

შპს „საქცემენტი“

ცემენტის წარმოება

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი შ.პ.ს. „BS Group“

---

159 M. Brothers Romelashvilebi st, Gori, Georgia

tel: +(0 370) 273365,599708055, e-mail: [makich62@mail.ru](mailto:makich62@mail.ru)

1. შესავალი -----	3
2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა -----	4
3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა -----	8
3.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება -----	8
3.2. საპროექტო წარმადობა, ნედლეული, გამოყენებული საწვავი -----	8
3.3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა -----	8
3.4. წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლების არინება -----	9
3.4.1. წყლის გამოყენება -----	9
3.4.2. ჩამდინარე წყლები -----	9
4. ალტერნატიული ვარიანტები -----	9
4.1. არაქმედების ალტერნატივა -----	9
4.2. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები -----	10
4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები -----	11
5. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში -----	12
5.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	12
5.1.1. საწარმოს მოწყობის ეტაპი -----	12
5.1.2. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპი -----	13
5.2. ხმაურის, ვიბრაციისა და ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ზეგავლენა საწარმოს ფუნქციონირებისას -----	13
5.2.1. ხმაური -----	13
5.2.1.1. საწარმოს მოწყობის ეტაპი -----	13
5.2.1.1. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპი -----	13
5.2.2. ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება -----	13
5.3. ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს ტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები -----	14
5.4. ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე -----	14
5.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები) -----	15
5.6. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება -----	15
5.7. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე -----	15
5.8. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე -----	15
5.9. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე -----	16
5.10. კუმულაციური ზემოქმედება -----	16
6. ინფორმაცია იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის -----	17
7. ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ -----	22

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „საქცემენტი“-ს ცემენტის მწარმოებელი საწარმოს მოწყობის პროექტის სკოპინგის ანგარიშს.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს თანახმად, ცემენტის წარმოება განეკუთვნება ამავე კოდექსის II დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას. საქართველოს გარემოსდაცვის ადასოფლისმეურნეობის სამინისტროში (შემდგომში სამინისტრო) წარდგენილი სკრინინგის განაცხადის საფუძველზე დაგეგმილმა საქმიანობამ გაიარა სკრინინგის პროცედურა და სამინისტროს მიერ დადგენილი იქნა შპს „საქცემენტი“-ს ცემენტის მწარმოებელი საწარმოს გზმ-ის/სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების ჩატარების საჭიროება. სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 01. 05. 2019, N 2-367 ბრძანების თანახმად, აღნიშნული საქმიანობა დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

წინამდებარე სკოპინგის ანგარიში შესაბამისობაშია ამავე კოდექსის მე-8 მუხლის მოთხოვნებთან და შეიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

- დაგეგმილის საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის:
    - ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;
  - დაგეგმილის საქმიანობის დამისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;
  - ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების დამისისახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზმ-ის პროცესში;
  - ზოგად ინფორმაციას იმ დონის დიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;
  - ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევების ადა გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.
- სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრომ სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი.
- სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინებას ავალდებულოებს გზმ-ის ანგარიშის მომზადებისას შპს „საქცემენტი“-ს საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობისგანმხორციელებელი კომპანია	შპს „საქცემენტი“
იურიდიული მისამართი	ქ.მარნეული, აღმაშენებლის ქ. N 1
საქმიანობისგანხორციელების ადგილის მისამართი	ქ.მარნეული, აღმაშენებლის ქ. N 1
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
საკონტაქტო მონაცემები	
საიდენტიფიკაციო კოდი	434174564
ელექტრონული ფოსტა	giorgi.13@mail.ru
საკონტაქტო პირი	გურამ ბექაური
საკონტაქტო ტელეფონი	5 92245494
საკონსულტაციო ფირმა	შ.პ.ს. „BS Group“
დირექტორი	ნინო კობახიძე
მისამართი	ქ. გორი, ძმები რომელაშვილების ქ. N159
საკონტაქტო ტელეფონი	5 99 70 80 55
ელექტრონული ფოსტა	Makich62@mail.ru

## 2. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

შპს „საქცემენტი“-ს ცემენტის მწარმოებელი საწარმოს მშენებლობა დაგეგმილია ქ. მარნეულში, აღმაშენებლის ქ. #1-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე. (ს/კ 83.20.05.410) და ტერიტორია (ს/კ 83.20.05.410) წარმოადგენს შპს „ნიუ მოტორსი“(425357507)-ს საკუთრებას. შპს „საქცემენტი“-ს ურთიერთობა ტერიტორიის მესაკუთრესთან რეგულირდება წესდებით პარტნიორთა შეთანხმების საფუძველზე. უახლოესი დასახლებული პუნქტი აღნიშნული ტერიტორიიდან დაშორებულია 260 მეტრით, უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი მდინარე ალგეთი - 1,75კმ-ით. თბილისი-მარნეული-გუგუთი და მარნეული-სადახლო საერთაშორისო გზებიდან დაშორებულია 2,16 კმ.-ით, ხოლო მარნეული-ალგეთი-აზიზქენდი შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზიდან - 2,0კმ.-ით. ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 10560კვ.მ.-ს. აღნიშნული საქმიანობისათვის გამოყენებული იქნება ტერიტორიაზე არსებული კაპიტალური შენობა, ფართობით 2400კვ.მ., სადაც განთავსდება საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარები, ასევე მოეწყობა დამხმარე ინფრასტრუქტურა (მუშათა გასახდელი, სანიტარიული კვანძი). ტერიტორიის ზედაპირი ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტის სახით, ხოლო საწარმოო დანიშნულებით გამოსაყენებელი ფართობი დაბეტონებულია. ტერიტორიის პერიმეტრი შემოღობილია.

საწარმოდან აღმოსავლეთით, აღმაშენებლის ქ.#1, განთავსებულია სს „მარნეულის სასურსათო კომბინატი“(234158461)-ს ხილისა და ბოსტნეულის კონსერვების მწარმოებელი კომპანიის ტერიტორია (ს/კ 83.20.05.423), რომელიც უშუალოდ ესაზღვრება საპროექტო ტერიტორიას.

საწარმოს ჩრდილო-აღმოსავლეთით, აღმაშენებლის ქ.#1-შიმდებარეობს შპს „მარნეულის სასურსათო ქარხანა“(234232960)-ისფქვილის მწარმოებელი საწარმოს ტერიტორია(ს/კ 83.20.05.051). საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 150მ-ით.

