიოფიზიკურ გარემოს შეფასების პროცესში განხილულ იქნა ჰაერის ხარისხი, ხმაური, ნიადაგი, ბიომრავალფეროვნება და ამ რეცეპტორებზე პროექტის ზემოქმედება.

სოციალური გარემოზე შეფასების პროცესში განისაზღვრა პროექტის ზემოქმედების არეალში მყოფი მოსახლეობა და სხვა დაინტერესებული მხარეები; დადგინდა მიწის დროებითი და მუდმივი სარგებლობისთვის შესყიდვის საჭიროება.

კუმულატიური ზემოქმედების დასახასიათებლად, შეგროვდა ინფორმაცია საპროექტო ზონაში დაგეგმილი სხვა პროექტების შესახებ.

### 9. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგი გეგმა

პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე, საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთერთი წინაპირობა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვაა. ამის უზრუნველყოფის ინსტრუმენტს გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა (გმგ) წარმოადგენს.

გმგ-ს მიზანია პროექტის საქართველოს საკანონმდებლო და მარეგულირებელ/ ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.

გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმა მოცემულია ცხრილის სახით და გაყოფილია სამ ძირითად ნაწილად რომლებიც ეძღვნება ფიზიკურ, ბიოლოგიურ, სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოს. გეგმაში გაწერილია პროექტის მოსამზადებელი, მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპებზე გასატარებელი ღონისძიებები. წარმოდგენილი ინფორმაცია ემყარება გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშში მოყვანილ მონაცემებს. მასში ასახულია

- გზშ-ის ანგარიშში იდენტიფიცირებულ ზემოქმედებები,
- შემარბილებელი ქმედებები შემდეგი იერარქიის გათვალისწინებით (1-დან 4-მდე, პრიორიტეტულობის კლებადობის მიხედვით): 1. ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია; 2. ზემოქმედების შემცირება; 3. ზემოქმედების შერბილება; 4. ზიანის კომპენსაცია.
- სამონიტორინგო ღონისძიებები - გასაკონტროლებელი პარამეტრის, მონიტორინგის ჩატარების ადგილის, მონიტორინგის ხასიათის, დროის/სიხშირის და ინსტიტუციური პასუხისმგებლობის ჩათვლით,
- შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე და კონტროლზე პასუხისმგებლობები.

გმგ ცოცხალი დოკუმენტია. მისი დაზუსტება-კორექტირება მოხდება სამუშაო პროცესში მონიტორინგის შედეგების და დაკვირვების საფუძველზე. მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეტაპზე დაგეგმილი მონიტორინგი გულისხმობს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და, საჭიროების შემთხვევაში, ლაბორატორიულ კვლევებს. მონიტორინგის მიზანია:

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების ვერიფიკაცია - გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;
- შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში მათი კორექტირება, დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება, მონიტორინგის გეგმაში შესაბამისი ცვლილებების შეტანით. საკომპენსაციო ღონისძიებების საჭიროების გამოვლენა.

გმგ-თან შესაბამისობა სავალდებულოა პროექტის განმახორციელებელი კომპანიის და სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისთვის შერჩეული კონტრაქტორის და, არსებობის შემთხვევაში, სხვა კონტრაქტორებისთვის.

გარემოსდაცვით ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად გეგმაში ჩამოთვლილი ღონისძიებების შესრულების ვალდებულების გარდა, სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი კომპანიის განსაზღვრის და ხელშეკრულების გაფორმების შემდეგ, მშენებელი, მობილიზაციის პერიოდის განმავლობაში, მოამზადებს და წარმოადგენს შესათანხმებლად/დასამტკიცებლად შემდეგ დოკუმენტაციას:

- სამუშაოს ორგანიზების გეგმას (ბანაკის განთავსების ადგილის შერჩევის და მართვის გეგმის ჩათვლით),
- ნარჩენების მართვის დაზუსტებულ გეგმას;
- ნაყოფიერი ნიადაგის მართვის გეგმას;
- ზედაპირული ჩამონადენი წყლების მართვის გეგმა;
- საგზაო მოძრაობის მართვის (ტრანსპორტის მართვის) გეგმას;
- შრომის უსაფრთხოების მართვის გეგმას;
- ავარიულ სიტუაციებზე (მათ შორის ხანძარზე და დაღვერებზე) რეაგირების დაზუსტებულ გეგმას;
- ნაყოფიერი ნიადაგის მართვის გეგმას;
- საპროექტო დერეფანში დაფიქსირებული სახეობების 'რელოკაციის' გეგმას;
- რეკულტივაციის გეგმას;
- მოსახლეობასთან (დაინტერესებულ მხარეებთან) კომუნიკაციის გეგმა.
- პერსონალის ინსტრუქტაჟის/ტრენინგის გეგმა.

შენიშვნა: აღნიშნული გეგმები მომზადდება და დამტკიცდება სამუშაოების დაწყებამდე. რეკულტივაციის გეგმა შეიძლება მომზადდეს მოგვიანებით, რეკულტივაციის პროცესის დაწყებამდე.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის წარმართვაზე, ასევე ყველა ზემოჩამოთვლილ დოკუმენტაციაში (ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, შემთხვევით არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში შესასრულებელი პროცედურები) განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულებაზე საერთო პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი - შპს ტაბა.

მშენებლობის ეტაპზე გეგმების მომზადებაზე, შესრულებაზე და მონიტორინგის წარმოებაზე პასუხისმგებელი მშენებელი კონტრაქტორია. აღნიშნული გეგმების შესრულება და მონიტორინგი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოზე ზემოქმედების მართვის და მონიტორინგის შესახებ ინფორმაცია პროექტის თითოეული ეტაპისთვის მოცემულია ქვემოთ.



**ცხრილი 8. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპი**

**მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების ეტაპი**

გარემოს რეცეპტორი /ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/ მასშტაბი	გარემოსდაცვითი ღონისძიებების	მონიტორინგის საჭიროება
<b>ჰაერის ხარისხი</b>				
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი/ემისიები (მტვერი და გამონახობა)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის მომზადება - მიწის სამუშაოები (ნაყოფიერი ნიადაგის მოხსნა, თხრილების და საძირკვლის ქვაბულების მოწყობა);</li> <li>• ტერიტორიის პროფილირება;</li> <li>• მისასვლელი გზის მოწყობის სამუშაოები;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოები;</li> <li>• მასალის და აღჭურვილობის ტრანსპორტირებისას;</li> <li>• ფხვიერი მასალის დატვირთვა-გადმოტვირთვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• შექცევადი,</li> <li>• პირდაპირი,</li> <li>• მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მტვერის შემცირების ღონისძიებების გატარება, მაგ. მორწყვა სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში. გრუნტის გზების წყლით პერიოდული დანამვა (საჭიროებისამებრ);</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალებებისთვის სიჩქარეების შეზღუდვა განსაკუთრებით დასახლებული ტერიტორიის საზღვრებში მუშაობისას;</li> <li>• ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერების აკრძალვა;</li> <li>• სატვირთო მანქანებში მიწის ჩატვირთვამდე მისი დანოტივება;</li> <li>• ფხვიერი მასალის ჩატვირთვა/გადმოტვირთვისას სატვირთო მანქანებიდან ჩატვირთვის დროს ტვირთის 'ვარდნის' სიმაღლის შემცირება;</li> <li>• ფხვიერი მასალის ტრანსპორტირებისას სატვირთო მანქანების გადაფარვა;</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 10

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• მანქანების და ტექნიკური საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით საკითხებზე.</li> </ul>	
<b>ხმაური და ვიბრაცია</b>				
<p>მოსახლეობა, ცხოველთა სამყარო, პერსონალი/ხმაური და ვიბრაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის მომზადება - მიწის სამუშაოები;</li> <li>• სამშენებლო და გზის მოწყობის სამუშაოები;</li> <li>• მასალის და აღჭურვილობის ტრანსპორტირება;</li> <li>• დატვირთვა-გადმოტვირთვა;</li> <li>• ტერიტორიაზე მომუშავე ადამიანები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• შექცევადი;</li> <li>• პირდაპირი;</li> <li>• მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხმაურის გამომწვევი საქმიანობისთვის დროის შეზღუდვა და სამუშაოს წარმოება დღის საათებში, სამუშაო საათების მკაცრი დაცვა;</li> <li>• მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის შერჩევა და დაცვა, განსაკუთრებით დასახლებული ტერიტორიის ფარგლებში მოძრაობისას;</li> <li>• მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევი სამუშაოების დაგეგმვისას ცხოველთა სამყაროსთვის სენსიტიური პერიოდების გათვალისწინება;</li> <li>• ყველა აღჭურვილობისთვის ხმაურის კონტროლი, ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა, სამშენებლო აღჭურვილობის დროული შეკეთება. საჭიროების შემთხვევაში ხმაურდამცავი ეკრანების გამოყენება;</li> <li>• ჩართული ძრავით მანქანების უქმად გაჩერების აკრძალვა;</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• შექმნის და გვარად, მძიმე სატრანსპორტო ტექნიკის მარშრუტის დაგეგმვა და სახლებული პუნქტებისა და სხვა მგრძობიარე რევეკტორებისგან მოშორებულ მონაკვეთებზე;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით საკითხებზე.</li> </ul>	
<b>ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები</b>				
ზედაპირული წყლის ობიექტები/ დაბინძურება	ობიექტის მიმდებარედ ზედაპირული წყლის ობიექტები არ არსებობს. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის			
გრუნტის წყლები/ დაბინძურება	საპროექტო ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების განლაგება ღრმაა, მიწის სამუშაოების 'სიღრმესთან' და ანძების საპირკველის სიღრმესთან შედარებით, ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის			
<b>ნიადაგი</b>				
ზემოქმედება ნიადაგზე/ დაბინძურება, დატკეპნა, ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მასალის და აღჭურვილობის დასაწყობება;</li> <li>• ნარჩენების დროებითი დასაწყობება;</li> <li>• ანძების და ქვესადგურის მოწყობა,</li> <li>• მისასვლელი გზების მოწყობა;</li> <li>• მიწისქვეშა კაბელების გაყვანა;</li> <li>• სამშენებლო ტექნიკის მომსახურება/შეკეთება და საწვავით გამართვა (საჭიროების შემთხვევაში);</li> <li>• ბანაკის ფუნქციონირება (ჩამდინარე წყლები, ნარჩენები, საწვავის ავზი (არსებობის შემთხვევაში);</li> <li>• ტრანსპორტის მოძრაობა ტერიტორიაზე და მის გარეთ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• შექცევადი,</li> <li>• პირდაპირი,</li> <li>• მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გამოსაყენებელი ტერიტორიის მაქსიმალურად შემცირება;</li> <li>• ტრანსპორტის გადაადგილებით, შემოღობვის მოწყობით და სხვა საქმიანობით გამოწვეული ნიადაგის ეროზიის კონტროლი;</li> <li>• სამშენებლო ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის მარშრუტების მკაცრად დაცვა;</li> <li>• სადრენაჟე თხრილების და კიუვეტების რეგულარული გაწმენდა;</li> <li>• მანქანების და მოწყობილობების ტექნიკური</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 10

