

“ვამტკიცებ”  
შეზღუდული პასუხისმგებლობის  
საზოგადოება „ბათუმის მილი“-ს  
დირექტორი

\_\_\_\_\_ /გია ბერიძე/

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“  
პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი (ნარჩენების აღდგენის) და  
პოლიეთილენის წყლის მიღების წარმოების საამქრო  
(ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, ს/კ 05.26.28.045)

მოკლე ანოტაცია არსებული საქმიანობის შესახებ  
არტექნიკური რეზიუმე

ბათუმი 2023

## შინაარსი

1 საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები .....	2
2 საქმიანობის მოკლე აღწერა.....	4
2.1 <u>საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა</u> .....	4
2.2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	7
3 პროექტის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობა .....	15
4 დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები .....	19
4.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება .....	19
4.2 . ზემოქმედება წყლის ხარისხზე .....	21
4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე .....	23
4.4 <i>ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი</i> .....	23
4.5 <i>ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე</i> .....	25
4.6 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	25
4.7 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე .....	26
4.8 მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები .....	27
4.9. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე .....	28
4.10. სუნის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები .....	28
4.11. ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები .....	28
4.12. ზემოქმედება ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე .....	29
4.13. ზემოქმედება ჭარბტენიან ტერიტორიებზე .....	30
4.14. ტრანსსასაზღვო ზემოქმედება .....	30
4.15. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	30
4.16 ხმაურის გავრცელება .....	31
4.17 კუმულაციური ზემოქმედება .....	32
4.18 შესაძლო ავარიული სიტუაციები .....	34
5. ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	36
6. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები .....	37
7 დასკვნები და რეკომენდაციები .....	39
7.1 დასკვნები .....	39
7.2 რეკომენდაციები .....	40
- დან.1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით. ....	41
- დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა .....	42

## 1. საწარმოს ფუნქციონირების საფუძვლები

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“-ს, ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, ს/კ 05.26.28.045, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 05.26.28.045, გააჩნია პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქრო, რომელზედაც გააჩნია აჭარის ა.რ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სქვეუწყებო დაწესებულება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამმართველოს მიერ შეთანხმებული „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში“.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X=219915.00; Y=4614230.00:

უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 70 მეტრი მანძილით.

საწარმო პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოებისათვის ნედლეულად იყენებს პოლიეთილენის პირველად გრანულებს.

საწარმოს წლიური წარმადობაა 672 ტ წელიწადში პროდუქციის გამოშვება.

საწარმოში დაიგეგმა ასევე პოლიეთილენის ნარჩენების (კოდეთ: 07 02 13; 15 01 02) შემოტანა, მისი გადამუშავება (გრანულების მიღება) და მისი ნაწილიდან პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება, ხოლო ნაწილის რეალიზაცია ნედლეულის სახით.

საწარმოში ამჟამად ორი დანადგარია (ორი ხაზი) ფუნქციონირებს, ერთი 120 კგ/სთ წამადობის და მეორე 160 კგ/სთ წარმადობის. ორივე დანადგარების წარმადობა 280 კგ/სთ-ია და მათში პირველადი გრანულების ბაზზაზე ხდება პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება.

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისათვის საწარმოში იგეგმება შესაბამისი დანადგარების შემოტანა, კერძოდ ნარჩენების დასაქუცმაცებელი წისქვილისა და გრანულატორის მონტაჟი შესაბამისი საჭირო ხაზით (გასარეცხი, საწნეხი, საშრობი).

ვინაიდან, ზემოაღნიშნული საქმიანობა წარმოადგენს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლი მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების ახალი კოდექსის მე-2 დანართის 10.3 პუნქტის თანახმად (ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა) ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურების გავლას.

საწარმომ გაიარა სკრინინგის პროცედურები და მისი გადაწყვეტილების საფუძველზე ის დაექვემდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს (ბრძანება 234/ს, 04/08/2022).

საამქროში ექსპლოატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ მოხდება საათში 100 კგ პოლიეთილენის ნარჩენის გადამუშავება და წელიწადში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 300 სამუშაო დღით, 240 ტონა პოლიეთილენის გრანულის წარმოება და მისი შემდგომ გამოყენება პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოებაში, ხოლო დანარჩენ

ნედლეულად (432 ტონა) ისევ გამოყენებული იქნება პირველადი პოლიეთილენის გრანულები..

ყოველი ერთი ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისას გამოყენებული იქნება 3 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 720 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელის მიწოდება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალმომარაგების სისტემიდან, ხოლო გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში.

ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ მოცემულია ცხრილში #1.1.

ცხრილი 1.1

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური:  იურიდიული:	ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, ს/კ 05.26.28.045  საქართველო, ხულო, ს, ლაბაიძეების 1 ჩიხი N 1
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	448054462
4.	GPS კორდინატები	X=219915.00; Y=4614230.00
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	გია ბერიძე ტელ: 551 544 444 <a href="mailto:gia.batumi@yahoo.com">gia.batumi@yahoo.com</a>
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 70 მ.
7.	ეკონომიკური საქმიანობა:	პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავება (ნარჩენების აღდგენის) და მისგან პოლიეთილენის წყლის მიღების წარმოება
8.	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	პოლიეთილენის გრანულები და პოლიეთილენის წყლის მიღები
9.	საპროექტო წარმადობა:	0.1 ტ/სთ (240 ტ/წელ) პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავება და 672 ტ/წელ პოლიეთილენის წყლის მიღების წარმოება.
10.	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	240 ტ/წელ პოლიეთილენის ნარჩენები და 432 ტ/წელ პოლიეთილენის პირველადი გრანულები.
11.	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	-
12.	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	2400 საათი
13.	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8 საათი

## 2. საქმიანობის მოკლე აღწერა

### 2.1. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბათუმის მილი“-ს, ქალაქი ბათუმი, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 05.26.28.045, გააჩნია პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქრო, რომელზედაც გააჩნია აჭარის ა.რ სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სქვეუწყებო დაწესებულება გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამმართველოს მიერ შეთანხმებული „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებისა და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიში“.

საწარმოს განთავსების ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X=219915.00; Y=4614230.00:

უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან მდებარეობს აღმოსავლეთით და დაშორებულია 70 მეტრი მანძილით.

აღნიშნული ტერიტორია წარმოადგენს შპს "გიბ-2011", (ID ნომერი:445397188) საკუთრებას და წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელზედაც განთავსებულია შენობა, რომლის მთლიანი ფართობია 1424.00 მ<sup>2</sup> (იხ. საწარმო რეესტრის ამონაწერი) და ის მთლიანად აქვს იჯარით აღებული სადაც განთავსებულია პოლიეთილენის მილების წარმოებისათვის საჭირო დანადგარები შესაბამისი სასაწყობო ტერიტორიებით, რომელიც ოთხ ნაწილად არის დაყოფილი - 400 მ<sup>2</sup>, 544 მ<sup>2</sup>, 200 მ<sup>2</sup> და 280 მ<sup>2</sup> ფართობები.

საწარმოო ტერიტორიის დასავლეთით სამრეწველო ობიექტები (ავეჯის ქარხანა და სხვა სასაწყობო ტერიტორიები);

სამხრეთით სასაწყობო მეურნეობები, პურის საცხობი, რომელიც საწარმოდან დაშორებულია 80 მეტრით და სხვა.

ჩრდილოეთით 160 მეტრში ყინულის სასახლე, საპატრულო პოლიცია და სავაჭრო ობიექტები.

საწარმოო ტერიტორიის უშუალო შემოგარენში განთავსებულია სხვადასხვა სახის სასაწყობო ტერიტორიები.

საწარმოდან 580 მეტრში მდებარეობს ანალოგიური ტიპის საწარმო, შპს „გიო 10“, რომელიც აწარმოებს წყლისა და საკანალიზაციო მილებს.

საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილოეთ მხარეს 100 მეტრში გადის სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთით 130 მეტრში პეტრე მელიქიშვილის ქუჩა.

საწარმოო ტერიტორიიდან სამხრეთ-დასავლეთით 4.9 კმ მანძილზე მიედინება საქართველოს ერთ-ერთი დიდი მდ. ჭოროხი, ხოლო მეჯინისწყალი 2.3 კმ.

ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 2.1.1.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2.1.1-ში.

ცხრილი 2.1.1.

#	X	Y
1	2	3
1	219918.7381	4614245.5854
2	219916.1219	4614239.4749
3	219910.4002	4614229.7971
4	219901.6652	4614236.3553
6	219916.6890	4614233.6714
7	219923.4635	4614233.5592

სურათი 2.1.1. სიტუაციური გეგმა



## 2.2 დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

შპს „ბათუმის მილი“-ს ბალანსზე რიცხული პოლიეთილენის მილების მწარმოებელი საამქრო ტერიტორიულად განლაგებულია ქალაქი ბათუმში, სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა #11ბ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 05.26.28.045, გააჩნია პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების საამქრო, სადაც ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ორი წყარო გააჩნია, კერძოდ „HTE0322.OER“ ტიპის თურქული წარმოების ორი დანადგარი 160 და 120 კგ/სთ წარმადობით. აქ შიგასავენტილაციო სისტემა არაა, რის გამოც მავნე ნივთიერებები გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებულ გამწოვის საშუალებით გარე პერიმეტრზე.

საწარმოს დანიშნულებაა პოლიეთილენისაგან 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 და 110 მმ-იანი პოლიეთილენის მილების წარმადობა, რისთვისაც საწარმოში გამოიყენება საზღვარგარეთიდან ან ქვეყანაში წარმოებული შემოტანილი პოლიეთილენის მზა ნედლეული გრანულების სახით.