საწარმოდან ჩრდილო-დასავლეთით, იაღლუჯის დასახლებაში, განთავსებულია შპს „ფირმა ლომთაგორა“(234160136 )-ს ტერიტორია(ს/კ 83.20.01.434), რომელიც საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 555მ-ით. ფუნქციონირებს მეცხოველეობის ფერმა.

საწარმოდან აღმოსავლეთით, იაღლუჯის მთის მიმდებარე ტერიტორიაზე, განთავსებულია შპს „აგროსისტემები“(203842342)-ს ფქვილის მწარმოებელი საწარმო. ტერიტორია(ს/კ 83.20.05.096), საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 300მ-ით.

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ხე-მცენარეული საფარი პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის.

საპროექტოტერიტორიისმიახლოებითი GPS კოორდინატებიმოცემულიაცხრილში2.1.

ცხრილი2.1.

X	Y
485193	4593877
485334	4593895
485338	4593872
485330	4593828
485313	4593794
485256	4593821
485169	4593842
485146	4593854
485149	4593862
485194	4593866

დანართი2.1. და 2.2.-ზე-ზეწარმოდგენილიაწარმოს კუთვნილი ტერიტორიის სიტუაციურირუკა-სქემადასაკადასტროგეგმა

დახართი 2.1.



დაანართი 2.1.

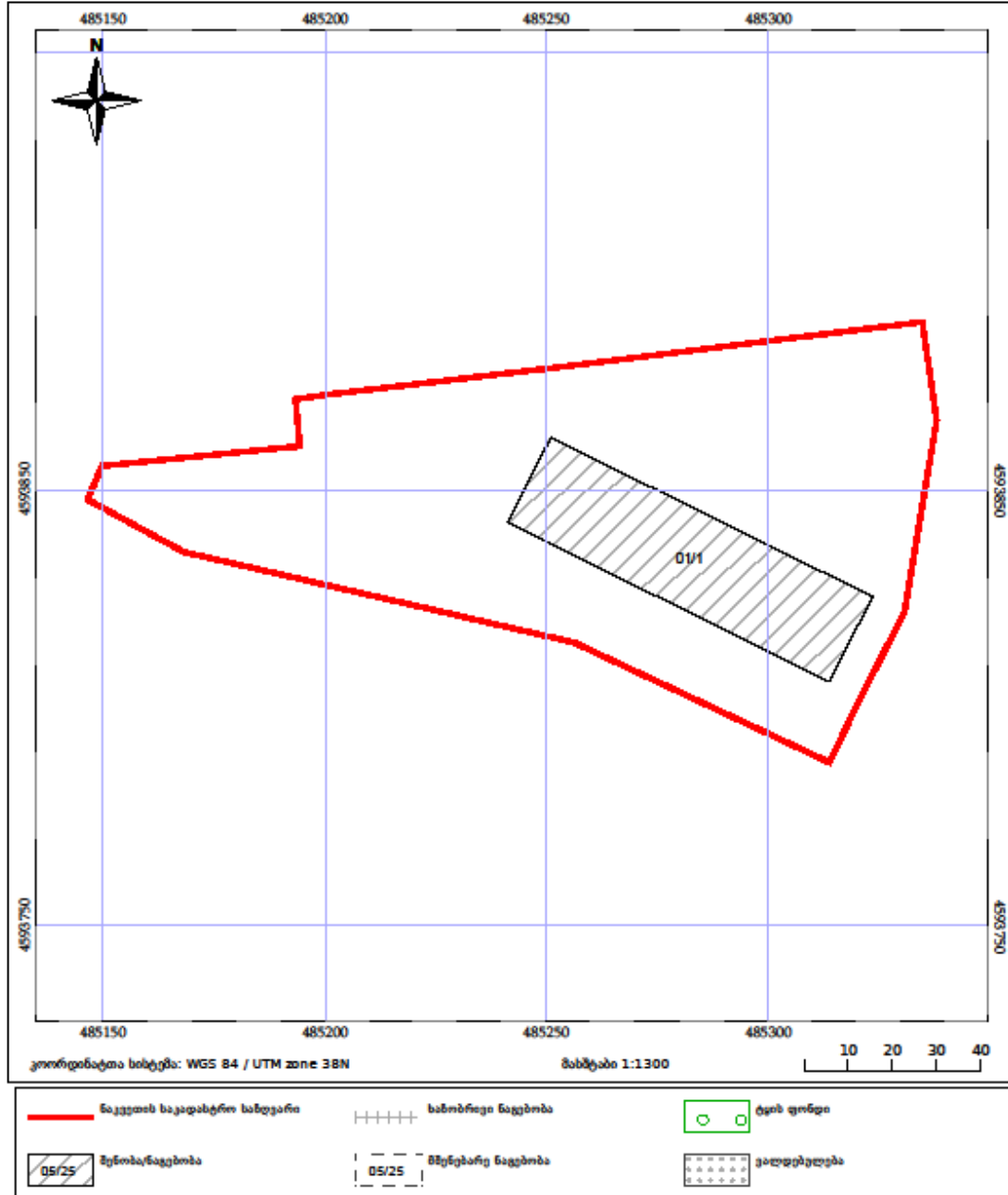


**საკადასტრო გეგმა**

საჯარო რეესტრის ეროვნული  
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **83.20.05.410**  
განცხადების ნომერი: **882017265650**  
მომზადების თარიღი: **05/04/2017**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო საშენი**  
ფართობი: **10560 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**



### **3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა**

#### **3.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება**

საწარმოს პროფილია ცემენტის წარმოება. საწარმო გეგმავს წლის განმავლობაში 260 სამუშაო დღის განმავლობაში, 20 საათიანი გრაფიკით 16800 ტონა ცემენტის სხვა და სხვა მარკის წარმოებას. ცემენტის შემადგენელი ნედლეულის წლიური სავარაუდო რაოდენობა შემდეგია: კლინკერი - 70%, ბაზალტი - 12-15% , თაბაშირი - 5%, ღორღი - 12-15%/.

#### **3.2. საპროექტო წარმადობა, ნედლეული, გამოყენებული საწვავი**

საწარმოს საპროექტო სიმძლავრეს შეადგენს 16800 ტონა/წელი, მოხმარებული ნედლეულის მაქსიმალური წლიური რაოდენობით კლინკერი - 11760 ტონა/წელი, ბაზალტი - 2520 ტონა/წელი, თაბაშირი - 840 ტონა/წელი, ღორღი - 25000 ტონა/წელი. ნედლეულით მომარაგება მოხდება ადგილობრივი სამომხმარებლო ბაზრიდან.

