

შპს „სოფმარ 2020“



(ქ.ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა, ნაკვეთის შიდა № 311)

ნაყარი ტვირთების დროებითი შენახვის,
დახარისხებისა და გადატვირთვის პუნქტის

სკოპინგის ანგარიში

შპს „სოფმარ 2020“ - ის

დირექტორი ვ. ალანია



ფოთი 2021

შინაარსი

1. შესავალი	4
2. საწარმოს განთავსების ადგილის მდებარეობა.....	5
2.1. ტერიტორიაზე მისასვლელი გზები	17
3. დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური პირობები.....	19
4. სამუშაო რეჟიმი და ადამიანური რესურსები.....	19
5. ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობები.....	19
6. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	21
7. გადასატვირთი კონცენტრატების სახეობა და წარმოშობა.....	23
8. ობიექტის წყალმომარაგება კანალიზაცია	24
9. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი.....	25
9.1. ნულოვანი, ანუ არქმედების ალტერნატივა	27
9.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა.....	28
9.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები	31
9.4. მწარმოებლურობის შემცირება-გაზრდის ალტერნატივა	32
10. საწარმოს მოწყობა-ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება	32
10.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები.....	32
10.2. გარემოზე ზემოქმედება ობიექტის მშენებლობის ეტაპზე	35
10.3. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპზე.	
37	
10.3.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიში.....	39
10.4. ხმაურის ზემოქმედება	41
10.5. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე	43
10.6. ზემოქმედება წყლის რესურსებზე.....	43
10.7. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები	44
10.8. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე.....	45
10.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე	45
10.10. ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	46
10.11. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე	46
10.12. კუმულაციური ზემოქმედება	46
10.13. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.....	49
10.13.1. საავტომობილო ტრანსპორტის ნაკადების ანგარიში.....	50
10.14. ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	51

11. საწარმოს მონყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე
ბემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი51

1. შესავალი

შპს „სოფმარ 2020“ ქ.ფოთში, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე გეგმავს ნაყარი ტვირთების (სპილენძის, თუთიის და ძვირფასი ლითონების კონცენტრატები) დროებითი შენახვის, დახარისხებისა და გადატვირთვის პუნქტის მონყობა-ექსპლუატაციას. დაგეგმილია ნაყარი ტვირთების (სპილენძის, თუთიის და ძვირფასი ლითონების კონცენტრატები) გადმოტვირთვა, დასაწყობება ხარისხების მიხედვით, დროებითი შენახვა, ოპერირება, საჭიროების შემთხვევაში შერევა, გადატვირთვა და ექსპორტირება.

რადგან დაგეგმილი საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.1 ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას, კომპანიამ ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის შესაბამისად გაიარა სკრინინგის პროცედურა.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 18 ნოემბრის N1065 ბრძანებით მიღებული იქნა სკრინინგის გადანყვეტილება, რომ ქ. ფოთში, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე შპს „სოფმარ 2020“-ის ნაყარი ტვირთების დროებითი შენახვის, დახარისხებისა და გადატვირთვის ობიექტის მონყობა და ექსპლუატაცია დაექვემდებაროს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას. შპს „სოფმარ 2020“ ვალდებულია გაიაროს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლით დადგენილი სკოპინგის პროცედურა.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად, შემუშავებული იქნა სკოპინგის ანგარიში.

ზოგადი ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ მოცემულია ცხრილი N1-ში.

ცხრილი 1.

საწარმოს ოპერატორი კომპანია	შპს „სოფმარ 2020“
საიდენტიფიკაციო ნომერი	415107379
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ.ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა, (ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონა) ნაკვეთის შიდა № 311
საქმიანობის განხორციელების მისამართი	ქ.ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა ზონა, (ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონა) ნაკვეთის შიდა № 311
საქმიანობის სახე	ნაყარი ტვირთების დროებითი შენახვა, დახარისხება და ტრანსპორტირება
დირექტორი	ვახტანგ ალანია
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 571 750495

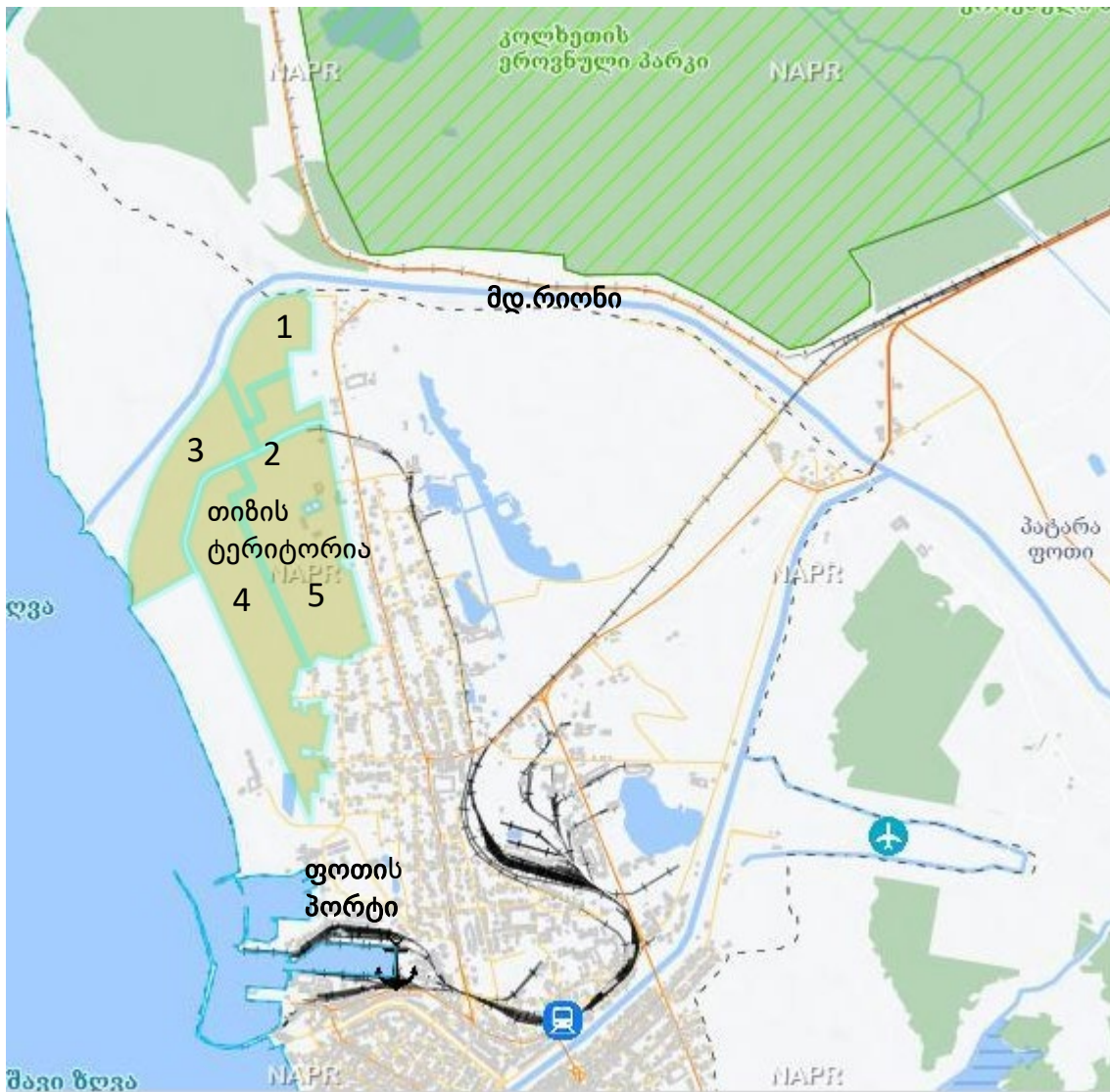
საკონსულტაციო ფირმა	ააიპ „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დამოუკიდებელი კომისია“
დირექტორი	გია ჟორჟოლიანი
საკონტაქტო ტელეფონი	+995 599 466446

2. საწარმოს განთავსების ადგილის მდებარეობა.

შპს „სოფმარ 2020“-ის ნაყარი ტვირთების დროებითი შენახვის, დახარისხებისა და გადატვირთვის პუნქტის მონყობა დაგეგმილია ქ. ფოთში თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე.

ფოთის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა (შემდგომში ფოთის თიზ) შეიქმნა საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 14 აპრილის N72 დადგენილებით, ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონის ტერიტორიაზე, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების,შემდეგ ხეთ ნაკვეთზე (ნახაზი1):

ნახაზი N1. ფოთის თიზის განთავსება



- 1--04.01.01.850 ფართით 324428მ²;
- 2--04.01.01.849 ფართით 150671მ².
- 3--04.01.01.837 ფართით 606100 მ²;
- 4--04.01.01.839 ფართით 916484 მ²
- 5--04.01.01.840 ფართით 1000761მ².
- საერთო ფართი შეადგენს 2998444 მ².

ფოთის თიბ-ის ტერიტორია განთავსებულია ქალაქის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში. მდინარე რიონის მარცხენა სანაპიროზე.

შპს „სოფმარ 2020“-ის საპროექტო საწარმოს განთავსება დაგეგმილია მიწის ნაკვეთზე საკ. კოდი 04.01.01.840 (ნახაზი 2).



ნახაზი 2. საპროექტო ტერიტორიის მდებარეობა

განსახილველი ნაკვეთის ჩრდილოეთით 550 მ-ის დაშორებით მდებარეობს მდ. რიონის კალაპოტი, მდინარის მეორე მხარეს, განსახილველი ტერიტორიიდან 1 800 მ-ის დაშორებით კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორია. დასავლეთით 1 400 მ-ში, მდებარეობს შავი ზღვა, აღმოსავლეთით და სამხრეთით ქალაქის დასახლება, სამხრეთით 2 800 მეტრის დაშორებით ფოთის საზღვაო ნავსადგური. ტერიტორიის აღმოსავლეთ საზღვართან მოწყობილია თიზის ოფისი და საბაჟოს შენობა-ნაგებობები. ტერიტორიაზე მისასვლელი გზა შემოდის აღმოსავლეთის მხრიდან, ჭავჭავაძის ქუჩიდან. თიზის ტერიტორიაზე შემოდის სარკინიგზო ჩიხი (ნახაზი 3).



ნახაზი N3.საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური ნახაზი

ფოთის თიზი ჯერ-ჯერობით აუთვისებელი ზონაა. მმართველი კომპანიის მიერ მიმდინარეობს ინვესტიციების მოზიდვა, ამაჟად ტერიტორიაზე განთავსებულია და დაპროექტებულია რამდენიმე საწარმოო ობიექტი. თიზის ტერიტორიაზე არსებული და საპროექტო საწარმოების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში N2, განთავსება ნახაზზე N4.

ცხრილი N2

№	ობიექტის დასახელება	სტატუსი
1.	ნაყარი ტვირთების	საპროექტო ტერიტორია
2.	ავტონანილების წარმოება	დაპროექტებული
3.	ნავთპროდუქტების საცავი	მოქმედი
4.	ფარმაცევტული პროდუქტების საწყობი	მოქმედი
5.	ფურცლოვანი ლითონის საამქრო	მოქმედი
6.	საწყობი	მოქმედი
7.	პარფუმერული პრიდუქციის წარმოება	მოქმედი
8.	საწყობები	მოქმედი
9.	ფსტის მოხალვა/დაფასოება	მოქმედი
10.	სპირტების საცავი	მოქმედი
11.	საწყობი	დაპროექტებული
12.	საწყობი	დაპროექტებული
13.	საწყობი	დაპროექტებული
14.	ნავთობის კოქსის კალცინირების საწარმო	დაპროექტებული

ნახაზი N4. ფოთის თიზის ტერიტორიაზე არსებული და საპროექტო საწარმოები



შპს „სოფმარ 2020“-ისათვის განკუთვნილი ტერიტორიის (ნაკვეთი N311) GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილი N3-ში, ხოლო წვეროთა ნუმერაცია ნახაზზე N5.



ნახაზი 5.

ცხრილი 3.

N	GPS კოორდინატები	
	X	Y
1	719223	4673862
2	719138	4674035
3	719046	4673992
4	719127	4673816

საპროექტო ტერიტორიამდე შემოდის შიდა ღორღით მოშანდაკებული გზა. მონყობილია გზის განათება (სურათი N1).



სურათი 1. შიდა გზა

საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთით და ჩრდილოეთით თიზის თავისუფალი ტერიტორიებია განთავსებული (სურათი 2 და 3). ჩრდილოეთით 500 მ-ის დაშორებით დაპროექტებულია შპს „აზა კარბონი“-ს ნავთობის კოქსის კალცინირების ქარხანა, დასავლეთით, საპროექტო ტერიტორიის მოსაზღვრედ (საზღვრიდან 20 მ-ში) დაპროექტებულია ავტონაწილების საწარმო, რომლის მშენებლობა ჯერ არ დაწყებულა (სურათი N4). ტერიტორიაზე განთავსებულია გეთების საწყობი, ფარმაცევტული მასალების ბაზა, ფურცლოვანი ლითონის წარმოება განთავსებულია ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით (სურათი N5)

აღმოსავლეთით, შიდა გზის მეორე მხარეს, მიუყვება 2 მ სიმაღლის ბეტონის ღობე (სურათი 6), 170 მ-ში განთავსებულია სპირტის საცავი და სპირტიანი სასმელების საწარმოს ტერიტორია (სურათი N7) და ფსტის საწყობი.