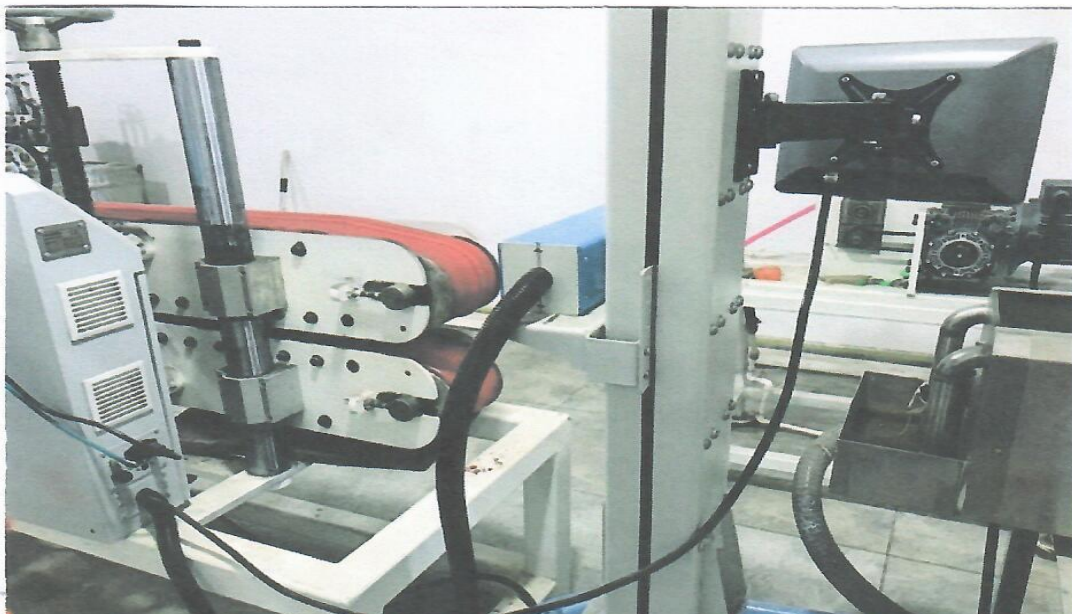
გრანულები (ე.წ. „კროშკა“) იყრება მილების ექსტრუდერის მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც მიეწოდება მილების ექსტრუდერს, რომლის წარმადობა 160 კგ/სთ-ია. აქ გრანულების მიწოდება ხდება თანდათანობით, გამომდინარე ტექნოლოგიური რეჟიმიდან.

ექსტრუდერიდან ნედლეული გადადის შემწოვ დანადგარში, საიდანაც იგი გაიწოვება ე.წ. „შნეკში“. აქ კი მიმდინარეობს ნედლეულის გაცხელება თერმორეგულატორებით 200°C-მდე, აქ მასა ხდება ბლანტი და წნევის ქვეშ ფორმირებისათვის გადადის ე.წ. „კალიბრატორში“.





კალიბრატორიდან უკვე ფორმირებული მილი გადადის გამაცივებელ ავზში, სადაც გაგრილებისათვის გამოყენებულია წყალი.



ტექნოლოგიური რეჟიმის ამ კვანძში ხელოვნურად იქმნება ვაკუუმი, რომლის დროსაც მილი ღებულობს საბოლოო ფორმას. უკვე ფორმირებული მილი დამატებითი გაგრილებისათვის (განსაკუთრებით ზაფხულის მაღალი ტემპერატურის პერიოდში) გადადის ანალოგიური ტიპის მეორე დანადგარში.



შემდგომი ტექნოლოგიური რეჟიმია მილის მოძრაობის სტაბილური სიჩქარით რეგულირება, რისთვისაც იგი გაივლის გამქაჩ დანადგარს. აქ სიჩქარის რეგულირებისათვის უკვე გამოყენებულია კომპიუტერული სისტემა. მილის სიჩქარე პირდაპირ დამოკიდებულია მისი კედლის სისქეზე.

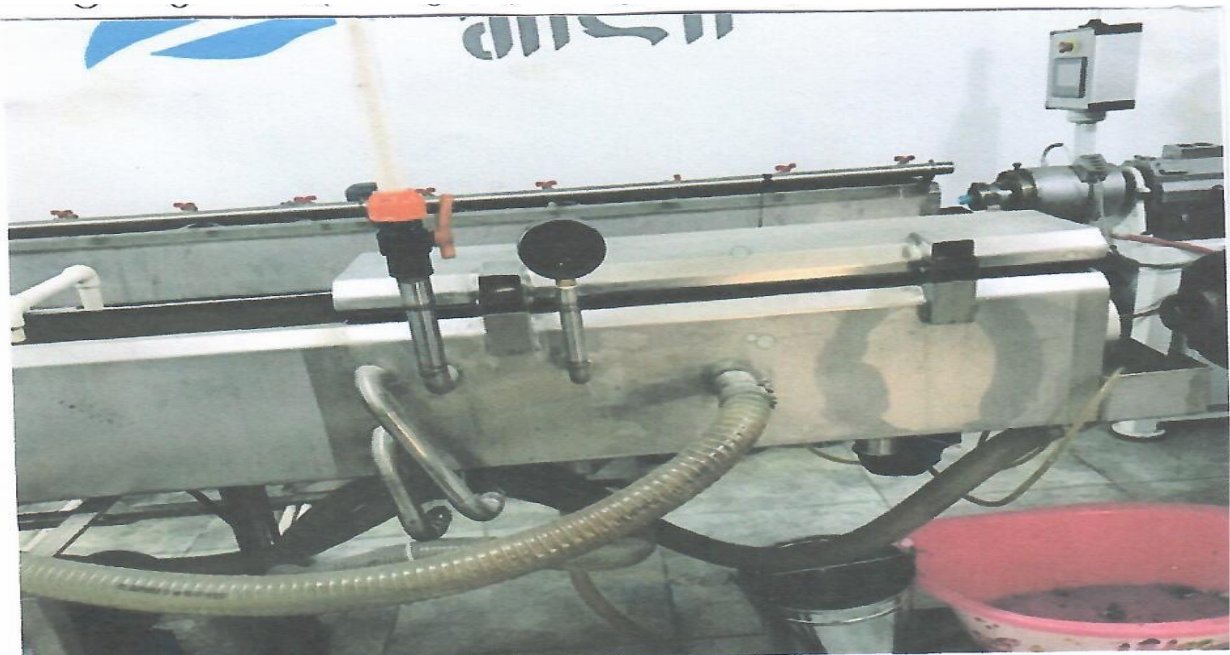


შემდგომი ტექნოლოგიური რეჟიმია მილების დაჭრა-დახარისხება, რისთვისაც იგი გაივლის პლანეტარული ტიპის საჭრელ დანადგარს.



დაჭრილი მილები სპეციალური დანადგარით, ეწყობა ერთ შეკრად და იგი გადაეცემა ე.წ. ქუროს (თავის) ფორმირების დანადგარში, სადაც გამოყენებულია მისი თერმული დამუშავების ტექნოლოგია ელექტროენერჯის გამოყენებით.

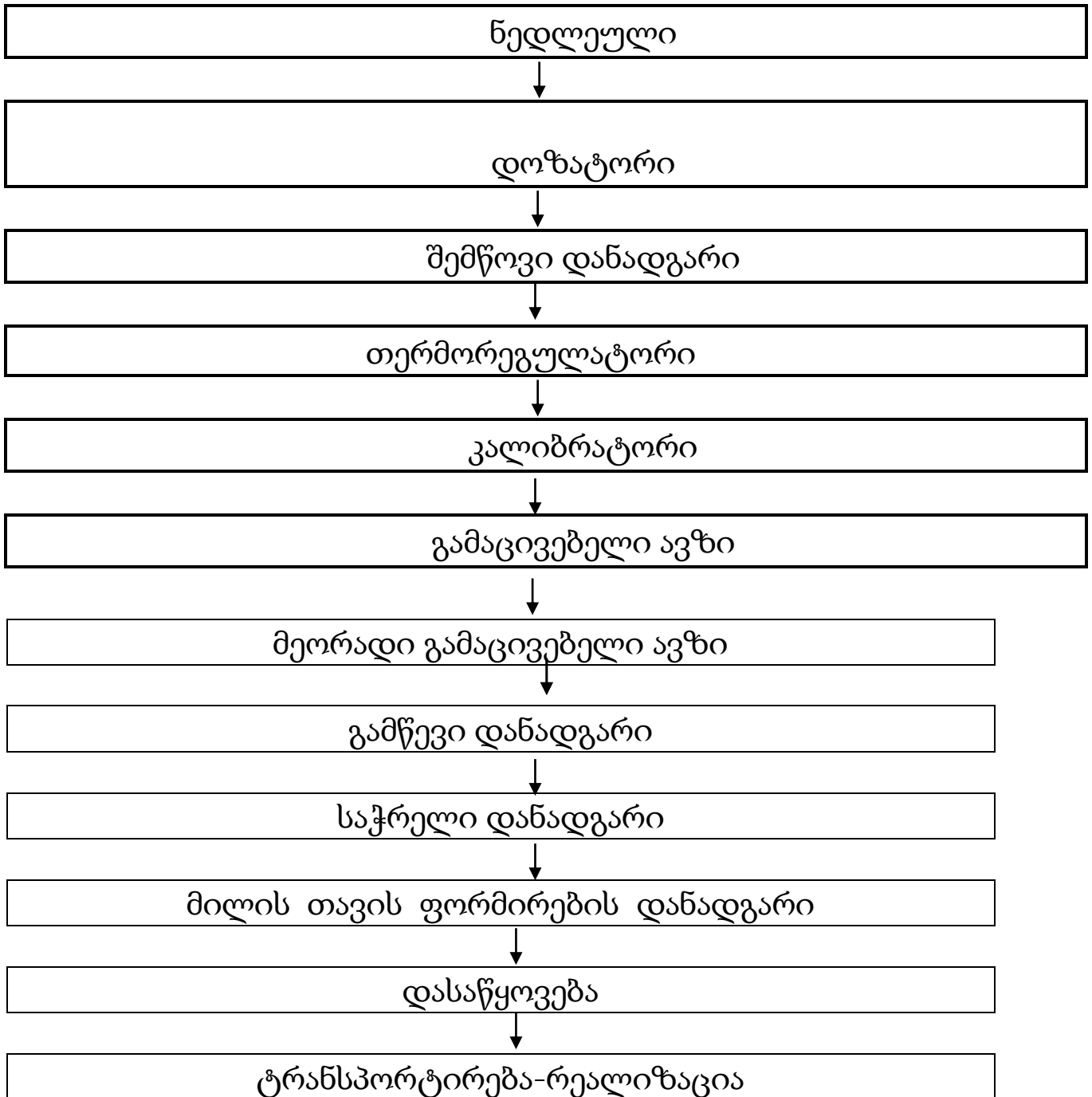
აქვე ხდება დამჭერის მორგება მილებზე. დამზადებული პროდუქცია გადაიტანება საწარმოებში მისი შემდგომი ტრანსპორტირების და რეალიზაციისათვის.



საწარმოში დანერგილია მთლიანად უნარჩუნო ტექნოლოგიური რეჟიმი.

ობიექტზე დაცულია ყველა სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმები, ცატარებულია პროექტით გათვალისწინებული ტერიტორიის კეთილმოწყობისა და გამწვანების სამუსაოები. (იხილეთ გენგემა)

## წარმოების ტექნოლოგიური სქემა



როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმო პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოებისათვის ნედლეულად იყენებს პოლიეთილენის პირველად გრანულებს.

