

# შპს „საქართველოსკონგჩუან“

პლასტმასის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა-  
ექსპუატაციის

## არატექნიკური რეზიუმე

ქ.ქუთაისი, ავტომშენებლის 88. ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი  
ინდუსტრიული ზონის ტერიტორია

შემსრულებელი: შ.პ.ს. „კოდექსერვისი“

დირექტორი გ. გუბელაძე



ტელ. 599 51 21 39



შ.პ.ს. „საქართველოსკონგჩუან“

დირექტორი: ლუნიუან ჰუ



ტელ: 555 54 39 99

ქუთაისი 2019

## ში ნაარ სი

1. შესავალი.....	4
2. პროექტის დასაბუთება.....	5
3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	6
4. სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება.....	9
5. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა .....	10
6. ტექნოლოგიური სქემა.....	11
7. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი, მწარმოებლურობა და მუშა-მოსამსახურეთა სამუშაო გრაფიკი .....	13
8. ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობები.....	13
9. გამოყენებული ნედლეული და წარმოებული პროდუქცია .....	14
10. წყალმომარაგება-კანალიზაცია .....	15
10.1. წყლის გამოყენება.....	15
10.2. საწარმოს ჩამდინარე წყლები.....	16
11. საწარმოს განთავსება .....	18
12. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ალტერნატივების ანალიზი .....	23
12.1. არქმედების ალტერნატივა.....	23
12.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა .....	23
12.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები.....	24
13. გარემოზე ზემოქმედება .....	26
13.1. გარემოზე ზემოქმედება საწარმოს მოწყობის პროცესში .....	26
13.2. გარემოზე ზემოქმედება საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში.....	29
13.2.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე .....	29
13.2.2. წყლის რესურსებზე შესაძლო ზემოქმედება .....	31
13.2.3. ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება საწარმოს ფუნქციონირებისას .....	32
13.2.4. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე.....	33
13.2.5. ნარჩენების მართვა და მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	33
13.2.6. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე და დაცულ ტერიტორიებზე.....	34
13.2.7. ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ძეგლებზე.....	35
13.2.8. სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზი.....	35
13.2.9. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	36

13.2.10. კუმულაციური ზემოქმედება .....	36
14. შესაძლო ავარიული სიტუაციები .....	40
15. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები .....	43
16. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგი .....	46
17. საზოგადოების მონაწილეობა.....	47
18. დაგეგმილი საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება .....	48

## 1. შესავალი

შპს „საქართველოსკონგრუან“-ს (ს/კ 412740805) დაგეგმილი აქვს ქ.ქუთაისში, ავტომშენებლის 88-ში ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე პლასტმასების (პოლიმეთილ მეტაკრილატი PMMA)) ნარჩენების გადამამუშავება პიროლიზის მეთოდით და მეთილის მეტაკრილატის (MMA) წარმოება.

ნარჩენების აღდგენა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-2 დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას, იგივე კოდექსის მე-7 მუხლის თანახმად, ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

საქმიანობის განმახორციელებელის მიერ მომზადებული იქნა სკრინინგის განაცხადი და გზშ-ს ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით წარდგენილი იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის N2-976 ბრძანებით, მიღებული იქნა სკრინინგის გადაწყვეტილება, რომ შპს „საქართველოსკონგრუან“-ის მიერ ქ.ქუთაისში პლასტიკური მასალების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობასა და ექსპლუატაციაზე პროექტი დაექვემდებაროს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად შემუშავებული იქნა სკოპინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში 2019 წლის 15 მარტს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 05/06/2019წ. N2-484 ბრძანებით, გაცემული იქნა შპს „საქართველოსკონგრუან“-ის პლასტმასის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის (ნარჩენების აღდგენა) პროექტზე სკოპინგის დასკვნა N51 (01.05.2019წ.).

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლისა და სკოპინგის ანგარიშის ძირითად ნაწილის მე-4 და მე-5 პუნქტების შესაბამისად, საკონსულტაციო კომპანია „კოდექსსერვისი“-ს მიერ მომზადდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

ზოგადი ცნობები საქმიანობის განმახორციელებელის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.-ში.

ცხრილი 1.

საწარმოს ოპერატორი ორგანიზაცია	შპს „საქართველოსკონგრუან“
ორგანიზაციის იურიდიული მისამართი	ქუთაისი, ავტომშენებლის 88, (ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა)
საქმიანობის განხორციელების მისამართი	ქუთაისი, ავტომშენებლის 88, (ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა)
ხელმძღვანელი	ლუნიუან ჰუ
საკონტაქტო ტელეფონი	555543999

გარემოს დაცვის საკითხებზე პასუხისმგებელი პირი	ლუნიუან ჰუ
ტელეფონი	555543999
ელფოსტა	
საკონსულტაციო ფირმა	შ.პ.ს. „კოდექსერვისი“
პროექტის ხელმძღვანელი	გოჩა გუბელაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	591 15 72 72- თეიმურაზ კეპულაძე

## 2. პროექტის დასაბუთება

პოლიმერული მასალები თანამედროვე მასალების ყველაზე მნიშვნელოვანი კლასია, რომელიც ფართოდ გამოიყენება ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის ყველა სფეროში, სოფლის მეურნეობაში და ყოველდღიურ ცხოვრებაში.

პოლიმერები გამოირჩევიან შემადგენლობის, სტრუქტურისა და თვისებების რეგულირების ფართო შესაძლებლობებით. პოლიმერული მასალების ძირითადი უპირატესობებია: დაბალი ღირებულება, შედარებითი სიმარტივე, მაღალი პროდუქტიულობა, ენერჯის დაბალი მოხმარება, წარმოებისა და დამუშავების მეთოდების დაბალი ნარჩენები, დაბალი სიმკვრივე, აგრესიული გარემოებისადმი, ატომურ და რადიაციული ზემოქმედებასა და შოკურ დატვირთვებზე მაღალი მედეგობა, დაბალი თერმული კონდუქტომეტრი, მაღალი ოპტიკური, რადიო და ელექტრო თვისებები, კარგი წებოვანი თვისებები.

პოლიმერებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანია PMMA– ის ეს გამოყენება, რომელიც განპირობებულია შემდეგი ფაქტორებით:

პოლიმეთილ მეტაკრილატს აქვს ყველაზე მეტი გამჭვირვალობა (სინათლის გადაცემა - 92%) მთელ რიგ გამჭვირვალე მასალებში, PMMA– სგან ყველაზე გავრცელებული პროდუქტებია ლინზები, ფილტრები, სათვალეები, ნათურები, მსუბუქი პანელები და მონიტორები. მასალა ხასიათდება მაღალი განზომილებიანი სტაბილურობით და რეკომენდებულია ზუსტი ჩამოსხმისთვის.

PMMA მდგრადია სუსტი მჟავების, ტუტე და მარილის ხსნარის, ალკოჰოლების, წყლის, ზეთების, ცხიმების, მათ შორის საავტომობილო საწვავის მიმართ. ეს საშუალებას იძლევა მასალა გამოყენებული იქნას საავტომობილო ინდუსტრიაში (ფარები, ინტერიერის გამჭვირვალე დეტალები) მასალას აქვს მაღალი წინააღმდეგობა ულტრაიისფერი გამოსხივების მიმართ.

PMMA– სგან მოპოვებული პროდუქტების საოპერაციო ტემპერატურის დიაპაზონი არის 40 ° C– დან +90 ° C– მდე. მასალას აქვს მაღალი თბოიზოლაციის თვისებები.

PMMA– ს გამოყენების დიაპაზონი შეიძლება გაფართოვდეს მისი მოდიფიკაციის შედეგად.

ზემოაღნიშნული თვისებების გამო მოთხოვნა აკრილის პოლიმერებზე ყოველდღიურად იზრდება. გამოყენების ზრდასთან ერთად იზრდება პლასტიკის ნარჩენების რაოდენობა.

აკრილის პოლიმერებს აქვს მრავალჯერადი რეციკლირების თვისება. ნაკეთობებისა და მასალების გამოყენების შემდეგ შესაძლებელია მათი აღდგენა და თავიდან გამოყენება იგივე დანიშნულებით.

შპს „საქართველოსკონგჩუანი“-ს მიერ დაგეგმილია პლასტიკების გადამუშავება პიროლიზის მეთოდით და მისი ძირითადი შემადგენელი მონომერის (MMA) სასაქონლო პროდუქციის წარმოება.

დაგეგმილი წარმოება ხელს შეუწყობს ნარჩენების რეციკლირებას. გარემოში ნარჩენების რაოდენობის შემცირებას. ასევე პლასტუკური მასალების წარმოებისათვის საჭირო ნედლეულისა და მასალების დაზოგვას.

ამასთან პოლიმერული ნივთიერებების მონომერებად დაშლის პროცესი მიმდინარეობს მარტივად, ყოველგვარი დანამატის გარეშე, პროცესის დროს გარემოში არ ხდება ტოქსიკური და სახიფათო ნივთიერებების გამოყოფა.

დღეის მდგომარეობით ქვეყანაში არ ხდება აკრილის პოლიმერების სეპარირებული შეგროვება, ამიტომ წარმოება იგეგმება იმპორტით შემოტანილი ნედლეულის ბაზაზე. იმ შემთხვევაში, თუ ქვეყანაში მოხდება ამ კლასის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, მისი რეციკლირება შესაძლებელი იქნება საპროექტო საწარმოში.

ამდენად საწარმოს მოწყობა ხელს შეუწყობს აკრილის პოლიმერების ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დაწყებას, შეამცირებს ნარჩენების პოლიგონზე განსათავსებელი ნარჩენების მოცულობას,

### 3. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა

შპს „საქართველოსკონგჩუანი“-ს (ს/კ 412740805) დაგეგმილი აქვს ქ.ქუთაისში, ავტომშენებლის 88-ში ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე პლასტმასების (პოლიმეთილ მეტაკრილატი PMMA)) ნარჩენების გადამუშავება პიროლიზის მეთოდით და მეთილის მეტაკრილატის (MMA) წარმოება.

საწარმოსათვის საჭირო ნედლეულის შემოტანა დაგეგმილია უცხოეთიდან, სხვადასხვა მომწოდებლებისაგან, მიღებული პროდუქცია განკუთვნილია ჩინეთის ბაზრისათვის.

დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ნედლეულის - აკრილის პოლიმერების (არასახიფათო ნარჩენების) შემოზიდვას, დახარისხებას, რეციკლირებას პიროლიზის (დაშლის) მეთოდით და პოლიმერული მასალის შემადგენელი ნივთიერების (მონომერების) სასაქონლო პროდუქციის წარმოებას. მიღებული

პროდუქცია, რომელიც წარმოადგენს ბლანტ სითხეს ჩაისხმებს სპეციალურ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში და მიეწოდება მომხმარებელს.

საწარმოს მოსაწყობად დაგეგმილია არსებული შენობის კაპიტალური რემონტი და მასზე მინაშენის მოწყობა.

არსებული შენობის სასარგებლო ფართია 1343 მ<sup>2</sup> (სიგრძე 78მ. სიგანე 18 მ). რომელზედაც დაგეგმილია- 1038 მ<sup>2</sup> მინაშენის მოწყობა. საპროექტო საწარმოს საერთო ფართობი იქნება 2381 მ<sup>2</sup>. შენობის სიმაღლე 14 მ-ია.

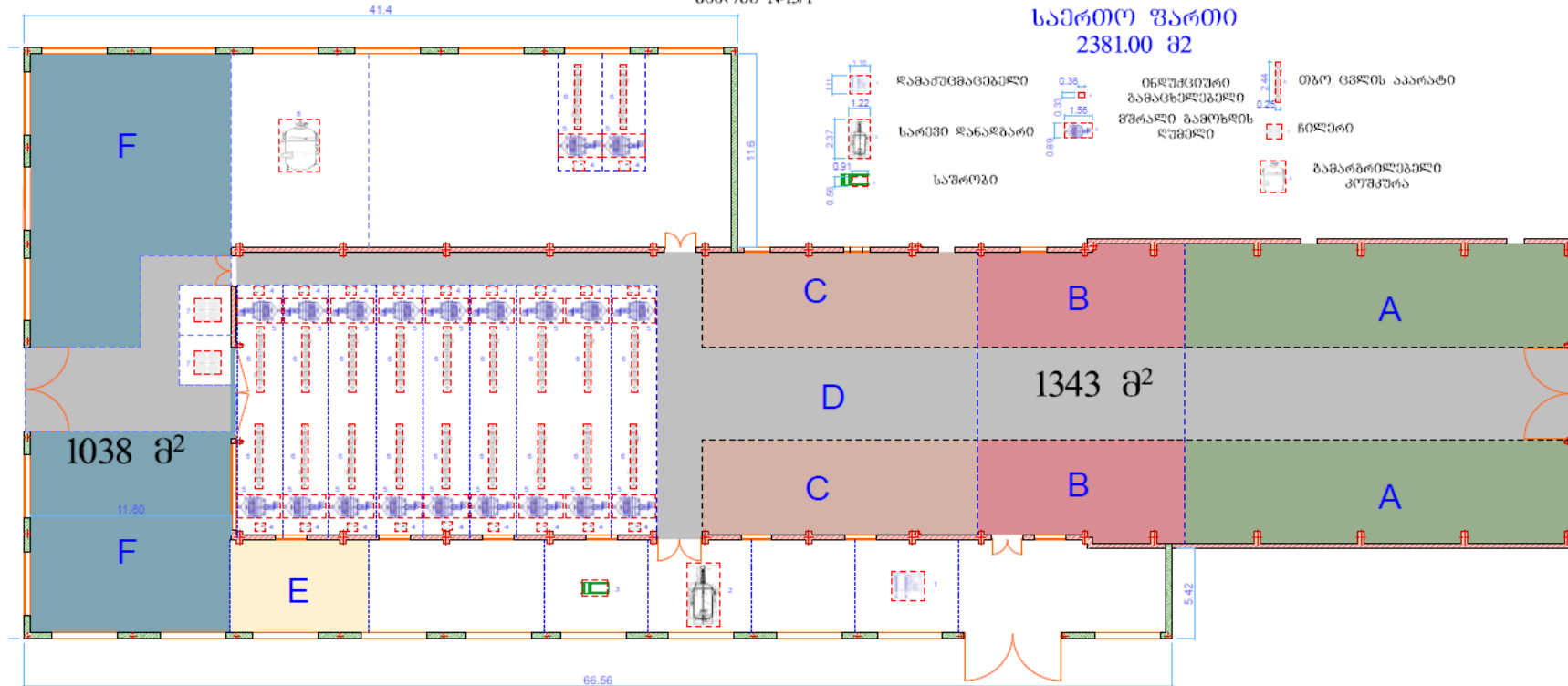
არსებულ, ძირითად კორპუსში განთავსდება ნედლეულის საცავი, ნედლეულის ხელით გადარჩევის უბანი, ნედლეულის დახარისხების უბანი და ძირითადი საწარმოო საამქრო.