საპროექტო ტერიტორიიდან ნავთობსაცავამდე მანძილი შეადგენს 245 მ-ს.

საპროექტო საწარმოდან ჩრდილოაღმოსავლეთით 660 მ-ში ფუნქციონირებს მეტალურგიული საწარმო, ხოლო აღმოსავლეთით 525 მ-ში ნაყარი მადნის ტერმინალი.

უახლოესი მოსახლე მდებარეობს საპროექტო საწარმოდან აღმოსავლეთით 465 მ-ის დაშორებით (ნახაზი N6).



სურათი 2. აღმოსავლეთით თავისუფალი ტერიტორიები



სურათი N3 ჩრდილოეთით თავისუფალი ტერიტორიები



სურათი 4. დასავლეთით ავტონაწილების სანარმოს ტერიტორია



სურათი 5. ზეთების სანარმო



სურათი 6. სამხრეთით მასიური ღობე



სურათი 7. სპირტების საცავი



ნახაზი 6. უახლოესი

2.1. ტერიტორიაზე მისასვლელი გზები

ფოთის თიზის ტერიტორიამდე ფოთის პორტიდან მიყვანილია სარკინიგზო მაგისტრალი. საავტომობილო გზა შემოდის ჭავჭავაძის და ფალიაშვილის ქუჩებიდან.

თიზის ოპერატორი კომპანიის მიერ დაპროექტებულია სარკინიგზო ხაზის განვითარება, რომელიც გაივლის თიზის ტერიტორიას და დასავლეთით შეუერთდება ფოთის გაფორმების ეკონომიკური ზონის მიმდებარედ არსებულ რკინიგზის ჩიხს. საპროექტო რკინიგზის საშუალებით პორტიდან და პორტამდე ტვირთების ტრანსპორტირება შესაძლებელი იქნება ქალაქის დასახლებული ტერიტორიების გავლის გარეშე.

არსებული საავტომობილო გზა შემოდის ჭავჭავაძის ქუჩიდან, გათვალისწინებულია ტერიტორიის შიდა გზების გავითარება, ისე რომ ცალკეულ ნაკვეთის და ტერიტორიაზე არსებული ობიექტებისათვის მოსახერხებელი იყოს შიდაგადაზიდვები.

წლის განმავლობაში შემოზიდული მასის ჯამური რაოდენობა იქნება 250000ტ (სპილენძის კონცენტრატი 200000 ტ. თუთიის კონცენტრატი 25000ტ და ოქროს კონცენტრატი-25000ტ). შემოზიდვა ხორციელდება. ტვირთების ტრანსპორტირების გეგმა შემდეგია:

- ფოთის პორტამდე სავარაუდოდ 60000ტ. პორტიდან სანარმომდე ტრანსპორტირება მოხდება როგორც რკინიგზით, ისე ავტოტრანსპორტით.
- სარკინიგზო ტრანსპორტით 100000ტ.
- ავტოტრანსპორტით სავარაუდოდ 90000ტ (სავარაუდოდ სენაკის მიმართულებიდან 60000 ტ და ბათუმის მიმართულებიდან 30000ტ).

ფოთის პორტიდან ტვირთის ავტომობილებით ტრანსპორტირება მოხდება ჭავჭავაძის, სამეგრელოს და ჭავჭავაძის ქუჩების გავლით.

რკინიგზით ტვირთის ტრანსპორტირება მოხდება არსებული ხაზის გამოყენებით, რომელიც შედის „თიზის“ ჩრდილოაღმოსავლეთ ნაწილში.

სენაკის მიმართულებიდან ტვირთის ავტომობილებით შემოზიდვა მოხდება კოკაიას ხეივანის, შავი ზღვის ქუჩისა და ფალიაშვილის ქუჩების გავლით.

ბათუმის მიმართულებიდან ტვირთის ავტომობილებით შემოზიდვა მოხდება ლარნაკას ქუჩის, შავი ზღვის და მ.ფალიაშვილის ქუჩებით.

დაპროექტებულია სარკინიგზო ხაზი და საავტომობილო გზა, რომელიც „თავისუფალ ინდუსტრიულ ზონას“ დააკავშირებს „გეზ“-თან. ეს უზრუნველყოფს სატრანსპორტო ნაკადების გადმოტანას ქალაქიდან და ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

არსებული და საპროექტო რკინიგზისა და საავტომობილო გზების სქემები მოცემულია ნახაზზე N 7.

ნახაზი N7. არსებული და საპროექტო გზები.



პირობითი აღნიშვნები:

- საავტომობილო გზა
- საპროექტო გზა
- არსებული რკინიგზა
- რკინიგზის საპროექტო ხაზი

3. დაგეგმილი საქმიანობის ტექნიკური პირობები.

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს წელიწადში 250 000 ტ. ტვირთის შემოტანას, დროებით დასაწყობებას და გადატვირთვას, რომლის განსახორციელებლად დაგეგმილი ტექნიკური პირობები შემდეგია:

- დაკავებული მიწის ფართობი - 20 000 მ²;
- საცავის მთლიანი ტევადობა 150 000 ტ. ნაყარი ტვირთი.
- საპროექტო ტვირთბრუნვა: 250 000 ტ. მათ შორის 200 000 ნაყარი სპილენძის კონცენტრატი, 25 000 თუთიისა (ბიგ ბეგებში) და 25 000 ოქროს კონცენტრატი (ბიგ ბეგებში) ;
- ტვირთების დასასაწყობებელი ხარობების რაოდენობა 7 ერთეული, ზომები 4 ხარო - 80×23×4, ხოლო 3 ხარო 85×20×4მ.
- სარკინიგზო მიმღები ბაქანი- სიგრძე 80 მ.
- ტვირთის ოპერირების ღია ბაქანი 2635 მ².
- სამი მაღალი ტვირთამწეობის მოძრავი დამტვირთველი (მათ შორის მაგ. 2 Sennobogen 718 m ტიპი) და 6 მცირე ტვირთამწეობის ავტოდამტვირთველი (მაგ. Bobcat S175 ტიპის), 10 ერთეული ავტოთვითმცლელი.

4. სამუშაო რეჟიმი და ადამიანური რესურსები

საწარმოს მუშაობის რეჟიმი იქნება 300 დღე წელიწადში, 8 საათიანი სამუშაო დღით.

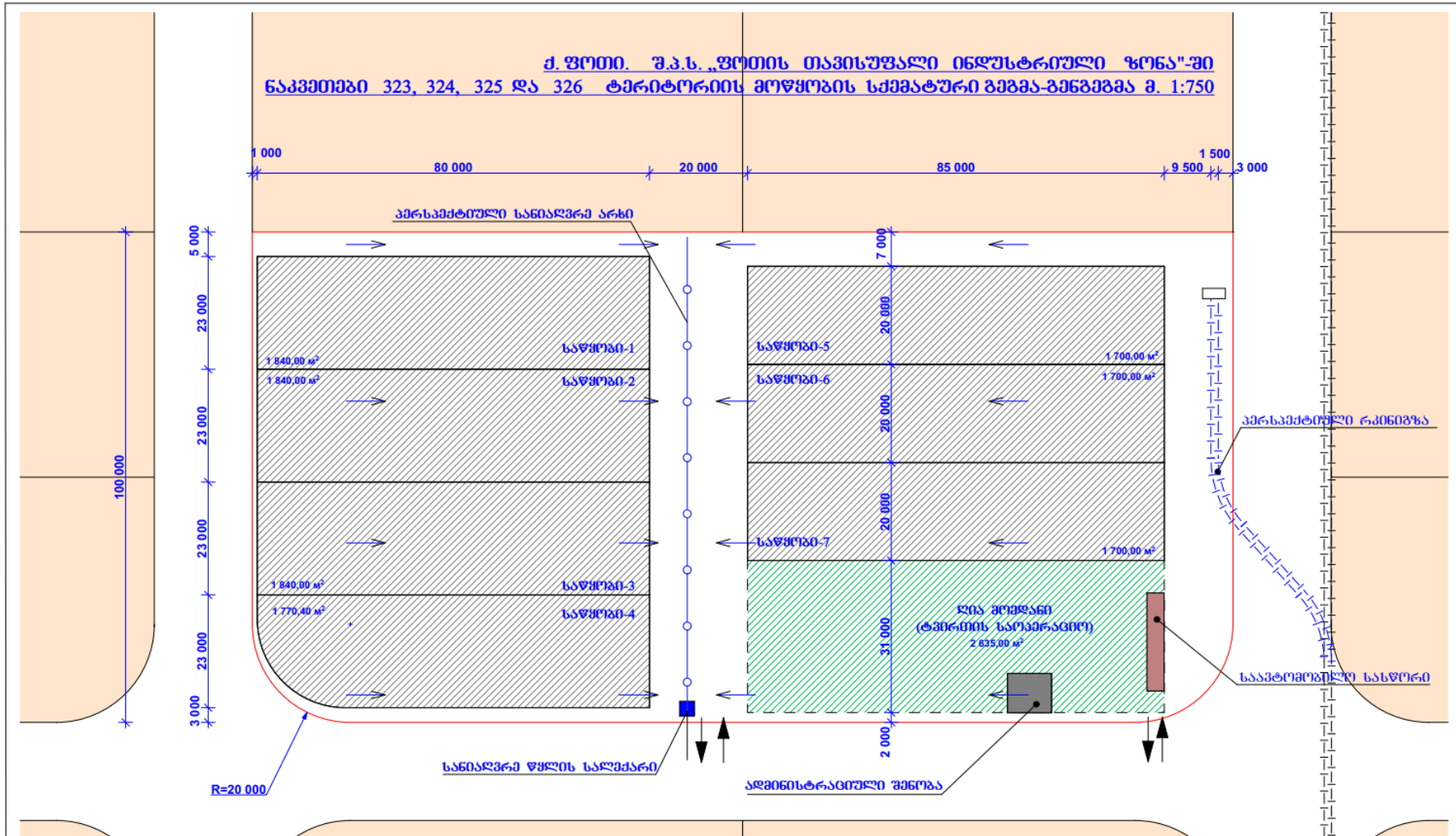
საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, საწარმოში სულ დასაქმებული იქნება 30-მდე კაცი. მათგან 3 ადმინისტრაციულ-ტექნიკური პერსონალი, 18 მოძრავი ტექნიკის მძღოლი, 9 სხვადასხვა კვალიფიკაციის დამხმარე პერსონალი.

5. ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობები

საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობებს წარმოადგენს ტვირთის მიმღები სარკინიგზო ესტოკადა და ღია საოპერაციო ბაქანები, კონცენტრატის დასასაწყობებელი ხარობები და სხვადასხვა ტვირთამწეობის მოძრავი ამწეები და ავტოთვითმცლელები.

საწარმოს ძირითადი ტექნოლოგიური უბნები და მოწყობილობები დატანილია გენ-გეგმაზე - ნახაზი N8.

ნახაზი N8. გენ-გეგმა



6. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

საპროექტო ობიექტის ტექნოლოგიური პროცესი შედგება სპილენძის კონცენტრატის ნაყარი ტვირთის გადმოტვირთვა-დასაწყობება-შერევა-გადატვირთვისაგან, რომელიც ხორციელდება საავტომობილო და სარკინიგზო ესტოკადებითა და სხვადასხვა ტვირთამწეობის ამწეებით. ასევე ბიგბეგებში შეფუთული თუთიისა და ოქროს შემცველი ნაყარი ტვირთების მიღება-გადატვირთვისაგან.

ტვირთების გადმოტვირთვა ხდება შემდეგნაირად. ტერიტორიაზე ტვირთი შემოდის ავტომანქანით ან/და სარკინიგზო ჩიხით. სარკინიგზო გადასატვირთ ესტოკადას მოწყობილი აქვს ტვირთის მიმღები ბაქნები, სადაც დგება ავტოთვიომცლელი და „ბენებეგენის“ მარკის ამწე. ამწის საშუალებით ტვირთი იყრება ავტოთვიომცლელის ძარაზე, რომლითაც გადაიზიდება შემოტანილი ტვირთისათვის განკუთვნილ საწყობში - ხაროებში. ნაყარის დაყრის მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს 6 მეტრს, მუშა სიმაღლე 4 მ-ია. ხაროს შევსების შემთხვევაში ხდება მისი გადახურვა წყალგაუმტარი ტენტით. ქარისაგან დაცვის მიზნით ტენტი დამაგრდება ხაროების სამაგრებზე, ასევე ზემოდან დაეწყობა მძიმე საგნები. აღნიშნულ პროცესს ეწოდება ტვირთის დაშტაპელება. გადახურვის შემდეგ საჭიროა შტაპელების მარკირება, მასზე დამაგრდება ტვირთის სასაქონლო ნიშანი, რომელიც მიუთითებს მის წარმოშობას.

დაშტაპელებული ტვირთის გადატვირთვა - გატანა ხდება შეკვეთების შესაბამისად. გადატვირთვა მოხდება ძირითადად კონტეინერული ტვირთების სახით, ასევე ნაყარის სახით. გადასატვირთად კონტეინერში ჩაიყრება საჭირო კონცენტრატი, კონტეინერი თავსდება რკინიგზის შემადგენლობაზე, ან/და ავტომობილის ძარაზე და გაიტანება ტერიტორიიდან.