საწარმოს წლიური წარმადობაა 280 კგ საათში, ანუ 672 ტ წელიწადში პროდუქციის გამოშვება.

საწარმოში დაიგეგმა ასევე პოლიეთილენის ნარჩენების (კოდეთ: 07 02 13; 15 01 02) შემოტანა, მისი გადამუშავება (გრანულების მიღება) და მისი ნაწილიდან პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება, ხოლო ნაწილის რეალიზაცია ნედლეულის სახით.

აღნიშნული ნარჩენების შემოტანა განხორციელდება იმ ორგანიზაციებიდან, რომლებსაც წარმოექმნებათ აღნიშნული ნარჩენები. ასევე ნარჩენების საწარმოში შემოტანა

განხორციელდება იმ ორგანიზაციებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ შესაბამისი ნებართვა ნარჩენების შეგროვებაზე, დროებით განთავსებაზე და მათი ტრანსპორტირებაზე.

საწარმოში შემოტანილი პოლიეთილენის ნარჩენები დასაწყობდება საწარმოო კორპუსის ერთ ნაწილში, რომელიც დახურულია და იატაკი მობეტონებული.

საწარმოში ამჟამად ორი დანადგარია (ორი ხაზი) ფუნქციონირებს, ერთი 120 კგ/სთ წამადობის და მეორე 160 კგ/სთ წამადობის. ორივე დანადგარების წამადობა 280 კგ/სთ-ია და მათში პირველადი გრანულების ბაზზაზე ხდება პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება.

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისათვის საწარმოში იგეგმება შესაბამისი დანადგარების შემოტანა, კერძოდ ნარჩენების დასაქუცმაცებელი წისქვილისა და გრანულატორის მონტაჟი შესაბამისი საჭირო ხაზით (გასარეცხი, საწნეხი, საშრობი).

ნარჩენი თავსდება ელევატორით წისქვილში (ნახ 1), რომლის წამადობაა 100 კგ/სთ.

ძრავი 55 კვტ. წისქვილიდან ელევატორით დაფქული მასა ტრანსპორტიორით გადადის გამრეცხ დანადგარში (ნახ2) სადაც ხდება დაფქული მასის მექანიკური არევით რეცხვა ჩვეულებრივი წყლით (ნარეცხი წყალი ჩაიშვება ქალაქის ფეკალურ საკანალიზაციო ქსელში გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე).

საწარმო შენობაში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები ატმოსფეროში გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებული გამწოვი მილით, რომლის სიმაღლე მიწისპირიდან ტოლია 12 მეტრის, დიამეტრი 0.3 მ და გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 1800 მ<sup>3</sup>/სთ.



ნახ.1.



- 1 ADET ÇIKIŞ HAZINESİ
- 1 ADET ÇAMUR ALMA HELEZONU
- PALET SAYISI :3 ADETT
- ANA MALZEME: ST37
- MAKİNA BOYU: 400CM
- MAKİNA ENİ: 150 CM
- MAKİNA YÜKSEKLİĞİ: 150CM
- HELEZON BOYU: 250CM

ნახ.2.

გარეცხილი სველი მასა გადადის დასაწნეხ დანადგარში (ნახაზი 3) სადაც ხდება დაქუცმაცებული მასის დაწნეხვა. აქედან დაწნეხილი სველი მასა ტრანსპორტიორით (ნახ 4) დადადის ეწ აკრომელის დანადგარში სადაც ხდება მასის თერმული დამუშავება 80-100

გრადუსამდე (ნახ 5) აქ სითბური ენერჯის წყარო ელექტრო ენერჯიაა. აქედან მასა გადადის საშრობში სადაც ხდება მასის შრობა ვენტილაციის პრინციპით(ნახ 6). აქედან დამუშავებული მასა გადადის გრანულაციის მანქანაში, სადაც მოხდება მისი თერმული დამუშავება 200 გრადუსამდე (ნახ. 7). დამუშავებული მასა გაივლის ე.წ.საცერს, რომლის შემდეგ მოხდება მისი დაჭრა გრანულებად. დაჭრილი გრანულები თავსდება ტომრებში და გადააქვთ შესანახად.



ნახ. 3.



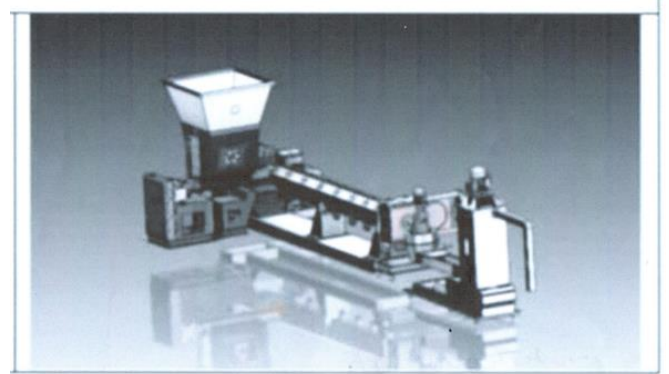
ნახ. 4.



ნახ. 5.



ნახ. 6.



ნახ. 7.

საამქროში მოხდება საათში 100 კგ პოლიეთილენის ნარჩენის გადამუშავება და წელიწადში 8 საათიანი სამუშაო დღით და წელიწადში 300 სამუშაო დღით, 240 ტონა პოლიეთილენის გრანულის წარმოება და მისგან ასევე პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოება.

ყოველი ერთი ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისას გამოყენებული იქნება 3 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 720 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელის მიწოდება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალმომარაგების სისტემიდან, ხოლო გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში.

### 3. პროექტის განხორციელების რაიონის გარემოს ფონური მდგომარეობა

აჭარა მდებარეობს საქართველოს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში, აჭარის დასავლეთ ნაწილი შეადგენს შავი ზღვის სანაპირო ზონას.

ტერიტორია განისაზღვრება როგორც ზღვისპირა ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონა, რომელიც მოიცავს მთელ დასავლეთ საქართველოს და გრძელდება ლიხის მთის ქედამდე. ამ ზონის კლიმატი ფორმირებულია მისი მდებარეობის ზემოქმედებით სუბტროპიკული და საშუალო განედით, ატმოსფეროს ცირკულაციის პროცესით და ოროგრაფული მოდელებით. სამი მხრიდან შემოსაზღვრული მთების ქედების გავლენით ნესტი, დასავლეთიდან - შავი ზღვის მხრიდან მომავალი არასტაბილური ჰაერის მასები, გადის კონვერგენციას და შემდეგ მიედინება აღმავალი ნაკადით მთების დასავლეთ ფერდობებზე. აღნიშნული პროცესები იწვევს ნესტიანი კლიმატის წარმოქმნას, დიდი რაოდენობის ნალექით წელიწადის თითქმის ნებისმიერ დროს, მიუხედავად მაღალი თერმული რეჟიმის ფონისა.

სანაპირო ზონას ახასიათებს ჭარბი ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი. აღნიშნული რაიონის რელიეფი ტეხილი და მთიანია. მთის ქედები ეშვება პირდაპირ ზღვისპირზე და იცავს სანაპიროს აღმოსავლეთის ცივი მასების. ამიტომ სანაპირო ზონა არის პირდაპირ შავი ზღვის ზემოქმედების ქვეშ.

ვიწრო სანაპირო ზოლი შავი ზღვის გასწვრივ აჭარაში წარმოადგენს კახაბრის დაბლობს, რომელიც მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის უკიდურეს სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში. ძლიერი და თბილი მასები, მომავალი ხმელთაშუაზღვიდან შავი ზღვის აღმოსავლეთი ნაპირისკენ ათბობს აჭარას ცივი ზამთრის სეზონის დროს. საშუალო ტემპერატურა ყველაზე ცივ თვეებში (იანვარი-თებერვალი) დაახლოებით შეადგენს  $4.8^{\circ}\text{C}$  –  $6.7^{\circ}\text{C}$ . საშუალო ტემპერატურა ყველაზე თბილ თვეში (აგვისტო) დაახლოებით შეადგენს  $22.2^{\circ}\text{C}$  –  $23.1^{\circ}\text{C}$ . ზაფხული არ არის ძალიან ცხელი (განსაკუთრებით ქობულეთში) ბრიზის, მდიდარი მცენარეული საფარისა და დიდი რაოდენობით ნალექის წყალობით.

მიუხედავად ამისა მაქსიმალური ტემპერატურა შეიძლება იყოს: მინიმალური ( $-8$  –  $-16^{\circ}\text{C}$ ) იანვარში, როცა ცივი მასები შემოიჭრებიან ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან. მაქსიმალური კი აგვისტოში  $38$  –  $40^{\circ}\text{C}$ .

როგორც უკვე ავლიშნეთ აჭარის სანაპირო დაცულია აღმოსავლეთის ქარების ზემოქმედებისგან მთის ქედების ხშირი ტყეების წყალობით. მიუხედავად ამ ფაქტისა აღნიშნება სეზონის მიხედვით ქარების მიმართულების სხვადასხვა ვარიაციები. აქ დასავლეთის ქარები (ზღვიდან) დომინირებენ აღმოსავლეთის (კონტინენტურ) ქარებზე ყველგან, თითქმის ყველა სეზონზე.

შედარებით თბილი კლიმატის გამო ნალექი აჭარაში უმეტესად მოდის წვიმის სახით. წვიმის წლიური რაოდენობა მერყეობს  $2,320$  და  $2,621$  მმ შორის, ანუ ძალიან მაღალი, რაც მოითხოვს საწარმოსათვის განსაკუთრებულ საპროექტო და ტექნოლოგიურ მოთხოვნებს. ექსტრემალური წვიმის მოვლენები არ არის ძალიან ხშირი, მაგრამ ასეთ მოვლენებს ძალიან დიდი ზემოქმედება აქვს ზედაპირული წყლების რეჟიმზე და შესაბამისად საწარმოს პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს აღნიშნულ მომენტს.



ანგარიშის მიხედვით `საქართველოსთვის გაწეული დახმარება გაეროს ჩარჩო კონვენციის მოთხოვნების დაკმაყოფილებაში კლიმატის ცვლილებასთან დაკავშირებით გლობალურ კლიმატურ ცვლილებას ექნება ტენდენცია უკიდურესობისკენ (წყალდიდობა, გვალვა). აჭარისთვის ეს განისაზღვრება როგორც დიდი მომატებული რაოდენობის კოკისპირულ წვიმებს.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კახაბრის ვაკის ღერძულ ნაწილში, მდ. ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროზე.