			<p>გამართულობის უზრუნველყოფა დაღვრების თავიდან აცილების მიზნით;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიაზე მანქანის ტექნომსახურების და/ან საწვავით გამართვის აუცილებლობის შემთხვევაში - სათანადო უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარება (მყარსაფარიანი ტერიტორიის შერჩევა);</li> <li>• ადგილზე მომსახურების ნაცვლად - კომერციულ ტექნომსახურების/ ბენზოგასამართ სადგურის სერვისით სარგებლობის წახალისება;</li> <li>• ადგილზე არსებობის შემთხვევაში, საწვავის ავზის მეორადი შემოღობვით დაცვა. ავზის მდგომარეობის პერიოდული ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• დაღვრაზე რეაგირების საშუალებებით სამუშაო უბნების უზრუნველყოფა;</li> <li>• დაღვრის დაუყოვნებლივი ლოკალიზაცია და გაწმენდა;</li> <li>• ნარჩენების, მათ შორის სახიფათო - სათანადო მართვა;</li> <li>• მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება ეროზიის თავიდან აცილების</li> </ul>	
--	--	--	--	--



			<p>მიზნით;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება - შესრულება;</li> <li>• ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მომზადება და, საჭიროების შემთხვევაში შესრულება;</li> <li>• ტერიტორიაზე სახიფათო მასალების (არსებობის შემთხვევაში) ტერიტორიაზე დასაწყობება და მართვა შესაბამისი უსაფრთხოების ზომების დაცვით;</li> <li>• ტურბინების მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია და გამწვანება;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი ნიადაგის დაბინძურებისგან და ეროზიისგან დაცვის აუცილებლობის და გზების შესახებ.</li> </ul>	
<p>ნიადაგი/სტაბილურობა, საშიში გეოლოგიური პროცესები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საპროექტო ტერიტორიაზე მეწყრების, ღვარცოფების, ან სხვა საშიში გეოლოგიური პროცესების რისკები არ ფიქსირდება. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ეროზიის ნიშნების ღონისძიებების გატარება, კონტროლი, საჭიროების შემთხვევაში რეაგირება.</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>
<p><b>ბიოლოგიური გარემო - მცენარეული საფარი</b></p>				
<p>მცენარეული საფარი/საფარის დაკარგვა; ინვაზიური სახეობების გავრცელება; მტვერი და გამონახობა;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის (ანძეხი, ქვესადგური, კაბელების მოწყობის დერეფანი, სავარაუდოდ მისასვლელი გზის ზოგიერთი უბანი) მცენარეული საფარისგან</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე/საშუალო (დამოკიდებულია ადგილმდებარეობაზე),</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• შექცევადი/ შეუქცევადი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;</li> <li>• ტურბინების განთავსებისას ტყის მასივიდან უსაფრთხო დაშორების მანძილის დაცვა;</li> <li>• სადაც ეს შესაძლებელია, ქვედა ტოტების შერჩევით</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>

<p>ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია</p>	<p>გაწმენდის სამუშაოები - პირდაპირი ზემოქმედება;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექნიკის მუშაობა (მტვრის და ემისიების წამოქმნა) - ირიბი ზემოქმედება;</li> <li>• მანქანების გადაადგილება ((მტვრის და ემისიების წამოქმნა) - ირიბი ზემოქმედება;</li> <li>• ნიადაგის დაბინძურება და/ან ეროზია (შესაძლო მიზეზები იხილეთ ზემოთ - ნიადაგზე ზემოქმედების გრაფაში) - ირიბი ზემოქმედება</li> </ul>	<p>(საწყისი შეფასებით ზურმუხტის ქსელის საიტის შექმნის განმსაზღვრელ ჰაბიტატებზე და სახეობებზე მშენებლობის პროცესში ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის; დაგეგმილია არსებული გზის მოწესრიგება - გაფართოება ნავარაუდები არ არის - შესაბამისად მცენარეული საფარის მოხსნა გზის მოსაწყობად საჭირო არ იქნება ან იქნება უმნიშვნელო.)</p>	<p>მოჭრა სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული მექანიკური დაზიანების შესამცირებლად;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ტკეპნის გამოწვეული ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად ხეების ფესვთა სისტემის გარშემო შემოზინვის მოწყობა;</li> <li>• ფესვთა ზონაში მასალის დასაწყობების/დალაგების აკრძალვა;</li> <li>• მუშაობის პროცესში ხეების მექანიკური დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით მათი შემოღობვა;</li> <li>• სადაც ამის საშუალება არსებობს, მოჭრილი მცენარის ფესვების მიწაშივე დატოვება მომავალში აღმოცენებისთვის;</li> <li>• ბანაკების/სამშენებლო უბნების და სამოძრაო გზების საზღვრების დაცვა მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების რისკის მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით;</li> <li>• ნიადაგის სტაბილურობის კონტროლი;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა ნიადაგის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;</li> </ul>	
---------------------------------------	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• სახანძრო უსაფრთხოების ნორმების დაცვა;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი მცენარეული საფარის დაცვის აუცილებლობის და წესების შესახებ;</li> <li>• ინვაზიური სახეობების თავიდან აცილების ღონისძიებების გატარება - კონტროლი;</li> <li>• მშენებლობის დასრულების შემდეგ რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება (შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად).</li> </ul>	
<b>ბიოლოგიური გარემო - ცხოველთა სამყარო</b>				
ცხოველთა სამყარო/ხმაური და ვიბრაცია	იხილეთ ზემოთ			
ცხოველთა სამყარო/ ფიზიკური დაზიანება (შეჯახება მოძრავ მანქანასთან); თხრილებში ჩავარდნის/მოხვედრის შედეგად ტრავმატიზმი; ხმაური და ვიბრაცია; ემისიები; ფონური განათებულობის შეცვლა (ტერიტორიის განათების შემთხვევაში);	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის მომზადება - მცენარეული საფარის მოხსნა;</li> <li>• სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა და ტერიტორიაზე გადაადგილება - ხმაური, ვიბრაცია, გამონაბოლქვი;</li> <li>• გადაადგილება ტერიტორიის გარეთ - ხმაური, ვიბრაცია, გამონაბოლქვი;</li> <li>• ტერიტორიაზე ხალხის არსებობა (ხმაური);</li> <li>• ბანაკის და სამუშაო უბნების ფუნქციონირება - ხმაური, ემისიები, თხევადი და მყარი ნარჩენები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე, საშუალო,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• შექცევადი/შეუქცევადი,</li> <li>• პირდაპირი/ირიბი</li> <li>• მართვადი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოს წარმოება ცხოველთა სამყაროსთვის ნაკლებ სენსიტიურ პერიოდში;</li> <li>• ემისიების და ხმაურის მინიმუმაციის ღონისძიებების შესრულება;</li> <li>• მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;</li> <li>• ბანაკების/სამშენებლო უბნების და სამოძრაო გზების საზღვრების დაცვა მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების რისკის მინიმუმამდე</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 10

<p>ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია და/ან დაზიანება; მცენარეული საფარის მოხსნა; ნიადაგის დაბინძურება და/ან ეროზია; ტერიტორიის დანაგვიანება</p>			<p>დაყვანის მიზნით;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოს დაწყებამდე, ხის მოჭრის საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიის/ხეების დათვალიერება ბუდეების და/ან ფულუროების არსებობის დასადგენად;</li> <li>• მეტეოროლოგიურ კომპლექსზე საჭიროების გამოყენების მინიმუმიზაცია;</li> <li>• ბრაკონიერობის აკრძალვა;</li> <li>• საჭიროების შემთხვევაში ღამურებისთვის ალტერნატიული სამყოფელების უზრუნველყოფა;</li> <li>• მიწის სამუშაოების წარმოებისას დღის ბოლოს, სამუშაოს დასრულებისას თხრილების/ქვაბულების შემოღობვა ღამის საათებში ცხოველების ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტით, მცირე ზომის ცხოველებისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნას ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. თხრილში ფიცრის ან ხის ტოტების ჩაშვება, შემოღობვის მიუხედავად</li> </ul>	
--	--	--	---	--



