

ქ. რუსთავეში, მშვიდობის ქუჩა N12 (ს.კ. N02.07.01.801) დაგეგმილი
შპს „ელბა ექსპორტის“ კირის და კომბინირებული სასუქის საწარმოს
მოწყობის და ექსპლუატაციის სკოპინგის ანგარიში

ქ. თბილისი
2022 წ.

Table of Contents

1. შესავალი	7
1.1 ზოგადი მიმოხილვა.....	7
გენ-გეგმა 1.1.1 საპროექტო ტერიტორიის გენ-გეგმა	9
1.2 სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი	11
1.2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	12
1.2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	13
1.2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები.....	15
2. შერჩეული ალტერნატივა	16
2.1 პროექტის ადგილმდებარეობა	16
2.2 საპროექტო პარამეტრები	17
2.2.1 სამშენებლო სამუშაოები	17
2.2.2 კომბინირებული სასუქის წარმოება	21
2.2.3 კირის წარმოება.....	23
2.3 მისასვლელი გზები	26
2.4 წყალმომარაგება.....	26
2.4.1 სასმელი წყლით მომარაგება	26
2.4.2 სანიაღვრე და სამეურნეო-ფეკალური მეურნეობა	26
2.4.3 ტექნიკური წყალმომარაგება.....	27
2.4.4 დასაქმებულთა რაოდენობა- სამუშაო გრაფიკი	27
3. პროექტის ალტერნატივების ანალიზი	28
3.1 არაქმედების ალტერნატივა.....	28
3.2 ტერიტორიის და ტექნოლოგიური შეცვლის ალტერნატივა.....	28
3.3 ალტერნატივების შეფასება.....	30
4. საპროექტო ტერიტორიის გარემოს ფონური მდგომარეობა	32
4.1 საკვლევი ტერიტორიის მოკლე მიმოხილვა	32
4.2 ფიზიკური გარემო.....	33
6.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	33
6.2.2 გეოლოგიური გარემო.....	35
6.2.3 ნიადაგი	40
6.2.4 ლანდშაფტები	40
6.2.5 ბიოლოგიური გარემო.....	41

6.2.6	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	48
5.	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები	52
5.1	გზმ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები	52
5.1.1	ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა	53
5.1.2	ზემოქმედების შეფასება	53
5.2	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე.....	54
5.2.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	54
5.2.2	ზემოქმედების დახასიათება	54
5.2.3	საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი.....	57
5.2.4	გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები	57
5.2.5	შემარბილებელი ღონისძიებები	58
5.2.6	ზემოქმედების შეფასება	59
5.3	აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება	61
5.3.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	61
5.3.2	ზემოქმედების დახასიათება	62
5.3.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	65
5.3.4	ზემოქმედების შეფასება	67
5.4	ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში გეოდინამიკური პროცესები.....	69
5.4.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	69
5.4.2	ზემოქმედების დახასიათება	70
5.4.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	70
5.4.4	ზემოქმედების შეფასება	71
5.5	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	73
5.5.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	73
5.5.2	ფლორასა და მცენარეულ საფარზე.....	74
5.5.3	ზემოქმედება ფაუნაზე.....	74
5.5.4	ზემოქმედების შეფასება	77
5.6	ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე.....	79
5.6.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	79
5.6.2	ზემოქმედების დახასიათება	80
5.6.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	80
5.6.4	ზემოქმედების შეფასება	81
5.7	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება	82

5.7.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	82
5.7.2	ზემოქმედების დახასიათება	82
5.7.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	83
5.7.4	ზემოქმედების შეფასება.....	84
5.8	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება	85
5.8.1	შემარბილებელი ღონისძიებები	85
5.9	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	86
5.9.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	86
5.9.2	ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	87
5.9.3	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.....	88
5.9.4	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები	89
5.9.5	შემარბილებელი ღონისძიებები	90
5.9.6	ზემოქმედების შეფასება.....	91
5.10	ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე.....	95
5.10.1	ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია.....	95
5.10.2	ზემოქმედების დახასიათება	95
5.10.3	შემარბილებელი ღონისძიებები	95
5.11	კუმულაციური ზემოქმედება.....	96
6.	მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	97
6.1	შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე	97
6.2	შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე.....	102
7.	მონიტორინგი.....	105
7.1	მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე	106
7.2	მონიტორინგის გეგმა საწარმოს ექსპლუატაციისას	113
8.	გამოყენებული ლიტერატურა	Error! Bookmark not defined.
	დანართი 1 ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან	122
	დანართი 2 საკადასტრო გეგმა	123
	დანართი 3 საინჟინრო გეოლოგია	124
	დანართი 4 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა.....	146
	მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება.....	146
	ხანძარი/აფეთქება.....	146

პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები.....	146
სატრანსპორტო შემთხვევები	147
ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები.....	147
სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:	147
ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:.....	147
საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:	148
ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები	148
შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს.....	150
ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია.....	150
რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში.....	150
რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს	152
პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს.....	152
პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს	153
პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს.....	155
პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში	156
რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს	157
ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა.....	158
ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი.....	158
ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა.....	160
საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება.....	160
მონიტორინგი და ანგარიშგება	161
მონიტორინგი.....	161
ანგარიშგება.....	161
დანართი 5 კირის და სასუქების ქარხანა - რენდერები.....	162

აკრონიმები	
გზშ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
НПК	კომბინირებული სასუქი
ზ.დ.	ზღვის დონიდან ნიშნული (მეტრი)
სააგენტო	სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო

ცხრილი 1.1.1. საკონტაქტო ინფორმაცია

პროექტის განმახორციელებელი კომპანია	შპს
საიდენტიფიკაციო კოდი	შპს "ელბა ექსპორტი" ს/კ N405247834
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, ლი დილომი, როსტევიანის ქ., N50
ელ. ფოსტა	exportelba@gmail.com
დირექტორი	ნინო კაციტაძე
საკონტაქტო ნომერი	599943858 (ევენი ჯიხვაძე)
დაგეგმილი საქმიანობის ტიპი	კირის და კომბინირებული სასუქის წარმოება
გარემოსდაცვითი კონსულტანტი	
საკონტაქტო პირი	დავით დემურია
ელ. ფოსტა	Dato.demuria@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	595 000 705

1. შესავალი

1.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს, ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა N12 არსებულ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს.კ. N02.07.01.801) დაგეგმილი შპს “ელბა ექსპორტის“ კირის და კომბინირებული სასუქის საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროექტის სკოპინგის ანგარიშს.

წარმოდგენილი პროექტის ფარგლებში დაგეგმილია კირის და კომბინირებული სასუქის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა, რომლის ფარგლებში დაგეგმილია ორი ერთეული შენობის მშენებლობა დამხმარე ინფრასტრუქტურით.

დაგეგმილი შენობები წარმოადგენს მარტივი ტიპის ნაგებობებს, რომელიც იწყობა სენვიზ პანელების გამოყენებით. ასევე საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია მცირე ზომის ოფისის მშენებლობა და ავტოსადგომის მოწყობა.

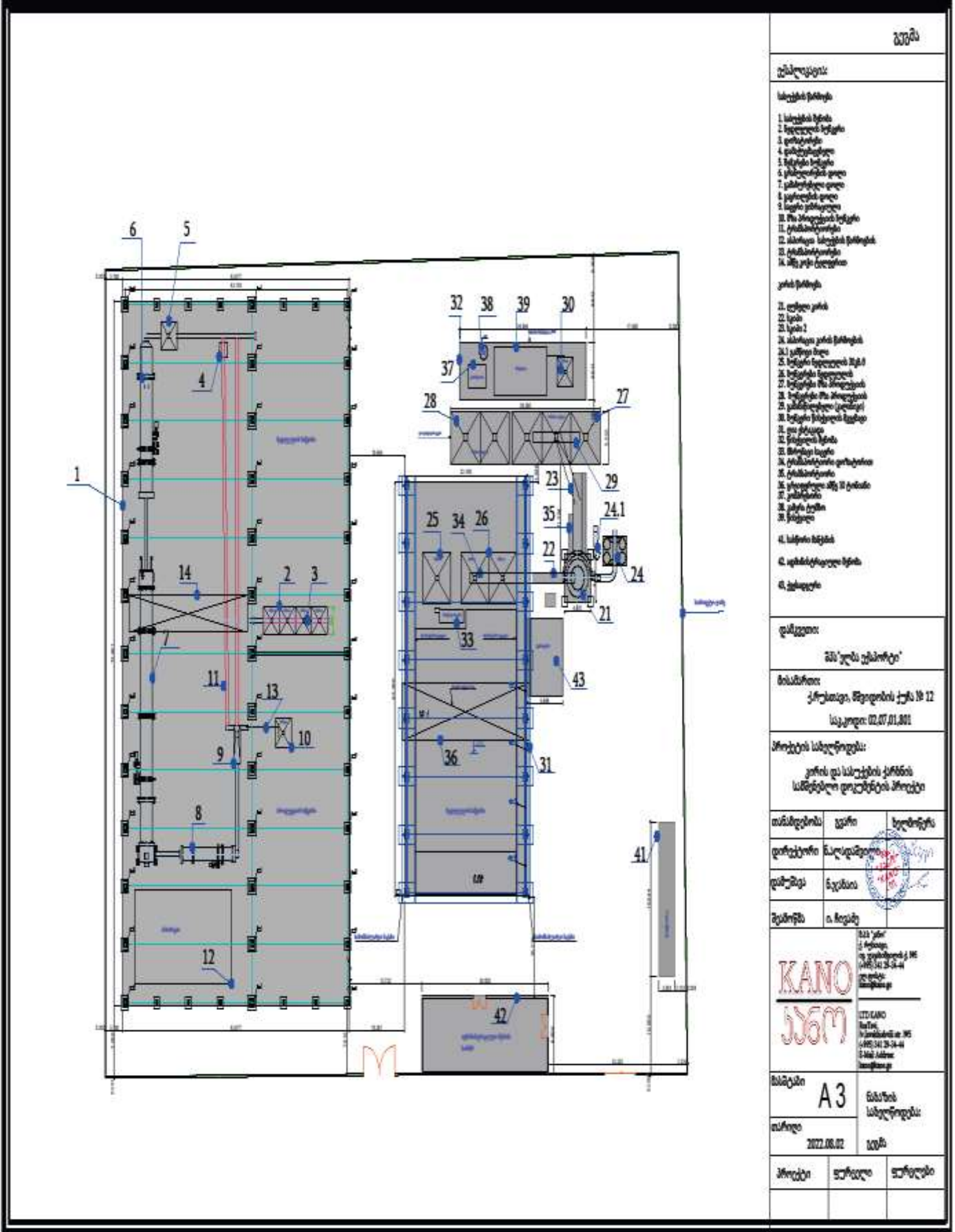
საწარმოო პროცესი დაგეგმილია წელიწადში 300 დღე 24 სთ სამუშაო გრაფიკით, სადაც დასაქმებული იქნება 150 მუშა მოსამსახურე. წელიწადში დაგეგმილია 86400 ტ კომბინირებული სასუქის და 45000 ტ კირის წარმოება.

დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს პირველი დანართის მე-8-ე პუნქტის, 8.3 ქვეპუნქტის და ამავე კოდექსის მეორე დანართის მე-5-ე პუნქტის, 5.4 ქვეპუნქტით განსაზღვრულ საქმიანობას.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8-ე მუხლის განსაზღვრული პირობების მოთხოვნით.



გენ-გეგმა 1.1.1 საპროექტო ტერიტორიის გენ-გეგმა



გეგმა

<p>უბლოცევა</p> <p>საბუღის ჩანბნის</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. საბუღის ბინის 2. ხელოვნური ხეების 3. დარბაზის 4. დარბაზის 5. ხეების ხეების 6. ქანობის 7. კანობის 8. კანობის 9. კანობის 10. კანობის 11. კანობის 12. კანობის 13. კანობის 14. კანობის <p>კარის ჩანბნის</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. კარის 16. კარის 17. კარის 18. კარის 19. კარის 20. კარის 21. კარის 22. კარის 23. კარის 24. კარის 25. კარის 26. კარის 27. კარის 28. კარის 29. კარის 30. კარის 31. კარის 32. კარის 33. კარის 34. კარის 35. კარის 36. კარის 37. კარის 38. კარის 39. კარის 40. კარის 41. კარის 42. კარის 43. კარის 		
<p>დასკვითი:</p> <p>შპს "ულს უბლოცევა"</p>		
<p>ბისამართი:</p> <p>ქარ-სადა, შვედის ქუჩა 19/12 საქ.კოდი: 02.07.01.001</p>		
<p>პროექტის საბუღის:</p> <p>კარის და სასაბუღის ჩანბნის სამშენებლო დოკუმენტის პროექტი</p>		
<p>მასშტაბი:</p> <p>A3</p>	<p>დასკვითი:</p> <p>ნადასკვითი</p>	<p>საბუღის:</p> <p>საბუღის</p>
<p>მასშტაბი:</p> <p>2022.08.02</p>	<p>დასკვითი:</p> <p>საბუღის</p>	<p>საბუღის:</p> <p>საბუღის</p>
<p>პროექტი:</p> <p>საბუღის</p>	<p>დასკვითი:</p> <p>საბუღის</p>	<p>საბუღის:</p> <p>საბუღის</p>

პროექტის დასაბუთება

შპს “ელბა ექსპორტი” მრავალი წლის მანძილზე აწარმოებს კირს და წარმოადგენს აღნიშნული პროდუქციის უმსხვილეს მწარმოებელ საქართველოში. ბაზარზე კირის მოთხოვნა ზრდის გამო კომპანიამ მიიღო გადაწყვეტილება დამატებით ახალი საწარმოო ხაზის აშენება კუთვნილ ტერიტორიაზე ქალაქ რუსთავში.

აღნიშნული პროექტის დამუშავების დროს კომპანიამ გადაწყვიტა კიდევ ერთი ქარხნის მშენებლობა-კერძოთ კომბინირებული სასუქის წარმოება (HPK), რომელიც მიიღება სხვადასხვა მზა სასუქებისა და მინერალების შერევით.

აღნიშნული გადაწყვეტილება არის განპირობებული რამოდენიმე ფაქტორით:

კომპანიის მიერ ჩატარებული წინასწარი მოსამზადებელი სამუშაოების შედეგად ექსპერტებისა და დარგის სპეციალისტების მიერ მოპოვებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით დადგინდა რომ კომბინირებულ სასუქზე მსოფლიოში მოთხოვნა არის მკვეთრად გაზრდილი და დიდი ალბათობით ის კიდევ უფრო გაიზრდება.

საქართველოში აღნიშნული ტიპის სასუქი არ იწარმოება, შესაბამისად ქარხანაში წარმოებული სასუქით რეალიზაცია მოხდება არა მარტო საქართველოში, არამედ იგეგმება მისი ექსპორტი.

უნდა ავლნიშნოთ, რომ ჩვენს რეგიონში HPK სასუქი იწარმოება მხოლოდ თურქეთში და რუსეთში. საქართველოში აღნიშნული სასუქების წლიური მოხმარება შეადგენს 6000-8000 ტონას, ხოლო აზერბაიჯანში შეადგენს დაახლოებით 100000 ტონას.

ქარხანაში მოხდება სხვადასხვა სახის კომბინირებული სასუქის წარმოება და ეს იქნება დამოკიდებული წლის კონკრეტულ პერიოდში, რომელი სასუქი არის მოთხოვნადი. შესაბამისად კომპანიამ უნდა აწარმოოს სხვა და სხვა სახის სასუქი. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ რეალიზაციის კუთხით კომპანიას მემორანდუმის დონეზე შეთანხმება აქ, როგორც საქართველოში არსებულ ორ უმსხვილეს სასუქების დილერთან, ასევე სასომხეთში პარტნიორ კომპანიასთან.

კომპანიამ შეისწავლა ანალოგიური ქარხნის მუშაობა თურქეთში, სადაც ვიზიტზე იყო ტექნიკური ჯგუფი. გაფორმებულია შესაბამისი ხელშეკრულება აღნიშნული ქარხნის დირექციასთან, რომელიც გაუწევს ყველა სახის კონსულტაციებს ქარხნის მშენებლობის და შემდგომ ექსპლუატაციის დროს, რაც წარმოადგენს წინაპირობას ტექნოლოგიური პროცესის სწორად წარმატების, ასევე საბოლოო პროდუქციის სტანდარტიზაციაზე.

აგრეთვე, აღსანიშნავია რომ ერთი მიწის ნაკვეთზე ორი ქარხნის აშენება ბუნებრივად გამოიწვევს არა მხოლოდ მშენებლობის/პროექტირების ხარჯების შემცირებას, აგრეთვე მოხდება სხვა ფიქსირებული ხარჯების შემცირებას (მუშა მომსახურეობის ხარჯი, ლოჯისტიკური, კომუნალური და სხვა).

აღნიშნულ ქარხნებში დასაქმდება 150 ადამიანი და სავარაუდო ინვესტიცია შეადგენს 2 (ორ) მილიონ დოლარს.

ტერიტორია რომელიც შეირჩა საწარმოს განთავსებისთვის წარმოადგენს სამრეწველო ზონას, რომელიც მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული დასახლებული პუნქტისგან. ტერიტორია თავისუფალია ბინებრივი ჰაბიტატებისგან, ანთროპოგენულად სახეცვლილია.

პროექტი განხორციელების შემთხვევაში გამორიცხულია ეკონომიკური და სოციალური განსახლების რისკები.

1.2 სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

პროექტი განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს პირველი დანართის მე-8-ე პუნქტის, 8.3 ქვეპუნქტის და ამავე კოდექსის მეორე დანართის მე-5-ე პუნქტის, 5.4 ქვეპუნქტით განსაზღვრულ საქმიანობას.

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8-ე მუხლის განსაზღვრული პირობების მოთხოვნით.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ-ს) ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე, მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზეც გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

სკოპინგის ანგარიში უნდა მოიცავდეს:

- დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, კერძოდ, ზოგად ინფორმაციას;
- დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად);
- დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;
- დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;
- ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:
- ინფორმაციას დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- ინფორმაციას შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;
- ინფორმაციას ჩასატარებელი საბაზისო/სამიეზო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;
- საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილ საბადოს
- დამუშავების გეგმას (მათ შორის, რეკულტივაციის პროექტს), საჭიროების შემთხვევაში;

- ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.
- საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია ამ მუხლის მე-3 ნაწილით გათვალისწინებული სკოპინგის ანგარიში სამინისტროს წარუდგინოს როგორც მატერიალური, ისე ელექტრონული ფორმით.
- საქმიანობის განმახორციელებელი უფლებამოსილია სამინისტროს წარუდგინოს სხვა ნებისმიერი ინფორმაცია, რომელიც საჭირო იქნება ამ კოდექსის მე-9 მუხლით გათვალისწინებული გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

1.2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში მოზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, ანგარიშის მოზადების პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 1.2.1.1 და ცხრილში 1.2.1.2.

ცხრილი 1.2.1.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ჩამონათვალი

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	16/07/2015
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	11/11/2015
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2014
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	26/12/2014
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040.160.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	19/04/2013

2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	11/11/2015
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.016296	13/05/2011
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/03/2013
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	11/12/2015
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	26/12/2014
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468	16/12/2015
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	19/02/2015
2017	საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“.	360160000.05.001.018492	07/12/2017

1.2.2 საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 1.2.2.1.):

ცხრილი 1.2.2.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილებით.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამოომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „თევზჭერისა და თევზის მარაგის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №423 დადგენილებით.	300160070.10.003.017645
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „კარიერების უსაფრთხოების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №450 დადგენილებით.	300160070.10.003.017633
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების) შესახებ. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N445 დადგენილებით.	300160070.10.003.017646
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
13/08/2010	„ტყის მოვლისა და აღდგენის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N241 დადგენილებით.	
20/08/2010	„ტყითსარგებლობის წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N242 დადგენილებით.	
17/02/2015	„საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“.	040030000.10.003.018446

1.2.3 საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რომ დე ჟანვირო, 1992 წ;
- კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;
- ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
- ბერნის კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ, 1979 წ,
- დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:
- ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.
- საჯარო ინფორმაცია:

კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

2. შერჩეული ალტერნატივა

2.1 პროექტის ადგილმდებარეობა

საპროექტო ტერიტორია, რომელზეც განთავსდება საწარმოსათვის განსაზღვრული ინფრასტრუქტურა დაფარულია მიწის საფარით, რომელიც თავისუფალია მრავალწლიანი ხემცენარეებისგან, ნაყოფიერი ფენა ყველგან წარმოდგენილი არ გახლავთ და სადაც შეიმჩნევა სიმძლავრე 5 სმ არ აღემატება. ტერიტორია განიცდიდა ანტროპოგენულ ზემოქმედებას, რაც ვიზუალური შეფასებითაც შესამჩნევია. ტერიტორია არის არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, რომლის ფართობი შეადგენ 9245 მ² და წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებას, რაც გამორიცხავს სოციალურ ან ეკონომიკური განსახლების რისკებს.

ზედაპირული წყლის ობიექტი მტკვარი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 3,5 კმ, ხოლო რუსთავის ტბა 3,4 კმ. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არის ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ტერიტორიები (გარდაბნის აღკვეთილი 7 კმ).



საპროექტო ტერიტორიის GPS კოორდინატები:

1 X-503508.77; Y-4598756.83

2 X-503577.04; Y-4598804.39

3 X-503640.75; Y-4598717.75

4 X-503572.58; Y-4598667.35

საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით განთავსებულია შპს „ავტომატიკა“, აღმოსავლეთით შპს „თემა“ (ქიმიოჭკოს მიმდებარედ), სამხრეთით შპს „ჯეო ლიდერ“ ხოლო დასავლეთით რკინიგზის ესტაკადა 400 მეტრში. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი განაშენიანება ფიქსირდება 1700 მეტრის დაშორებით. საპროექტო ტერიტორიის განაპირა საზღვრიდან 500 მეტრის რადიუსში კირის და კომბინირებული სასუქის მწარმოებელი საწარმოები არ ფიქსირდება.



2.2 საპროექტო პარამეტრები

2.2.1 სამშენებლო სამუშაოები

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. ტერიტორიის უდიდესი ნაწილი სახეცვლილია და წლების მანძილზე განიცდის ანთროპოგენულ ზემოქმედებას, ამიტომ ადგილზე ბუნებრივი ჰაბიტატები წარმოდგენილი არ გახლავთ. ტერიტორია თავისუფალია მრავალწლიანი ხე-მცენარეებისგან. ტერიტორია უზრუნველყოფილია მისასვლელი გზებით.

საპროექტო ტერიტორიაზე არ იგეგმება მუშა პერსონალისთვის ბანაკის და მასთან დაკავშირებული ინფრასტრუქტურის მოწყობა, ასევე არ იგეგმება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების სტაციონალური წყაროების განთავსება.

სამშენებლო სამუშაოების ვადები პროექტით განისაზღვრა სულ 6 თვე, ხუთდღიანი 8 სთ სამუშაო გრაფიკით გარდა სპეციფიკური სამუშაოების განხორციელებისა როგორცაა ბეტონის სამუშაოები და სხვა.

საწარმოს მოწყობის სამშენებლო სამუშაოები იწარმოება შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. მოსამზადებელი;
2. ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და განთავსება;
3. საძირკვლის მოწყობა (გრუნტის ექსკავირება, საძირკვლის არმირება; ბეტონის სამუშაოები);
4. კოლონების მოწყობა;
5. კედლის მოწყობა (სენდვიჩ პანელები);
6. გადახურვის და რკინის კონსტრუქციების მოწყობა;
7. სახურავის მოწყობა;
8. შიდა კეთილმოწყობა (დანადგარების განთავსება, მონტაჟი);
9. გარე კეთილმოწყობა.

გამოყენებული ტექნიკა:

- ფრონტალური დამტვირთველი;
- თვითმზიდი;
- ექსკავატორი;
- ამწე;
- ბეტონმზიდი;

წყალმომარაგება-წყალარინება:

სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების პირველ ეტაპზე წყალმომარაგება მუშა პერსონალისთვის განხორციელდება ბუტილიზირებული საშუალებებით, ხოლო შემდგომში მუნიციპალიტეტის წყალმომარაგების სისტემიდან.

მუშა პერსონალისთვის ადგილზე განთავსდება გადასატანი ტუალეტები.

ელექტრომომარაგება

ელექტრომომარაგებას შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე საუშაოების დაწყებამდე ადგილზე უზრუნველყოფს ადგილობრივი მომწოდებელი.

ინფრასტრუქტურა

სამუშაოების დაწყებამდე განთავდება სამი ერთეული კონტეინერი რომელიც მოემსახურება დაცვის სამსახურს, სასაწყობო მეურნეობისთვის და მუშა პერსონალისთვის-ოფისის ფუნქციით.

მუშა პერსონალი

სამშენებლო სამუშაოებზე სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე პროექტით გათვალისწინებულია 30-40 ადამიანის დასაქმება საიდანაც 70% ადგილობრივი მაცხოვრებელი იქნება.

სატრანსპორტო ოპერაციები

პროექტი მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით დღეში საშუალოდ გათვალისწინებულია 4-6 სატრანსპორტო ოპერაციის განხორციელება, რომლებიც დაკავშირებულია ტერიტორიაზე სამშენებლო მასალების მოზიდვასთან. სამშენებლო მასალები მზა სახით შემოიზიდება ტერიტორიაზე მუნიციპალიტეტში მოქმედი საწარმოებიდან. სამშენებლო მასალის გადაზიდვისას ძირითადად გამოყენებული იქნება მჭიდროდ დასახლებული პუნქტების გვერდის ასავლელად არსებული გზები-თბილისის შემოვლითი გზიდან, გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზა და შემდგომ მშვიდობის ქუჩა.

სამშენებლო სამუშაოების აღწერა

როგორც ზემოთ ანგარიშით აღინიშნა, პირველ ეტაპზე განხორციელდება მოსამზადებელი სამუშაოები, რაც გულისხმობს ტერიტორიის შემოღობვას და სამი კონტეინერის განთავსებას რომელიც მოემსახურება მუშა პერსონალს და დაცვის სამსახურს, ტერიტორიაზე ასევე განთავსდება გადასატანი ტუალეტებიც. ამის შემდგომ განხორციელდება სამშენებლო მოედნის მომზადება, რაც მოიცავს სამშენებლო ტერიტორიიდან მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნას და მის დასაწყობებას განაშენიანებისგან თავისუფალ ტერიტორიაზე მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად, რომ არ მოხდეს მისი ხარისხობრივი დეგრადაცია და წარეცხვა ინტენსიური ნალექების მოსვლის შემთხვევაში. მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა იგეგმება დაახლოებით 6500მ² ტერიტორიაზე რომლის სიმძლავრეც 5 სმ არ აღემატება. დასაწყობებული მიწის ნაყოფიერი ფენის ნაწილი მოხმარდება დაზიანებული უბნების აღდგენას.

სამშენებლო მოედნიდან მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის შემდგომ განხორციელდება მისი შემოღობვა უსაფრთხოების ნორმების მოთხოვნების შესაბამისად და განხორციელდება გრუნტის საექსკავაციო სამუშაოები. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ ინფრასტრუქტურის უდიდესი ნაწილი ე.წ ხიმინჯოვან საძირკვლებზე მოეწყობა ვინაიდან შენობები „სედვიჩ პანელის“ ტიპის კონსტრუქციისაა. შედარებით მნიშვნელოვანი გრუნტის საექსკავაციო სამუშაოები დაგაგვირებულია კირის დამამზადებელი საწარმოს ნედლეულის მიმღები ბუნკერის მოწყობისას.

გრუნტის ექსკავაციას ზედამხედველობას გაუწევს მოწვეული არქეოლოგი რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი სამუშაოების განხორციელებისას არტეფაქტის დაზიანება ასეთის არსებობის შემთხვევაში.

ექსკავირებული გრუნტის ნაწილი უკუყრილის სახით იქნება ათვისებული, ხოლო უმნიშვნელო ნაწილი, მუნიციპალიტეტის შესაბამის სამსახურთან დადებული ხელშეკრულების

საფუძველზე გატანილ იქნება ტერიტორიიდან. ექსკავირებული გრუნტის საორენტაციო მოცულობა შეადგენს 974 მ³-ს.

გრუნტის საექსკავაციო სამუშაოების შემდგომ განხორციელდება საძირკვლის არმირების სამუშაოები და შემდგომ განხორციელდება საძირკვლის ბეტონის სამუშაოები. ბეტონი თვითმზიდი ტრანსპორტით შემოვა ადგილობრივი მწარმოებლების საწარმოებიდან.

ბეტონის სამუშაოების განხორციელების შემდგომ დაიწყება სამონაჟო სამუშაოები კოლონების, კედლების მოწყობა და შიდა და გარე კეთილმოწყობა. პარალელურ რეჟიმში განხორციელდება საწარმოო დანადგარების და ინფრასტრუქტურის მონტაჟი და გამართვა.

მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ნარჩენები:

- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები
- ექსკავირებული გრუნტი
- შავი ლითონი
- ფერადი ლითონი
- შესაფუთი პოლიეთილენის მასალა
- შესაფუთი ხის მასალა
- დანადგარების საპოხი მასალის ტარა
- საპოხი მასალით დაბინძურებული ჩვრები

პროექტით განსაზღვრული ძირითადი ინფრასტრუქტურა

კომბინირებული სასუქის წარმოებისთვის:

- საწარმოო შენობა;
- ბუნკერები;
- დოზატორები;
- წისქვილი (დამქუცმაცებელი);
- დოლი;
- ვიბრაციული საცერი;
- ტრანსპორტიორები;
- ასპირაციული სისტემა;
- ამწე ტელფერით;

კირის წარმოება:

- კირის ღუმელი;
- სკიპი;
- ასპირაციული სისტემა;
- გამწოვი მილი;
- ბუნკერები;
- გამანაწილებელი (კალანკი);
- ღია ესტაკადა;
- წისქვილი;

- წისქვილის შენობა;
- მზრუნავი საცერი;
- ტრანსპორტიორი დოზატორით;
- კომპრესორი;
- გრეიფერული ამწე;
- კამერა ტუმბო;

საერთო ინფრასტრუქტურა:

- საოფისე შენობა;
- სატრანსფორმატორო;
- სასწორი;

იხილეთ დანართი გენ-გეგმა.

2.2.2 კომბინირებული სასუქის წარმოება

საპროექტო მონაცემებზე დაყრდნობით წლის მანძილზე დაგეგმილია **87600** ტონა (NPK) კომბინირებული სასუქის წარმოება. პროექტის ტექნოლოგიური ხაზი შემუშავდა ინდივიდუალური პროექტის შესაბამისად, რომლის წარმადობაც შეადგენს 12 ტონას საათში.

კომბინირებული სასუქის ძირითად ინგრედიენტებს წარმოადგენს ფოსფორი და კალიუმი რომელიც ინპორტირებული იქნება თურქეთის და ირანის რესპუბლიკებიდან, ხოლო აზოტი და ფილერი შემენილ იქნება ადგილობრივ ბაზარზე. კომპანია გეგმავს რამდენიმე სახეობის კომბინირებული სასუქის წარმოებას:

NPK 15-15-15

- NPK 25-9-9
- NPK 20-10-10
- AMOFOSI (N- 10% , P2O5 – 46%-48%) - 8-20

მაგ: NPK 15-15-15 ნიშნავს, რომ კომბინირებული სასუქი შედგება:

- N (აზოტი) – 15%
- P2O5 (ფოსფორი) – 15%
- K2O (კალიუმი) – 15 %
- დანარჩენი არის თაბაშირის ფილერი

- N (აზოტი) – 17520 ტონა
- P2O5 (ფოსფორი) – 15512 ტონა
- K2O (კალიუმი) – 5512 ტონა
- თაბაშირის ფილერი - 49056 ტონა

განსხვავებული შემადგენლობის კომბინირებული სასუქის დამზადება განპირობებულია ბაზარზე არსებული მოთხოვნით, რომელიც სეზონურობასთანაა დაკავშირებული. ამის გათვალისწინებით კომპანიის წლის მანძილზე საპროგნოზო მაჩვენებლებია:

- NPK 15-15-15 – 29200 ტონა
- NPK 25-9-9 – 19200 ტონა
- NPK 20-10-10 – 19200 ტონა.
- AMOFOSI - 8-20 – 20000 ტონა

საწარმოო ციკლის აღწერა:

საწარმოში ნედლეულის შემოტანისთვის დაგეგმილია 25 ტ ტვირთამწეობის ა/ტრანსპორტის გამოყენება. ნედლეული ა/ტრანსპორტში თავსდება ე.წ „ბიგბეგებით“ დაფასოებული. ა/ტრანსპორტი შედის საწარმოო ტერიტორიის დახურულ შენობაში, ნედლეულის სასაწყობო ტერიტორიაზე, საწყობის ფართობიც შეადგენს დაახლოებით 650 მ²-ს სადაც შესაძლებელია დასაწყობდეს დაალოებით 80 ტ ნედლეული.

შენობაში დამონტაჟებული ამწის გამოყენებით ხორციელდება ა/ტრანსპორტის მარაზე განთავსებული ნედლეულის გადმოცლა საწყობში. ნედლეულის სასაწყობიდან ამავე ამწის გამოყენებით ან ფრონტალური დამტვირთველით ხორციელდება ნედლეულის მიწოდება ოთხ-თითო 10მ³ მოცულობის სხვადასხვა ბუნკერში, რომლის ქვემოთაც მოწყობილია დოზატორები. ერთ-ერთ ბუნკერში, სადაც დაიგეგმება ძირითადად ფილერის განთავსება უზრუნველყოფილი იქნება ტექნიკური გოგირდმჟავის შესაშურებლით, რომლის წარმადობა 24 სთ-ში შეადგენს 80 ლიტრს.

დოზატორების შემდგომ, კონვეერის დახმარებით ნედლეული გადაინაცვლებს წისქვილში ერთგვაროვანი მასის მისაღებად. წისქვილიდან მასა, კონვეერის გამოყენებით ხვდება 10მ³ მოცულობის შუალედურ ბუნკერში, შემდგომ კვლავ კონვეერის გამოყენებით მასა გადაინაცვლებს გრანულირების დოლურაში, სადაც მასა სველდება გუაშით ფერის მისაცემად და ფორმირდება.

გრანულირების დოლურას პარამეტრები:

- სიგრძე 15 მ.
- დიამეტრი 2,5მ.
- ბრუნვთა რიცხვი 31 ბრ/წ
- ამპრავი მექანიზმის სიმძლავრე 22 კვ.
- დოლურის სისქე 10 მმ

შემდგომ გრანულირებული მასა კონვეერის დახმარებით ხვდება გამაცხელებელ დოლურაში, სადაც ხდება მასის გაცხელება გაზის სანთურებით.

გამაცხელებელი დოლურის პარამეტრები:

- სიგრძე 27 მ.
- დიამეტრი 2,5მ.
- ბრუნვთა რიცხვი 31 ბრ/წ
- ამპრავი მექანიზმის სიმძლავრე 22 კვ

- დოლურას სისქე 12 მმ
- ბუნებრივი აირის ხარჯი 1 საათში - 120 კუბ.მ.