საწარმო საწვავსარ მოიხმარს.

#### **3.3. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა**

ცემენტის მწარმოებელი საწარმოს ტერიტორიაზე იგეგმება 3 ტ/სთ სიმძლავრის ცემენტის ბურთულეებიანი წისქვილის განთავსება, რომლის შემადგენელი ნაწილებია: კლინკერის, თაბაშირის და დანამატების ბუნკერები, დოზატორები, ბურთულეებიანი წისქვილი, საფქვავე დანადგარის ფხვნილოვანი სეპარატორი, 99,9% ეფექტურობის სახელოიანი ფილტრი, დახურული პნევმოტრანსპორტიორი ცემენტის სილოსებში ტრანსპორტირებისათვის, ცემენტის ტომრებში დაფასოების დანადგარი, ცემენტის ავტოთვითმცლელელებზე გასაცემი დანადგარი.

საწარმოში ექსპლუატაციაში შევა 3 სილოსი, რომლებზეც დამონტაჟდება სახელოიანი ფილტრები 99,9% მტვერდაჭერის ეფექტურობით.

ცემენტის ტრანსპორტირებისათვის პნევმოტრანსპორტიორში წნევის შესაქმნელად ფუნქციონირებს 16მ<sup>3</sup>/წთ წარმადობის კომპრესორი, ხოლო სილოსების სახელოიანი ფილტრების გასუფთავება/დაბერტყვისათვის ასევე ფუნქციონირებს კომპრესორი, რომლის მუშაობს ავტომატურ რეჟიმში, კერძოდ ფილტრების დიდი რაოდენობით დამტვერიანების შემთხვევაში ჩაირთვება ე.წ. „ციმციმა“, რაც გამოიწვევს სილოსების ფილტრების კომპრესორის მოქმედებაში მოყვანას.

კლინკერის, თაბაშირის და დანამატების შემოტანა მოხდება ავტოთვითმცლელელებით და დაიყრება შესაბამის საწყობებში. ცემენტის ინგრედიენტების ჩაყრა საფქვავე დანადგარის ბუნკერებში მოხდება სატვირთელის საშუალებით, საიდანაც საფქვავე დანადგარს სეპარატორის გავლის შემდგომ მიეწოდება ლენტური ტრანსპორტიორით ან დახურული პნევმოტრანსპორტით. საფაქვავე დანადგარში მიღებული ცემენტის ტრანსპორტირება სილოსებში ხორციელდება დახურული პნევმოტრანსპორტით. სილოსებიდან ცემენტი ჩაიტვირთება დამფასოებელ დანადგარში ან გაიცემა ავტოთვითმცლელელებზე.



ასევე იგეგმება ბეტონისა და სამშენებლო ბლოკის წარმოება, სადაც გამოყენებული იქნება საწარმოს მიერ წარმოებული ცემენტი, ხოლო ინერტული მასალა შესყიდული იქნება ადგილობრივ სამომხმარებლო ბაზარზე. ბეტონისა და სამშენებლო ბლოკის წარმოებაში გამოყენებული ყველა დანადგარი ასევე განთავსებული იქნება ცემენტის წარმოების მიმდებარედ, იმავე დახურულ ნაგებობაში.

### **3.4. წყლის გამოყენება და ჩამდინარე წყლების არინება**

#### **3.4.1. წყლის გამოყენება**

წყლის გამოყენებას ადგილი ექნება ბეტონისა და სამშენებლო ბლოკის წარმოებაში. აღნიშნული მიზნებისათვის გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება შეადგენდეს 400ტონა/წელს.

ასევე წყლის მოხმარებას ადგილი ექნება ჰიგიენური მიზნებით, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება შეადგენდეს 120ტონა წელს.

წყალდება პირველ ეტაპზე მოხდება ადგილობრივი ცენტრალური წყალმომარაგების სისტემის უახლოესი ქსელიდან ხელშეკრულების საფუძველზე, რომელიც საწარმოდან 350 მეტრითაა დაშორებული. იმასთან დაკავშირებით, რომ რაიონს წყალი გრაფიკით მიეწოდება, დამონტაჟდება 1,5-2 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარი, ხოლო მომავალში დაგეგმილი გვაქვს ჭაბურღილის მოწყობა.

სამეწარმეო საქმიანობის შედეგად ნახმარი წყლის წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, ხოლო ჰიგიენური მიზნებისათვის გამოყენებული დაბინძურებული წყლის ჩაშვება მოხდება საასენიზაციო ორმოში, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა შესაძლებელია იყოს 100-110მ<sup>3</sup> წლიურად. მისი გატანა მოხდება შესაბამისი სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

#### **3.4.2. ჩამდინარე წყლები**

სამეწარმეო საქმიანობის შედეგად ნახმარი წყლის წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, ხოლო ჰიგიენური მიზნებისათვის გამოყენებული დაბინძურებული წყლის ჩაშვება მოხდება საასენიზაციო ორმოში, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა შესაძლებელია იყოს 100-110მ<sup>3</sup> წლიურად. მისი გატანა მოხდება შესაბამისი სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

### **4. ალტერნატიული ვარიანტები**

საწარმოს პროექტირების პროცესში განიხილებოდა მისი განთავსების რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტი, ისეთი კრიტერიუმების გათვალისწინებით, როგორცაა: ავტომაგისტრალთან სიახლოვე, საპროექტო ტერიტორიის ფუნქციონალურის ტატუსი, მისასვლელი გზების, გაზომარაგებისა და ელექტრომომარაგების სისტემების სიახლოვე, ეკოლოგიურად დაცული ტერიტორიები, საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი და სხვა

#### **4.1. არაქმედების ალტერნატივა**

არაქმედების ალტერნატივა, ანუ პროექტის განხორციელების ნულოვანი ვარიანტი გულისხმობს, რომ საწარმო არ მოეწყობა და არ მოხდება მისი ექსპლუატაცია.

პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში შერჩეული ტერიტორიის ფარგლებში ადგილი არ ექნება დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეულ ნეგატიურ ზემოქმედებას ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე. თუ გავითვალისწინებთ იმ გარემოებას, რომ ქარხნის წინასწარ დადგენილი წესებით ექსპლუატაციის შემთხვევაში გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება უმნიშვნელო ხასიათის იქნება, ხოლო მისი მოსალოდნელი სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი შესაძლებელია გაცილებით დადებითი შედეგების მატარებელი იყოს რეგიონის ინფრასტრუქტურის და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით, ვიდრე გარემოზე მიყენებული მავნე ზემოქმედების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი მხარეები, რადგან საწარმოს მიერ წარმოებულ პროდუქტზე მუდმივად არის მოთხოვნა, ხოლო ცემენტის წარმოების სფეროში დამატებითი კონკურენტუნარიანი პროდუქციის არსებობა თავის მხრივ ხელს შეუწყობს ქვეყნის ინფრასტრუქტურის განვითარებას, გარდა აღნიშნულისა, ცემენტის ქარხანა წარმოადგენს ერთგვარ გასაღების წყაროს იმ ნედლეულისა, რომელსაც ობიექტი მოიხმარს პროდუქციის დასამზადებლად. აქ იგულისხმება სხვა საწარმოებიდან შესყიდული ინერტული მასალა, კლინკერი და სხვა. არაქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში, შემცირდება აღნიშნული სახის ნახევარფაბრიკატების მოთხოვნილების დონე, რაც რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაზე ასევე უარყოფითად იმოქმედებს.

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში, გარემოზე მოსალოდნელი უმნიშვნელო ხასიათის ზემოქმედების თავიდან აცილების ხარჯზე, მოხდება რეგიონის ინფრასტრუქტურის და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის განვითარების გარკვეულწილად შეფერხება. შესაბამისად ალტერნატივა უგულებელყოფილი იქნა.

#### 4.2. ტერიტორიის შერჩევის ალტერნატივები

არსებული ვარიანტების გაანალიზების შედეგად საწარმოს მოწყობის ყველაზე ოპტიმალურ ტერიტორიად მიჩნეული იქნა აღნიშნული ტერიტორია.

შერჩეული ტერიტორიის უპირატესობა მდგომარეობს შემდეგში:

- ტერიტორია მიეკუთვნება არასასოფლო-სამეურნეო კატეგორიას.
- საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკი ტერიტორიაზე არაა დაფიქსირებული;
- საპროექტო ტერიტორიიდან ახლომანძილზე არსებობს ელექტრომომარაგებისა და გაზომომარაგების სისტემები, ასევე განვითარებულია საგზაო ინფრასტრუქტურა;
- ტერიტორია მდებარეობს ავტომაგისტრალთან ახლოს, ხოლო უშუალოდ ტერიტორიამდე მისასვლელი გზა არ წარმოადგენს სახელმწიფო ტყის ფონდზე გამავალ გზას;
- შერჩეული ტერიტორია უახლოესი საცხოვრებელი ზონიდან დაცილებულია 260 მ-ით. წინასწარი გათვლების ანალიზის საფუძველზე დამიზანძმართული გარემოს დაცვითი მენეჯმენტის პირობებში შესაძლებელია მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირება;
- ტექნოლოგიური დანადგარების მონტაჟი რაიმე სახის მნიშვნელოვანი სამშენებლო სამუშაოების შესრულებას არ საჭიროებს, ამიტომ ადგილი არ ექნება მაღალი ხმაურის წარმოქმნილი წყაროების არსებობას, ან სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას;
- საწარმოს ზემოქმედების ზონაში არ მდებარეობს ეკოლოგიურად დაცული ტერიტორიები;

ზემოთჩამოთვლილიდან გამომდინარე, შვიდლენბათქვას, რომსაწარმოსგანთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორია ოპტიმალურია და სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში, გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედებანაკლებადაა მოსალოდნელი.

### 4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

შპს „საქცემენტი“-ს ქარხანაში გათვალისწინებული ტექნოლოგიური სქემა მიღებულია როგორც საქართველოში ასევე საზღვარგარეთის ქვეყნებში. მიუხედავად ამისა, ანგარიშში ასევე განხილულია ტექნოლოგიური ხაზის ზოგიერთი ალტერნატივა, რათა უკეთ წარმოჩნდეს მიღებული ალტერნატივის უპირატესობა სხვა შესაძლო ვარიანტებთან შედარებით, როგორც გარემოსდაცვითი კუთხით ასევე ეკონომიკური სარგებელის თვალსაზრისით.

მოცემულ ქვეთავში ყურადღება გამახვილებულია ტექნოლოგიური ციკლის ზოგიერთ დეტალზე, რომლებიც ჩვენი აზრით სხვა ანალოგიურ ობიექტებთან შედარებით პრიორიტეტს ანიჭებს განსახილველ ობიექტს: ამცირებს გარემოზე მავნე ზემოქმედების მნიშვნელობას, ამავე დროს ზრდის ეკონომიკურ სარგებელს:

- საწარმო მობილურია, მისი განთავსება არ მოითხოვს მნიშვნელოვანი მასშტაბის სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას და შესაძლოა მისი მოთხოვნილების მიხედვით გადაადგილება;
- ქარხნის წარმოების ციკლი სრულად ავტომატიზებულია და ტექნოლოგიური პროცესის მართვა ხდება კომპიუტერიზებული მართვის კაბინიდან. მექანიკური სამუშაოს შესრულება დაყვანილია მინიმუმამდე (ის ძირითადად გამოიხატება მუშა ნაწილებისა და კამერების პერიოდულ მექანიკურ გასუფთავებაში, ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ნედლეულის დაყრაში), შესაბამისად შემცირებულია მომუშავე პერსონალის დაზიანების ალბათობა და ადამიანური ფაქტორით გამოწვეული ავარიული სიტუაციების წარმოშობის რისკი;
- საწარმო აღჭურვილია თანამედროვე ტექნოლოგიის შესაბამისი აირგამწმენდი დანადგარებით, რასაც მინიმუმამდე დაყავს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხი. გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია ცემენტის ქარხნის მუშაობის უნარჩენო ტექნოლოგია, რომელიც სრულად უზრუნველყოფს ნარჩენების ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნებას, რითიც მინიმუმამდე მცირდება პროდუქციის დამზადებისთვის საჭირო ნედლეულის დანაკარგი და მათი მოხვედრის ალბათობა ბუნებრივ გარემოში;
- საწარმო ყველა მხრიდან შემოღობილია, რაც ამცირებს გარემოში განხორციელებულ ემისიებს და უაცხო პირთა მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე;
- ცემენტის საფქვაკი დანადგარი მუშაობს ელ. ენერგიაზე, რასაც ეკოლოგიური თვალსაზრისით უდაოდ დიდი უპირატესობა აქვს დიზელისა და მაზუთის საწვავზე მომუშავე ქარხნებთან შედარებით.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, შპს „საქცემენტი“-ს ცემენტის მწარმოებელ საწარმოს აქვს რიგი უპირატესობები მექანიზებული, არა კომპიუტერიზებული, ეკოლოგიურად საზიანო საწვავზე მომუშავე, ნარჩენებიანი ტექნოლოგიის მქონე საწარმოებთან შედარებით და

მოცემული არჩევანის ფონზე წარმოადგენს ტექნოლოგიური თვალსაზრისით ოპტიმალურ ალტერნატივას.