კახაბრის ვაკე განიერი და გაშლილი ზღვისპირა დაბლობია, მთლიანად აგებული მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური ნალექებით. მას განედურად კვეთს მდ. ჭოროხი, ფაქტობრივად რომლის დელტასაც წარმოადგენს ეს ოროგრაფიული ერთეული.

დაბლობის ფარგლებში კარგად გამოიკვეთება რელიეფის ორი ტიპი. პირველია მდინარის აკუმულაციური კალაპოტი და ჭალის ტერასა, ხოლო მეორე ასეთივე გენეზისის ალუვიურ-ზღვიური დაბლობი, რომელზედაც გაშენებულია ხელვაჩაური და მიმდებარე სოფლები. საქმიანი ეზო მოიცავს ამ ერთეულის სამხრეთ პერიფერიას.

დაბლობის ზედაპირი სწორი, თითქმის ბრტყელია ოდნავ (30-მდე) დახრილი დასავლეთისაკენ და სუსტად დანაწევრებული 1.0-1.5 მ-მდე სიღრმის წყალსადინარებით. რელიეფის განვითარების აკუმულაციური ციკლი აქ დამთავრებულია და ამჟამად იწყება მისი ეროზიული დანაწევრება. ზედაპირის ცალკეული მცირე უბნები (განსაკუთრებით წყალსადინარების გასვრივ) დაჭაობებულია.

საწარმოო ეზოს ფარგლებში ზედაპირი სწორია, ერთიანი და დაუნაწევრებელი, აბსოლუტური სიმაღლეებით 16 მეტრის ფარგლებში. მორფოლოგიაზე სერიოზული გავლენა იქონია ანტროპოგენულმა ფაქტორმა. ტერიტორიის ათვისებას მალევე მოყვა რელიეფის დამახასიათებელი ანტროპოგენული უხვი ფორმების გავრცელება – ხელოვნურად მოსწორებული მოედნები საწარმოებით, ღრმულები, ზვინულები სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის გროვები, ფართობების სასოფლო-სამეურნეო დამუშავება და ა. შ.

მოედნის ფარგლებში თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს კახაბრის ვაკის ღერძულ ნაწილში, მდ. ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროზე.

კახაბრის ვაკე განიერი და გაშლილი ზღვისპირა დაბლობია, მთლიანად აგებული მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური ნალექებით. მას განედურად კვეთს მდ. ჭოროხი, ფაქტობრივად რომლის დელტასაც წარმოადგენს ეს ოროგრაფიული ერთეული.

დაბლობის ფარგლებში კარგად გამოიკვეთება რელიეფის ორი ტიპი. პირველია მდინარის აკუმულაციური კალაპოტი და ჭალის ტერასა, ხოლო მეორე ასეთივე გენეზისის ალუვიურ-ზღვიური დაბლობი, რომელზედაც გაშენებულია ხელვაჩაური და მიმდებარე სოფლები. საქმიანი ეზო მოიცავს ამ ერთეულის სამხრეთ პერიფერიას.

დაბლობის ზედაპირი სწორი, თითქმის ბრტყელია ოდნავ (30-მდე) დახრილი დასავლეთისაკენ და სუსტად დანაწევრებული 1.0-1.5 მ-მდე სიღრმის წყალსადინარებით. რელიეფის განვითარების აკუმულაციური ციკლი აქ დამთავრებულია და ამჟამად იწყება მისი ეროზიული დანაწევრება. ზედაპირის ცალკეული მცირე უბნები (განსაკუთრებით წყალსადინარების გასვრივ) დაჭაობებულია.

საწარმოო ეზოს ფარგლებში ზედაპირი სწორია, ერთიანი და დაუნაწევრებელი, აბსოლუტური სიმაღლეებით 16 მეტრის ფარგლებში. მორფოლოგიაზე სერიოზული გავლენა იქონია ანტროპოგენულმა ფაქტორმა. ტერიტორიის ათვისებას მალევე მოყვა რელიეფის დამახასიათებელი ანტროპოგენული უხვი ფორმების გავრცელება – ხელოვნურად მოსწორებული მოედნები საწარმოებით, ღრმულები, ზვინულები სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის გროვები, ფართობების სასოფლო-სამეურნეო დამუშავება და ა. შ.

მოედნის ფარგლებში თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით.

გეოლოგიური აგებულება. გამოკვლეული ტერიტორია შედის მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თერიალეთის ზონის ცენტრალური ქვეზონის უკიდურეს დასავლეთ ნაწილში და მოიცავს სიღრმეში დამირულ აჭარისწყლის გაშლილი სინკლინური ნაოჭის ჩრდილოეთი ფრთას. თავის მხრივ ნაოჭი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენური ასაკის სხვადასხვა ლითოლოგიური შემადგენლობის ვულკანოგენური ნალექების მძლავრი წყებით.

1. კახაბრის დაბლობის ფარგლებში ძირითადი ქანები ყველგან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიურ-ზღვიური (პლეისტოცენური) და ალუვიური (თანამედროვე) ნალექებით სიმძლავრით რამოდენიმე ათეულ მეტრამდე. პირველების მიერ მთლიანადაა აგებული კახაბრის დაბლობი, ხოლო მეორე გვხვდება მდ. ჭოროხის კალაპოტის, ჭალის და ჭალის ტერასების ფარგლებში. საქმიანი ეზოს ფარგლებში სულ ცოტა 10 მ სიღრმემდე გვხვდება თანამედროვე ალუვიური და ტექნოგენური ნალექები. პირველი წარმოდგენილია ნაყარი გრუნტებით სიმძლავრით 0.5 მეტრამდე, ხოლო მეორე კარგად დამუშავებული კენჭნარით ქვიშის შემავსებლით. საწარმოს მიღმა ზედაპირზე ალუვიური კენჭნარი დაფარულია ანალოგიური გენეზისის თიხნარებით სიმძლავრით 0.7 მეტრამდე.

გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. მდ. ჭოროხის ხეობაში ატმოსფერული ნალექებუს სიუხვე, საფარი ქანების საკმაოდ მაღალი კოლექტორული თვისებები განაპირობებენ ამ ქანებში მიწისქვეშა წყალუხვი ნაკადების ფორმირებას.

ამგები ქანები ზედაპირიდან 1.5-2.5მ სიღრმიდან გაწყლოვანებულია. მოძრაობის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული კალციუმ-მაგნიუმის, მინერალიზაციით 0.2-0.3

გ/ლ-მდე. მიწისქვეშა წყლების კვება ხდება მდინარის წყლებით და ატმოსფერული ნალექების უშუალო ინფილტრაციით, ხოლო განტვირთვა მდ. ჭორიხის მიმართულებით. მათი რეჟიმი ძლიერ ცვლადია წყალდიდობების და წყალმოვარდნების დროს სწრაფად იწვევენ ზევით და თითქმის უტოლდებათ ზედაპირს. წყალმცირეობის დროს ასევე სწრაფად ხდება დონეების დაწევა 1.0-1.5 მეტრამდე. ისინი ჩვეულებრივ არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის და ლითონკონსტრუქციების მიმართ.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. ბათუმი განთავსებულია 7 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან III კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

#### 4. დაგეგმილი საქმიანობის დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებები და შემარბილებელი ზომები

ზემოქმედებები ბუნებრივ გარემოზე მოსალოდნელია, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან

შეიძლება განხილული იყოს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება;
- ხმაურის გავრცელება;
- ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკი;
- ზემოქმედება ზედაპირული წყლებზე;
- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები;
- ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ზოგიერთი სახის ზემოქმედების განხილვა არ ჩაითვალა სავალდებულოდ. განხილვიდან ამოღებულ ზემოქმედებების სახეები,

##### 4.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები. ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერებაა პოლიმერული მტვერი, ძმარმჟავა, ნახშირჟანგი, ცხრილ-4.1.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 4.1.1

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ <sup>3</sup>		საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5
პოლიმერული მტვერი	988	0.1	-	3
ძმარმჟავა	1555	0.2	0.06	3
ნახშირჟანგი	337	5.0	3.0	4

აღნიშნული მახასიათებლების - საწარმოს ფუნქციონირების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა გარემოს უმთავრესი დამამბინძურებელი წყაროები:

- 120 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების ექსტრუდერი - გამოყოფის #500 წყარო;
- 160 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის წყლის მილების წარმოების ექსტრუდერი - გამოყოფის #501 წყარო;
- 100 კგ/სთ წარმადობის პოლიეთილენის ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარი - გამოყოფის #502 წყარო;
- 100 კგ/სთ წარმადობის გრანულატორი - გამოყოფის #503 წყარო;

ხოლო შენობაში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები ატმოსფეროში გაიფრქვევა შენობაზე დამონტაჟებული გამწოვი მილით, რომლის სიმალღლე მიწისპირიდან ტოლია 12 მეტრის, დიამეტრი 0.3 მ და გაწოვის მოცულობითი სიჩქარე 1800 მ<sup>3</sup>/სთ.

საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოდან პირდაპირი მანძილი უახლოეს მოსახლემდე საწარმოო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან შეადგენს 70 მ-ს, პურის ქარხანა 80 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (70; 0); (0; -70); (0; 70); (-70; 0).

რადგან ქ. ბათუმის მოსახლეობა აღემატება 125 ათასს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად აღებული უნდა იყოს ცხრილი 2.9.2-ის 125-250 ათასი მოსახლეობის მაჩვენებლები.

ასევე, რადგან ქ. ბათუმი წარმოადგენს საკურორტო ქალაქს, ამიტომ მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობებები არ უნდა აღემატებოდეს 0.8 ზდკ-ს.

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 4.1.2-ში

- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტის კოორდინატები			
	(370; 0)	(0; 370)	(0; -370)	(-370; 0)
	2	3	4	5
1				
პოლიმერული მტვერი	0.01 ზღვ	0.01 ზღვ	0.01 ზღვ	0.01 ზღვ
ძმარმჟავა	0.13 ზღვ	0.13 ზღვ	0.13 ზღვ	0.13 ზღვ
ნახშირჟანგი	0.30 ზღვ	0.30 ზღვ	0.30 ზღვ	0.30 ზღვ

#### 4.2. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

წყალი საწარმოში გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის და საწარმოო მიზნებისათვის.

სასმელ-სამეურნეო და საწარმოო მიზნებისათვის წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

#### წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყალი გამოიყენება საოფისე შენობაში და სანიტარულ კვანძებში მოსამსახურეთა მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად. სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის ხარჯი გაანგარიშებულია "კომუნალური წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემებით სარგებლობის წესების" მიხედვით (დამტკიცებულია საქართველოს ურბანიზაციისა და მშენებლობის მინისტრის 21.10.1998 წ., №81 ბრძანებით).

სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის წყლის რაოდენობას ვანგარიშობთ შემდეგი ფორმულით:

$$Q = (A \times N) \text{ მ}^3/\text{დღ-ში};$$

სადაც:

Q - დღეღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი;

A – მუშაკთა საერთო რაოდენობა დღეღამის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში A = 12 მუშაკი;

ხოლო N- წყლის ნორმა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის ერთ მუშაკზე დღის განმავლობაში, ჩვენ შემთხვევაში N = 0.045 მ<sup>3</sup>/დღ.;

აქედან გამომდინარე, დღე-ღამეში სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი იქნება:

$Q = (12 \times 0.045) = 0.54 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში}$ , ხოლო წლიური რაოდენობა იქნება  $0.54 \times 300 = 162 \text{ მ}^3/\text{წელ-ში}$ .

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობაში - როგორც წესი, შედის:

- გაუხსნელი მინარევები, რომლებიც წყალში მსხვილ შეწონილ მდგომარეობაში იმყოფებიან და არაორგანული წარმოშობის არიან;

- კოლოიდური ნივთიერებები, რომლებიც შედგებიან მინერალური და ორგანული ნაწილაკებისაგან;

- გახსნილი ნივთიერებები, რომლებიც წყალში იმყოფებიან მოლეკულურ-დისპერსული ნაწილაკების სახით.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების დაბინძურების ძირითადი მახასიათებელი ნივთიერებები არიან: შეწონილი ნაწილაკები, ორგანული ნივთიერებები, აზოტის ნაერთები, პოლიფოსფატები, ცხიმები, ქლორიდები, კალიუმი.

### **წყლის ხარჯი საწარმოო მიზნებისათვის**

ყოველი ერთი ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისას გამოყენებული იქნება 3 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 720 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელის მიწოდება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალმომარაგების სისტემიდან, ხოლო გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში. რადგან პოლიეთილენის ნარჩენების გარეცხვისას წარმოქმნილი წყალი დაბინძურებული იქნება მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით, ამიტომ მათი ჩაშვება საკანალიზაციო სისტემაში შესაძლებელია. მისი გამოენება ბრუნვით სისტემაში მიწანშეწონილი არ არის, რადგან ამ შემტვევაში ნარჩენების გარეცხვისას ის ვერ დააკმაყოფილებს გარეცხვის ხარისხს.

ხოლო რაც შეეხება წყლის მიღების წარმოების ექსტრუდერში გაციების სისტემაში არსებულ წყალს, აქ ფაქტიურად ხდება აორთქლების სახით უმნიშვნელო დანაკარგი, რაც წელიწადში არ აღემატება 10 მ<sup>3</sup>-ს და ის ბრუნვით სისტემაშია.

### **წყალარინება**

როგორც ზემოთ დადგინდა გაანგარიშებით, სასმელი წყლის ხარჯი სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის შეადგენს:

$$Q = 0.54 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში.}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად ჩამდინარე წყლების დღელამური ხარჯი შეადგენს:

$$q = 0.54 \times 0.9 = 0.486 \text{ მ}^3/\text{დღ-ში, ანუ } 0.486 \times 300 = 145.8 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული წყლების ჩაედინება ხდება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში.

### **საწარმოო ჩამდინარე წყლები**

ყოველი ერთი ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებისას გამოყენებული იქნება 3 მ<sup>3</sup> წყალი, ანუ წელიწადში 720 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელის მიწოდება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალმომარაგების სისტემიდან, ხოლო გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემაში.

### სანიაღვრე წყლები

საწარმოს განლაგების შენობის ტერიტორიის ფართობი შეადგენს - 640 კვ.მ-ს, ანუ - 0.0640 ჰა-ს.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

$$q = 10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ<sup>3</sup>,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები წარმოიქმნება შენობების სახურავიდან და ღია ტერიტორიებიდან, რომლის ფართობია - 640 კვ.მ-ს, ანუ - 0.064 ჰა-ს.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 2572 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 238 მმ/დღ.

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (ჩვენ შემთხვევაში ბეტონშის საფარისათვის ვიღებთ - K= 0.9).

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.064 \times 2572 \times 0.9 = 1481.472 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ხოლო თუ გავითვალისწინებთ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალურ სიდიდეს, სანიაღვრე წყლების ხარჯის დღე-ღამური მნიშვნელობა ტოლი იქნება:

$$q_{\text{დღ.მაქს.}} = 10 \times 0.064 \times 238 \times 0.9 = 137.088 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საშუალო საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 137.088 : 24 = 5.712 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

რადგან საწარმოო მთელი პროცესი ხორციელდება დახურულ შენობაში, ასევე ტექნოლოგიური ციკლით გათვალისწინებული ყველა პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების დაბინძურების რისკი არ არსებობს და ისინი გაწმენდის გარეშე შესაძლებელია ჩაშვებული იქნას სანიაღვრე სისტემაში

### 4.3. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული ზემოქმედების ზონაში, ყველაზე სენსიტიურ ზედაპირული წყლის ობიექტს წარმოადგენს მდინარე ჭოროხი, რომლებიც საწარმოო ობიექტიდან 4.9 კმ მანძილზე მდებარეობს.

რადგან საწარმოს არ გააჩნია ზედაპირულ წყლის ობიექტებზე ჩამდინარე წყლები, ამიტომ ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება ბუნებრივია არ იქნება. ასევე გასათვალისწინებელია, რომ საწარმოო მთელი პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში და მას არ გააჩნია რაიმე სახით წყლების დაბინძურების რისკები.



#### **4.4. ნიადაგების და გრუნტის ხარისხობრივი მდგომარეობის შეფასება და ნიადაგების დაბინძურების ფაქტორი**

ნიადაგი რთული შედგენილობის ფაქიზი სისტემაა, რომელიც ძალზე მგრძნობიარეა ეგზოგენური ნივთიერებების მიმართ. მისი თავისებურებაა ტექნოგენური ნივთიერებების კონცენტრირება და ფიქსაცია. ნიადაგში მოხვედრილი ნივთიერებების დიდი ნაწილი სორბციის გამო გადადიან უძრავ ფორმაში. ნორმირებული ნივთიერებების გავლენით იცვლება ნიადაგის ბუნება, დეგრადირდება მიკროფლორა და ნელდება მცენარის განვითარება. აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკაციის გამო ძირითად დამაბინძურებელ ფაქტორს წარმოადგენს ნალცენების უკონტროლო მართვა და ავტოტრანსპორტიდან ზეთებია ან საწვავის ავარიული დაღვრა და მათი ნიადაგში მოხვედრა.

ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა უარყოფით გავლენას ახდენს გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, როგორც არის: ნიადაგის საფარი, მიწისქვეშა წყლები, მცენარეული საფარი. შესაბამისად, აღნიშნული საქმიანობით ბუნების სხვადასხვა რეცეპტორებზე ზეგავლენის თავიდან ასარიდებლად, მნიშვნელოვანია კომპანიამ უზრუნველყოს ნარჩენების მართვა კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნებით.

ნავთობპროდუქტების ნიადაგში მოხვედრა პირველ რიგში იწვევს მასში ჟანგბადის განახლების შეფერხებას და მიკროფლორის განადგურებას. აღნიშნულის შედეგად მცირდება ნიადაგის ბუნებრივი გაფხვიერების ხარისხი და ჰუმუსის ფენა კარგავს ნაყოფიერებას. მეორეს მხრივ შესაძლებელია ნავთობპროდუქტების მცენარეებში მოხვედრა, რაც თავის მხრივ მცენარეული საფარის მომხმარებელ სხვა რეცეპტორებზე ახდენს მავნე ზეგავლენას.

საწარმოო ტერიტორიის ფარგლებში პრაქტიკულად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს, საწარმოო მთელი პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში.

ზოგადად, საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოო ტერიტორიის ხარისხის გაუარესების რისკები შიძლება გამოიწვიოს:

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ავტოტრანსპორტიდან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიღვრე შიდა კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;

ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო მთელი პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში, რომლის იატაკი მობეტონებულია, ამიტომ ნიადაგის დაბინძურების რისკ-ფაქტორები პრაქტიკულად არარსებობს.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს განლაგების ზონის ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად ადგილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ყველა ციკლის ფუნქციონირება-რეალიზაცია, არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების

შესაძლებლობას და შესაბამისად წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით ალბათობა ძალიან მცირეა.

საწარმოო ტერიტორიის შემოგარენში ნიადაგის და გრუნტების დაბინძურების რისკები მინიმუმამდეა დაყვანილი, რადგან საწარმოო პროცესი არ გამოიყენება ისეთი ნივთიერებები, რომელიც გამოიწვევს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურებას. მით უმეტეს საწარმოო პროცესი მიმდინარეობს მთლიანად დახურულ მობეჭდვით შენობაში.

#### **4.5. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე**

##### **4.5.1 ზემოქმედება ბიოლოგიურ საფარზე**

საწარმოს განთავსების ტერიტორია წარმოადგენს ქ. ბათუმის ტერიტორიას, სამრეწველო უბანში და ამდენად არ გამოირჩევა მცენარეთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული.

თვით საწარმოს ტერიტორიაზე არ გამოირჩევა მცენარეული საფარით. შენობის შემოგარენში ფიქსირდება მხოლოდ რამოდენიმე მრავალწლიანი ხე-მცენარე.

რადგან სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების ტერიტორია განთავსებული იქნება უკვე არსებულ შენობაში, ბუნებრივია საწარმოს არავითარი ზეგავლენა ექნება მცენარეულ საფარზე როგორც მისი მონტაჟის, ასევე ფუნქციონირების ეტაპზე.

##### **4.5.2. ზემოქმედება ფაუნაზე**

საწარმოს განთავსების ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში საწარმოს ადგილმდებარეობის სპეციფიკით არის გამოწვეული, კერძოდ ის მდებარეობს ქალაქ ბათუმში, არსებულ შენობაში. მიუხედავად ამისა, ზოგადად მოსალოდნელია გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედებები, განსაკუთრებით ფრინველებზე.

ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დეზორიენტაცია და დაშავება. თუმცა იმ ფონზე, რომ ამ მიმართულებით საწარმოს სპეციფიკიდან და იმის გათვალისწინებით, რომ არ არის მაღალი სიმაღლის ობიექტები, ამიტომ მისი როლი ზემოქმედების მასშტაბურობაში ძალზედ მცირეა.