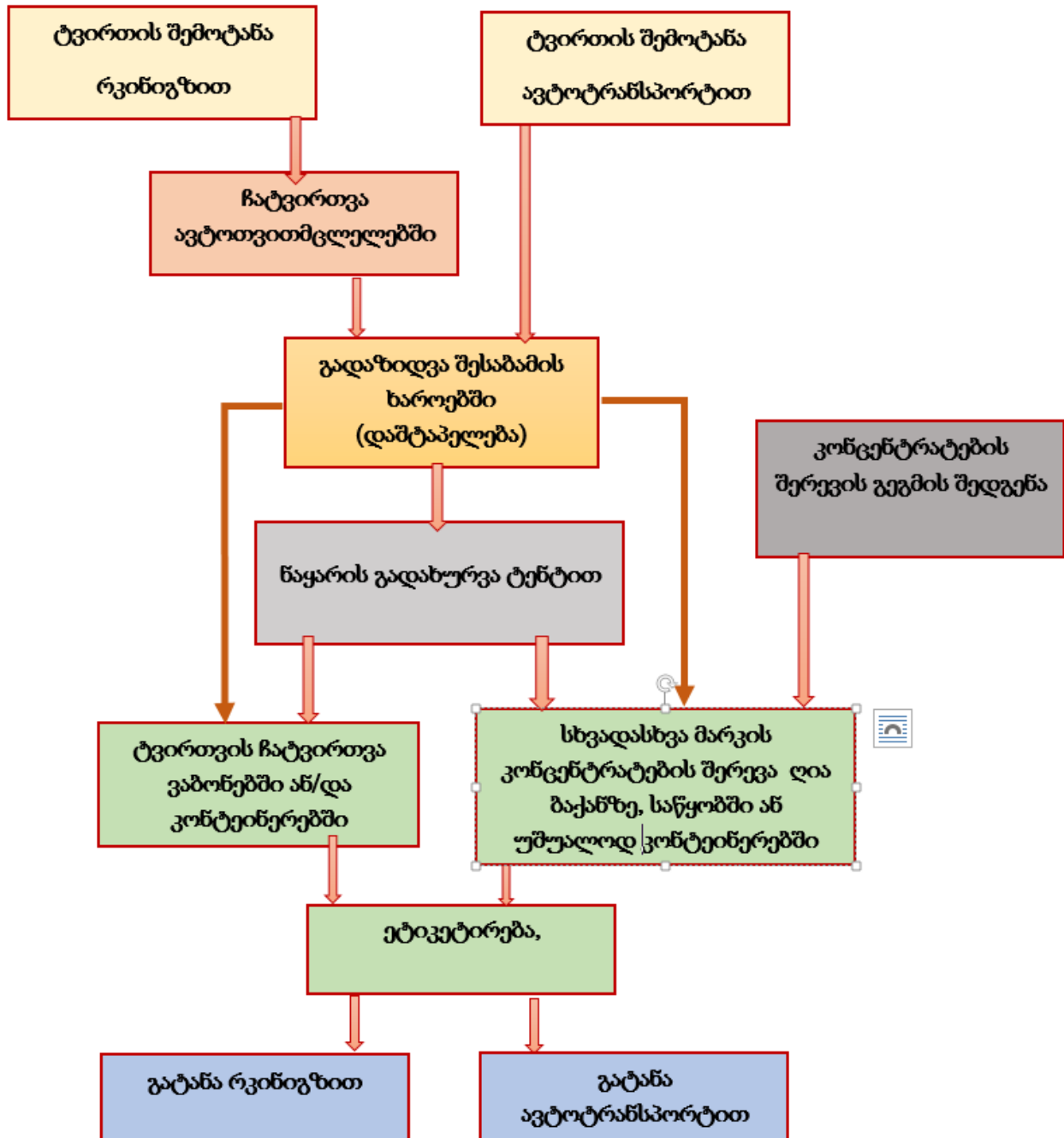
საწარმოს ოპერატორი კომპანიის მრავალწლიანი გამოცდილებით შემუშავებული იქნა კონცენტრატების შერევის მარტივი მეთოდი, რომლის საშუალებითაც მიიღება სასურველი მარკის კონცენტრატი. შერევა ხდება ავტოტვირთველის საშუალებით, შემდეგნაირად: წინასწარ იგეგმება რომელი მარკის კონცენტრატების და რა რაოდენობით (მაგ. 1-1-ზე, ან 2-1-ზე) შერევაა საჭირო, საწყობში იდგმება კონტეინერი ან დგება ავტოთვიომცლელი, დამტვირთველის კოვშით კონტეინერში ტვირთი იყრება მონაცვლეობით შესაბამისი საცავებიდან. გამზადებული მარკირებული კონტეინერი იდება ავტომობილზე.

თუ შედარებით დიდი რაოდენობის შერეული ტვირთის მომზადებაა საჭირო, ასეთი შემთხვევისათვის სათანადო მარკის ტვირთის მომზადება ხდება საწყობში /ან ტვირთის ოპერირების ღია ბაქანზე შემდეგნაირად: შერეული ტვირთისათვის შერჩეულ საწყობში ავტოტვირთველით მონაცვლეობით გადაიზიდება და იყრება საჭირო მარკისა და რაოდენობის კონცენტრატები, მაღალი ნაყარის (4 მ-მდე) საჭიროების შემთხვევაში ხდება პანდუსის გამოყენება, თუ ტვირთის 1 თვეზე მეტი ხნით შენახვაა საჭირო

შესაძლებელია ნაყარის სიმაღლე გაიზარდოს 6 მ-მდე, ზენობოგენის ტიპის ამნის გამოყენებით.

გადმოტვირთვა-გადატვირთვის სქემა მოცემულია ნახაზზე 9:

ნახაზი N9. ტექნოლოგიური სქემა



- **ტვირთის მიღება**

ტვირთის მიღება ხდება სარკინიგზო ან საავტომობილო ტრანსპორტით. მიღებული კონცენტრატი შეიძლება იყოს თვითმცლელში, კონტეინერში ან ვაგონში ნაყარი სახით. რკინიგზით მიღების შემთხვევაში ტვირთი ამწის საშუალებით იყრება ავტოდამტვირთველებზე და გადაიზიდება შესაბამის ხაროებში (თუ ანალოგიური კონცენტრატი უკვე განთავსებულია საცავში, მიღებული ტვირთი ემატება არსებულ შტაპელს).

- **ტვირთის შენახვა**

პუნქტში შემოტანილი ტვირთი მის გადატვირთვამდე ინახება სპეციალურ ხაროებში, ნაყარის სახით. რომლის მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს 6 მ-ს. ტვირთი განთავსებული იქნება მობეტონებულ ბაქანზე. გვერდებიდან შემოსაზღვრული იქნება კედლებით, ზემოდან გადაფარული იქნება წყალგაუმტარი ტენტით.

- **გადატვირთვა**

კონცენტრატების გადატვირთვა მოხდება მასზე მოთხოვნის არსებობის მიხედვით, მოთხოვნილი სახეობისა და რაოდენობის შესაბამისად. გადასატვირთი კონცენტრატი ავტოდამტვირთველით გამოიზიდება შესაბამისი შტაპელებიდან და ჩაიყრება კონტეინერში ან ვაგონში.

- **შერევა**

კონცენტრატების შერევა ხდება წინასწარ შედგენილი სქემის შესაბამისად. შერევის პრინციპი შემდეგია: საჭირო შემადგენლობის ტვირთის მისაღებად იგეგმება რამდენი წილი უნდა შეერიოს კონკრეტული კონცენტრატი (მაგ. ხარისხი A, B და C)). შერევის დროს მონაცვლეობით იყრება საჭირო რაოდენობის კონცენტრატები (მაგ. 3 წილი A : 2 წილი B : 1 წილი C და ა.შ). საზომად გამოყენებულია დამტვირთველის კოვში.

7. გადასატვირთი კონცენტრატების სახეობა და წარმოშობა

კომპანიის მიერ ტვირთების მიღება ხდება სამხრეთ ამერიკის ქვეყნებიდან - პერუსა და ბრაზილიიდან. აღნიშნული ტვირთები ქვეყანაში შემოდის საზღვაო ტრანსპორტით.

სპილენძის კონცენტრატების შემოტანა ხდება ასევე სომხეთის რესპუბლიკის - 5 გამამდიდრებელი ქარხნიდან:

- ზანგეზურის გამამდიდრებელი ქარხანა;
- აგარაკის გამამდიდრებელი ქარხანა
- კაპანის გამამდიდრებელი ქარხანა;
- კაშენის სპილენძის კონცენტრატის მომწოდებელი ქარხანა
- თევთის სპილენძის კონცენტრატის მომწოდებელი ქარხანა

პერიოდულად ტერიტორიაზე შესაძლოა შემოტალინ იენას ტვირთი სხვა ქვეყნებიდან და კომპანიებიდან მსგავსი ქიმიური შემადგენლობის კონცენტრატები ნაყარი და ბიგ ბეგებში სახმელეთო ტრანსპორტის საშუალებით.

კონცენტრატების ხარისხები განისაზღვრება მასში სასარგებლო კომპონენტების შემცველობით. კომპანიის ტვირთბრუნვაში არსებული სხვადასხვა ხარისხის სპილენძის, თუთიისა და ოქროს ნაყარი ტვირთების სავარაუდო შემადგენლობები მოცემულია ცხრილებში 4,5,6.

ცხრილი 4. სპილენძის კონცენტრატის შემადგენლობა.

Cu	15-29%
SiO ₂	5-21%
Al ₂ O ₃	1.43-5%
Fe	18-28%
S	23-38%
MgO	0.2-0.8%

ცხრილი 5. თუთიის კონცენტრატის შემადგენლობა.

Zn	40-45%
Cu	2-3%
Pb	1-1.5%
Fe	9.5-11%
S	30-36.2%

ცხრილი 6. ოქროს კონცენტრატის შემადგენლობა.

Au	25-35გ/ტ
Ag	300-900გ/ტ
Al	1.65%
Fe	34%
Pb	2.23%
S	34%
Zn	3.09%

8. ობიექტის წყალმომარაგება კანალიზაცია

საწარმოს მშენებლობა-ექსპლუატაციის ეტაპზე საჭიროა როგორც ტექნიკური ასევე სასმელ-სამეურნეო წყალი. ობიექტის წყალმომარაგება განხორციელდება თიზის წყალსადენის ქსელიდან.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობასა და წყლის ხარჯის ინტენსივობაზე. საწარმოში დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 30-ს, ხოლო ერთ მომუშავეზე დღის განმავლობაში გათვალისწინებულია 45 ლიტრი წყლის ხარჯი (საშხაპეების ფუნქციონირებისათვის საჭირო წყლის ჩათვლით). წელიწადში 300 სამუშაო დღის გათვალისწინებით სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$30 \times 45 \times 300 = 405000 = 40,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, ტექნიკური მიზნებისათვის წყლის გამოყენება მოხდება მხოლოდ ტერიტორიის დასანამად მშრალ და ქარიან ამინდში. იმის გათვალისწინებით, რომ ფოთში ნალექების რაოდენობა ინტენსიურია და წვიმიანი დღეების რაოდენობა 182-ს აღწევს, ტერიტორიის დანამვა შესაძლებელია საჭირო გახდეს წელიწადში 150 დღე. ერთჯერადად ტერიტორიის დასანამად საჭირო იქნება 3 მ³-მდე წყალი, რაც წელიწადში შეადგენს $3 \times 150 = 450 \text{ მ}^3$ -ს.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება მხოლოდ სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები.

იმის გათვალისწინებით, რომ თიზის ტერიტორიაზე ამ ეტაპზე არ არსებობს ფეკალური კანალიზაციის ქსელი, ჩამდინარე წყლებისათვის მოეწყობა საასენიზაციო ორმო, რომლის განტვირთვა მოხდება ქ. ფოთის წყალკანალის მუნიციპალური სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე. ჩამდინარე წყლების ჩაშვება გათვალისწინებულია ქ. ფოთის საკანალიზაციო კოლექტორის N6 სატუმბი სადგურის შემკრებ რეზერვუარში.

რაც შეეხება სანიაღვრე წყლის შეკრება-განმენდის ორგანიზებას, სარკინიგზო მიმღები და ღია სასაწყობე ბაქანი იქნება არმირებული ბეტონის, რომელიც უზრუნველყოფილი იქნება სანიაღვრე წყალშემკრები სისტემით. სანიაღვრე წყლები მიეწოდება მექანიკურ გამწმენდ ნაგებობას, განმენდის შემდეგ წყლის ჩაშვება მოხდება თიზის სანიაღვრე არხში.

9. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების ანალიზი

საწარმოს განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე მნიშვნელოვნადაა დამოკიდებული, როგორც ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება ასევე გარემოს დაცვა. ამიტომაც „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების“ დებულების მოთხოვნათა შესაბამისად ანგარიში უნდა შეიცავდეს პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზსა და

ახალი ვარიანტების ფორმირების წესის აღწერას. ამ პროცესში გამოიყენება გადაწყვეტილების მიღების თეორიისა და სისტემური ანალიზის ზოგადი სქემა.

პროექტის ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი, როგორც წესი, გულისხმობს განთავსების ტერიტორიის, ტექნოლოგიის, სიმძლავრეებისა და არქმედების ალტერნატივების განხილვას.

რეგულირების გავლენის შეფასების პრაქტიკული სახელმძღვანელოს შესაბამისად, ნებისმიერი რეგულირების გავლენის (მათ შორის გარემოზე ზემოქმედების) შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია იდენტიფიცირებული პრობლემის მოგვარების შესაძლებლობის განხილვა, რომლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფაქტორია ალტერნატივების გამოვლენა/ჩამოყალიბება

ალტერნატივების შეფასების მთავარი მიზანია მათი გავლენის იდენტიფიცირება და ანალიზი - თუ რა გავლენას ახდენს თითოეული ალტერნატივა ეკონომიკური, სოციალური თუ გარემოს კუთხით ყველა იმ კომპონენტზე, რომელთაც ალტერნატივა შეიძლება შეეხოს.