			<p>თხრილში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაცემად;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიაზე და მოს გარეთ ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა შეჯახების/ავარიების თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი შემთხვევებისა);</li> <li>• თხრილის ამოვსებამდე მისი შემოწმება შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველის აღმოსაჩენად;</li> <li>• ნიადაგის და ჰაერის დაცვის ღონისძიებების გატარება, მათ შორის ეროზიის და მტვრის გავრცელების კონტროლი;</li> <li>• ღამის საათებში ტერიტორიის განათებისთვის (თუ ამის საჭიროება არსებობს) მიმართული სინათლის მოქონე სანათების გამოყენება;</li> <li>• სადაც ეს შესაძლებელია, ტერიტორიის განათებისგან თავის შეკავება;</li> <li>• სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი ცხოველთა სამყაროს დაცვის მოთხოვნების და შემარბილებელი ღონისძიებების საკითხებში;</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• საფარის დაცვის საკითხების შესახებ;</li> <li>• მცენარეული საფარის აღდგენა სამუშაოს დასრულების შემდეგ (რეკულტივაციის გეგმის შესაბამისად).</li> </ul>	
<p><b>ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება</b></p>				
<p>მოსახლეობა, ცხოველთა სამყარო/ ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დროს ტერიტორიაზე მომუშავე ტექნიკის/ადამიანების არსებობა;</li> <li>• მასალის/აღჭურვილობის შემტანისას ტერიტორიის გარეთ ტრანსპორტის მოძრაობა;</li> <li>• მასალის და აღჭურვილობის ტერიტორიაზე დასაწყობება;</li> <li>• ბანაკის და სამუშაო უბნების არსებობა;</li> <li>• მცენარეული საფარის მოხსნის შედეგად ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• შექცევადი,</li> <li>• მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ელექტროსადგურის და ტურბინების ინტეგრირება არსებულ ლანდშაფტთან (პროექტირების ეტაპზე გასათვალისწინებელი ღონისძიება):             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ვიზუალური ზემოქმედების მინიმინიზაციის მიზნით ტურბინები და ყველა კონსტრუქცია ერი ფერის უნდა იყოს. (ბაცი ნაცრისფერი ამცირებს ვიზუალურ ეფექტს და უკეთ ერწყმის გარემოს);</li> <li>○ ანარეკლის შემცირების მიზნით გამოყენებული უნდა იყოს არაამრეკლი საღებავი;</li> <li>○ თუ ტურბინის ტრანსფორმატორი ანძის შიგნით ჯიხურში დაიდგმება, მისი ფერი უნდა შეირჩეს გარემოს</li> </ul> </li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>

			<p>ფონური ფერთა გამის გათვალისწინებით;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• უსაფრთხოების ფუნქციის შემსრულებელი სანათები უმჯობესია ისე დამონტაჟდეს, რომ მათი დანახვა მხოლოდ ზემოდან იყოს შესაძლებელი;</li> <li>• აიკრძალოს ტურბინებსა და კოშკებზე სარეკლამო ბანერების ან რაიმე ნახატების განთავსება;</li> <li>• ტერიტორიაზე მასალის ოპტიმალური რაოდენობის შემოტანა, ვიზუალური ზემოქმედების შესამცირებლად;</li> <li>• სამუშაო უბნების რეგულარული დასუფთავება;</li> <li>• სამუშაო უბნების საზღვრის დაცვა;</li> <li>• დემობილიზაციის სამუშაოების გეგმის შემუშავება;</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ გამოყენებული ტექნიკის ტერიტორიიდან გაყვანა/გატანა.</li> <li>• სამუშაოების დასრულების შემდეგ ტერიტორიის რეკულტივაცია და მისთვის პირვანდელთან მაქსიმალურად</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>მიახლოებული სახის დაბრუნება.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სადაც ეს შესაძლებელია, ტერიტორიის განათებისგან თავის შეკავება.</li> </ul>	
<b>კულტურული მემკვიდრეობა</b>				
<p>ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საპროექტო ტერიტორიაზე ან მის უშუალო სიახლოვეს მიწისზედა/არქეოლოგიური ინტერესის ძეგლები/ობიექტები არ ხვდება. ზემოქმედება ნაკლებ სავარაუდო</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემარბილებელი ღონისძიებები ნავარაუდები არ არის;</li> <li>• გზშ-ს მომზადების ეტაპზე ჩატარდება კონსულტაცი არქეოლოგებთან;</li> <li>• შემთხვევითი აღმოჩენის შემთხვევაში შესაბამისი პროცედურის შესრულება პერსონალის მიერ</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი ამ პროცედურის შესახებ</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>
<p>ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე და კერძო საკუთრებაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ანძების განთავსების მოედნების, ქვესადგურის, მისასვლელი გზის მოწყობა, კაბელების გაყვანა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• პერმანენტული</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორია დაშორებულია დასახლებულ პუნქტებს: ზემოქმედების ქვეშ საცხოვრებელი ნაგებობები არ ექცევა</li> </ul>	<p>-</p>
<p>მოსახლეობა/ ხმაური, ემისიები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო ტერიტორიის გარეთ მანქანების გადაადგილება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• შექცევადი,</li> <li>• მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ჰაერის ხარისხის დავის, ხმაურის და ვიბრაციის შემცირებისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>



<p>მოსახლეობა/ დასაქმება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის მომზადება, სამშენებლო სამუშაოები;</li> <li>• სატელიტი ბიზნესის განვითარება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დადებითი,</li> <li>• მცირე/საშუალო (დამოკიდებულია ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების პროცენტზე);</li> <li>• ხანმოკლე (მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო სამუშაოებზე ადგილობრივი მოსახლეობის მაქსიმალური დასაქმება</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>
<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე, გზის საფარზე და ინფრასტრუქტურაზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიაზე მასალის და აღჭურვილობის შემოტანა - ტერიტორიის გარეთ მოძრაობა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე/საშუალო,</li> <li>• ლოკალური,</li> <li>• ხანმოკლე,</li> <li>• მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების გეგმის შემუშავება;</li> <li>• ტრანსპორტის და სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მარშრუტების მკაცრდ დაცვა;</li> <li>• გზებზე გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისთვის სიჩქარის შეზღუდვა;</li> <li>• მძიმე ტვირთების გადატანის შეთანხმება შინაგან საქმეთა სამინისტროსთან;</li> <li>• დაზიანებული საფარის აღდგენა.</li> <li>• საწვავის და ზეთების დაღვრის პრევენციის და რეაგირების გეგმა;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>

<p>მოსახლეობა/ განსახლება და საკუთრების დაზიანება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პროექტისთვის ტერიტორიის გამოყენება;</li> <li>ტვირთების გადაადგილება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მცირე,</li> <li>ლოკალური,</li> <li>შექცევადი/შეუქცევადი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მიწის და უძრავი ქონების შესყიდვა საქართველოს კანონმდებლობის და საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის მოთხოვნების გათვალისწინებით;</li> <li>კონსულტაციები და თანამშრომლობა მოსახლეობასთან;</li> <li>ტვირთების გადაადგილებისას საკუთრების დაზიანების შემთხვევაში - დაზიანების შეკეთება/ აღდგენა.</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>
<p>მოსახლეობა და პერსონალი/ მოსახლეობის და შრომის უსაფრთხოება, ავარიული სიტუაციები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მოსამზადებელი, სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება (საავტომობილო ავარიები; საწვავის გაჟონვა; სიმალეზე მუშაობის და სამშენებლო სამუშაოს კონკრეტულ ტიპთან დაკავშირებული რისკები);</li> <li>ტრანსპორტის ტერიტორიაზე და მის გარეთ გადაადგილება.(საავტომობილო ავარიები; საწვავის გაჟონვა);</li> <li>ანძებზე მეხის დაცემის რისკი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფითი,</li> <li>მცირე/საშუალო,</li> <li>ლოკალური,</li> <li>ხანმოკლე, დროში შეზღუდული,</li> <li>პირდაპირი/ირიბი,</li> <li>მართვადი.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვა;</li> <li>შესასრულებელი სამუშაოს სპეციფიკის შესაბამისი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება;</li> <li>სიმალეზე მუშაობისას პერსონალის დაზღვევა თოკებით და სამაგრებით;</li> <li>სამუშაო უბნებთან გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნების მოწყობა;</li> <li>ტერიტორიაზე და მის გარეთ გადაადგილებისას</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 10</p>

			<p>მოდრაობის უსაფრთხოების წესების დაცვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრანსპორტის მართვის გეგმის შემუშავება და შესრულება.</li> <li>• სამშენებლო მოედნებზე და დასახლებულ პუნქტებში სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;</li> <li>• სამშენებლო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების და ცეცხლმაქრების მოთავსება;</li> <li>• ჰაერის, ხმაურის, ნიადაგის დაცვისთვის შემუშავებული რეკომენდაციების შესრულება;</li> <li>• სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ მოხვედრის და გადაადგილების აკრძალვა;</li> <li>• რისკის რეგულარული შეფასება ადგილებზე, კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</li> <li>• პერსონალისთვის ტრეინინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე.</li> </ul>	
--	--	--	---	--

<p>ნავიგაცია/ფრანის უსაფრთხოებაზე და საკომუნიკაციო სისტემებზე, რადარებზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტურბინების არსებობა - ბრუნვა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსალოდნელი არ არის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შეთანხმება შესაბამის უწყებებთან პროექტირების ეტაპზე;</li> <li>• სანავიგაციო რუკაზე დატანა;</li> <li>• ტურბინების აღჭურვა სასიგნალო საშუალებებით.</li> </ul>	
--	--	---	--	--