საწარმოს შენობისა და ცალკეული უბნების განლაგება და ფართობები მოცემულია ნახაზი 1.-ზე.

ნახაზი 1.

## კლასტმასის გადასამუშავებელი საწარმოს მოწყობა

ქუთაისი ავტომშენებლის 88  
საკადასტრო კოდი: 030121358  
შენიშვნა №15/1



- |  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
| <b>A</b> ნეოლეულის დანარისხების უბანი 280.45მ²     | <b>D</b> შიდა გასასვლელი 442.12მ²        | დანალგარის განთავსების არეალი |
| <b>B</b> ნეოლეულის ხელოთ ბაღარჩევის უბანი 143.37მ² | <b>E</b> წყლის საცირკულაციო არხი 44.36მ² | საწარმო უბანი 971.36მ²        |
| <b>C</b> ნეოლეულის საცავი 183.44მ²                 | <b>F</b> მზა პროდუქციის საცავი 315.9მ²   | არსებული შენობა               |
|  |  | საპროექტო შენობა              |



#### 4. სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზება

საქმიანობის განხორციელებისათვის დაგეგმილი სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოების ორგანიზება მოხდება სპეციალურად დაქირავებული სამშენებლო კომპანიის (ჯგუფის) მიერ.

შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობა შეადგენს 1343 მ<sup>2</sup> ფართის გადახურვა, აღდგენა გარემონტება და 1038 მ<sup>2</sup> მინაშენის მოწყობა.

სარემონტო სამუშაოების დროს მოხდება არსებული ლითონის კონსტრუქციების შემოწმება ვარგისისნობაზე, მთლიანი სივრცის დატიხრვა, საჭიროების შესაბამისად, იატაკის გაწმენდა ბეტონის ფენამდე და ზედაპირის ახალი ბეტონის ფენით დაფარვა. კედლების მოპირკეთება, ჭერის ამწეების დამონტაჟება.

მინაშენის სამუშაოების მოცულობაა: 5,42 და 11,6 მ. სიგრძის კედელი აღმოსავლეთის მხრიდან, 66,56 მ. კედელი სამხრეთის მხრიდან, 35,52 მ. სიგრძის კედელი დასავლეთის მხრიდან და 41,4 მ. სიგრძის კედელი ჩრდილოეთის მხრიდან.

კედლები შესრულდება რკინა-ბეტონის კარკასებით, რომლებიც შეივსება ბლოკით, მთლიანი ფართი გადაიხურება პროფილირებული ლითონის სახურავით. ასაშენებელი კედლების მთელ სიგრძეზე მოეწყობა ბეტონის საძირკვლები. სამშენებლო ტერიტორიაზე მოიხსნება ზედმეტი გრუნტი, მოსწორდება. შენობის შიდა ტერიტორია მობეტონდება.

სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზებისათვის გათვალისწინებულია 6 თვე.

სამშენებლო მასალების შესყიდვა მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე, უახლოესი შესაბამისი საწარმოებიდან. დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების შესაბამისად, კომპანიას სასჭიროდება შემდეგი ძირითადი სამშენებლო მასალები: არმატურა, ბეტონის ხსნარი, შედუღების ელექტროდები, ლითონის პროფილირებული სახურავი, საღებავი, მოსაპირეთებელი მასალები.

სამშენებლო მასალების წინასწარ მომარაგება არ არის გათვალისწინებული, შემოზიდვა განხორციელდება მოთხოვნილებისა და საჭიროების შესაბამისად. გამოყენებამდე გადმოტვირთვა და განთავსება გათვალისწინებულია სამშენებლო და სარემონტო ფართზე.

მშენებლობის ორგანიზებისთვის საჭირო იქნება შემდეგი ტექნიკის მობილიზება: ბულდოზერი, ერთჩამჩიანი ექსკავატორი, ჩამჩის ტევადობით 0,25მ<sup>3</sup>, სატკეპნი, ავტოთვითმცლელი, საშემდუღებლო აგრეგატი, ავტობეტონმრევი, ბეტონის ტუმბოდანადგარი ბეტონსადენით, სპეციალური ავტოტრანსპორტი საწევარი მისაბმელით, სხვადასხვა დანიშნულების ელექტრო-ჰნევმატური ინსტრუმენტები.

სამშენებლო ტექნიკის მობილიზება მოხდება მშენებელი კონტრაქტორის მიერ (სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოები განხორციელდება ადგილობრივი კომპანიის მიერ).

საქმიანობის დაწყების დრო დამოკიდებულია სათანადო სანებართვო დოკუმენტაციის მიღებაზე. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შემდეგ, კომპანია გეგმავს არსებული შენობის სარემონტო სამუშაოებისა და მინაშენის მოწყობის დაწყებას.

ობიექტის ექსპლუატაციის დაწყება დაგეგმილია 2020 წელს. სრულ დატვირთვას შესაძლებელია მიაღწიოს 2020 წლის ბოლოსათვის.

საწარმოს ექსპლუატაციის დასრულების ვადა წინასწარ არ არის განსაზღვრული.

## 5. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

საწარმოში ნედლეული შემოიზედება უცხოეთიდან, დახარისხებულ და შეფუთულ მდგომარეობაში. ნედლეული განთავსდება საწარმოს დახურულ საცავში, საიდანაც მიეწოდება ტექნოლოგიურ პროცესს.

ნედლეულის პირველადი დახარისხება მოხდება გადმოტვირთვის დროს, საცავში განთავსებამდე. ნედლეული, რომელიც დაქუცმაცებულია მცირე ზომის ნაჭრებად გადაიზიდება საცავში, გადასარჩევ დასახარისხებელი ნედლეული განთავსდება შესაბამის განყოფილებებში.

წინასწარი დახარისხება გულისხმობს შესაფუთი მასალის მოხსნას და ნარჩენების ზომებად და სახეობებად გადაწყობას.

ნედლეულის მომზადების უბანზე მიმდინარეობს როგორც ხელით გადარჩევა, ასევე წინასწარი დამუშავება რეაქტორებში ჩატვირთვამდე. ხელით გადარჩევა გულისხმობს შესაფუთი მასალის მოხსნას და შეფასებას.

საჭირო ზომებად დაქუცმაცებული და ვიზუალური დათვალიერებით სუფთა ნედლეული პირდაპირ მიეწოდება საშრობ დანადგარს ბუნებრივი ტენის მოსაშორებლად.

თუ შეფასებით დადასტურდა, რომ ნედლეული შეიცავს მტვერს ან სხვა მინარევებს ირეცხება სარეცხ დოლურაში, გარეცხვის შემდეგ შრება საშრობ კამერაში.

დიდი ზომის ნედლეული მიეწოდება ყბებიან სამსხვრეველას და იმსხვრევა საჭირო ზომის ნატეხებად. საჭიროების შემთხვევაში დამსხვრების შემდეგ ირეცხება ან პირდაპირ მიეწოდება საშრობს. შრობის შემდგომ იყრება მკვებავ ხვიშირაში.

მკვებავიდან დამსხვრეული, გარეცხილი და მშრალი ნედლეული ლუნტური გადაცემით მიეწოდება რეაქტორებს.

საწარმოში დაგეგმილია პიროლიზის 20 პარალელური ხაზის დამონტაჟება. ტრანსპორტიორი უზრუნველყოფს სასურველი რეაქტორის კამერის ავსებას.

რეაქტორი წარმოადგენს დახურულ ცილინდრული ფორმის ავზს, რომელიც ცხელდება ელექტრო ენერჯის ხარჯზე, ინდუქციური გამაცხელებლით. რეაქტორებზე დამონტაჟებულია პიროლიზის შედეგად გამოყოფილი აირადი ნივთიერებების გამტარი მილები. ნედლეულის ჩატვირთვის შემდეგ რეაქტორის კარი იხურება ჰერმეტიკულად. თითოეულ სისტემას აქვს დამოუკიდებელი გახურების სისტემა, აირადი ნივთიერებების გამყვანი მილები, რომლებიც მიერთებულია საერთო გაგრილების სისტემაზე (კონდენსატორი, ჩილერი და გამაგრილებელი კომპლექსი).

პროცესის მიმდინარეობა შემდეგია: უჰაერო სივრცეში გახურებით, PMMA ნარჩენი იწყებს დაშლას, გამოყოფილი მეთილის მეტაკრილატი (MMA) აორთქლდება და გამტარი მილებით მიეწოდება გაგრილების სისტემას.

გაგრილების სისტემა წარმოადგენს თანმიმდევრობით განლაგებულ თბომცვლელს, ჩილერსა და კონდენსატორს, გაგრილება ხდება წყლის საშუალებით, 10<sup>0</sup>-მდე. კონდენსატორების გავლის შემდეგ მიღებული პროდუქცია იხმება შემგროვებელ ავზებში.

ნედლეული დნობას იწყებს 450<sup>0</sup>C-ზე, ხოლო 500<sup>0</sup>C-ზე იწყება მისი დაშლა დაბალმოლეკულურ შენაერთებად. რეაქტორში ოპტიმალური ტემპერატურის შენარჩუნება ხდება თერმოსტატის საშუალებით.

პროცესის დასრულებულების შემდეგ წყდება სითბოს მიწოდება, რეაქტორი გაგრილდება ბუნებრივად. იხსნება კარი და გადმოიტვირთება დაშლის შედეგად დარჩენილი ჭვარტლი, რომელიც ნედლეულის 1,5 %-ია.

ტექნოლოგიური დანადგარი წარმოადგენს ერთ მთლიან კომპლექტს, რომელიც განთავსდება ცალკე სექციად. დაგეგმილია 20 იდენტური სექციის დამონტაჟება. მათი ექსპლუატაცია შესაძლებელია, როგორც ერთდროულად ასევე ცალ-ცალკე.

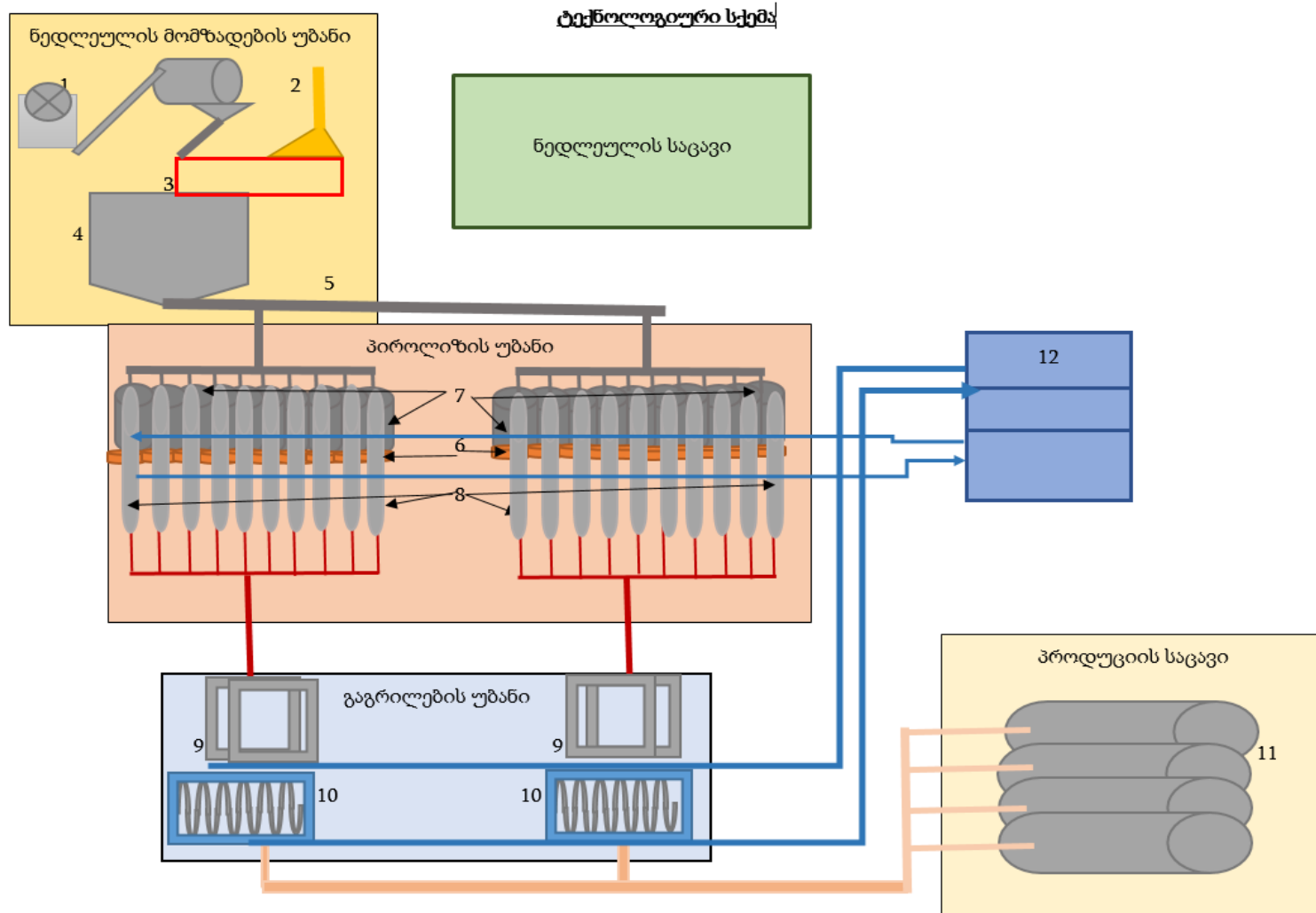
მიღებული პროდუქცია წარმოადგენს ბლანტ სითხეს, რომელიც საშუალოდ შეიცავს 90 % MMA –ს. მისი შეგროვება ხდება სპეციალურ, საერთაშორისო გადაზიდვებისათვის განკუთვნილ რეზერვუარებში.