შემდგომ ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით ნედლეული ხვდება გამაციებელ დოლურაში.

გამაციებელი დოლურას პარამეტრები:

- სიგრძე 9,5 მ.
- დიამეტრი 2,5 მ.
- ბრუნვათა რიცხვი 31 ბრ/წ
- ამპრაგი მექანიზმის სიმძლავრე 22 კვ
- დოლურას სისქე 10 მმ
- დამბერი ვენტილატორის პარამეტრები BДH 12,5 ძრავი 37 კვ, 1000 ბრ

შემდეგ ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით გამოსული პროდუქცია ხვდება ვიბრაციულ საცერში. საცერში პროდუქცია ნაწილდება სამ ფრაქციად. ერთი მზა პროდუქცია, რომელიც ტრანსპორტიორი ლენტის მეშვეობით გადის მზა პროდუქციის საწყობში განთავსებულ 25მ³ მოცულობის ბუნკერში. ბუნკერიდან მასა მოხვდება დამფასოებელ ხაზში, სადაც პროდუქცია დაფასოვდება 50 კგ პოლიეთილენის ტომრებში.

საცერზე დარჩენილი არაკონდიციური წვრილი ფრაქცია ბრუნდება წიქვილის შემდგომ არსებულ შუალედურ 10მ³ მოცულობის ბუნკერში ლენტური ტრანსპორტიორით, ხოლო მსხვილი ფრაქცია გადის სრულ ციკლს თავიდან. არაკონდიციური ზომის პროდუქტი 1%-2% ფარგლებშია.

შენიშვნა: პროექტი ფარგლებში მუშავდება კომბინირებული სასუქის ტექნოლოგიური ხაზისთვის საჭირო ასპირაციული სისტემა, სადაც განიხილება როდორც სახელოებიანი ფილტრების გამოყენება, ასევე წყლის ასპირაციული ან შერეული სისტემის დანერგვა. აღნიშნული ასპირაციული სისტემა პროექტირების ეტაპზე და ის დეტალურად იქნება წარმოდგენილი გზმ-ს ეტაპზე.

ასევე, შესაძლებელია კომბინირებული სასუქის ტექნოლოგიური ხაზმაც განიცადოს მცირე კორექტირება.

2.2.3 კირის წარმოება

კირის წარმოება პროექტით გაანგარიშებულია დღე-ღამეში 150 ტონა კირის წარმოებაზე. კირის წარმოებისათვის დაგეგმილია დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული კარიერის კირქვის ათვისება. რომლის მსხვრევა დახარისხება ხდება ადგილზე და კირის საწარმოში შემოვა უკვე 20-80 მმ ფრაქციების სახით. კირის გამოწვა დაგეგმილია ბუნებრივი აირის გამოყენებით, თუმცა კომპანია პროექტირების ეტაპზეც, დამატებით, განიხილავს ნახშირი გამოყენებასაც.

როგორც ცნობილია, კირის დამზადების ძირითად ტექნოლოგიურ პროცესს წარმოადგენს კირქვის გამოწვა. ამ პროცესში ადგილი აქვს ფიზიკურ-ქიმიურ რეაქციებს, რომლებიც გავლენას ახდენენ კირის ხარისხზე. კირქვის გამოწვის მიზანია CaCO₃-ის და MgCO₃-ის დისოციაცია CaO, MgO და CO₂-ის გამოყოფით შემდეგი რეაქციის მიხედვით. CaCO₃= CaO+ CO₂ - 425,2 კკალ/კგ

ტექნოლოგიური პროცესის უზრუნველყოფისა და ნამწვი აირების გაწმენდის მიზნით დაგეგმილია ასპირაციული სისტემის პროექტირება, რომელიც დეტალურად განხილულ იქნება გზშ-ს ეტაპზე.

კირქვის გამოწვისას 1150-1200°C გრადუსზე, ნახშირორჟანგის მოცილების გამო კირქვის ნაჭრების წონა მცირდება 40%-ით, ხოლო მოცულობა მცირდება დაახლოებით 15%-ით, რაც განსაზღვრავს კირის მაღალფორიანობას და რეაქციაუნარიანობას. მზა პროდუქცია არის კირის სხვადასხვა ფრაქცია.

პროექტით განსაზღვრულია დღე-ღამეში დაახლოებით 250 ტ ნედლეულის მიღება და გადამუშავება. ნედლეულის ტრანსპორტირება დაგეგმილია 25 ტ ტვირთამწეობის ა/ტრანსპორტის გამოყენებით. ნედლეულით დატვირთული ა/ტრანსპორტი ტერიტორიაზე შემოსვლისთანავე დადგება ტერიტორიაზე მოწყობილ სასწორზე, რის შემდგომაც განხორციელდება ნედლეულის დაცლა სპეციალურ მიმღებ ბუნკერში.

ნედლეულის საწყობში განლაგებულია ღია ესტაკადის ქვეშ განთავსებულ ქვაბულში.

ღია ესტაკადის პარამეტრები

- ესტაკადის სიგრძე 42 მეტრი
- სიგანე 24 მეტრი
- ამწის რელსის თავის დონე +10000 მმ,
- რელსების ღერძებს შორის მანძილი 22500 მმ.

კოლონები და კოჭები დაანგარიშებულია 10 ტონიანი გრეიფერული ამწის მუშაობის უზრუნველსაყოფად.

ქვაბული ნედლეულისათვის:

- სიგრძე 23 მეტრი;
- სიგანე 19 მეტრი;
- სიღრმე 2 მეტრი;

ქვაბულს ემსახურება გრეიფერული ამწე.

გრეიფერული ამწის პარამეტრები:

- ტვირთამწეობა 10 ტონა
- ტვირთის აწევის სიჩქარე 40 მ/წ
- ურიკის გადაადგილების სიჩქარე 40მ/წ
- ამწის ხიდის გადაადგილების სიჩქარე 120 მ/წ ნორმალური / 40 მ/წ მინიმალური

გრეიფერული ამწე ნედლეულს ტვირთავს 30 კბ. მ ტევადობის ბუნკერში, საიდანაც მიწოდება ხდება საცერში.

საცერის ტიპი: მზრუნავი დოლი რეზინის საგორავებზე

- 4,5 მ. სიგრძე
- 1,5 მ. დიამეტრი
- ამძრავი მექანიზმის სიმძლავრე 10/1500
- ბრუნთა რიცხვი 75 ბრ/წუთ

საცერიდან გამოსული გაცრილი მასა იყრება ქვაბულში, გროვდება და გრეიფერული აშწით იტვირთება მანქანებზე. ძირითადი ნედლეული- მსხვილი ფრაქცია იყრება ქვაბულში, საიდანაც გრეიფერული აშწით იტვირთება 2 (ორ) ცალ ბუნკერში. თითოეული 30 კუბ.მ.

ბუნკერის ქვემოთ განლაგებულია მკვებავი ტრანსპორტიორი, ბუნკერების ქვეშ გათავსდება თითო „პიტატელი“ სასწორით, საიდანაც ნედლეული დაიყრება ლენტაზე, რომელიც მიაწვდის სკიპს ნედლეულს. სკიპის მეშვეობით ხდება ნედლეულის ღუმელში ჩატვირთვა.

სკიპის პარამეტრები

- წარმადობა 800 კგ
- ტვირთის ატანის სიმაღლე 34 მეტრი
- დახრის კუთხე 76 გრადუსი

კირის ძირითადი დამუშავება გათვალისწინებულია ვერტიკალურ შახტურ ღუმელში.

კირის ღუმელი

- ტიპი ვერტიკალური შახტური.
- დიამეტრი 4 მ.,
- ფურცლის სისქე 10 მმ .
- მაქსიმალური ზედა წერტილი იმყოფება 42 მ.
- საყრდენი რკინა-ბეტონის კონსტრუქცია.
- გაზის სანთურების სისტემის მოხმარება 140 მ³ სთ-ში.
- ღუმელის მოცულობა შეადგენს 130 მ³-ს რაც საშუალებას იძლევა მიიღოს 180 ტ ნედლეული;

ღუმელის გამომტვირთავი მექანიზმი:

მერხვეი ურიკა- გამანაწილებელი. ღუმელის ქვეშ არის ორი ლენტური ტრანსპორტიორი. ერთი ძირითადი, ხოლო მეორე სათადარიგო.

ტრანსპორტიორის მეშვეობით გამომწვარი კირი მიეწოდება სკიპს. სკიპით კი ადის 3 ცალი 120 კუბ.მ მოცულობის ბუნკერში და ნაწილდება მათში სპეციალური ჩამყრელი სისტემით („კოლოსნიკი“).

ერთ-ერთი ბუნკერიდან ტრანსპორტიორის მეშვეობით პროდუქცია უნდა მიეწოდოს წისქვილის მკვებავ 10 კუბ.მ მოცულობის ბუნკერს.

წისქვილში დაფქვის შემდეგ პროდუქცია მიეწოდება კიდევ 2 წვრილი ფრაქციისათვის განკუთვნილ მზა პროდუქციის ბუნკერს. დაფქვილი მასის მიწოდება მოხდება კამერა ტუმბოდან კომპრესორის მიერ დაჭირხნილი ჰაერის მეშვეობით.

შენიშვნა: პროექტით ასევე განიხილება ღუმელიდან პირდაპირ ა/ტრანსპორტზე გათმობის საშუალებას, რაც დაზუსტდება გზს-ს ეტაპისთვის.

მზა პროდუქციის ბუნკერების პარამეტრები:

საერთო სიმაღლე 12 მ. განივი ზომები 5,5*5,5 მეტრი. ბუნკერის ქვედა წერტილის სიმაღლე 4,5 მეტრი (ქვემოდან მასნქანის შესვლის უზრუნველსაყოფად)

წისქვილის პარამეტრები

დაახლოებითი გაბარიტები

- სიგრძე- 9 მ
- სიმაღლე- 2,5 მ

კამერა ტუმბოს ზომები:

დიამეტრი 1500 მმ, სიმაღლე 2500 მმ.

შენიშვნა: ასპირაციის სისტემის სქემა, კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური პარამეტრების განსაზღვრა ანგარიშის მომზადების ეტაპზე პროექტირების ეტაპზეა და სრულყოფილი ინფორმაცია-ეფექტურობა და ტექნიკური პარამეტრები წარმოდგენილი იქნება გზშ-ს ეტაპზე.

ტექნიკურ დავალებაში შესაძლებელია შეტანილ იქნეს ცვლილებები, რომელიც ძირითადად დაკავშირებულია ნახშირის-ანტრაციდის გამოყენებასთან.

2.3 მისასვლელი გზები

ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადში გამოყენებული იქნება თბილისის შემოვლითი გზა, გამარჯვება-რუსთავი-ჯანდარას საავტომობილო გზის მონაკვეთი რომელიც მთლიანად უზრუნველყოფს მჭიდროდ დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლას.

ვინაიდან კომპანია ღუმელის სარეზერვო კვებად განიხილავს ნახშირის-კოქს გამოყენებასაც შესაძლოა ლოჯისტიკურ ჯაჭვში გამოყენებულ იქნას სარკინიგზო გადაზიდვაც. საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს მნიშვნელოვანი რაოდენობის რკინიგზის ჩიხებია განლაგებული და საჭიროების შემთხვევაში გაფორმდება შესაბამისი ხელშეკრულება. აღნიშნული საკითხები დაზუსტებული იქნება გზშ-ს ეტაპზე რაზეც დეტალური ინფორმაცია იქნება წარმოდგენილი.

2.4 წყალმომარაგება

2.4.1 სასმელი წყლით მომარაგება

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმო მთლიანად უზრუნველყოფილი იქნება სასმელ სამეურნეო წყალმომარაგებით მუნიციპალიტეტის შესაბამის სამსახურებთან ხელშეკრულების საფუძველზე- ტერიტორიის მომიჯნავედ განთავსებული წყლის მომარაგებისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურა.

2.4.2 სანიაღვრე და სამეურნეო-ფეკალური მეურნეობა

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმო მთლიანად უზრუნველყოფილი იქნება სანიაღვრე და სამეურნეო -ფეკალური წყლების მართვა მუნიციპალიტეტის შესაბამის სამსახურებთან ხელშეკრულების საფუძველზე- ტერიტორიის მომიჯნავედ განთავსებული საჭირო ინფრასტრუქტურა.

2.4.3 ტექნიკური წყალმომარაგება

პროექტირების ამ ეტაპზე არ არის დაზუსტებული ტექნიკური წყალმომარაგების მართვის საკითხები. საჭიროების შემთხვევაში ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთით განლაგებულია ცენტრალიზებული ტექნიკური წყლის მომარაგების ხაზობრივი ნაგებობა, რომლითაც სარგებლობს მომიჯნავედ არსებული საწარმოები. საწარმოო პროექცი არ ითვალისწინებს წყლის გამოყენებას საწარმოო პროცესში, მაგრამ ამ საკითხის დადებითად გადაწყვეტის შემთხვევაში გზმ-ს ეტაპზე წარმოდგენილი იქნება დეტალური ინფორმაცია.

2.4.4 დასაქმებულთა რაოდენობა- სამუშაო გრაფიკი

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში მთლიანად დასაქმებული იქნება დაახლოებით 150 მუშა პერსონალი 24 სთ სამუშაო გრაფიკით, ორცვლიანი სმენით. დასაქმებულებიდან დაახლოებით 85% ადგილობრივი მკვიდრი იქნება.

3. პროექტის ალტერნატივების ანალიზი

3.1 არაქმედების ალტერნატივა

„არ განხორციელების“ ალტერნატივა უნდა განიხილებოდეს იმ შემთხვევებში, თუ შემოთავაზებულ საქმიანობას ექნება მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზეგავლენა გარემოზე, რომელთა რისკების შეფასებაც ვერ განხორციელდება ეფექტურად ან დამაკმაყოფილებლად. „არ განხორციელების“ ალტერნატივა გულისხმობს, შემოთავაზებული პროექტის არ განხორციელებას.

საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია განპირობებულია საბაზრო მოთხოვნილების ზრდით. უნდა აღინიშნოს, რომ დღეს საქართველოში ყველაზე მომხმარებელი არის ორიენტირებული პროდუქციის საზღვარგარეთიდან შემოტანაზე. გარდა იმისა, რომ ქვეყანაში გაჩნდება პროდუქტი, საწარმოში დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც დამატებითი სამუშაოების შექმნის თვალსაზრისით დადებით ზემოქმედებად უნდა ჩაითვალოს ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე. ნიშანდობლივია, რომ საწარმოს მოსაწყობად დაგეგმილია მნიშვნელოვანი ინვესტიციის განხორციელება, რაც დაკავშირებული იქნება ადგილობრივი და ცენტრალური ბიუჯეტის დამატებით შემოსავლებთან.

როგორც უკვე ავლინებთ, პროექტს არ გააჩნია მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება გარემოზე, ვინაიდან კომპანიის მიერ ჩატარებული წინასწარი მოსამზადებელი სამუშაოების შედეგად არ გამოვლენილა გარემოს მნიშვნელოვანი კომპონენტები, რომლებზეც მნიშვნელოვან უარყოფით ზეგავლენას მოახდენდა პროექტის განხორციელება. შემოთავაზებული პროექტზე უარის თქმა გამოიწვევს ქვეყნისთვის მნიშვნელოვანი ინვესტიციის დაკარგვას და ამავდროულად, გასათვალისწინებელია ის ფაქტიც, რომ იმპროტირება უფრო ძვირი უჯდება ვიდრე პროდუქტის ადგილზე ყიდვა. მეორეს მხრივ, არ განხორციელება ნიშნავს, რომ 150 ადამიანის დასაქმება არ მოხდება, რაც უარყოფით იმოქმედებს სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით.

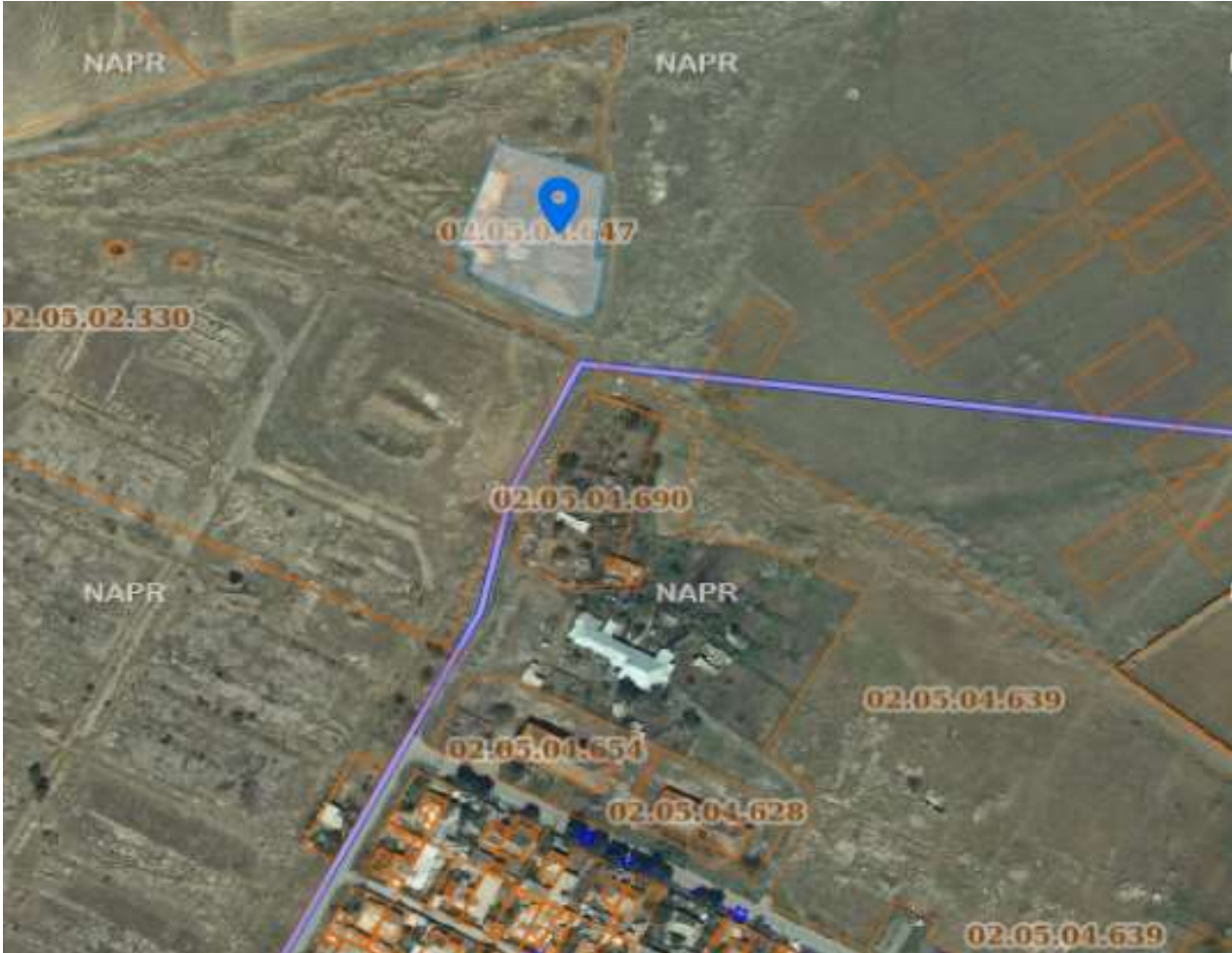
დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გაცილებით მნიშვნელოვან სოციალურ-ეკონომიკურ სარგებელს გამოიწვევს, ვიდრე პროექტის არაქმედების ალტერნატივა, შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა მიუღებელია და საჭიროა საქმიანობა განხორციელდეს გარემოსდაცვითი სტანდარტების და მოთხოვნების გათვალისწინებით.

3.2 ტერიტორიის და ტექნოლოგიური შეცვლის ალტერნატივა

წარმოდგენილი ანგარიშით ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატივად საწარმოს მშენებლობა და ექსპლუატაცია განხილულ იქნა ქ. რუსთავი გოგოლის ქ N2ა-8 (ს/კ 02.05.04.647) მდებარე არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი. მიწის ნაკვეთზე განლაგებულია რამდენიმე შენობა ნაგებობა. ტერიტორია უზრუნველყოფილია გრუნტის მისასვლელი გზით.

წარმოდგენილი საკადასტრო კოდების მიხედვით იდენტიფიცირებული საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი სამხრეთ-დასავლეთით დაშორებულია დაახლოებით 200 მეტრით. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი- მდ მტკვარი

დაახლოებით 1450 მეტრით. ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან, დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება თავისუფალი ტერიტორიები. სამხრეთით დაურეგისტრირებელი ნაკვეთები, რომლებზეც განთავსებულია სამრეწველო შენობა ნაგებობები. ტერიტორია ანტროპოგენულად სახეცვლილია და ბუნებრივი ჰაბიტატები ადგილზე წარმოდგენილი არ გახლავთ.



ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატივის დროს განიხილება ზუსტად იგივე ინფრასტრუქტურის, მოწყობა რაც განხილულია შერჩეული ალტერნატივით, ხოლო ექსპლუატაციის რეჟიმი სახეცვლილია და განიხილება მხოლოდ ნახშირით-ანტრაცით კირის გადამამუშავება, ხოლო კომბინირებული სასუქის გადამამუშავება ელექტრო სანთურებით.

აღნიშნული ალტერნატივის შეფასებისას მნიშვნელოვანია შეფასებულ იქნას მისასვლელი გზების საკითხი, კერძოდ ვინაიდან საწარმოში ძირითადად უნდა იმოდროს მაღალი ტვირთამწეობის ა/ტრანსპორტმა 200 მ გრუნტის გზის მონაკვეთი გამოუსადეგარია, ამასთან ინტენსიური მოძრაობა გრუნტის გზაზე მნიშვნელოვანი რაოდენობის მტერის წარმოქმნას შეუწყოს ხელს ხოლო ნალექების მოსვლის დროს შესაძლოა გამოუსადეგარიც აღმოჩნდეს, აღნიშნული საკითხი ასევე შეიძლება ახლომდებარე მოსახლეობის შეწუხებაც გამოიწვიოს. ოპტიმალური ვარიანტი ამ შემთხვევაში 200 მეტრის გრუნტის გზის ბეტონის საფარით უზრუნველყოფაა რაც ფინანსურ დანახარჯებთანაა დაკავშირებული. თვითონ ტერიტორია წარმოადგენს კერძო საკუთრებას, რაც ეკონომიკური განსახლების წინაპირობას წარმოქმნის, რაც მნიშვნელოვნად აძვირებს პროექტის განხორციელებას.

კირის გადამუშავების პროცესში ნახშირის გამოყენება შერჩეული ალტერნატივისგან განსხვავებით კიდევ უფრო მნიშვნელოვნად ზრდის სატრანსპორტო ნაკადებს, რაც მნიშვნელოვნად ზრდის დასახლებულ პუნქტში ა/ტრანსპორტის გადაადგილებასთან დაკავშირებულ რისკებს (მოსახლეობის შეწუხება, ავარიები და ა.შ)

კომბინირებული სასუქის დამზადებისას ელექტრო სანთურების გამოყენება გარემოს კუთხით დადებითი ტექნიკური გადაწყვეტაა, თუმცა ის პროდუქციის რენტაბელობას კითხვისქვეშ აყენებს და შესაძლებელია არაკონკურენტუნარიანი გახდეს იმპორტირებულთან შედარებით.

განხილული ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატივისთვის შერჩეული ტერიტორია მართალია განიცდის ტექნოგენურ დატვისთვის, თუმცა შერჩეულ ალტერნატივასთან შედარებით ნაკლებად ადაპტირებულია.

შეჯამების სახით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ტერიტორიულ/ტექნოლოგიურ ალტერნატივა თავსებადია პროექტის განხორციელებისთვის, მაგრამ შერჩეული ალტერნატივისგან განსხვავებით შედარებით მაღალი ზემოქმედების რისკი მატარებელია როგორცაა ატმოსფერო ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედება, მოსახლეობის შეწუხება ა/ტრანსპორტის ნაკადები ზრდით, გზებზე ავარიების გაზრდილ რისკთან, ის დაკავშირებულია ეკონომიკურ განსახლებასთან, ასევე პროექტის განხორციელების დროს საჭირო გახდება მისასვლელი გზის ბეტონის საფარით უზრუნველყოფა.

3.3 ალტერნატივების შეფასება

კრიტერიუმები:

- მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ინდუსტრიულ საწარმოებთან სიახლოვეს, რაც ხელსაყრელია სამომავლო საქმიანობისთვის;
- სატრანსპორტო, ტვირთების ლოჯისტიკის მართვის აუცილებელ პირობას წარმოადგენს სხვადასხვა მაგისტრალების სიახლოვე. აღნიშნული ძალიან მნიშვნელოვანია ტვირთების ტრანსპორტირების ხარჯის ოპტიმიზაციისთვის;
- საპროექტო ტერიტორია უახლოესი დასახლებული პუნქტიდან დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით.
- ტვირთების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მარშრუტი ზეგავლენას არ მოახდენს გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე.
- არ მოითხოვს დამატებითი გზების და შესაბამისი ინფრასტრუქტურის განხორციელებას.
- საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს მოქმედებს სარკინიგზო მაგისტრალი, რაც შესაძლებელს ხდის ლოჯისტიკაში ჩაერთოს ნაწილობრივ რკინიგზის ინფრასტრუქტურაც.
- საპროექტო ტერიტორიის შერჩევა განხორციელდა საავტომობილო გზების ფუნქციური დატვირთვის შესაბამისად, ასევე წლების მანძილზე სამრეწველო ზონისთვის ადაპტირებული გარემოს გათვალისწინებით, რაც შესაძლებელს ხდის დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით განხორციელდეს გადაზიდვები და

საწარმოს ოპერირება და საწარმოო პროცესმა მინიმალური ზეგავლენა მოახდინოს გარემოს რეცეპტორებზე .

- კვების და სხვა სახის სენსიტიური ობიექტებისგან დაშორება.
- ზედაპირული წყლის ობიექტიდან მნიშვნელოვანი დაშორება.
- ყველა ინფრასტრუქტურული ობიექტის ერთ სივრცეში განთავსება, რაც მნიშვნელოვნად მიმზიდველს ხდის პროექტს და ამცირებს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე დამატებითი ინფრასტრუქტურის მოწყობით და ოპერირებით უარყოფით ზემოქმედებას.
- ბუნებრივი რესურსების ათვისება მინიმალურია.
- ექსპლუატაციის ეტაპზე სითბური ეფექტი და ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება უმნიშვნელო.
- აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება მინიმალური;
- მშენებლობის ეტაპზე გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე მინიმალური ზემოქმედება.
- ექსპლუატაციის ეტაპზე ოპერირების ხარჯების მინიმალიზაცია.

შერჩეული ალტერნატივა მოიცავს ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივისგან განსხვავებით მნიშვნელოვან უპირატესობას წარმოადგენს. ასევე შერჩეული ალტერნატივა ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ალტერნატივისგან განსხვავებით მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული სენსიტიური ობიექტებისგან. სატრანსპორტო ოპერაციების თვალსაზრისით, დასახლებული პუნქტების გვერდი ავლით ოპერირებას და რკინიგზის ინფრასტრუქტურის გამოყენებას უდაო უპირატესობით ხასიათდება. ტერიტორია სახეცვლილია და წლების მანძილზე განიცდიდა მნიშვნელოვან ტექნოგენურ პრესინგს, ადგილზე ენდემური სახეობები წარმოდგენილი არ არის და არც მათი გარემოდან ამოღება არ იგეგმება. მნიშვნელოვანია, ასევე, რომ ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილითაა დაშორებული დასახლებული პუნქტებისგან და გარემოს სენსიტიური ობიექტებიდან (ზედაპირული წყლები, დაცული ტერიტორიები და ა.შ).

ამრიგად, ზემოაღნიშნული კრიტერიუმებიდან გამომდინარე დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი უარყოფით ქმედებათა ხასიათს ატარებს და მიუღებელია. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ იქნა შერჩეული უფრო მეტად ოპტიმალური ალტერნატივა, რომელიც გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უმნიშვნელო ზემოქმედებით ხასიათდება.

შერჩეული ალტერნატივით საწარმოს მშენებლობისთვის ინვესტიცია ხელს შეუწყოს ქვეყნის განვითარებას, ქვეყნის ეკონომიკურ მდგრადობას. საწარმოს სწორად ოპერირებით უმნიშვნელოდ გაიზრდება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, ვიდრე ანგარიშით ტერიტორიული/ტექნოლოგიური ოპერირების შემთხვევაში, რომელიც დამატებითი ინფრასტრუქტურის მშენებლობას და გარემოს კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკების მნიშვნელოვან ზრდას გამოიწვევდა (იგულისხმება ახალი ტერიტორიის ათვისება და მისასვლელი გზის მოწყობა, წყალმომარაგება და ა.შ). ზემოაღნიშნული კრიტერიუმების გათვალისწინებით შერჩეული ალტერნატივა მშენებლობის მამტაბის, სამუშაო რეჟიმით ოპტიმალურად იქნა მიჩნეული.

4. საპროექტო ტერიტორიის გარემოს ფონური მდგომარეობა

4.1 საკვლევი ტერიტორიის მოკლე მიმოხილვა

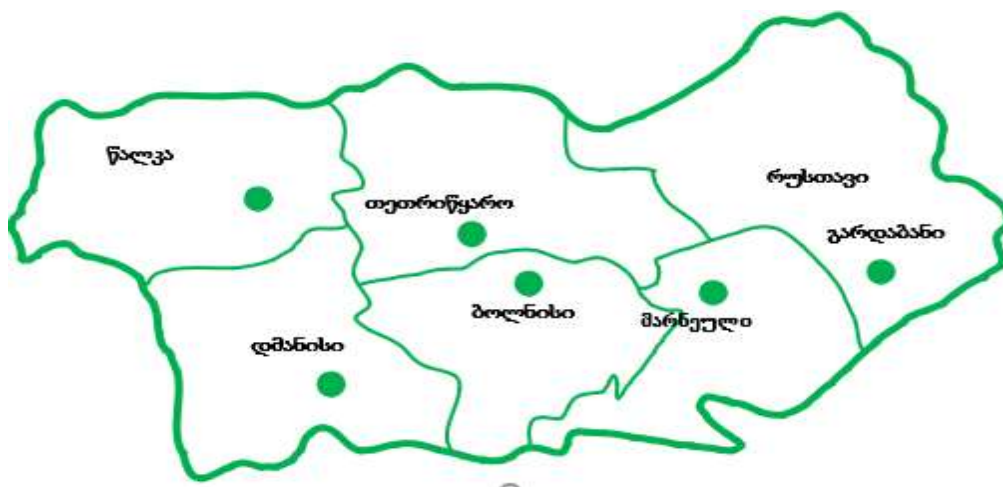
ქვემო ქართლის მხარის ადმინისტრაციული ცენტრი ქ. რუსთავი, მდებარეობს ქვემო ქართლის ვაკეზე, მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 350 მ სიმაღლეზე. ქალაქის ტერიტორიის ფართობი 60 კვ. კმ-ს შეადგენს, მოსახლეობის რაოდენობა 138 ათასი. რუსთავი საქართველოს უმთავრესი სამრეწველო ქალაქია თბილისის შემდეგ.

რუსთავი ქვემო ქართლის მხარის ყველაზე მსხვილი ქალაქია და მდებარეობს 41,5° განედსა და 41,5° გრძედზე. ქალაქს დაკავებული აქვს უნაყოფო სტეპის ტერიტორია თბილისის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, 27 კილომეტრ მანძილზე. რუსთავის ადმინისტრაციული საზღვარი გადის მარნეულის და გარდაბნის მუნიციპალიტეტებთან, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან აკრავს იაღლუჯისა და ჩათმის მთები, ხოლო აღმოსავლეთით გარდაბნისა და ფონიჭალის ველები. ქალაქს ორ ნაწილად ჰყოფს მდინარე მტკვარი (მარჯვენა და მარცხენა სანაპირო; ძველი და ახალი რუსთავი). რუსთავზე გადის საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზა - ს4 „თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი)“, რომელსაც ასევე ემთხვევა ევროპის ავტომაგისტრალი E60 სიგრძე 28 კმ.

ქ. რუსთავი წარმოადგენს ქვემო რეგიონის ადმინისტრაციულ ცენტრს. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6,528 კვ. კმ-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია. ქვემო ქართლის ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: ქ. რუსთავი, ბოლნისის, გარდაბნის, დმანისის, თეთრი წყაროს, მარნეულის და წალკის მუნიციპალიტეტები. მხარეში 353 დასახლებული პუნქტია, მათ შორის 7 ქალაქი, 8 დაბა და 338 სოფელი. ადმინისტრაციული ცენტრია – ქ. რუსთავი (თბილისიდან 35 კმ მანძილის დაშორებით).

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის სოციალურ-ეკონომიკური და ბუნებრივი პირობების შესახებ. წარმოდგენილ ინფორმაციას საფუძვლად უდევს ლიტერატურული წყაროები და საფონდო მასალები, სტატისტიკური მონაცემები, დამკვეთის მიერ მოწოდებული მასალები და უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული საველე კვლევების შედეგები.

რუკა 4.1.1 ქვემო ქართლი

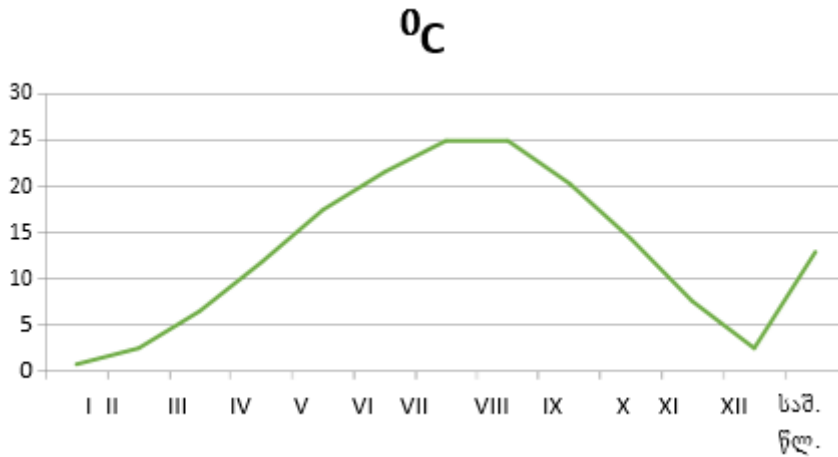


4.2 ფიზიკური გარემო

6.2.1 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

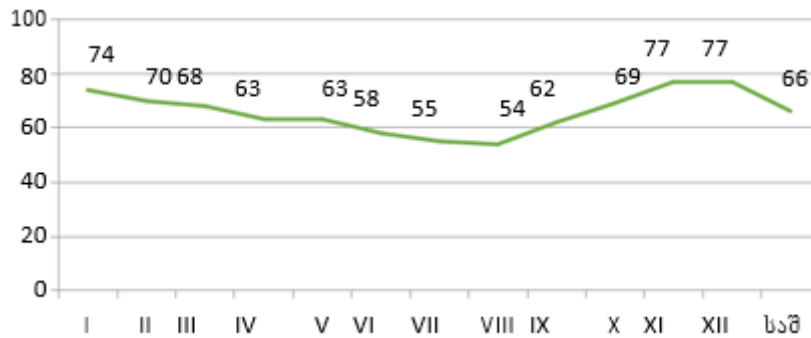
რუსთავის კლიმატური პირობები გარდამავალია ხმელთაშუა ზღვისა და სტეპს შორის. ხასიათდება არა მკაცრი, თოვლიანი ზამთრით და მშრალი, ზომიერი და ცხელი ზაფხულით. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებში და დიაგრამებზე წარმოდგენილია კლიმატის მახასიათებლები მომზადებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი რუსთავის მეტეოსადგურის მონაცემების გათვალისწინებით.