**ცხრილი 9. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები - ექსპლოატაციის ეტაპი**

<b>ექსპლოატაციის ეტაპი</b>				
გარემოს რეცეპტორი /ზემოქმედების ასპექტი	ზემოქმედების მქონე საქმიანობა, დაკავშირებული პროექტთან	მოსალოდნელი ზემოქმედების ხასიათი/ მასშტაბი	გარემოსდაცვითი ღონისძიებების	მონიტორინგის საჭიროება
<b>ჰაერის ხარისხი</b>				
ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი/ემისიები (მტვერი და გამონახობა)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მცირე ზემოქმედება შესაძლოა მოხდეს მიწისქვეშა კაბელების და/ან ტურბინების სარემონტო სამუშაოების დროს.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უმნიშვნელო</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სარემონტო სამუშაოების დროს, მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებები შესრულება;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76
<b>ხმაური და ვიბრაცია</b>				
ცხოველთა სამყარო, პერსონალი/ხმაური და ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქარის ტურბინები - მექანიკური და აეროდინამიკური ხმაური;</li> <li>• ტრანსფორმატორები და ქვესადგურები;</li> <li>• ტრანსპორტის გადაადგილება</li> <li>• სარემონტო სამუშაოები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი</li> <li>• საშუალო/მაღალი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნავარაუდები არ არის;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76
<b>ნიადაგი</b>				
ნიადაგის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სარემონტო სამუშაოები და ტექნომსახურება</li> <li>• ტრანსპორტი გადაადგილება (უმნიშვნელო)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი;</li> <li>• ძალიან დაბალი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრანსფორმატორების ავზების ვიზუალური კონტროლი დაზიანების/დაღვრის თავიდან ასაცილებლად;</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა - დაღვრის თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• ზეთის გამოცვლის და შეზეთვის ოპერაციების წარმოებისას შესაბამისი უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა;</li> <li>• ტექნომახურებისას მშენებლობის ეტაპისთვის შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;</li> <li>• პერსონალის ინფორმირება დაღვრის შემთხვევაში რეაგირების და უსაფრთხოების წესების შესახებ.</li> </ul>	
ნიადაგის სტაბილურობა	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქარის ტურბინების მუშაობა (ვიბრაცია)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მცირე,</li> <li>• ლოკალური.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ანძების განთავსების უბნების დათვალიერება შესაძლო ეროზიის/სტაბილურობის დაკარგვის რისკის ადრეული დაფიქსირებისთვის;</li> <li>• საჭიროების შემთხვევაში შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76
<b>ბიოლოგიური გარემო - მცენარეული საფარი</b>				
მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი არ არის მაღალი. ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ხანძრის წარმოქმნის რისკებთან.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უმნიშვნელო</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხანძრის პრევენციის გეგმის შესრულებაზე კონტროლი. ტურბინის ფრთის ბოლოდან 200მ სიახლოვეს ბუჩქების, ხეების მოცილება/დარგვის აკრძალვა;</li> <li>• ხანძრის პრევენციის გეგმის</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76

			<p>შესრულებაზე კონტროლი.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• მცენარეული საფარის კონტროლი ანძების მომდებარე ზონაში და ქვესადგურის ტერიტორიაზე.</li> </ul>	
<p><b>ბიოლოგიური გარემო - ცხოველთა სამყარო</b></p>				
<p>ხმაური და ვიბრაცია</p>	<p>იხილეთ ზემოთ</p>			
<p>ცხოველთა სამყაროზე ფრინველები და ღამურები/ხმაური, შეჯახების რისკი, განათების არსებობის შემთხვევაში - სინათლის გავლება, შუქრდილის ცვლილებით გამოწვეული შესაძლო დისკომფორტი, ელ შოკის რისკი ქვესადგურში; შეჯახება გზაზე მოძრაობის სატრანსპორტო საშუალებასთან</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ანძების და დამხმარე ინფრასტრუქტურის ფუნქციონირება</li> <li>• სარემონტო სამუშაოები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უარყოფითი,</li> <li>• მაღალი/საშუალო,</li> <li>• პერიოდული,</li> <li>• პირდაპირი/ირიბი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ბუფერული მანძილის დაცვა ასევე მნიშვნელოვანია ღამურებზე ზემოქმედების შესამცირებლად. მეთოდი განსაკუთრებით ეფექტურია იმ სახეობებზე ზემოქმედების შესამცირებლად, რომლებიც ერიდებიან ღია სივრცის გადაკვეთას.</li> <li>• ორნითოფაუნაზე და ღამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება;</li> <li>• ღამურებისთვის - გენერატორის ჩართვის ქარის სიჩქარის გაზრდა (ღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეწონილია ზაფხულში და შემოდგომაზე, მზის ჩასვლამდე ნახევარი საათით ადრე და ჩასვლის შემდეგ ნახევარი საათის განმავლობაში)</li> </ul>	<p>იხილეთ ცხრილი 76</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• დამაფრთხობელი მოწყობილობების/საშუალებების გამოყენება.</li> <li>• ქარის ტურბინების ექსპლუატაცია შეზღუდვა შემოდგომის მიგრაციების და კოლონიების ჩამოყალიბების პერიოდებში.</li> <li>• რადარული სისტემების გამოყენება ფრინველთა გუნდების მოახლოების დასაფიქსირებლად და მუშაობის წყვეტის ან შეწყვეტისთვის.</li> <li>• ჰაბიტატის მენეჯმენტი - ტურბინების მიმდებარე ტერიტორიის 'მიმზიდველობის' შემცირება ტურბინის მიმდებარე ტერიტორიის მდგომარეობის კონტროლი მწერების (დამურების და ფრინველების საკვები) მოზიდვის თავიდან ასაცილებლად.</li> <li>• ტერიტორიის განათების გამოყენება მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაში, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც ეს სავალდებულოა უსაფრთხოებისთვის. საჭიროების შემთხვევაში ისეთი განათების გამოყენებით, რომელიც არ იზიდავს მწერებს;</li> <li>• ტურბინის განათებისას მიზანშეწონილია დამურებისა</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>და დამე მიგრანტი ფრინველებისათვის. უპირატესობს უნდა მიენიჭოს მცირე სიკაშკაშის, მოციმციმე განათებას, რადგან ის უფრო ეფექტურია მუდმივად მანათობელ და სტანდარტულ წითელ სინათლესთან შედარებით. სასურველია სენსორების გამოყენება, რომელიც გამორთავს მანათობელს, როდესაც ის საჭირო არ არის. სინათლე მიმართული უნდა იყოს ისე, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი საჭირო ტერიტორიის საზღვრებს გარეთ განათებულობა;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ქვესადგურის ტერიტორიაზე ელექტროშოკის რისკის თავიდან ასაცილებლად - ძაბვის ქვეშ მყოფი ნაწილების იზოლირება, დაკიდული იზოლატორების და ვერტიკალური გამთიშებისთვის გამოყენება; ჰორიზონტალური გამთიშელების არსებობის შემთხვევაში - მათი დაფარვა.</li> <li>• მოწყობილობების სათანადო მდგომარეობაში შენარჩუნება;</li> <li>• ცხოველთა სამყაროზე - ფრინველებზე და დამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი მათ შორის, დეტექტორების დაყენება სიმაღლეზე -</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>დამურების აქტივობის დასაფიქსირებლად.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>	
<b>მოსახლეობა</b>				
მოსახლეობა და გზით მოსარგებლები/ხმაური	იხილეთ ზემოთ			
მოსახლეობა/ყინულის ცვენა	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქარის ტურბინების ბრუნვისას წარმოქმნილი რისკი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მოსახლეობამდე დიდი მანძილის გათვალისწინებით - მოსალოდნელი არ არის</li> </ul>	-	-
გზით მოსარგებლები/ყინულის ცვენა	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქარის ტურბინების ბრუნვისას წარმოქმნილი რისკი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფითი</li> <li>მცირე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>მონიტორინგი, საჭიროების შემთხვევაში თოვლის/ყინულის მოცილება ან ტურბინის გაჩერება</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76
მოსახლეობა/ტურბინები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქარის ტურბინები - ვიზუალური ეფექტი;</li> <li>ფრთების ბრუნვისას შუქ-ჩრდილის მონაცვლეობა (სტრობოსკოპიული ეფექტი)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფითი</li> <li>რეცეპტორამდე მანძილის გათვალისწინებით - მცირე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნავარაუდევ არ არის</li> </ul>	-
აღმოსავლეთ-დასავლეთ ავტომაგისტრალზე მოძრავი მანქანების მგზავრები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქარის ტურბინები- ვიზუალური ეფექტი;</li> <li>ფრთების ბრუნვისას შუქ-ჩრდილის მონაცვლეობა (სტრობოსკოპული ეფექტი)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფითი</li> <li>მოკლევადიანი, პრაქტიკულად შეუმჩნეველი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნავარაუდევ არ არის</li> </ul>	-
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ანძების და ინფრასტრუქტურის ტექნოლოგიისა (წარმოქმნება ნარჩენების მცირე რაოდენობა)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფითი</li> <li>დაბალი/უმნიშვნელო (ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვის მიზნით ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის გადაცემა;</li> <li>ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება;</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76

			<ul style="list-style-type: none"> <li>საწვავის და ზეთების დაღვრის პრევენციის და რეაგირების გეგმის შესრულება.</li> </ul>	
ავარიული სიტუაციები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ქარის ელექტროსადგური არ წარმოადგენს მსხვილმასშტაბიანი ავარიების რისკის მქონე ობიექტს.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>რისკი - დაბალი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მოთხოვნების შესრულება</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76
მოსახლეობა/ დასაქმება	<ul style="list-style-type: none"> <li>მუდმივი სამუშაო ადგილების შექმნა;</li> <li>ადგილობრივი ბიუჯეტის შემოსავლების ზრდა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>დადებითი</li> <li>დაბალი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ადგილობრივი მოსახლეობის გადამზადება და დასაქმება.</li> </ul>	-
პერსონალი/ შრომის უსაფრთხოება - ხმაური, სიმაღლეზე მუშაობის რისკი, ელექტროშოკის რისკი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ანძების და ინფრასტრუქტურის მომსახურება</li> <li>სარემონტო სამუშაოები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>უარყოფითი</li> <li>დაბალი/უმნიშვნელო</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სარემონტო სამუშაოების წარმოებისას სამშენებლო ეტაპზე შესასრულებელი ღონისძიებების გატარება (ჩასატარებელი სამუშაოს სპეციფიკის გათვალისწინებით);</li> <li>ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენება;</li> <li>პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება</li> </ul>	იხილეთ ცხრილი 76