ჭვარტლი იყრება სპეციალურ ტომრებში და გროვდება დახურულ საწყობში, შემდგომი რეალიზაციისათვის.

## 6. ტექნოლოგიური სქემა

ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია ნახაზი N 2. ზე

ნახაზი 2.



## 7. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი, მწარმოებლურობა და მუშა-მოსამსახურეთა სამუშაო გრაფიკი

საწარმოს დაგეგმილი აქვს წელიწადში 20 000 ტ. აკრილის პოლიმერების ნარჩენების გადამუშავება და მეთილის მეტაკრილატის წარმოება. დღიური წარმადობა შეადგენს 100 ტ/დღ. მიღებული პროდუქციის რაოდენობა შემოტანილი ნედლეულის 97 %-ია. ამდენად საწარმოში მიღებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება 97 ტ./დღ. 19 400 ტ./წელ.

გათვალისწინებულია 20 ერთეული პიროლიზის რეაქტორის დამონტაჟება, რომლებიც იმუშავებენ როგორც პარალელურ რეჟიმში ასევე ცალ-ცალკე.

მუშაობის რეჟიმი იქნება 24 საათიანი სამუშაო დღით, 200 დღე წელიწადში.

საწარმოში დასაქმდება 100 ადამიანი, რომელთა სამუშაო გრაფიკი დღეში სამ ცვლიანი (8 საათი დღეში). მუშა-მოსამსახურე პერსონალი განაწილებული იქნება 4 ბრიგადად. ადმინისტრაცია იმუშავებს 5 დღიანი სამუშაო კვირით და 8 საათიანი სამუშაო დღით.

## 8. ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობები

საწარმოში გამოყენებული ყველა ტექნოლოგიური დანადგარი შემოტანილი იქნება ჩინეთის რესპუბლიკიდან, ეტაპობრივად. ექსპორტი განხორციელდება შენობის სარემონტო სამუშაოების დასრულებისა და მინაშენის მოწყობის პარალელურად.

საქმიანობის განმახორციელებელი სანებართვო დოკუმენტების მიღების პარალელურად ახდენს საჭირო ტექნიკური მოწყობილობების მოძიებას. ნებართვების მიღებისთანავე დაიწყებს მოლაპარაკებას შესყიდვებზე.

ძირითადი ტექნოლოგიური დანადგარების დასახელება და ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ცხრილი 2. -ში.

ცხრილი 2.

N	ტექნოლოგიური მოწყობილობების დასახელება	დანადგარის მოცულობა (ზომები)	რაოდენობა
1	სამსხვრეველა	სიგრძე 1.86 მ. სიგანე 1.78 მ. სიმაღლე 2.24 მ.	1 კომპლექტი
2	ნედლეულის სარეცხი.	სიგრძე 3.8 მ. სიგანე 1.95 მ. სიმაღლე 2.2 მ.	1 კომპლექტი
3	საშრობი კამერა	სიგრძე 1.46 მ. სიგანე 0.9 მ. სიმაღლე 2.04 მ.	1 კომპლექტი
4	ნედლეულის ბუნკერი		
5	ლენტური		



	ტრანსპორტიორები		
6	ინდუქციური გამაცხელებლები	სიგრძე 0.61 მ. სიგანე 0.53 მ. სიმაღლე 1.2 მ.	20 კომპლექტი
7	რეაქტორები	სიმაღლე 2.5 მ. დიამეტრი 1.42 მ.	20 კომპლექტი
8	თბომცვლელები	სიგრძე 2,44 მ. დიამეტრი 0,25 მ.	20 კომპლექტი
9	ჩილერი	სიგრძე 1.5 მ. სიგანე 1.4 მ. სიმაღლე 0.8 მ.	2 კომპლექტი
10	კონდენსატორი	სიმაღლე 3.9 მ. დიამეტრი 0.4 მ.	2 კომპლექტი
11	პროდუქციის ავზები	სიმაღლე 2.3 მ. დიამეტრი 3.1 მ.	2 კომპლექტი
12	წყლის გაგრილების სისტემა	წყლის ავზი -25 მ <sup>3</sup> შხეფსაცივარი	

### 9. გამოყენებული ნედლეული და წარმოებული პროდუქცია

საწარმოს ძირითადი ნედლეულია იმპორტირებული აკრილის პოლიმერების ნარჩენები (პოლიმეთილ მეტაკრილატი), (პროდუქციის საბაჟო კოდი - 39159080, რომელშიც შედის სხვადასხვა პლასტიკური ნარჩენები, ერაერთგვაროვანი ქიმიური შემადგენლობით. ძირითადი მასალა არის PMMA, როლმის საბაჟო კოდია 39061000, ქიმიური სახელი - პოლიმეთილ მეტაკრილატი, მოლეკულური ფორმულა: C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub> . PC საბაჟო კოდია 3907400, რომლის ქიმიური სახელწოდებაა: პოლიკარბონატი).

საწარმოში გადასამუშავებელი ნარჩენების ნიმუშები მოცემულია სურათებზე 1; 2; 3. და 4.



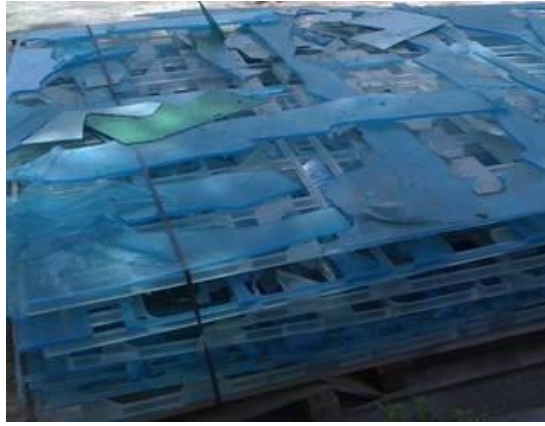
სურათი 1.



სურათი 2.



სურათი 3.



სურათი 4.

## 10. წყალმომარაგება-კანალიზაცია

### 10.1. წყლის გამოყენება

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლოატაციის ეტაპებზე წყალი გამოყენებული იქნება საწარმოო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით. წყალადება გათვალისწინებულია ქალაქის წყალსადენის ქსელიდან, ხელშეკრულების საფუძველზე. წყალადრიცხვა იწარმოებს წყალმიმღებ ქსელზე დამონტაჟებული მრიცხველის საშუალებით.

საწარმოს მოწყობის ეტაპი გაგრძელდება 6 თვემდე. მშენებლობასა და სამონტაჟო სამუშაოებზე დასაქმებულთა რიცხვი საშუალოდ იქნება დღეში 8 კაცი.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით საჭირო წყლის ხარჯი შეადგენს  $8 \times 25 \times 180 \times 10^{-3} = 36 \text{ მ}^3$ .

საწარმოს ექსპლოატაციის ეტაპზე საწარმოში დასაქმებული იქნება 100 -მდე ადამიანი, რომლებიც იმუშავენ ცვლებში 4 ბრიგადად. დღეში საწარმოში მუდმივად იქნება 30 ადამიანი. შესაბამისად საწარმოს სამეურნეო წყლის მოსალოდნელი ხარჯი იქნება  $45 \times 30 \times 200 \times 10^{-3} = 270 \text{ მ}^3$ .

ობიექტის საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო დანიშნულების ობიექტად გამოყენებული იქნება ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე არსებული საყოფაცხოვრებო შენობა, სადაც მოწყობილია საშხაპეები და სველი წერტილები.

ოფისი განთავსდება ინდუსტრიული ზონის გარეთ, ყოფილი ავტოქარხნის ადმინისტრაციულ შენობაში.

ტექნიკური მიზნით წყალი გამოიყენება თბომცვლელების გაგრილების სისტემაში და ნედლეულის გასარეცხად.

გაგრილების სისტემის წყალი ჩართული იქნება ბრუნვით წყალმომარაგების სისტემაში. თბომცვლელებიდან მიეწოდება შხეფსაცივარს და გროვდება წლის

ავზში საიდანაც ცირკულირდება თბომცვლელებისაკენ. გაგრილების სისტემის წყლის შემკრები ავზის მოცულობა 25 მ<sup>3</sup>-ია. დღის განმავლობაში დანაკარგის შესავსებად საჭირო იქნება 2-2,5 მ<sup>3</sup> წყალი. წყალსადენიდან წლის განმავლობაში აღებული წყლის სავარაუდო ხარჯი იქნება  $200 \times 2,5 = 500$  მ<sup>3</sup>.

ნედლეულის გასარეცხად გამოყენებული წყალი ძირითადად დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით (რადგან ქიმიურად დაბინძურებული ან სხვადასხვა ხსნადი ნივთიერებების შემცველი ნედლეული საწარმოში არ შემოდის). სარეცხელადან ჩამდინარე წყალი მიეწოდება გამწმემდ ნაგებობას, იფილტრება, გროვდება სუფთა წყლის შემკრებში და ისევ გამოიყენება ნედლეულის გასარეცხად. ნედლეულის გასარეცხად საჭირო ტექნიკური წყლის ხარჯი შეადგენს 1 ტონა ნედლეულზე 1 მ<sup>3</sup>-ს. იმის გათვალისწინებით, რომ გარეცხვა შეიძლება დასჭირდეს ნედლეულის მცირე რაოდენობას, მაქსიმუმ 10 %-ს. საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება  $(20\ 000 \times 10\%) \times 1 = 2000$  მ<sup>3</sup>/წელ. რადგან საწარმოში დანერგილი იქნება წყლის განმეორებითი გამოყენების სისტემა, წყალსადენიდან აღებული წყლის რაოდენობა იქნება 200 მ<sup>3</sup>/წელ.

სულ ტექნიკური მიზნით აღებული წყლის რაოდენობა შეადგენს:  $2000 + 500 = 2500$  მ<sup>3</sup>/წელ.

საწარმოს წყალმომარაგების სქემა მოცემულია ნახაზი 3. ზე.

## 10.2. საწარმოს ჩამდინარე წყლები

საწარმოში წარმოიქმნება მხოლოდ საყოფაცხოვრებო-ფეკალური ჩამდინარე წყალი, რომელიც ხელშეკრულების საფუძველზე მიერთებული იქნება ქალაქის კანალიზაციის კოლექტორზე.

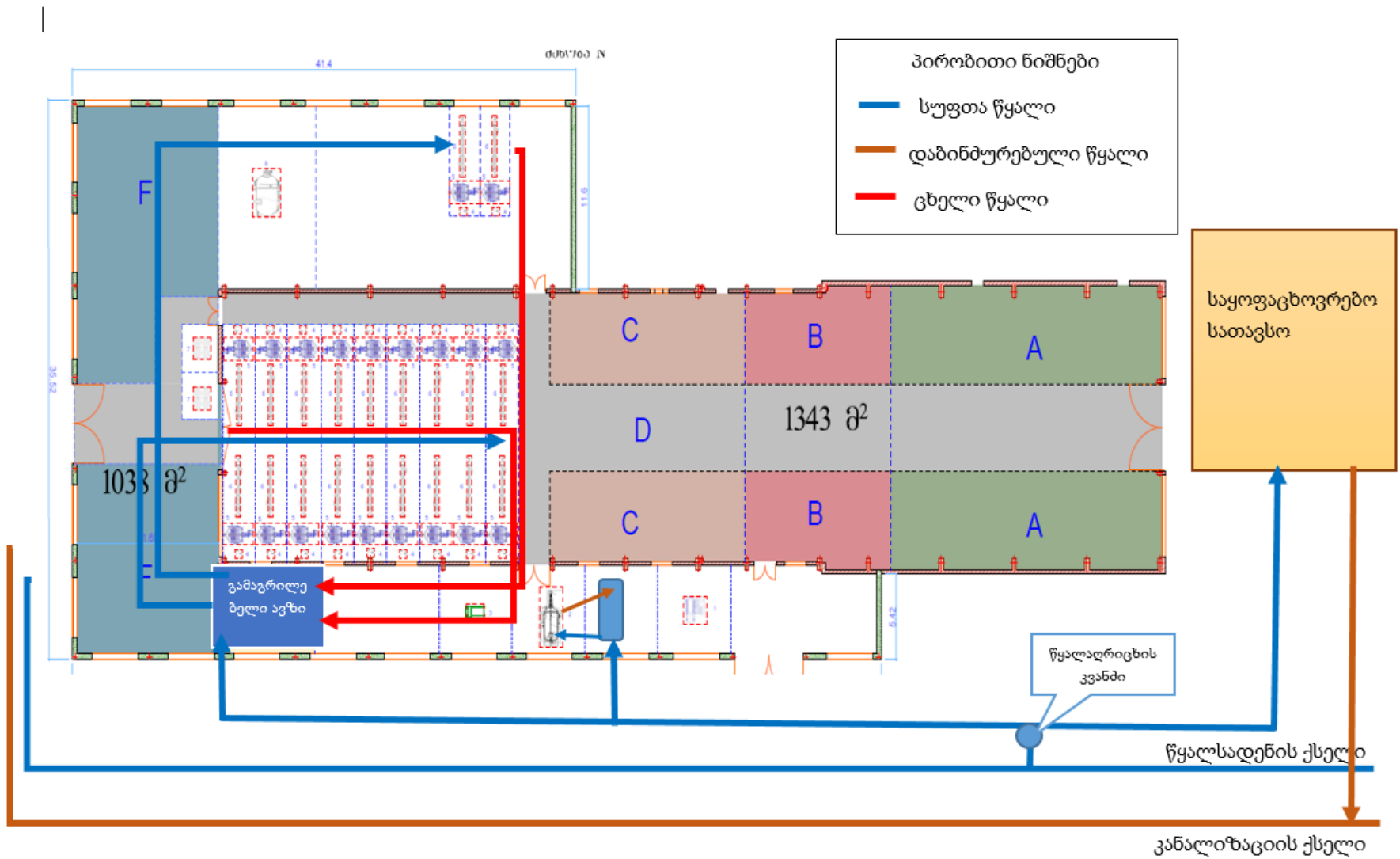
საწარმოო პროცესში გამოყენებული წყალი ჩართული იქნება ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემაში.