თვე საშ.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
°C	0.8	2.6	6.6	11.9	17.5	21.6	25.0	25.0	20.3	14.4	7.7	2.6	13.0	-24	41



ფარდობითი ტენიანობა, %

თვე	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	საშ
%	74	70	68	63	63	58	55	54	62	69	77	77	66



საშუალო ფარდობითი ტენიანობა	ფარდობითი ტენიანობის საშ. დღე-ღამური
-----------------------------	--------------------------------------

13 საათზე		ამპლიტუდა	
ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელი თვის
62	41	18	30

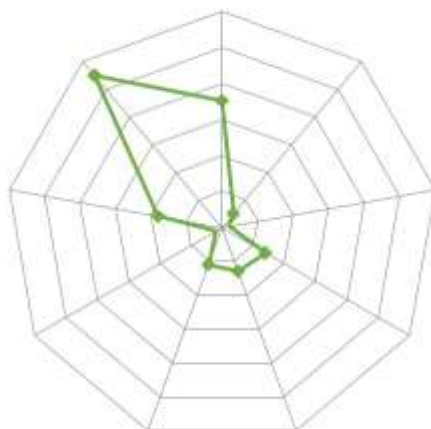
ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ
382	123

ქარის მახასიათებლები

ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ				
1	5	10	15	20
25	29	31	32	33

ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ	
იანვარი	ივლისი
2,6/0,3	2,4/0,4

ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
ჩ	ჩა	ს	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
35	5	2	14	13	11	2	18	55



6.2.2 გეოლოგიური გარემო

6.2.2.1 გეოლოგიური აგებულება

გეოლოგიური დარაიონების მიხედვით ქ. რუსთავი მიეკუთვნება ქვემო ქართლის ბარს. ქვემო ქართლის ბარის რეგიონი ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს შეადგენს ამიერკავკასიის დამრეცნაოჭა ზონის იმ შეფარდებით დაძირული ელემენტისას, რომელსაც ზოგი გეოტექტონიკოსი აზერბაიჯანის ბელტს უწოდებს და ზოგიც პონტოს-კასპიის სინკლინორიუმის კასპიისპირა მონაკვეთს გარდაბანსა და მარნეულის ვაკეთა ფარგლებში მეოთხეული მდინარეული ნაფენების ქვეშ ჩამარხულია არა მარტო უძველესი კრისტალური სუბსტრატი, რომელიც შიშვლდება უფრო დასავლეთით - მდ. ხრამის შუა წელის ხეობაში, არამედ ყველა მეზო-კაინოზოური წყებებიც. თვით უახლესი ლავური ღვარებიც კი, რომლებიც ქვედა მეოთხეულში ჩამოვიდა ჯავახეთის ქედიდან მაშავერისა და პალეო-ხრამის ხეობებით, დაძირვის პროცესში მყოფი მარნეულის ვაკის საზღვართან ალუვიონით იფარება. აკუმულაციურ ვაკეზე გარშემოკრული ბორცვნალი მთისწინეთი და პლატო აგებულია მეოთხეულზე ძველი წარმონაქმნებით, მაგრამ ჩრდილო ნაწილში გავრცელებულ მესამეულ ნალექ წყებებს შორის დასავლეთიდან სოლისებურად შემოჭრილია ქვედამეოთხეული დოლერიტური ლავის ენები.

6.2.2.2 საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

1. ობიექტის დასახელება - ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა #12, ს/კ.02.07.01.801 კირის და სასუქების საწარმოო ქარხნის მშენებლობა;
2. დამკვეთი - შ.პ.ს „ელბა ექსპორტი“;
3. ობიექტის მდებარეობა - ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა #12, ს/კ.02.07.01.801;
4. დაპროექტების სტადია - სამუშაო პროექტი;
5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - IV;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება - სამრეწველო და საოფისე შენობები, ღია ესტაკადა და დანადგარები რკინა-ბეტონის საძირკვლებით, მართკუთხა ფორმის, ორ მალიანი სამრეწველო შენობა ზომები საშუალოდ (ღერძებში) 42 – 72 მ, ღია ესტაკადა ზომებით 24 – 42 მ. ლითონის კოლონებით, საოფისე შენობა 2 სართულიანი, ზომებით 24 – 8 მ, ღუმელი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის საყრდენზე ლითონის კონსტრუქციისაგან სრული სიმაღლით 42 მ, წერტილოვანი რკინაბეტონის საძირკვლები, შენობისთვის და ღია ესტაკადისათვის და ერთიანი მასიური საძირკვლის ფილა ღუმელისათვის;
7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - წერტილოვანი;

4.2.2.2.1 შესავალი

შ.პ.ს „ელბა ექსპორტი“-ს დავალებით 2022 წლის ივლისში შ.პ.ს. `კირკიტაძე და კომპანია“-ს მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები კირის და სასუქების საწარმოო ქარხნის მშენებლობასთან დაკავშირებით.

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
 2. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 10 ჭაბურღილი, თითოეული (9 ჭაბ – 3,0 მეტრი, 1 ჭაბ 15 მეტრი), საერთო სიგრძით 42,0 გრმ/მ;
 3. გრუნტის ფიზიკური-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;
 4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არგამოვლენილა;
 5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
 6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;
- წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევის მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07 – 87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა-ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100-95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

4.2.2.2.2 ზოგადი ნაწილი

საკვლევ ტერიტორია განთავსებულია - ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა # 12, ს/კ.02.07.01.801;

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება - გეომორფოლოგიურად საკვლევ უბანი მდებარეობს ე.წ. წალასყურისვაკის აღმოსავლეთ კიდეზე, რომელიც მდინარე მტკვრის I ჭალისზედა ტერასას წარმოადგენს. წალასყურის ვაკე წარმოქმნილია მდ. მტკვრის ხეობის ფორმირების გარკვეულ ეტაპზე, განლაგებულია თელეთის ქედის სამხრეთ ფერდობსა და იალლუჯის მთის ჩრდილოეთ ფერდობს შორის და ხასიათდება კარგად მოვაკებული რელიეფით, ტერიტორია სწორია. საკვლევ უბანი წარმოადგენს იალლუჯის მთის ძირს მდ. მტკვრისკენ ოდნავ 3 დახრილი რელიეფით.

ტექტონიკურად საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის განშტოების, თელეთის ანტიკლინის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. ნაოჭისთაღურ ნაწილში შუა ეოცენი შიშვლდება, ხოლო ფრთები ზედა ეოცენით არის წარმოდგენილი. ანტიკლინის ჩრდილო ფრთის დაქანების კუთხე 15-25 გრადუსია, სამხრეთი ფრთის 50-60 გრადუსი. სამხრეთ ფრთაზე აღინიშნება აგრეთვე ორი მცირე ნაოჭი. არსებული გეოლოგიური მასალების მიხედვით, ტერიტორიაზე და მიმდებარე ზონაში რაიმე მნიშვნელოვანი წყვეტილითი დისლოკაცია არ აღინიშნება. რუსთავი აგებულია დელუვიური ნალექებით

თიხის, კონგლომერატების, მერგელების, ქვიშაქვების, ლავების, ექსტრუზიების და ვულკანური ტუფობაზალტებით.

4.2.2.2.3 საინჟინრო – გეოლოგიური პირობები

ჩვენს მიერ საკვლევ ტერიტორიის გამოკვლევასა გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა tQIV, გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.30 მეტრის ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება II კატეგორიას;

ფენა 2 – თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (pdQIV)

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ ³	190
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ ²	0,258
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	21°
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	170
5	საანგარიში წინაღობა	R ₀	კგძ/სმ ²	2,10

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ხელით დამუშავებისა და ერთციცვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

ფენა 3 - მსხვილნატეხოვანი, კენჭის, ღორღის, ხრემის და ხვინჭის მარცველბით, თიხნარის შემავსებლით (alQIV)

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 3
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ ³	1,89
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ ²	-
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	36
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	300
5	საანგარიში წინაღობა	R ₀	კგძ/სმ ²	3,0

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ყველა სახის დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას;

4.2.2.2.4 დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევ უბანი მდებარეობს: ქ. რუსთავი, მშვიდობის ქუჩა #12, ს/კ.02.07.01.801;

2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება I კატეგორიას; (მარტივი);

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს:

ფენა 2 – თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (pdQIV)

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 2
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ ³	190
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ ²	0,258
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	21°
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	170
5	საანგარიში წინაღობა	R ₀	კგძ/სმ ²	2,10

ფენა 3 - მსხვილნატეხოვანი, კენჭის, ღორღის, ხრეშის და ხვინჭის მარცველბით, თიხნარის შემავსებლით (alQIV)

№	გრუნტის მახასიათებლები	ინდექსი	განზ.	ფენა 3
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ ³	1,89
2	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ ²	-
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ	გრადუსი	36
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ ²	300
5	საანგარიში წინაღობა	R ₀	კგძ/სმ ²	3,0

4. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01.09-ს ცხრილის #-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, რადგან უბანზე გავრცელებული გრუნტები აღნიშნული ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

5. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტის მიღებული იქნეს სნ. და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით და სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით;

6. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით II კატეგორიას; ფენა 2 – ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას; ფენა 3 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას;



გამოყენებული მასალები

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

6.2.2.3 სეისმური პირობები

სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. რუსთავი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

6.2.2.4 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების (ი. ბუაჩიძე, 1970 წ.) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების არტეზიული აუზის და თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების წყალწნეითი სისტემის საზღვარზე. მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზი, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, შედგება ძველმეოთხეული ალუვიური ნალექების-კენჭნარის, კონგლომერატების, ქვიშების, ქვიშნარის, თიხნარის, აგრეთვე თანამედროვე ალუვიური წარმონაქმნების წყალშემცველი ჰორიზონტებისაგან. აღნიშნულ ნალექებთან დაკავშირებული წყაროები, ძირითადად მცირე დებიტიანია. ძველმეოთხეული წარმონაქმნების დასტებში 20 მ სიღრმემდე ცირკულირებენ მიწისქვეშა წყლების ნაკადები. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ძველმეოთხეულ ნალექების წყლები სულფატურ - ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიანია, საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 1.0-დან 10.0 გ/ლ ფარგლებში, ხოლო თანამედროვე ნალექებში კი 0.5-1.5 გ/ლ ფარგლებში. აღნიშნულ წარმონაქმნებს ქვეშ უძევს ქვედა მიოცენის, ოლიგოცენის და ზედა

ეოცენის წყალგაუმტარი ლაგუნურ-ზღვიური ნალექები. წარმოდგენილია ძირითადად თიხებით ქვიშნარის შუაშრეებით. საკვლევი ტერიტორიის სამხრეთით არტეზიული აუზის ცენტრალურ ნაწილში ასევე განვითარებულია მიოპლიოცენის სპორადულად გაწყლიანებული ლაგუნურ-კონტინენტური ნალექები. თიხები, კონგლომერატები (იშვიათად კირქვები, მერგელები). მტკვრის ხეობის ნაპირზე თანამედროვე ალუვიური ნალექების წყალშემცველი ჰორიზონტია (კენჭნარი, ქვიშაქვები).

6.2.3 ნიადაგი

საკვლევ რეგიონში ნიადაგები ზონალურად არის გავრცელებული. ტერასულ ვაკეებზე წაბლა ნიადაგები ჭარბობს, ზეგანზე ნემომპალა-სულფატური (გაჯიანი). მნიშვნელოვანი ფართობი უჭირავს შავმიწებსაც. მთისწინეთში ტყის ყავისფერი და მდელოს ყავისფერი, მეტწილად, კარბონატული ნიადაგებია, რომელთაც ზემოთ სხვადასხვა სახის ტყის ყომრალი ნიადაგი ენაცვლება. ქედების თხემები და მწვერვალები მეორეულ მთის მდელოს ნიადაგებს უჭირავს. განვითარებულია აგრეთვე ალუვიური (მდინარეთა ტერასებზე), ჭაობის (ტბების პირა ზოლში) და მლაშობი (ნატბუურებზე) ნიადაგები. ხევ-ხრამების ციცაბო ფლატეებზე ძლიერ ჩამორეცხილი ნიადაგებია.

აქვე უნდა აღინიშნოს რომ უშუალოდ საპროექტო საწარმოს და მისი მიმდებარე ტერიტორია მდებარეობს სამრეწველო ზონაში, სადაც წლებია მიმდინარეობს სამრეწველო საქმიანობა, რის გამოც ნიადაგის ნაყოფიერი ან საერთოდ აღარ გვხდება ან ძალიან თხელი ფენა არის წარმოდგენილი (პროექტის განხორციელებისათვის შერჩეული ტერიტორია ადრეულ წლებში გამოყენებული იყო საწარმოო დანიშნულების ნაგებობებისათვის რომლებიც დღეისათვის დემონტირებულია).

6.2.4 ლანდშაფტები

საქართველოს ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ნაირგვარი ბუნებრივ-ტერიტორიული კომპლექსები (ლანდშაფტები), დაწყებული ნახევარუდაბნოსა (აღმოსავლეთი საქართველო) და კოლხური ნოტიო სუბტროპიკულიდან (დასავლეთი საქართველო), დამთავრებული მარად თოვლიან-მყინვარებიანი (გლაციალურ-ნივალური) ლანდშაფტებით. საქართველოს ტერიტორიაზე 100-ზე მეტი დასახელების (ტიპი, ქვეტიპი, სახე) ლანდშაფტია გავრცელებული.

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში წარმოდგენილია სუბტროპიკების ვაკეთა, ზომიერად მშრალი სუბტროპიკების ზეგნების და ზომიერად ნოტიო ჰავიანი მთის ტყის ლანდშაფტთა ჯგუფებით, რაიონებშიც გამოიყოფა ნახევარუდაბნოს, მშრალი სტეპური (ვაკეებსა და ზეგნებზე), ჯაგეკლიანი და მეჩხერტყიანი (მთისწინეთში), მთა-ტყისა და მთა-მდელოს ლანდშაფტები. ინტრაზონალური ლანდშაფტებია: ჭალის (ტუგაის), ტყის (მტკვრის გასწვრივ), ჭაობებისა და მლაშობების (ტბების პირა ზოლში) ლანდშაფტები. ლანდშაფტების ძირითადი ტიპებია: ვაკისა და მთის

საპროექტო ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში ჯერ ფუნქციონირებდა რუსთავის აზოტის ერთ-ერთი საამქრო, ახლა კი მანგანუმის ოქსიდის საწარმო, შესაბამისად ძირითადი მცენარეების, ის სახეობებია შემორჩენილი, რომლებიც ხელოვნურად არის განაშენიანებული.

შესაბამისად საპროექტო ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი.

6.2.5 ბიოლოგიური გარემო

- **ფლორა**

საქართველოს ფლორისტიკული დაყოფის მიხედვით, საკვლევი რეგიონი განლაგებულია ქვემო ქართლის, გარდაბნისა და გარე ქართლის ველებსა და ნახევრადუდაბნოს ზონაში ("საქართველოს ფლორა", 1971-2003). სამხრეთ- აღმოსავლეთიდან ეს ზონა ესაზღვრება მსგავსი ბუნებრივი პირობების მქონე აზერბაიჯანის და სომხეთის მიწებს. ბიოგეოეკოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია მტკვარი- არაგვის დაბლობის ნახევრად უდაბნოების ექსტრაზონალური განვითარების ზონაში, რომელიც ჩრდილო- დასავლეთისაკენ თბილისამდეა გადაჭიმული.

საკვლევ რეგიონში ნახევრადუდაბნოს მცენარეულობა ძირითადად გვხვდება მთისწინეთის ჯაჭვში და დაბლობებში; ისინი იზრდება ნაცრისფერ-ყავისფერსა და ყავისფერ - წაბლისფერ ნიადაგებზე (ეგოროვი, ბაზილევჩი, 1976). სხვადასხვა ფლორისტიკული შემადგენლობის ველის მცენარეულობის ფრაგმენტები გვხვდება ბორცვოვან რელიეფზე, სადაც ნიადაგები ნაკლებად მარილიანი და მშრალია.

საველე კვლევის დროს საპროექტო ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ესენია: J განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები საპროექტო ტერიტორია მთლიანად შემოღობილია ბეტონის ღობით, ეზოს ფარგლებში კი გვხვდება რამოდენიმე ძირი ხელოვნურად გაშენებული ხე-მცენარე, მათ შორის: ვაშლი, ყურძენი, ქლიავი და სხვა. უშუალოდ პროექტის გავლენის ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის.

- **ფაუნა**

კვლევის მიზანი

ზოოლოგიური კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, ფაუნის სახეობრივი შემადგენლობის აღწერა და მოზინადრე ცხოველთათვის მნიშვნელოვანი საარსებო ჰაბიტატების განსაზღვრა, რომლებიც გვხვდება ან/და შესაძლოა შეგვხვდეს საპროექტო ტერიტორიაზე და სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედების არეალში. განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა, საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს (წითელ ნუსხებში შეტანილი სახეობები, ბერნის, ბონის კონვენციებით და სხვა ნორმატიული აქტებით დაცული სახეობები).

კვლევისას გამოყენებული მასალები

საპროექტო ტერიტორია დათვალიერებისას ვაფიქსირებდით და ვარკვევდით ყველა შემხვედრ სახეობას. ასევე ფიქსირდებოდა ცხოველქმედების ნიშნები: კვალი, ექსკრემენტები,

სოროები, ბუმბული, ბეწვი და სხვა. ასევე გამოვიყენეთ სამეცნიერო ლიტერატურაში გამოქვეყნებული მონაცემები, ყოველივე ეს იძლევა საშუალებას აღიწეროს საპროექტო არეალში არსებული ფაუნა და გაკეთდეს შესაბამისი დასკვნები.

გამოყენებული ხელსაწყოები

GPS

8x42 ჭოგრითი

საველე კვლევის მიმართულებები:

ძუძუმწოვრების კვლევა - ვიზუალური დაფიქსირება, ნაკვალევის, ექსკრემენტის, ბეწვის, ფულუროს, სოროს, ბუნაგის აღმოჩენა. ნადავლის აღმოჩენის შემთხვევაში, სხეულზე მიყენებული ჭრილობის მიხედვით მტაცებლის იდენტიფიცირება.

დამურების კვლევა - ძუძუმწოვრების კვლევის მეთოდიკა. დამურების დეტექტორით დაფიქსირება (Anabat Walkabout)

ფრინველების კვლევა - დასაკვირვებლად შემადგენელი ადგილის შერჩევა, ჭოგრითი დაკვირვება, ვიზუალური დაფიქსირება, სმენითი იდენტიფიცირება, ცხოველქმედების მახასიათებლების აღმოჩენა.

ქვეწარმავლების და ამფიბიების კვლევა - ვიზუალური, სპეციფიური არელების დათვალიერება.

უხერხემლოების კვლევა - ვიზუალური აღრიცხვა, ქვების, ნიადაგის, მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება.

ფაუნისტური კვლევის შედეგები

2019 წლის ოქტომბრის თვეში, ჩვენ მიერ ჩატარებული ხმელეთის ფაუნის საველე კვლევების, და არსებული სამეცნიერო ლიტერატურული მონაცემების საფუძველზე დადგინდა, თუ ფაუნის, რომელი წარმომადგენლები არიან გავრცელებული საპროექტო საწარმოს მიმდებარედ (სამრეწველო ზონის მიმდებარე ტერიტორიებზე). ასევე მოხდა სახეობების იდენტიფიკაცია და მათი ტაქსონომიურად ვალიდური სამეცნიერო სახელწოდებების განსაზღვრა.

საველე კვლევის დროს საპროექტო ტერიტორიაზე გამოიყო 1 ჰაბიტატი, რომლებიც EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით იქნა გამოყოფილი, ესენია:

J განაშენიანებული, სამრეწველო ან სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები

ძუძუმწოვრები: პროექტის განხორციელების რაიონში მტაცებელი ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: მგელი (*Canis lupus*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კვერნა (*Martes sp.*), მაჩვი (*Meles meles*). მღრღნელებიდან: ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), საზოგადოებრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*), მცირე თაგვი (*Sylvaemus uralensis*), სტეპის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და ა.შ. მწერიჭამიებიდან: ზღარბი (*Erinaceus concolor*),

მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*), ასევე კურდღელი (*Lepus europeus*) და სხვა.

საკვლევ რეგიონში გავრცელებული ძუძუმწოვრების სახეობები:

Meles meles- მაჩვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Lepus europeus*-კურდღელი (საჭიროებს ზრუნვას); *Martes foina*-კლდის კვერნა (საჭიროებს ზრუნვას); *Mustela nivalis*-დედოფალა (საჭიროებს ზრუნვას); *Dryomys nitedula*-ტყის ძილგუდა (საჭიროებს ზრუნვას); *Apodemus fulvipectus*-სტეპის თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Erinaceus concolor*-ევროპული ზღარბი (საჭიროებს ზრუნვას); *Talpa levantis*-მცირე თხუნელა (საჭიროებს ზრუნვას); *Canis lupus*- მგელი (საჭიროებს ზრუნვას); *Vulpes vulpes*-მელა (საჭიროებს ზრუნვას); *Canis aureus*-ტურა (საჭიროებს ზრუნვას); *Sciurus anomalus*-კავკასიური ციყვი (საჭიროებს ზრუნვას; მოწყვლადი); *Talpa caucasica*-კავკასიური თხუნელა (საჭიროებს ზრუნვას); *Martes martes*-კვერნა (საჭიროებს ზრუნვას); *Apodemus mystacinus*-თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Sciurus vulgaris*-წითელი ციყვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Glis glis*-ჩვეულებრივი ძილგუდა (საჭიროებს ზრუნვას); *Terricola daghestanicus*- დაღესტნური მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Chionimys roberti*-მცირეაზიური მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Microtus arvalis*-ჩვეულებრივი მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Microtus socialis*- საზოგადოებრივი მემინდვრია (საჭიროებს ზრუნვას); *Crocidura gueldenstaedtii*- გრძელკუდა კბილთეთრა (საჭიროებს ზრუნვას); *Crocidura leucodon*- თეთრმუცელა კბილთეთრა (საჭიროებს ზრუნვას); *Apodemus uralensis*-მცირე თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Mus musculus*- სახლის თაგვი (საჭიროებს ზრუნვას); *Rattus rattus*- შავი ვირთაგვა (საჭიროებს ზრუნვას); *Rattus norvegicus*- რუხი ვირთაგვა (საჭიროებს ზრუნვას).

ღამურები-ხელფრთიანები (*Microchiroptera*)

ღამურები ერთადერთი მფრინავი ძუძუმწოვრები არიან. დაახლოებით 50 მილიონ წელს ითვლის მათი არსებობა და ევოლუციური თვალსაზრისითა უმნიშვნელოვანეს ცოცხალ ორგანიზმებს განეკუთვნებიან. ახასიათებთ ჯგუფური ცხოვრების წესი, ასევე შეუძლიათ ხელფრთიანების სხვა სახეობებთან ერთად თანაარსებობა. ესაჭიროებათ განსხვავებული ტიპის თავშესაფრები:

- ტრანზიტული თავშესაფარი;
- გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი;
- შესაწყვილებელი თავშესაფარი;
- სანაშენე თავშესაფარი;
- ზაფხულის თავშესაფარი;

ახასიათებთ ზამთრის ძილი. გამოსაზამთრებელი თავშესაფარი ძირითადად მღვიმეები, კლდოვანი ნაპრალები, ძველი ნაგებობებია, სადაც ტემპერატურა 6-12 გრადუსამდეა. 5 გრადუსზე ქვევით ღამურათა უმრავლესობა იღუპება. აქტიურ პერიოდში ღამურები მღვიმეებს, კლდოვან ნაპრალებს, შენობა-ნაგებობებს და ხის ფულუროებს აფარებენ თავს. ძირითადად იკვებებიან მწერებით. ერთი ღამურა ღამის განმავლობაში რამდენიმე ათას მწერს ანადგურებს.

ხელფრთიანების ყველა სახეობა, რომლებიც საქართველოში გვხვდება, შეტანილია ზონის კონვენციის დანართ II-ში და დაცულია EUROBATS-ის შეთანხმებით. ამ შეთანხმების თანახმად საქართველო ვალდებულია დაიცვას პროექტის არეალში და მის მახლობლად დაფიქსირებული ყველა სახეობა.

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით და სავსე კვლევის მიხედვით, საპროექტო და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე შესაძლოა მოხვდეს ხელფრთიანთა შემდეგი სახეობები: *Rhinolophus ferrumequinum* - დიდი ცხვირნალა, *Rhinolophus hipposideros* - მცირე ცხვირნალა *Myotis blythii* - ყურწვეტა მლამიობი, *Myotis emarginatus* - სამფერი მლამიობი *Myotis mystacinus* group - ჯგუფი ულვაშა მლამიობი, *Nyctalus noctula* - წითური მეღამურა, *Nyctalus leisleri* - მცირე მეღამურა, *Eptesicus serotinus*-მეგვიანე ღამურა, *Pipistrellus pipistrellus* - ჯუჯა ღამორი, *Pipistrellus pygmaeus* - პაწია ღამორი, *Pipistrellus kuhlii* - ხმელთაშუაზღვის ღამორი, *Plecotus auritus* - რუხი ყურა, *Miniopterus schreibersii* - ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი და სხვა.

საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ხელფრთიანთა სახეობები: *Plecotus auritus*- მურა ყურა (საჭიროებს ზრუნვას); *Rhinolophus ferrumequinum*- დიდი ცხვირნალა (საჭიროებს ზრუნვას); *Rhinolophus hipposideros*- მცირე ცხვირნალა (საჭიროებს ზრუნვას); *Miniopterus schreibersii*- ჩვ. ფრთაგრძელი (საფრთხესთან ახლოს მყოფი); *Eptesicus serotinus*- მეგვიანე ღამურა (საჭიროებს ზრუნვას); *Myotis blythii*- წვეტყურა მლამიობი (საჭიროებს ზრუნვას); *Nyctalus noctula*- წითური მეღამურა (საჭიროებს ზრუნვას); *Nyctalus leisleri* - მცირე მეღამურა (საჭიროებს ზრუნვას); *Pipistrellus pipistrellus*- ჯუჯა ღამორი (საჭიროებს ზრუნვას); *Pipistrellus pygmaeus*- პაწია ღამორი (საჭიროებს ზრუნვას); *Pipistrellus kuhlii*- ხმელთაშუაზღვის ღამორი (საჭიროებს ზრუნვას); *Myotis emarginatus*- სამფერი მლამიობი (საჭიროებს ზრუნვას); *Myotis mystacinus*- ულვაშა მლამიობი (საჭიროებს ზრუნვას);

ფრინველები (Aves)

საპროექტო ტერიტორიის მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, აქ ფრინველთა დაცული სახეობების მოხვედრა ნკლებად სავარაუდოა, ტერიტორიაზე ძირითადად გვხვდება სინატროპული სახეობები. ცხრილში. მოცემულია ინფორმაცია საპროექტო რაიონში აღრიცხული ფრინველთა სახეობების შესახებ. მათ შორის საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირდა ფრინველთა შემდეგი სახეობები: გარეული მტრედი (*Columba livia*), საყელოიანი გვრიტი (*Streptopelia decaocto*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), შაშვი (*Turdus merula*), შოშია (შროშანი) (*Sturnus vulgaris*), თოხიტარა (*Aegithalos caudatus*), გულწითელა (*Erithacus rubecula*), დიდი წიფწივა (*Parus major*), მოლურჯო წიფწივა (*Parus caeruleus*), ჭინჭრაქა (*Troglodytes troglodytes*), მოყვითალო გრატა (*Emberiza citrinella*), სკვინჩა (*Fringilla coelebs*), ჩიტბატონა (*Carduelis carduelis*), მწვანულა (*Carduelis chloris*), მინდვრის ბელურა (*Passer montanus*), სახლის ბელურა (*Passer domesticus*), ჩხიკვი (*Garrulus glandarius*), ყორანი (*Corvus corax*), რუხი ყვავი (*Corvus corone*), კაჭკაჭი (*Pica pica*).

საკვლევ და მის მიმდებარე ტერიტორიებზე გავრცელებული ფრინველთა სახეობები:

მიმინო- *Accipiter nisus*, *Eurasian Sparrowhawk* (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლდება, საჭიროებს ზრუნვას); ძერა- *Milvus migrans*, *Black Kite* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ქორი- *Accipiter gentilis*, *Northern Goshawk* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს

(შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ფასკუნჯი- *Neophron percnopterus*, *Egyptian Vulture* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საფრთხეში მყოფი; მოწყვლადი); სვავი- *Aegyptius monachus*, *Cinereous Vulture* (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; საფრთხესთან ახლოს მყოფი, საფრთხეში მყოფი); ორბი- *Gyps fulvus*, *Eurasian Griffon Vulture* (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; საჭიროებს ზრუნვას; მოწყვლადი); ჩვეულებრივი კაკაჩა- *Buteo buteo*, *Common Buzzard*- (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საჭიროებს ზრუნვას); კრაზანაჭამია (ან ირაო)- *Pernis apivorus*, *European Honey-Buzzard* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საჭიროებს ზრუნვას); ჩვეულებრივი შავარდენი- *Falco peregrinus*, *Peregrine Falcon*- მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საჭიროებს ზრუნვას); ბეკობის (ან თეთრმხრება) არწივი- *Aquila heliaca*, *Imperial Eagle* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; მოწყვლადი, მოწყვლადი); ალალი- *Falco columbarius*, *Merlin* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საჭიროებს ზრუნვას); ჩვეულებრივი კირკიტა- *Falco tinnunculus*, *Common Kestrel* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საჭიროებს ზრუნვას); ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)- *Circus aeruginosus*, *Western Marsh Harrier*- მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე; საჭიროებს ზრუნვას); მინდვრის ძელქორი *Delichon urbicum*, *Northern House-Martin* (ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; საჭიროებს ზრუნვას); თეთრი ბოლოქანქარა- *Motacilla alba*, *White Wagtail*- (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; საჭიროებს ზრუნვას); რუხი ბოლოქანქარა- *Motacilla cinerea*, *Grey Wagtail* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ყვითელი ბოლოქანქარა- *Motacilla flava*, *Yellow Wagtail* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ყვითელთავა ბოლოქანქარა- *Motacilla citreola*, *Citrine Wagtail*- (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); შავშუბლა დაქო- *Lanius minor*, *Lesser Grey Shrike* (მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ჩიკვი- *Garrulus glandarius*, *Eurasian Jay* (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; საჭიროებს ზრუნვას); ყორანი- *Corvus corax*, *Common Raven* (ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; საჭიროებს ზრუნვას); რუხი ყვავი- *Corvus corone*, *Hooded Crow* (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; საჭიროებს ზრუნვას); კაჭკაჭი- *Pica pica*, *Black-billed Magpie* (მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლება; საჭიროებს ზრუნვას); გაზაფხულა ჭივჭავი- *Phylloscopus trochilus*,

Willow Warbler (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად;საჭიროებს ზრუნვას); ჩვეულებრივი ჭიკჭავი- *Phylloscopus collybita*, *Common Chiffchaff* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად;საჭიროებს ზრუნვას); თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი- *Saxicola rubetra*, *Whinchat* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად;საჭიროებს ზრუნვას); შავთავა ოვსადი- *Saxicola torquatus*, *African stonechat* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად;საჭიროებს ზრუნვას); რუხი მემატლია- *Muscicapa striata*, *Spotted Flycatcher* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)- *Ficedula parva*, *Red-breasted Flycatcher* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ჩვეულებრივი მელორღია- *Oenanthe oenanthe*, *Northern wheatear* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას); ტყის მწყერჩიტა- *Anthus trivialis*, *Tree Pipit* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; საჭიროებს ზრუნვას); მდელოს მწყერჩიტა- *Anthus pratensis*, *Meadow Pipit* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; საფრთხესთან ახლოს მყოფი); მინდვრის მწყერჩიტა- *Anthus campestris*, *Tawny Pipit* (ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე, საჭიროებს ზრუნვას);

ქვეწარმავლები (კლასი: Reptilia)

საპროექტო რეგიონში ხვლიკებიდან გვხვდება: გველხოკერა (*Ophisaurus apodus*), მარდი ხვლიკი (*Lacerta agilis*), ზოლიანი ხვლიკი (*Lacerta strigata*), საშუალო ხვლიკი (*Lacerta media*), ქართული ხვლიკი (*Darevskia rudis*). გველებიდან: გველბრუცა (*Typhlops vermicularis*), სპილენძა (*Coronella austriaca*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*), წენგოსფერი მცურავი (*Platyceps najadum*), წითელმუცელა მცურავი (*Dolichophis schmidt*), საყელოიანი ეირენისი (*Eirenis collaris*), კატისთვალა გველი (*Telescopus fallax*), წყნარი ეირენისი (*Eirenis modestus*), გიურზა (*Macrovipera lebetina*), ასევე ხმელთაშუაზღვეთის კუ (*Testudo graeca*) და სხვა.

საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ ლიტერატურულად ცნობილი სახეობები:

Coronella austriaca-სპილენძა (საჭიროებს ზრუნვას); *Platyceps najadum*- წენგოსფერი მცურავი (საჭიროებს ზრუნვას); *Dolichophis schmidt* - წითელმუცელა მცურავი (საჭიროებს ზრუნვას); *Eirenis collaris*- საყელოიანი ეირენისი (საჭიროებს ზრუნვას); *Eirenis modestus*- წყნარი ეირენისი (საჭიროებს ზრუნვას); *Macrovipera lebetina*- გიურზა (საჭიროებს ზრუნვას); *Xerotyphlops vermicularis*- გველბრუცა (საჭიროებს ზრუნვას); *Telescopus fallax*- კატისთვალა გველი (საჭიროებს ზრუნვას); *Natrix natrix*- ჩვეულებრივი ანკარა (საჭიროებს ზრუნვას); *Ophisaurus apodus*- გველხოკერა (საჭიროებს ზრუნვას); *Lacerta strigata*- ზოლიანი ხვლიკი (საჭიროებს ზრუნვას); *Lacerta media*- საშუალო ხვლიკი (საჭიროებს ზრუნვას); *Lacerta agilis*- მარდი ხვლიკი (საჭიროებს ზრუნვას); *Darevskia rudis*- ქართული ხვლიკი (საჭიროებს ზრუნვას); *Testudo graeca*- ხმელთაშუაზღვეთის კუ (მოწყვლადი, მოწყვლადი).