ალტერნატივების ჩამოყალიბების ეტაპზე ხდება პრობლემის მოგვარების სხვადასხვა შესაძლო ვარიანტების გამოვლენა და მათი შედარებითი ანალიზის საფუძველზე იმ ალტერნატივის გამოკვეთა, რომელიც მიზნის მიღწევის ყველაზე ეფექტიანი გზა იქნება.

ალტერნატივების ჩამოყალიბების შემდეგ, თითოეული ალტერნატივა უნდა შეფასდეს, რათა გამოვლენილ იქნეს ის ალტერნატივა, რომელიც ყველაზე ეფექტურად და ნაკლები დანახარჯით მოაგვარებს არსებულ პრობლემას და მიგვიყვანს მიზნის მიღწევამდე. ზოგადად, ყველა ალტერნატივას აქვს უპირატესობები და ნაკლოვანებები, რაც გამოიხატება ეფექტიანობასა და დანახარჯებში.

თითოეულ ალტერნატივას შესაძლოა ზეგავლენა ჰქონდეს ეკონომიკაზე, სოციალურ სფეროზე ან/და ეკოლოგიაზე. ეს ზეგავლენები მაქსიმალურად სიზუსტით უნდა იქნეს გაანალიზებული.

მაშინ როდესაც ყველა სახის ხარჯის და სარგებლის გამოხატვა რაოდენობრივი მაჩვენებლით შეუძლებელია, ალტერნატივების შედარებისას გამოიყენება მრავალკრიტერიუმული ანალიზი.

მრავალკრიტერიუმული ანალიზის დროს ალტერნატივები ფასდება სხვადასხვა კრიტერიუმით და ხდება ვარიანტების შედარება. ეს მეთოდი ხშირად გამოიყენება იმ შემთხვევებში, როდესაც რთულია ხარჯისა და სარგებლის ფულად ერთეულში გამოსახვა. მრავალკრიტერიუმული ანალიზი აფასებს სცენარების დადებით და უარყოფით გავლენებს, რომლებიც მოიცავს რაოდენობრივ, თვისობრივ და ფულად მონაცემებს.

მრავალკრიტერიუმული ანალიზის დროს, როგორც წესი, ალტერნატივები შემდეგი ძირითადი კრიტერიუმებით ფასდება:

ეფექტურობა - რამდენად პასუხობს თითოეული ალტერნატივა გადასაჭრელ ამოცანებს;

ბეგავლენები - ალტერნატივების შეფასება ეკონომიკური, საზოგადოებრივი, გარემოსდაცვითი გავლენის კუთხით;

კონკრეტული ბეგავლენები (საჭიროების შემთხვევაში) - გავლენა მცირე და საშუალო სანარმოებზე, ფუნდამენტური უფლებების დაცვის ხარისხი, ბეგავლენა მონყვლად ჯგუფებზე და სხვა;

ეფექტიანობა (ხარჯ-სარგებლიანობის ანალიზი და ხარჯ-ეფექტიანობის ანალიზი).

კრიტერიუმები შემდგომ უნდა დაიშალოს ქვეკრიტერიუმებად, იმის გათვალისწინებით, თუ რამდენად კომპლექსურია ალტერნატივა და მისგან გამომწვეული ბეგავლენა.

მაგალითად, გარემოზე ბეგავლენის ქვე-კრიტერიუმები შეიძლება იყოს: წყლის რესურსების (მდინარის, ზღვის, ტბის) დაცვა, გამონაბოლქვის შემცირება, ნიადაგის ეროზიის პრევენცია, ტყის მდგრადი განვითარება და სხვა.

ალტერნატივის შერჩევის მთავარი პროცესია ალტერნატივების შედარება.

ალტერნატივების შედარება მიზნად ისახავს, შეირჩეს ის ალტერნატივა, რომელიც ყველაზე ოპტიმალური და ნაკლებდანახარჯიანია მიზნის მისაღწევად.

9.1. ნულოვანი, ანუ არქმედების ალტერნატივა

ე.წ. ნულოვანი ვარიანტის განხილვა გულისხმობს დაგეგმილი საქმიანობის არ განხორციელებას. მოცემულ შემთხვევაში საქმიანობის არ განხორციელებით არ გვექნება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედება, თუმცა აღნიშნული უარყოფითად აისახება ქვეყნის სოციალურ ეკონომიკურ განვითარებაზე.

საქმიანობის არ განხორციელების შემთხვევაში, ტერიტორიაზე სადაც საქმიანობის განხორციელებაა დაგეგმილი ვერ მოხდება გარემოს (ბიომრავალფეროვნების) განვითარება, ან ტერიტორიის ათვისება სხვა არასამეწარმეო მიზნებისათვის, რადგან ტერიტორია განთავსებულია ფოთის თიზი-ს ტერიტორიაზე, წლების წინ მოხდა ტერიტორიის განმენდა მცენარეული საფარისგან და მოსწორება და მომზადება სანარმოო მიზნებისათვის. ნებისმიერ შემთხვევაში, მასზე გათვალისწინებულია სანარმოო ობიექტის მოწყობა. საპროექტო სანარმოს არქმედების ალტერნატივის შემთხვევაში, თიზის ოპერატორი კომპანიის მიერ უნდა მოხდეს სხვა ინვესტორის მოძიება, რომელიც ტერიტორიას დაიკავებს სანარმოო მიზნებისათვის.

ობიექტის მოწყობის აუცილებლობა გამოიწვია ტვირთის გადაზიდვის მრავალწლიანი გამოცდილებით, ტვირთების გარკვეული დროით დაყოვნების პრაქტიკამ. საზღვაო ტრანსპორტით შემოსული ან/და გადასატვირთი ნაყარი ტვირთი იყრება პორტის ნაყარი

ტვირთების ტერმინალზე, გადატვირთვა ხდება ცალკეულ ტვირთზე მოთხოვნილების შესაბამისად, რის გამოც ტვირთების დაყოვნება ხდება რამდენიმე თვით. აღნიშნული ხელს უშლის პორტის ტვირთბრუნვას და აძვირებს საქონლის ფასს.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესი დასაქმებული იქნება 30 ადამიანი, რაც მნიშვნელოვნად გაზრდის სამუშაო ადგილებს. განტვირთავს ფოთის პორტის შიდა ტერიტორიას, რაც ხელს შეუწყობს ტვირთბუნვის გაუმჯობესებას.

ზემოაღნიშნულისა და იმის გათვალისწინებით, რომ თუ ობიექტის მოწყობისა და ექსპლუატაციის დროს დაცული იქნება გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნები, გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება იქნება დაბალი, სოციალური და ეკონომიკური სარგებელი კი მნიშვნელოვანი, გადაწყვეტილება მიღებული იქნა საქმიანობის განხორციელების სასარგებლოდ.

9.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა

დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი არის საერთაშორისო გადამზიდავი კომპანია, რომელიც ტვირთების ტრანსპორტირებასა და რეალიზაციას ახორციელებს მსოფლიოს მასტაბით, არაერთ ქვეყანაში აქვს ანალოგიური ტვირთების მიღება-დასაწყობებისა და გადატვირთვის პუნქტი. კომპანიის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში საჭირო გახდა შავი ზღვის აკვატორიაში კიდევ ერთი ტვირთების ოპერირების პუნქტის მოწყობა.

პირველ ეტაპზე კომპანია განიხილავდა გადასატვირთი პუნქტის მოწყობას საქართველოში ან თურქეთის რესპუბლიკაში.

თურქეთში განიხილებოდა ხოფას საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორია, სადაც კომპანია ახდენს სამხრეთ ამერიკის ქვეყნებიდან ტრანსპორტირებული ტვირთის მიღება-გადატვირთვას.

საქართველოში განიხილებოდა ფოთის საზღვაო ნავსადგურის მიმდებარე ტერიტორია, სადაც კომპანია ახდებს სამხრეთ ამერიკის ქვეყნებიდან და სომხეთის რესპუბლიკიდან ტრანსპორტირებული ტვირთების მიღება-გადატვირთვას.

განხილული ალტერნატივებიდან პირველის უპირატესობა იყო: პორტის ნაკლები დატვირთვა, სასაწყობო და საოპერაციო პუნქტის მოწყობა შესაძლებელია უშუალოდ პორტის ტერიტორიაზე. უარყოფითი მხარეა ის, რომ ხოფის პორტში გართულებულია სომხეთიდან სახმელეთო ტრანსპორტით მიღებული ტვირთების შემოზღვევა, ხოფას პორტის სიშორე სახმელეთო გადაზიდვებისათვის და სამართავად.

მეორე ალტერნატივის - ფოთის უპირატესობაა სახმელეთო (სარკინიგზო და საგზაო) მანძილის ოპტიმალურობა, მოხერხებული სარკინიგზო ინფრასტრუქტურა, სომხეთიდან ტრანსპორტირებული ტვირთების მიღება-ოპერირების მარტივი შესაძლებლობა.

უარყოფითი მხარეა საავტომობილო გზების ქალაქის დასახლებულ პუნქტებში განთავსება.

იმის გათვალისწინებით, რომ სომხეთიდან ტრანსპორტირებული ტვირთების გადატვირთვა მოსახერხებელია ფოთის ტერიტორიაზე და ფოთის ნავსადგურის ტერიტორიაზე არ არის საკმარისი ადგილი ტვირთების დროებითი შენახვისათვის, უპირატესობა მიენიჭა ფოთის ტერიტორიას.

ფოთში განიხილებოდა ორი ალტერნატიული ტერიტორია (ნახაზი N10): პირველი შპს „სოფმარის“ საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი საკ. კოდი. N04.01.03.719, რომლის ფართობი 1,6 ჰა-ია. მასზე შპს „სოფმარი“-ს განთავსებული აქვს ოფისი, ტერიტორიის აღმოსავლეთ საზღვართან არსებულ შენობაში ფუნქციონირებს მეტალურგიული საწარმო. ტერიტორიას სამხრეთიდან ესაზღვრება შპს „ბევრილი ჯგუფის“ პურპროდუქტების საწარმო, ჩრდილოეთიდან და დასავლეთიდან ფოთი-ლოჯისთიქსის ტერიტორია, დასავლეთიდან ფ.პ ირაკლი მორგოშიას არასასოფლო მიწის ნაკვეთი, აღმოსავლეთიდან მურთაზ ფერცულიანის არასასოფლო მიწის ნაკვეთი, რომელზედაც გათავსებულია ჯართის მიმღები პუნქტი. ამჟამად მიწის ნაკვეთის თავისუფალი ტერიტორია გამოყენებულია სხვადასხვა მასალების დროებით დასაწყობად და ტექნიკის სადგომად.

მეორე ალტერნატიული ვარიანტი - ფოთის თიზის ოპერატორი კომპანიის მიერ, ინვესტიციების მოზიდვის მიზნით, შემოთავაზებული იქნა საკ.კოდი N04.01.01.840 ტერიტორიაზე N311 ნაკვეთი, რომლის საერთო ფართობი 8 ჰა. პირველ ეტაპზე ასათვისებელი ნაკვეთის ფართობია 2 ჰა. ფოთის თიზის განვითარების გეგმით, დაპროექტებულია ტერიტორიაზე შემომავალი რკინიგზის ჩიხის გაგრძელება გზის მიმართულებით, რკინიგზის ხაზის გვერდით მოეწყობა საავტომობილო გზა. შემოთავაზებული ნაკვეთის დასავლეთით, აღმოსავლეთით და ჩრდილოეთით განლაგებულია ფოთის თიზის თავისუფალი ტერიტორიები, სამხრეთით დაპროექტებულია ავტონაწილების საწარმო.



ნახაზი 10. ტერიტორიების ალტერნატივები

პირველი ნაკვეთის უპირატესობაა: 1. ნაკვეთი კომპანიის საკუთრებაა და ახალი მიწის შეძენა საჭირო არ იქნება; 2. მოსახერხებელია საავტომობილო ტვირთების შემოზიდვისათვის; უარყოფითი ფაქტორია: 1. პორტიდან და პორტამდე ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს დასახლებული პუნქტების გავლით; 2. თავისუფალი ტერიტორიის ფართობის სიმცირე, ვერ მოხერხდება საცაგების ისე განლაგება, რომ შიდა ოპერაციები იყოს მაქსიმალურად მოსახერხებელი; 3. ტერიტორიის ირგვლივ არსებული საწარმოო ობიექტები და მიწის ნაკვეთები არ იძლევა განვითარების პერსპექტივის შესაძლებლობას.