საწარმოს ყველა ობიექტი და ტექნოლოგიური დანადგარი განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების შეკრებისა და გაწმენდის ორგანიზება საჭირო არ არის.

საწარმოს წყალჩაშვების სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.



ნახაზი 3.



## 11. საწარმოს განთავსება

საწარმოს განთავსება დაგეგმილია ქ.ქუთაისში, ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალ ინდუსტრიულ ზონა-ში, ყოფილი ავტოქარხნის ტერიტორიაზე, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, საკ. კოდი -03.01.21.358. შენობისა და მიწის იჯარით გადაცემეზე გაფორმებულია შეათანხმების ხელშეკრულება.

ყოფილი ქუთაისის საავტომობილო ქარხნის ტერიტორია განთავსებულია ქ. ქუთაისის დასავლეთ საზღვარზე, ავტომშენებლის ქ. №88-ში. ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა ყოფილი ავტოქარხნის ტერიტორიის შუა ნაწილშია. ტერიტორიის დასავლეთით მდებარეობს შპს „ჯორჯიან ინტერნეიშენალ ჰოლდინგი“-ს თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა. აღმოსავლეთით და სამხრეთ-დასავლეთით შპს „ქუთაისის ავტომექანიკური ქარხანა“ს ტერიტორია, სამხრეთით ქუთაისი-ხონი-სამტრედიის საავტომობილო გზა, გზის მარჯვენა მხარეს ჩაედინება მდ. ოღასკურა, რომელიც შესასვლელის ქვემოთ, რამდენიმე მეტრში გადადის გზის მარცხენა მხარეს. ჩრდილოეთით კოლხეთის ქუჩის დასახლება და წყალტუბოს მუნიციპალიტეტის ტერიტორია.

საპროექტო ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 4. 5. 6. და 7.





ნახაზი 5.



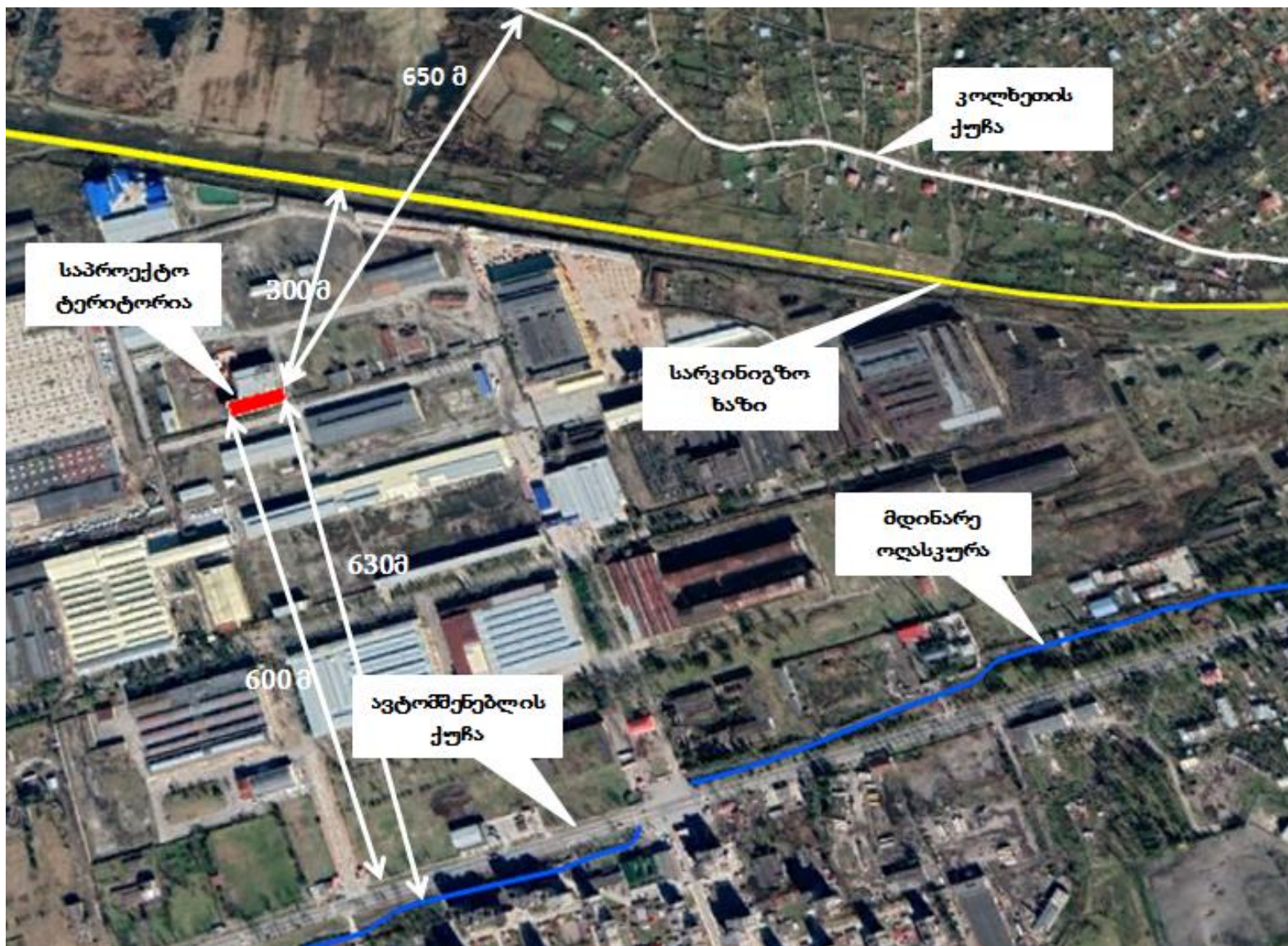


ნახაზი N6..





ნახაზი 7.



## 12. საქმიანობისა და მისი განხორციელების ალტერნატივების ანალიზი

საწარმოს განთავსების ადგილის, ტექნოლოგიისა და გამოყენებული მანქანა დანადგარების სწორად შერჩევაზე მნიშვნელოვანწილადაა დამოკიდებული, როგორც ეკონომიკური საქმიანობის წარმატება ასევე გარემოს დაცვა. „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის, მესამე პუნქტის „ა.გ“ ქვეპუნქტის 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.

### 12.1. არქმედების ალტერნატივა

არაქმედების, ანუ ნულოვანი ალტერნატივა გულისხმობს პროექტის განხორციელებაზე უარის თქმას, რაც იმას ნიშნავს, რომ არ უნდა გამხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობა.

იმის გათვალისწინებით, რომ თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა შექმნილია სხვადასხვა პროფილის მრეწველობის განსავითარებლად და ქვეყნისათვის ეკონომიკური და სოციალური სარგებლის მოსატანად. ინდუსტრიული ზონის ტერიტორია განკუთვნილია ინვესტიციების მოსაზიდად და სხვადასხვა პროფილის სამეწველო საწარმოთა მოსაწყობად. ამდენად ახალი საწარმოს გახსნა ინდუსტრიული ზონის განვითარებისათვის წინ გადადგმული ნაბიჯია.

ამასთან, დაგეგმილი წარმოება ხელს შეუწყობს ქვეყანაში ნარჩენების სეპარირებული შეგროვებისა და გადამუშავების ორგანიზებას, შეამცირებს პოლიგონებზე აკრილის პოლიმერების ნარჩენების რაოდენობას, შექმნის დამატებით სამუშაო ადგილებს, დადებითად აისახება ქვეყნის ეკონომიკურ განვითარებაზე.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, არაქმედების ალტერნატივა უგულვებელყოფილი იქნა.

### 12.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატივა

საწარმოს მოწყობის დაგეგმვა საქართველოში მოხდა „ჰუალინგ ჯგუფის“ მიერ ინვესტიციების მოზიდვის ფარგლებში, გაწეული მუშაობის შედეგად.

საწარმოს განთავსების მიზნით ტერიტორიის შერჩევა მოხდა საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ (ჩინეთის მოქალაქე). მის მიერ შერჩეულია ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა, შემდეგი გარემოებების გამო:

საქმიანობის განმახორციელებელმა არჩევანი გააკეთა ქუთაისის და თბილისის ჰუალინგის თავისუფალ ინდუსტრიულ ზონებს შორის, შემდეგი გარემოებების გათვალისწინებით: ქუთაისის „თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა“ მოიცავს 36 ჰექტარს. წარმოადგენს მნიშვნელოვან დამაკავშირებელ მაგისტრალს თბილისსა და შავი ზღვის ქალაქებს შორის (ფოთი, ბათუმი). მისი მოსახერხებელი სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურადან გამომდინარე (სარკინიგზო, სახმელეთო, საჰაერო ტრანსპორტი და საზღვაო პორტები) ქუთაისის თიზ-ი წარმოადგენს ინდუსტრიულ, ლოგისტიკურ და სავაჭრო ცენტრს შავი ზღვისა და კასპიის ზღვის ქვეყნებში. აღნიშნულის გათვალისწინებით, უპირატესობა მიენიჭა ქუთაისის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიას.

### **12.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები**

პოლიმერული ნარჩენების რეციკლირებისათვის აპრობირებულია 4 მეთოდი, რომლებიც გამოიყენება გადასამუშავებელი ნარჩენების სახეობების, კლასებისა და მდგომარეობის შესაბამისად.

პირველადი რეციკლირება ხდება პოლიმერული მასალების დამზადების ადგილზე (საწარმოებში).

მეორეული რეციკლირების მეთოდი ტექნიკურად ძალიან მარტივია, პოლიმერი უნდა გაცხელდეს ლღობის ტემპერატურამდე. გაღობილი მასალა სათანადო ფორმაში გატარებით და გაგრილებით ფორმირდება და იჭრება საჭირო ზომებად. მიღებული მასალა იფუთება. ამ მეთოდით მიღებული ნედლეული უმეტეს შემთხვევაში დაბალი ხარისხისაა, რადგან დაბინძურებულია ან შერეულია სხვა მასალებთან. წარმოება ეკოლოგიურად ბინძური პროცესია, რადგან გახურების დროს მოსალოდნელია პლასმასის დაშლა ტოქსიკური ნივთიერებების გამოყოფით, რომელიც ხვდება როგორც ატმოსფეროში, ისე წარმოებული პროდუქციის შემადგენლობაში.

პლასტმასების რეციკლირების მესამეული ანუ სამრეწველო მეთოდი უფრო პროგრესულია, მიღებული პროდუქტი ისევ ექვემდებარება პოლიმერიზაციას. დაშლის მეთოდით მიღებული ნედლეული ქიმიურად სუფთაა, მისგან მიღებული პოლიმერი ეკოლოგიურად უსაფრთხოა.



რაც შეეხება მეოთხეულ რეციკლირებას, მიზანშეწონილია გამოყენებული იქნას ტოქსიკური და სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელყოფისათვის.

საქმიანობის განმახორციელებლის მიზანია საჭირო და მოთხოვნადი პროდუქციის წარმოება, ამიტომ უპირატესობა მიენიჭა **რეციკლირების მესამე უფრო პროგრესულ და ეკოლოგიურად უსაფრთხო მეთოდს**, საწარმოში დაგეგმილი ტექნოლოგია ითვალისწინებს პოლიმერული მასალების რეციკლირებას პიროლიზის, დაშლის მეთოდით. პროცესის შედეგად მიღებული ნედლეული ისევ გამოიყენება პოლიმერული მასალების წარმოებაში.

პიროლიზის მეთოდი ყველა შემთხვევაში იდენტურია, შერჩევა მოხდა სითბოს მიღების წყაროებისა და დამონტაჟებული მოწყობილობების სიმძლავრეების ალტერნატივების.

სითბოს მიღების ალტერნატივად განიხილებოდა ბუნებრივი აირით გახურება და ინდუქციური განათბობელის გამოყენება.

ბუნებრივი აირის გამოყენება შედარებით იაფია, მაგრამ საჭიროა წვის პროდუქტების ორგანიზებული გაფრქვევა და მართვა. **ამიტომ უპირატესობა მიენიჭა ინდუქციურ გამათბობელს**. ინდუქციური გამათბობლის გამოყენება შედარებით ძვირია, ელექტრო ენერჯის სიძვირის გამო, თუმცა თან არ ახლავს მავნე აირების გამოყოფა, საჭირო არ არის წვის პროდუქტების შემკრები და გაფრქვევის სისტემების მოწყობა.

ტექნოლოგიური პროცესის ოპტიმალურად წარმართვისათვის მნიშვნელოვანია თითოეული პიროლიზის დანადგარის ოპტიმალური სიმძლავრის და მოცულობის შერჩევა.

ინვესტორის მიერ დაგეგმილი იყო 30 ტ. ტევადობის რეაქტორების შეძენა, მისი მუშა პარამეტრების თანახმად პროცესის ერთ ციკლს სჭირდებოდა 48 საათი. ტექნიკური მაჩვენებლების შესაბამისად პროცესისათვის საჭირო ელ.ენერჯის ხარჯი იყო მაღალი, მოწყობილობის დიდი მოცულობის გამო მოუხერხებელი იყო მისი მართვა.

საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ შერჩეული იქნა 3,9 მ<sup>3</sup> მოცულობის გამოხდის ავზი (3,5, ტ. ტევადობის), რადგან აღნიშნული მოცულობის რეაქტორში ოპტიმალურია ტემპერატურის გადანაწილება და ნაკლების სითბოს დანაკარგი, პროცესის სრულ ციკლს სჭირდება ნაკლები დრო (15-16 საათი). მოსახერხებელია პროცესის დასრულების შემდეგ რეაქტორში დარჩენილი ჭვარტლის გამოსაღებად.