საერთო ჯამში საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზებზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი. ზემოქმედების მასშტაბის კიდევ უფრო შემცირებისთვის საჭიროა ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი, გრუნტის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.

#### **4.6. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე**

საწარმოს განკუთვნილი ტერიტორიიდან ყველაზე ახლოს მდებარეობს - მაჭახელას დაცული ტერიტორია, რომელიც საზღვარი საწარმოო ტერიტორიიდან დაშორებულია 14 კმ მანძილით და მტირალას დაცული ტერიტორია, რომელიც საზღვარი საწარმოო ტერიტორიიდან დაშორებულია 7900 მეტრი მანძილით. საწარმოს სფეციფიკიდან და სიმძლავრეებიდან გამომდინარე შემოთავაზებული მდებარეობა არ ახდენს უარყოფით გავლენას დაცულ ტერიტორიებზე.

#### **4.7. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე**

საწარმო თავისი ფუნქციონირებით მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში. საწარმოში ძირითადად დასაქმებულია ადგილობრივი მოსახლეობა, დაახლოებით 12 მუშა ხელი, შესაბამისად, დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

ექსპლუატაციის პერიოდში საწარმო იმუშავებს შემდეგი გრაფიკით: სამუშაო დღეთა რაოდენობა წელიწადში იქნება 300 დღე. დასაქმებული იქნება 12 მუშა-პერსონალი, სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში, 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით.

სამუშაო საათები: 9:00 – 18:00.

საწარმოში მომუშავე ადამიანები გაივლიან სწავლებას როგორც პროფესიული, ასევე ტექნიკური კუთხით.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე 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 სამშენებლო დანადგარების არასწორი მართვა, შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნათა დარღვევა), აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც არაპირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება სახიფათო შედეგებით.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დაცული იქნება მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული შრომის უსაფრთხოების წესები და გარემოს დაცვის მოთხოვნები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფით ზემოქმედების რისკებს.

დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობას საფრთხე შეიძლება შეუქმნას:

- მომუშავე პერსონალის სიმაღლიდან ვარდნამ;
- მომუშავე პერსონალის თხრილში ჩავარდნამ;
- ტექნიკის დაჯახებამ.
- ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით

განხორცილდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული იქნება თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა; დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეც-ტანსაცმელი, ჩაფხუტები და სხვ.).

### **შემარბილებელი ღონისძიებები**

- პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე. პერსონალს განემარტება ინსინერაციას დაქვემდებარებულ ნარჩენებთან და ნაცართან მოპყრობის წესები;
- ადმინისტრაციის მიერ გაკონტროლდება მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების მოთხოვნების შესრულება;
- დაწესდება კონტროლი მომსახურე პერსონალის მიერ ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულებაზე (განსაკუთრებით სამუშაოს დასრულების შემდგომ).
- პერსონალი აღჭურვილი საჭიროების შემთხვევაში იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელი, პირბადე და სხვ.);
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ავადმყოფობის ნებისმიერი ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში პერსონალმა უნდა შეწყვიტოს მუშაობა და მიმართოს სამედიცინო პუნქტს.

### **4.8. მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები**

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები საწარმოს ტერიტორიიდან არ არსებობს, რადგან საწარმოს პროცესის მიმდინარეობის დროს გამოიყენება მხოლოდ ისეთი ნედლეული და მასალები, რომელიც პრაქტიკულად გამორიცხავს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას, ასევე მთელი პროცესი მიმდინარეობს დახურულ შენობაში.

ასევე რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს საწარმოო შენობის ტერიტორიის გარე პერიმეტრზე ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს რომ ნარჩენები არ მოხდეს საწარმოო შენობის გარე პერიმეტრზე, რომ არ მოხდეს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება, რომელმაც შესაძლებელია გამოიწვიოს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება.

## შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გრუნტის ხარისხზე და მიწისქვეშა წყლებზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შემცირების მიზნით, საჭიროა გატარებულ იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ტექნიკურად გაუმართავი სატრანსპორტო საშუალებები საწარმოს ტერიტორიაზე არ დაშვრება;
- საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული შიდა საკანალიზაციო სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი გარემოსდაცვით და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

### **4.9. ზემოქმედება კულტურულ მემკვიდრეობაზე**

საწარმო განთავსების ტერიტორიი სიახლოვეს რაიმე სახის კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ ფიქსირდება.

აღნიშნულიდან გაქმომდინარე, საწარმოს ფუნქციონირება ვერ გამოიწვევს რაიმე უარყოფით ზეგავლენას მასზე.

შემდგომში საწარმოს ტერიტორიაზე რაიმე სახის მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის ნიშნების ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში დამკვეთის მოთხოვნით სამუშაოთა მწარმოებელი ვალდებულია „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყვიტოს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს.

### **4.10. სუნის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;**

საწარმოში სუნის გავრცელების წყაროს წარმოადგანს საწარმოში არსებული დანადგარებიდან აირის სახით ატმოსფეროში გამოყოფილი ძმარმჟავა.

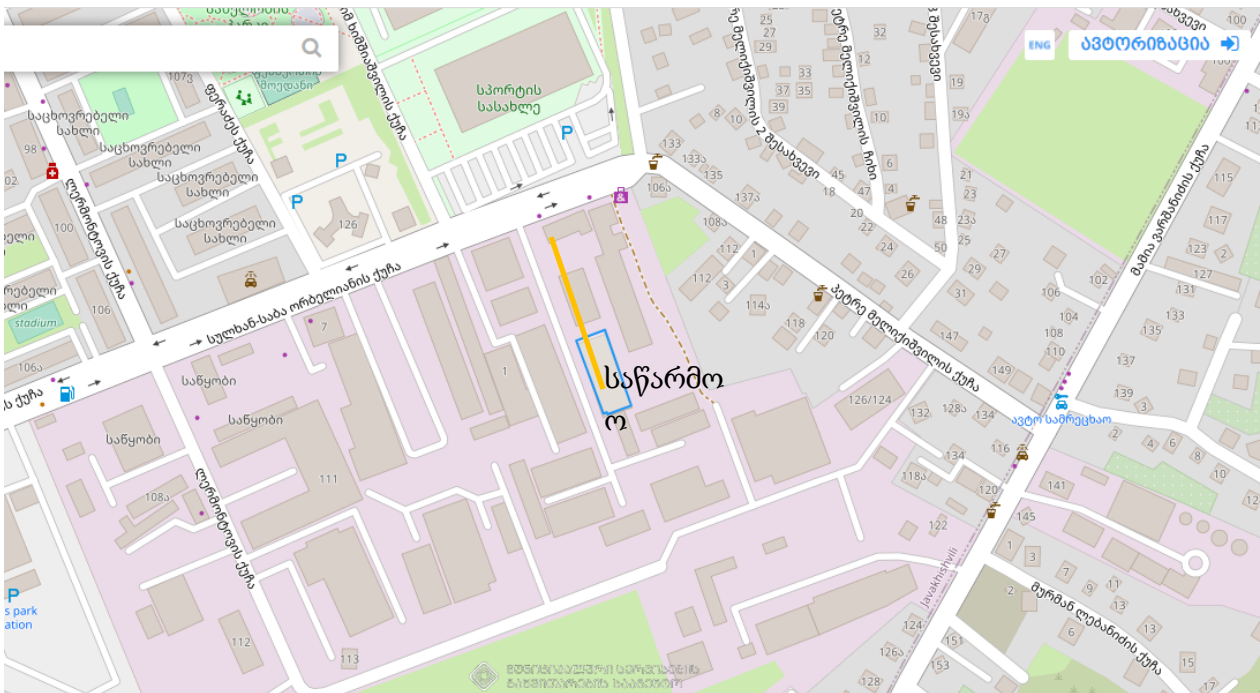
ატმოსფერულ ჰაერში ძმარმჟავას გაფრქვევის მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობა მნიშვნელოვნად დაბალია ზღვ-ს მიმართებაში, აქედან გამომდინარე ბუნებრივია სუნის გავრცელება არ იქნება შემაწუხებელი უახლოს დასახლებული მოსახლეობისათვის.

ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ სუნის გავრცელების ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიება იქნება საწარმოო დანადგარების გამართული მუშაობა და საწარმოო ტექნოლოგიის სრული დაცვა, კერძოდ ზედმეტად არ მოხდეს მომუშავე დანადგარების დასაშვებ ნორმით განსაზღვრული ტემპერატურაზე ზედმეტი გაცხელება, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს ძმარმჟავას გამოყოფის მომატება ატმოსფერულ ჰაერში.

**4.11. ზემოქმედება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;**

საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილოეთ მხარეს 100 მეტრში გადის სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთით 130 მეტრში პეტრე მელიქიშვილის ქუჩა, რომლებიც გამოყენებული იქნება როგორც ნედლეულის შემოტანიდსათვის, ასევე პროდუქციის გატანისათვის. მათი ტრანსპორტირებისათვის ძირითადად გამოყენებული იქნება მცირე მტვირთამწეობის სატვირთო მანქანები. დღეში საშუალოდ მოსალოდნელია 1 ერთეული ტრანსპორტის შემოსვლა ან გასვლა საწარმოდან.

თუ გავითვალისწინებთ აღნიშნულ ქუჩებზე მოძრაობის ინტენსივობებს, მოსახლოების შეწუხება სატრანსპორტო ინტენსივობის გაზრდით მოსალოდნელი არ არის.



სურათი 4.11.1. სატრანსპორტო ნაკადის მოძრაობის სქემა.

**შემარბილებელი ღონისძიებები:**

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
- სატრანსპორტო ოპერაციების დღის საათებში (დილის 7 სთ-დან საღამოს 23 სთ-მდე) როგორც ნედლეულის შემოტანისას ასევე პროდუქციის გატანისას.

განხორციელება, დაუშვებელია სატრანსპორტო ოპერაციების დამის საათებში განხორციელება;

- სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი დატვირთვა;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- დასახლებულ პუნქტში დაბალი სიჩქარით მოძრაობა;
- ავტომობილების მარების დახურვა.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

#### **4.12. ზემოქმედება ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიაზე**

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოეს ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორია (ქ. ბათუმის გამწვანებული ტერიტორია) მდებარეობს სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით დაახლოებით 600 მეტრი დაშორებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ საპროექტო ტერიტორია თვისუფალია ხე-მცენარეული საფარისგან და დაგეგმილი არ არის მათი გარემოდან ამოღება. თუ გავითვალისწინებთ პროექტის მოცულობას, სპეციფიკას და ამასთანავე მანძილს ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან შეიძლება ითქვას რომ პროექტის განხორციელებისას ზემოქმედება ამ მხრივ მოსალოდნელი არ არის და არ საჭიროებს რაიმე შემარბილებელ ღონისძიებების გატარებას.