მეორე ნაკვეთის უპირატესობაა: 1. განთავსებულია თიბ-ის ტერიტორიაზე, რაც ნიშნავს რომ 100%-ით გათავისუფლება ყველა ტიპის პროდუქტის იმპორტ/ექსპორტის გადასახადისგან, ნედლეულის, ტექნიკა-დანადგარებისა და ძირითადი საშუალებების ჩათვლით; ორმაგი დაბეგვრის ხელშეკრულებები მრავალ ქვეყანასთან; თავისუფალი ვაჭრობის რეჟიმი დსთ-სა და თურქეთთან; ევროკავშირთან ღრმა და ყოვლისმომცველი თავისუფალი სავაჭრო სივრცის შესახებ შეთანხმება – გადასახადებისგან თავისუფალი იმპორტი ევროპის ქვეყნებში; თავისუფალი ვაჭრობის რეჟიმი EFTA-ს (თავისუფალი ვაჭრობის ევროპული ასოციაციის) ქვეყნებთან; პრეფერენციული სავაჭრო შეთანხმებები (განსაკუთრებული სავაჭრო პირობები აშშ-

სთან, კანადასთან და იაპონიასთან). არანაირი შეზღუდვები და კვოტები იმპორტსა და ექსპორტზე; გათავისუფლება: დღგ-ს, მოგების, დივიდენდის და ქონების გადასახადებისგან; 2. შემოთავაზებული მიწის ნაკვეთი საშუალებას იძლევა დაგეგმილი საქმიანობისა და საპროექტო ინფრასტრუქტურის ისე განთავსებას, რომ შიდა ოპერაციები იყოს ოპტიმალური; 3. ტერიტორიის საერთო ფართობი იძლევა კომპანიის პერსპექტიული განვითარების საშუალებას; 4. საპროექტო რკინიგზა და საავტომობილო გზა საშუალებას იძლევა ქალაქის დასახლებული პუნქტების გავლის გარეშე მიიღოს და გადაზიდოს საზღვაო ტვირთები.

როგორც ეკოლოგიური, ისე ეკონომიკური ფაქტორების გათვალისწინებით გადაწყვეტილება მიღებული იქნა მეორე ალტერნატიული ვარიანტის სასარგებლოდ.

9.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

საწარმოში ტვირთების მიღება-გადატვირთვის ტექნოლოგიური პროცესების დაგეგმვის ეტაპზე პროცესების შერჩევა მოხდა შემდეგი კრიტერიუმების გათვალისწინებით:

1. პროდუქციის დანაკარგის მინიმუმამდე შემცირება;
2. გარემოზე ზემოქმედების შემცირება;
3. ტვირთების დასასაწყობებლად ტერიტორიის ოპტიმალურად გამოყენება.

ნაყარი ტვირთების მიღების გავრცელებული ტექნოლოგიური პროცესი გულისხმობს ტვირთის ჩამოყრას მიმღებ ბაქანზე და ნაყარიდან გადაზიდვას საწყობებში, შესაძლებელია ასევე სპეციალური ე.წ. ვაგონებისა და კონტეინერების დამკლელი ტექნიკის გამოყენებით ტვირთის დასაწყობება.

ტვირთების მიმღები ბაქანიდან გაფრქვევების შესამცირებლად, ასევე კონცენტრატის დანაკარგის მინიმუმამდე დასაყვანად კომპანიის გადანყვეტილებით, სარკინიგზო ვაგონებით მიღებული ტვირთი ე.წ. „ბენობეგენის“ მარკის ამწეების საშუალებით პირდაპირ დაიყრება ავტოთვირთმცლელის ძარაზე, რომლითაც განთავსდება საცავებში.

ნაყარი ტვირთების შტაპელუბად განთავსება შესაძლებელია ღია-ბაქნებზე და სამი მხრიდან შემოსაზღვრულ ხაროებში. კომპანიის მიერ შერჩეული იქნა სასაწყობო ხაროების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ ტერიტორიის ოპტიმალურ გამოყენებას, ნაყარიდან ამტვერების შემცირებას, ტვირთების ოპერირების პროცესში ტერიტორიიდან ხმაურის გავრცელების შემცირებას.

კომპანიის მიერ დაგეგმილია სხვადასხვა ხარისხის კონცენტრატების შერევა, რომელიც როგორც წესი ხორციელდება ღია საოპერაციო ბაქანზე. დამატებითი ოპერაციებისა და ამტვერების შემცირების მიზნით კომპანიის მიერ იგეგმება კონცენტრატის შერევა განხორციელდეს პირდაპირ კონტეინერებში (საკონტეინერო ტვირთების მომზადების შემთხვევაში), საწყობში - ნაყარი ტვირთების რკინიგზის ვაგონებით გადაზიდვის

შემთხვევაში, აუცილებლობის შემთხვევაში განხორციელდება ასევე, ღია საოპერაციო ბაქანზეც.

რაც შეეხება თუთიისა და ოქროს კონცენტრატებს მათი ტრანსპორტირება განხორციელდება ბიგ-ბეგებში შეფუთულ მდგომარეობაში, ტერიტორიიდან გაიტანება იგივე შეფუთვით.

ამდენად შერჩეული ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს სპილენძის კონცენტრატებს მიღებას და პირდაპირ საწყობებში განთავსებას (დაშტაპელება), შენახვას, საჭიროების შემთხვევაში შერევას სასაწყობე ფართებში (ხარობებში) ან/და უშუალოდ კონტეინერებში ჩაყრით. აუცილებლობის შემთხვევაში, ღია საოპერაციო ბაქნის გამოყენებას.

9.4. მწარმოებლურობის შემცირება-გაზრდის ალტერნატივა

საწარმოს მაქსიმალური ტვირთბრუნვა დაიგეგმა ინვესტორის ბიზნესგეგმის შესაბამისად, ამ სფეროში მრავალწლიანი გამოცდილების, გადასაზიდ ტვირთებზე ბაზრის მოთხოვნილებისა და კომპანიის შესაძლებლობების გათვალისწინებით.

იმ შემთხვევაში თუ საწარმო გადაწყვეტს მწარმოებლურობის გაზრდას, გაივლის კანონით გათვალისწინებულ სათანადო პროცედურებს.

10. საწარმოს მონყობა-ექსპლოატაციის პროცესში გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება

10.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია და კრიტერიუმები

სკოპინგის ანგარიშის მიზანია დადგინდეს როგორი და რა მნიშვნელობის ზეგავლენის მოხდენა შეუძლია დაგეგმილ საქმიანობას ფიზიკურ, ბიოლოგიურ და სოციალურ მდგომარეობაზე. დოკუმენტის მომზადების პროცესში შესწავლილ იქნება, საწარმოს მონყობის ასევე ექსპლოატაციის პირობებში ტექნოლოგიური და ტექნიკური პარამეტრები, გარემოს არსებული ფონური მდგომარეობა, გაანალიზდება გარემოზე შესაძლო ზეგავლენის წყაროების სახეები, მათი ზემოქმედების მასშტაბები და გავრცელების არეალი.

გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელია, ობიექტის მონყობისა და ექსპლოატაციის ეტაპზე.

საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნების და დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე განხილული იქნება გარემოზე ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

- ზემოქმედება ფიზიკურ გარემოზე - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესების ალბათობა, ხმაურის გავრცელება, წყლის გარემოს და ნიადაგის ხარისხობრივი მდგომარეობის ცვლილების რისკები, ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიური გარემოზე - ფლორისა და ხე მცენარეული საფარის სახეობრივი და რაოდენობრივი შემცირება, ცხოველთა სამყაროს შემფოთება, მათი საცხოვრებელი პირობების გაუარესება და პირდაპირი ზემოქმედების ალბათობა;
- დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედების შესაძლებლობა;
- გავლენის ზონაში მოქცეული ურბანული ზონის სოციალურ-ეკონომიკური პირობების ცვლილება, როგორც დადებითი ასევე უარყოფითი მიმართულებით;
- ისტორიულ და არქეოლოგიური ძეგლებზე ნეგატიური ზემოქმედების ალბათობა.

ზემოთ ჩამოთვლილი თითოეული სახის ზემოქმედებებისთვის შეფასების კრიტერიუმები განისაზღვრება ინდივიდუალური მიდგომით, მაგალითად:

- **ატმოსფერული ჰაერში** მავნე ნივთიერებათა ემისიების და ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება შესრულდება შესაბამისი მეთოდური და ნორმატიული დოკუმენტების გამოყენებით. ყველზე არახელსაყრელი პირობებისთვის განისაზღვრება საანგარიშო წერტილებში მოსალოდნელი ცვლილებები. გაანგარიშების პროცესში გათვალისწინებული იქნება საპროექტო არეალში არსებული ჰაერის დაბინძურების და ხმაურის გავრცელების წყაროების არსებობა. მიღებული შედეგები შედარდა საქართველოში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებს;
- **წყლის გარემოსა და ნიადაგის** ხარისხობრივ მდგომარეობაზე ზემოქმედების მნიშვნელობის შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება არსებული ხარისხობრივი მდგომარეობა, ზედაპირული წყლებიდან დაცვილების მანძილი და საპროექტო სანარმოს ტექნოლოგიური პროცესების სპეციფიურობა;
- **ვიზუალურ-ლანდშაფტური** ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია ეფუძნება საქმიანობის განხორციელების ადგილის ლანდშაფტურ ღირებულებას და არსებულ მდგომარეობას. ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება ექსპერტული მიდგომა;
- **გეოლოგიურ გარემოზე** ზემოქმედების შეფასებისას მნიშვნელოვანია არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და სამშენებლო სამუშაოებისთვის საჭირო ღონისძიებების გაანალიზება;
- **ბიოლოგიურ გარემოზე** ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული მიდგომა ითვალისწინებს არსებული ფონური მდგომარეობის და პროექტის განხორციელებით პროგნოზირებული ცვლილების ურთიერთშედარებას. ასევე გათვალისწინებული იქნა ობიექტის განთავსება (დაცვილების მანძილები);
- ❖ ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება შემდეგი საკითხები:

- გარემოზე, გრძელვადიანი ზემოქმედება პროექტის სასიცოცხლო ციკლის მთელს პერიოდში;
- ავარიული შემთხვევებით, ბუნებრივი ან ტექნოგენური კატასტროფებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- დამხმარე ინფრასტრუქტურის მოვლის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ❖ ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნება შემდეგი მიდგომები:
 - ზემოქმედების დონე შეფასდება საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, მათ შორის ბუნებრივი და სოციალური გარემოს რეცეპტორების რაოდენობის, მნიშვნელოვნების და სენსიტიურობის გათვალისწინებით;
 - ზემოქმედების შეფასებისას გათვალისწინებული იქნება საქართველოს და საერთაშორისო სტანდარტები და სახელმძღვანელო დოკუმენტები;
 - ზემოქმედების ყოველი ტიპისთვის აღინერება ზემოქმედების დონის შეფასებისთვის გამოყენებული მეთოდები და რის საფუძველზე ენიჭება მას ესა თუ ის დონე;
- ❖ ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება მოსალოდნელი შედეგებისა და ზემოქმედების ალბათობის გათვალისწინებით. მოსალოდნელი შედეგები შეფასდება შემდეგი კრიტერიუმებით:
 - მასშტაბი/არეალი - ზემოქმედებით მოცული ტერიტორია (ლოკალური, რეგიონალური, ქვეყნის მასშტაბის);
 - ინტენსივობა - ზემოქმედების სიდიდე (ნულოვანი, დაბალი, საშუალო, მაღალი);
 - ხანგრძლივობა - დროის ის მონაკვეთი, რომლის განმავლობაშიც ზემოქმედებას ექნება ადგილი (ნულოვანი, მოკლევადიანი, საშუალო ხანგრძლივობის, გრძელვადიანი);
- ზემოთ წარმოდგენილი სამი კრიტერიუმის კომბინაციით მოხდება ზემოქმედების შედეგების რანჟირება (უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი).
- ზემოქმედების შედეგების შეფასების შემდეგ განისაზღვრება ზემოქმედების ალბათობა, რისთვისაც განხილული იქნება შემდეგი რანჟირება: ნაკლებსავარაუდო, სავარაუდო, შესაძლებელი, გარდუვალი.
- რეცეპტორის მნიშვნელოვნება/ სენსიტიურობა განისაზღვრება მრავალი კრიტერიუმის გათვალისწინებით. გამოიყენება A-დან E-მდე შკალა (A = ძალიან დაბალი; B = დაბალი; C = საშუალო; D = მაღალი; E = ძალიან მაღალი).
- ზემოქმედების მნიშვნელოვნება განისაზღვრება ზემოქმედების შედეგისა და ალბათობის გათვალისწინებით, რანჟირების შემდეგი შკალის გამოყენებით: უმნიშვნელო, ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი. ზემოქმედების შეფასებისას ასევე განხილული იქნება მისი ხასიათი (დადებითი ან უარყოფითი), რეცეპტორის სენსიტიურობა და გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების მასშტაბი.
- ზემოქმედების სიდიდის დასახასიათებლად გამოყენებული იქნება შკალა 1-დან 5-მდე. (1 = ძალიან დაბალი; 2 = დაბალი; 3 = საშუალო; 4 = მაღალი; 5 = ძალიან მაღალი)

მაღალი). სიდიდის შეფასებისას მოხდება ზომის, მასშტაბის, ინტენსიურობის, გეოგრაფიული საზღვრების, ხანგრძლივობის, სიხშირის, შექცევადობის და ხასიათის გათვალისწინება.

10.2. გარემოზე ზემოქმედება ობიექტის მშენებლობის ეტაპზე

ობიექტის მშენებლობის ეტაპი ითვალისწინებს: ტერიტორიის მოსწორებას, არმირებას და მობეტონებას, მცირე ზომის საყოფაცხოვრებო სათავსოს მშენებლობას, საავტომობილო სასწორის მოწყობას, ტერიტორიის კონცენტრატების დასაყრელ ხარობად დაყოფას, აღმოსავლეთის მხრიდან მასიური ბეტონის ღობის მოწყობას. მშენებლობის სამუშაოები არ ითვალისწინებს მიწის საექსკავაციო სამუშაოებს, ტერიტორია წინასწარ განმენდილია მცენარეებისაგან და მოსწორებულია.

მშენებლობის ეტაპზე გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია შემდეგი მიმართულებით:

- **ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება** - მშენებლობის სამუშაოების დროს არაორგანული მტვრის წარმოქმნა და გავრცელება, ტექნიკის მუშაობის დროს ბენზინისა და დიზელის ძრავებიდან გამონაბოლქვის წარმოქმნა და გავრცელება; შედუღების სამუშაოების დროს შედუღების აეროზოლის წარმოქმნა. მშენებლობის ეტაპზე არ იქნება მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის სტაციონარული წყაროები, სამუშაოები იქნება დროში შეზღუდული, სამშენებლო სამუშაოების მწარმოებელი კომპანია უზრუნველყოფს ტექნიკურად გამართული ტექნიკის გამოყენებას. აღნიშნულის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება იქნება დაბალი.
- **ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება** - მშენებლობის ეტაპზე ხმაური გამოწვეული იქნება ტექნიკის მუშაობით, სამშენებლო მასალების შემოზიდვა-გადმოტვირთვით. იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებელი კომპანია უზრუნველყოფს ტექნიკურად გამართული ტექნიკის გამოყენებას (რომლის მაქსიმალური ხმაურის დონე შეიძლება იყოს 90 დბ, რომელიც 20-30 მ-ში მცირდება 60 დბ.- მდე), მასალების ტრანსპორტირებისა და მიღების წესების დაცვას, უახლოეს მგრძნობიარე რეცეპტორამდე ხმაური არ გადააჭარბებს დასაშვებ ნორმას. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ მოსახლეობის მიმართულებით, საპროექტო ტერიტორიის გასწვრივ განთავსებულია მასიური კაპიტალური ღობე. თიზის ტერიტორია ასევე შემოღობილია მყარი მასიური ღობით.
- **ნარჩენების წარმოქმნა და გავრცელება** - მშენებლობის ეტაპი არ არის დაკავშირებული მიწის სამუშაოებთან, ამდენად არ არის მოსალოდნელი ნარჩენი გრუნტის წარმოქმნა. შესაძლებელია წარმოიქმნას მცირე რაოდენობით სამშენებლო ნარჩენები: რკინის ჯართი, ბეტონის ნარჩენები, შედუღების ელექტროდების ნარჩენები, რომლებიც შეგროვდება ცალ-ცალკე და გადაეცემა სათანადო უფლებამოსილ კომპანიებს. მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია

საყოფაცხოვრებო ნარჩების წარმოქმნა, რომლის მართვა მოხდება ადგილობრივ მუნიციპალურ სამსახურთან ხელშეკრულების საფუძველზე. მშენებლობის ეტაპზე სახიფათო ნარჩების წარმოქმნა მოსალოდნელია ტექნიკიდან ნავთობპროდუქტების დაღვის შემთხვევაში, ასევე ავარიული სიტუაციების დროს. მშენებლობის ეტაპზე უსაფრთხოების მოთხოვნების მკაცრი დაცვისა და გამართული ტექნიკის გამოყენების შემთხვევაში სახიფათო ნარჩების წარმოქმნის რისკი იქნება ძალიან დაბალი.

- **გემოქმედება წყლის რესურსებზე** - წყლის რესურსებზე პირდაპირი გემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, არაპირდაპირი გემოქმედება მოსალოდნელია ავარიული სიტუაციების შედეგად ნავთობპროდუქტების დაღვრით, ნარჩების არასათანაო მართვის შედეგად მათი გარემოში გაფანტვით. წინასაპროექტო კვლევებით დადასტურდა რომ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლის სტატიკური (დამყარებული) სიღრმე ძალზე მაღალია, უმეტეს ფართობზე იგი 0.1-0.5მ-ის ტოლია, ამიტომ სამშენებლო სამუშაოების დროს გრუნტის წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით მნიშვნელოვანია ზედმიწევნით იყოს დაცული სამუშაოთა წარმოების დროს უსაფრთხოებისა და სანიტარული წესები.
- **გემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე** - სამშენებლო სამუშაოები იწარმოებს მცენარეული საფარისაგან წინასწარ, წლების წინ განმედილ ტერიტორიაზე. მშენებლობის ორგანიზების დროს საჭირო არ არის მცენარეების აღება, ცხოველთა და ფრინველთა საარსებო გარემოს მოშლა, შესაბამისად ბიომრავალფეროვნებაზე გემოქმედება იქნება მინიმალური. რაც შეეხება საპროექტო ტერიტორიიდან 1600 მ-ით დაშორებულ კოლხეთის ეროვნული პარკის ბიომრავალფეროვნებაზე გემოქმედებას, დაგეგმილი სამუშაოების მასტაბისა და დაშორების მანძილის გათვალისწინებით გემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
- **გემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე** - მშენებლობის ეტაპზე ნიადაგზე გემოქმედება შეიძლება გამოწვეული იყოს ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვით. როგორც აღინიშნა სამშენებლო მოედანი ფოთის თიხის მმართველი კომპანიის მიერ წინასწარ გაინმინდა მცენარეული საფარისაგან, მოსწორდა და მომზადდა მასზე სამენარმეო ობიექტების განსათავსებლად, ამდენად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა შენარჩუნებული არ არის. წინასაპროექტო ეტაპზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე გაცვანილი იქნა 12 შურფი, არსებული მასალების და ჩატარებული კვლევების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს, შესწავლილ უბანზე გამოვყოთ 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. - სგვ-1 ქვიშა საშუალომარცლოვანი, მუქი ნაცრისფერი, ფხვიერი, წყალგაჭერებული, 2-3%-მდე ნიჟარის ნამტვრევების ჩანართებით. - სგვ-2 ქვიშა წვრილმარცლოვანი, ნაცრისფერი, საშუალო სიმკვრივის წყალგაჭერებული, 5%-მდე ნიჟარის ნამტვრევების ჩანართებით. აღნიშნულიდან ჩანს, რომ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაზე გემოქმედების რისკი ძალიან დაბალია. რაც შეეხება გრუნტის

ხარისხზე შემოქმედებას, მისი დაბინძურება ნავთობპროდუქტებითა და სხვა ნარჩენებით მოსალოდნელია სამშენებლო სამუშაოების დროს უსაფრთხოების დადგენილი ნორმებისა და ნარჩენების მართვის წესების უხეში დარღვევით.

გემოაღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს სამშენებლო სამუშაოები მისი მასშტაბის, საქმიანობის განხორციელების ადგილისა და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით გარემოზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს.

10.3. შემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპზე.

საპროექტო საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე გავლენის დასადგენად გაანალიზდა ნაყარი ტვირთების სახეობა,შემადგენლობა, დატვირთვა-გადმოტვირთვის და დასაწყობების პროცესები.

დადგინდა,რომ საწარმოს ტერიტორიაზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დროს მოსალოდნელია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მყარი ნაწილაკებით (მტვერი) და ღიბელის ძრავით აღჭურვილი დამტვირთველების და ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვით.ისინი არ წარმოადგენენ დაბინძურების სტაციონალურ წყაროს,ამიტომ არ არის საჭირო ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრა მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დადგენის მიზნით.

ლიტერატურული მონაცემებით, ბენზინისა და ღიბელის ძრავიანი მანქანების მუშაობისას მავნე ნივთიერებათა ხვედრითი მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილებში 7 და 8.

ცხრილი 7.

გაფრქვევის ხვედრითი მნიშვნელობები ბენზინის ძრავიდან

ძრავის ნომინალური სიმძლავრე,კვტ	ხვედრითი გამოყოფა, გ/წთ			
	CO	CH	NO ₂	SO ₂
21-35	18	4,7	0,7	0,023
36-60	23,3	5,8	1,2	0,029
61-100	25,0	6,1	1,7	0,042
101-160	35,0	6,9	3,4	0,058
161-200	57,0	7,0	4,5	0,095
მეტი 200	90,0	7,5	7,0	0,15

ცხრილი 8.

გაფრქვევის ხვედრითი მნიშვნელობები ღიბელის ძრავის გათბობისას

ძრავის ნომინალური სიმძლავრე, კვტ	ხვედრითი გამოყოფა, გ/წთ		
	CH	NO ₂	SO ₂
20-მდე	0,16	0,14	0,022
21-35	0,29	0,26	0,042
36-60	0,47	0,44	0,072
61-100	0,78	0,72	0,12
101-160	1,27	1,17	0,2
161-260	2,05	1,91	0,31
მეტი 260	3,22	3,0	0,32

ემისიების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები არ უღა აღემატებოდეს ზღვ-ს, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია 9. ცხრილში

ცხრილი 9.

მავნე ნივთიერებათა დასახელება		ზღვ.მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
კოდი	მაქს.ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური		
1	2	3	4	5
შენონილი ნაწილაკები	2902	0,5	0,15	3
არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO ₂	2908	0,5	0,15	3
აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0301	0,2	0,04	2
აზოტის ოქსიდი(აზოტის(II)ოქსიდი)	0304	0,4	0,06	3
ნახშირბადის ოქსიდი	0337	5	3	4
ნაჯერი ნახშირწყალბადები	2754	1	-	4
ნახშირბადი(ჯვარტლი)	0328	0,15	0,05	3
გოგირდი	0330	0,5	0,05	3

საწარმომ უნდა უზრუნველყოს ტექნიკურად გამართული მანქანა-მექანიზმების გამოყენება, რათა არ მოხდეს ზღვრულ დასაშვებ კონცენტრაციებზე გაღამეტება.

საწარმოს ტერიტორიაზე მიმდინარე ტექნოლოგიური ოპერაციების შედეგად მოსალოდნელია მტვერის გაფრქვევა დაბინძურების სტაციონარული არაორგანიზებული წყაროებიდან. ასეთებია ტვირთების ჩამოტვირთვა, განთავსება და დატვირთვა.

როგორც წინ მითითებული, თუთიისა და ოქროს შემცველი ნაყარი ტვირთი შემოიზიდება, განთავსდება და გაიტანება 2 ტ ტევადობის „ბიგბეგებით“. ამდენად ეს ოპერაციები არ განიხილება როგორც დაბინძურების წყარო.

ვინაიდან სპილენძის შემცველი ნაყარი ტვირთი ხარობებში განთავსების შემდეგ იფარება წყალგაუმტარი ტენტიტ. ამიტომ ხარობებში განთავსებული მასა არ განიხილება, როგორც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყარო.

საწარმოს საბოლოო პროექტის შემუშავების და შემდგომში გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის შესადგენად საერთო სურათის შესაქმნელად განხორციელდა ემისიების გაანგარიშება შემდეგი პირობებისათვის:

ხარობის რაოდენობა:- სულ-7;

- სპილენძის შემცველი ნაყარი ტვირთისათვის-5;
- თუთიის შემცველი ნაყარი ტვირთისათვის-1;
- ოქროს შემცველი ნაყარი ტვირთისათვის-1;
- ღია მოედანი ტვირთების მართვისათვის (S=2635მ²);

ნაყარი ტვირთების რაოდენობა:-სულ 250000ტ;

- სპილენძის შემცველი ნაყარი ტვირთი-200000ტ;
- თუთიის შემცველი ნაყარი ტვირთი-25000ტ;
- ოქროს შემცველი ნაყარი ტვირთი-25000ტ.

10.3.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების ანგარიში

საწარმოს მიერ ატმოსფეროში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში განხორციელდება „დაბინძურების სტაციონალური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონალური წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო და აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონალური წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება #435)მიხედვით.“

გათვალისწინებული იქნება დანართი117 [4] პირობა,რომ თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება ღია სივრცეში,გათვალისწინებული უნდა იქნეს ხისა და ლითონის მტვრის შემთხვევაში კოეფიციენტი, რომელიც ტოლია 0,2, სხვა შემთხვევაში-0,4.

- **სპილენძის კონცენტრატის ხარობებში ჩატვირთვისას მტვრის გამოყოფის წლიური და წამური ინტენსიობები** იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_9 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, (1)}$$

სადაც

- K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;
- K2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;
- K3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;
- K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან სანყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტია;
- K5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;
- K7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;
- K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი; ავტოთვიომცლელიდან 10 ტონამდე წონის მასალის ზალპური ჩამოცლისას აიღება 0,2 , 10ტ_ზე მეტის შემთხვევაში აიღება 0,1 . სხვა შემთხვევაში იგი აიღება 1-ს ტოლი.
- B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;
- G - წარმადობაა, ტ/სთ;(მოცემული პირობებისათვის იგი ტოლია $200000 / 2400 = 83,33$) აღნიშნული კოეფიციენტებისა და სიდიდეების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის აიღება მეთოდისკვებში მოცემული დანართებიდან.

საანგარიშო კოეფიციენტების მნიშვნელობები შემდეგია:

$$K_1 - 0,04 ; K_2 - 0,02 ; K_3 - 1,4 ; K_4 - 0,1 ; K_5 - 0,1 ; K_7 - 1,0 ; K_9 - 0,2 ; B - 0,5 ; G - 83,33 \text{ ტ/სთ.}$$

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,1 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,5 \times 83,33 \times 0,4 \times 10^6 / 3600 = 0,0104 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0104 \times 2400 \times 3600 / 10^6 = 0,09 \text{ ტ/წელ}$$

- **კონცენტრატის ღია ბაქანზე განთავსებისას მტვრის გამოყოფის წლიური და წამური ინტენსიობების** გაანგარიშებისას კოეფიციენტების მნიშვნელობები შემდეგია:

$$K_1 - 0,04 ; K_2 - 0,02 ; K_3 - 1,4 ; K_4 - 0,1 ; K_5 - 0,1 ; K_7 - 1,0 ; K_9 - 1 ; B - 0,5 ; G - 20,8 \text{ ტ/სთ.}$$

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,5 \times 20,8 \times 0,4 \times 10^6 / 3600 = 0,0259 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0259 \times 2400 \times 3600 / 10^6 = 0,2238 \text{ ტ/წელ}$$

ბაქნიდან წარმოქმნილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება 2. ფორმულის მიხედვით

$$M_{\text{მტვ.}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ; (2)}$$

სადაც

K₃ = 1,4 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K₅ = 0,1 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K_6=1,2$ - დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მერყეობს 1,3–დან 1,6–მდე;

$K_7=1,0$ გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი

$q = 0,00023$ - მტვრის ნატაცების ინტენსივობაა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ²წმ;

$f = 2600$ მ² - ამტვერების ზედაპირის ფართობია.

ამ მონაცემების მიხედვით გვექნება

$$M_{\text{მტვრ}} = 1,4 \times 0,1 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,00023 \times 2600 \times 0,4 = 0,0402 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ.}} = 0,0402 \times 2400 \times 3600 / 10^6 = 0,3473 \text{ ტ/წელ}$$

- კონტეინერებში ჩატვირთვისას მტვრის გამოყოფის წლიური და წამური ინტენსივობების გაანგარიშებისას კოეფიციენტების მნიშვნელობები შემდეგია:

$K_1- 0,05$; $K_2 - 0,03$; $K_3 - 1,4$; $K_4 - 0,1$; $K_5 - 0,1$; $K_7 - 1,0$; $K_9 - 0,2$; $B - 0,5$; $G - 83,33$ ტ/სთ.

აღნიშნული მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვრ}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,1 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,2 \times 0,5 \times 83,33 \times 0,4 \times 10^6 / 3600 = 0,0104 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვრ.}} = 0,0104 \times 2400 \times 3600 / 10^6 = 0,0896 \text{ ტ/წელ}$$

სულ წლის განმავლობაში გაფრქვეული მტვრის როდენობა იქნება

$$G = 0,0896 + 0,2238 + 0,3473 + 0,0896 = 0,7503 \text{ ტ/წელ}$$

როგორც ანგარიშიდან ჩანს, დღის განმავლობაში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იქნება $0,7503 \times 1000 / 300 = 2.5$ კგ. აღნიშნული რაოდენობა ვერ გადააჭარბებს ზღვ- ს მნიშვნელობას 465 მ-ით დაშორებულ საცხოვრებელ სახლთან. აღნიშნული წინასაპროექტო მონაცემები დაზუსტებული იქნება გზმ-ს ეტაპზე და მოხდება მინისპირა კონცენტრაციების გაანგარიშება კომპიუტერული პროგრამით

10.4. ხმაურის გემოქმედება

საპროექტო საწარმოს ფუნქციონირებისას ტერიტორიაზე ხმაურის სტაციონარული წყაროები არ იქნება. ხმაურის წარმოქმნას ადგილი ექნება დამტვირთველების და ავტოთვითმცლელელების მუშაობის შედეგად. ლიტერატურული მონაცემებით აღნიშნული ტიპის ობიექტებზე ხმაურის დონე 75-85 დეციბელია.

უახლოესი საცხოვრებელი სახლი საპროექტო ობიექტის საზღვრიდან დაშორებულია 465მ-ით. საწარმოს მუშაობა გათვალისწინებულია დღის საათებში. დღის პერიოდისათვის საცხოვრებელ და საძილე სათავსოებში აკუსტიკური ნორმები

საქართველოს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 1-ს მიხედვით შეადგენს 35 დბა-ს.

465 მ-ით დაცილებულ საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები გამოითვლება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta r / 1000 - 10 \lg \Omega, \text{ დბ}$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე; გამოყენებული მანქანა დანადგარების სიმძლავრეთა გათვალისწინებით იგი ტოლია 85 დბა.

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;

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

β – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით საცხოვრებელ სახლთან ხმაურის დონე იქნება:

$$L = 80 - 15 \lg 465 + 10 \lg - 10,5 \times 465 / 1000 - 10 \lg 12,56 = 85 - 40,005 + 3 - 4,88 - 10,99 = 32,125 \text{ დბა}$$

აღნიშნული ≈ 3 დბა-თი ნაკლებია საქართველოს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით განსაზღვრულზე (35 დბა).

ამასთანავე გასათვალისწინებელია, რომ მოსახლეობის მხრიდან საწარმოს ტერიტორია შემოსაზღვრული იქნება 2 მ სამაღლის ვაპიტალური კედლით, რომელიც შეასრულებს ბგერათსაიზოლაციო ეკრანის ფუნქციას.

ლიტერატურული მონაცემებით (Борьба с шумом на производстве. Справочник. Е.Юдин. М.1985. გვერდი 173; 224) ღია გარემოში ბგერათსაიზოლაციო ეკრანის ეფექტურობა შეადგენს არანაკლებ 10 დბა-ს.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გამორიცხულია საპროექტო საწარმოში წარმოქმნილი ხმაურის გავლენა უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან.

10.5. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ნიადაგსა და გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან მთელი ტერიტორია დაფარული იქნება არმირებული ბეტონის ფენით. არაპირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელია ნარჩენების არასწორი მართვით, კონცენტრატების ტერიტორიის გარეთ გაფანტვით, ავარიული სიტუაციებით, რომელიც შეიძლება გამოწვეული იყოს უსაფრთხოების წესების უხეში დარღვევით.

კომპანია მოქმედი კანონმდებლობის თანახმად განახორციელებს ნარჩენების მართვას, უსაფრთხოების წესების დაცვას. რაც შეეხება კონცენტრატების გაფანტვას ტერიტორიის გარეთ, აღნიშნული ეწინააღმდეგება საწარმოს ინტერესებს, რადგან ტრანსპორტირებული ტვირთები ძვირადღირებულ ნედლეულს წარმოადგენს და მისი დანაკარგი ცუდად აისახებს კომპანიის ეკონომიკურ მაჩვენებლებზე.

ამდენად, უსაფრთხოების წესებისა და საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის ზუსტი დაცვის შემთხვევაში ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკი ძალიან დაბალია.

10.6. ზემოქმედება წყლის რესურსებზე

როგორც მე-8 პარაგრაფშია აღნიშნული საწარმოს წყალი ესაჭიროება საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით და ტერიტორიის დასანამად მშრალ და ქარიან ამინდში. წყალაღება გათვალისწინებულია თიზის ტერიტორიაზე არსებული გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ფოთის სერვისცენტრის ქსელიდან. წყალაღება განხორციელდება ხელშეკრულების საფუძველზე, ქსელში დამონტაჟებული მრიცხველის საშუალებით.

იმის გათვალისწინებით, რომ თიზის ტერიტორიაზე ამ ეტაპზე არ არსებობს ფეკალური კანალიზაციის ქსელი, ჩამდინარე წყლებისათვის მოეწყობა საასენიზაციო ორმო, რომლის განტვირთვა მოხდება ქ. ფოთის წყალკანალის მუნიციპალური სამსახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე. ჩამდინარე წყლების ჩაშვება გათვალისწინებულია ქ. ფოთის საკანალიზაციო კოლექტორის შემკრებ რეზერვუარში.

ტერიტორიის დასანამად გამოყენებული წყალი არ წარმოქმნის ჩამდინარე წყალს.

საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები. კომპანია უზრუნველყოფს სანიაღვრე წყლების ორგანიზებულ შეკრებას. რადგან საწარმოო მოედნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებში მოსალოდნელია კონცენტრატის მცირე ზომის ნაწილაკების შემცველობა, კომპანია უზრუნველყოფს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდის მოწყობას და ჩამდინარე წყლების განმედას. შეწონილი ნაწილაკების მოსაშორებლად გამოყენებული იქნება მექანიკური გამწმენდი ნაგებობა, სალექარი.

გზმ-ს ეტაპზე დაზუსტებული იქნება სანიაღვრე წყლების წყალშემკრები მოედნების ფართობი, სანიაღვრე წყლების მოსალოდნელი მოცულობა, რომლის შესაბამისადაც

მოხდება გამწმენდი ნაგებობის გაანგარიშება. გამწმენდში დაჭერილი მასა წყლისაგან დანდომის შემდეგ დაემატება გადასატვირთ კონცენტრატს.

გამწმენდის შემდეგ წყალარინება მოხდება თიზის სანიაღვრე არხში.

ბემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე პირდაპირი ბემოქმედება წყლის რესურსებზე მოსალოდნელი არ არის, არაპირდაპირი ბემოქმედება მოსალოდნელია კონცენტრატების ტერიტორიის გარეთ გაფანტვით, ავარიული სიტუაციებითა და ტექნიკიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრით, ნარჩენების არასათანადო მართვით.

თუ კომპანია დაიცავს უსაფრთხოებისა წესებს და მუშაობის ტექნოლოგიურ რეგლამენტს, წყლის რესურსებზე უარყოფითი ბემოქმედების რისკი იქნება ძალიან დაბალი.

10.7. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელია სხვადასხვა ნარჩენის წარმოქმნა, რომელთა არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია რიგი უარყოფითი ბემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, მაგალითად:

- საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია ბემოქმედება წყლისა და ნიადაგის ხარისხზე, რაც გამოიხატება მათი დაბინძურებით ნავთობპროდუქტების ნახშირწყალბადებითა და შენონილი ნაწილაკებით;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენების არასწორ მართვას შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება მყარი ნარჩენებით და ორგანული დამაბინძურებლებით, ასევე ტერიტორიის სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;

ობიექტზე ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოიქმნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, საპროექტო მონაცემებით, საწარმოში დასაქმებული ადამიანების რიცხვი იქნება 30. არსებული ნორმების შესაბამისად, ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობა იქნება

$$30 \times 0,73 = 21,9 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სათანადო კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა ფოთის კომუნალურ სამსახურს, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განსათავსებლად.

წარმოების პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენები წარმოიქმნება მოძრავი ტექნიკის ტექნიკური მომსახურების შედეგად (სათადარიგო ნაწილები, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მასალები), რომლებიც განთავსდება ნარჩენების სათავსოში, მარკირებულ წყალგაუმტარ კონტეინერებში. მათი შემდგომი მართვა მოხდება არსებული ვანონმდებლობის შესაბამისად.

კომპანია შეადგენს და სამინისტროსთან შეთანხმებს ნარჩენების მართვის გეგმას, რომლის შესაბამისადაც განხორციელდება ნარჩენების მართვა.

10.8. ზემოქმედება ბუნებრივ ლანდშაფტსა და ბიოლოგიურ გარემოზე

როგორც აღვნიშნეთ, საპროექტო ტერიტორია მცენარეული საფარის თვალსაზრისით ძალზე ღარიბია და წარმოდგენილია მხოლოდ ბალახოვანი მცენარეები. სავლელე კვლევის დროს საპროექტო ტერიტორიაზე აღმოჩენილია ისლი, ყვავილწვრილა, მაცვლისა და ეკალიპტის ბუჩქები. მიმდებარე ტერიტორიებზე შეინიშნება ერთეული მურყანისა და ეკალიპტის ხეები, რომლებიც ამოსულია გადანატრელებზე ამონაყარის სახით. შესწავლის დროს წითელი წიგნისა და წითელი ნუსხის სახეობების არსებობა არ დაფიქსირებულა. აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

კოლხეთის ეროვნული პარკიდან საპროექტო ტერიტორიის მნიშვნელოვანი მანძილით (1800 მ) დაცილების გამო, ასევე საქმიანობის ტექნოლოგიური რეგლამენტის გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით დაცული ტერიტორიის მცენარეულ საფარზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

რაც შეეხება ცხოველთა სახეობებზე ზემოქმედებას, საპროექტო ტერიტორიის ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე მასზე ცხოველთა სახეობების არსებობა ნაკლებსავარაუდოა, მოსალოდნელია მხოლოდ სინანტროპული სახეობების არსებობა და შესაბამისად ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ზემოქმედება შესაძლებელია მიმდებარე ტერიტორიებზე მობინადრე წყალხმელეთა ფრინველებზე, მათი დაფრთხობა ხმაურისა და განათების გამო. ასევე, საკვლევო ტერიტორიის სიახლოვეს შეიძლება გადიოდეს კოლხეთის ეროვნულ პარკის/რამსარის უბნის ნაწილში მოზამთრე ფრინველების მიგრაციული გზები.

აღნიშნული საკითხი დამატებით იქნება შესწავლილი გზმ-ს ეტაპზე, მოსალოდნელი ზემოქმედების შემთხვევაში კომპანია განახორციელებს შემარბილებელ ღონისძიებებს, როგორცაა განათების მიმართულების მართვა, ნაყარების გადაფარვის დროს ტენტების ფერის შეჩევა და ა.შ.

10.9. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია „კოლხეთის ეროვნული პარკი, ზურმუხტის ქსელის უბანი“ დაშორებულია 1800 მ-ით. წინასწარი შეფასებით, დაგეგმილი საქმიანობის ზემოქმედების მასშტაბი (ატმოსფერულ ჰაერზე, ხმაურის წარმოქმნა გავრცელება, წყლის რესურსებზე, ნარჩენების წარმოქმნა გავრცელებაზე

ბემოქმედება) ვერ მიაღწევს ტერიტორიის ირგვლივ 500 მ-იანი ზონის საზღვარს, ამდენად კოლხეთის ეროვნულ პარკზე უარყოფითი გავლენა მოსალოდნელი არ არის. თუმცა, როგორც 10.8. ქვეთავშია მითითებული, შესაძლებელია საკვლევი ტერიტორიის სიახლოვეს გადიოდეს კოლხეთის ეროვნულ პარკის/რამსარის უბნის ნაწილში მოზამთრე ფრინველების მიგრაციული გზები. საკითხის დამატებით შესწავლა და დაზუსტება მოხდება გზმ-ს ეტაპზე.