## 13. გარემოზე ზემოქმედება

### 13.1. გარემოზე ზემოქმედება საწარმოს მოწყობის პროცესში

საწარმო განთავსდება არსებულ კაპიტალურ შენობაში. შენობა საჭიროებს შეკეთებას. სარემონტო და სამონტაჟო სამუშაოები შესრულდება დამუშავებული პროექტის შესაბამისად და დაცული იქნება საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის N57 დადგენილებისა და საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 8 ივლისის N1-1/1254 ბრძანების მოთხოვნები. პროექტის თანახმად გათვალისწინებულია შენობის გაწმენდა ნარჩენებისაგან, შენობის სახურავის შეკეთება, მზიდი კონსტრუქციების მონტაჟი. სათავსოს შეკეთებითი სამუშაოებისა და მოწყობილობების მონტაჟის ხანგრძლიობა შეადგენს 6 თვეს.

საწარმოს მოწყობის პროცესში გარემოზე ზემოქმედება განპირობებული იქნება ტერიტორიაზე საჭირო სამშენებლო მასალებისა და ტექნოლოგიური დანადგარების შემოზიდვის პროცესში გამოყენებული სატრანსპორტო ნაკადით, სარემონტო სამუშაოების პროცესში მცირე ზომის სამშენებლო ტექნიკის მუშაობით, სამონტაჟო სამუშაოების დროს ამწეების გამოყენებით. ზემოთ დასახელებული ოპერაციები ხანმოკლეა. ამის გათვალისწინებით გარემოზე ამ ფაქტორების უარყოფითი გავლენა მიზერული იქნება.

ყველაზე ხანგრძლივი პროცესი იქნება შედუღებითი სამუშაოები, რომელიც დროგამოშვებით განხორციელდება სამონტაჟო სამუშაოების მთელ ეტაპზე. ამის გათვალისწინებით გათვლილი იქნა

– საწარმოო შენობის მოწყობისა და ტექნოლოგიური დანადგარების მონტაჟის პროცესში, სამშენებლო მოედანზე დაბინძურების სტაციონალური წყაროები არ არის. შესაბამისად არ მომხდარა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრა მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დადგენის მიზნით.

სამშენებლო მოედანზე მოსალოდნელია ემისიები სამშენებლო მანქანების მუშაობის და შედუღების სამუშაოების (არასტაციონალური წყაროები) დროს.

– ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, საწარმოო შენობის აღდგენისა და ტექნოლოგიური დანადგარების მონტაჟის პროცესში წარმოქმნილი ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს 85 დბა-ს.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც,

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

$\Phi$  – 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;

$\Omega$  – 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;

$\beta$  – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

გაანგარიშება ჩატარდა 610 მ-ით დაცილებული წერტილისათვის.

შესაბამისი მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$L = 85 - 15 \lg 610 + 10 \lg 2 - 10,5 \times 610 / 1000 - 10 \lg 12,56 = 28,8 \text{ დბა.}$$

ხმაურის ეს დონე კიდევ უფრო ნაკლები იქნება, რადგან სარემონტო და სამონტაჟო სამუშაოები მიმდინარეობს კაპიტალურ შენობაში.

შედარებით უფრო მაღალია ხმაურის ზემოქმედება დასაქმებულ იმ პერსონალზე რომლებიც მუშაობენ ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან. საჭიროების შემთხვევაში მუშები აღჭურვილი იქნებიან სმენის დამცავი საშუალებებით

– მშენებლობის პროცესში ნიადაგზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან საპროექტო ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა შენარჩუნებული არ არის. სამშენებლო მოედანი დაფარული ტექნოგენური ნაყარით და ღორღით.

– საწარმოს შენობის აღდგენისა და მინაშენის მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია მშენებლობაზე დასაქმებული ადამიანების რაოდენობაზე. მშენებლობის ხანგრძლივობა შეადგენს 6 თვეს, დასაქმებული ადამიანების რაოდენობა საშუალოდ დღეში 8 ადამიანი. წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა იქნება  $8 \times 0.73/2 = 2,92$  კუბ. მ. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სათანადო კონტეინერში და გაიტანება ააიპ სპეციალური სერვისების მიერ ქუთაისის მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, კონტრაქტის საფუძველზე.

სამშენებლო ნარჩენების რაოდენობა დამოკიდებულია მიწის სამუშაოების მოცულობაზე. სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა არსებული შენობის შედა ფართის გაწმენდა სამშენებლო და სხვა ნარჩენებისაგან. წინასაპროექტო შესწავლის საფუძველზე, ტერიტორიის გაწმენდის შედეგად წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენის მოცულობა იქნება 15 მ<sup>3</sup>. ასევე საჭიროა ტერიტორიის მოსწორება, ზედაპირულად აღებული გრუნტი უნდა განთავსდეს მყარი ნარჩენების პოლიგონზე, ასევე ნარჩენი გრუნტი წარმოიქმნება შენობის საძირკლის მოსაწყობად მიწის ექსკავაციის შედეგად. პროექტიორების დროს გაკეთებული გაანგარიშებით ნარჩენი გრუნტის საერთო რაოდენობა შეადგენს 120 მ<sup>3</sup>-ს. აღნიშნული გრუნტი ასევე განთავსდება მყარი ნარჩენების პოლიგონზე.

– სამშენებლო სამუშაოების მოცულობა და ხანგრძლივობა მცირეა, შენობის მინაშენით დაკავებული ფართობი შეადგენს 1038 მ<sup>3</sup>-ს. ტერიტორიის წინასაპროექტო კვლევით არსებული შენობის ირგვლივ გრუნტი დაფარულია ღორღის ფენით, თუმცა მასზე დაფიქსირებულია ბალახოვანი და უსისტემოდ (უშუალოდ კედელთან და 1 მეტრის დაშორებით) ამოსული ხე მცენარეები. საპროექტო მინაშენის ტერიტორიაზე არსებული ხემცენარეების საერთო რაოდენობა შეადგენს 17 ძირს,

მინაშენის მოსაწყობად აუცილებელია 5 ძირი ხის მოჭრა, დანარჩენი 12 ახალგარდა ჭარდის ნერგებია, რომლებიც გადარგული იქნება საწარმოს მიმდებარედ, ჰუალინგის ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე.

იმის გათვალისწინებით, რომ ხეები დაბალი კონსერვაციული ღირებულებისაა, და რაოდენობა მცირეა, მათი მოჭრა ვერ მოახდენს მნიშვნელოვან უარყოფით გავლენას ბიომრავალფეროვნებაზე.

რადგან ჰუალინგის ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე ცხოველთა სახეობების არსებობა ნაკლებსავარაუდოა, საწარმოს მოწყობის პროცესში მასზე უარყოფითი ზემოქმედება გამორიცხებულია.

## 13.2. გარემოზე ზემოქმედება საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში

PMMA-ს ნარჩენების რეციკლირების საწარმოს ექსპლოატაციის დროს გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს: ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესებით; ხმაურის გავრცელებით; ნიადაგის, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებით; ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებით; ნარჩენების მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედებით და სხვ.

### 13.2.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

საწარმოს დაგეგმილი აქვს წელიწადში 20 000 ტ. აკრილის პოლიმერების ნარჩენების გადამუშავება და მეთილის მეტაკრილატის წარმოება. დაგეგმილი საქმიანობა ითვალისწინებს ნედლეულის - აკრილის პოლიმერების (არასახიფათო ნარჩენების) შემოზიდვას, დახარისხებას, რეციკლირებას პიროლიზის (დაშლის) მეთოდით და პოლიმერული მასალის შემადგენელი ნივთიერების (მონომერების) სასაქონლო პროდუქციის წარმოებას. მიღებული პროდუქცია, რომელიც წარმოადგენს ბლანტ სითხეს ჩაისხმებს სპეციალურ ჰერმეტიკულ კონტეინერებში და მიეწოდება მომხმარებელს.

აღნიშნული პროცესებიდან ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი წყაროებია დაქუცმაცებელი და და პიროლიზის ხაზი. დაქუცმაცების პროცესში მოსალოდნელია პოლიმერული მტვრის წარმოქმნა. დასაქუცმაცებელი იქნება შემოსული ნედლეულის 25% (5000 ტ/წელ).

ტექნიკური რეგლამენტის 79-ე დანართის მიხედვით დაქუცმაცების პროცესში ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი 1 ტონა გადამუშავებულ მასაზე შეადგენს 1,35 კგ-ს.

PMMA-ს ნარჩენების თერმული დაშლის შედეგად, ძირითად პროდუქციასთან ერთად (რომელიც მიიღება თხევად მდგომარეობაში) მოსალოდნელია აირადი (არაკონდენსირებადი) და მყარი ნივთიერებების წარმოქმნა.

1 ტონა PMMA-ს პიროლიზის დროს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული აირების რაოდენობა შეადგენს:





ნახაზი.8. გაფრქვევის წყაროები

- |  |     |                 |
|--|-----|-----------------|
| 1. ნახშირორჟანგი   | --- | 3,144 კგ/ტ.-ზე; |
| 2. ნახშირჟანგი   | --- | 1,548 კგ/ტ.-ზე; |
| 3. ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C <sub>1</sub> -C <sub>4</sub> ) | --- | 1,308 კგ/ტ.-ზე. |

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში განხორციელდა დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე[] საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

ანგარიში შესრულებულია საწარმოს ბიზნეს გეგმით განსაზღვრული პარამეტრების მიხედვით:

- გადამუშავებული მასალის რაოდენობა-20000ტ/წელ;
- სამუშაო დღეთა რაოდენობა წელიწადში -200;
- სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში-24სთ.
- დასაქვცმაცებელი იქნება შემოსული ნედლეულის 25%(5000ტ/წელ).

ანგარიშისათვის გამოყენებული იქნა ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი რომელიც მიღებულია ატმოსფერული ჰაერის შესახებ საქართველოს კანონის და ამავე კანონით დადგენილი სამართლებრივი ნორმების შესრულების მიზნით (მთავრობის დადგენილება N408,2013 წლის 31 დეკემბერი). აღნიშნული რეგლამენტის მეათე მუხლის მოთხოვნათა შესაბამისად მავნე ნივთიერებათა განზნევის ანგარიში მოხდა შესაბამისად განხორციელდა 500 მ-ან საზღვარზე, ვინაიდან უახლოეს, საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია საპროექტო საწარმოდან 610 მ-ის დაშორებით.

ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოს შესაძლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

საკონტროლო წერტილიდან დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების ზღვ-ს წილები მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3.

N	გაფრქვეულ ნივთიერებათა დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ს წილი 500მ-ან საზღვარზე
1	ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,33
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	0,11
3	პოლიმერული მტვერი	0988	0,02

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში 500მ-ან საზღვარზე და მით უმეტეს უახლოეს საცხოვრებელთან ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობები არ აჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვ ნორმებს.

### 13.2.2. წყლის რესურსებზე შესაძლო ზემოქმედება

საწარმოში წყალი გამოიყენება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და საწარმოო მიზნებისათვის. წყალალბა განხორციელოდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვისცენტრიდან. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს მშენებლობის ეტაპზე 36 მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე 270 მ<sup>3</sup>/წელ.

ტექნიკური წყლის რაოდენობა შეადგენს 5500 მ<sup>3</sup>/წელ.

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება ქალაქის კანალიზაციის სისტემაში. ხოლო საწარმოო პროცესების დროს ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

საწარმოს ყველა ტექნოლოგიური პროცესი განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების შეკრების ორგანიზება საჭირო არ არის.

**ამდენად, ობიექტმა წყლის რესურსებზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს მხოლოდ წყალალბებით, რაც შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო.**

### 13.2.3. ხმაურის წარმოქმნა და გავრცელება საწარმოს ფუნქციონირებისას

როგორც წინა პარაგრაფებში იყო აღნიშნული, ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს კაპიტალურ, დახურულ შენობაში, რომელშიც ხმაურის წყაროს წარმოადგენს ტექნოლოგიური დანადგარები. მათი მუშაობა გათვალისწინებულია 24 საათიან რეჟიმში. საცხოვრებელ და საძილე სათავსოებში აკუსტიკური ნორმები საქართველოს მთავრობის N398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 1-ს მიხედვით შეადგენს 35 დბა-ს, ხოლო ღამის საათებში-30 დბა-ს. საცნობარო ლიტერატურის მიხედვით ანალოგიური ტექნოლოგიური ხაზის მუშაობისას საწარმოში ხმაურის დონემ შეიძლება მიაღწიოს 95 დბა-ს. ლიტერატურული მონაცემებით (Борьба с шумом на производстве. Справочник. Е.Юдин. М. 1985. გვერდი 173; 224) კაპიტალური კედლები უზრუნველყოფს ხმაურის დონის გავრცელების შემცირებას 10-15 დბა-თი. ამის გათვალისწინებით ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური საანგარიშო დონე იქნება 80- 85 დბა;

საწარმოდან ჩრდილოაღმოსავლეთით, 610 მ-ის დაცილებით, მდებარეობს უახლოესი საცხოვრებელი სახლი. ამის გათვალისწინებით გაანგარიშებული იქნა საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები ფორმულით.

$$L=85 - 15 \lg 610 + 10 \lg 2 - 10,5 \times 610/1000 - 10 \lg 12,56 = 28,84 \text{ დბა.}$$

ხმაურის აღნიშნული დონე აკმაყოფილებს საქართველოს მთავრობის N78 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 1-ის მოთხოვნებს.

ამდენად, ხმაურის უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.



#### 13.2.4. ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე

საწარმოს განთავსება დაგეგმილია ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე, რომელიც განკუთვნილია სამეწარმეო საქმიანობისათვის ინვესტიციების მოსაზიდად. ტერიტორია წლების განმავლობაში გამოიყენებოდა სამეწარმეო დანიშნულებით. ტერიტორიის წინასაპროექტო შესწავლამ აჩვენა, რომ ნიადაგის პროფილი შენარჩუნებული არ არის. ტერიტორია შევსებულია ტექნოგენური ნაყარით და ღორღით.

საწარმოს ოპერირების ეტაპზე ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან ყველა ტექნოლოგიური დანადგარი, ნედლეულისა და პროდუქციის საცავები განთავსდება დახურულ შენობებში.

გრუნტისა და გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლებელია გამოწვეული იყოს გარემოს დაცვისა მოთხოვნების უხეში დარღვევით და ავარიული სიტუაციებით.