ამფიბიები (კლასი: Amphibia)

საკვლევ დერეფანში და მის შემოგარენში ლიტერატურული წყაროების მიხედვით ამფიბიებიდან გვხვდება: მწვანე გომბემო (*Bufo viridis*), ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*), მცირეაზიური ბაყაყი (*Rana macrocnemis*), ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*), ჩვეულებრივი ტრიტონი (*Lissotriton vulgaris*), აღმოსავლური სავარცხლიანი ტრიტონი (*Triturus karelinii*).

საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ გავრცელებული სახეობები:

Pelophylax ridibundus- ტბორის ბაყაყი (საჭიროებს ზრუნვას, საჭიროებს ზრუნვას); *Hyla arborea*- ვასაკა (საჭიროებს ზრუნვას, საჭიროებს ზრუნვას); *Rana macrocnemis*- მცირეაზიური ბაყაყი (საჭიროებს ზრუნვას, ვსაჭიროებს ზრუნვას); *Bufo viridis*- მწვანე გომბემო; *Lissotriton vulgaris*- ჩვეულებრივი ტრიტონი;

უხერხემლოები (Invertebrata)

უხერხემლო ცხოველების ფაუნა ანგარიშში ეყრდნობა ლიტერატურული წყაროების მიმოხილვის და სავლე კვლევის შედეგებს. ჩატარებული სავლე კვლევების მიზანი იყო პროექტის გავლენის ზონაში მოზინადრე უხერხემლო ცხოველებისთვის ადგილსამყოფლების განსაზღვრა და ამ ტერიტორიაზე გავრცელებული უხერხემლო ცხოველების იდენტიფიკაცია. განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა წითელი ნუსხის და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს. უხერხემლოების აღრიცხვა ხდება ვიზუალურად, აქ შედის პეპლები, ხოჭოები, ნემსიყლაპიები, ფუტკრისნაირები, კალიები, ობობები, მოლუსკები. კვლევის მეთოდოლოგია მოიცავს შემდეგ ქმედებებს:

- მწერების ჭერა და იდენტიფიკაცია;
- ქვებისა და ნიადაგის საფენის გადაბრუნება;
- მცენარეებისა და მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება;
- სამეცნიერო ლიტერატურის გამოყენება;

მწერები

ლიტერატურულ წყაროებზე დაყრდნობით საპროექტო რეგიონში გავრცელებულია მწერების 500-ზე მეტი სახეობა, მათ შორის ყველაზე მრავალრიცხოვანი და მნიშვნელოვანი რიგებია: ხეშემფრთიანები (*Coleoptera*), ნახევრადხეშემფრთიანები (*Hemiptera*), ქერცლფრთიანები (*Lepidoptera*), სიფრიფანაფრთიანები *Hymenoptera*, სწორფრთიანები (*Orthoptera*), მოკლეზედაფრთიანი ხოჭოები (*Staphylinidae*), ჩოქელები (*Mantodea*), ნემსიყლაპიები (*Odonata*) და სხვა.

ობობები

საქართველოს ობობების სახეობრივი შემადგენლობა მეტად მრავალრიცხოვანი და მრავალფეროვანია რაც შეიძლება გამოწვეული იყოს საკვების სიუხვით და ხელსაყრელი მიკროკლიმატური პირობებით. საკვლევ ზონაში არსებული ობობების ოჯახებიდან გვხვდება: *Dipluridae*, *Dysderidae*, *Sicariidae*, *Micryphantidae*, *Linyphiidae*, *Thomisidae*, *Theridiidae*, *Argiopidae*, *Lycosidae*, *Clubionidae*, *Salticidae*, *Gnaphosidae* დისდერას ოჯახიდან გვხვდება - *Dysdera*, *Harpoactocratea*, *Harpactea*, და *Segistria*. სხვა სახეობები: *Clubiona frutetorum*, *Steatida bipunctatam*, *Theridium smile*, *Theridium pinastri*, *Pardosa amentatam*, *Pardosa waglerim*, *Araneus cerpegus*, *Araneus marmoreus*, *Misumena vatia*, *Pisaura mirabilis*, *Lycosoides coarctata*, *Oecobius navus*, *Alopecosa schmidtii*, *Trochosa ruricola*, *Araneus diadematus*, *Micrommata virescens*, *Diaea*

dorsata, Agelena labyrinthica, Pellenes nigrociliatus, Asianellus festivus, Araniella displicata, dysdera crocata, Phialeus chrysops, Thomisus onustus, Xysticus bufo, Alopecosa accentuata, Argiope lobata, Menemerus semilimbatus, Pardosa hortensis, Larinioides cornutus, Uloborus walckenaerius Mangora acalypha, Evarcha arcuata, Agelena labyrinthica, Gnaphosa sp, Heliophanus cupreus, Linyphiidae sp., Parasteatoda lunata, Synema globosum, Tetragnatha sp, Philodromus sp., Pisaura mirabilis, Runcinia grammica, Neoscona adianta.

6.2.6 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია ინფორმაცია საკვლევი რაიონის სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის შესახებ, რაც ძირითადად სტატისტიკურ მონაცემებს ეფუძნება.

მოსახლეობა

ქვემო ქართლი რეგიონში 2019 წლის მონაცემებთან შედარებით გაზრდილია მოსახლეობა თუმცა მხოლოდ საქალაქო დასახლებებში, რაც შეიძლება განპირობებული იყო თუნდაც რუსთავში მიმდინარე აქტიური სამრეწველო საქმიანობით.

ცხრილი 4.2.7.1 მოსახლეობა რეგიონის მასშტაბით

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
სულ	422.5	425.2	428.0	429.7	432.3	433.2
საქალაქო დასახლება	179.6	181.5	183.6	185.1	187.1	188.4
სასოფლო დასახლება	242.9	243.7	244.4	244.5	245.1	244.7

ცხრილი 4.2.7.2 მოსახლეობის რიცხოვნება ქ. რუსთავში

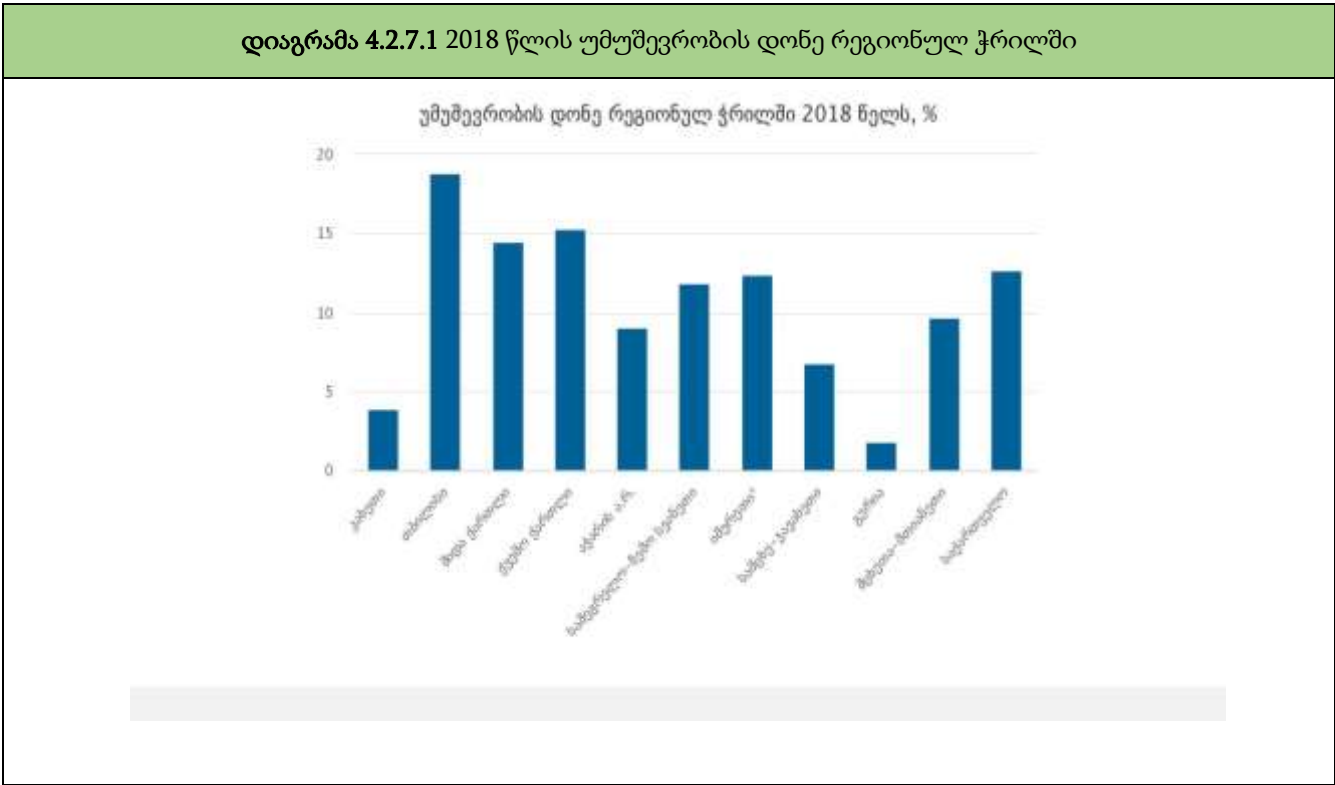
წლების მიხედვით	2014	2015	2016	2017	2018	2019
ქ. რუსთავის მუნიციპალიტეტი	124.0	125.0	126.1	126.8	127.8	128.3

<http://ssa.gov.ge/> -ის მიხედვით რუსთავის მაცხოვრებლებიდან პენსიის პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა - 20,826, სოციალური პაკეტის მიმღებთა რაოდენობა - 4,588, ხოლო საარსებო შემწეობის მიმღები მოსახლეობის რაოდენობა -7,062

სიღარიბე და უმუშევრობა

საქართველოში და მის დედაქალაქში სიღარიბისა და უმუშევრობის დონე მაღალია. თუმცა უახლესი სპეციფიკური სტატისტიკური მონაცემები ქ. რუსთავის სიღარიბის დონის შესახებ არ არსებობს. ოფიციალური 2013 წლის საქსტატის მონაცემების მიხედვით, ბოლო წლებში უმუშევრობის დონე რუსთავში დაახლოებით 15.5% შეადგინა. თუმცა უმუშევრობის რეალური მაჩვენებელი უფრო მაღალი უნდა იყოს. ქვემოთ მოცემული დიაგრამა ასახავს

უმუშევრობის დონეს რეგიონალურ ჭრილში 2016 წლის მონაცემებით.



საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მონაცემების მიხედვით, რუსთავში 2013 წელს საშუალო თვიური შემოსავალი ოჯახზე 680 ლარი (დაახლოებით 280 დოლარი) იყო, დ თვიური შემოსავალი ერთ სულზე ოფიციალური რეგისტრირებული სოციალურად დაუცველ პირებს შორის 2013 წელს 46 ლარს შეადგენდა. ქ. რუსთავში სახელმწიფო პენსიას იღებს 18 936 ადამიანი. 2019 წლის მონაცემებით ასაკით პენსიონერისათვის სახელმწიფო პენსიის ფულადი ოდენობა განისაზღვრება 220 ლარით.

სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა

რეგიონში საერთაშორისო მნიშვნელობის საავტომობილო გზის ინდექსი მინიჭებული აქვს 3 მაგისტრალს:

თბილისი-წითელი ხიდი (აზერბაიჯანის საზღვარი); თბილისი-მარნეული-გეგუთი (სომხეთის საზღვარი); მარნეული-სადახლო (სომხეთის საზღვარი);

ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტს ემსახურება: მუნიციპალური ავტობუსი, კერძო სამარშუტო მიკროავტობუსები და ტაქსი. ქალაქში გადასადგილებელი შიდა გზები მოსახულია ასფალტის საფარით.

კულტურა

1967 წლის 30 ნოემბერს გაიხსნა რუსთავის სახელმწიფო დრამატული თეატრი – დღევანდელი რუსთავის მუნიციპალური თეატრი, რომლის სცენაზეც წლების განმავლობაში სპექტაკლებს დგამდნენ ცნობილი ქართველი რეჟისორები. რუსთავის თეატრს მრავალმა ქართველმა მსახიობმა დაუკავშირა შემოქმედებითი ცხოვრება და საკუთარი ნიჭიერებით მას აღიარება და წარმატება მოუტანა. თეატრი 500 მაყურებელზე გათვლილი დიდი დარბაზით, ექსპერიმენტული სცენით სპექტაკლების გარდა, სხვადასხვა საქალაქო კულტურულ ღონისძიებებსაც მასპინძლობს.

1968 წელს შეიქმნა სიმღერისა და ცეკვის სახელმწიფო ანსამბლი „რუსთავი“, რომელიც იქცა ქორეოგრაფიის ერთ–ერთ გამორჩეულ ლიდერად და დღემდე ეწევა ქართული ხალხური ცეკვისა და სიმღერის ხელოვნების პოპულარიზაციას მთელი მსოფლიოს მასშტაბით.

პირველი ბიბლიოთეკა რუსთავში დაარსდა 1948 წელს. ამ დროისთვის, ქალაქში არსებობს მრავალფეროვანი ლიტერატული კოლექციით აღჭურვილი საბიბლიოთეკო ქსელი, მდიდარი ტრადიციების მქონე ხელოვნების სკოლა, სამუსიკო სასწავლებლები, ფოლკლორის სკოლა, სამხატვრო სკოლა, კამერული ორკესტრი, შვიდკაციანი ბენდი.

ქალაქის ტერიტორიაზე არსებობს რამდენიმე კეთილმოწყობილი სკვერი, რუსთავის ცენტრში, ძველი და ახალი რუსთავის დამაკავშირებელ მონაკვეთთან კი მდებარეობს ბუნებრივი ტყე-პარკი „რუსთავის კულტურისა და დასვენების პარკი“, სადაც გაშენებულია პატარა ხელოვნური ტბა.

წყარო: <https://rustavi.gov.ge/>

ტურიზმი

ქვემო ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები, აგრეთვე ბუნებრივი, კულტურული და ისტორიული ძეგლები ქმნის რეგიონში ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობას. ტურიზმის პერსპექტიული მიმართულებებია: ცხენოსნობა, სამონადირეო ტურიზმი, ეკოტურიზმი, შემეცნებითი ტურიზმი, ოჯახური ტურიზმი, ეთნოგრაფიული ტურიზმი, აგროტურიზმი, სამკურნალო-სარეაბილიტაციო ტურიზმი და სხვ. მთლიანობაში, ქვემო ქართლში 650-ზე მეტი ისტორიული ძეგლია, რომელთაგან 300 სხვადასხვა ტურისტულ მარშრუტშია შესული.

ცხრილი 4.2.7.3 ტურისტების რაოდენობა რეგიონის ჭრილში

რეგიონი	II კვარტალი, 2019				III კვარტალი, 2019			
	ვიზიტორების	%	ვიზიტების	%	ვიზიტორების	%	ვიზიტების	%
	რაოდენობა		რაოდენობა		რაოდენობა		რაოდენობა	
ქვემო ქართლი	57.9	6.1	67.0	6.0	86.2	7.6	101.0	7.2

უშუალოდ რუსთავში არსებობს მუზეუმი, რომელიც დაარსდა 1950 წელს, ცნობილი არქეოლოგისა და საზოგადო მოღვაწის გოგი ლომთათიძის მიერ. მუზეუმში დაცულია

უნიკალური ექსპონატები, რომლებიც 1944 წლიდან, არქეოლოგიური გათხრების შედეგად იქნა მოპოვებული და ეროვნულ საგანძურს წარმოადგენს. მუზეუმი ხშირად მასპინძლობს სხვადასხვა სახის გამოფენას, შემეცნებით ღონისძიებასა და სამეცნიერო კონფერენციას. ასევე, იმართება ხალხურ რეწვის ნიმუშების გამოფენა–გაყიდვა, სადაც რუსთაველი ოსტატების მიერ შესრულებული თანამედროვე ქართული თექის და ქსოვის, კერამიკის, გობელენის, ხალიჩა–ფარდაგების, მინანქრის ნამუშევრებია წარმოდგენილი.

ქალაქის ისტორიული მემკვიდრეობიდან აღსანიშნავია „რუსთავის ციხე“ და ძველი ნაქალაქარი. იგი არქეოლოგიური გათხრების შედეგადაა აღმოჩენილი და საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის ნუსხაშია შეტანილი. 2015 წელს, ქალაქ რუსთავის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალური არასამეწარმეო (არაკომერციული) იურიდიული პირი "სახელოვნებო გაერთიანებათა ცენტრის" ძალისხმევით, 2015 წელს კულტურულ კულტურული მემკვიდრეობის სტატუსი მიენიჭა ქალაქის მთავარი მოედნის მიმდებარედ არსებულ შენობებს, კერძოდ: კოსტავას გამზირის N18-19-21-22, კოსტავას გამზირის N1-2 შენობებს, ასევე, რუსთავის თეატრის შენობას (ფიროსმანის ქ.#7) და რუსთავის კულტურისა და დასვენების პარკს (წმინდა ნინოს ქ.#3).

5. გარემოზე ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები

5.1 გზშ-ს მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად საჭიროა შეგროვდეს და მოხდეს პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის გაანალიზება. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრება გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდება ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდება მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის. ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრის შემდეგ კი დგინდება რამდენად მისაღებია იგი, საქმიანობის ალტერნატიული, ნაკლები უარყოფითი ეფექტის მქონე ვარიანტები, შემარბილებელი ზომების საჭიროება და თავად შემარბილებელი ზომები.

დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

I: ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა:

საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის

II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.

III: ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება

ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა დახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.

IV: შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა

მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.

V: ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება

შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.

VI: მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

5.1.1 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობიარობა

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ხარისხზე და სტაბილურობაზე, გრუნტზე და გრუნტის წყლებზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.

რეცეპტორის მგრძობიარობა დაკავშირებულია ზემოქმედების სიდიდესა და რეცეპტორის უნართან შეეწინააღმდეგოს ცვლილებას ან აღდგეს ცვლილების შემდეგ, ასევე მის ფარდობით ეკოლოგიურ, სოციალურ ან ეკონომიკურ ღირებულებასთან.

5.1.2 ზემოქმედების შეფასება

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი;
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

ანუ, პროექტის ორივე ფაზისთვის განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

შემდგომ პარაგრაფებში კი მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები, ზემოქმედების დახასიათება და შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების

დადგენა, ასევე, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება და მასშტაბები.

5.2 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

5.2.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 5.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია(<24სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძნობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

5.2.2 ზემოქმედების დახასიათება

5.2.2.1 მშენებლობის ეტაპი

დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები არ საჭიროებს დამატებით ხმაურის და ემისიების წარმომქმნელი სტაციონალური წყაროების მოწყობას. სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული იქნება ტიპური სატრანსპორტო საშუალებები: ბულდოზერი, ამწე, თვითმცლელი, ექსკავატორი. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება შესაძლოა მოხდეს სამშენებლო სამუშაოების დროს სამშენებლო სამუშაოებისას სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ძრავებიდან გამონაბოლქვით, საშემდუღებლო საქმიანობისას შედუღებისას გამოყოფილი აეროზოლებით, მანქანების მოძრაობისას წარმოქმნილი მტვერით, თუმცა სამშენებლო სამუშაოების მაშტაბის, ატმოსფერულ ჰაერში სტაციონალური წყაროების არ გამოყენების და სპეციალური ტექნიკის უმნიშვნელო რაოდენობის და მათი მუშაობის რეჟიმის გათვალისწინებით, ასევე უახლოეს

დასახლებულ პუნქტთან მნიშვნელოვანი მამილის გათვალისწინებით, ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს უმნიშვნელოდ. ატმოსფერულ ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები ძირითადად დაკავშირებულია ავტო ტრანსპორტის და სპეციალური ტექნიკის ტექნიკური გაუმართაობასთან, ასევე ნარჩენების არასწორ მართვასთან.

5.2.2.2 შემარბილებელი ღონისძიებები:

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებად ამ შემთხვევაში გამოიყენება სტანდარტული მოთხოვნები, როგორცაა: სამშენებლო სამუშაოებისას სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ტექნიკურ გამართულობაზე მონიტორინგი (სამშენებლო მოედანზე არ დაიშვება გაუმართავი სპეც/ტექნიკა), ტექნიკის დაზიანების შემთხვევაში ალტერნატიული ტექნიკის მობილიზება. ავტო ტრანსპორტის სიჩქარის შეზღუდვა და სამშენებლო მოედნის წყლით დამუშავება, რომ მშრალ ამინდებში შემცირდეს გრუნტის ექსკავაციის დროს ამტვერება, ასევე მკაცრი მონიტორინგი დაწესდება ნარჩენების მართვაზე.

5.2.2.3 ექსპლუატაციის ეტაპი

5.2.2.3.1 ატმოსფერული ჰაერის ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში, სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები(პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა, ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის, სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა, დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე, ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც, რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად, ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე, გარკვეულწილად, მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა, გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით, იმაზე გაანგარიშებით, რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება

კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ, რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა. იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას, რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის.

ცხრილი 5.2.2.3.1.1 ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

მახასიათებლის დასახელება	მახასიათებლის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	25.0
წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	0.8
საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	8
ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
აღმოსავლეთი	7
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
სამხრეთი	10
სამხრეთ-დასავლეთი	3
დასავლეთი	7
ჩრდილო-დასავლეთი	49
შტილი	18
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით), რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%, მ/წმ	12.9

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის) ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების(შესაბამისად – ზდგ) პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის დადგინდეს მავნე ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობა და ინტენსივობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.

აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

5.2.3 საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

5.2.3.1 დაბინძურების წყაროები

გზშ-ის ანგარიშის მომზადების ეტაპისთვის დასრულებული იქნება ასპირაციული სისტემების პროექტი ორივე საწარმოო ხაზზე, რაც საშუალებას მოგვცემს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გეოგრაფიული და ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრას, მის შეფასებას, ასევე ასპირაციული სისტემის ეფექტურობის განსაზღვრას.

5.2.4 გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

საწარმოს ფუნქციონირებისას წინასწარი მონაცემებით მოსალოდნელი მავნე ნივთიერებების სახეობები და მათი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილ 5.2.4.1-ში.

ცხრილი 5.2.4.1.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზდგ) მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღელამური	
	2	3	4	5	8
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.05	3
2	ამონიუმის ნიტრატი NH ₄ NO ₃	305	-	0.3	4
3	ამოფოსი	133	2	0.2	3
4	გოგირდმჟავა	322	0.3	0.1	2
5	კალიუმის ქლორიდი	266	0.3	0.1	4
6	გოგირდის ორჟანგი	330	0.35	0.05	3

7	აზოტის ორჟანგი	301	0.2	0.040	2
8	ნახშირჟანგი	337	5.00	3.00	4

5.2.5 შემარბილებელი ღონისძიებები

ექსპლუატაციის ეტაპისთვის ჩატარებული გაანგარიშებების ანალიზით ირკვევა, რომ ექსპლუატაციის საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირებისას, არსებული წყაროების გათვალისწინებით, მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე, ასევე უახლოეს დასახლებებთან არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

მშენებლობის ეტაპზე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემცირების მიზნით გამოყენებულ იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები როგორცაა: ექსპლუატაციის პროცესში ქარხნის სხვადასხვა სექციაში დანადგარების მუდმივი კონტროლი-მონიტორინგი. საშიშროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები. ავტო ტრანსპორტის და სპეც ტექნიკის გამართულ ტექნიკურ მდგომარეობაზე კონტროლი და ა.შ. ნარჩენების სწორი მართვა და შემარბილებელი და მონიტორინგული გეგმის შერულებაზე კონტროლი, ასევე მუშა პერსონალის ტრენინგები.

რაც შეეხება უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში მშენებლობის ან ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის სუნით შეწუხება პრაქტიკულად გამორიცხულია რაც გამორიცხავს დამატებით შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელებას.

5.2.6 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.2.6.1. ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>წვის პროდუქტების, შედეგების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</p> <ul style="list-style-type: none"> წვის პროდუქტების წყარო -სამშენებლო და სპეც. ტექნიკა, ტრანსპორტირება და სხვა. სხვა მავნე ნივთიერებათა წყარო - უბანზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების(საწვავ-საპოხი მასალა და სხვ.) აირადი ემისიები 	ახლომდებარე დასახლებების მოსახლეობა, ბიოლოგიური გარემო	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობიოზაციო ბანაკის, სამშენებლო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები და საცხოვრებელი ზონა	მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	დაბალი
<p>მტვრის გავრცელება</p> <ul style="list-style-type: none"> წყარო - ტრანსპორტირება, ნაყარი სამშენებლო 		ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო ბანაკის, სამშენებლო უბნების	მშენებლობის განმავლობაში, პერიოდულად	შექცევადი	საშუალო. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით

მასალების შენახვა- გამოყენება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება, მიწის სამუშაოები და სხვ.				მიმდებარე ტერიტორიები და საცხოვრებელი ზონა			- დაბალი
წვის პროდუქტების, შედულების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში	მომუშავე პერსონალი	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო ბანაკის და სამუშაო უბნების ტერიტორია	მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი
მტვრის გავრცელება		ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო ბანაკის და სამუშაო უბნების ტერიტორია	მშენებლობის განმავლობაში პერიოდულად	შექცევადი	ძალიან დაბალი

5.3 აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება

5.3.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს № 398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს. აღნიშნული ნორმატიული დოკუმენტის მოთხოვნებიდან გამომდინარე წინამდებარე დოკუმენტში განსახილველი პროექტისთვის მიღებული იქნა ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების შემდეგი კრიტერიუმები:

ცხრილი 5.3.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო. ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <35დბა ხოლო ღამის საათებში <30დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3დბა-ზე ნაკლებით და <60 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5დბაით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <38-40დბა-ზე ხოლო ღამის საათებში <33-35დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <63-65 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10დბა-ით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >41-45დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >36-40-დბა-ზე	<66-70 დბა-ზე აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >45დბა-ზე. ხოლო ღამის საათებში >40დბა-ზე	>70დბა-ზე აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10დბა-ზე მეტით. საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >60დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური. ღამის საათებში >50დბა-ზე	>80 დბა-ზე. ახლავს ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

5.3.2 ზემოქმედების დახასიათება

5.3.2.1 მშენებლობის ეტაპი

აკუსტიკური ხმაურით ზემოქმედება მოსალოდნელია როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე, რომელიც ძირითადად დაკავშირებული იქნება პროექტის განხორციელების ორივე სტადიაზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციასთან.

სამშენებლო სამუშაოების სტადიაზე აკუსტიკური ხმაური დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან და აღნიშნული სამუშაოებისთვის საჭირო ტიპიური, სპეციალური ტექნიკის (ბულდოზერი, ექსკავატორი, ამწე და ა.შ) გამოყენებასთან.

სატრანსპორტო და სამშენებლო ოპერაციები როგორც აღვნიშნეთ 6 თვეს შეადგენს. დღის განმავლობაში კი მოსალოდნელია საშუალოდ 4-6 სატრანსპორტო ოპერაციის შესრულება, ისიც დღის საათებში. ასევე მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ სამშენებლო მოედანზე მშენებლობის სპეციფიკის გათვალისწინებით არ არის დაგეგმილი ერთზე მეტი სპეციალური ტექნიკის გამოყენება.

აკუსტიკური ხმაურით უარყოფითი ზემოქმედების რისკები ძირითადად დაკავშირებული იქნება ავტო ტრანსპორტის გაუმართაობასთან.

იმის გათვალისწინებით რომ უახლოესი დასახლებული პუნქტი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 1700 მეტრით, მშენებლობის ეტაპზე ტრანსპორტით და სპეციალური ტექნიკით გამოწვეული აკუსტიკური ხმაური საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 „ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ დადგენილების მოთხოვნებს სრულად აკმაყოფილებს.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ საპროექტო ტერიტორია განიცდის მნიშვნელოვან ტექნოგენურ დატვირთვას, რადგან მიმდებარედ განთავსებულია მრავალი სხვადასხვა ტიპის და პროფილის საწარმოო ობიექტები და გამომდინარე აქედან ტერიტორიის ირგვლივ სივრცე ადაპტირებულია, ტექნოგენურად სახეცვლილია და აკუსტიკური ხმაურით გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

უშუალოდ სამშენებლო მოედანზე აკუსტიკური ხმაურის ზემოქმედების პოტენციურ ობიექტად ადგილზე მომუშავე მუშა მოსამსახურეები განიხილება. ამ შემთხვევაში კომპანია უზრუნველყოფს სამუშაო პროცესში მუშა პერსონალისთვის აკუსტიკური ხმაურისგან დამცავი საშუალებების გამოყენებას განსაკუთრებით იმ უბნებზე სადაც მოსალოდნელია ზენორმატიული მაჩვენებლები.

5.3.2.2 ექსპლუატაციის ეტაპი

როგორც უკვე აღინიშნა ექსპლუატაციის ფაზაზე აკუსტიკური ხმაური დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებასთან და საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციასთან.

კომპანია ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის განიხილავს როგორც საავტომობილო, ასევე სარკინიგზო ტრანსპორტსაც. ამასთან აღსანიშნავია, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 36 სატრანსპორტო ოპერაცია დღეში, ხოლო ექსპლუატაციის დროს მაქსიმუმ 36 სატრანსპორტო ოპერაცია. საწარმოში ნედლეულის შემოტანა შესაძლებელი იქნება ქ. რუსთავის შემოვლითი გზებით ისე, რომ ქალაქის მჭიდროდ დასახლებული უბნებში გამავალი ქუჩების გამოყენება საჭირო არ იქნება. აღნიშნული მარშრუტების გამოყენება მნიშვნელოვნად ამცირებს აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეულ უარყოფით ზემოქმედებას გარემოს ცალკეულ რეცეპტორებზე, რაც დამატებით მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ იქნება.

საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული აკუსტიკური ხმაურის წყაროები განთავსებული იქნება შენობა-ნაგებობებში, რაც თავისმხრივ მნიშვნელოვნად ამცირებს გარემოს გარე რეცეპტორებზე უარყოფით ზემოქმედებას, აქვე გასათვალისწინებელია რომ შენობები ძირითადად ეწყობა ე.წ სენვიჩ პანელებისგან, შიდა ტიხრებიც, რომლებიც მნიშვნელოვნად ამცირებს აკუსტიკური ხმაურის გავრცელებას და იმის გათვალისწინებით რომ უახლოესი დასახლებული პუნქტი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 1700 მეტრით აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება პრაქტიკულად გამოირიცხება.

აკუსტიკური ხმაურის ზემოქმედების ობიექტად ადგილზე მომუშავე მუშა მოსამსახურეები განიხილება, რომლებიც უშუალოდ გაუწევენ ექსპლუატაციას დანადგარებს. აღნიშნულ შემთხვევაში კომპანია უზრუნველყოფს შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვით სპეციალური საშუალებების გამოყენებას მუშა პერსონალისთვის ვისაც საწარმოს იმ უბნებში მოუწევს სამუშაოების განხორციელება სადაც მოსალოდნელია აკუსტიკური ხმაურის ზენორმატიული მაჩვენებლები.

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე. შესრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

მშენებლობის ეტაპზე, ძირითადი ხმაურის გამომწვევი წყარო იქნება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დროს გამოყენებული ტექნიკის მუშაობა, მათ შორის:

- ექსკავატორი- 1 (85 დბა)
- ამწე - 1 (80 დბა)
- თვითმცლელი -1 (85 დბა);
- საწარმოო პროცესში ჩართული დანადგარები (85 დბა);

უახლოესი საცხოვრებელი ზონა, სამშენებლო მოედნიდან დაშორებულია 1,7 კმ-ით მშენებლობის ეტაპზე წარმოქნილი ხმაურის დონის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ. აღსანიშნავია, რომ მშენებლობის ეტაპზე სტაციონალური ხმაურის წარმომქმნელი წყაროების მოწყობა არ იგეგმება.

განგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{B_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

W – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $W = 4p$ -სივრცეში განთავსებისას; $W = 2p$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $W = p$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $W = p/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

b_a – ატმოსფეროში ბგერის მიღვეადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
სიბშირეები, H3ც.								
a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით

ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ n ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით:

2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 1,9 კმ-ს);

3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{საშ}=10.5$ დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (+10^{0,1 \times 80} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85}) = 88,6 \text{ დბა}$$

საანგარიშო წერტილად განისაზღვრა უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაახლოებით 1,7 კმ მანძილის დაშორებით. საწარმოს მოწყობის ფაზაზე საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{B_p r}{1000} - 10 \lg \Omega, = -15 \cdot \lg 2600 + 10 \cdot \lg 2 - 10,5 \cdot 5470 / 1000 - 10 \cdot \lg 2\pi = 5,15 \text{ დბა.}$$

გაანგარიშებით მიღებული ხმაურის გავრცელების სავარაუდო დონე უმნიშვნელოა და ბევრად ნაკლებია ვიდრე, საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკურ რეგლამენტით დადგენილი ნორმირებული დონეები.

გაანგარიშების მიხედვით ირკვევა, რომ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე მოსახლეობის მიმართ ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება საერთოდ შეუმჩნეველი იქნება, ასევე მიღებული გაანგარიშების მონაცემებს კიდევ უფრო შეამცირებს საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებული შენობა-ნაგებობების არსებობაც. კიდევ უფრო დაბალი იქნება ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე ვინაიდან საწარმოო მროპცესი მიმდინარეობს დახურულ სივრცეში.

5.3.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის პერიოდში, გამოყენებული იქნება მსგავსი ტიპის სამუშაოებითვის საჭირო სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც ძირითადად გულისხმობს: ტექნიკის და

სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს; ტრანსპორტირების სიჩქარეების მინიმუმამდე შემცირებას და კონტროლს ა.შ. საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს, ან შესაძლოა მცირედ აღემატებოდეს ნორმირებულ სიდიდეს დღის საათებში მხოლოდ სამუშაო მოედანზე. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო უბანზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება მოკლევადიანია და ასევე, ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების (ექსკავატორი და ბულდოზერი) ერთდროულად მუშაობა არ მოხდება, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ირგვლივ მდებარე საწარმოზე ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება.

მუშა პერსონალს ჩაუტარდება შრომის უსაფრთხოების დაცვის უზრუნველყოფის მიზნით შესაბამისი ტრენინგები, განხორციელდება საზედამხედველო ფუნქციები და პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება აკუსტიკური ხმაურისგან დამცავი სპეციალური საშუალებებით.

ექსპლუატაციის პროცესში ქარხნის სხვადასხვა სექციაში განსხვავდება ხმაურის დონე და მერყეობს 80 დეციბელამდე. იქიდან გამომდინარე, რომ ერთი საწარმო დახურულია, ხოლო მეორე ნახევრად, ხმაურით საწარმოს გარეთ ტერიტორიაზე გავრცელება უნიშველოვან განხორციელდება, ხოლო საწარმოს იმ უბნებზე სადაც აკუსტიკური ხმაურის ნორმირებულ მაჩვენებლებზე მაღალი იქნება მუშა პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური დამცავი საშუალებებით.

5.3.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.3.4.1. აკუსტიკური ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ტექნიკით, დანადგარ-მექანიზმებით, სამშენებლო ოპერაციებით, მიწის სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური; სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; 	ახლომახლო მობინადრე ცხოველები.	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნებიდან დაახლოებით 1 - კმ რადიუსში	საშუალო ვადიანი - მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	საშუალო შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი
ხმაურის გავრცელება ჰაერში <ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიაზე მიმდინარე სამშენებლო ოპერაციები; სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური. 	მაცხოვრებლები, პროექტის მუშახელი,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	ძირითადად საწარმოს ტერიტორია	საშუალო ვადიანი - მშენებლობის განმავლობაში	შექცევადი	საშუალო შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							

<p>ხმაურის გავრცელება ჰაერში</p> <ul style="list-style-type: none"> • დანადგარების ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური; • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; • ტექ. მომსახურებისას / სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური 	<p>მოსახლეობა, პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მობინადრე ცხოველები.</p>	<p>ზომიერი მნიშვნელობის</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>საპროექტო შენობიდან დაახლოებით 0,3 კმ რადიუსში</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>საშუალო</p>	<p>საშუალო. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი.</p>
---	--	-----------------------------	---------------------	---	---------------------	----------------	---

5.4 ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე და საშიში გეოდინამიკური პროცესები

5.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

გეოდინამიკურ პროცესებში განხილულია დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე ისეთი გრავიტაციული პროცესები, როგორცაა მეწყერი, ეროზია, დახრამვა და სხვა და რომლებიც შესაძლოა გამოიწვიოს ან გააქტიურდეს პროექტის განხორციელების შედეგად. რისკები შეფასებულია რეცეპტორისა და პროექტის საქმიანობის გათვალისწინებით.

ცხრილი 5.4.1.1. გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟ.	კატეგორია	გეოსაფრთხეების (დახრამვა, მეწყერი, ქვაცვენა, ღვარცოფი და სხვ.) რისკები
1	ძალიან დაბალი	პროექტი არ ითვალისწინებს რაიმე ტიპის საქმიანობის განხორციელებას გეოსაშიმ უზნებზე/ზონაში; პროექტის საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს
2	დაბალი	გეოსაშიმ უზნებზე/ ზონაში მუშაობისას გათვალისწინებულია პრევენციული ზომები, რომლებიც ეფექტურად აღმოფხვრის გეოლოგიურ რისკებს. საქმიანობა გეოლოგიურად უსაფრთხო უზნებზე არ იწვევს ეროზიას, ან სხვა ცვლილებებს, რამაც შესაძლოა გეოსაფრთხეები გამოიწვიოს, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის / შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
3	საშუალო	გეოსაშიმ უზნებზე/ ზონაში მუშაობისას გათვალისწინებულია პრევენციული ზომები, რომლებიც ეფექტურად აღმოფხვრის გეოლოგიურ რისკებს. გეოლოგიურად უსაფრთხო უზნებზე საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია ისეთი პროცესების განვითარება (მაგ, ეროზია), რომლებმაც შესაძლოა ეფექტური მართვის გარეშე გამოიწვიოს გეოსაფრთხეები, შემუშავებულია და ხორციელდება გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების ეფექტური გეგმა
4	მაღალი	გეოსაშიმ უზნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ განვითარებს, ან ადრე გეოლოგიურად უსაფრთხო უზნებზე სამუშაოების შესრულებამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესები, გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან ნაკლებად ეფექტურია
5	ძალიან მაღალი	გეოსაშიმ უზნებზე/ ზონაში პრევენციული ზომების გატარების მიუხედავად ადგილი აქვს საშიში გეოლოგიურ პროცესებს, ან ადრე გეოლოგიურად უსაფრთხო უზნებზე სამუშაოების შესრულებამ გამოიწვია საშიში გეოლოგიური პროცესები, გეოსაფრთხეების მართვის/ შემარბილებელი ზომების გეგმა არ არსებობს ან არაეფექტურია

5.4.2 ზემოქმედების დახასიათება

5.4.2.1 ზემოქმედება არსებულ-გეოლოგიურ გარემოზე

გეომორფოლოგიურად საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს მდინარე მტკვრის მარცხენა ჭალისზედა ტერასის ნაწილს, რომელსაც ახასიათებს უმნიშვნელო დახრა სამხრეთისკენ. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი). მშენებლობის მაშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე მოსალოდნელი არ გახლავთ.

შედარებით სენსიტიურ რეცეპტორს წარმოადგენს გრუნტი და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება, რომელიც შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორ მართვასთან, ავტო ტრანსპორტიდან და სპეც ტექნიკიდან ზეთის ავარიული დაღვრის შემთხვევებთან თუმცა სამუშაოების მაშტაბის, სპეციფიკის და ვადების გათვალისწინებით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

5.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

შემარბილებელ ღონისძიებებად აღნიშნულ შემთხვევაში შეიძლება განვიხილოთ სტანდარტული ღონისძიებები როგორცაა: მშენებლობის ეტაპზე სადრენაჟო მილების და არხების მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის სამუშაო ზონებისგან არიდებას, საჭიროების შემთხვევაში, მცირე ზომის მარტივი ტიპის ჰორიზონტალური სალექარის მოწყობა რომელიც დაუერთდება ტერიტორიის მომიჯნავედ არსებულ სანიაღვრე კოლექტორს. სამშენებლო მოედანზე მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფას, სამშენებლო სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა, საწვავის/საპოხი მასალის ტექნიკიდან ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა, ნარჩენების სწორი მართვა, პერსონალის ტრენინგი, ექსპლუატაციის ეტაპზე ტექნიკურად გაუმართავი ავტოტრანსპორტის ტერიტორიაზე არ დაშვება და ა.შ

5.4.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.4.4.1. გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>გეოსაფრთხეების, მ.შ. მეწყერის, ეროზიის, ჩამოქცევის, დახრამვის გააქტიურება/განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> გრუნტის/ფერდობების მოხსნის და დასაწყობების სამუშაოები; ხე-მცენარეების გაჩეხვა; ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები; სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები, განსაკუთრებით კი მძიმე ტექნიკის გამოყენება. 	<p>მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი (მცენარეები, ცხოველები, წყალი); მოსახლეობა. ასევე მშენებარე ობიექტების უსაფრთხოება</p>	<p>არ ახდენს ზეგავლენას</p>	<p>დაბალი რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები</p>	<p>მცირე ვადიანი.</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით ძირითადად ძალიან დაბალი ზემოქმედება</p>
ოპერირების ეტაპი:							
<p>გეოსაფრთხეების, მ.შ. მეწყერის, ეროზიის, ჩამოქცევის, დახრამვის გააქტიურება/განვითარება და სხვ.</p> <ul style="list-style-type: none"> ობიექტების არსებობა და შემცირებული მწვანე 	<p>მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი (მცენარეები, ცხოველები,</p>	<p>არ ახდენს ზეგავლენას</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>ძირითადად შექცევადი</p>	<p>შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელია ძალიან დაბალი ზემოქმედება</p>

<p>საფარი;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტექ. მომსახურების/სარემონტო სამუშაოები და სატრანსპორტო ოპერაციები, განსაკუთრებით კი მძიმე ტექნიკის გამოყენება 	<p>მოსახლეობა. ასევე ობიექტების უსაფრთხოება</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

5.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

5.5.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად ხარისხობრივი კრიტერიუმები შემოტანილია შემდეგი კატეგორიებისთვის:

- ჰაბიტატის მთლიანობა, სადაც შეფასებულია ჰაბიტატების მოსალოდნელი დანაკარგი ან ფრაგმენტირება, ზემოქმედება ბუნებრივ დერეფნებზე;
- სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე, სადაც შეფასებულია მათი ქცევის შეცვლა ფიზიკური ცვლილებების, მათ შორის ვიზუალური ზემოქმედების, ხმაურისა და ატმოსფერული ემისიების გამო.
- ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

ეკოლოგიურ სისტემებზე ზემოქმედების შეფასებისთვის შემოღებული კრიტერიუმები მოცემულია ცხრილში 5.7.1.1.

ცხრილი 5.5.1.1. ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

კატეგ	ზემოქმედება ჰაბიტატების მთლიანობაზე	სახეობათა დაკარგვა. ზემოქმედება სახეობათა ქცევაზე	ზემოქმედება დაცულ ჰაბიტატებზე
ძალიან დაბალი	უმნიშვნელო ზემოქმედება ჰაბიტატის მთლიანობაზე. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი მოკლე დროში (<1 წელზე) აღდგება	ქცევის შეცვლა შეუმჩნეველია, მოსალოდნელია მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობების გავრცელების საფრთხე	ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას ადგილი არ აქვს
დაბალი	შესამჩნევი ზემოქმედება დაბალი ღირებულების ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მ.შ. ნაკლებად ღირებული 10-20 ჰა ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2 წელიწადში აღდგება.	ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია მცირე ძუძუმწოვრების/ თევზების არა ღირებული სახეობების ერთეული ეგზემპლარების დაღუპვა, არ არსებობს ინვაზიური სახეობის გავრცელების საფრთხე	მოსალოდნელია დროებითი, მოკლევადიანი, მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით ან საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, რაც არ გამოიწვევს ეკოლოგიური მთლიანობის ხანგრძლივად დარღვევას
საშუალო	შესამჩნევი ზემოქმედება ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატის მთლიანობაზე, მისი შემცირება, ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან ნაკლებად ღირებული 20-50 ჰა ფართობზე ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის	ენდემური და სხვა ღირებული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, მოსალოდნელია ცხოველთა ნაკლებად ღირებული სახეობების დაღუპვა, მოსალოდნელია ინვაზიური სახეობების გამოჩენა	მოსალოდნელია მცირე ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/ საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, თუმცა ეკოსისტემა აღდგება 3 წლის განმავლობაში

	სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 2-5 წელიწადში აღდგება.		
მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან 50-100 ჰა ნაკლებად ღირებული ხმელეთის ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატი 5-10 წელიწადში აღდგება	ქვეყანაში დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით. მოსალოდნელია ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობების დაღუპვა და მოსალოდნელია მათი შემცირება. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	მოსალოდნელია ზემოქმედება ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიაზე, ეკოსისტემის აღსადგენად საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებები და აღდგენას 5 წლამდე სჭირდება.
ძალიან მაღალი	ადგილობრივად ღირებული ჰაბიტატების შემცირება, ან >100 ჰა-ზე მეტი ნაკლებად ღირებული ჰაბიტატის დაკარგვა. რეკულტივაციის სამუშაოების დასრულების შემდეგ ჰაბიტატის აღდგენას 10 წელზე მეტი სჭირდება	საერთაშორისოდ დაცული სახეობების ქცევის შეცვლა შესაძლებელია გამოვლენილი იქნას სტანდარტული მეთოდებით, ილუპება ცხოველთა დაცული ან ღირებული სახეობები და არსებობს მათი გაქრობის ალბათობა. გავრცელდა ინვაზიური სახეობები	ადგილი აქვს ქვეყნის კანონმდებლობით/საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედებას.

5.5.2 ფლორასა და მცენარეულ საფარზე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საპროექტო ტერიტორიის ირგვლივ არის მაღალი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ობიექტები, უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეები პრაქტიკულად არ არსებობს, შესაბამისად არც საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობები შეიძლება იყოს წარმოდგენილი. საპროექტო ტერიტორიის პერიმეტრზე აღინიშნება ხელოვნურად გაშენებული კულტურული მცენარეები, რომელთა მოჭრა პროექტის განხორციელებისათვის საჭირო არ არის.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, პროექტის განხორციელების არც ერთ ეტაპზე, ფლორასა და მცენარეულობაზე ნეგატიურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

5.5.3 ზემოქმედება ფაუნაზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე, სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე, სადაც ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ ის სახეობები, რომლებიც ადაპტირებული არიან ურბანულ და ტექნოგენურ გარემოსთან.

საწარმოს სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში, ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ექნეს წვრილ ძუძუმწოვრებზე (მღრღნელებზე), კერძოდ: მიწის სამუშაოების დროს შენობა-ნაგებობების საძირკვლებისათვის მომზადებულ თხრილებში შესაძლებელია მათი ჩავარდნა და დაშავება.

აღსანიშნავია რომ პროექტის ტერიტორიის პერიმეტრზე ხელოვნურად გაშენებულ ხეებზე და მათ მიმდებარედ ფრინველთა ბუდეები დაფიქსირებული არ ყოფილა, მნიშვნელოვანია ასევე რომ პროექტის ფარგლებში არცერთი ხის მიჭრა არ იგეგმება, შესაბამისად ამ მხრივ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბებიდან გამომდინარე მშენებლობის პროცესში, მიმდებარე ტერიტორიებზე მოხინაძრე ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ექსპლუატაციის ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორები არ იქნება მნიშვნელოვანი. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორი მართვის და სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოო ტერიტორია სრულად შემოღობილი და დაცული იქნება, იმისათვის რომ მათი ტერიტორიაზე შემოსვლის რისკი მინიმალური იყოს, შესაბამისად ცხოველთა სახეობების (განსაკუთრებით მსხვილი ძუძუმწოვრების), მათ შორის საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების ტერიტორიებზე მოხვედრის რისკი მინიმალურია.

საპროექტო ტერიტორიებიდან დიდი მანძილებით დაცილების გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბების და არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე გატარებული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით იქნება ძალიან დაბალი.

5.5.3.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის მაღალი ანთროპოგენული დატვირთვიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება. დაგეგმილი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია:

5.5.3.2 მშენებლობის ფაზა:

ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდულ უნდა იქნას რაიმე წინააღმდეგობით ან მკვეთრი ფერის ლენტით, ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად. აგრეთვე ორმოებში ღამის საათებში ჩადგმული იქნას ფიცრები, მასში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველების ამოსვლის გასაიოლებლად; მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი

ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი.

5.5.3.3 ექსპლუატაციის ფაზა:

როგორც აღინიშნა, საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი, მაგრამ აუცილებელია გატარებული იქნას შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები; ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; ტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება; ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით.

5.5.4 ზემოქმედების შეფასება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების დაკარგვა/ფრაგმენტაცია.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>პირდაპირი ზემოქმედება:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ მცენარეების გაჩეხვა ○ ინფრასტრუქტურის და მისასვლელი გზის მშენებლობა. • <u>ირიბი ზემოქმედება:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ წყლების დაბინძურება ○ ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია 	ცხოველთა სამყარო,	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • პირდაპირი ზემოქმედების არეალი - სამშენებლო უბნები • ირიბი ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები 	საშუალო ვადიანი. ზოგიერთი მიმართულები თ - გრძელვადიანი	შექცევადი. ზოგიერთი მიმართულები თ - შეუქცევადი	საშუალო ან მაღალი შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებ ით - დაბალი
<p>ზემოქმედება ხმელეთის ფაუნაზე, მ.შ.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>პირდაპირი ზემოქმედება:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ ადამიანის ან ტექნიკის უშუალო ზემოქმედება; ○ განათებულობის ფონის შეცვლა ღამით; ○ ტრანსპორტის დაჯახება, თხრილებში ჩავარდნა და სხვ. ○ უკანონო ნადირობა; • <u>ირიბი ზემოქმედება:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ მცენარეული საფარის გაკაფვა ინფრასტრუქტურის 	პროექტის განხორციელების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	სამობილიზაციო ბანაკების და სამუშაო უბნების მიმდებარე ტერიტორიები.	ხანგრძლივობა შემოიფარგლებ ა მშენებლობის ფაზით	ძირითადად შექცევადი	საშუალო შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებ ით - დაბალი

<p>მოსაწყობად</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება ○ აკუსტიკური ფონის შეცვლა ○ ზედაპირული და გრუნტის წყლების შესაძლო დაბინძურება ○ ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია ○ ვიზუალური ზემოქმედება 							
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
მცენარეული საფარის განადგურება/დაზიანება. ჰაბიტატების ფრაგმენტაცია.	ცხოველთა სამყარო, მოსახლეობა,	პირდაპირი უარყოფითი	საშუალო რისკი	ზემოქმედების გავრცელების არეალი სარემონტო უბნებით	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი
ზემოქმედება ხმელეთის ფაუნაზე, მ.შ.: <ul style="list-style-type: none"> • წყლის დებიტის შემცირება მდინარის საპროექტო მონაკვეთებში; • უკანონო ნადირობა; • ნიადაგის დაბინძურება და ეროზია • ვიზუალური ზემოქმედება და სხვ. • შემცირებული ტყის საფარი. 	კომუნიკაციების განთავსების რაიონში მობინადრე ცხოველთა სახეობები	პირდაპირი და ირიბი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	კომუნიკაციების განთავსების მიმდებარე ტერიტორიები	გრძელვადიანი	ძირითადად შეუქცევადი	საშუალო დაბალი

5.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე

5.6.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ნიადაგზე ზემოქმედების სიდიდე შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

ცხრილი 5.6.1.1. ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება	ნიადაგის/ გრუნტის დაზიანება
1	ძალიან დაბალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3%-ზე ნაკლებზე	ნიადაგის/ გრუნტის ფონური მდგომარეობა შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 3–10%	დამაზიანებლების კონცენტრაცია 25%-ზე ნაკლებით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6 თვემდე
3	საშუალო	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 10–30%	დამაზიანებლების კონცენტრაცია 25–100%-ით გაიზარდა, თუმცა ნაკლებია დასაშვებ სიდიდეზე, ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 6–12 თვემდე
4	მაღალი	სამუდამოდ განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 30–50%; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაზიანებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 1–2 წელი
5	ძალიან მაღალი	დაზიანდა ან განადგურდა საპროექტო ტერიტორიის 50% მეტი; მცირე უბნები დაზიანებულია საპროექტო ტერიტორიის გარეთაც, რომელთა რეკულტივაცია შესაძლებელია სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ	დამაზიანებლების კონცენტრაცია 100%-ზე მეტით გაიზარდა, ან აღემატება დასაშვებ სიდიდეს, ნიადაგის/ გრუნტის ხარისხის აღდგენას დასჭირდება 2 წელზე მეტი

5.6.2 ზემოქმედების დახასიათება

როგორც მოგეხსენებათ საპროექტო ტერიტორიაზე პროექტით დაგეგმილია ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დასაწყობება განაშენიანებისგან თავისუფალ ტერიტორიაზე,

პროექტით დაგეგმილია დაახლოებით 6500 მ² ტერიტორიაზე 5 სმ სისქის მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და მისი გადატანა- განფენა მოქმედი ნორმატიული მოთხოვნების შესაბამისად განაშენიანებისგან თავისუფალ ტერიტორიაზე. აღნიშნული ღონისძიება განხორციელდება სამშენებლო სამუშაოების მოსამზადებელ ეტაპზე, რაც მნიშვნელოვან სირთულეებთან დაკავშირებული არ გახლავთ. მიწის ნაყოფიერი ფენაზე უარყოფითი ზემოქმედება შეიძლება იქონიოს მიწის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის და გადაადგილებისას სპეციალური ტექნიკიდან ავარიულად დაღვრილი ზეთის შემთხვევაში, ასევე ატმოსფერული ნალექების შედეგად ზედაპირული ჩამონადენით სანამ განხორციელდება მისი განფენა. ექსპლუატაციის ეტაპზე კი რისკები დაკავშირებული იქნება ნარჩენების არასწორ მართვასთან.

5.6.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მიწის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნების მიზნით დაგეგმილია სადრენაჟო მილების და არხების მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის სამუშაო ზონებისგან არიდებას, მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და მონიტორინგი, სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალი გატანა ტერიტორიიდან, საწვავის/საპოხი მასალის ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა, ნარჩენების სწორი მართვა.

5.6.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.6.4.1. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
<p>ზემოქმედება ნიადაგის საფარის მთლიანობასა და სტაბილურობაზე. ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p> <ul style="list-style-type: none"> • მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება • მიწის სამუშაოები, სხვადასხვა შენობა-ნაგებობების მოწყობა; • ნარჩენების (მ.შ. ფუჭი ქანების) მართვა. 	მცენარეული საფარი, ცხოველები,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - საშუალო რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამოძრაო გზების დერეფნები	საშუალო ან გრძელვადიანი	შექცევადი. ზოგიერთ უბანზე - შეუქცევადი	საშუალო. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება 	მცენარეული საფარი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები,	ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	სამუშაო უბანი. მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	საშუალო ვადიანი (ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით)	შექცევადი	საშუალო. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
<p>ნიადაგის დაბინძურება</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების (მაგ, საღებავის, ზეთის) დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება 	მცენარეული საფარი, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლები,	ზომიერი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	ძირითადად ნარჩენების მიმდებარე ტერიტორიები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი

5.7 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

5.7.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასება მეტ-ნაკლებად სუბიექტურ ხასიათს ატარებს. შეფასების კრიტერიუმებად აღებულია ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, ასევე ლანდშაფტის ფარდობითი ეკოლოგიური ღირებულება.

ცხრილი 5.7.1.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

5.7.2 ზემოქმედების დახასიათება

პირველ რიგში აღსანიშნავია, რომ საწარმო მდებარეობს ქალაქ რუსთავის სამრეწველო ზონაში, სადაც ათეული წლების განმავლობაში მიმდინარე საწარმოო საქმიანობის შედეგად ჩამოყალიბებულია ტექნოგენური ლანდშაფტი. სამრეწველო ზონაში საწარმოები ფუნქციონირებს ათეული წლების განმავლობაში და შესაბამისად ადგილობრივი მოსახლეობა ადაპტირებულია ტერიტორიაზე მოქმედი ინფრასტრუქტურის ობიექტების (ძირითადი საამქროების შენობები, საკვამლე მიწები) არსებულ ვიზუალურ ფონთან.

სამშენებლო სამუშაოების დროს სავარაუდოდ ადგილი ექნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, სამშენებლო მოედნების, მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, მშენებარე კონსტრუქციების, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არსებობის გამო. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია არ გამოირჩევა ლანდშაფტის სენსიტიურობით, საწარმოს როგორც მშენებლობა ასევე ექსპლუატაცია ვერ მოხადეს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას არსებულ ლანდშაფტზე.

ექსპლუატაციის ფაზაზე იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორიიდან დასახლებული პუნქტი დიდი მანძილით, არის დაშორებული ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება საწარმოს შენობა-ნაგებობების არსებობასთან, რომელიც შესამჩნევი იქნება მხოლოდ საწარმოს ტერიტორიაზე გადაადგილებული პირებისთვის და მომიჯნავე საწარმოს პერსონალისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც ძალიან დაბალი.

5.7.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ფაზაზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით საჭიროა: დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის. შენობების ფასადები შეძლებისდაგვარად გარემოსთან შესაბამისი შეფერილობის მიცემა;

ექსპლუატაციის ფაზაზე სასურველი იქნება საწარმოს შიდა პერიმეტრზე შენობა-ნაგებობები შეხამებული იყოს არსებულ ლანდშაფტს. გარდა ამისა მკაცრად უნდა იქნას დაცული ნარჩენების მართვის წესები.

5.7.4 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.7.4.1. ვიზუალურ-ლანდშაფტური

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> ხე-მცენარეების გაკავფვა სამუშაო უბნებზე და მისასვლელის გზების დერეფანში სამობილიზაციო ბანაკი და დროებითი ნაგებობები გამონამუშევარი ქანების და სხვა ნარჩენების განთავსება სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციები 	ცხოველები, მოსახლეობა,	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	დასახლებული პუნქტი, სამობილიზაციო ბანაკის და სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები. (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	საშუალო ვადიანი	შექცევადი	საშუალო. სათანადო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი
ოპერირების ეტაპი:							
ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება: <ul style="list-style-type: none"> მდინარის დებიტის ცვლილება; ინფრასტრუქტურის ობიექტები; სარემონტო სამუშაოები 	მახლობლად მოხინაძრე ცხოველები, მოსახლეობა	ზომიერი მნიშვნელობის, გარკვეული მიმართულებით – დადებითი	საშუალო რისკი	ინფრასტრუქტურის მიმდებარე ტერიტორიები (გავრცელების არეალი დამოკიდებულია ადგილობრივ რელიეფზე, ანუ ხილვადობის პირობებზე)	გრძელვადიანი	დროთა განმავლობაში შექცევადი	დაბალი (დროთა განმავლობაში ადვილად შეგუებადი)

5.8 ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოიშობა როგორც სახიფათო ისე არასახიფათო ნარჩენები.

მშენებლობის ეტაპზე ნარჩენების მართვა დაკავშირებული იქნება ექსკავირებული ფუჭი ქანების მართვასთან, მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილ საყოფაცხოვრებო ნარჩენებთან, სამშენებლო მასალების შესაფუთ მასალებთან და მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების სეპარირებულ მართვის საკითხებთან. ასევე შესაძლებელია განხილული იყოს სპეციალური ტექნიკიდან და ა/ტრანსპორტიდან ავარიულად დაღვრილი საპოხი მასალების და საწვავის მართვის დროს წარმოქმნილი ნარჩენებიც. სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკის და სამშენებლო ტექნიკის ოპერირების შეფასების საფუძველზე და ნარჩენების მართვის შესაბამისი შემარბილებელი და მონიტორინგული ღონისძიებების განხორციელების შემთხვევაში შესაძლებელია აღნიშნული ზემოქმედებები შეფასდეს როგორც უმნიშვნელი გარემოს კომპონენტებზე.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნარჩენების მართვით გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე ზემოქმედების რისკები დაკავშირებული იქნება სამინისტროსთან შეთანხმებული კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესრულებასთან, გარემოსდაცვითი სტანდარტების დანერგვის და კომპანიაში დაგეგმილი ნარჩენების სეპარირებული მართვის მენეჯმენტის ეფექტურობაზე.

პირველ ეტაპზე რისკები დაკავშირებულია ნარჩენების ტრანსპორტირებასთან, ა/ტრანსპორტიდან მის განთავსებასთან ტერიტორიაზე, ტექნოლოგიურ ციკლში ნარჩენების სეპარირებასთან- ვინაიდან გასუფთავების, წინასწარი დამუშავების და სეპარირების შემდგომ კომპანია გეგმავს მის რეალიზებას, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვასთან, მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენების მართვასთან და ბრუნვითი წყალმომარეგების სისტემაში აკუმულირებული ლექის მართვის საკითხებთან.

5.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

აღნიშნულ შემთხვევაში შემარბილებელ ღონისძიებებად განიხილება: ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; პერსონალის ინსტრუქტაჟი; ნარჩენების სეპარირებული მართვა; ნარჩენების მართვა კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად; სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; ფუჭი ქანების ძირითადი ნაწილის გამოყენება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრებისთვის); ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება;

5.9 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

5.9.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე ზემოქმედების განხილვისას გასათვალისწინებელია შემდეგი ფაქტორები:

1. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე, რესურსების შეზღუდვა;
2. დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი და ნეგატიური ზემოქმედებები;
3. წვლილი ეკონომიკაში;
4. ზემოქმედება სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე;
5. ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები.

ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებულია სამ კატეგორიანი სისტემა - დაბალი ზემოქმედება, საშუალო ზემოქმედება, მაღალი ზემოქმედება. ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები იხ. ცხრილში 5.9.1.1.

ცხრილი 5.9.1.1. სოციალურ-ეკონომიკურ ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	სოციალურ-ეკონომიკური ზემოქმედება
დადებითი		
1	დაბალი	-რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონემ 0.1%-ზე ნაკლებად მოიმატა. -ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10%-ით გაიზარდა. -რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1%-ით გაიზარდა. -მცირედ გაუმჯობესდა ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო და ეკონომიკური გარემო
2	საშუალო	-რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 0.1%-1%-ით მოიმატა. -ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 10-50%-ით გაიზარდა. -რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 1-5%-ით გაიზარდა. -შესამჩნევად გაუმჯობესდა ინფრასტრუქტურა/ელექტრომომარაგება, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი და რეგიონის მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო და რაც ხელს უწყობს რეგიონის ეკონომიკურ განვითარებას.
3	მაღალი	-რეგიონის მოსახლეობის დასაქმებულობის დონე 1%-ზე მეტით მოიმატა -ადგილობრივი მოსახლეობის საშუალო შემოსავალი 50%-ზე მეტით გაიზარდა -რეგიონის საბიუჯეტო შემოსავლები 5%-ზე მეტით გაიზარდა -ადგილი აქვს ინფრასტრუქტურის/ელექტრომომარაგების მნიშვნელოვნ გაუმჯობესებას, რის შედეგადაც მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ადგილობრივი მოსახლეობის საცხოვრებელი/საარსებო გარემო, რაც ხელს უწყობს რეგიონის/ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებას.
უარყოფითი		
1	დაბალი	-მოსალოდნელია რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობის მცირე დროით შეფერხება, რაც გავლენას არ მოახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის შემოსავლებზე, ასევე არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე. -მოსალოდნელია მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი. -ჯანმრთელობაზე ზემოქმედებას ადგილი არა აქვს. -უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება უმნიშვნელოა. -ადგილი აქვს ხანგრძლივ, თუმცა მოსახლეობისთვის ადვილად შეგუებად ზემოქმედებას გარემოზე.

		-ადგილობრივი მოსახლეობა 10%-ით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე
2	საშუალო	<p>-რესურსის ან ინფრასტრუქტურის ხელმისაწვდომობა მცირე დროით შეფერხდება, რის გამოც ადგილობრივი მოსახლეობა იძულებულია მცირე დროით შეიცვალოს ცხოვრების წესი, თუმცა ამას გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა არ ექნება ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკურ საქმიანობაზე.</p> <p>-მოსალოდნელია ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხის დაქვეითდება მცირე დროით, რასაც არ მოყვება გრძელვადიანი უარყოფითი შედეგი.</p> <p>-მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება ჯანმრთელობაზე, თუმცა არ არსებობს სიკვდილიანობის გაზრდის რისკი.</p> <p>-არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები .</p> <p>-გარკვეულ ზემოქმედებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელია მოსახლეობის მხრიდან საჩივრები.</p> <p>-ადგილობრივი მოსახლეობა 10-30%-ით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე</p>
3	მაღალი	<p>-გარკვეული რესურსები ან ინფრასტრუქტურა ადგილობრივი მოსახლეობისთვის ხელმიუწვდომელი გახდა, რის გამოც ისინი იძულებულნი არიან შეიცვალონ ცხოვრების წესი და რასაც გრძელვადიანი უარყოფითი გავლენა აქვს მათ ეკონომიკურ საქმიანობაზე.</p> <p>-ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების ხარისხი შესამჩნევად დაქვეითდა</p> <p>-ადგილი აქვს შესამჩნევ ზემოქმედებას ჯანმრთელობაზე, არსებობს სიკვდილიანობის რისკი.</p> <p>-არსებობს უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული გარკვეული რისკები .</p> <p>-ადგილი აქვს კორუფციულ გარიგებებს დასაქმებასთან დაკავშირებით ან ნეპოტიზმს.</p> <p>-მოსახლეობა მუდმივად ჩივის ზემოქმედების გარკვეულ ფაქტორებთან დაკავშირებით და ამასთან დაკავშირებით წარმოიქმნება კონფლიქტური სიტუაციები მოსახლეობასა და პერსონალს შორის.</p> <p>-ადგილობრივი მოსახლეობა 30%-ზე მეტით გაიზრდება მიგრაციის ხარჯზე, კულტურული გარემო ადგილობრივი მოსახლეობისთვის მიუღებლად შეიცვალა, მოსალოდნელია ახალი დასახლებების შექმნა.</p>

5.9.2 ზემოქმედება ადგილობრივ სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

დაგეგმილი საქმიანობის ორივე ფაზაზე სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელია დადებითი ზემოქმედება. დადებით ზემოქმედებად შეიძლება ჩაითვალოს დასაქმების საკითხი, რადგან მშენებლობის ეტაპზე დასაქმებული იქნება დაახლოებით 30-40, ხოლო ექსპლუატაციის ფაზაზე 150 ადამიანი.

მართალია აღნიშნული ფაქტი სრულიად ვერ გააუმჯობესებს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების და შესაბამისად ეკონომიკურ მდგომარეობას, თუმცა დაგეგმილი საქმიანობა მცირედით, მაგრამ დადებით გავლენას იქონიებს დასაქმებული ადამიანების ოჯახების კეთილდღეობაზე. როგორც მშენებლობის ასევე, ექსპლუატაციის ფაზაზე დასაქმებულთა უმრავლესობა იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების შემდეგ ადგილობრივ ბაზარზე გაჩნდება ეროვნული წარმოების პროდუქტი, რომელიც დღეისათვის სრული მოცულობით შემოდის საზღვარგარეთის ქვეყნებიდან. შესაბამისად იმპორტირებულ პროდუქტს ჩაანაცვლებს ადგილობრივ ბაზარზე წარმოებული პროდუქცია, რაც თავისთავად

დადებითი ზემოქმედების მატარებელია, როგორც ადგილობრივი ასევე ქვეყნის ეკონომიკური აქტივობის თავლსაზრისით.

აღსანიშნავია ასევე, რომ საწარმოს მიერ წარმოებული პროდუქციის გარკვეული ნაწილი გატანილ იქნეს საექსპორტოდ, რაც ასევე მნიშვნელოვანია ქვეყნის ეკონომიკისათვის.

5.9.3 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

პროექტის განხორციელების ორივე სტადიაზე ძირითადი სატრანსპორტო ოპერაციები განხორციელდება ძირითადად ქ. რუსთავის დასახლებული პუნქტების გვერდის ავლით საავტომობილო მაგისტრალზე დასახლებული.

სამშენებლო სამუშაოების სტადიაზე სატრანსპორტო ოპერაციები განხორციელდება სამშენებლო ქალაქ რუსთავიდან, თუმცა შესაძლებელია კომპანიამ მასალების თბილისიდანაც შემოიტანოს. საწარმოს მოწყობა, როგორც აღვნიშნეთ გაგრძელდება დაახლოებით 6 თვე, კვირის განმავლობაში კი მოსალოდნელია საშუალოდ 4-6 სატრანსპორტო ოპერაცია ისიც დღის საათებში.

არსებული ფონური მდგომარეობით ადგილობრივ, საზოგადოებრივ გზებზე სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობა საშუალოზე ნაკლებია. შედარებით მნიშვნელოვანი შეიძლება იყოს სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები, ვინაიდან მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება საზოგადოებრივი დანიშნულების გზებიც. მშენებლობის ეტაპზე, სატრანსპორტო ოპერაციებთან დაკავშირებული ზემოქმედები: ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება; სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის ზრდა, საცობების წარმოქმნა და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილება; სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები.