10.10. ბემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე

საპროექტო ტერიტორიის 1 კმ-იან ზოლში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ არის განთავსებული.

ამდენად, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე რაიმე ნეგატიური ბემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

10.11. ბემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

საწარმოს მშენებლობა ფუნქციონირებით მნიშვნელოვანი წვლილს შეიტანს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში.

ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმებულთა რიცხვი იქნება 30 კაცი, რაც ქვეყანაში არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების დადებითი ფაქტორია.

კომპანია მოქმედი საგადასახადო კოდექსის შესაბამისად ბიუჯეტში შეიტანს მასზე დაკისრებულ გადასახადებს, მათ შორის საშემოსავლო გადასახადს.

საწარმოს მოწყობა დაიგეგმა თიბის ოპერატორი კომპანიის მიერ ინვესტიციების მოზიდვის ფარგლებში, მისი მოწყობა-ექსპლუატაციით ქვეყანაში მნიშვნელოვანი ინვესტიცია განხორციელდება.

10.12. კუმულაციური ბემოქმედება

კუმულაციური ბემოქმედების შეფასება გულისხმობს მოსალოდნელი ბემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირებას, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ბემოქმედებასთან ერთად საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია. ამდენად, კუმულაციური ბემოქმედების განხილვა უნდა მოხდეს ჯამური ეფექტის მქონე ემისიების შემთხვევაში.

კუმულაციური ბემოქმედებიდან აღსანიშნავია:

- მავნე ნივთიერებათა ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის გავრცელება;

- ზედაპირული წყლების დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.

როგორც წინა პარაგრაფებში იყო აღნიშნული, 500 მ-ან ზონაში (ნახაზი.11) არ არის განთავსებული ანალოგიური ტიპის საწარმოები.

ნახაზი N11



საპროექტო საწარმოს 500 მ ზონაში კუმულაციური ეფექტი შეიძლება იყოს სხვადასხვა მიმართულებით. თიზის ტერიტორიაზე არსებულ საწარმოებთან მოსალოდნელი კუმულაციური ეფექტი მოცემულია ცხრილში N10:

ცხრილი N10

საწარმოს დასახელება	მოსალოდნელი კუმულაციური ეფექტი			
	ატმოსფერული ჰაერი	ხმაური	წყალი	ნარჩენები
სპირტის საცავი	არაა მოსალოდნელი	არაა მოსალოდნელი	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია
ნავთობპროდუქტების საცავი	არაა მოსალოდნელი	არაა მოსალოდნელი	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია
ფარმაცევტული პროდუქტები	არაა მოსალოდნელი	არაა მოსალოდნელი	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია

ფურცლოვანი ლითონი	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია
სასაწყობე ფართი	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია	არაა მოსალოდნელი	მოსალოდნელია

ატმოსფერულ ჰაერზე - კუმულაციური ეფექტის მქონე საწარმოები 500 მ-იან რადიუსში და თიზის ტერიტორიაზე არ არის განლაგებული, ამდენად ამ მიმართულებით კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის;

ხმაურის კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელია თიზის ტერიტორიაზე არსებულ შემდეგ საწარმოებთან: ფურცლოვანი ლითონის საწარმოსთან და საწყობებთან, რომლებშიც ხდება სხვადასხვა მასალების მიღება-დასაწყობება გადატვირთვა. როგორც 10.4 ქვეთავში გაანგარიშებიდან ჩანს საწარმოდან მოსალოდნელი ხმაური უახლოეს საცხოვრებელში ნაკლებია საქართველოს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით განსაზღვრულზე (35დბა), ამასთან საცხოვრებელი ზონის მიმართულებით განთავსებულია არაერთი ბგერითსაიზოლაციო ბარიერი (ბეტონის ღობეები).

კუმულაციური ეფექტის დროს ხმაურის ჯამური დონე გამოითვლება ფორმულით:

$$L=L_a + \Delta L \text{ დბა}$$

სადაც- L არის ხმაურის ჯამური დონე, დბა;

L_a -წყაროებიდან მაქსიმალურის მნიშვნელობა, დბა;

ΔL -შემასწორებელი კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია წყაროების დონეთა შორის სხვაობაზე და აიღება N18 ცხრილიდან (УДК 658.382(076)Н.Н. Симакова, Т.В. Колбасенко, Л.П. Власова. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность жизнедеятельности: Методические указания к практикуму/СибГУТИ.- Новосибирск, 2009 г. - с.98).

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ფურცლოვანი ლითონის საამქრო და უკვე არსებული საწყობები განთავსებულია დახურულ შენობებში, შენობის გარეთ ხმაურის გავრცელების რისკი დაბალია და N18 ცხრილის მიხედვით ΔL -ის მაჩვენებელი = 0.

ამდენად, უახლოეს მოსახლემდე ხმაურის ჯამური დონე ვერ გადააჭარბებს კანონით დადგენილ ზრვრულ მაჩვენებლებს, ამასთან, საწარმო ექსპლუატაციის ეტაპზე იმუშავებს მხოლოდ დღის საათებში.

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ობიექტი ზედაპირული წყლის ობიექტზე პირდაპირ ზემოქმედებას არ ახდენს, წყლის დაბინძურების კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელია საპროექტო და მეზობელი ობიექტებიდან ავარიული სიტუაციების დროს, ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრით, ან/და ნარჩენების გარემოში გაფანტვით. გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვის შემთხვევაში ზემოქმედების კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელი არ არის.

საპროექტო საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენების წარმოქმნა ხდება მუშა-მოსამსახურეთა

საყოფაცხოვრებო სათავსოში და ტექნიკის მომსახურების შედეგად. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების კუმულაციური ეფექტი მოსალოდნელია თიზის ტერიტორიაზე განთავსებულ ყველა საწარმოსთან, თუ საპროექტო და უკვე არსებული ობიექტებიდან მოხდება ტერიტორიაზე ნარჩენების გაფანტვა, რაც ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგია. კომპანიების მიერ ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების შემთხვევაში გამორიცხულია გარემოს დაბინძურების კუმულაციური ეფექტი.

გემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საპროექტო საწარმოს მონყობა-ექსპლუატაციით, მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი და შემარბილებელ ღონისძიებებს არ საჭიროებს.

10.13. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

საქართველოში ავტოსატრანსპორტით ტვირთების გადაზიდვის პირობებს, უსაფრთხოებისა და საკუთრების დაცვის უზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ მოთხოვნებს, აგრეთვე გადაზიდვის პროცესში მონაწილეთა უფლებებს, ვალდებულებებსა და პასუხისმგებლობას ადგენს:

1. საქართველოს კანონი „საგზაო მოძრაობის შესახებ“.
2. ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის N1-1/1562, 18-08-2011 ბრძანებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესი“.

აღნიშნული საკანონმდებლო დოკუმენტების მიხედვით ტვირთის გამგზავნი (ტვირთის მიმღები) ვალდებულია უზრუნველყოს ტვირთის დატვირთვის (გადმოტვირთვის) ადგილზე ავტოსატრანსპორტო საშუალების უსაფრთხო მოძრაობისა და მანევრირებისათვის შესაბამისი პირობების შექმნა.

- ავტოსატრანსპორტო საშუალება დატვირთული უნდა იქნეს "საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების შესახებ" საქართველოს კანონით გათვალისწინებული მოთხოვნების დაცვით.
- საყარი ტვირთების გადაზიდვა, უნდა განხორციელდეს სპეციალიზებული ავტოსატრანსპორტო საშუალებით.
- საყარი ტვირთების გადაზიდვისას მისი დატვირთვა-გადმოტვირთვა და განთავსება უნდა განხორციელდეს დამამზადებლის მიერ დადგენილი წესით.
- საყარი ტვირთი ისე უნდა იქნეს დატვირთული, რომ მისი ტრანსპორტირებისას გამორიცხული იქნას გადმოყრის შესაძლებლობა.
- საყარი ტვირთების გადაზიდვისას ავტოსატრანსპორტო საშუალების მძღოლი ვალდებულია ტრანსპორტირებისას გამორიცხოს ტვირთის გაბნევა სავალ ნაწილზე. გზაზე ტვირთის გაბნევის შემთხვევაში, შეწყვიტოს მოძრაობა და მიიღოს ზომები აღნიშნულის გამომწვევი მიზეზების აღმოსაფხვრელად.

- ტვირთის გამგზავნა, მექანიზირებული საშუალებებით საყარი ტვირთის დატვირთვისას უნდა გაითვალისწინოს, რომ ტვირთის მასა ამწე სატრანსპორტო მექანიზმის ციხვით დატვირთვის ერთი ციკლისათვის არ უნდა აღემატებოდეს ავტოსატრანსპორტო საშუალების ტვირთამწეობის 1/3-ს.

10.13.1. საავტომობილო ტრანსპორტის ნაკადების ანგარიში.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნაყარი ტვირთების ტრანსპორტირება მოხდება ავტომანქანებით, რომელთა ტვირთამწეობა შეადგენს 27ტ. ცხრილში N11 მოცემულია ავტომანქანებით ტრანსპორტირებული ნაყარი ტვირთების და ავტოტრანსპორტის მაქსიმალური რაოდენობა. გადაზიდვები განხორციელდება დღის განმავლობაში.

ცხრილი 11

კონცენტრატის შემოზიდვის მიმართულება	ა/მ ტრანსპორტირებული კონცენტრატი, ტ			გადატვირთვის რაოდენობა დღეში
	წელიწადში	თვეში	დღეში	
ფოთის პორტი ჭავჭავაძის ქუჩის გავლით	60000	5000	167	6.2
სენაკისა და ბათუმის მიმართულებიდან ფალიაშვილის ქუჩის გავლით	90000	7500	250	9,26

გაანგარიშება აჩვენებს, რომ ჭავჭავაძის ქუჩის გავლით დღის განმავლობაში მოხდება საშუალოდ 7 გადაზიდვა, ხოლო ფალიაშვილის ქუჩის გავლით - 10 გადაზიდვა. აღნიშნული რაოდენობის გადატვირთვები ვერ მოახდენს მნიშვნელოვან გავლენას მისასვლელი გზების გამტარუნარიანობაზე და შესაბამისად გარემოს მდგომარეობაზე.

დაპროექტებული სარკინიზო ხაზისა და საავტომობილო გზის მშენებლობა, რომელიც „თავისუფალ ინდუსტრიულ ზონას“ დააკავშირებს „გეზ“-თან, უზრუნველყოფს სატრანსპორტო ნაკადების გადმოტანას ქალაქიდან დაუსახლებელ ტერიტორიაზე, რომელიც შეამცირებს ან/და გააუქმებს გადაზიდვებს ჭავჭავაძის-სამეგრელოს-ჭავჭავაძის ქუჩების მიმართულებით, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს საპროექტო საწარმოს სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედებას და გაუმჯობესება ეკოლოგიურ მდგომარეობას.

10.14. ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

ექსპლუატაცია შედის მომეტებული საფრთხის შემცველი მძიმე, მავნე და საშიშპირობებიანი სამუშაოების ჩამონათვალში, რადგან ტვირთების მიღება-გადატვირთვის დროს გამოყენებულია მარალი ტვირთამწეობის მძიმე ტექნიკა, ამიტომ მნიშვნელოვანია ადამიანის (როგორც მომსახურე პერსონალის ისე მიმდებარედ მაცხოვრებლების) ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფის განსაკუთრებული ზომების მიღება.

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში ადამიანების ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების არასწორი მართვა, ტრანსპორტის შეჯახება ერთმანეთთან), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც არაპირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება, საკმაოდ მძიმე სახიფათო შედეგებით. ადამიანთა ჯანმრთელობაზე პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- მძღოლებისა და სხვა პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- თანამშრომლების უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ტერიტორიაზე სათანადო განაფრთხილებელი ნიშნების დაყენება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დაცული იქნება შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნები, რაც უზრუნველყოფს უბედური შემთხვევების რისკების მინიმუმამდე შემცირებას.

11. საწარმოს მოწყობის და ექსპლოატაციის პროცესში გარემოს კომპონენტებზე ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების განხილვამ აჩვენა, რომ ზოგიერთი სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და ამდენად არ არსებობს შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა. აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილში 12.

ცხრილი 12.

№	გარემოს კომპონენტები	ზემოქმედების ტიპი, მასშტაბი და ხარისხი
1	ბუნებრივი გარემო	
1.1.	ატმოსფერული ჰაერი	დაბალი უარყოფითი
1.2.	ფლორა და ფაუნა	არაა მოსალოდნელი
1.3.	ნიადაგი	არაა მოსალოდნელი
1.4.	გრუნტის წყლები	დაბალი უარყოფითი
1.5.	ბუნებრივი ლანდშაფტები	არაა მოსალოდნელი
1.6.	ზედაპირული წყლები	დაბალი უარყოფითი
1.7.	დაცული ტერიტორიები	არაა მოსალოდნელი
1.8.	ზემოქმედება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	არაა მოსალოდნელი
2	სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	
2.1.	ადამიანების ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება	დაბალი უარყოფითი
2.2.	ადამიანების დასაქმება	დადებითი
2.3.	ეკონომიკური მდგომარეობა	დადებითი