## **5. ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში**

აღნიშნულ თავში განხილული იქნება საწარმოსსაქმიანობისპროცესში გარემოზეშესაძლოზემოქმედებისსახეები, რომელიც მოიცავს შემდეგ საკითხებს:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ვიბრაციით და ელექტრომაგნიტური გამოსხივებით გამოწვეული ზემოქმედება
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს ტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწის ქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;
- ზემოქმედება სატრანსპორტონაკადებზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

### **5.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;**

#### **5.1.1. საწარმოს მოწყობის ეტაპი;**

საწარმოს მოწყობისათვის ძირითადად გათვალისწინებულია შემდეგი სამუშაოების ორგანიზება:

- ცემენტის მწარმოებელი დანადგარის მონტაჟი დახურულ ნაგებობაში და ბეტონებზე ზედაპირზე;
- საწარმოს მოწყობისათვის შესასრულებელი სამუშაოები შემოიფარგლება დაზიანებული კარ-ფანჯრების აღდგენით, სანიტარიული კვანძის მოწყობით, ცენტრალიზებული წყალმომარაგების სისტემის მოწყობით;

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას მიწის სამუშაოების შესრულებისას ინერტული მასალის მტვრის და ავტომანქანის ძრავის მუშაობისას საწვავის წვის პროცესში წარმოქმნილი დამაბინძურებელი ნივთიერებების სახით.

ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

### 5.1.2. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპი;

საწარმოს ფუნქციონირებისას ადგილი ექნება მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ატმოსფეროში, რაც დაკავშირებულია ნედლეულის მიღება-დასაწყობებასთან და საწარმოო პროცესთან. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების დასადგენად გათვალისწინებული იქნება საწარმოს სიახლოვეს მოქმედი საწარმოების ემისიები.

საწარმოს ფუნქციონირებისას ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შემდეგი მავნე ნივთიერებები: ინერტული მასალის მტვერი, ცემენტის მტვერი.

წინასწარი გათვლების შედეგების ანალიზმაჩვენა, რომ წარმოების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზეარ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

## 5.2. ხმაურის,

ვიბრაციისადაელექტრომაგნიტურიგამოსხივებისზეგავლენასაწარმოსფუნქციონირებისას

### 5.2.1. ხმაური

#### 5.2.1.1. საწარმოს მოწყობის ეტაპი;

საწარმოსმოწყობისსამუშაოების წარმოებისას ხმაურისწარმოქმნელი წყაროს წარმოადგენს მიმეტექნიკა, რომლითაც განხორციელდება ცემენტის ქარხნის ტრანსპორტირება. ზემოქმედებას ექნება ერთჯერადი ხასიათი. ამ დროს წარმოქმნილიხმაურისშედეგადმნიშვნელოვანიეგატიურიზემოქმედებაარარისმოსალოდნელი.

ასევე მნიშვნელოვანიეგატიურიზემოქმედებაარარისმოსალოდნელისაწარმოსმოწყობისსხვა სამუშაოების დროსწარმოქმნილიხმაურისშედეგად, შესასრულებელი სამუშაოების სიმცირიდან გამომდინარე.

#### 5.2.1.1. საწარმოსექსპლუატაციის ეტაპი;

საწარმოსექსპლუატაციის ეტაპზეერთდროულად მომუშავე ხმაურისწარმოქმნელ წყაროებს წარმოადგენს ცემენტის საფქვავე წისქვილი დაბორბლებიანიკოვშიანი სატვირთელი, ასევე ხმაურის წყაროდ განიხილება ავტოთვითმცლელი, რომლის საშუალებითაც საწარმოს მიეწოდება

ნედლეული. რადგანსაწარმოსტერიტორიაზეავტოტრანსპორტისმოძრაობასარექნებიანტენსიური ხასიათი,

გაანგარიშებაჩატარდატექნოლოგიურიპროცესებისშესრულებაშიმონაწილედანადგარების(საფქვავე წისქვილი და ბორბლებიანიკოვშიანი)

მუშაობისდროსწარმოქმნილიხმაურისგათვალისწინებით, რა დროსაც გათვალისწინებული იქნება ის ფაქტი, რომხმაურის წარმოქმნელი წყაროები განთავსებულია დახურულ ნაგებობაში, რაცშეამცირებსხმაურისგავრცელებასდასახლებულიპუნქტისმიმართულებით.

აღნიშნული

მონაცემებისგათვალისწინებით, საწარმოსფუნქციონირებისდროსწარმოქმნილიხმაურისშედეგადსაწარმოს ზემოქმედების ზონაში

მნიშვნელოვანიეგატიურიზემოქმედებაარარისმოსალოდნელი

### 5.2.2. ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტურიგამოსხივება

საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არც ერთი დანადგარი არ წარმოადგენს ვიბრაციის და ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროს.

### **5.3. ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს ტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედებანი ადაგებზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები;**

ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსაფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამოძვევ რისკებს და ნორმალური ოპერირების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია როგორც ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ისე გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად საწარმო ინფრასტრუქტურის დაზიანება.

საპროექტო საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტის სახით, გამომდინარე აღნიშნულიდან საწარმოს მოწყობის სამუშაოების პროცესში, ასევე ოპერირების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება- დაბინძურების რისკები ძალზედ დაბალია.

მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთების გაჟონვა, ნარჩენების არასწორი მართვა.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს:

ტექნიკის ან სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების ავარიულმა დაღვრამ/გაჟონვამ, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორმა მართვამ.