ექსპლუატაციის ეტაპზე განიხილება სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება როგორც საავტომობილო ასევე სარკინიგზო ტრანსპორტით. ამასთან აღსანიშნავია, რომ მნიშვნელოვანი სატრანსპორტო ოპერაციები ქალაქის მიმართულებით არ არის მოსალოდნელი, რადგან თვითონ საპროექტო საწარმო და პოტენციური ობიექტები რომლებიდანაც განხორციელდება ნედლეულის შემოტანა და გატანა უმეტეს შემთხვევაში მჭიდროდ დასახლებულ პუნქტებში არ მდებარეობს (ნარჩენების შემგროვებელი ობიექტები).

საპროექტო ტერიტორიაზე საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია დაახლოებით 36 სატრანსპორტო ოპერაცია დღეში მათ შორის, ნაგულისხმებია როგორც შემოტანა ასევე პროდუქციის გატანის ოპერაციების რაოდენობა.

ამრიგად ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე ძეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო ხოლო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ზომიერი.

5.9.3.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

პროექტის განხორციელებისას, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება საჭირო არ იქნება.

მშენებლობის ეტაპზე სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი რადგან დაგეგმილია სატრანსპორტო ოპერაციის განხორციელება დაგეგმილი დასახლებული პუნქტების გვერდი ავლით.

5.9.4 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

საპროექტო საწარმოს ადგილმდებარეობის და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან შეიძლება განვიხილოთ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და აკუსტიკური ფონზე ზემოქმედება.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიურ პროცესებთან დაკავშირებით, საცხოვრებელი ზონების საზღვრებზე ხმაურის და მავნე ნივთიერებათა ზენორმატიული გავრცელების რისკები მინიმალურია. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი არსებობს საწარმოში დასაქმებულ პერსონალზე, რისთვისაც საჭირო იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება.

საპროექტო ტერიტორია პერსპექტივაში საკმარისად დაცულია (ტერიტორია შემოღობილია და უზრუნველყოფილია სადღეღამისო დაცვა, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციისას) და შესაბამისად მასზე უცხო პირების მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შესაბამისად საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე, მოსახლეობის უსაფრთხოების რისკები მინიმალურია.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვა.

საწარმოო პროცესის დროს, მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება საჭირო რაოდენობის სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, მოსახლეობის და მუშა პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად, საოპერაციო მანქანა-დანადგებთან მუშაობის რისკებთან ასოცირდება. აღნიშნული შეიძლება გამოწვეული იყოს არაინფორმირებულობით და დაუდევრობით.

პერსონალს ასევე ჩაუტარდება წინასწარი და პერიოდული სწავლება პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე. უსაფრთხოების წესების დაცვაზე ზედამხედველობას ახორციელებს პასუხისმგებელი პირი-უსაფრთხოების ინჟინერი.

ყოველივე ზემოხსენებული ზემოქმედებების შესამცირებლად და თავიდან ასარიდებლად საჭიროა გატარდეს შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; ნარჩენების სწორი მართვა; ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; მანქანა-

დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.

5.9.5 შემარბილებელი ღონისძიებები

5.9.5.1 მშენებლობის ეტაპზე

მშენებლობის ეტაპზე, პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით, მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. უსაფრთხოების ზომების დაცვა გულისხმობს: პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე; სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით; სამშენებლო მოედნებთან უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები; პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით.

5.9.5.2 ექსპლუატაციის ეტაპზე :

მნიშვნელოვანია პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯამრთელობის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; ნარჩენების სწორი მართვა; ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა; სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი; ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.

5.9.6 ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 5.9.6.1 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ზემოქმედება მიწის საკუთრებაზე <ul style="list-style-type: none"> მიწის ნაკვეთების მუდმივი ან დროებითი ათვისება; <ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედება მეზობელი მიწის მესაკუთრეებზე - რაიმე ტიპის საქმიანობის განხორციელება მათ კუთვნილ მიწის ნაკვეთზე გავლით, ან რაიმე ქონების დაზიანება; ტყის, წყლის რესურსების გამოყენების შეზღუდვა; 	მიწის მესაკუთრეები	დაბალი მნიშვნელობის	დაბალი რისკი	საპროექტო ტერიტორია	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით დაბალი
დასაქმებასთან დაკავშირებული დადებითი ზემოქმედებები	ადგილობრივი მოსახლეობა	ზომიერი მნიშვნელობის სასარგებლო ზემოქმედება	მაღალი ალბათობა	ქ.რუსთავის მუნიციპალიტეტი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო
დასაქმებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედებები: <ul style="list-style-type: none"> ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების მოლოდინი და უკმაყოფილება; 	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი და ადგილობრივი მოსახლეობა	ზომიერი მნიშვნელობის	საშუალო რისკი	სამშენებლო უბნები და ახლოს მდებარე დასახლებული ზონები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	მაღიან დაბალი

<ul style="list-style-type: none"> დასაქმებულთა უფლებების დარღვევა; პროექტის დასრულებისას ადგილების შემცირება და უკმაყოფილება; უთანხმოება ადგილობრივ მოსახლეობასა და დასაქმებულთა შორის 							
<p>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი და დასაქმება</p> <ul style="list-style-type: none"> სამშენებლო ბიზნესისა და მისი სატელიტური ბიზნეს საქმიანობის გააქტიურება-განვითარება; სამუშაო ადგილების შექმნა; საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. 	<p>რეგიონის ეკონომიკური საქმიანობა, სამშენებლო და სხვა ბიზნეს-საქმიანობა, ადგილობრივი მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული და მასშტაბის</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით. რიგი ზემოქმედება გრძელვადიანი</p>		<p>საშუალო დადებითი</p>
<p>გზების საფარის დაზიანება</p> <ul style="list-style-type: none"> მძიმე ტექნიკის გადაადგილება სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა ყველა სახის სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის გადაადგილება <p>გადაადგილების შეზღუდვა</p> <ul style="list-style-type: none"> სამუშაოების უსაფრთხო წარმოებისთვის 	<p>ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, მოსახლეობა, დამსვენებლები</p>	<p>საშუალო</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>პროექტის ფარგლებში გამოყენებული სატრანსპორტო გზები, რომლებიც ამავე დროს გამოიყენება სხვა ეკონომიკური სუბიექტების მიერ</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი შემარბილებელი ღნისძიებებით</p>

ადგილობრივი გზების გადაკეცვა							
<p>ჯანმრთელობის გაუარესების და უსაფრთხოების რისკები:</p> <ul style="list-style-type: none"> პირდაპირი (მაგ: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმაღლიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ.) და არაპირდაპირი (ატმოსფერული ემისიები, მომატებული აკუსტიკური ფონი, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურება) 	მშენებლობაზე დასაქმებული პერსონალი,	პირდაპირი ან ირიბი, უარყოფითი	საშუალო	სამშენებლო უბნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით – დაბალი
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
<p>რესურსების ხელმისაწვდომობა</p> <ul style="list-style-type: none"> მდინარეების ჩამონადენის შემცირება. 	ადგილობრივი მოსახლეობა, რომელთაც შეეზღუდებათ რესურსებით სარგებლობა	დაბალი უარყოფითი	უმნიშვნელო რისკი	მიმდებარე დასახლებული ზონები	მოკლევადიანი	შექცევადი	მაღიან დაბალი
<p>რესურსების ხელმისაწვდომობა</p> <ul style="list-style-type: none"> გზების რეაბილიტაცია (დადებითი სოციალური ზემოქმედება) 	ადგილობრივი მოსახლეობა,	ირიბი, დადებითი	საშუალო ალბათობა	მიმდებარე დასახლებული საწარმოო ზონები	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი

სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის გაუმჯობესება	ადგილობრივი ინფრასტრუქტურა, მოსახლეობა,	პირდაპირი, დადებითი	საშუალო ალბათობა	მიმდებარე ზონები	გრძელვადიანი	შექცევადი	საშუალო
<p>ეკონომიკაში შეტანილი წვლილი და დასაქმება</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ადგილების შექმნა; <ul style="list-style-type: none"> • საბიუჯეტო შემოსავლების გაზრდა. • ელექტროენერჯია 	<p>ქვეყნის ეკონომიკური პირობები, ადგილობრივი წარმოება და მოსახლეობა</p>	<p>პირდაპირი, დადებითი</p>	<p>მაღალი ალბათობა</p>	<p>ზემოქმედების არეალი შესაძლოა იყოს რეგიონული ან სახელმწიფოებრივი მასშტაბის</p>	<p>გრძელვადიანი</p>		<p>რეგიონულ დონეზე - მაღალი; სახელმწიფოებრივ დონეზე - საშუალო</p>

5.10 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

5.10.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 5.10.1.1. კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

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

5.10.2 ზემოქმედების დახასიათება

პროექტების გავლენის ზონაში ხილული ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ დაფიქსირებულა, მის მოგვიანებით აღმოჩენის რისკებს ამცირებს საპროექტო საწარმოს სამრეწველო ზონაში განთავსებაც. საპროექტო საწარმო განთავსდება მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის მქონე ურბანულ ტერიტორიაზე, სადაც წლებია მიმდინარეობს სამრეწველო საქმიანობა, რაც გვაძლევს იმის ვარაუდის საშუალებას, რომ დაგეგმილი საქმიანობით ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

თუმცა იმ შემთხვევაში, თუ მიწის სამუშაოების დროს დაფიქსირდა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის ფაქტი, დაუყოვნებლივ შეწყდება სამშენებლო სამუშაოები და ეცნობება შესაბამის სახელმწიფო ორგანოს (კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის სააგენტოს) შემდგომი რეაგირებისთვის.

არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკი მინიმალურია. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი.

5.10.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად მოიცავს მუშა პერსონალისთვის შესაბამისი ინსტრუქციების და რეკომენდაციების მომზადებას და ასევე გრუნტის სამუშაოების განხორციელებისას საზედამხედველო ფუნქციების შესრულებას მოწვეული სპეციალისტი-არქეოლოგი, რომ სამუშაოების განხორციელების ეტაპზე, რათქმაუნდა შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვით არ მოხდეს პოტენციური კულტურული ფენის დაზიანება და ადრეულ

ეტაპზევე მოხდეს მისი აღმოჩენა, რაც შემდგომში უზრუნველყოფს შესაბამისი დარგის სპეციალისტების დროულ ჩართულობას.

5.11 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება დაგეგმილი საქმიანობის და საკვლევი რაიონის ფარგლებში არსებული და პერსპექტიული საწარმოების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქის სამრეწველო ზონაში, სადაც დღეისათვის ფუნქციონირებს არაერთი სამრეწველო საწარმო, მათ შორის: აზოტოვანი სასუქების საწარმო, შავი და ფერადი მეტალურგიის საწარმოები, ცემენტის საწარმოები და სხვა. უშუალოდ საპროექტო საწარმოს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის წყაროებიდან მიმდებარე 500 მ-იანი ნორმირებული ზონის ფარგლებში არ მდებარეობს სხვა საწარმოების ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის წყაროები და მითუმეტეს ანალოგიური ტიპის საწარმო.

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოს მოწყობისათვის დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები არ იქნება დიდი მოცულობის და ასევე მიმდებარე ტერიტორიებზე სხვა ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს, მშენებლობის ფაზაზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან განხილვას ექვემდებარება:

1. სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
2. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.

საპროექტო საწარმოს განთავსების ტერიტორიის საცხოვრებელი ზონებიდან დაცილების დიდი მანძილებიდან გამომდინარე წინასწარ შეიძლება ითქვას, რომ მოსახლეობაზე კუმულაციური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

6. მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე

6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეგებორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • სატრანსპორტო მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • საშემდუღებლო საქმიანობისას შედუღებისას გამოყოფილი აეროზოლებით, 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა; • მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა; • ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად; • სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა-შტელი; • გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება; • დასაქმებული ადამიანების აღჭურვა სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • სამშენებლო სამუშაოებისას სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ტექნიკურ გამართულობაზე მონიტორინგი (სამშენებლო მოედანზე არ დაიშვება გაუმართავი სპეც/ტექნიკა); • ტექნიკის უმნიშვნელო რაოდენობის და მათი მუშაობის რეჟიმზე კონტროლი; • საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის არსებობა და მოსახლეობის საჩივარ განცხადებებზე დროული და ადეკვატური რეაგირება.
აკუსტიკური ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედანზე სპეც/ტექნიკის მობილიზება; • სპეც/ტექნიკის ფუნქციონირება; • სამშენებლო მასალების ადგილზე ტრანსპორტირება; • დამხმარე ტექნიკური 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის უმნიშვნელო რაოდენობის და მათი მუშაობის რეჟიმზე კონტროლი; • სამშენებლო სამუშაოებისას სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ტექნიკურ გამართულობაზე მონიტორინგი; • დასაქმებული ადამიანების აღჭურვა სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
	ხელსაწყოები და საშუალებები;		<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციისას სიჩქარის შეზღუდვა; • პერიოდული ინსპექცირება;
გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის წყლების დაბინძურება ფუჭი ქანების ექსკავირების პერიოდში; • ნარჩენების არასწორი მართვა; • ტექნიკიდან საწვავის და ზეთის ავარიული დაღვრა; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • საჭიროების შემთხვევაში სადრენაჟო მილების და არხების მოწყობა შესაბამისი ინფრასტრუქტურით (საღებარი), რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის სამუშაო ზონებისგან არიდებას; • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალი გატანა პერიოდულად. • საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; • ნარჩენების სწორი მართვა;
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე-ფაუნისტურ გარემოზე; ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე (მათ შორის ფრინველებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ტერიტორიაზე გრუნტის სამუშაოების შესრულება; • პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება. • ცხოველთა საბინადრო ადგილების დაზიანება; • ცხოველების შეშფოთება და მიგრაცია საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ; • ზემოქმედება ფრინველებზე საბინადრო ადგილების განადგურებით (არსებობის შემთხვევაში) 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო ზონის საზღვრების დაცვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს ჰაბიტატების საფარის დამატებით დაზიანებას; • სამშენებლო მოედის შემოღობვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს ჰაბიტატების ტერიტორიაზე მოხვედრას; • შეძლებისდაგვარად გამწვანებული ტერიტორიების შენარჩუნება; • შემოწმება ცალკეული სახეობების საბუდარი ადგილების/სოროების გამოვლენის მიზნით; • ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება; • ნარჩენების სათანადო მართვა, ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება; • ღამის განათების სისტემების ოპტიმალურად გამოყენება; • მშენებლობის დასრულების შემდგომ გათვალისწინებული განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონის სარეკულტივაციო სამუშაოების განხორციელება; • ექსკავირებულ გრუნტში-ორმოში ფიცრის განთავსება რომ მცირე ზომის ძუძუმწოვრებს თავისუფლად ამოსვლის საშუალება ჰქონდეთ; • სამუშაოების განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში;

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
<p>ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების დროს; • სატრანსპორტო მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისას; • ნარჩენების არასწორად მართვა; • ტექნიკიდან საწვავის და ზეთის ავარიული დაღვრა; • სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს; 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება; • ნარჩენების სათანადო მართვა, ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება; • სამშენებლო ტექნიკიდან ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან; • მიწის ნაყოფიერი ფენის დროებით იმგვარად დასაწყობება, რომ არ მოხდეს ატმოსფერული ნალექებით წარეცხვა და დაზიანება; • მშენებლობის დასრულების შემდგომ გათვალისწინებული სარეკულტივაციო სამუშაოების განხორციელება;
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული საძირკვლებიდან და სხვ.); • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ფუჭი ქანების ძირითადი ნაწილის გამოყენება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრებისთვის); • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი. • ნარჩენების სეპარირებული მართვა;

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ვიზუალურ- ლანდშაფტური ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები არსებული გზების მიმდებარედ 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება; • მშენებლობის ეტაპზე ტერიტორიის შემოღობვა;
მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკურად გაუმართავი მოწყობილობების გამოყენება; • ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის წყაროების ზემოქმედება მუშა პერსონალზე; • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების დროს; • სატრანსპორტო მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილებისას; • ნარჩენების არასწორად მართვა; • შრომის უსაფრთხოების ნორმების არცოდნა, დარღვევა; 	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა; • პერსონალის სწავლება/ინსტრუქტაჟი; • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირების და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების მიზნით კომპანიის დირექცია ვალდებულია პერიოდულად განახორციელოს პერსონალის ტრენინგი. • ნარჩენების სწორი მართვა; • მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა; • სუსამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმუმის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი;
სატრანსპორტო ნაკადები	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედანზე 	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> • ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა რაც დასახლებული პუნქტებისდან

რეგებორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
	<p>სპეც/ტექნიკის მობილიზება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მასალების ადგილზე ტრანსპორტირება; • ავარიები გზებზე, საცობები • გზების საფარის გაუარესება; • აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილება; • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. 	უარყოფითი	<p>არიდებას გულისხმობს;</p> <ul style="list-style-type: none"> • სიჩქარის შეზღუდვა; • ავტო ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობა; • საჭიროების შემთხვევაში გზის წყლით დანამვა ამტვერების ასაცილებლად ტერიტორიის მომიჯნავედ; • სატრანსპორტო რეჟიმის შენარჩუნება და სათანადო ზედამხედველობა; • შემოსულ საჩივრებზე ადეკვატური და დროული რეაგირება; • შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების (განსაკუთრებით მუხლუხიანი ტექნიკის) გადაადგილების შეზღუდვა; • სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ დაინტერესებული მხარეებისთვის ინფორმაციის მიწოდება; • გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;
კუმულაცია	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება; • ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციისას სიჩქარის შეზღუდვა; • პერიოდული ინსპექცირება; • სატრანსპორტო რეჟიმის შენარჩუნება და სათანადო ზედამხედველობა;
ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე	<ul style="list-style-type: none"> • აღურიცხავი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. • აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. • სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.

6.2 შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ატმოსფერულ ჰაერში მავე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების, ავტომანქანების, ტექნიკის გამონაბოლქვი; • საწარმოს ექსპლუატაციისას სტაციონალური წყაროებიდან ზემოქმედება; • ნარჩენების მართვა; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; • მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით; • პროდუქციის და ნედლეულის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; • მტვერდამჭერი სისტემების გამართული მუშაობაზე კონტროლი;
აკუსტიკური ხმაური	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ. • საწარმოო ზონაში დაზგა დანადგარებით გამოწვეული ხმაური; 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; • კომპანიის დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექციამ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: ხმაურის დონის შემცირება ტრანსპორტის ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანირების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგებისდაგვარად შეზღუდვა და სხვა; • მუშა პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება აკუსტიკური ხმაურისგან დამცავი სპეციალური საშუალებებით; • 6 თვეში ერთხელ განახორციელოს ინსტრუმენტალური გაზომვები ტერიტორიის განაპირა საზღვართან, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ფონურ მაჩვენებლებთან ზენორმატიული ზემოქმედებები და საჭიროების შემთხვევაში შეიმუშაოს შემარბილებელი ღონისძიებები.
ზემოქმედება ბიოლოგიურ	<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველების შეშფოთება და მიგრაცია საპროექტო 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო ზონის საზღვრების დაცვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს ჰაბიტატების შეღწევას და დამატებით დაზიანებას;

<p>გარემოზე-ფაუნისტურ გარემოზე;</p> <p>ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე (მათ შორის ფრინველებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე</p>	<p>ტერიტორიის მიმდებარედ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედება ფრინველებზე საბინადრო ადგილების განადგურებით (არსებობის შემთხვევაში) 		<ul style="list-style-type: none"> • შეძლებისდაგვარად გამწვანებითი სამუშაოების გატარება; • ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება; • ნარჩენების სათანადო მართვა, ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება; • ღამის განათების სისტემების ოპტიმალურად გამოყენება; • არაგემიური სარემონტო სამუშაოების განხორციელება მხოლოდ დღის საათებში; • აკუსტიკურ ხმაურთან მიმართებაში აცილებულია ფონურ მაჩვენებლებთან ზენორმატიული ზემოქმედებების თავიდან აცილება და საჭიროების შემთხვევაში შემარბილებელი ღონისძიებები განხორციელება.
<p>ნიადაგის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების არასწორი მართვა; • ავტო ტრანსპორტიდან საპოხი მასალების ავარიული დაღვრა; 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება; • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • მნიშვნელოვანი ატმოსფერული ნალექების დროს ვიზუალური დათვალიერება და წარცხვის და ჰუმუსოვანი ფენის დაკარგვის პრევენციული ღონისძიებების შემუშავება; • სამშენებლო ტექნიკიდან ავარიული დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან;
<p>ნარჩენებით ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.) მართვა; • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები; • ნედლეულის (ნარჩენების) და პროდუქციის (ნარჩენების) მართვა; 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • ნარჩენების სეპარირებული მართვა; • ნარჩენების მართვა კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები არსებული გზების მიმდებარედ; 	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მუდმივი კონსტრუქციების, ინფრასტრუქტურის ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის; • გარე ფასადების მოწესრიგება და ადაპტაცია გარემო რეცეპტორებთან;

			<ul style="list-style-type: none"> •
<p>მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკურად გაუმართავი მოწყობილობების გამოყენება; • გაფრქვევის სტაციონალური წყაროების ზემოქმედება მუშა პერსონალზე; 	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირების და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების მიზნით კომპანიის დირექცია ვალდებულია პერიოდულად განახორციელოს პერსონალის ტრენინგი. • ნარჩენების სწორი მართვა; • მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა; • სუსამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლის ზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმუმაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი;

7. მონიტორინგი

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში, ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- სამშენებლო სამუშაოების და ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (სამშენებლო სამუშაოები და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი. საპროექტო საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზისთვის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში ცხრილებში და უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი

7.1 მონიტორინგის გეგმა მშენებლობის ეტაპზე

კონტროლის საგანი/ კონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
<p>ჰაერი (მტვერი და ნაბოლქვი)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • სამშენებლო მოედანზე ტექნიკურად გაუმართავი ტექნიკის არ დაშვება; • ნარჩენების მართვის სწორი მენეჯმენტი; 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად მიწის სამუშაოების წარმოების პროცესში, მშრალ ამინდში; • სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში. • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება - სამუშაოს დაწყებამდე. • ნარჩენების ოპერირებისას; 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება; • პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა; • ფაუნის მინიმალური შემფოთება; • დამატებითი ღონისძიებების (მაგალითად გზების მორწყვა, ტექნიკის გამართვა) გატარების საჭიროების განსაზღვრა. • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა; • დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; 	<p>საქმიანობის ხორციელებელი ნაია - შპს „ელბა ბრტი“</p>

ხმაური და ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები; 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. • ხმაურის ინსტრუმენტალური გაზომვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • თვეში ერთხელ სამშენებლო ტერიტორიაზე ინტენსიური ხმაურწარმომქმნელი ოპერაციებისას აკუსტიკური ხმაურის პარამეტრების ინსტრუმენტალური გაზომვა; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, • პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა • ფაუნის მინიმალური შემფოთება; • დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა. 	„.....“
გრუნტი და ნტის წყლები	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ყველა სამშენებლო ეტაპის დასრულების შემდგომ; 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • განსაკუთრებით ინტენსიური ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემდგომ; 	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბინძურების თავიდან აცილება; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; 	„“

		<ul style="list-style-type: none"> • მყარი და თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენების გადაადგილებისას; • პერიოდული შემოწმება საექსკავაციო სამუშაოების; • შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ. 		
<p>ფაუნისტურ გარემო;</p> <p>ცხოველთა რიგები მათ შორის მათი ნაწილები, მათი ნაწილები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონა; • მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; • მოსაზღვრე ტერიტორიები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური; • სამშენებლო მოედანზე ჰაბიტატების შემოღწევის თავიდან აცილება; • სოროების და ბუდეების დაფიქსირება და აღრიცხვა; • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება. • ღამურების თავშესაფრების 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნის მოსამზადებელი ეტაპი; • გრუნტის ექსკავაცია; • სატრანპორტო ოპერაციები; • სამუშაოების დაწყებამდე; • სოროების და ბუდეების დაფიქსირება/აღრიცხვა სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე და შემოწმება 	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნისტური სახეობების დალუპვის თავიდან აცილება; • სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ არეალში მიგრაციის, შეშფოთების თავიდან აცილება; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; • ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია. • შემარბილებელი 	„ ..“

		<p>დაფიქსირება აღრიცხვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება; • საძირკვლების განთავსებისთვის მოწყობილი თხრილების და გაყვანილი ტრანშეას ვიზუალური შემოწმება; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<p>სამუშაოების დასრულების შემდგომ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება - პერიოდულად სამშენებლო სამუშაოების პერიოდში და სამუშაოების დამთავრების შემდგომ; • საძირკვლების განთავსებისთვის მოწყობილი თხრილების და გაყვანილი ტრანშეას ვიზუალური შემოწმება პერიოდულად; 	<p>ლონისძიებების ეფექტურობის შეფასება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	
<p>ნაყოფიერი ფენა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნები; • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონა; • მასალების და ნარჩენების დასაწყობების 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ნარჩენების მართვის 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • განსაკუთრებით ინტენსიური ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემდგომ; 	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება; • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონის რეკულტივაცია; • ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის შენარჩუნება; • საჭიროების შემთხვევაში 	<p>„“</p>

	<p>ადგილები;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გამონამუშევარი ფუჭი ქანების დროებითი დასაწყობების ადგილი. 	<p>მენეჯმენტი;</p> <ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • დროებით დასაწყობებისას; • სამშენებლო ნარჩენების გადაადგილებისას; • პერიოდული შემოწმება; • შემოწმება სამუშაოს დასრულების შემდეგ. • მყარი და თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი პროცეში; 	<p>დამატებითი ღონისძიებების შემუშავება;</p>	
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედანი; • მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; • განაშენიანებისგან თავისუფალი 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ვიზუალური; • ნარჩენების სეპარირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • მყარი და თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტის ყველა ეტაპზე; • პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს; 	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შემცირება; • გრუნტის და დრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შემცირება; • მუშა პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირება; 	„”

	<ul style="list-style-type: none"> ზონა; სატრანსპორტო ოპერაციები; 		<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ ნალშაფტური ზემოქმედების შემცირება; • ნიადაგის, წყლის ხარისხის დაცვა; • ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება; • 	
<p>მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობა;</p> <p>მომსახურე პერსონალის მიერ მოწოდებული ნორმების დაცვის მდგომარეობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედანი; • ტრანსპორტი; • სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია; 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • პერიოდული ტრენინგი, ინსტრუქტაჟი; 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში; • დაუგეგმავი შემოწმება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია 	„“
სატრანსპორტო ნაკადი	<ul style="list-style-type: none"> • საპროექტო ტერიტორია; საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ; • სატრანსპორტო მარშრუტები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ა/ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის მარშრუტების 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • გზებზე ავარიების და საცობების თავიდან არიდება; • გზების საფარის გაუარესების რისკების შემცირება; • აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის 	

		<p>შემუშავება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ინტენსივობის შეზღუდვა; • სიჩქარის შეზღუდვა; 		<p>უკმაყოფილების პრევენცია;</p> <ul style="list-style-type: none"> • გადაადგილების შეზღუდვა პრევენცია; • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია 	
<p>შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ბანაკის და სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორია; • სატრანსპორტო დერეფნები; 	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მეთვალყურეობა; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • შემოწმება სამუშაოების ცალკეული ეტაპების დაწყებამდე და დასრულების შემდგომ; • მეთვალყურეობა - მუდმივად (განსაკუთრებით მოსამზადებელ ეტაპზე); • ინსპექტირება - დაუგეგმავად. 	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მიერ შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების დადასტურება; • მომსახურე პერსონალისთვის დამატებითი ტრენინგების ჩატარება და ახსნაგანმარტებების მიცემა; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; • დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა და მონიტორინგის ეფექტურობის შეფასება; 	<p>„ ..“</p>

7.2 მონიტორინგის გეგმა საწარმოს ექსპლუატაციისას

კონტროლის საგანი/ საკონტროლო ქმედება	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
1	2	3	4	5	6
ჰაერი (მტვერი და ნაბოლქვი)	<ul style="list-style-type: none"> • საპროექტო ტერიტორია • სამშენებლო მოედნებამდე მისასვლელი გზები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ტექნიკურად გაუმართავი ტექნიკის არ დაშვება; • ნარჩენების მართვის სწორი მენეჯმენტი; 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად წარმოების პროცესში, მშრალ ამინდში; • დაუგეგმავი სარემონტო სამშენებლო სამუშაოების დროს; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას მშრალ ამინდში. • ნარჩენების ოპერირებისას; 	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება; • პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა; • ფაუნის მინიმალური შემფოთება; • დამატებითი ღონისძიებების (მაგალითად გზების მორწყვა, ტექნიკის გამართვა) გატარების საჭიროების განსაზღვრა. • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა; • დამატებითი 	საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია - შპს ელბა ექსპორტი

				ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა;	
ხმაური და ვიბრაცია	<ul style="list-style-type: none"> • საპროექტო ტერიტორიის საზღვარი; • შენობებში და დამხმარე ინფრასტრუქტურა; • მისასვლელი გზები; 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი. • ხმაურის ინსტრუმენტალური გაზომვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • შენობებში ექსპლუატაციაში გაშვებამდე აკუსტიკური ხმაურის ინსტრუმენტალური გაზომვები; • ექვს თვეში ერთხელ ტერიტორიაზე ინტენსიური ხმაურწარმომქმნელი ოპერაციებისას აკუსტიკური ხმაურის პარამეტრების ინსტრუმენტალური გაზომვა; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა, • პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა • ფაუნის მინიმალური შემფოთება; • დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა. 	„.....“
გრუნტი და	<ul style="list-style-type: none"> • განაშენიანებისგან თავისუფალი 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური 	<ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის 	<ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის და გრუნტის წყლების დაბიძურების 	„.....“

<p>ინტის წყლები</p>	<p>ზონა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • მყარი და თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი; 	<p>შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • განსაკუთრებით ინტენსიური ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემდგომ; 	<p>თავიდან აცილება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; 	
<p>ფაუნისტურ გარემო; ცხოველთა ზებები მათ შორის ზველების, მათი ნადრო ადგილები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონა; • ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; • მოსაზღვრე ტერიტორიები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური; • საპროექტო ტერიტორიაზე ჰაბიტატების შემოღწევის თავიდან აცილება; • სოროების და ბუდეების დაფიქსირება და აღრიცხვა; • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება. • ღამურების თავშესაფრების დაფიქსირება აღრიცხვა; 	<ul style="list-style-type: none"> • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციების დროს; • სოროების და ბუდეების დაფიქსირება/აღრიცხვა სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ; • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება - პერიოდულად, განსაკუთრებით ღამის განათების დროს; 	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნისტური სახეობების დაღუპვის თავიდან აცილება; • ტერიტორიის მიმდებარედ არეალში მიგრაციის, შემფოთების თავიდან აცილება; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; • ცხოველთა სამყაროზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმინიზაცია. 	<p>„“</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • ცხოველთა სახეობებზე დაკვირვება და ფონურ მდგომარეობასთან შედარება; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • აკუსტიკური ხმაურის მონიტორინგი ინსტრუმენტალური მეთოდით ტერიტორიის საზღვართან ექვს თვეში ერთხელ; 	<ul style="list-style-type: none"> • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის შეფასება; 	
ნაყოფიერი ფენა	<ul style="list-style-type: none"> • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონა; • მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; 	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალური • ნარჩენების მართვის მენეჯმენტი; • პერიოდული ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • განსაკუთრებით ინტენსიური ატმოსფერული ნალექების მოსვლის შემდგომ; • ინტენსიური სატრანსპორტო ოპერაციებისას; • პერიოდული შემოწმება; • მყარი და თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლი პროცესში; ძლიერი ქარის გავრცელების შემთხვევაში; 	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის ნაყოფიერი ფენის შენარჩუნება; • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონის შენარჩუნება; • ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის შენარჩუნება; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ღონისძიებების შემუშავება; 	„ ..“

ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • საპროექტო ტერიტორია; • მასალების და ნარჩენების დასაწყობების ადგილები; • განაშენიანებისგან თავისუფალი ზონა; • სატრანსპორტო ოპერაციები; 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ვიზუალური; • ნარჩენების სეპარირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • მყარი და თხევადი ნარჩენების მენეჯმენტის ყველა ეტაპზე; • პერიოდულად, განსაკუთრებით ქარიანი ამინდის დროს; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შემცირება; • გრუნტის და გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შემცირება; • მუშა პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირება; • ვიზუალურ ნალშაფტური ზემოქმედების შემცირება; • ბიომრავალფეროვნებაზე მინიმალური ზემოქმედება; 	„ ..“
<p>მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობა;</p> <p>მომსახურე პერსონალის მიერ მოხდენილი ნორმების დაცვის მდგომარეობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო მოედანი; • ტრანსპორტი; • სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია; 	<ul style="list-style-type: none"> • ინსპექტირება; • პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; • პერიოდული ტრენინგი, ინსტრუქტაჟი; 	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში; • დაუგეგმავი შემოწმება; 	<ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა • ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმუმაცია 	„ ..“

სატრანსპორტო ნაკადი	•	•	•	•	
შემარბილებელი ლონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოო შენობები და დამხმარე ინფრასტრუქტურ ა; • სატრანსპორტო დერეფნები; 	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მეთვალყურეობა; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; 	<ul style="list-style-type: none"> • შემოწმება სამუშაოების ცალკეული ეტაპების დაწყებამდე და დასრულების შემდგომ; • მეთვალყურეობა - მუდმივად; • ინსპექტირება - დაუგეგმავად. 	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მიერ შემარბილებელი ლონისძიებების შესრულების დადასტურება; • მომსახურე პერსონალისთვის დამატებითი ტრენინგების ჩატარება და ახსნაგანმარტებების მიცემა; • საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი ლონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; • დამატებითი შემარბილებელი ლონისძიებების განსაზღვარა და მონიტორინგის ეფექტურობის შეფასება; 	„ ..“

8. დასკვნები და რეკომენდაციები

დასკვნები და რეკომენდაციები:

1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება ქ. რუსთავში მშვიდობის ქუჩის მიმდებარედ სამრეწველო ზონაში, კომპანიის კუთვნილ ტერიტორიაზე რაც გამორიცხავს ეკონომიკური და ფიზიკური განსახლების რისკებს;
2. პროექტის ფარგლებში მოეწყობა: ორი ერთეული ძირითადი შენობა-ნაგებობები სადაც განთავსებული იქნება ძირითადი საწარმოო ინფრასტრუქტურა.
3. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ელ. ენერჯით მომარაგდება მოხდება ადგილობრივი მომწოდებელი კომპანიებისგან;
4. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზაზე სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება განხორციელდება ცენტრალიზებულად ტერიტორიის მომიჯნავედ არსებული ქსელებიდან, შპს “რუსთავის წყალთან“ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე;
5. საჭიროების შემთხვევაში საწარმოს ტექნიკური წყლით მომარაგება განხორციელდება ტერიტორიის მომიჯნავედ არსებული შპს „ბაზალტ ვაიბერის“ კუთვნილი ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან ხელშეკრულების საფუძველზე.
6. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ტრანსპორტირებისათვის გადაყენებული იქნება არსებული, გზები. აღნიშნულიდან გამომდინარე კომუნიკაციების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედების დამატებითი რისკები მოსალოდნელი არ არის;
7. საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი ქ.რუსთავი მდებარეობს-1,7 კმ-ში;
8. მზა პუნქციის შესანახად საწარმოს ტერიტორიაზე მოეწყობა ატმოსფერული ნალექებისგან დაცული სასაწყობო მეურნეობა;
9. საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე დასაქმდება დაახლოებით 30-40, ხოლო ექსპლუატაციაზე 150 ადამიანი. ექსპლუატაციის ფაზაზე სამუშაო გრაფიკი იქნება 24 საათიანი და 3 ცვლიანი, წელიწადში 300 დღე;
10. საპროექტო ტერიტორია არის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა სუსტია, მოიხსნება და დასაწყობდება განაშენიანების თავისუფალ ტერიტორიაზე, შესაბამისად არ იქნება შესაძლებელი მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება;
11. საპროექტო ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და არც ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობაა მოსალოდნელი მითუმეტეს . გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
12. ზედაპირული წყლის ობიექტი მტკვარი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 3,5 კმ, ხოლო რუსთავის ტბა 3,4 კმ.
13. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არ არის ეროვნული და საერთაშორისო მნიშვნელობის დაცული ტერიტორიები (გარდაბნის აღკვეთილი 7 კმ).
14. აღსანიშნავია რომ ინფრასტრუქტურული ობიექტების მნიშვნელოვანი ნაწილის წერტილოვანი ფუნდამენტების მოწყობა დაგეგმილია მიწის ზედაპირიდან 1,5 მ სიღრმეზე, რაც შეეხება გეოლოგიურ გარემოს, გამოვლენილი სვე დამაკმაყოფილებელია სამშენებლო

სამუშაოების შესასრულებლად. ამასთანავე არც მშენებლობის და არც ექსპლუატაციის ფაზაზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს;

15. პროექტის განხორციელების სამშენებლო სტადიაზე მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა არ მოხდება, უშუალოდ საწარმოო ციკლი ნარჩენების მართვა განხორციელდება სამინისტროსთან შეთანხმებული კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;

რეკომენდაციები:

1. შემარბილებელი ღონისძიებების და მონიტორინგის გეგმის შესრულება;
2. ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულება;
3. მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
4. ნედლეულის სხვადასხვა საჭირო პროდუქტების შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება მხოლოდ დღის გაყვანილობაში;
5. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზაზე საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება ურნები ნარჩენების სეპარირებისთვის;
6. სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომში წელიწადში ერთხელ უზრუნველყოფილი იქნება დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
7. უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;

9. ამონაწერი სამეწარმეო რეესტრიდან



ამონაწერი ეკონომიკურ საქმიანობათა რეესტრიდან

განაცხადის რეგისტრაციის ნომერი, მომზადების თარიღი: E18105017, 30/09/2018 15:38:23

სუბიექტი

საფირმო სახელწოდება: შპს ელბა ექსპორტი
სამართლებრივი ფორმა: შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საიდენტიფიკაციო ნომერი: 405247834
იურიდიული მისამართი: საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, სოფელი დიდლომი, როსტევიანის ქ., N50
დამატებითი ინფორმაცია:
 ელ. ფოსტა: katsitadzenino33@gmail.com
 დამატებითი ინფორმაციის ნამდვილობაზე პასუხისმგებელია ინფორმაციის მომწოდებელი პირი.

მისამართი/ეკონომიკური საქმიანობის სახე

• ქალაქი რუსთავი ,გაგრინის 12(უნ.კოდი:0001)
 E18105017, 30/09/2018 C.23.52.0;

გამოყენებული ეკონომიკური საქმიანობის სახეების ცნობარი

C.23.52.0 კირის და ბათქაშის წარმოება

ეკონომიკური საქმიანობის რეგისტრაციის ვადაა 1 წელი რეგისტრაციის მომენტიდან. ამ ვადის გასვლა იწვევს რეგისტრაციის თაობაზე გადანაცვლების ძალადაკარგულობას, თუ დაინტერესებული პირი არ წარადგენს მოთხოვნას რეგისტრაციის ვადის გაგრძელების შესახებ.

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge , ნებისმიერ ტერიტორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში და იუსტიციის სახლებში;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

დანართი 1 ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან



ბანკი (გაზრდი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 02.07.01.801**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882022275716 - 21/04/2022 17:09:11

მოწმადების თარიღი
29/04/2022 20:32:38

საკუთრების განყოფილება

ზონა რუსთავი	სექტორი სამრეწველო	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამუსტგებული ფართობი: 9245.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 02.07.01.790; შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი:
02	07	01	801	
მისამართი: ქალაქი რუსთავი , ქუჩა შშივილობა , N 12				

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882022275716 , თარიღი 21/04/2022 17:09:11
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 29/04/2022

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

* უძრავი ქონების ნასყიდობის სელშეკრულება N220454130 , დამოწმების თარიღი:21/04/2022 ,ნოტარიუსი ნინო უბერი

მესაკუთრები:
შპს "ელბა ექსპორტი" , ID ნომერი:405247834

მესაკუთრე: აღწერა:
შპს "ელბა ექსპორტი"

იპოთეკა

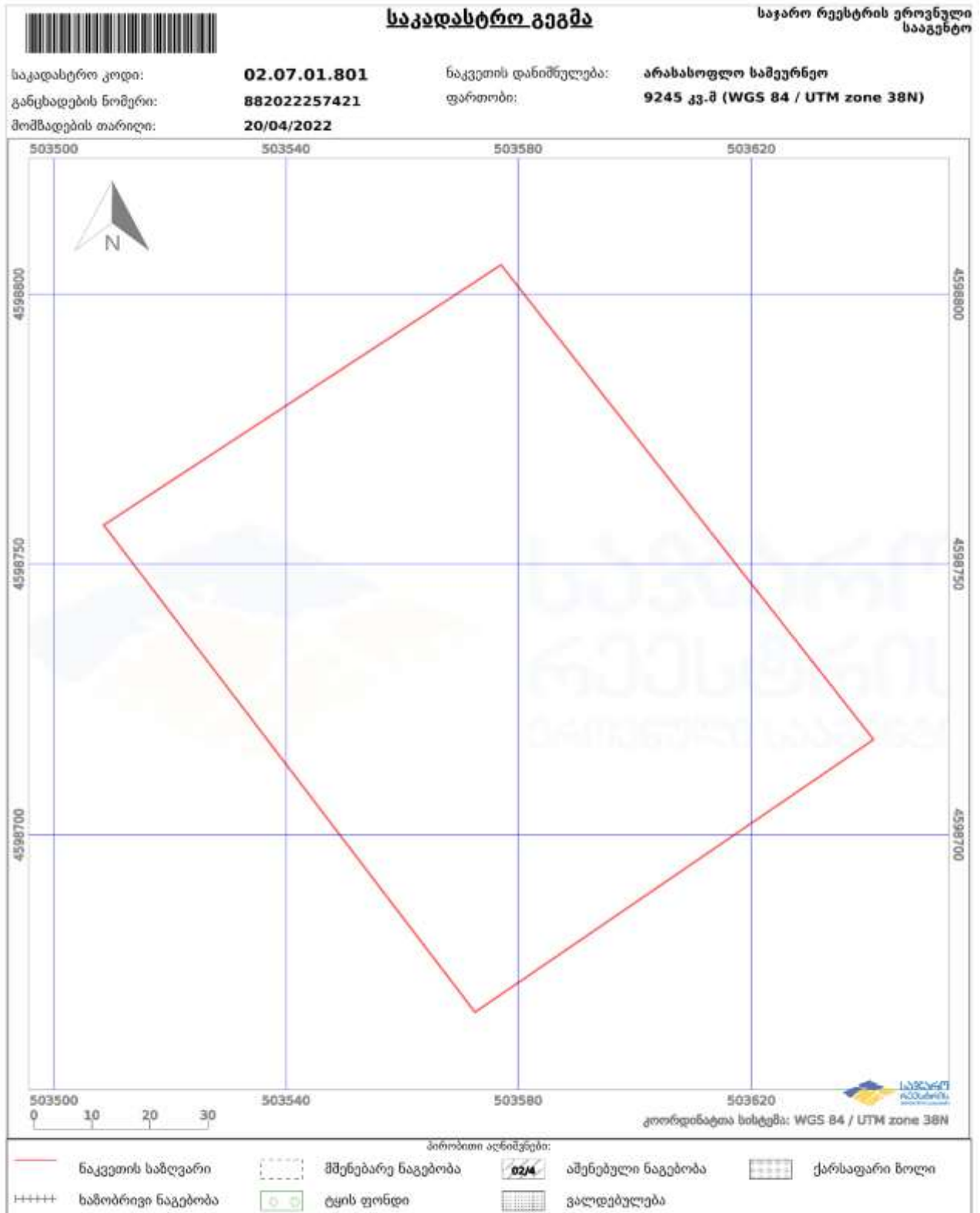
საგადასახადო გირაუნობა:
რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

ყაღალა/აკრძალვა:
რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:
რეგისტრირებული არ არის

დანართი 2 საკადასტრო გეგმა



დანართი 3 საინჟინრო გეოლოგია

გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

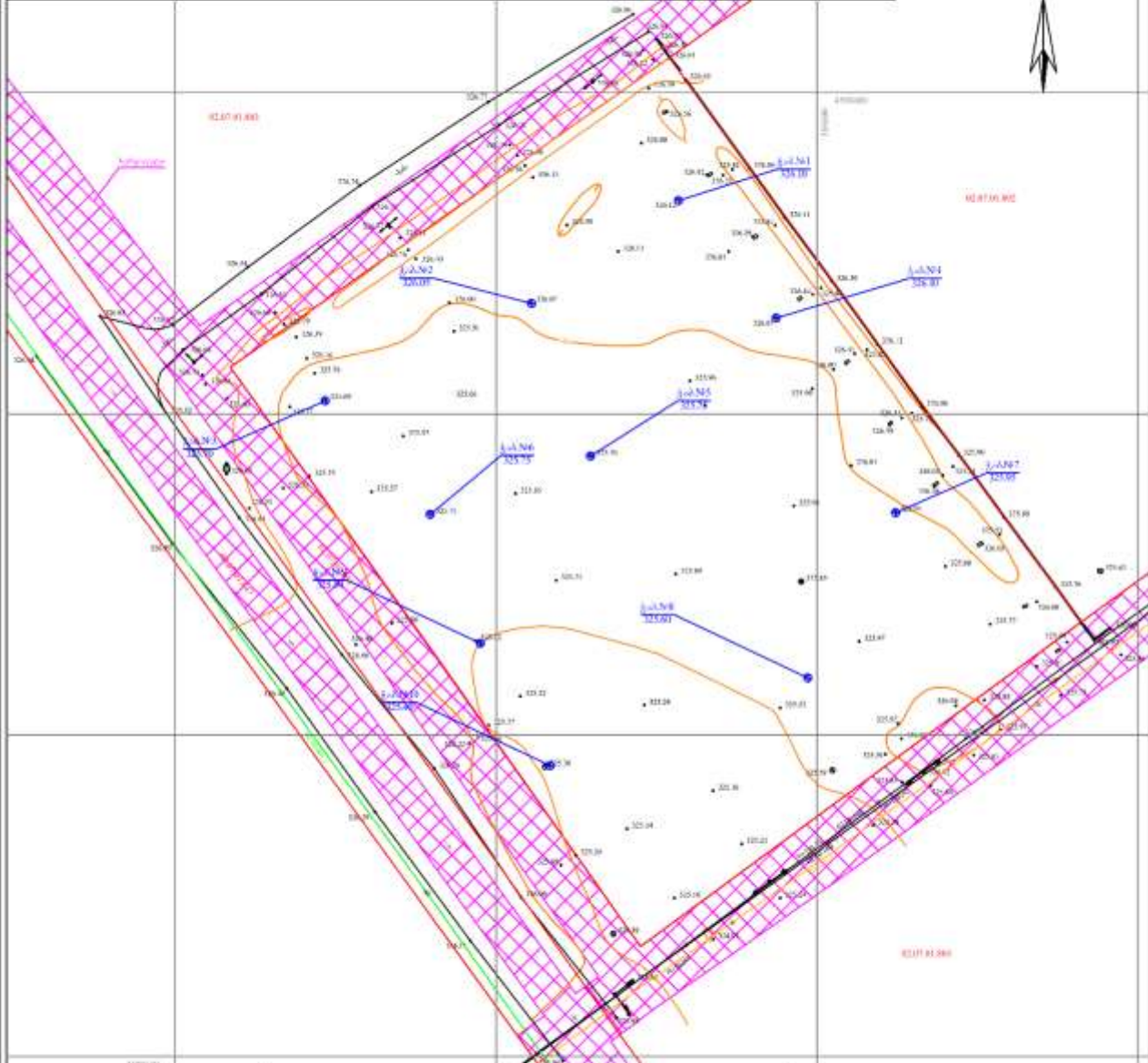
სიჩის №	ჭბურლილის №	სიღრმე, მ	ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ ³ ρ _d	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ ³ p _s	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტეადობა S _s	საანგარიშო წინაღობა R _o
1	1	1,20	20,67	28,11	17,16	10,95	0,32	1,90	1,57	2,72	0,73	0,28	2,10
2	7	1,40	20,66	28,10	17,14	10,94	0,31	1,90	1,58	2,71	0,73	0,28	2,10

სიჩის №	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეკიდულობა, კმ/სმ ² C	დეფორმაციის მოდული, კმ/სმ ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν	გრუნტის სახეობა
1	21	0,259	172	0,360	თიხნარი ძნელ პლასტიკური
2	21	0,257	173	0,361	თიხნარი ძნელ პლასტიკური



შ.პ.ს. ჯინჯღაძე და კამბინო (ს/6416294067)
 L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pskovi str. N 27 tel: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, fax: 2 37 23 00
 ქალაქი თბილისი, შპს (მისამართი: 010, (ს/კ 02070100))
 შპს "ჯინჯღაძე და კამბინო"-ს (ID 405247854) საკუთრებაში არსებული 0245 კმ.² არსებობს-საგებობის
 განლაგების მუშის საკვანძო და მისი მდებარეობა გეგმურების გრაფიკურად

გეგმა



სივრცული კოორდინატები: **WGS 1984-01, პროექციის სახელი: UTM, სკალირება:**
 1:100000000

1:100000000: გეგმის ჯინჯღაძე და კამბინო-ს საკუთრებაში არსებული 0245 კმ.² არსებობს-საგებობის განლაგების მუშის საკვანძო და მისი მდებარეობა გეგმურების გრაფიკურად

შ.პ.ს. ჯინჯღაძე და კამბინო (ს/6416294067)
 L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pskovi str. N 27 tel: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, fax: 2 37 23 00
 www.kirkita.ge kirkita@kirkita.ge

საგებობის მფლობელი	შ.პ.ს. ჯინჯღაძე და კამბინო
საგებობის მფლობელის მისამართი	შ.პ.ს. ჯინჯღაძე და კამბინო
საგებობის მფლობელის იმერალის	შ.პ.ს. ჯინჯღაძე და კამბინო
საგებობის მფლობელის მისამართი	შ.პ.ს. ჯინჯღაძე და კამბინო

0107.2022C

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №2

სვეტის №	სვეტის სიღრმე		სვეტის სიმაღლე	ძირის ზედაპირის და სვეტის ძირის მონიშნვა	ჭრის მ-ბი 1:100	ფიციონი	ბრუნების სვეტის ღრმე და ნაპირის სიღრმე	
	მან.	მუც.					ბან.	მან.
1	0.00	0.30	0.30	326.05		ნაპირი ფენა, tQv		
2	0.30	2.00	1.70	324.05		თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის მკყ.		
3	2.00	3.00	1.00	323.05		მსხვილნაგებოანი, კვების დონის, სრულის მარცვლებით, თიხნარის შემცველი მკყ.		

ჰ ო რ ო ბ ო თ ო ა ლ ბ ო შ ვ ე ე ბ ო



ნაპირი ფენა, tQv



თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის მკყ.



მსხვილნაგებოანი, კვების დონის, სრულის მარცვლებით, თიხნარის შემცველი მკყ.





შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)
 ბუჩქნის ქ. №27 გ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pskini str. N 27 tel. 37 46 49 mob. 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

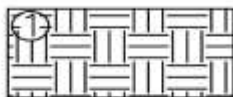
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №3

სვეტის №	სვეტის სიმაღლე		სვეტის სიგრძე	სვეტის წილაკების და სვეტის კონსტრუქციის მასშტაბი	სვეტის მ-ბი	ლითოლოგია	ბუნებრივი სვეტის ზომის და ნაწილების მასშტაბი	
	მ-ბი	ს-ბი					მ-ბი	ს-ბი
				325.70				
1	0.00	0.30	0.30	325.40		ნაყარი ფენა, tQ _{IV}		
						თიხნარი მხედველასტიკური კონსისტენციის მქონე		
2	0.30	3.00	2.70	322.70				

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ე ნ ე ბ ა



ნაყარი ფენა, tQ_{IV}



თიხნარი მხედველასტიკური კონსისტენციის მქონე



მსხვილნატიკუნოვანი, კვანძის, ღორღის, სრულის მარცვლდარი, თიხნარის შემცველი მქონე



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

თბილისი ქ. №27 ტ. 37 46 49 მობ. 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pskovi str. N 27 tel: 37 46 49 mobile: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №4

სვეტის №	სვეტის სიღრმე		სვეტის სიმაღლე	მოყვანილობის და სვეტის ძირის სიღრმე	პროექტი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	ბუნების უსიღრმე და ნაპირების ტიპი	
	მან.	მან.					მან.	მან.
1	0.00	0.30	0.30	326.10		ნაყარი ფენა, IQ _{IV}		
2	0.30	1.50	1.20	324.60		თიხნარი ძნელადლასტიკური კონსისტენციის IIQ _{IV}		
3	1.50	3.00	1.50	323.10		მსხვილნატეხიანი, კვანძის, ღორღის, სრეშის მარცვლეული, თიხნარის შემთავებით IIIQ _{IV}		

პ ა რ ა მ ა ტ ი ა ლ ე ო მ ე მ ბ ი



ნაყარი ფენა, IQ_{IV}



თიხნარი ძნელადლასტიკური კონსისტენციის IIQ_{IV}



მსხვილნატეხიანი, კვანძის, ღორღის, სრეშის მარცვლეული, თიხნარის შემთავებით IIIQ_{IV}



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

კურობის ქ. №27 ტ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pokini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

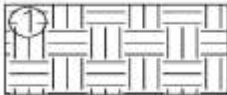
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №5

სვეტის №	სვეტის სიღრმე		სვეტის სიმაღლე	სვეტის ფუძის ფართობი და სვეტის ძირის ნიშნული	ჭაბურღი მ-ბი 1:100	შენიშვნა	სვეტის სიღრმის და სვეტის სიმაღლის	
	მ.მ.	მ.მ.					მ.მ.	მ.მ.
1	0.00	0.30	0.30	325.45		ნაყარი ფენა, მკვ.		
2	0.30	1.50	1.20	324.25		თიხნარი მრეცხავი, მრეცხავი კონსისტენციის მკვ.		
3	1.50	3.00	1.50	322.75		მრეცხავი, მრეცხავი, მრეცხავი მრეცხავი, თიხნარის მრეცხავი მკვ.		

კ ი რ კ ი დ ი დ ი ა ლ 6 0 შ მ 6 3 3 0



ნაყარი ფენა, მკვ.



თიხნარი მრეცხავი, მრეცხავი კონსისტენციის მკვ.



მრეცხავი, მრეცხავი, მრეცხავი მრეცხავი, თიხნარის მრეცხავი მკვ.



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)

ქუთაისი ქ. N27 ტ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekiri str. N 27 tel. 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №6

სვეტის №	სვეტის სიღრმე		სვეტის სიმაღლე	ძირის ფენის სისქე და სვეტის ძირის ნიშნული	პროექტი მ-ბი 1:100	შენიშვნა	სვეტის ფენის სისქე და საზღვრის ტანობა	
	მან.	მან.					მან.	მან.
1	0.00	0.30	0.30	325.75		ნაჯარი ფენა, 1Q _{IV}		
2	0.30	1.50	1.20	324.25		თიხარი მწველვლასტიკური კონსისტენციის 2Q _{IV}		
3	1.50	3.00	1.50	322.75		მსხვილნატივობის, კვლტის, დონდის, ხრეშის მარცვლბლო, თიხარის შესესებლით 3Q _{IV}		

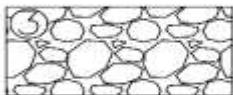
პ ო რ თ ბ ო თ ო ა ლ ნ ო შ მ ნ ე ბ ო



ნაჯარი ფენა, 1Q_{IV}



თიხარი მწველვლასტიკური კონსისტენციის 2Q_{IV}



მსხვილნატივობის, კვლტის, დონდის, ხრეშის მარცვლბლო, თიხარის შესესებლით 3Q_{IV}



შპს: კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)

ბუენის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 9 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

შტაბი ათ: N 27 ტელ: 37 46 49 მობ: 9 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №7

შენიშვნა	შენიშვნის სიღრმე		შენიშვნის სიგრძე(სმ)	მოყვანილობის და შენის ძირის ნიშნული	პროექტი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	შენიშვნის ვიზუალური აღწერა და ბაზოფიზიკური თანხები	
	მ.მ	სმ					მ.მ	მ.მ
1	0.00	0.30	0.30	325.95		ნაყარი ფენა, იკვ		
2	0.30	2.00	1.70	323.95		თიხნარი მნედეპლასტიკური კონსისტენციის იკვ		
3	2.00	3.00	1.00	322.95		მსხვილნაგებობიანი, კენჭის, ღორღის, ხრეშის მარცვლებით, თიხნარის შეხვეცხვლით იკვ		

პ რ ო ბ ი თ ი ა ლ ე ო შ ნ ე ბ ე ბ ი



ნაყარი ფენა, იკვ



თიხნარი მნედეპლასტიკური კონსისტენციის იკვ



მსხვილნაგებობიანი, კენჭის, ღორღის, ხრეშის მარცვლებით, თიხნარის შეხვეცხვლით იკვ



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 64162940067)

ბენძის ქ. №27, ტ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekini str. N 27, tel: 37 46 49, mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100
 მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №8

სვეტის №	სვეტის სიღრმე		სვეტის სიმაღლე	სვეტის ფორმის და სვეტის კონსტრუქციის სიმაღლე	პროექტი მ-ბი 1:100	მუშაობის აღწერა	სვეტის ფორმის და სვეტის კონსტრუქციის სიმაღლე	
	მ.მ	მ.მ					მ.მ	მ.მ
1	0.00	0.30	0.30	325.60		ნაქარი ფენა, 1Qყ		
2	0.30	1.50	1.20	324.10		თხნარი მხედველასტიკური კონსტრუქციის 2Qყ		
3	1.50	12.00	10.50	322.95		მსხვილნაკლებანი კენჭის კონკრეტის, ხრეშის მარჯვენაბით, თხნარის შემცველი 3Qყ		

კ ი რ ტ ბ ო ო ო ს ა ზ 6 ო მ რ 6 ე ბ ო



ნაქარი ფენა, 1Qყ



თხნარი მხედველასტიკური კონსტრუქციის 2Qყ



მსხვილნაკლებანი კენჭის კონკრეტის, ხრეშის მარჯვენაბით, თხნარის შემცველი 3Qყ



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)
 ბუთბის ქ. №27, ბ. 37 46 49 მობ. 8 99 26 22 76, ფაქსი 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Bakini str. - N 27 - tel: 37-46-49 - mob: 8 99 26 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

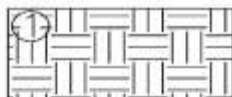
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №9

სვეტი №	სვეტის სიღრმე		სვეტის სიმაღლე(მ)	მოწის ზომისა და სვეტის ძირის ნიშნული	პროფილი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	ბრუნების წყლის დონე და პანკოების ტარობა	
	მანძ.	მანძ.					ბაზ	შახმ
1	0.00	0.30	0.30	325.95		ნაყარი ფენა, tQ _v		
2	0.30	2.00	1.70	323.95		თიხნარი ძნელდლახტიკური კონსისტენციის tQ _v		
3	2.00	3.00	1.00	322.95		მსხვილნატეხიანი, კვების, დორღის, ხრეშის მარცვლებით, თიხნარის შესველებლი tQ _v		

პ ო რ ო ბ ო თ ო ა ლ გ ო შ 3 6 ე ბ ო



ნაყარი ფენა, tQ_v



თიხნარი ძნელდლახტიკური კონსისტენციის tQ_v



მსხვილნატეხიანი, კვების, დორღის, ხრეშის მარცვლებით, თიხნარის შესველებლი tQ_v



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

ქუჩის ქ. №27 გ. 37 46 49 მობ. 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Peqini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76 fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

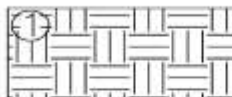
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილი სვეტი №10

სვეტი №	ფენის სისქე		ფენის სისქე (სმ)	ფენის ნომერისა და ფენის ძირის ნომერი	პროექტი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	ბრუნვის ფენის ფენისა და ბრუნვის ძირის	
	მ.მ	სმ					ნ.მ	მ.მ
1	0.00	0.30	0.30	325.40		ნაქარი ფენა, IQ _{IV}		
2	0.30	2.00	1.70	323.40		თხნარი მრეწველური კონსტრუქციის ძღვე		
3	2.00	3.00	1.00	322.40		მსხვილნაჭებელი, კვების, ღორღის, ხრეშის მარცვლებით, თხნარის შესესებლით ძღვე		

პ რ ო ბ ო თ ო ა ლ ნ ო შ ს ნ ბ ბ ო



ნაქარი ფენა, IQ_{IV}



თხნარი მრეწველური კონსტრუქციის ძღვე



მსხვილნაჭებელი, კვების, ღორღის, ხრეშის მარცვლებით, თხნარის შესესებლით ძღვე



შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

ბუჩქის ქ. №27 ტ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00

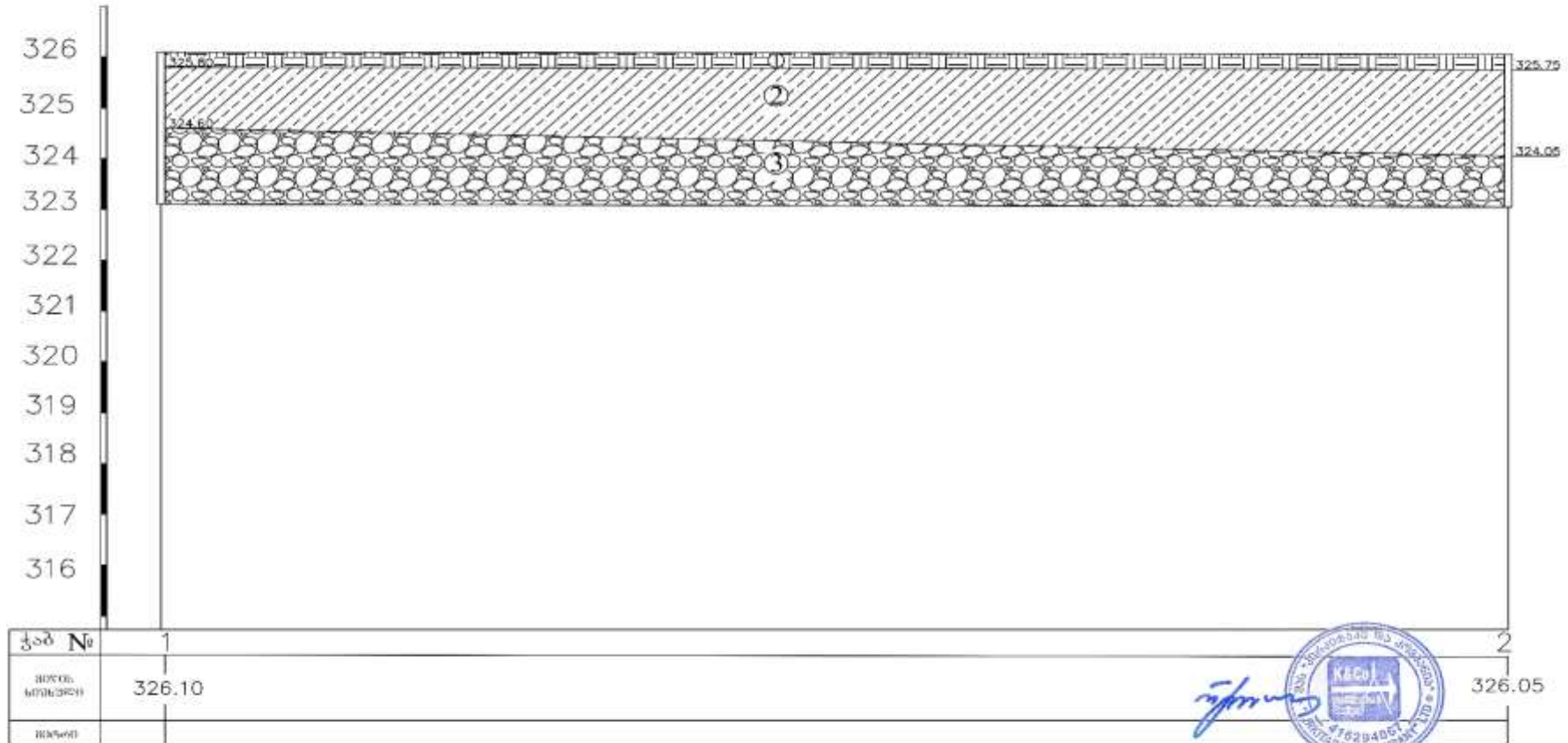
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pekini str. N 27 tel. 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
 მასშტაბი ჰორ. 1:100



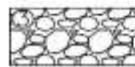
კ ბ რ კ ბ რ ბ ა ე გ ბ რ რ რ რ რ რ რ რ



ფილა ვენა რა



თხევანის მცველი-მცველი კონსტრუქციის მშ.



მგობრ-მგობრა ქვის კონკრეტის მშ.

შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

ბუღალტ. №07 ე. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქს: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

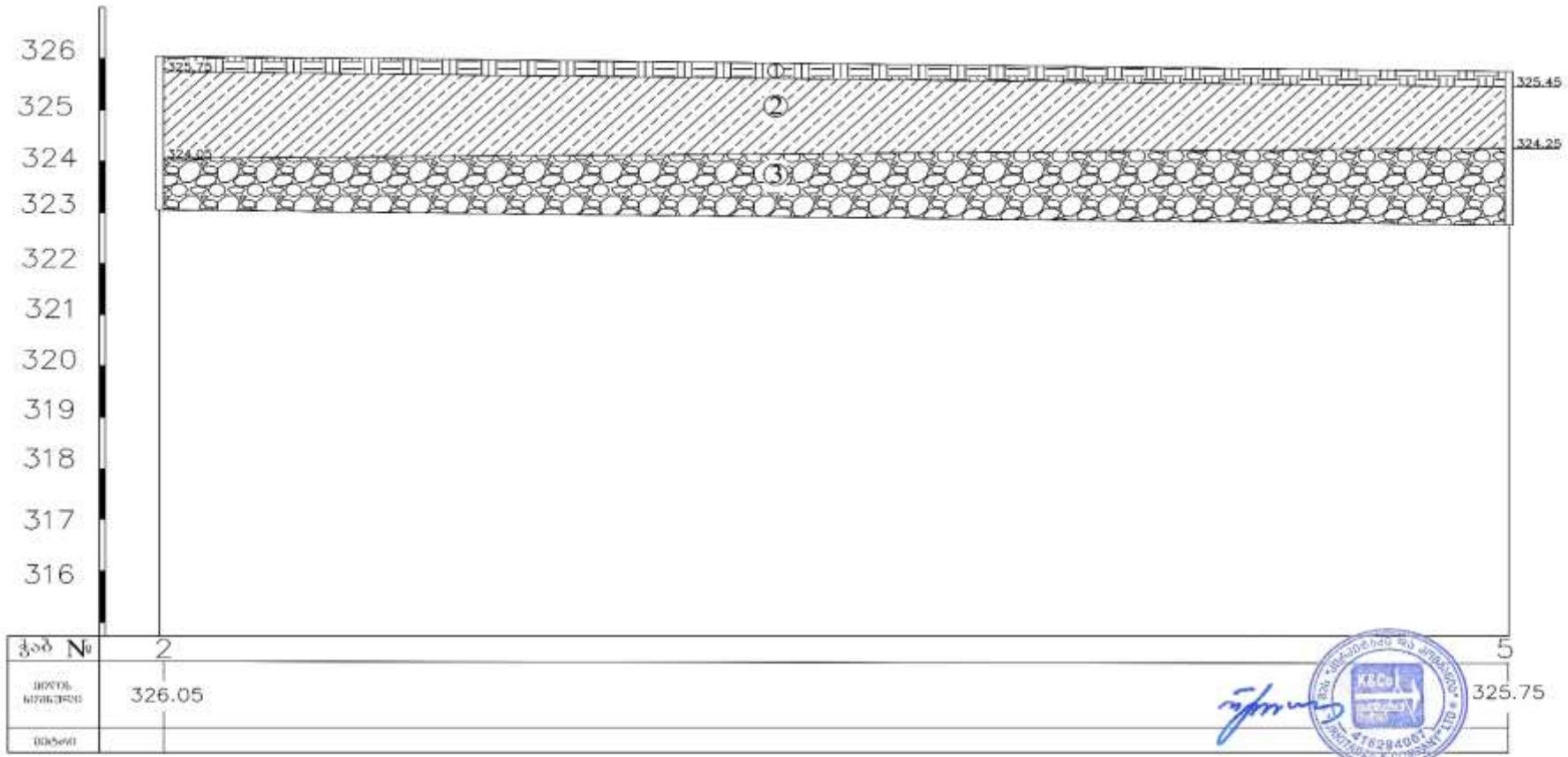
Pskov str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

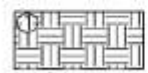
ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 2-5

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100



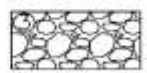
სიმბოლოები



1. ბეტონი



2. მარცხენი ქვიშაქვიანი კირბენი



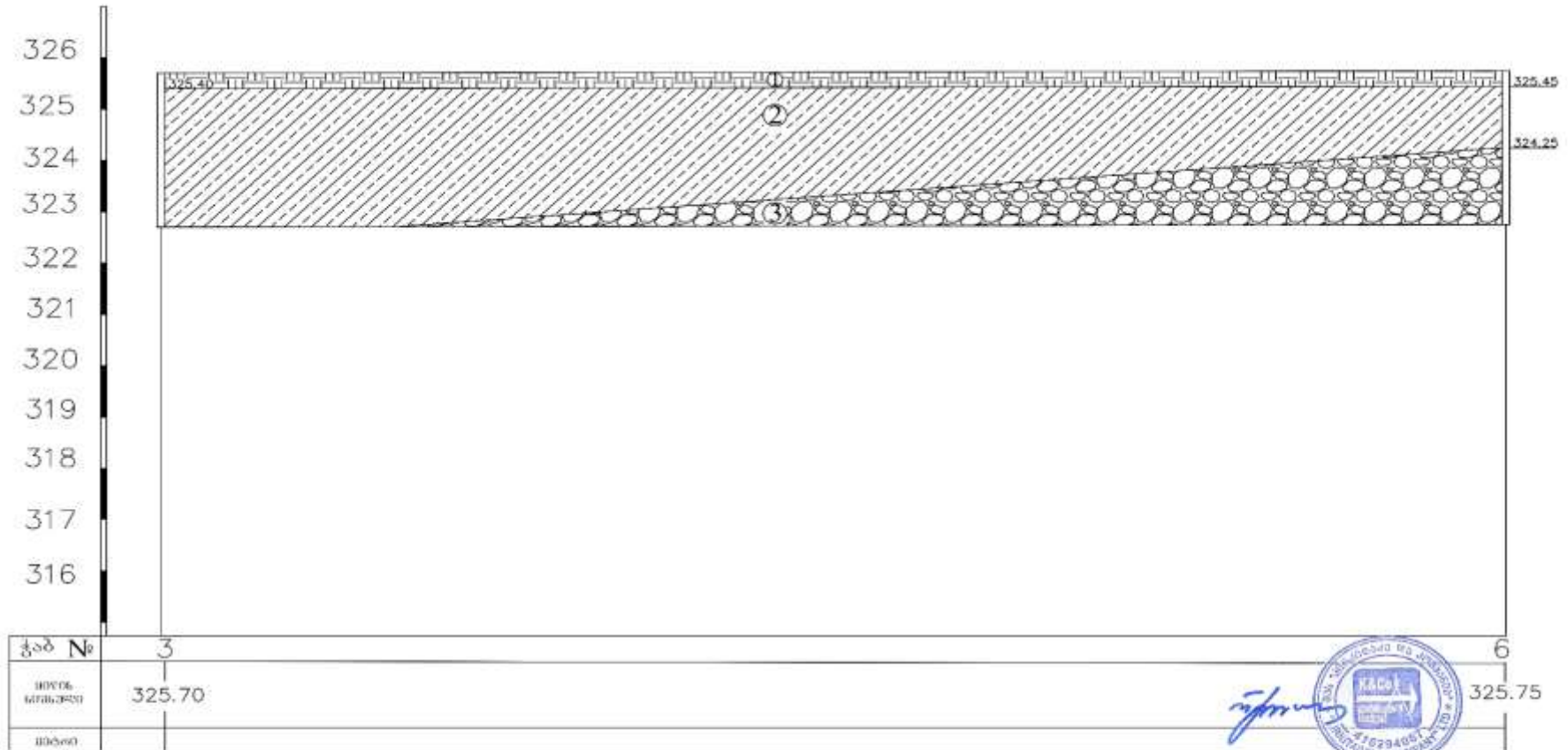
3. მარცხენი ქვიშაქვიანი კირბენი, მარცხენი მარცხენი ქვიშაქვიანი კირბენი

შპს. კირიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)
 ჯეკონი ქ. 0027 ტ. 37 46 49 მან: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pskini str. N 27 tel. 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 3-6

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი პორ. 1:100



ს ა რ მ ა დ ი ა რ ე ბ ე რ ე ბ ა

- 

1 ნიჟარის ფენა რღ.
- 

2 საღარიბე მდებარეობს ჭაბურღილის კონსტრუქციის ახლოს
- 

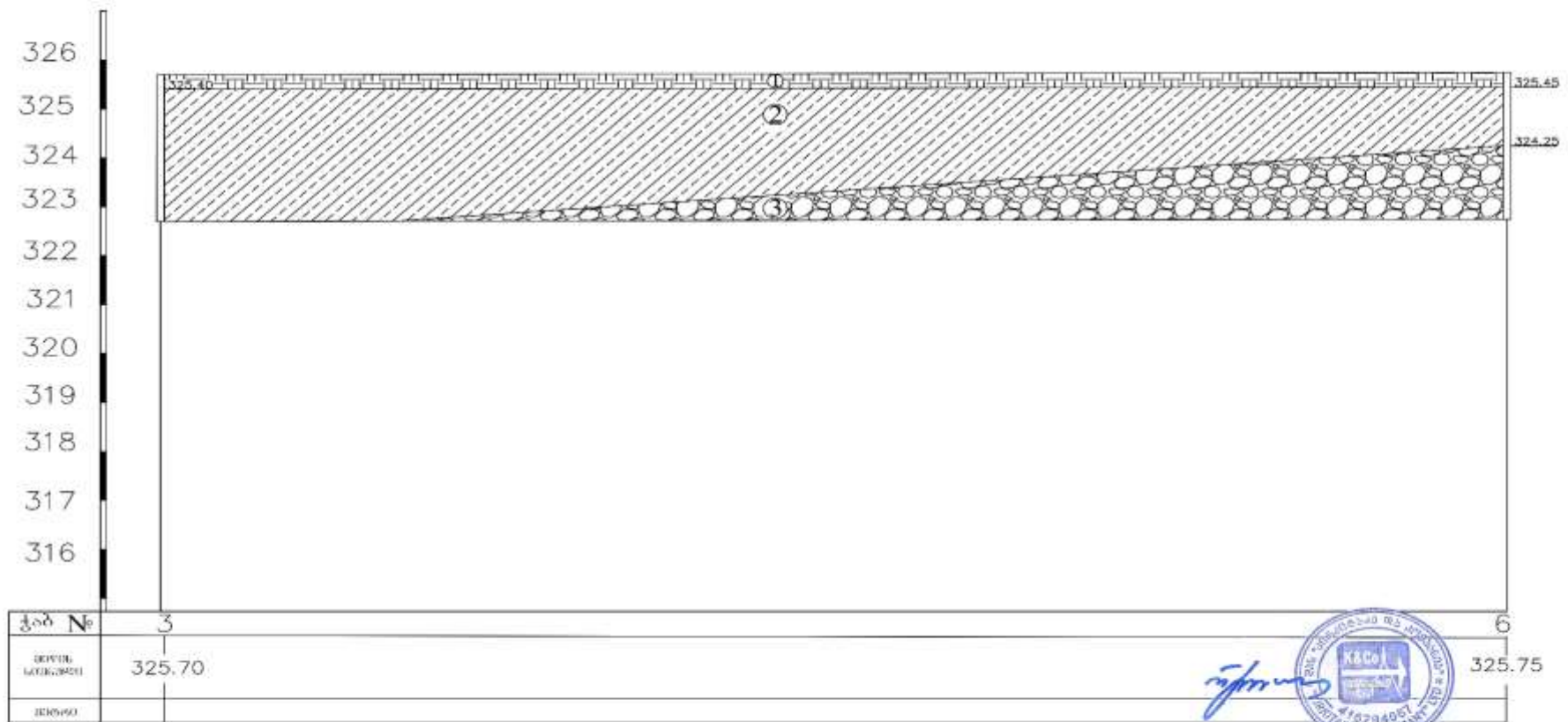
3 მდებარეობს ჭაბურღილის კონსტრუქციის ახლოს

შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 64162940067)
 ჯუჯის ქ. №27 გ. 37 46 49 მამ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Petriti str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 3-6

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი პორ. 1:100



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

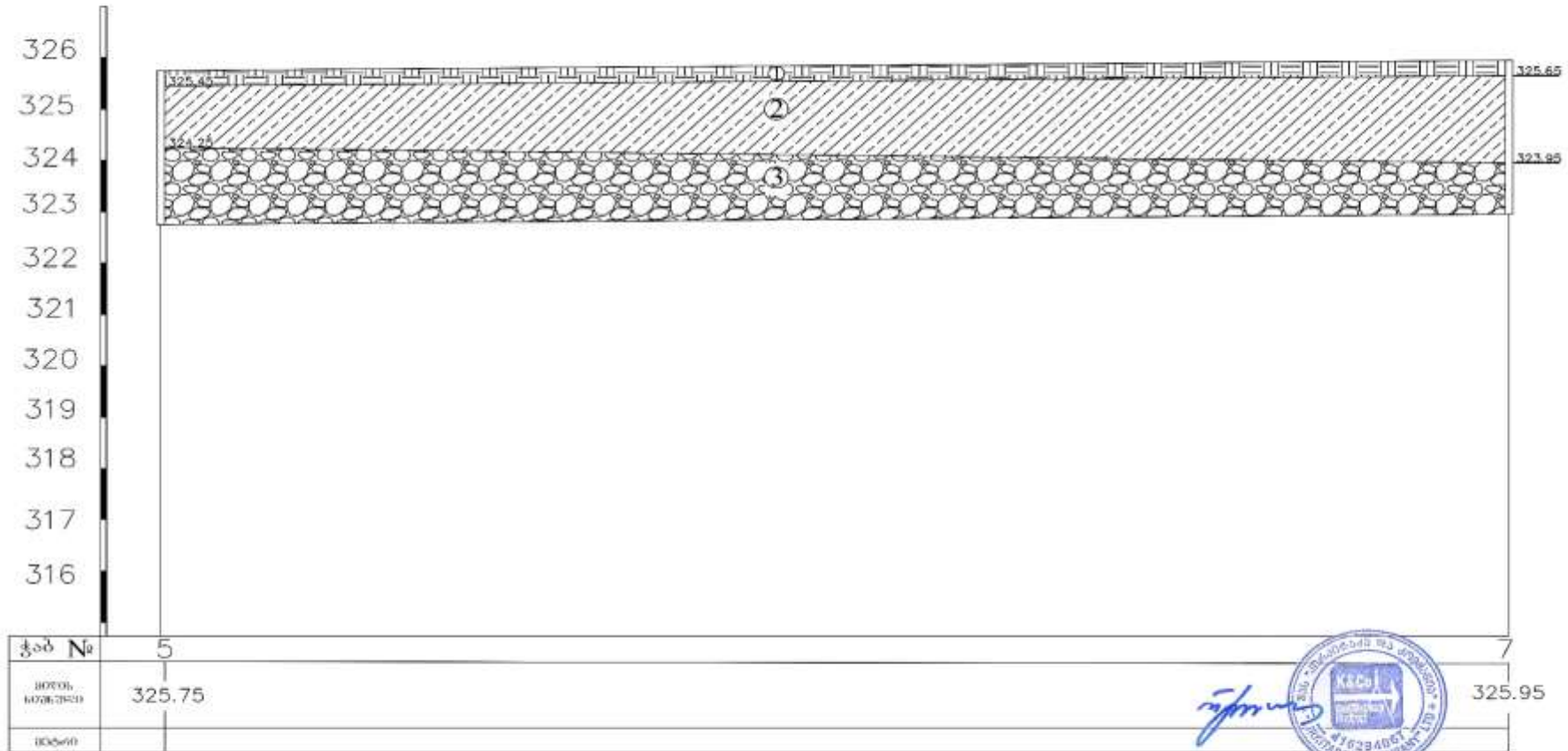
	ბუნური ფენა (ბ)		თხევანი ძვლები/ბუნური კლასიკური ფენა		მუცხაფენიანი კლანკი, კლანკი, ბუნური მუცხაფენიანი კლანკი
---	-----------------	---	--------------------------------------	--	---


შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 64162940067)
 უკანის ქ. №27 ფ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Bakiri str. N 27 tel. 37 46 49 mob. 8 99 56 22 76, fax. 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 5-7

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი პორ. 1:100



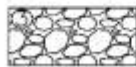
სიმბოლოები აღწერისთვის



1 ბეტონი



2 ბეტონი მარცვლოვანი კარბონატული ალუ.



3 მარცვლოვანი კვანძოვანი ბეტონი

შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

ბუჩაქაძე ქ. 76/27 გ. 37 46 49 მან: 8 99 56 22 76, ფაქს: 37 23 00

LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

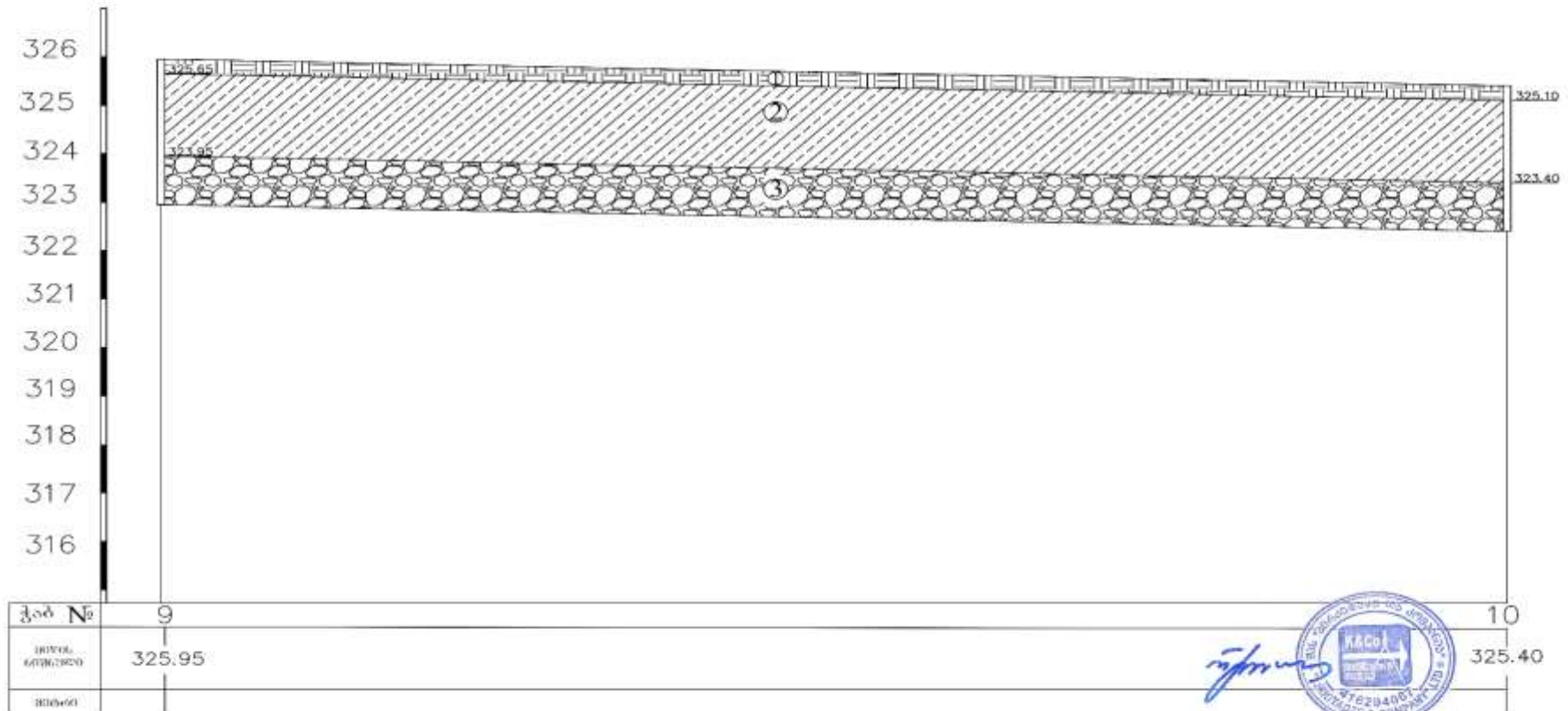
განმარტ. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 9-10

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100



სიმბოლოების აღწერა



ბეტონი უკონკრეტო



ბეტონი მცობილი კონკრეტით



მრეცხვილი ქვიშა, თხევალის სიღრმე 100-150 მმ

შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)

ბუჩაძის ქ. №27 გ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, აქცია: 37 23 00

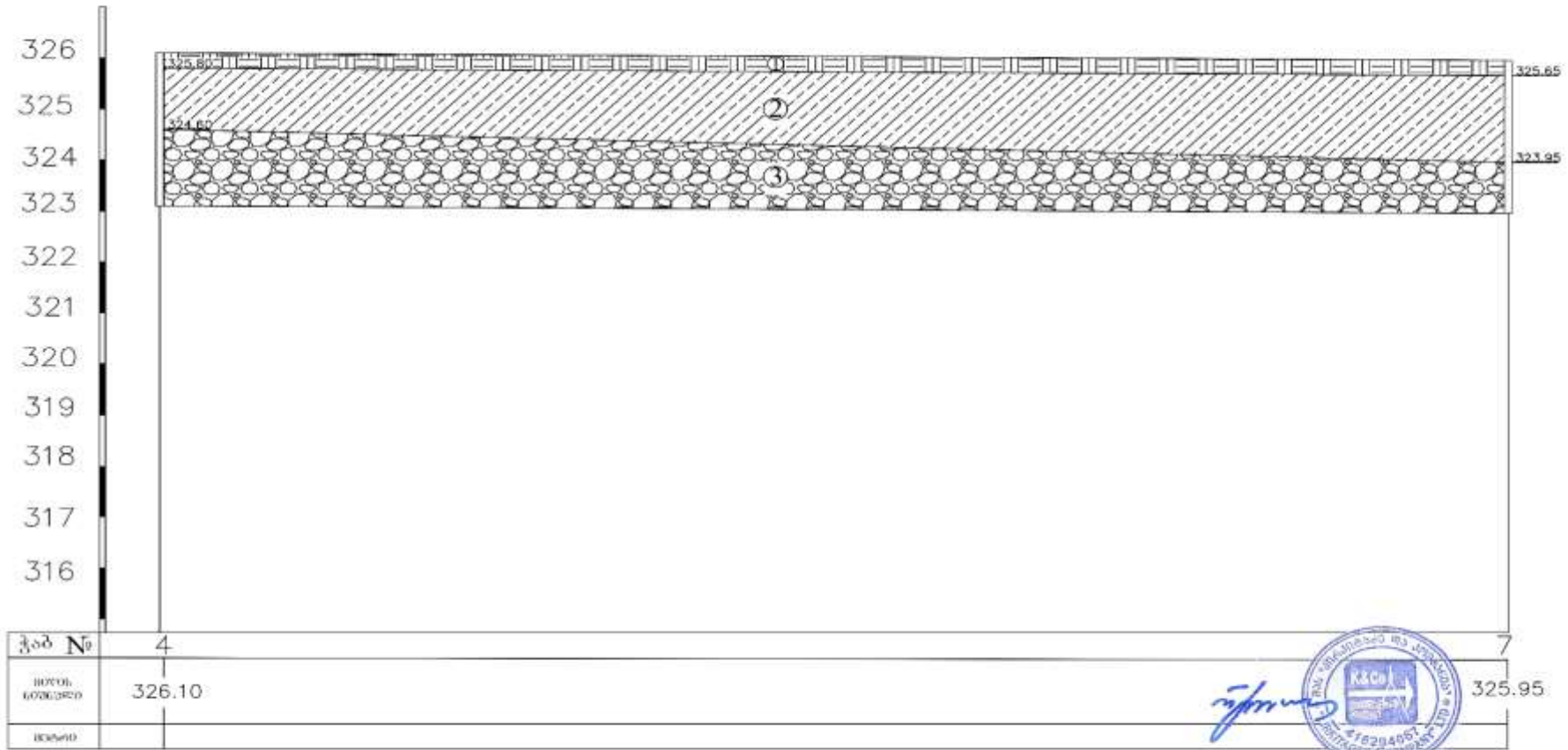
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"

Pokiri str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00

www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 4-7

მასშტაბი ვერტ. 1:100
 მასშტაბი ჰორ. 1:100



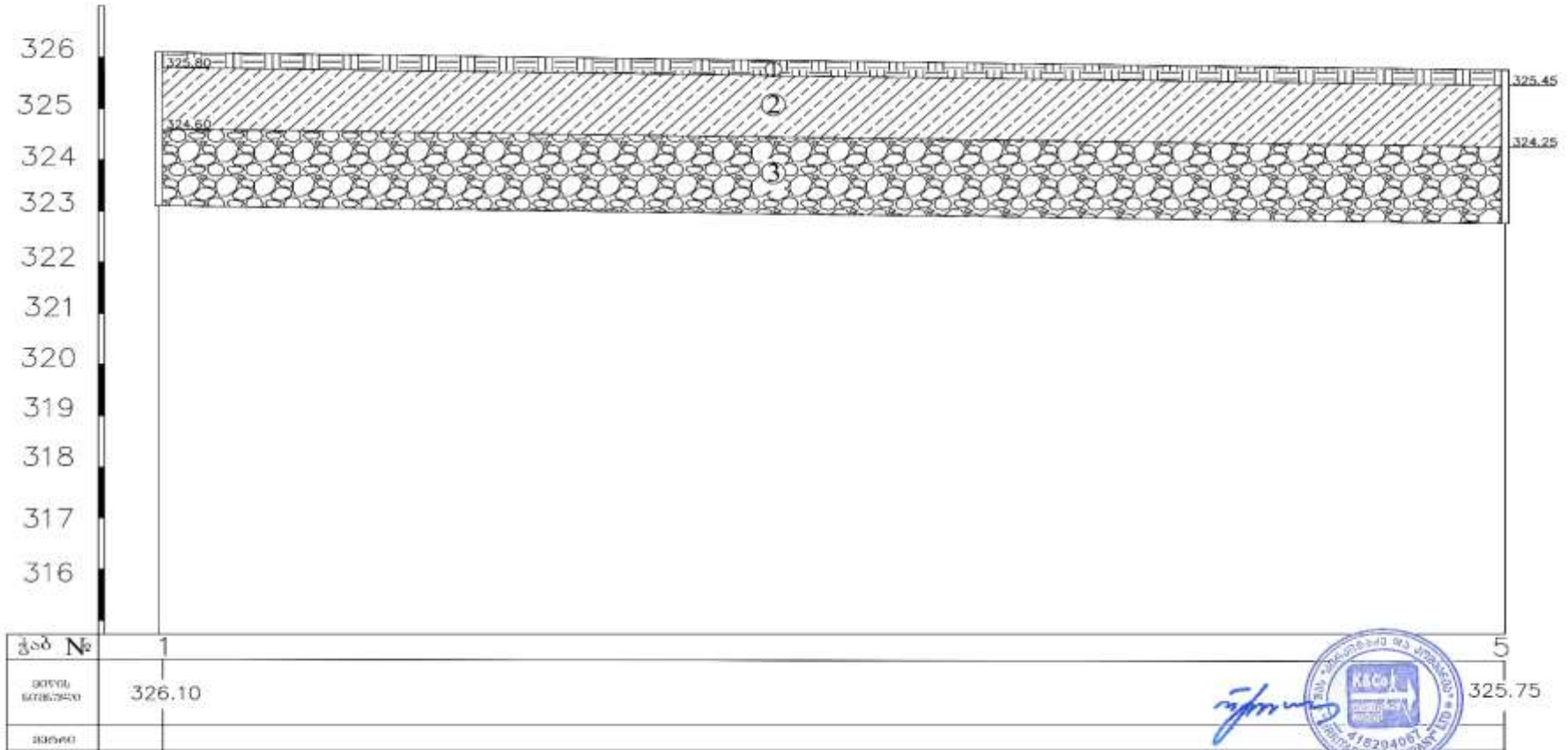
კ ბ რ თ ბ ი თ ი ა ზ ნ ვ ბ ვ ბ ნ ბ ბ ბ ბ

	ნაგებობის ფენა		საძირის მკვლევარული კონსტრუქციის აპ.		მშენებლისთვის კანონით სპეციალურად დადგენილი საფარი
---	----------------	---	--------------------------------------	--	--

შპს. კირტიჯაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)
 კუჭხის ქ. №27 გ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღლის ლითოლოგიური ჭრილი 1-5

მასშტაბი ვერტ. 1:100
 მასშტაბი ჰორ. 1:100



ჭაბ №	1	5
ბოლო სიღრმე	326.10	325.75
სიღრმე		

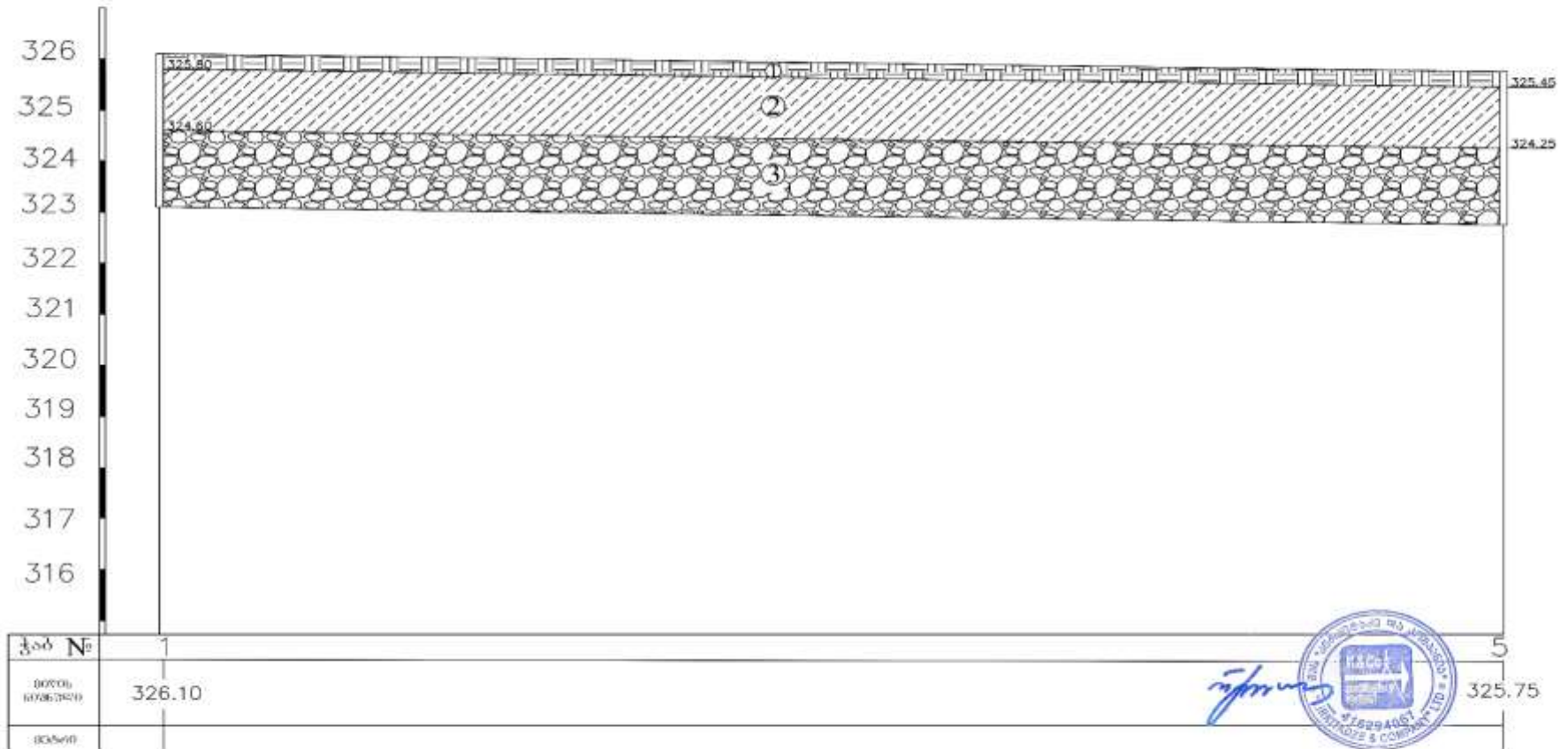
კ 0 8 0 2 0 0 0 ა 8 6 0 3 3 6 3 3 0

 ჩაბურღლის კედელი	 თხევალური მდებარეობის კონსისტენციის მქონე	 მდებარეობის კენტი კონკრეტის ხაზობრივი მდებარეობის მქონე
--	---	--

შპს. კირიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)
 უკონის ქ. №27 ტელ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღლის ლითოლოგიური ჭრილი 1-5

მასშტაბი ვერტ. 1:100
 მასშტაბი ჰორ. 1:100



კ მ რ თ ა ბ ბ ბ ბ ბ ბ ბ ბ ბ ბ ბ ბ



ბეტონის არმირება



ბეტონი მუცხლისფერული კარბონატული მშ.



მუცხლისფერი კარბონატული, მუცხლი-სილაქური, სახარისი ნივთიერება მშ.

შპს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ 4162940067)
 ჯუბინის ქ. №27 გ. 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
 Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქრუსთავი, მშვიდობის ქუჩა №12, კირის და სასუქების საწარმოო ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.02.07.01.801, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა“.

შ.პ.ს „ელბა ექსპორტი“-ს თხოვნით ჩვენს მიერ 2022 წლის ივლისში შემოწმებული იქნა ქ ქრუსთავი, მშვიდობის ქუჩა №12, კირის და სასუქების საწარმოო ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.02.07.01.801, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქრუსთავი, მშვიდობის ქუჩა №12, კირის და სასუქების საწარმოო ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.02.07.01.801, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის ივლისში, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე. მათ მიერ არის შესრულებული გრუნტის თვისებების გამოკვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე----- 10 გვ.
2. ტექნიკური დავალება-----1 გვ.
3. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე-----2 გვ.
4. მოედნის ტოპოგეგმა-----1 ფურც.
5. უბნის ლითოლოგიური სვეტები და ჭრილი-----18 ფურც.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 10 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 42 გრძ/მ.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა

ფენა 2 – თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის

ფენა 3 – მსხვილნატეხოვანი, კენჭის, ღორღის, ხრეშის და ხვინჭის მარცვლებით თიხნარის შემავსებლით

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური პირობები. მოცემულია ზემო აღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მახვენებლები. ფენის თვისებები ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი არდაფიქსირებულა. ტერიტორიის შემოწმებისას დადგინდა, რომ რაიმე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები უბანზე არ შეინიშნება.

დასკვნა

ქ.რუსთავი, მშენებლობის ქუჩა №12, კირის და სასუქების საწარმოო ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის, ს/კ.02.07.01.801, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი



/გ. ჭოსონელიძე/

დანართი 4 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიული სიტუაციების სახეები საწარმოს სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობების გათვალისწინებით მშენებლობის ფაზაზე მასშტაბური ავარიული ინციდენტების წარმოქმნის რისკი მინიმალურია. ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო ავარიული სიტუაციებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- სახიფათო და არასახიფათო ნივთიერებების დაღვრა;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება. ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა, ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ

მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება

ხანძარი/აფეთქება

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ადვილად აალებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების თვალსაზრისით, რისკი მატარებელია საწყობები, სადაც ნარჩენები დასაწყობებული იქნება ნაყარის სახით და შეფუთული. გამომდინარე აღნიშნულიდან შესაძლებელია საწყობის შენობა აღჭურვილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით და საჭიროებს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას.

პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან, დანადგარ-მექანიზმებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- მოხმარებული სპეციალური ხელსაწყოებით მუშაობისას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას;

სატრანსპორტო შემთხვევები

საპროექტო ტერიტორიაზე იმოდრავებს მძიმე ტექნიკა, მართალია არ იქნება ინტენსიური მოძრაობა თუმცა მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები:

- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედ ტექნიკასთან ან სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივი ინფრასტრუქტურის ობიექტებთან;

ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო პლაკატების განთავსება კედლებზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- შემლებისდაგვარად შემოვლითი გზების გამოყენება;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;

- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;

- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს ამ უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- ფეთქებადსაშიშ მასალებთან შალის, აბრეშუმის ან სინთეტიკური ქსოვილებისაგან დამზადებული ტანსაცმლით მუშაობის აკრძალვა;
- ფეთქებადსაშიში მასალებით ავსებული ყუთების თრევის, დარტყმის აკრძალვა;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებად დახანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოოდ მოცილებაამდე.

საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

ავტო პარკის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და ექსპლუატაციის წესების დაცვის სისტემატური კონტროლი;

- ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვა;
- ნარჩენების და საკოხი მასალების განთავსების სათავსის პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;
- ტრანსპორტირება მხოლოდ დახურულ ძარიანი სატრანსპორტო საშუალებების და ტარის გამოყენებით.

ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებისთვის საჭიროა დრო. ასეთი სიტუაცია შეიძლება განვითარდეს სამშენებლო მოედანზე და ექსპლუატაციიდან გამოსული დანადგარიდან მავნე ნივთიერებების დაღვა.	ტონაზე მეტი ნივთიერების დაღვრა. ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა;
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში უბნები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. გართულებულია ტერიტორიასთან მიდგომა. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი	ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.	ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში	ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; მომსახურე პერსონალის; ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშე მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო კუნქტში.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.

შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს საწარმოს მენეჯერს.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია:
 - ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: H&SE ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/სამედიცინო სამსახური/საკატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს.
- ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:
 - ადმინისტრაციას;
 - საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს);
 - დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა ამორთოს წრედიდან;

- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
- მოშორდით სახიფათო ზონას: ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უფროს უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს. დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით:
- მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ); ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით; იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი; იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.
- ხანძრის შემთხვევაში უბნის უფროსის/სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:
- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება; მთელს პერსონალს

ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება; პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა. ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:

- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- H&SE ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.); ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;
- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია:
- ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება;
- ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე; ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმოჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;

- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას; შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს: სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს; ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად

იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითოთ (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი.

ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგვირად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ; o შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიავება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შემუშება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის. დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუმტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;

- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალბელი ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოვება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოვების საშუალება;

ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოვებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;

შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული

ლონისძიებების ჩატარებისათვის;

თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;

ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომწყობილობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადექით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის

წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;

- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.

ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

სატრანსპორტო საშუალებების/ტექნიკის გაჩერება;

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- თუ შემთხვევის ადგილზე მართო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
- აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;

- თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას). დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

საწარმოს ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
- სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
- უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ ;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთჯერ;
- პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება. ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება; ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:
- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების

სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.

- ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:
- ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთჯერ; ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);
- დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე თვეში ერთჯერ;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით; პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის

აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ.

სამუშაოები უნდა შესრულდეს არსებული პერსონალის მიერ მათზე გადანიჭილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას გარემოსდაცვითი მმართველი.

ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

ავარიებზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში.

პირადი დაცვის საშუალებებია:

ჩაფხუტები; დამცავი სათვალეები; სპეცტანსაცმელი; ხელთათმანები; რესპირატორები.

- ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:
- სახანძრო სტენდები ყველა სენსიტიურ უბანზე. სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
- სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გაზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
- სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
- სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია; სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები; ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სახანძრო რაზმის მანქანა.
- გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სასწრაფო დახმარების მანქანა.
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა: ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის; ვედროები; ნიჩბები, ცოცხები და სხვა.

საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრეინინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.

მონიტორინგი და ანგარიშგება

მონიტორინგი

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრეინინგების მონიტორინგი.

ანგარიშგება

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთ აღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

საფეხური 1: ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

საფეხური 2: ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

საფეხური 3: თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

დანართი 5 კირის და სასუქების ქარხანა - რენდერები