ამდენად, საწარმოს მოწყობა-ოპერირების დროს ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხის გაუარესება მოსალოდნელი არ არის.

#### 13.2.5. ნარჩენების მართვა და მოსალოდნელი ზემოქმედება

ობიექტი წარმოადგენს არასახიფათო ნარჩენების გადამამუშავებელ ობიექტს. საწარმოს მოწყობის პირველ ეტაპზე გადამამუშავდება იმპორტით შემოტანილი ნარჩენები, რადგან საქართველოში არ ხდება ამ ტიპის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება.

ქვეყანაში პოლიმეთილმეტაკრილატის სეპარირებული შეგროვების დაწყების შემდეგ შესაძლებელი იქნება მისი აღდგენა საქართველოს ტერიტორიაზე.

„სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისადა კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 17/08/2015წ. N426 დადგენილების თანახმად, საწარმოში აღსადგენად შემოტანილი ნარჩენის კოდია 17 02 03 პლასტმასი. 12 0105 პლასტმასი, 16 01 19 პლასტმასი. ნარჩენების მართვის კოდექსის პირველი დანართის შესაბამისად ოპერაციას შეესაბამება R3 აღდგენის კოდი.

ზემოაღნიშნულის მიუხედავად, საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია ნარჩენების წარმოქმნა, რომელთა მართვა უნდა მოხდეს მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ, კომპანიის მიერ შემუშავებული და სამინისტროში წარმოდგენილი იქნება შესათანხმებლად ნარჩენების მართვის გეგმა.

საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლებელია საყოფაცხოვრებო და სხვა ნარჩენების წარმოქმნა.

ტექნოლოგიურ პროცესში მიწოდებამდე საჭიროა ნედლეულის გადარჩევა, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ნარჩენი შესაფუთი მასალა. შესაფუთი მასალა შედგება პოლიპროპილენის ტომრების, მუყაოს, ხისა და პლასტმასის სტელაჟების, ლითონის შესაკრავებისა და წებოვანი ლენტებისაგან.

შესაფუთი მასალა შესაძლებელია იყოს შემოტანილი ნედლეულის 2 %-მდე.

ნედლეულის დახარისხებისა და გადარჩევის უბამზე მოხდება შესაფუთი მასალების მოხსნა და სახეობების შესაბამისად დასაწყობება. გარკვეული რაოდენობის შეგროვების შემდგომ გადაეცემა სათანადო ნებართვიან კონტრაქტორებს.

საწარმოს ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოიქმნება ნარჩენი ჭვარტლი, რომელიც რჩება პიროლიზის რეაქტორში. ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად მყარი ნარჩენის მოსალოდნელი რაოდენობა შეადგენს ნედლეულის 0,1 %-ს. ჭვარტლი შეგროვებული იქნება სათანადო მოცულობებში და გადაეცემა სათანადო კონტრაქტორს შემდგომი გამოყენებისათვის.

საწარმოში დამონტაჟდება ნედლეულის განარეცხი წყლის გამწმენდი სისტემა. გამწმენდში დალექილი შლამი გაუწყლოების შემდეგ, განსათავსებლად გადაეცემა შესაბამის ორგანიზაციას.

ნარჩენების წარმოქმნა დაკავშირებული იქნება მანქანა-მექანიზმების გამოყენებასა და ავარიულ სიტუაციებთან. დანადგარების შეკეთების ან ავარიული შემთხვევების დროს შესაძლებელია წარმოიქმნას სახიფათო (ნავთობპროდუქტებით დაბიძურებული მასალები) ნარჩენები ასევე ლითონის ჯართი.

სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა იქნება დღეში 30 კაცი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ერთ მომუშავეზე წლის განმავლობაში მოსალოდნელია დაახლოებით 0.73 მ<sup>3</sup> საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნა, მოსალოდნელი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების რაოდენობა დაახლოებით იქნება  $30 \times 0.73 = 21,9$  მ<sup>3</sup>/წელ. საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეგროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ, სპეციალურ კონტეინერში. დაგროვების შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ნარჩენები გატანილი იქნება ააიპ “სპეციალური სერვისების“ მიერ მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელზე.

### 13.2.6. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე და დაცულ ტერიტორიებზე

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკი ძალიან

დაბალია, რადგან საპროექტო ტერიტორიაზე არ არის გავრცელებული ცხოველთა სახეობები. ჰუალინგის ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე განთავსებული მცენარეები დაბალი კონსერვაციული ღირებულებისაა. არ არის გავრცელებული წითელი წიგნისა და წითელი ნუსხის სახეობები. ამასთან საწარმოს ყველა ტექნოლოგიური პროცესი დაგეგმილია დახურულ შენობაში.

საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

უახლოესი დაცული ტერიტორია, სათაფლიის ნაკრძალი საწარმოდან დაცილებულია 5 კმ-ზე მეტი მანძილით. დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბისა და დაცული ტერიტორიიდან დაცილების დიდი მანძილის გათვალისწინებით, გამორიცხულია საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში მასზე უარყოფითი გავლენა.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

### 13.2.7. ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ძეგლებზე

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

### 13.2.8. სატრანსპორტო ნაკადების ანალიზი

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედება დაკავშირებულია ნედლეულის შემოზიდვას, პროდუქციისა და ნარჩენების გატანასთან.

მანქანა-დანადგარებისა და ნედლეულის შემოტანა, ასევე პროდუქციის გატანა მოხდება საერთაშორისო გადაზიდვებით, ავტომატარებლებით, იმ გზების გამოყენებით, რომლებზეც ნებადართულია ამ ტიპისა და ტვირთამწეობის ტრანსპორტის მოძრაობა.

საწარმოს წლიური მწარმოებლურობა შეადგენს 20 000 ტ/წელ ნედლეულის გადამუშავებას.

20000 ტ. ნედლეულის შემოტანას საშუალოდ დასჭირდება 300 გადაზიდვა. ნედლეულის გატანას 320 -მდე გადაზიდვა. რაც ჯამში შეადგენს დღეში მაქსიმუმ 4 გადაზიდვას.

აღნიშნული გადაზიდვების რაოდენობა უმნიშვნელო იქნება ნავსადგურისა და საერთაშორისო ავტომაგისტრალებისათვის. ჰუალინგის თავისუფალ ინდუსტრიულ

ზონამდე მისასვლელი გზა ორზოლიანია, მასზე მოძრაობის ინტენსივობა ინტენსიურია, ამიტომ ნედლეულის შემოტანა და პროდუქციის გატანა ქალაქის სატრანსპორტო ნაკადებზე ვერ მოახდენს მნიშვნელოვან გავლენას.

საწარმოში, დაგეგმილი მაქსიმალური წარმადობით, წლის განმავლობაში მოსალოდნელია 400 ტონა არასახიფათო ნარჩენის წარმოქმნა, რომელიც პერიოდულად გატანილი უნდა იქნას ტერიტორიიდან სათანადო კონტრაქტორების მიერ. აღნიშნული ნარჩენების გატანას საშუალოდ დასჭირდება 50-80 გადაზიდვა. სატრანსპორტო ნაკადებზე უარყოფითი ზემოქმედების შემცირების მიზნით, ნარჩენები გადაეცემა საწარმოსთან ყველაზე ახლოს განთავსებულ ორგანიზაციებს.

ამასთან, საწარმოში ნედლეულის შემოტანისა და პროდუქციის გაზიდვის დროს დაცული იქნება ტვირთების ტრანსპორტირების წესები, მოძრაობის სიჩქარე და გამოყენებული ავტომობილების ტექნიკური მდგომარეობის მოთხოვნები. გადაზიდვები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს ფუნქციონირება სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს.

### 13.2.9. სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება.

საწარმო ფუნქციონირებით მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს სოციალურ-ეკონომიკური გარემოს გაუმჯობესებაში.

საწარმოში დასაქმებულთა (100 კაცი) უმეტესობა იქნებიან ადგილობრივი მცხოვრებლები, რაც დადებითად იმოქმედებს ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე.

ობიექტის მოწყობა და ფუნქციონირება ხელს შეუწყობს ქვეყნაში პოლიმეთილმეტაკრილატის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების დაწყებას, რა გამოიწვევს ნაგავსაყრელებზე ნარჩენების რაოდენობის შემცირებას.

ამდენად შეიძლება ჩაითვალოს, რომ ობიექტის მოწყობა ექსპლუატაცია დადებითად აისახება სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე.

### 13.2.10. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად საგულისხმო უარყოფითი ან

დადებითი შედეგების მომტანია. ამდენად, კუმულაციური ზემოქმედების განხილვა უნდა მოხდეს ჯამური ეფექტის მქონე ემისიების შემთხვევაში.

კუმულაციური ზემოქმედებიდან აღსანიშნავია:

- მავნე ნივთიერებათა ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზედაპირული წყლების დაბინძურება;
- საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურება.

საპროექტო საწარმო განთავსდება ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალ ინდუსტრიულ ზონა-ში, ყოფილი ავტოქარხის ტერიტორიაზე.ამავე ტერიტორიაზე განთავსებულია ხე-ტყის პირველადი და მეორადი გადამამუშავების საამქრო, ხის სახარში საამქრო,მეტალურგიული საწარმო,ქვის სახერხი საწარმო და დაწნეხილი ფანერის საწარმო. მათი განთავსება მოცემულია 9. ნახაზზე და N4 ცხრილში. კვლევის დროს მეტალურგიული,ქვის სახერხი და დაწნეხილი ფანერის საწარმოები არ ფუნქციონირებდა.

კუმულაციური ზემოქმედება განხილული უნდა იქნას ზემოთ ჩამოთვლილი საწარმოების ფუნქციონირების გათვალისწინებით.როგორც წინა პარაგრაფებში იყო მოცემული,საპროექტო საწარმოს ფუნქციონირებისას მოსალოდნელია პოლიმერული მტვერის,ნახშირქანგის და ნაჯერი ნახშირწყალბადების წარმოქმნა.

არსებული საწარმოების მიერ გაფრქვეულ ნივთიერებათა ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში4. მათგან მხოლოდ ნახშირქანგია იდენტური საპროექტო საწარმოს გამონაბოლქვებთან (გამოყოფა ხდება საპროექტო და ხის სახარშ საამქროებში) და მათ შორის ხდება კუმულაციური ეფექტი.ამის გათვალისწინებით ფონურ მაჩვენებლად იქნა აღებული ხის სახარში საწარმოდან გაფრქვეული ნახშირქანგის ოდენობა. გაანგარიშებამ გვიჩვენა,რომ ამ შემთხვევაშიც კი 500 მ-ან ზონის საზღვართან ნახშირქანგის წილი ზდკ-სთან მიმართებაში ძალიან დაბალია,

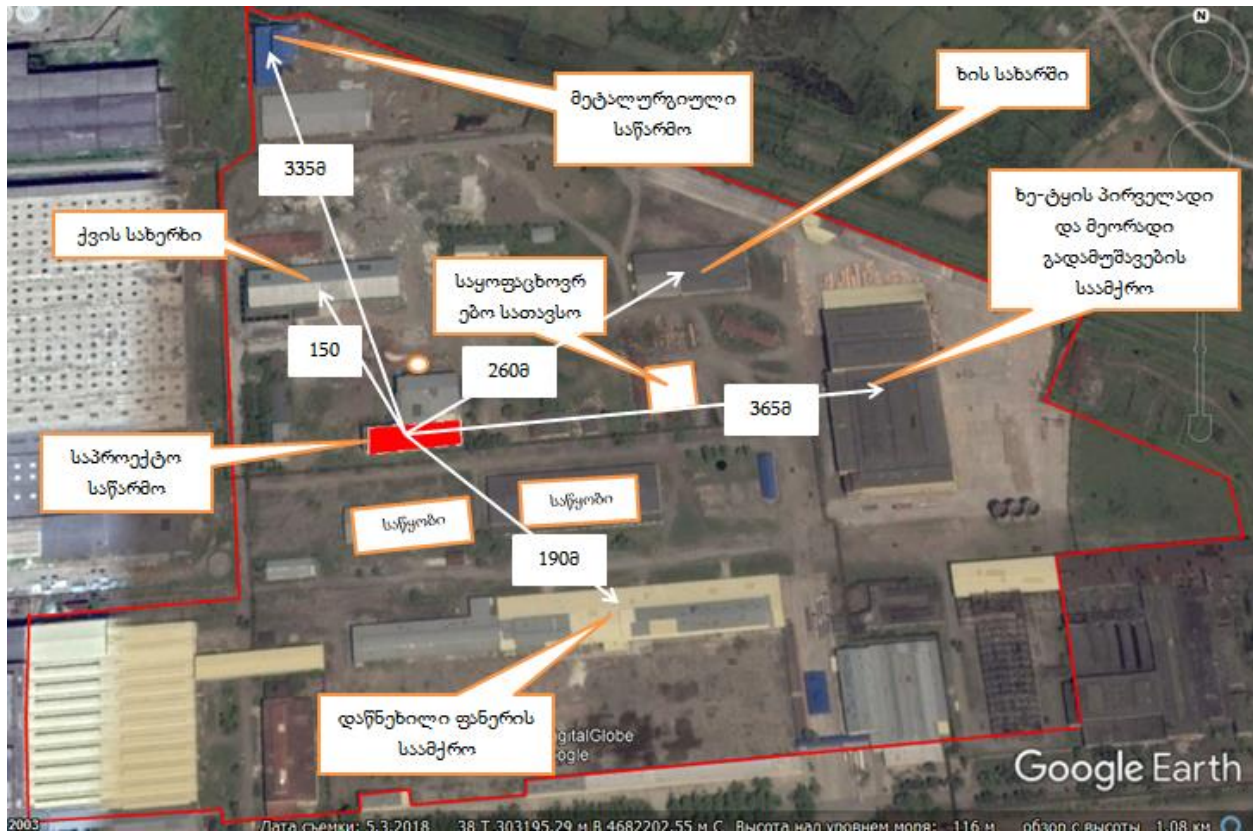
ცხრილი 4.

N	საწარმოს დასახელება	მანძილი საპროექტო საწარმომდე,მ	გაფრქვეული ნივთიერების დასახელება კოდი	ნივთიერების კოდი	გაფრქვეული ნივთიერების რაოდენობა ტ/წელ
1	ხე-ტყის პირველადი და მეორადი გადამამუშავების საამქრო	365	ხის მტვერი	2936	6,3741
			ვინილაცეტატი	1453	0,0003
			აონები	2754	0,0006
			აცეტონი	1401	0,0006

			ქსილოლი	0712	0,00003
			ტოლოლი	0621	0,00006
2	ხის სახარში საამქრო	260	აზოტის ორჟანგი	301	4,968
			ნახშირჟანგი	337	191,1
			ჭვარტლი	328	135,044
3	მეტალურგიული საწარმო პ.ს.საწამო არ ფუნქციონირებს	335	სილიციუმის დიოქსიდი	2907	24,0673
			ალუმინის ოქსიდი	101	1,151
			კალციუმის ოქსიდი	128	0,5755
			არაორგანულ ი მტვერი	2909	1,669
4	ქვის სახერხი საწარმო პ.ს.საწამო არ ფუნქციონირებს	150	არაორგანულ ი მტვერი	2909	24,9443
			ნახშირწყალბ ადები	2754	0,3126
5	დაწნეხილი ფანერის საამქრო პ.ს.საწამო არ ფუნქციონირებს	190	ხის მტვერი	2936	0,5926
			ჭვარტლი	2902	16,36
			აზოტის დიოქსიდი	0301	3,12
			ფორმალდეჰ იდი	1453	0,48



ნახაზი 9.



ნივთიერებათა ემისიებთან დაკავშირებული კუმულაციური ზემოქმედების რისკი დაბალია.

საპროექტო საწარმოში გამოყენებული მანქანა-დანადგარები და მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესები განთავსებული არიან შენობებში, გამართული ტექნიკური მდგომარეობისას, ხმაურის დონე არ გადააჭარბებს საწარმოს ტერიტორიებზე ხმაურის ბგერითი წნევის დასაშვებ მნიშვნელობას (80 დბა). აღნიშნულის გათვალისწინებით შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება მინიმალური იქნება.

საპროექტო საწარმოს ფუნქციონირებისას არ წარმოიქმნება ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები. საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები კი მიერთებულია საკანალიზაციო ქსელთან. ამდენად ზედაპირულ წყლებზე კუმულაციურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

რაც შეეხება ნარჩენებით გარემოს დაბინძურებას, აღნიშნული მოსალოდნელია, თუ როგორც საპროექტო, ასევე უკვე არსებული ობიექტებიდან მოხდება ტერიტორიაზე ნარჩენების გაფანტვა, რაც ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგია. კომპანიების

ნარჩენების მართვის გეგმებით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების შემთხვევაში გამორიცხულია გარემოს დაბინძურების კუმულაციური ეფექტი. ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი და შემარბილებელ ღონისძიებებს არ საჭიროებს.

#### **14. შესაძლო ავარიული სიტუაციები**

ცალკეულ შემთხვევებში ავარიების სახე და მისი წარმოქმნის ალბათობა დამოკიდებულია საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიურ პროცესებთან. საპროექტო ობიექტი არის პოლიმერული ნარჩენების პიროლიზის საწარმო, სადაც გამოყენებულია მაღალ ტემპერატურაზე და ძაბვაზე მომუშავე მოწყობილობები. შიდა გადაზიდვისათვის იყენებენ ავტოდამტვირთველებს და ჭერის ამწეებს. ავარიული სიტუაციები შეიძლება გამოიწვიოს ძირითადი დანადგარების დაზიანებამ ან/და ჰერმეტიკობის დარღვევამ, ელ.ენერგიაზე მომუშავე მოწყობილობების დაზიანებამ, მოკლე ჩართვებმა. გაუფრთხილებლობით მოძრავი საშუალებების შეჯახებამ, ტვირთების ჩამოყრამ და ა.შ.

საწარმოში შემუშავებული იქნება ავარიული სიტუაციის დაფიქსირებისა და შეტყობინების სისტემა, რასაც უნდა მოყვეს სათანადო რეაგირება.

#### **ტექნოლოგიური დანადგარის დაზიანება**

ტექნოლოგიური პროცესის დროს პიროლიზის რეაქტორის დაზიანებამ შეიძლება გამოიწვიოს ტექნოლოგიური პროცესის შეფერხება, ხანძარი, მუშა-მოსამსახურეთათვის საშიში პირობების შექმნა / დაშავება, გარემოს დაბინძურება.

#### **ელ. ენერჯის ავარიული გათიშვა ან მოკლე ჩართვა**

ელ. ენერჯის ავარიული გათიშვის შემთხვევაში ავტომატურად შეფერხდება ყველა ტექნოლოგიური პროცესი, მოკლე ჩართვამ შესაძლებელია გამოიწვიოს აალება და ხანძარი, პროცესებს შესაძლებელია მოყვეს ადამიანების დაშავება გარემოს დაბინძურება.

#### **საგზაო შემთხვევები**

საწარმოს ფუნქციონირებისას, ნედლეულის შემოზიდვა და პროდუქციის გატანა ხორციელდება სატვირთო მანქანებით. ამდენად მოსალოდნელია მათი შეჯახება ადგილობრივ ინფრასტრუქტურასთან და ტერიტორიაზე მყოფ ადამიანებთან. შეჯახება შესაძლებელია შენობის შიგნით მოძრავი ტექნიკითაც.

#### **ხანძარი**

საწარმო ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით საკმაოდ სენსიტიურია, რადგან როგორც ნედლეული (430<sup>0</sup>) ასევე მიღებული პროდუქცია, რომლებიც წარმოადგენენ ნახშირწყალბადებს, მაღალ ტემპერატურასა და ჟანგბადის პირობებში კარგად იწვის. შესაძლებელია ხანძარი წარმოიქმნას გაუფრთხილებლობით, უსაფრთხოების წესებისა



და ტექნიკური რეგლამენტების უხეში დარღვევით. შესაძლებელია ხანძარი მოედოს მთელ შენობას. ხანძარს შეიძლება თან ახლდეს საწარმოს მომუშავეთა დაზიანება, ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი, მატერიალური ზიანი.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება უნდა მოხდეს წინასწარ შემუშავებული გეგმის შესაბამისად. საწარმოს ტექნოლოგიური რეჟიმისა და გამოყენებული დანადგარების გათვალისწინებით საწარმო შეუმუშავებს ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისა და ლიკვიდაციის გეგმას. შეიქმნება ავარიებზე შეტყობინების სისტემა. ავარიებზე საშიშ მოწყობილობებზე დაყენებული იქნება ავტომატური ჩამკეტი სისტემები.

ავარიული სიტუაციების შემთხვევაში მოქმედებათა სცენარი მოცემულია ცხრილში 5.

**ცხრილი 5. მოქმედება ავარიული სიტუაციების დროს.**

№	ავარიის წარმოქმნის ადგილი	სიტუაციის აღწერა	მოსალოდნელი შედეგი	მოქმედება ავარიული სიტუაციების დროს
1	საწარმოო კორპუსი	ტექნოლოგიური დანადგარის (რეაქტორის) მწყობრიდან გამოსვლა	პროცესის შეფერხება, შესაძლებელია მოყვეს ადამიანების	<ul style="list-style-type: none"> <li>- სასწრაფოდ მოხდეს შეტყობინება ავარიის შესახებ;</li> <li>- თანამშრომლების ევაკუაცია, სათანადო გეგმის შესაბამისად</li> <li>- გამოირთოს დანადგარზე ელ. ენერჯის მიწოდება;</li> <li>- დაზარალებულის პირველადი დახმარება და სასწრაფოს გამოძახება;</li> <li>- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ჯგუფის მობილიზება;</li> <li>- ხანძრის შემთხვევაში სახანძროს გამოწახება;</li> <li>- სათანადო ორგანოებზე შეტყობინება;</li> <li>- ავარიის დოკუმენტირება</li> </ul>
2	საწარმოო კორპუსი	სისტემის ჰერმეტიულობის დარღვევა	გარემოს დაბინძურება ადამიანების მოწამვლა ხანძარი პროდუქციის დანაკარგი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- სასწრაფოდ მოხდეს შეტყობინება ავარიის შესახებ;</li> <li>- თანამშრომლების ევაკუაცია, სათანადო გეგმის შესაბამისად;</li> <li>- გამოირთოს დანადგარზე ელ. ენერჯის მიწოდება და გაჩერდეს რეაქტორების მუსაობა;</li> <li>- დაზარალებულის პირველადი დახმარება და სასწრაფოს გამოძახება;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ჯგუფის მობილიზება;</li> <li>- ხანძრის შემთხვევაში სახანძროს გამოძახება;</li> <li>- სათანადო ორგანოებზე შეტყობინება;</li> <li>- ავარიის დოკუმენტირება</li> </ul>
3	საწარმოო კორპუსი	ხანძარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- მომუშავეთა დაშავება;</li> <li>- ნედლეულისა და პროდუქციის დანაკარგი.</li> <li>- მატერიალური ზარალი,</li> <li>- გარემოს დაბინძურების რისკი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- შეტყობინება ხანძრის შესახებ,</li> <li>ტერიტორიის დატოვება ევაკუაციის გეგმის შესაბამისად;</li> <li>- ცეცხლის ქრობის პირველადი საშუალებების გამოყენება.</li> <li>- ტექნოლოგიური პროცესის შეწყვეტა;</li> <li>- სამაშველო სამსახურის გამოძახება.</li> <li>- ავარიის დოკუმენტირება.</li> </ul>
4	საწარმოს შიდა ტერიტორია	ტექნიკის შეჯახება	<ul style="list-style-type: none"> <li>მომუშავეთა დაშავება;</li> <li>მოწყობილობების დაზიანება;</li> <li>ნავთობპროდუქტების დაღვრა;</li> <li>ხანძარი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ავარიაზე შეტყობინება პირველივე შემჩნევის მიერ;</li> <li>- დაზარალებულის დახმარება;</li> <li>- დაზიანებული მოწყობილობის შეფასება და საჭიროების შესაბამისად ზომების მიღება;</li> <li>- ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში შედეგების ლიკვიდაცია;</li> <li>- ხანძრის შემთხვევაში ხანძარქრობის პირველადი საშუალებების გამოყენება ან სახანძროს გამოძახება.</li> </ul>
5	საწარმოო კორპუსი	ელ.ენერჯის ავარიული გათიშვა, ან მოკლე ჩართვა	<ul style="list-style-type: none"> <li>პროცესის შეფერხება</li> <li>სხვა მოწყობილობის დაზიანება;</li> <li>ადამიანების დაშავება</li> <li>ხანზარი</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ავარიაზე შეტყობინება;</li> <li>- შესაძლებლობის შემთხვევაში ალტერნატიული კვების წყაროს ჩართვა;</li> <li>- საავარიო ჯგუფის გამოძახება და მოწყობილობების დაზიანების შემოწმება;</li> <li>ადამიანების დაშავებისა და ხანძრის შემთხვევებში სათანადო რეაგირება</li> </ul>

## 15. გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასებამ აჩვენა, რომ საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციით მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გაანგარიშების შედეგებით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საწარმოს უახლოეს მოსახლესთან და 500 მონაში არ აჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობებს. ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი ზედაპირულ და გრუნტის წყლებზე, ბიოლოგიურ გარემოზე, ამდენად შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.

საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის მომეტებული საფრთხის შემცველი დანადგარებისა და მოწყობილობების გამოყენებას, ამის გათვალისწინებით შემუშავებული იქნება ადამიანის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები.

1. მუშაობის დაწყების წინ მუდმივად მოხდება ტექნოლოგიური დანადგარების გამართულობის შემოწმება, რომ გამოირიცხოს რომელიმე მოწყობილობის ავარიული დაზიანება. აღნიშნული ხელს უწყობს საწარმოს გამართულ მუშაობას და ამცირებს გარემოს დაზიანებების რისკს;
2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელების ასაცილებლად საწარმოს ადმინისტრაცია უზრუნველყოფს დანადგარების გამართულობის კონტროლს და მუშაობის ეფექტურობის მონიტორინგს.
3. დაწესებული იქნება მუდმივი კონტროლი ნარჩენების მართვაზე. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას უზრუნველყოფს კომუნალური სამსახური.
4. საწარმოს პერსონალი აღჭურვილი იქნება სპეცტანსაცმლით, საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით. გაეცნობიან უსაფრთხოების წესებსა და შესაძლო ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმებს;
5. ელ. ენერგიაზე მომუშავე ყველა მოწყობილობა დამიწდება, არსებული წესის შესაბამისად, რაც მინიმუმადე შეამცირებს ადამიანების დაზარალების რისკს;
6. დანადგარების მბრუნავი ნაწილები და სიმალლეზე განთავსებული სამუშაო ადგილები შემოისაზღვრება.
7. განხორციელდება ტექნიკური საშუალებების გამართულობის პერიოდული კონტროლი;
8. ჩატარდება პერსონალის პერიოდული ინსტრუქტაჟი შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
9. სახიფათო ზონებში განთავსდება შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნები;
10. საწარმოო აღჭურვილი იქნება ცეცხლის ქრობის ინდივიდუალური საშუალებებით;

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები მოცემულია 6. ცხრილში.

ზემოქმედების ობიექტი	შემარბილებელი ღონისძიებები	განხორციელების ვადა	პასუხისმგებელი
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ სისტემის გამართული მუშაობის და ჰერმეტიკულობის მუდმივი კონტროლი;</li> <li>✓ პროდუქციისა და ნარჩენების შენახვის წესების დაცვა,</li> <li>✓ დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების თვითმონიტორინგის და ანგარიშგების წარმოება მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N413 დადგენილების შესაბამისად;</li> <li>✓ პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ სასტემატიურად</li> <li>✓ სისტემატიურად;</li> <li>✓ საჭიროების მიხედვით;</li> <li>✓ დადგენილებით განსაზღვრულ ვადებში;</li> <li>✓ ყოველდღიურად;</li> </ul>	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი;
ზედაპირული წყლები	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების დასხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა;</li> <li>✓ პერსონალის ინსტრუქტაჟი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ყოველდღიურად;</li> <li>✓ ყოველდღიურად;</li> </ul>	-ტექნიკური მენეჯერი -საამქროს უფროსი;
ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა);</li> <li>✓ ნავთობპროდუქტიანი ნარჩენების სპეც. კონტეინერში შენახვა დასაწყობება და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა;</li> <li>✓ ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ინსტრუქტაჟი;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ექსპლოატაციის დაწყებ ისთანავე;</li> <li>✓ საჭიროების მიხედვით;</li> <li>✓ სისტემატიურად</li> </ul>	-ტექნიკური მენეჯერი; -საამქროს უფროსი; -ტექნიკური მენეჯერი
ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ საწარმოს ტერიტორიის ვიზუალური მონიტორინგი</li> <li>✓ ნიადაგისა და გრუნტის წყლების დაბინძურების აღბათობა იმდენად მცირე იქნება, რომ დამატებითი ღონისძიებების გათვალისწინება საჭირო აღარ იქნება.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ყოველდღიურად;</li> </ul>	-ტექნიკური მენეჯერი;
მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; შრომის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა;</li> <li>✓ პერსონალის პერიოდული სწავლება;</li> <li>✓ პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;</li> <li>✓ ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება;</li> <li>✓ წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმების ტექნიკურად გამართული მდგომარეობის უზრუნველყოფა;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ყოველდღიურად;</li> <li>✓ ყოველწლიურად;</li> <li>✓ ყოველდღიურად;</li> <li>✓ საქმიანობის დაწყებამდე;</li> </ul>	-ტექნიკური მენეჯერი;



## 16. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგი

გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის შესახებ საქმიანობის სუბიექტი ახორციელებს თვითკონტროლსა და თვითმონიტორინგს.

მონიტორინგის სისტემა წარმოადგენს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვებით მიღებული ინფორმაციის ანალიზსა და პროგნოზირების ერთობლიობას, შედეგები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს საზოგადოებისათვის.

საწარმოს მიერ მონიტორინგის ორგანიზება წარმოადგენს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- საწარმოს ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულება;
- რისკების თავიდან აცილება და მოსალოდნელი მავნე ზემოქმედების კონტროლი;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში პერიოდული გარემოსდაცვითი კონტროლი (კვარტალში ერთჯერ);

გარემოში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების გადაჭარბების შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელი მიიღებს შესაბამის ზომებს.

საწარმოს მიერ ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი იწარმოება წინასწარ დადგენილ წერტილებში.

დაკვირვების შედეგების შესაბამისად საწარმო შეავსებს ანგარიშების შემდეგ ფორმებს:

- ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონალური წყაროებისა და მათი მახასიათებლის აღრიცხვის ფორმა N პად 1; და Nპად 2;
- ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ღონისძიებების შესრულების აღრიცხვის ფორმა Nპად-3 რომელიმე მავნე ნივთიერების პარამეტრის განსაზღვრის ინსტრუმენტალური მეთოდის არ არსებობის ან რაიმე სხვა ობიექტური მიზეზის გამო შეუძლებელია ფაქტიური გაფრქვევის ინტენსივობის დადგენა, ამ შემთხვევაში დასაშვები მნიშვნელობის დადგენა ხდება თეორიული გაანგარიშების საფუძველზე.

მონიტორინგის გეგმა მომცემულია ცხრილში 7.

ცხრილი 7.

მონიტორინგის ობიექტი	კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი პირი
ჰაერი (მტვერი და გამონახოლქვი)	საკონტროლო წერტილებში	ინსტრუმენტალური მეთოდი	კვარტალში ერთხელ	ადამიანებისა და გარემოს უსაფრთხოებს დაცვა	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი
	თვით-მონიტორინგის დოკუმენტაციის წარმოება	ანალიტიკური გათვლები			
ხმაური	სამუშაო ადგილები	ინსტრუმენტალური მეთოდი	წელიწადში ორჯერ	მომუშავე პერსონალის უსაფრთხოების დაცვა	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი
	უახლოეს მოსახლესთან		საჩივრის შემთხვევაში		
ნარჩენები	საწარმოს ტერიტორია	ვიზუალური დათვალიერება	ყოველდღიურად	გარემოს დაბინძურებისაგან დაცვა	საწარმოს ტექნიკური მენეჯერი

**17. საზოგადოების მონაწილეობა**

შპს „საქართველოსჰონგჩუან“-ის პლასტმასების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა-ექსპლუატაციის პროექტზე გადაწყვეტილების მიღების პროცესში უზრუნველყოფილი იქნა საზოგადოების მონაწილეობა „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-4 თავის შესაბამისად.

ნარჩენების აღდგენა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-2 დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას, იგივე კოდექსის მე-7 მუხლის თანახმად, ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

საქმიანობის განმახორციელებელის მიერ მომზადებული იქნა სკრინინგის განაცხადი და გზშ-ს ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით წარდგენილი იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში.

სამინისტროს მიერ სკრინინგის განცხადება გამოქვეყნებული იქნა ოფიციალურ ვებ-გვერდზე.

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2019 წლის 12 მარტის N2-976 ბრძანებით მიღებული იქნა სკრინინგის გადაწყვეტილება, რომ შპს „საქართველოსჰონგჩუან“-ის მიერ ქუთაისში პლასტიკური მასალების გადამამუშავებელი საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტი დაექვემდებაროს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ზემოაღნიშნული ბრძანების მე-2 პუნქტის თანახმად, შპს „საქართველოსჰონგჩუან“-ის მიერ საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-8 მუხლის

შესაბამისად, შემუშავებული იქნა სკოპინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იქნა გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში 2019 წლის 15 მარტს.

სამინისტრომ სკოპინგის განცხადება განათავსა ოფიციალურ ვებ გვერდზე და ქუთაისის მუნიციპალიტეტის გამგეობის საინფორმაციო დაფაზე.

2018 წლის აპრილში ქუთაისის მუნიციპალიტეტის მერიის ადმინისტრაციულ შენობაში მოეწყო სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვა.

სკოპინგის პროცედურების დასრულების შემდგომ, სკოპინგის ანგარიშის განხილვისა და საზოგადოების მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების გათვალისწინებით, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 05/06/2019წ. N2-484 ბრძანებით, გაცემული იქნა შპს „საქართველოსკონგრუან“-ის პლასტმასის გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის (ნარჩენების აღდგენა) პროექტზე სკოპინგის დასკვნა N51 (01.05.2019წ.).

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლისა და სკოპინგის ანგარიშის ძირითად ნაწილის მე-4 და მე-5 პუნქტების შესაბამისად, საკონსულტაციო კომპანია „კოდექსსერვისი“-ს მიერ მომზადდა გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

## 18. დაგეგმილი საქმიანობის ეკოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური შედეგების შეფასება

შპს „საქართველოსკონგრუან“-ის მიერ ქუთაისში პლასტიკური მასალების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით შეიძლება დავასკვნათ, რომ:

1. შპს „საქართველოსკონგრუან“-ს დაგეგმილი აქვს ქ.ქუთაისში, ავტომშენებლის 88-ში ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორიაზე პლასტმასების (პოლიმეთილ მეტაკრილატი PMMA)) ნარჩენების გადამამუშავება პიროლიზის მეთოდით და მეთილის მეტაკრილატის (MMA) წარმოება.
2. დღეის მდგომარეობით ქვეყანაში არ ხდება აკრილის პოლიმერების სეპარირებული შეგროვება, ამიტომ წარმოება იგეგმება იმპორტით შემოტანილი ნედლეულის ბაზაზე. იმ შემთხვევაში, თუ ქვეყანაში მოხდება ამ კლასის ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, მისი რეციკლირება შესაძლებელი იქნება საპროექტო საწარმოში. ამდენად საწარმოს მოწყობა ხელს შეუწყობს აკრილის პოლიმერების ნარჩენების სეპარირებული

შეგროვების დაწყებას, შეამცირებს ნარჩენების პოლიგონზე განსათავსებელი ნარჩენების მოცულობას.

3. საწარმოს განთავსება დაგეგმილია ქ.ქუთაისში, ქუთაისის ჰუალინგის თავისუფალ ინდუსტრიულ ზონა-ში, ყოფილი ავტოქარხნის ტერიტორიაზე, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, საკ. კოდი - 03.01.21.358. შენობისა და მიწის იჯარით გადაცემეზე გაფორმებულია შეათანხმების ხელშეკრულება.
4. საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს ჩრდილოეთით, კოლხეთის ქუჩაზე, 610-მ-ის დაშორებითსაპროექტო შენობის დასავლეთ მხარეს მდებარეობს „ჯორჯიან ინტერნეიშენალ ჰოლდინგის“ თავისუფალი ინდუსტრიული ზონის ტერიტორია, უახლოესი სარკინიგზო მაგისტრალი განთავსებულია ჩრდილოეთით, საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია 300 მ-ით, საწარმოდან უახლოესი საავტომობილო გზა მდებარეობს 630 მეტრში. უახლოესი მდინარე ოლასკურა გაედინება საავტომობილო გზასა და საწარმოს შესასვლელს შორის საწარმოდან 600 მ-ში.
5. საწარმოს ძირითადი ნედლეულია იმპორტირებული აკრილის პოლიმერების ნარჩენები (პოლიმეთილ მეტაკრილატი), (პროდუქციის საბაჟო კოდი - 39159080, რომელშიც შედის სხვადასხვა პლასტიკური ნარჩენები, ერაერთგვაროვანი ქიმიური შემადგენლობით. ძირითადი მასალა არის PMMA
6. საწარმოს დაგეგმილი აქვს წელიწადში 20 000 ტ. აკრილის პოლიმერების ნარჩენების გადამუშავება და მეთილის მეტაკრილატის წარმოება. დღიური წარმადობა შეადგენს 100 ტ/ დღ. მიღებული პროდუქციის რაოდენობა შემოტანილი ნედლეულის 97 %-ია. ამდენად საწარმოში მიღებული პროდუქციის რაოდენობა იქნება 97 ტ./დღ. 19 400 ტ/წელ.
7. საწარმოში დასაქმდება 100 ადამიანი, რომელთა სამუშაო გრაფიკი დღეში სამ ცვლიანი (8 საათი დღეში). მუშა-მოსამსახურე პერსონალი განაწილებული იქნება 4 ბრიგადად. ადმინისტრაცია იმუშავებს 5 დღიანი სამუშაო კვირით და 8 საათიანი სამუშაო დღით.
8. რადგან უახლოესი მოსახლე საწარმოდან დაშორებულია 610 მეტრით, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდა 500 მეტრიანი ზონაში. გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში 500მ-ან საზღვარზე და მით უმეტეს უახლოეს საცხოვრებელთან ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობები არ აჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ზღვ ნორმებს.
9. საწარმოში წყალი გამოიყენება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო და საწარმოო მიზნებისათვის. წყალაღება განხორციელოდება გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის ქუთაისის სერვისცენტრიდან. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური ხარჯი შეადგენს მშენებლობის ეტაპზე 36 მ<sup>3</sup>-ს, ხოლო ექსპლუატაციის ეტაპზე 270 მ<sup>3</sup>/ წელ.

ტექნიკური წყლის რაოდენობა შეადგენს 5500 მ<sup>3</sup>/წელ. საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მოხდება ქალაქის კანალიზაციის სისტემაში. ხოლო საწარმოო პროცესების დროს ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს. საწარმოს ყველა ტექნოლოგიური პროცესი განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში, ამიტომ სანიაღვრე წყლების შეკრების ორგანიზება საჭირო არ არის. ამდენად, ობიექტმა წყლის რესურსებზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს მხოლოდ წყალაღებით, რაც შეიძლება შეფასდეს როგორც უმნიშვნელო.

10. საწარმოდან ჩრდილოაღმოსავლეთით, 610 მ-ის დაცილებით, მდებარეობს უახლოესი საცხოვრებელი სახლი. ამის გათვალისწინებით გაანგარიშებული იქნა საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, მიღებული სედეგების თანახმად ხმაურის აღნიშნული დონე აკმაყოფილებს საქართველოს მთავრობის N78 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის დანართი 1-ის მოთხოვნებს. ამდენად, ხმაურის უარყოფითი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ არის.
11. ლანდშაფტი სახეცვლილი და ჩამოყალიბებულია, გამორიცხულია ბუნებრივ ლანდშაფტზე დამატებითი უარყოფითი გავლენის მოხდენა, საპროექტო საწარმოს შენობის აღდგენილი და მინაშენის მშენებლობით ლანდშაფტზე იმოქმედებს დადებითად.
12. საველე დაკვირვების შედეგად, დადასტურდა, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე არ არის გარეულ ცხოველთა საარსებო გარემო, საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარედ საქართველოს წითელი წიგნისა და წითელი ნუსხის სახეობები, ან რაიმე კონსერვაციული ღირებულების ეგზემპლიარები არ არის გამოვლენილი.
13. ნიადაგისა და გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, რადგან ყველა ტექნოლოგიური დანადგარი, ნედლეულისა და პროდუქციის საცავები განთავსდება შენობის შიგნით. თუ საწარმო დაიცავს გარემოსდაცვისა და უსაფრთხოების წესებს ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.
14. საწარმოს გავლენის ზონაში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები არ არსებობს, აქედან გამომდინარე მათზე რაიმე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
15. საწარმოში ნარჩენების მართვა მოხდება სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად.
16. საწარმოში დასაქმებულთა რიცხვი 100მდე ადამიანს შეადგენს, რაც არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით ადამიანების სოციალური მდგომარეობის გაუმჯობესების დადებითი ფაქტორია;
17. გზმ-ს ფარგლებში შემუშავებული გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე



ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და აცილების გზები, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირებისა და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა უზრუნველყოფს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმიზაციას და საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირებას.

18. დაგეგმილი საქმიანობასთან დაკავშირებით გადაწყვეტილების მიღების პროცესში (სკოპინგის ეტაპებზე) უზრუნველყოფილი იყო საზოგადოების ინფორმირება, მონაწილეობა, დოკუმენტაციის ხელმისაწვდომობა და საზოგადოების მონაწილეობის შედეგების გათვალისწინება.