#### **4.13. ზემოქმედება ჭარბტენიან ტერიტორიებზე**

საქმიანობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის შემოგარენში ასევე მის სიახლოვეს არ არის ჭარბტენიანი ტერიტორიები, ყველაზე ახლოს მდებარე ჭარბტენიანი ტერიტორია დაშორებულია არანაკლებ 4 კმ მანძილით მდინარე ჭოროხის ჭალები, ამდენად მასზე ზეგავლენა არ არის მოსალოდნელი.

#### **4.14. ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება**

საწარმოო ტერიტორიის ადგილმდებარეობიდან და სპეციფიკიდან გამომდინარე, რაიმე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

#### **4.15. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**

საწარმოს ექსპლუატაციისას შესაძლებელია წარმოიქმნას საყოფაცხოვრებო და მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენები.

ვინაიდან პროექტის ექსპლუატაციისას გათვალისწინებულია 120 კილოგრამზე ნაკლები სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნა მოცემული პროექტის ფარგლებში თავისუფლდება ნარჩენების მართვის გეგმის სამინისტროში შეთანხმებისგან.

ექსპლუატაციის ეტაპზე პროექტის განმახორციელებელის მიერ გატარდება შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც უზრუნველყოფს ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების შემცირებას. კერძოდ:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები განთავსდება შესაბამის კონტეინერში და მოხდება მისი გატანა მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე (ხელშეკრულების საფუძველზე);
- დაინერგება ნარჩენების სეპარირებული მართვა;

- ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს. სახიფათო ნარჩენები შეიძლება წარმოიქმნას ტექნიკის მუშაობისას საწვავის ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში, რომელიც განთავსდება შესაბამის დასტიკერებულ კონტეინერებში, რომლებიც უზრუნველყოფილი იქნება ისე რომ დაცული იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან და გადაეცემა შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე კომპანიას;
- წარმოქმნილი ნარჩენები გამოყენებული იქნება ხელმეორედ, მაგ წუნდებული პროდუქცია, ამდენად საწარმოო ნარჩენები არ წარმოიქმნება.

**შემარბილებელი ღონისძიებები:**

- ნარჩენების წარმოქმნის ან/და მისი შემცირების პრევენცია;
- არსებული და წარმოქმნილი ნარჩენების რეციკლირება და მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების სისტემის დანერგვა;
- ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილის მოწყობა და ნარჩენების დასაწყობება, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნების შესაბამისად;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების დროს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვა;
- სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ან/და ამ საქმიანობაზე დარეგისტრირებულ კომპანიებზე გადაცემა;
- ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების და მათი უფლება-მოვალეობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების მართვის საკითხებში კვალიფიციური კადრის ჩართვა და მათი პერიოდული გადამზადება, სწავლება/ტრენინგი;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების მონიტორინგი - ქმედებების ეფექტურობის შეფასების და შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში მაკორექტირებელი ქმედებების შემუშავებისთვის.

**4.16. ხმაურის გავრცელება**

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);



- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები. საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წარმოდგენილი იქნება ხმაურის გამომწვევი რამოდენიმე წყარო.

სტაციონალური წყარო ექსპლუატაციის ეტაპზე

1. ექსტრუდერები;
2. ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარი;
3. გრანულატორები

ყველაზე უარესი სცენარის შემთხვევაში ხმაურის მაქსიმალური შესაძლო გავრცელების მაჩვენებელი საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ეტაპზე უახლოეს დასახლებულ პუნქტათ ხმაურის დონე იყოს 27.1 დბა, რაც სავსებით შეესაბამება არსებულ ტექნიკურ რეგლამენტს.

ამრიგად, საწარმოს სრული დატვირთვით მუშობის შედეგად, მოსახლეობას არანაირი საფრთხე არ დაემუქრება ხმაურის გავრცელების თვალსაზრისით.

#### **4.17. კუმულაციური ზემოქმედება**

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

როგორც საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიების აუდიტის პროცესში დადგინდა, რაიმე შენობა ნაგებობების ან ინფრასტრუქტურის ობიექტების სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს და შესაბამისად მშენებლობის ფაზაზე გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ამასთანავე გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ საწარმოს მოსაწყობად დაგეგმილი სამუშაოები მცირე მოცულობის და მოკლევადიანია. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მშენებლობის ფაზაზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების რისკი იქნება უმნიშვნელო.

ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან განხილვას ექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება.

**ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე:** როგორც წინამდებარე ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საწარმოო განთავსების ტერიტორიის მიმდებარედ არ არსებოს ისეთი ობიექტები, რომლებმაც შეიძლება გამოიწვიოს კუმულაციური ზემოქმედება.

რადდგან საწარმოს ტერიტორიიდან 500 მეტრიან რადიუსის ზონაში არ ფიქსირდება ანალოგიური ტიპის საწარმოები, რომლებიც კუმულაციურ ზემოქმედებაში იქნება, ამიტომ ატმოსფერული ჰარში მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გამოყენებული იქნება კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფონური მახასიათებლები რომელიც ეთანადება 125-250 ათასი მოსახლეობის რიცხოვნობის სიდიდეს. ასევე მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშისას გათვალისწინებული იქნა ის გარემოება, რომ საწარმოო ობიექტი მდებარეობს საკურორტო ქალაქში და მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობები არ უნდა აღემატებოდეს 0.8 ზდკ-ს.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს და შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირება სამტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას.

საწარმოდან 580 მეტრის მდებარეობს შპს „გიო 10“-ის ანალოგიური ტიპის საწარმო, ის არ ხვდება 500 მეტრიან რადიუსის ზონაში, ამიტომ ის კუმულაციურ ზემოქმედებაში არ ხვდება, მისი მნიშვნელობები გათვალისწინებულია ფონურ მაჩვენებლებში ქალაქის მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით.

**ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:** საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოო დანადგარებისა და საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტის მეშვეობით.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ყველაზე უარესი სცენარის პირობებში (როცა ერთდროულად იმუშავებს ყველა დანადგარი და სატრანსპორტო საშუალება), ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე არ აჭრებს დადგენილ ნორმებს, ხოლო თუ გავითვალისწინებთ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე არსებულ ხელოვნურ და ბუნებრივ ბარიერებს (შენობა-ნაგებობები, ხე მცენარეები), ხმაურის გავრცელების დონე კიდევ შემცირდება საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე. შესაბამისად ადგილობრივ აკუსტიკურ ფონზე კუმულაციური ზემოქმედების ფორმირებაში საწარმოს წილი არ იქნება მნიშვნელოვანი.

**ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე:** როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს ნედლეულით მომარაგებისა და მზა პროდუქციის რეალიზაციისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების შესრულებისათვის გამოყენებულია საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილოეთ მხარეს 100 მეტრში გამავალი სულხან-საბა ორბელიანის ქუჩა, ხოლო ჩხრდილო-აღმოსავლეთით 130 მეტრში პეტრე მელიქიშვილის ქუჩა, რომლებიც გამოყენებული იქნება როგორც ნედლეულის შემოტანისათვის, ასევე პროდუქციის გატანისათვის. მათი ტრანსპორტირებისათვის ძირითადად გამოყენებული იქნება მცირე მტვირთამწეობის სატვირთო მანქანები. დღეში საშუალოდ მოსალოდნელია 1 ერთეული ტრანსპორტის შემოსვლა ან გასვლა საწარმოდან. აღნიშნულ გზებზე სარტანსპორტო მოძრაობა ინტენსიურია, საწარმოს

გადაზიდვები მასზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს. საწარმოსათვის საჭირო ნედლეულის შემოზიდვა და პროდუქციის გატანა იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში აღნიშნული მარშრუტით. აღნიშნული გზა, ასევე გამოყენებულია ქალაქის შიდა მოძრაობისათვის და დღეს არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადების შეფერხების ფაქტები დაფიქსირებული არ არის. თუ გავითვალისწინებთ, რომ სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა არ იქნება დღის განმავლობაში 1-2-ზე მეტი, სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკი არი იქნება მაღალი.

აღსანიშნავია, რომ სატრანსპორტო ოპერაციები შესრულებული იქნება მხოლოდ დღის საათებში. ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ერთ ღერძზე დატვირთვა არ იქნება 10 ტ-ზე მეტი, რაც მნიშვნელოვანია გზების საფარის დაზიანების პრევენციის მიზნით.

#### **4.18. შესაძლო ავარიული სიტუაციები**

სავარაუდო ტექნოლოგიური ავარიების შესაძლებლობის დაშვების შეფასებისათვის აუცილებელია სრული ტექნოლოგიური ციკლის თითოეული ეტაპის ექსტრემალური პირობების დეტალური განხილვა. განსაკუთრებულ ყურადღებას მოითხოვს ხანძარ-საწინააღმდეგო, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

საწარმო ობიექტის ნორმალური ფუნქციონირებისათვის გათვალისწინებულია ხანძარსაწინააღმდეგო, წყალმომარაგების და ელექტრომომარაგების უსაფრთხოების საერთო დანიშნულების, აგრეთვე კონკრეტული პირობებისათვის განსაზღვრული ღონისძიებები, რომელთა დაცვაზე კონტროლს ახორციელებს დასახლებული პუნქტის მმართველობის შესაბამისი სამსახურები. იმ შესაძლებელი ავარიული სიტუაციების თავის არიდება, რომელიც მოსალოდნელია ელექტროსადენებზე ხანძრის გავრცელებით, ელ.ენერჯის მიწოდების შეწყვეტით – ხორციელდება საწარმოს ხელმძღვანელობის პირადი პასუხისმგებლობით, ინვესტორის მიერ დამტკიცებული სპეციალური პროფილაქტიკური ღონისძიებების დაცვის უზრუნველყოფით.

საწარმო პროცესის ყველა უბანი ტექნიკურად უზრუნველყოფილია ავარიების პრევენციის საშუალებებით. ამიტომ ნებისმიერი ინციდენტი საწყის სტადიაშივე ისპობა მოწყობილობის ავარიული გამორთვის და შედეგების ლოკალიზაციით.

მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები აღნიშნული ტიპის საწარმოებისათვის პრაქტიკაში იშვიათია და უმეტესად დაკავშირებულია ტექნოლოგიური მოწყობილობის დაზიანებასთან.