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ძალზედ დაბალია ნიადაგის განადგურება/დაბინძურების რისკები. ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

### **5.4. ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;**

საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს ზედაპირული წყლის ობიექტი არ არსებობს. შესაბამისად, ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე მოსალოდნელი არ არის.

საჭირო ინფრასტრუქტურის მოწყობის ეტაპზე წარმოებული სამუშაოები არ გულისხმობს ისეთი ტიპის სამუშაოებს, რომლებისთვისაც აუცილებელია ღრმა ფუნდამენტის მომზადება. ძირითადად გათვალისწინებულია მარტივი ტიპის ნაგებობების მონტაჟი.

ექსპლუატაციის ფაზაზე ტერიტორიაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტიდან საწვავის ან ზეთის მცირე რაოდენობით გაჟონვის გამო, ნიადაგის ინფილტრაციული თვისებების გათვალისწინებით ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პარამეტრების გაუარესება ნაკლებად სავარაუდოა.

შეიძლება ითქვას, რომ როგორც საწარმოს მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება უმნიშვნელოდ შეიძლება შეფასდეს.

#### **5.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);**

დაგეგმილი საქმიანობის არცერთი ეტაპი არ ითვალისწინებს მცენარეული საფარზე რაიმე სახით ზემოქმედებას (მაგ. ხეების მოჭრა ან გადაბეღვა ტრანსპორტისა და ტექნიკის უკეთ ფუნქციონირებისათვის, მცენარეული რესურსების გამოყენება ტექნოლოგიურ ციკლში და ა.შ.). საგულისხმოა ის ფაქტიც, რომ საქმიანობის განხორციელების ფარგლებში წარმოდგენილია ერთეული, დაბალი კონსერვაციული ღირებულების ხე-ბუჩქები, რაც პრაქტიკულად გამორიცხავს მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას. საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარეულ ცხოველებზე მოსალოდნელია მცირე უარყოფითი ზემოქმედება (განსაკუთრებით ფრინველებზე), რაც დაკავშირებული იქნება ხმაურის გავრცელებასთან. თუმცა, ასეთი სახის ზემოქმედების შერბილება არ არის აუცილებელი, ვინაიდან სამუშაო არეალის გავლენის ზონა ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა და ძირითადად წარმოდგენილია მხოლოდ სინანტროპული სახეობები. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის განხორციელების პროცესში ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს ზემოქმედების ზონაში დაცული ტერიტორიები არ არსებობს.

#### **5.6. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;**

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი პრაქტიკულად უნარჩენო წარმოებაა, მიუხედავად ამისა, საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია როგორც ინერტული, ისე სახიფათო ნარჩენების გარკვეული რაოდენობის წარმოქმნა.

მშენებლობის პროცესში შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს შემდეგი სახის ნარჩენების წარმოქმნას: საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, ზეთებით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალა.

ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლებელია შემდეგი ნარჩენების წარმოქმნას: საყოფაცხოვრებო ნარჩენები (საკვების ნარჩენები, ქაღალდის და მუყაოს ნაჭრები, პოლიეთილენის პარკები, დამსხვრეული მინის და პლასტმასის ნარჩენები, ნამუშევარი და წუნდებული ვარვარის ნათურები და სხვ) – 2,5 მ<sup>3</sup>/წელ, ლუმინისცენტური ნათურების ნარჩენები, გაზეთილი საწმენდი მასალა (მონძი), ტექნიკის ზეთის ფილტრები, ნამუშევარი სატრანსპორტო და ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები.

აღნიშნული და სხვა ანალოგიური საკითხები დეტალურად იქნება ასახული საწარმოს ნარჩენების მართვის გეგმაში.

#### **5.7. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;**

საწარმოს გავლენის ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის და არქეოლოგიური ძეგლები არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### **5.8. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე;**

საწარმოს ბიზნეს-გეგმით გათვალისწინებულია 10 ახალისამუშაო ადგილის შექმნა. ამასთან, დასაქმებულთა შორის ახსოვლულ ტურიზმის სექტორში დასაქმებულთა რაოდენობის ზრდა, აღნიშნული მიერ, მაგრამ დადებითი ზემოქმედება იქნება მიმდებარე დასახლების მოსახლეობის დასაქმების დამატებითი ციკლის მდგომარეობის გაუმჯობესების თვალსაზრისით.

### **5.8. ზემოქმედება სატრანსპორტის სექტორში;**

ქარხნის მშენებლობის ეტაპზე მოხდება ინფრასტრუქტურის მოწყობისთვის საჭირო ცემენტის ასფალტის მობილური ქარხნის ტრანსპორტირება. აღნიშნული პროცედურების დროს სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება მოკლევადიანი და დაბალი მნიშვნელობის იქნება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებული იქნება საწარმოში ნედლეულის და საწარმოდან მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებასთან. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ ქარხნის წარმადობიდან გამომდინარე ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობა არ იქნება მაღალი. ამასთან, საწარმო მდებარეობს ცენტრალური მაგისტრალიდან დაშორებული გზატკეცილის პირას, სადაც მოძრაობა არ არის ინტენსიური და შესაბამისად არ იქნება ადგილი სატრანსპორტო ნაკადზე რაიმე საგულისხმო ზეგავლენას.

### **5.9. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;**

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პირობებში ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებულია შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით. მშენებლობისა და ექსპლუატაციის რეგლამენტირებული განხორციელების პირობებში ადამიანების (იგულისხმება როგორც მომსახურე პერსონალი ასევე მიმდებარე მაცხოვრებლები) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის.

დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ქარხნის დანადგარების არასწორი მართვა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც არაპირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება, საკმაოდ მძიმე სახიფათო შედეგებით (ტრავმატიზმი, სიკვდილი). თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა საქმიანობისათვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო საშუალებები და დანადგარები.

ცემენტის ქარხნის უშუალო სიახლოვეში დასახლებული პუნქტების არარსებობა (უახლოესი დასახლებული პუნქტი 260 მეტრითაა დაშორებული) და საწარმოს ტექნოლოგიური თავისებურებები (ფილტრების არსებობა, წარმოების უნარჩენო ტექნოლოგია, ტექნიკური წყლების არქონა) მინიმუმამდე დაიყვანს ადამიანთა ჯანმრთელობაზე ზეგავლენას. გასათვალისწინებელია ქარხნის მუშაობისას წარმოშობილი ხმაურის ფაქტორი, რომელიც გარკვეულ გავლენას მოახდენს საწარმოს მომუშავე პერსონალზე. ამ ფაქტორების ზეგავლენის შესამსუბუქებლად აუცილებელია ქარხანაში დასაქმებულთა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით აღჭურვა და მათთვის შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება, ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა.



### **5.10. კუმულაციური ზემოქმედება.**

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არიქნებამასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად გაცილებით მაღალი დასაგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთი დასაგულისხმოსა ხედუნდამივი ჩნით ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების დასადგენად გათვალისწინებული იქნება საწარმოს სიახლოვეს მოქმედი სხვა საწარმოების და საპროექტო საწარმოს ემისიების სუმაციური მნიშვნელობები.

### **6. ინფორმაცია იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის**

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვამკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოს დაცვითი მონიტორინგის)

პირობებში. პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება დარისკის შემცირებაში იძლევა მიღწეული ქანს მოწყობისა და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებები გათვალისწინებული იქნება როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე. ექსპლუატაციის ყველა ეტაპზე გათვალისწინებულია უსაფრთხოების პირობები რომელთა ზედმიწევნით შესრულებაზე დაწესებული იქნება მკაცრი მეთვალყურეობა. აღნიშნული ღონისძიებების დაცვის პირობებში, მუშა-პერსონალი დაზღვეული იქნება ავარიული სიტუაციების აღმოცენებისა და მათგან მრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედებისაგან, ამასთანავე ემისიები გარემოში არ გადააჭარბებს გზმ-ით დადგენილ ნორმებს. გარემოს დაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავებამოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზმ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები. გარემოს დაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში (ცხრილი 6.1.)



### ცხრილი 6.1. გარემოზე მოსალოდნელი შემარბილებელი ღონისძიებები

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები
<b>შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე</b>	
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო სამუშაოების წარმოებისას გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;</li> <li>• უზრუნველყოფილი იქნეს მტვრის დონეების აქტიური შემცირებამანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;</li> <li>• ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;</li> </ul>
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადგილობრივი მოსახლეობის დამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება და მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევი სამშენებლო ოპერაციების შესრულება უნდა მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში;</li> <li>• მასალების და მუშახელის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;</li> <li>• აუცილებელია გაკონტროლდეს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ უნდა განხორციელდეს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები.</li> </ul>
ნიადაგის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზის და სამშენებლო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;</li> <li>• წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;</li> <li>• ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობებული სამშენებლო მასალა და ნიადაგის მოხსნილი ფენა მაქსიმალურად უნდა იყოს დაცული წყლისა და ქარისმიერი გადატანისგან;</li> <li>• ტერიტორიის სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – უნდა აიკრძალოს მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა;</li> <li>• ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, სარეკულტივაციო ღონისძიებების გატარება, შესაბამისი მონიტორინგის პარალელურად.</li> </ul>
მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მშენებლობის დროს გამოყენებული ტექნიკა უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;</li> </ul>
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ბუნებრივი ფონი ადასტურებს, რომ საქმიანობისთვის შერჩეული ტერიტორია უკვე ათვისებულია, არ აქვს დიდი საკონსერვაციო მნიშვნელობა და სპეციფიური შემარბილებელი ზომების გატარება ბიოლოგიური გარემოს დაცვის თვალსაზრისით აუცილებელი არ არის.</li> </ul>
ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ობიექტის ინფრასტრუქტურის ესთეტიურად მოწყობა;</li> <li>• სამშენებლო სამუშაოების დროს საჭირო მასალების, ასევე შემდგომ წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება შეძლებისდაგვარად</li> </ul>

	<p>შეუმჩნეველ, ადგილებში (განსაკუთრებით მიმდებარედ არსებული საცხოვრებელი სახლების და საავტომობილო გზის მიმართებით);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• საჭიროების შემთხვევაში გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება (რეკულტივაციის ეტაპზე);</li> <li>• სანიტარული პირობების დაცვა.</li> </ul>
არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაგეგმილი მიწის სამუშაოების განხორციელება მონიტორინგის პირობებში, რათა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლინების შემთხვევაში არ მოხდეს მათი დაზიანება. ასეთ შემთხვევაში სამუშაოების დაუყოვნებელი შეჩერება და სპეციალური კონსულტანტის მოწვევა.</li> </ul>
ნარჩენების წარმოქმნა	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების სეგრეგაცია და მათთვის სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ამინდის ზემოქმედებისგან, უზნის ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა;</li> <li>• შეძლებისდაგვარად ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება;</li> <li>• ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას სატვირთო მანქანების ძარისსათანადო დაფარვის უზრუნველყოფა);</li> <li>• ნარჩენების წინასწარ განსაზღვრულ ტერიტორიებზე საბოლოო განთავსება (ნარჩენების სახეების მიხედვით), მოქმედი ნორმებისა და წესების დაცვით;</li> </ul>
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზემოქმედება მცირე ხასიათისაა და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.</li> </ul>
ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• უზრუნველყოფილი იქნას ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოება, რომლებიც გამოიყენება სხვადასხვა მასალების ტრანსპორტირებისათვის და შენარჩუნებული იქნას სამომდრად ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება.</li> </ul>
ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მინიმუმამდე შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა;</li> <li>• რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით; საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის წარმოება.</li> </ul>
<b>შემარბილებელი ღონისძიებები ქარხნის ექსპლუატაციის ეტაპზე</b>	
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენგარემოსდაცვისადატექნიკურიუსაფრთხოებისმოთხოვნებს;</li> <li>• მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;</li> <li>• ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნასდასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;</li> <li>• ტრანსპორტირებისას მანქანებზე განთავსებული ნაყარი ტვირთების სპეციალური საფარით დაფარვა;</li> <li>• ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის გადმოტვირთვის, მათი მიმღებ ბუნკერებში მიწოდების და მზა პროდუქციის სატვირთო ავტომანქანებში ჩატვირთვისას ვარდნის სიმაღლის შეძლებისდაგვარადშემცირება;</li> <li>• ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ავარიული გაფრქვევის რისკების მინიმიზაციის მიზნით,</li> </ul>

	<p>სისტემატიურად მოხდეს ქარხნის მტვერდამჭერი მოწყობილობის და ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკურ მდომარეობის კონტროლი. მტვერდამჭერი მოწყობილობის გაუმართაობის შემთხვევაში საქმიანობის დაუყოვნებელი შეჩერება სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარებამდე;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს პერიმეტრზე მწვანე ნარგავების დარგვა.</li> </ul>
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში;</li> <li>• ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;</li> <li>• ქარხნის 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: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით, ხმაურდამცავი ბარიერებისა და ეკრანირების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შემდეგ დაგვარად შეზღუდვა და სხვ.</li> </ul>
ნიადაგის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით;</li> <li>• წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები;</li> <li>• საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა;</li> <li>• ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;</li> <li>• ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ).</li> </ul>
მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზემოქმედება მცირე ხასიათისაა და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.</li> </ul>
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მცენარეულ და ცხოველურ სამყაროზე უარყოფითი ზემოქმედების აღბათობა მცირეა, შესაბამისად სპეციფიური შემარბილებელი ზომების გატარება ბიოლოგიური გარემოს დაცვის თვალსაზრისით აუცილებელი არ არის.</li> </ul>
არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქარხნის ექსპლუატაციის ეტაპზე რაიმე სახის მიწის სამუშაოები არ იგეგმება. ამ ეტაპზე შემარბილებელი ზომების გატარება არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანების რისკების შემცირების თვალსაზრისით აუცილებელი არ არის.</li> </ul>
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნეს დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები.</li> </ul>
ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ქარხნის დირექცია მოვალეა უზრუნველყოს ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოება, რომელსაც გამოიყენებს ნედლეულის, დამხმარე მასალების და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის და იქონიოს ისინი სამომრად ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება;</li> <li>• სატრანსპორტო მარშრუტების მკაცრი დაცვა.</li> </ul>

<p>ნარჩენების წარმოქმნა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების სეგრეგაცია, აკრძალულია ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების ერთმანეთში არევა;</li> <li>• ნარჩენების სახეობების მიხედვით, დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ამინდის ზემოქმედებისგან, უბნის ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა;</li> <li>• სასაწყობო ტერიტორიაზე სპეციალური გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა განთავსებული ნარჩენის სახეობის მითითებით;</li> <li>• ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარისსათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა);</li> <li>• შეძლებისდაგვარად ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება;</li> <li>• ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის.</li> </ul>
<p>ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• საწარმოს დირექცია ვალდებულია მინიმუმამდე შეზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა;</li> <li>• საწარმოს დირექცია მოვალეა რეგულარულად ჩაატაროს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით;</li> <li>• ქარხნის სიახლოვეს (ჯანმრთელობისათვის საშიშ უბნებში) შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>• საწარმოს დირექცია მოვალეა აწარმოოს საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალი.</li> </ul>
<p>მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; შრომის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა;</li> <li>• პერსონალის სწავლება/ინსტრუქტაჟი;</li> <li>• პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</li> <li>• ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>• ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირების და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების მიზნით საწარმოს დირექცია ვალდებულია წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმები იქონიოს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში.</li> </ul>

**7. ინფორმაციამომავალშიჩასატარებელიკვლევებისადაგზმ-ისანგარიშისმომზადებისთვისსაჭირომეთოდებისშესახებ.**

გზმ-ისანგარიშისმომზადებისპროცესშიგანხორციელდებასაწარმოოტერიტორიისდეტალურიშესწავლა, რაცმოიცავსროგორცაუდიტორულდალიტერატურულ, ისელაბორატორიულკვლევებსდამონაცემებისპროგრამულდამუშავებას. გზმ-სანგარიშშიწარმოდგენილიინფორმაციაშესაბამისობაშიიქნებასაქართველოსკანონის „გარემოსდაცვითიშეფასებისკოდექსი“-სმე-10 მუხლისმოთხოვნებთან. ქვემოთგანხილულიაისსაკითხები, რომლებსაცგზმ-სშემდგომიეტაპისპროცესშიგანსაკუთრებულიყურადღებამიექცევასაქმიანობისსპეციფიკიდანდაგარემოსფონურიდგომარეობიდანგამომდინარე.

**ემისიებისატმოსფერულჰაერშიდახმაურისგავრცელება:**

გზმ-სშემდგომიეტაპისფარგლებშიდაზუსტდებაშპს „საქცემენტი“-სცემენტისწარმოებისქარხნისფუნქციონირებისასატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისდა ხმაურისწარმომქმნელი წყაროების განლაგებადამათიმახასიათებლები; განისაზღვრებასანგარიშოწერტილები, რომლისმიმართაცკომპიუტერულიპროგრამებისგამოყენებითგანხორციელდებაატმოსფერულჰაერისდამაბინძურებელინივთიერებებისკონცენტრაციებისმოდელირებადა სანგარიშო მეთოდით განისაზღვრება ხმაურის დონეები ტერიტორიაზე, 500 მეტრიან რადიუსში და უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან. მიღებული შედეგებისშედეგებისმიხედვითგანისაზღვრებასაქმიანობისპროცესშიგასატარებელიშემარბილებელილონისძიებებიდამონიტორინგისგეგმა.

**წყლისგარემო:**

გზმ-სშემდგომიეტაპზეწყლისგარემოზეზემოქმედებისშეფასებისმხრივყურადღებამახვილდებასანიღვრედასამეურნეო-საყოფაცხოვრებოწყლებისმართვისსაკითხზე. დეტალურიშეფასებისპროცესშიდაზუსტებულიიქნებაწყლისხარისხზეზემოქმედებისწყაროები. აღნიშნულისსაფუძველზეშემუშავდებაკონკრეტულიშემარბილებელილონისძიებებიდაგარემოსდაცვითიმონიტორინგისპროგრამა.

**ნიადაგიდაგრუნტისხარისხი:**

გზმ-სშემდგომიეტაპზედაზუსტდებადაგანისაზღვრებანიადაგის/გრუნტისზედაპირულიფენისდაბინძურებისმაღალირისკისუბნებიდამათთვისდამატებითშემუშავდებაშესაბამისიპრევენციული/შემარბილებელილონისძიებები.

**ნარჩენები:**

გზმ-სშემდგომიეტაპზედაზუსტდებაშემწებლობისდაექსპლუატაციისეტაპზეწარმოქმნილინარჩენებისდასახელება, რაოდენობადამათიმართვა.

**სოციალურისაკითხები:**

სოციალურგარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზის-  
სშემდგომეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს:  
მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე,  
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე,  
სატრანსპორტონაკადებზე და ა.შ.