**ცხრილი 10. მონიტორინგის გეგმა (შესრულებაზე პასუხისმგებელი - საქმიანობის მწარმოებელი)**

<b>მოსამზადებელი და მშენებლობის ფაზა</b>				
<b>ჰერის ხარისხი</b>				
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე
მასალის ტრანსპორტირებით გამოწვეული ზემოქმედება ჰერის ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>სატვირთო მანქანები გადახურულია ან დანამული;</li> <li>სამუშაო წარმოების გეგმის მოთხოვნებთან</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო უბნები.</li> <li>გადაადგილების მარშრუტები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზედამხედველობა;</li> <li>ინსტრუმენტული გაზომვა;</li> <li>მიზანშეწონილობის შემთხვევაში (მაგ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერიოდულად მიწის სამუშაოებისას - მოულოდნელი შემოწმება მუშაობის დროს, განსაკუთრებით მშრალ ამინდში</li> <li>მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში</li> </ul>



	შესაბამისობა (სამუშაო დრო დაცულია. ტრანსპორტირება ხდება დადგენილი მარშრუტით. დაცულია ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარეზე დაწესებული ზღვარი); • მტვრის არსებობა; • მანქანების ტექნიკური გამართულობა.		დასაბუთებული საჩივრის შემოსავლისას); • ჩანაწერების შემოწმება.	
სამშენებლო ტექნიკის და აღჭურვილობის არასათანადო ტექნიკური მდგომარეობით გამოწვეული ჰაერის დაბინძურება (ზოგადი)	• მანქანების ტექნიკური გამართულობა	• სამუშაო უბანზე	• ვიზუალური შემოწმება. • გამონაბოლქვის გაზომვა (საჭიროებისამებრ); • ჩანაწერების შემოწმება.	• მოულოდნელი შემოწმება მშენებლობის დროს • მოსახლეობისგან საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში
მტვერი სამუშაო უბნებზე	• მტვრის ვიზუალური ხილვადობა	• სამშენებლო უბანზე	• ვიზუალური მონიტორინგი • ინსტრუმენტული გაზომვა; მიზანშეწონილობის შემთხვევაში (მაგ საჩივრის შემოსვლის შემთხვევაში)	• რეგულარული კონტროლი
<b>ხმაური და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედება (შრომის უსაფრთხოება)</b>				
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი (რა)	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე
ხმაური	• ხმაურის დონეები;	• სამუშაო უბანზე	• ხმაურის გაზომვა;	• მაღალი ხმაურის სამუშაო უბნებზე მუშაობის

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექნიკის გამართული მდგომარეობა;</li> <li>• სამუშაო რეჟიმის დაცვა - ჩართული ძრავით გაჩერების და უქმი სვლის აკრძალვის მოთხოვნის დაცვა;</li> <li>• პირადი დაცვის საშუალებების (PPE) არსებობა;</li> <li>• პერსონალის მიერ პირადი დაცვის საშუალებების გამოყენება (ხმაურის 85დბა-ს გადაჭარბების შემთხვევაში)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექნოლოგიების ჩანაწერების შემოწმება;</li> <li>• ინსპექტირება</li> </ul>	<p>დროს;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPE-ს გამოყენების ყოველდღიური კონტროლი შემოწმება მაღალი ხმაურის პირობებში მუშაობის შემთხვევაში</li> </ul>
<b>ნიადაგი</b>				
საკითხი/პრობლემა	გასაკონტროლებელი პარამეტრი	მონიტორინგის ჩატარების ადგილი	მონიტორინგის ხასიათი	მონიტორინგის დრო/სიხშირე
ჩამდინარე წყლებით დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ბანაკების (არსებობის შემთხვევაში) და სამუშაო უბნების ჩამდინარე წყლების ხარისხის პარამეტრები;</li> <li>• წყალსარინი სისტემის გამართულობა;</li> <li>• ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულება;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ბანაკები (არსებობის შემთხვევაში) და სამუშაო უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• წყალსარინი სისტემის ვიზუალური დათვალიერება;</li> <li>• სალექარების (არსებობის შემთხვევაში) მოსილვის დონის კონტროლი;</li> <li>• სალექარის დროული გაწმენდა (75% -იანი შევსებისთანავე)</li> <li>• ნარჩენების მართვის და ავარიულ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ბანაკიდან ჩამდინარე წყლის (საკითხი დაზუსტდება) ხარისხის კონტროლი კვარტალურად.</li> <li>• გამართულობის კონტროლი - ძლიერი წვიმების და/ან მოსილვის და წყალსარინების ბლოკირების რისკის შემთხვევაში</li> </ul>

			<p>სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• ჩანაწერების კონტროლი.</li> </ul>	
<p>ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და მის ხარისხზე ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დროებით და მუდმივი სარგებლობისთვის გამოსაყენებელი უბნების მომზადებისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა;</li> <li>• მოხსნის პროცედურის მოთხოვნებთან შესაბამისობა.</li> <li>• დასაწყობების პირობებთან შესაბამისობა. მათ შორის ეროზიისა და გადარეცხვისაგან დაცვა;</li> <li>• სამუშაო უბნების და სამოძრაო გზების საზღვრების დაცვა;</li> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმის დაცვა.</li> </ul>	<p>სამუშაო უბანი. ნაყოფიერი ნიადაგის განთავსების უბანი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოხსნის და ნაყარში განთავსების პროცესზე დაკვირვება;</li> <li>• ნაყარის სიმაღლის და ფერდის დახრის კუთხის შემოწმება ნაყოფიერი ნიადაგის ნაყარში განთავსების პროცესში;</li> <li>• ნაყოფიერი ნიადაგის ქვე ნიადაგისგან და/ან სხვა მასალისგან განცალკევებით დასაწყობება;</li> <li>• სამუშაო უბნების საზღვრების დაცვის კონტროლი;</li> <li>• ტერიტორიის სისუფთავის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და სამუშაო მოედნების მომზადებისას;</li> <li>• ნაყარში მოთავსების პროცესში და ნიადაგის ნაყარში 'ყოფნის' განმავლობაში;</li> <li>• სამუშაოების წარმოებისას და დასრულების შემდეგ</li> </ul>

			ვიზუალური კონტროლი.	
მშენებლობის დროს ნიადაგის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულება;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების მოთხოვნების შესრულების კონტროლი;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური და ჩანაწერების კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების წარმოების პროცესში</li> </ul>
საწვავ-საპოხი მასალის დაღვრა	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაღვრის კვალის არსებობა;</li> <li>• მანქანების ტექნიკური გამართულობა;</li> <li>• საწვავ-საპოხი მასალის საცავის მდგომარეობა (დაზიანების არსებობა).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბანი.</li> <li>• საწვავ-საპოხი მასალის საცავის უბანი.</li> <li>• მანქანების და სამშენებლო ტექნიკის პარკირების ადგილები.</li> <li>• მანქანის შეკეთების და/ან მომსახურების უბნები (თუ არსებობს)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის შემოწმება - ვიზუალური დათვალიერება</li> <li>• ტექნოლოგიების ჩანაწერების კონტროლი;</li> <li>• ტექნიკის გამართულობის ვიზუალური კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოულოდნელი შემოწმება მშენებლობის დროს;</li> <li>• ყოველი სამუშაო დღის ბოლოს-ზედაპირული წყლის ობიექტთან ახლოს მუშაობისას ტერიტორიის დათვალიერება</li> </ul>
<b>ეკოლოგია და ბუნებრივი გარემო</b>				
<b>საკითხი/პრობლემა</b>	<b>გასაკონტროლებელი პარამეტრი</b>	<b>მონიტორინგის ჩატარების ადგილი</b>	<b>მონიტორინგის ხასიათი (როგორ)</b>	<b>მონიტორინგის დრო/სიხშირე</b>
სამუშაო ტერიტორიასთან ახლოს მდებარე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების წარმოების მიმდებარე ტერიტორიაზე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო უბანთან მდებარე ტერიტორია.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შესაბამის უბანზე მშენებლობის დაწყების შემდეგ და სამუშაოს მსვლელობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</li> </ul>

<p>მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება</p>	<p>არსებული მცენარეული საფარის მდგომარეობა;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო ზონის მიმდებარე ხე-მცენარეების დამცავი შემოღობვას არსებობა;</li> <li>• სამუშაო უბნების საზღვრების მკაცრი დაცვა;</li> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმის პირობების და შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება;</li> <li>• მასალის განთავსება სპეციალურად შერჩეულ უბანზე. ხეების ფესვთა ზონაში მძიმე მასალის დაწყობის აკრძალვის პირობის შესრულება</li> </ul>			
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრავმატიზმის/ ავარიების შემთხვევები</li> <li>• მისასვლელი გზის გასხვისების ზოლში, ანძების განთავსების და ქვესადგურის ტერიტორიაზე და მიმდებარე ზონაში ფაუნის მდგომარეობის კონტროლი - ფრინველთა ბუდეების, ღამურების</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნები</li> <li>• სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური დათვალიერება და შემთხვევების დაფიქსირება.</li> <li>• ვიზუალური დათვალიერება – სოროების/სამყოფელების და ბუდეების დაფიქსირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საჭიროების შემთხვევაში, პრობლემის შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა</li> <li>• მცენარეული საფარის მოსხნამდე</li> </ul>

	<p>თავშესაფრების დაფიქსირება</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ღამის საათებში ღია თხრილების დატოვების შემთხვევაში მათში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველებისთვის ამოსასვლელის მოსაწყობად ფიცრების/ტიტების დატოვება</li> <li>• შევსებამდე თხრილების და სამირკვლების ვიზუალური შემოწმება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური დათვალერება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოების წარმოების განმავლობაში - დღის ბოლოს და თხრილების შევსებამდე</li> </ul>
ტერიტორიის რეკულტივაცია	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მხოლოდ ადგილობრივი სახეობების გამოყენება;</li> <li>• დარგვის წესების დაცვა;</li> <li>• მცენარეების მოვლა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დარღვეული უბნები.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სახეობების შერჩევას კონტროლი;</li> <li>• პროცესის ზედამხედველობა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ;</li> <li>• რეკულტივაციის სამუშაოების წარმოებისას;</li> <li>• მცენარეული საფარის აღდგენის შემდეგ სეზონურად. სამი წლის განმავლობაში.</li> </ul>
<b>ლანდშაფტურ-ვიზუალური ცვლილება და სოფლის მეურნეობა</b>				
<b>საკითხი/პრობლემა</b>	<b>გასაკონტროლებელი პარამეტრი</b>	<b>მონიტორინგის ჩატარების ადგილი</b>	<b>მონიტორინგის ხასიათი</b>	<b>მონიტორინგის დრო/სიხშირე</b>
მცენარეული საფარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მცენარეული საფარის მდგომარეობა. სამუშაო უბნების საზღვრების დაცვა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური დაკვირვება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების წარმოების განმავლობაში ყოველდღიურად</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის ეროზიის ნიშნების არსებობა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ღია გრუნტის უბნები და ყრილის ფერდობები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური დაკვირვება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების წარმოების განმავლობაში. უხვი ატმოსფერული ნალექების შემდეგ</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების მართვის გეგმის პირობების შესრულება;</li> <li>• ტერიტორიის</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური დაკვირვება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოების წარმოების განმავლობაში ყოველდღიურად</li> </ul>



	დასუფთავება.			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის რეკულტივაციის გეგმის შესრულება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დარღვეული უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური დაკვირვება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდეგ</li> </ul>
<b>კულტურული მემკვიდრეობა და არქეოლოგია</b>				
<b>საკითხი/პრობლემა</b>	<b>გასაკონტროლებელი პარამეტრი</b>	<b>მონიტორინგის ჩატარების ადგილი</b>	<b>მონიტორინგის ხასიათი</b>	<b>მონიტორინგის დრო/სიხშირე</b>
შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენა	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შესაბამისი პროცედურის დაცვა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• აღმოჩენის დაფიქსირების ადგილი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პროცედურის დაცვაზე კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის უწყებიდან სამუშაოს გაგრძელების ნებართვამდე პერიოდში</li> </ul>
<b>ჯანდაცვა და უსაფრთხოება</b>				
<b>საკითხი/პრობლემა</b>	<b>გასაკონტროლებელი პარამეტრი</b>	<b>მონიტორინგის ჩატარების ადგილი</b>	<b>მონიტორინგის ხასიათი</b>	<b>მონიტორინგის დრო/სიხშირე</b>
პერსონალის ჯანდაცვა და უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოს შესაბამისი ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების არსებობა და გამოყენება (PPE);</li> <li>• გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა;</li> <li>• ტექნიკური საშუალებების მდგომარეობა;</li> <li>• საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების წესების დაცვა;</li> <li>• უსაფრთხოების წესების დაცვა სიმალეზე მუშაობისას;</li> <li>• ხმაურის შემცირების ღონისძიებების</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბანი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემოწმება;</li> <li>• გასაუბრება;</li> <li>• ჩანაწერების შემოწმება.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მუშაობის დროს რეგულარული შემოწმება;</li> <li>• მოულოდნელი შემოწმება სამშენებლო სამუშაოების დროს ;</li> <li>• პერსონალისგან საჩივრის შემოსვლის შემთხვევაში</li> </ul>

	შესრულება; • ტრენინგის/ ინსტრუქტაჟის ჩანაწერების არსებობა.			
<b>საგზაო მოძრაობა</b>				
<b>საკითხი/პრობლემა</b>	<b>გასაკონტროლებელი პარამეტრი</b>	<b>მონიტორინგის ჩატარების ადგილი</b>	<b>მონიტორინგის ხასიათი</b>	<b>მონიტორინგის დრო/სიხშირე</b>
საგზაო მოძრაობის შეფერხება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის არსებობა;</li> <li>• საგზაო მოძრაობის მართვის გეგმის შესრულება;</li> <li>• გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტრანსპორტირების მარშრუტის და მისასვლელი გზის გაყოლებაზე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემოწმება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაოს დაწყებამდე;</li> <li>• მასალის და აღჭურვილობის ტრანსპორტირების პერიოდში</li> </ul>
<b>ექსპლუატაციის ფაზა</b>				
<b>საკითხი/პრობლემა</b>	<b>გასაკონტროლებელი პარამეტრი</b>	<b>მონიტორინგის ჩატარების ადგილი</b>	<b>მონიტორინგის ხასიათი</b>	<b>მონიტორინგის დრო/სიხშირე</b>
ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ხმაურის დონე სამუშაო უბანზე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბანი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ინსპექტირება;</li> <li>• ინსტრუმენტალური გაზომვა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდულად</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში</li> </ul>
სადრენაჟე სისტემების სათანადო ფუნქციონირება და ტექნომსახურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დრენაჟის სისტემის გამართულობა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზის გაყოლებაზე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ინსპექტირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდულად</li> </ul>
ნიადაგის ხარისხი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის სისუფთავე</li> <li>• ნიადაგის დაბინძურების დაფიქსირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების განთავსების უბნები;</li> <li>• ანძების განთავსების უბნები და ქვესადგურის ტერიტორია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი</li> <li>• ვიზუალური კონტროლი;</li> <li>• სინჯების აღება და ლაბ კონტროლი - საჭიროების შემთხვევაში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდულად</li> <li>• ტექნომსახურების/ რემონტის შემდეგ, ზეთის გამოცვლის შემდეგ</li> </ul>

			(დაღვრის/ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში)	
ფერდობის სტაბილურობა	<ul style="list-style-type: none"> <li>ფერდობის სტაბილურობა, ეროზიის ნიშნების არსებობა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სენსიტიურ უბანზე ან მის მახლობლად მუშაობისას რეგულარულად</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსპექტირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სპეციალურად შემუშავებული გრაფიკის შესაბამისად.</li> <li>ძლიერი წვიმის შემდეგ</li> <li>მიწისძვრის შემდეგ.</li> </ul>
ნარჩენების მართვა	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტერიტორიის სისუფთავე</li> <li>ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების არსებობა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>გზისპირები;</li> <li>ანძების უბნები;</li> <li>ქვესადგურის ტერიტორია</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსპექტირება</li> <li>დოკუმენტაციის შემოწმება და განახლება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>რეგულარული კონტროლი - ყოველდღიური</li> <li>წელიწადში ერთხელ</li> </ul>
გარემოსდაცვით ნორმებთან შესაბამისობა ტექნოლოგიების დროს	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამშენებლო მასალის და ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნების არსებობა - გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>სამშენებლო ნარჩენების და ჭარბი მასალის გატანა ამ მიზნით გამოყოფილ შეთანხმებულ ტერიტორიაზე;</li> <li>სამუშაოს წარმოება ადექვატური სეზონის და ამინდის პირობებში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>სარემონტო უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსპექტირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ტექნოლოგიების სამუშაოების წარმოების პროცესში</li> </ul>
მწვანე საფარის რეგულარული მოვლა და განახლება	<ul style="list-style-type: none"> <li>კომპენსაციის და ფერდობების სტაბილიზაციის მიზნით დარგული/დათესილი ხეების. ბალახის - სათანადო მდგომარეობა</li> <li>მოვლის ღონისძიებების</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>გასხვისების ზოლის ფარგლებში არსებული მცენარეული საფარი;</li> <li>ქვესადგური და ანძების მიმდებარე</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ინსპექტირება - ვიზუალური კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>პერიოდულად</li> </ul>

	<p>წარმოება - მორწყვა. საჭიროებისამებრ. გამხმარი მცენარეების ჩანაცვლება ახლით.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ქვესადგურის ტერიტორიაზე და ანძების გარშემო მცენარეული საფარის კონტროლი</li> <li>• მცენარეულ საფარის რეგულირებისას მხოლოდ მექანიკური მეთოდის გამოყენება</li> </ul>	<p>უბნები (200-500მ რადიუსში)</p>		
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე, მათ შორის ხელფრთიანებზე და ფრინველებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტურბინებთან შეჯახების შედეგად დაშავებული ფრინველების და ღამურების არსებობა;</li> <li>• ქეს-ის ზონაში ცხოველთა სამყაროს მდგომარეობის კონტროლი (მაგ. ღამურების და ფრინველების პოპულაციის ცხოველების რეგისტრაცია და ა.შ.)</li> <li>• ტერიტორიის სისუფთავე და ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება;</li> <li>• ანძის მიმდებარე უბანზე ჰაბიტატის მდგომარეობა;</li> <li>• დაბალი სიკაშკაშის, ქვემოთ მიმართული</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ანძის უბნები და მიმდებარე ტერიტორია მინ 50მ მ რადიუსში</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალური კონტროლი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ფრინველებზე და ღამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი სისტემატურად მინიმუმ 2 წლის განმავლობაში (სადგურის პერსონალის მიერ ყოველდღიურად, ხოლო ორნითოლოგის კვლევა კვარტალში ერთხელ),</li> <li>• სადგურის მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე სახეობებზე ზემოქმედების მონიტორინგი ექსპლოატაციაში გაშვებიდან 2 წლის განმავლობაში, წელიწადში ორჯერ;</li> <li>• ფრინველთა სამიგრაციო გზებზე დაკვირვება წელიწადში 2ჯერ.</li> <li>• მოზუდარი ფრინველების მონიტორინგი: მინიმუმ სამჯერ მარტი-აპრილის პერიოდში.</li> <li>• გადამფრენი ფრინველებზე დაკვირვება (გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის პერიოდებში) - თითო სეზონზე 36 საათის განმავლობაში (სხვადასხვა დღეს 6 საათიანი დაკვირვება მიგრაციის განმავლობაში) 5 წლის მანძილზე. შედეგების მიხედვით შემდგომი მონიტორინგის საჭიროების</li> </ul>

	სანათების არსებობა, განათების გამორთვა, როდესაც მისი საჭიროება (უსაფრთხოების თვალსაზრისით) აუცილებელი არ არის			განსაზღვრა.
პერსონალის და გზით მოსარგებლების უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ყინულის ცვენის შემთხვევების დაფიქსირება</li> <li>• ყინულწარმოქმნის დაფიქსირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-60 მაგისტრალის დერეფანი პროექტის სიახლოვეს</li> <li>• ანძები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემთხვევების დაფიქსირება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• თოვლიანი ზამთრის პერიოდში</li> </ul>
მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ტერიტორიის შემოღობვის და გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქვესადგურის და ანძების მიმდებარე უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემოწმება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• რეგულარულად, ქეს-ის ექსპლოატაციის განმავლობაში</li> </ul>
პერსონალის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPE გამოყენება</li> <li>• სამუშაო უბნებზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების არსებობა</li> <li>• დამცავი შემოღობვის არსებობა - საჭიროების შემთხვევაში</li> <li>• ხანძარსაპრობი და პირველადი დახმარების აღჭურვილობის არსებობა</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟის ჩანაწერების არსებობა</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამუშაო უბნები</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემოწმება</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• პერიოდულად (რეგულარულად) ქეს-ის ექსპლოატაციის განმავლობაში</li> <li>• გაუთვალისწინებელი შემოწმება</li> </ul>

### ფრინველების და ღამურების მონიტორინგის მოთხოვნების და პროცედურის მოკლე აღწერა

ფრინველებზე და ღამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი ჩატარდება სისტემატურად ექსპლუატაციის მინიმუმ პირველი 2-3 წლის განმავლობაში. მდგომარეობა გაკონტროლდება ქეს-ის პერსონალის მიერ ყოველდღიურად, ორნითოლოგის მიერ - კვარტალში ერთხელ. დაკვირვების შედეგებიდან გამომდინარე განისაზღვრება შემდგომი მონიტორინგის სიხშირე.

მონიტორინგის პროცესის შედეგები წერილობით დაფიქსირდება. რისკი დახასიათება მოხდება ფრინველების და ღამურების შეჯახების/დაღუპვის შემთხვევების რაოდენობით 1 მგვტ დადგმულ სიმძლავრეზე. (მაგალითისთვის კანადაში მნიშვნელოვნად მიიჩნევა წლიური სიკვდილიანობა აღემატება 10 ინდივიდი/ტურბინა/წელ ზღურბლურ მნიშვნელობას ქეს-ისთვის (გასაშუალოებული მნიშვნელობა).

#### შესასწავლი-დასათვალისწინებელი უბნების რაოდენობა

დიდი ქეს-ების მონიტორინგისას დაღუპული ფრინველების/ღამურების აღმოსაჩენად ხდება ტურბინების საერთო რაოდენობის 30% მიმდებარე ტერიტორიების დათვალისწინება. რიკოტის პროექტის შემთხვევაში, ანძების რაოდენობის სიმცირის გათვალისწინებით, მონიტორინგი იწარმოებს ყველა ანძის უბანზე.

#### შესასწავლი უბნის საზღვრები

კვლევის რადიუსი განისაზღვრება როტორის წვერის მაქსიმალური სიმაღლის მიხედვით. მაგალითად 180მ შემთხვევაში, შესასწავლია ანძიდან 90მ რადიუსში მოქცეული ტერიტორია.

#### შესწავლის პროცედურა.

დათვალისწინება მოხდება 6მ სიგანის ტრანსექტებზე (3მ თითო მხარეს). კვლების სიხშირე ყოველ ორკვირაში ერთხელ. სიხშირე შეიძლება დაკორექტიორდეს მონიტორინგის შედეგებიდან გამომდინარე. გასათვალისწინებელია მტაცებლების მიერ დაშავებული ფრინველის/ღამურის ტერიტორიიდან გატანა, სამიზნე სახეობის თავისებურებები, რელიეფი და სხვა.

#### ჩანაწერების წარმოება.

დაფიქსირდება ნაპოვნი ინდივიდუს მიახლოებითი ასაკი, სქესი და სიკვდილის გამომწვევი მიზეზი (დაჯახება თუ სხვა მოვლენა). მიღებული ინფორმაცია გამოყენებული იქნება პოპულაციაზე შესაძლო ზემოქმედების მასშტაბის შესაფასებლად. მონიტორინგის შედეგების მიხედვით, საჭიროებისამებრ, მოხდება დამატებითი შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ღონისძიებების განსაზღვრა-გატარება. (შემუშავდება საკომპენსაციო ღონისძიებების გეგმა)

შეფასება შესრულდა ლიტერატურული და საველე სამუშაოების საფუძველზე. გზმ-ს პროცესში განისაზღვრა ზემოქმედების ფაქტორები, წყაროები და რეცეპტორები. შეფასდა რეცეპტორების სინსტიურობა. განსაკუთრებით ყურადღება გამახვილდა პროექტის გავლენაზე ხელფრთიანებზე და ფრინველებზე. განხილულ იქნა ზემოქმედება ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებულ საიტზე (სურამი 2). შემუშავდა ზემოქმედების ფაქტორის შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. განისაზღვრა კუმულატიური და ნარჩენი ზემოქმედება.

შეფასების საფუძველზე გაკეთდა შემდეგი დასკვნები:



- მოსამზადებელი, სამშენებლო და ოპერირების ეტაპებზე პროექტი არ იქონიებს გავლენას ჰაერის ხარისხზე.
- ზემოქმედება წყლის ობიექტებიდან დაშორებულობის და მიწისქვეშა წყლის ჰორიზონტის ღრმა განლაგების გათვალისწინებით, ზემოქმედება წყლის გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.
- პროექტის არც ერთ ეტაპზე ხმაურით გამოწვეულ გავლენას მოსახლეობაზე ადგილი არ ექნება.
- საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკი არ ფიქსირდება.
- დაცული ტერიტორიიდან (ბორჯომი ხარაგაულის ეროვნული პარკი) დაშორებულობის გამო პროექტის განხორციელების შედეგად უარყოფითი ზემოქმედებების აღბათობა არ არსებობს;
- ჩატარებული კვლევის შედეგებმა ცხადჰყო, რომ პროექტის გავლენა ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტის ტერიტორიაზე დაცულ ჰაბიტატებზე და სახეობებზე მცირე იქნება. აქვე აღსანიშნავია, რომ ამ ეტაპზე საიტი არ წარმოადგენს ზურმუხტის ქსელის ნაწილს და ისიც, რომ, საიტის დამტკიცების შემთხვევაში მის ტერიტორიაზე საქმიანობის განხორციელება შესაძლებელია თუ შეფასებით გავლენის ხარისხი მნიშვნელოვანი არ არის.
- ლანდშაფტურ ვიზუალური ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე მნიშვნელოვანი არ იქნება. ექსპლოატაციის დროს, ობიექტის დაშორებულობის გათვალისწინებით მოსახლეობისთვის ცვლილება შესამჩნევი ვერ იქნება.
- ტურბინების და ქვესადგურის მოწყობა მოხდება სახელმწიფო საკუთრების მიწის ნაკვეთებზე. პროექტი გავლენას არ ახდენს კერძო საკუთრებაში არსებულ ნაკვეთებზე/ბიზნესზე, ფიზიკური და/ან ეკონომიკური განსახლების საჭიროება არ არსებობს;
- პროექტისთვის მოსასვლელი გზის, ანძების განთავსების უბნების და ქვესადგურის მოსაწყობად საჭირო იქნება მცენარეული საფარის მოხსნა. ტერიტორიაზე მოსახვედრად დაგეგმილია არსებული გზის გაფართოება, რაც ამცირებს მცენარეულ საფარზე ზემოქმედებას. ანძების განთავსების უბნებზე მცენარეული საფარი ხშირი არ არის. სენსიტიური ჰაბიტატები ქეს-ის ინფრასტრუქტურის განთავსების უბნებზე არ ფიქსირდება.
- ქეს-ის ინფრასტრუქტურა მდებარეობს ტყის ფონდის ტერიტორიაზე. პროექტის ზემოქმედების ზონაში ფიქსირდება დაცული სახეობის - წაბლის არსებობა. მოსაჭრელი მცენარეების რაოდენობრივი განსაზღვრისთვის მშენებლობის დაწყებამდე ჩატარდება პროექტის ბუფერში მოქცეული მცენარეების ინვენტარიზაცია/ტაქსაცია. კომპენსაცია მოხდება კანონმდებლობით განსაზღვრული წესით;
- მოსამზადებელი, სამშენებლო სამუშაოების და ოპერირების ეტაპებზე მოსალოდნელი არასასურველი გავლენის შესამცირებლად ანგარიშში მოცემულია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. მათი გათვალისწინებით გარემოს რეკვიპტორებზე მოსალოდნელია დაბალი ან საშუალო ხარისხის ნარჩენი ზემოქმედება;
- ზემოქმედების შემცირების და თავიდან აცილებისთვის შეთავაზებული ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასების, ზემოქმედების კონტროლის და, საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი ღონისძიებების შესამუშავებლად იწარმოებს მონიტორინგი;

- სამუშაოს დაწყებამდე მშენებელი კონტრაქტორი მოამზადებს და წარმოადგენს შესათანხმებლად გეგმების რიგს
  - სამუშაოს ორგანიზების გეგმას (ბანაკის განთავსების ადგილის შერჩევის და მართვის გეგმის ჩათვლით),
  - ნარჩენების მართვის დაზუსტებულ გეგმას;
  - ნაყოფიერი ნიადაგის მართვის გეგმას;
  - ზედაპირული ჩამონადენი წყლების მართვის გეგმა;
  - საგზაო მოძრაობის მართვის (ტრანსპორტის მართვის) გეგმას;
  - შრომის უსაფრთხოების მართვის გეგმას;
  - ავარიულ სიტუაციებზე (მათ შორის ხანძარზე და დაღვრებზე) რეაგირების დაზუსტებულ გეგმას;
  - ნაყოფიერი ნიადაგის მართვის გეგმას;
  - საპროექტო დერეფანში დაფიქსირებული სახეობების 'რელოკაციის' გეგმას;
  - რეკულტივაციის გეგმას;
  - მოსახლეობასთან (დაინტერესებულ მხარეებთან) კომუნიკაციის გეგმა.
  - პერსონალის ინსტრუქტაჟის/ტრენინგის გეგმა.

მშენებლობის და ექსპლოატაციის პროექტის განხორციელება დაკავშირებული იქნება დადებით ზემოქმედებასთანაც:

- დროებითი დასაქმება და სატელიტი ბიზნესის ხელშეწყობა მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე;
- მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტში თანხის შემოღება;
- გენერირებული ენერჯის ქვეყნის ელექტროსისტემაში შეტანა;
- განახლებადი ენერჯო რესურსი გამოყენების დივერსიფიკაციაში წვლილის შეტანა.

აღსანიშნავია, რომ საქართველოს ენერჯის სექტორმა ხასიათდება ენერჯის მოხმარებისა და გენერაციის სეზონური ასიმეტრიულობით. ეს გულისხმობს მოხმარების დაბალ და გენერაციის მაღალ მაჩვენებლებს ზაფხულში, რაც ქვეყანას 'ჭარბი' ენერჯის გაყიდვის საშუალებას აძლევს. და, ზამთარში, მოხმარების მაღალ და გენერაციის დაბალ მაჩვენებლებს, რიც გამოც საჭირო ხდება ელექტროენერჯის იმპორტი. ბოლო წლებში გენერაციის ახალი ობიექტების მშენებლობის მიუხედავად, მოხმარების ზრდის გამო იმპორტის წილი კვლავ მნიშვნელოვანია. დისბალანსი ეკონომიკური აქტივობის და მოხმარების ზრდის პირობებში ნარჩუნდება. საკუთარი ენერჯორესურსებით კმაყოფილდება მოთხოვნილების მიახლოებით 35%-მდე. საგრძნობი წილი თბოენერჯოგენერაციაზე მოდის - ანუ არაგანახლებადი რესურსის გამოყენებაზე და, რაც კლიმატის ცვლილების პრობლემის გათვალისწინებით ბოლო პერიოდში აქტუალურია, სათბური გაზების ემისიასთან არის დაკავშირებული.

მაგალითისთვის 1კვტსთ -ზე გადათვლით ენერჯის სხვადასხვა წყაროს გამოყენების შემთხვევაში CO<sub>2</sub>-ის ემისია (გამოთვლილი ენერჯოგენერაციის ობიექტის მშენებლობის და ექსპლოატაციის გათვალისწინებით) ასე გამოიყურება:

გენერაციის წყარო	კგ CO <sub>2</sub> -კილოვატსაათში
ნახშირი	0.9
ნავთობი	0.65
ღია ციკლის გაზის ტურბინა	0.5
დახურული ციკლის გაზის ტურბინა	0.5

მზის	0.058
ქარის	0.00525
ჰიდრო	0.005
ბირთვული	0.005

ქვეყნის ეკონომიკისა და მდგრადი, უსაფრთხო განვითარების საფუძველს ძლიერი სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი წარმოადგენს. ქვეყნის ენერგეტიკული უსაფრთხოების გაუმჯობესებისთვის მნიშვნელოვანია ნავთობის, ბუნებრივი გაზისა და ელექტროენერჯის მიწოდების წყაროების დივერსიფიკაცია, ენერგოეფექტურობის ზრდა, რესურსების, პირველ რიგში - განახლებადი რესურსების, რაციონალური ათვისება-გამოყენება.

რეგიონში ბირთვულ ენერგეტიკის განვითარების სირთულეების (პირველ რიგში სეისმურობის) გათვალისწინებით მისი გამოყენება ნაკლებად მიმზიდველია. მზის ენერჯის გამოსაყენებლად, თუ პანელები შენობებზე და კონსტრუქციებზე არ განთავსდა, საკმაოდ დიდ ფართობია საჭირო, რაც საქართველოს პირობებში პრობლემატურია. ამჟამად საქართველოში ძირითად აქცენტი ჰიდროენერგეტიკაზეა გაკეთებული. წყაროების დივერსიფიკაციის მხრივ ქარის გამოყენება შესაძლებელ ალტერნატივას წარმოადგენს. თუმცა, ქარის ელექტროსადგურების მოწყობისას მნიშვნელოვან გამოწვევას, ბიოლოგიურ გარემოზე (ფრინველები, ხელფრთიანები) ზემოქმედების შესაძლებლობის გათვალისწინებით, ტერიტორიის სწორი შერჩევაა.

განსახილველი პროექტის განხორციელების შემთხვევაში საქართველოს ენერგოსისტემას შეემატება განახლებად რესურსზე მომუშავე კიდევ ერთი ობიექტი, რომელიც თავის, თუნდაც მცირე, წვლილს შეიტანს ქვეყნის ენერგოდამოუკიდებლობის მიღწევის საქმეში.

რიკოტის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა-ექსპლოატაციისას დროებით (მოსამზადებელ და მშენებლობის ფაზაზე) და მუდმივად (ობიექტის ოპერირებისას) დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა. აღსანიშნავია, რომ დასაქმებისას უპირატესობა მიეცემა ადგილობრივ მაცხოვრებლებს. კერძოდ, არსებული პრაქტიკით, მშენებლობის დროს დასაქმებულთა საერთო რიცხვში 70%-ს ადგილობრივი მუშახელი შეადგენს. რაც შეეხება ობიექტის ოპერირების ეტაპს, კომპანიას დაგეგმილი აქვს ადგილობრივი კადრების მოძიება და მათი კვალიფიკაციის ამაღლება. ეს სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით პოზიტიურ ფაქტორს წარმოადგენს და გამიზნულია მიმდებარე დასახლებებიდან მიგრაციის შემცირების და ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე. სხვადასხვა გადასახადების სახით დამატებითი თანხები შევა ცენტრალურ და ადგილობრივ ბიუჯეტში. თანხა გამოყენებული იქნება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესების, მუნიციპალიტეტისთვის მნიშვნელოვნად მიჩნეული სხვა, მათ შორის სოციალური, პროექტების განხორციელებისთვის. შედეგად, გაუმჯობესდება ცხოვრების პირობები და ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობა.

მართალია, როგორც ნებისმიერი სხვა საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობის და ექსპლოატაციისას გარემოზე გარკვეულ უარყოფით ზემოქმედებაა მოსალოდნელი (მაგალითად - პროექტის ინფრასტრუქტურის და მისასვლელი გზების მოწყობისას მცენარეულ საფარზე და ცხოველთა სამყაროზე პირდაპირი და ირიბი ზემოქმედება, ვიზუალური ეფექტი და სხვ.), პროექტის სწორი დაგეგმვის და

განხორციელების შემთხვევაში ამ ევექტის შემცირება/მართვა მისაღებ დონემდე შესაძლებელია. როგორც უკვე აღინიშნა, მშენებლობის და ექსპლოატაციის დროს იწარმოებს მონიტორინგი, საჭიროების შემთხვევაში შემუშავდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

რაც შეეხება ეკონომიკურ მხარეს, არსებული მსოფლიო გამოცდილებით ქარის ელექტროსადგურის ღირებულების 64%-84%-მდე ქარის ტურბინაზე მოდის, დანარჩენი ნაწილდება მშენებლობის, ქსელთან მიერთების<sup>3</sup> და სხვა კაპიტალურ ხარჯებზე<sup>4</sup>. ექსპლოატაციის ხარჯები კი მერყეობს USD 0.01/kWh დან USD 0.036/kWh-მდე დიაპაზონში. ამ ეტაპზე საბოლოო გადაწყვეტილება ტურბინების მოწოდებელთან დაკავშირებით არ არის მიღებული, არ არის ცნობილი მშენებელი კომპანია. ამიტომ კაპიტალური და ოპერირების ხარჯების ზუსტი შეფასება წარმოდგენილი არ არის. საჭიროების შემთხვევაში აღნიშნული ინფორმაცია ცალკე იქნება მოწოდებული.

რაც შეეხება გარემოზე ზემოქმედების გამოწვეულ დანაკარგს. ნავარაუდევია ტაქსაციის შედეგად განსაზღვრული, მოსაჭრელი სახეობების კომპენსაცია კანონმდებლობით განსაზღვრული წესით. ამ ეტაპზე სხვა საკომპენსაციო ღონისძიებების საჭიროება არ იკვეთება. როგორც უკვე აღინიშნა, დაგეგმილი მონიტორინგი საშუალებას მოგვცემს ვაკონტროლოთ მდგომარეობა და საჭიროების შემთხვევაში, დავეგემოთ სხვა შემარბილებელი ან საკომპენსაციო ღონისძიებები.

პროექტის განმახორციელებელი კომპანია ვალდებულია იღებს გზშ-ს ანგარიშში განსაზღვრული შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის შესრულების უზრუნველყოფაზე, მათ შორის მშენებელი კონტრაქტორის მიერ.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში განსაზღვრული შემარბილებელი ქმედებების და გარემოსდაცვის უწყების (გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო) მიერ გაცემული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებაში დაფიქსირებული მოთხოვნების შესრულების ვალდებულება დაფიქსირდება მშენებელ კონტრაქტორთან დადებულ ხელშეკრულებაში.

<sup>3</sup> ქსელთან მიერთების ხარჯები გულისხმობს ტრანსფორმატორების და ქვესადგურების მოწყობას, გამანაწილებელ ქსელთან მიერთებას.

<sup>4</sup> სხვა კაპიტალური ხარჯები გულისხმობს შენობების, კონტროლის სისტემების, საკონსულტაციო და სხვა მომსახურებას.