ატმოსფერული ელექტრული მოვლენებისაგან, აგრეთვე სტატიკური დენებისაგან დაცვის მიზნით საწარმო ობიექტზე მონტაჟდება შესაბამისი ლითონის ხელოვნური დამიწების კონტურები.

საწარმოში ლოკალური ხანძრების გაჩენის შემთხვევისათვის იგეგმება სპეციალური ცეცხლსაქრობი საშუალებები.

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

- ხანძარის წარმოქმნა და გავრცელება;
- რომელიმე ნაგებობის ან შენობის ავარიული დანგრევა;

საწარმო მომარაგებული ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით, კერძოდ: გააჩნიათ ცეცხლმაქრების საკმარისი მარაგი და ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი. საწარმოში ხანძრის აღმოჩენების შემთხვევაში გათვალისწინებულია ქ. ბათუმის სახანძრო რაზმის შესაძლებლობების გამოყენება.

საწარმოს მთავარი ინჟინერი ვალდებულია მუდმივად გააკონტროლოს დანადგარების მუშაობის გამართულობა.

რომელიმე ნაგებობის ან შენობის ავარიული დანგრევის ალბათობა მცირეა. ასეთი ავარიის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია პირველ რიგში მოხდეს საწარმოს უბანზე ელექტროენერჯისა გამორთვა, ავარიის უბნიდან თანამშრომლების გამოყვანა, ადამიანების რაიმე დაზიანების შემთხვევაში სასწრაფო-სამედიცინო პერსონალის გამოძახება და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებისათვის ყველა ზომების ჩატარება. შემდგომ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს ავარიული უბნის შემოსაზღვრა, კონკრეტული გეგმის შემუშავება ავარიული სიტუაციების აღმოსაფხვრელად და ღონისძიებების გატარება მათი აღმოფხვრისათვის.

## **5. ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები**

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას. თუმცა ვინაიდან ყველა ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, პროექტის გარემოსადმი მაქსიმალური უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად სასიცოცხლო ციკლის ყველა ეტაპისთვის და ყველა რეცეპტორისთვის განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გზშ-ს ანგარიშის შესაბამის პარაგრაფში მოცემულია საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

## 6. გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის შემცირების ტექნიკური საშუალებები

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლიდან გამომდინარე, საწარმოო შენობებში დატანებულია გამწოვი ვენტილაცია, ხოლო რაც შეეხება ატმოსფეროში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის შემცირების მიზნით რაიმე ფილტრების დაყენება არ იგეგმება, რადგან ისინი საჭიროებას არ მოითხოვს.

საწარმოს მუშა-მოსამსახურეები საჭიროების შემთხვევაში აღჭურვილნი უნდა იყვნენ სპეც ტანსაცმელითა და სხვა დამცავი საშუალებებით.

ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები და ღონისძიებები გათვლილია „სააშენებლო ნორმებია და წესების“ – 11-106-79 და 11-01-77 თანახმად. ხანძარქრობა გათვალისწინებულია მობილური სახანძრო საშუალებებით, რისთვისაც უზრუნველყოფილი იქნება სახანძრო გიდრანტები საწარმოს ტერიტორიაზე და წრიული მისასვლელი ავტოგზა.

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ. საწარმოს ხელმძღვანელი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვით. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;

პერსონალი საჭიროებისამებრ უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;

პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;

სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.

ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ- და სითბო წარმომქნელ წყაროებთან ახლოს;

ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა;

საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;

საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;

მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;

ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;

პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები;

ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

საწარმოო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური, ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, შენახვის და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);

შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);

• ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;

• ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ასევე, დამუშავებული უნდა იქნას საწარმოო მოედნის სქემა ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების დატანით, ნარჩენების სახეების, კონტეინერების რაოდენობის ჩვენებით. ყოველი ცვლილება ან კორექტირება დროულად უნდა იქნას შეტანილი სქემაში.

## **7. დასკვნები და რეკომენდაციები**

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა დასკვნები და რეკომენდაციები.

### **7.1. დასკვნები:**

- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობა დადებით ზემოქმედებას ახდენს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებაზე;
- ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების მნიშვნელობები კანონმდებლობით დადგენილ მაჩვენებლებზე გადაჭარბებას ადგილი არ აქვს;
- საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი;
- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას ვერ იქნა გამოვლენილი რომელიმე მნიშვნელოვანი ფლორის ან ფაუნის სახეობა, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული დამცავი ღონისძიებების გატარება;
- საწარმოს არ გააჩნია ჩამდინარე წყლები;
- საწარმოში მოხდება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, გამოყოფილია ცალკე სათავსო ნარჩენების განთავსებისათვის;
- დამუშავებულია გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სქემა და ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. აღნიშნული შეტანილია წინამდებარე ანგარიშში სარეკომენდაციო (სანიმუშო) ფორმით.
- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში უზრუნველყოფილი იქნება საწარმოს მიმდინარე საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

### **7.2. რეკომენდაციები:**

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიმდინარე საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით რეკომენდებულია გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელების შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნას:

- ჩატარდეს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის მონიტორინგი გეგმის შესაბამისად;
- ტექნოლოგიური დანადგარები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.

2. ნიადაგის დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით:

- ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა.



3. ნარჩენების მართვის გაუმჯობესების მიზნით:

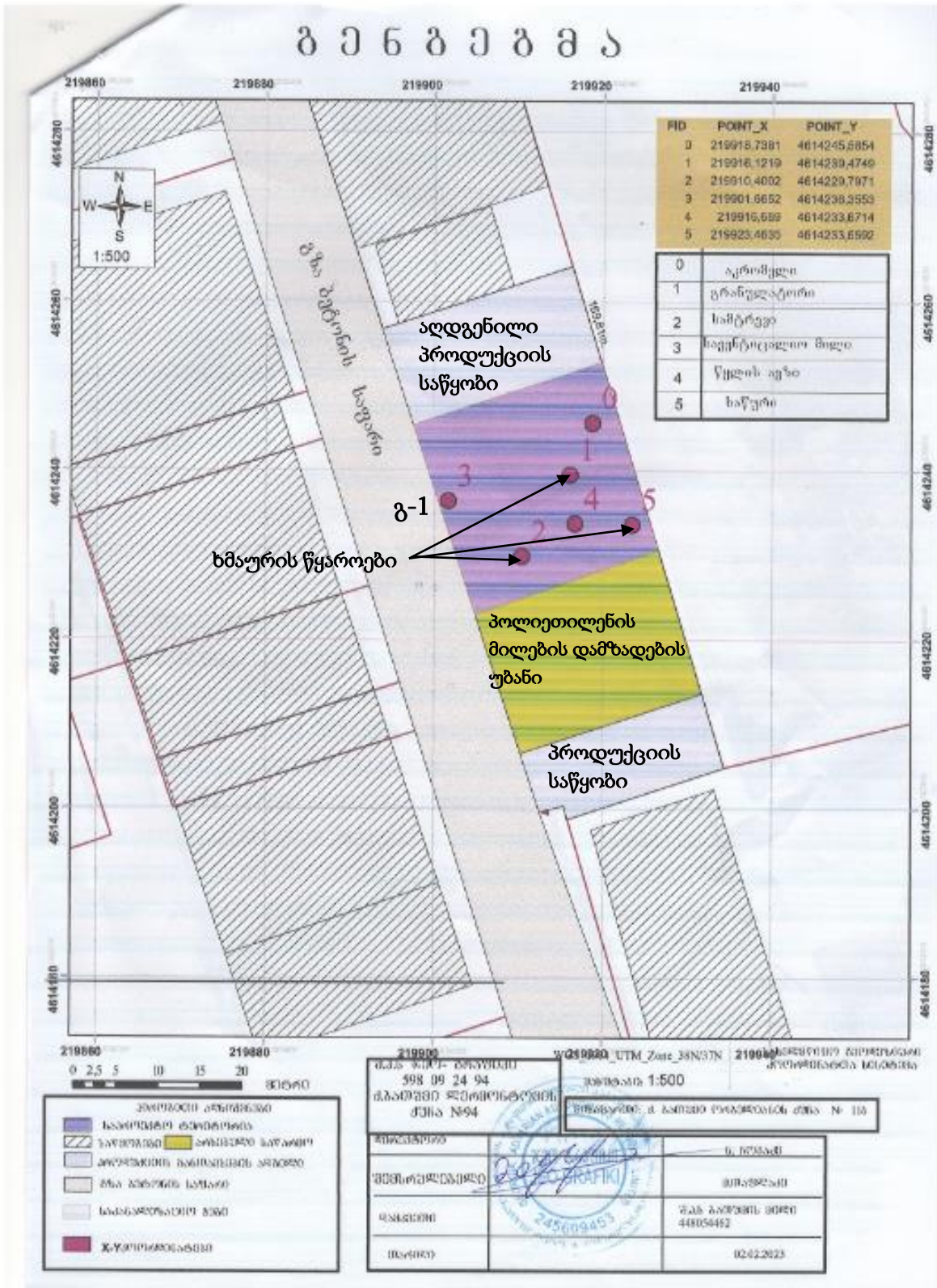
- საწარმოში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ყველა უბანი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის ჰერმეტიკულსახურავიანი კონტეინერებით;
- სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი სპეციალური სათავსი დაცული იქნას. სახიფათო ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ;

5. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით

- საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების მოწყობა და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;
- მომსახურე პერსონალის საჭიროების შემთხვევაში მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ყველა სამუშაო ადგილზე საჭიროების შემთხვევაში პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება;

ამრიგად, რეალურ მონაცემებზე, აგრეთვე საპროექტო მახასიათებლებზე დაყრდნობით, აღნიშნული საწარმოო ობიექტისათვის, იმ შემთხვევაში, თუ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას საწარმო დაიცავს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მოთხოვნებს, გაატარებს დასახულ ღონისძიებებს და იხელმძღვანელებს წარმოდგენილ გარემოსდაცვით დოკუმენტში მოყვანილი რეკომენდაციებით - გარემოსდაცვითი ნებართვის პროცედურის გავლის მიზნით შესაძლებელია გაკეთდეს გარემოზე ზემოქმედების, როგორც ხარისხობრივი, ისე რაოდენობრივი მნიშვნელობის შეფასებები, რომელთა თანახმადაც:

- არ დაირღვევას საქართველოს კანონმდებლობა;
- არ დაირღვევას საქართველოში მოქმედი გარემოს დაცვის ნორმები;
- საქმიანობის განხორციელება მიზანშეწონილი იქნება მისი განლაგების, შინაარსისა და მასშტაბის გამო;



დან.1. საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



დან.2. საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა.