



სს „თბილპოლიმერი“

ქალაქ თბილისში, ნოდარ სიგუას №1-ში მდებარე პლასტიკის
ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და
ექსპლუატაციის პროექტი

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის გეგმა

თბილისი, 2023 წ

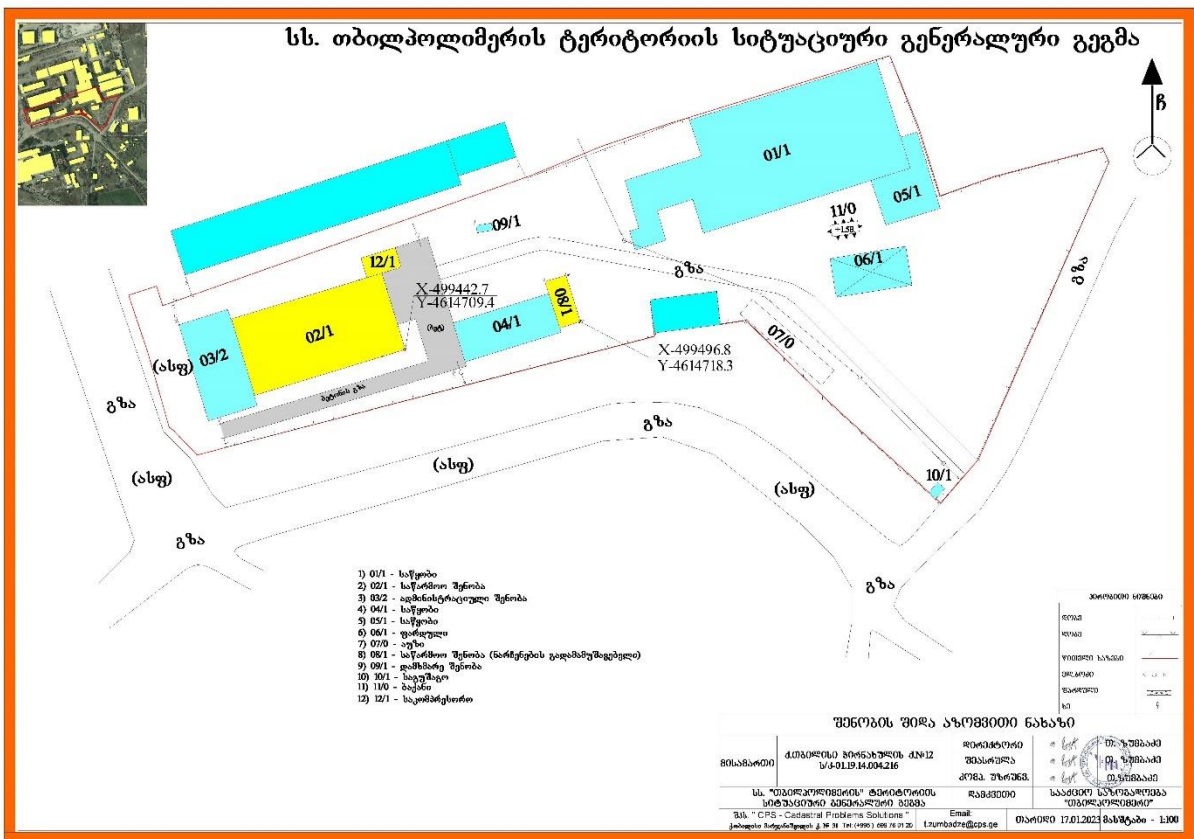
1 კომპანიის საქმიანობის მოკლე აღწერა

არსებული წარმოების აღწერა

სს „თბილპოლიმერი“ ქ. თბილისში, ნოდარ სიგუას №1-ში (ს/კ: 01.19.14.004.216), ფლობს 18895კვ.მ. ფართობის მიწის ტერიტორიას, სადაც დაგეგმილია პლასტიკის ნარჩენების გადამუშავება და მიღებული მასალიდან სხვადასხვა დანიშნულების შესაფუთი პროდუქციის წარმოება.

კომპანიის კუთვნილებაში არსებულ ტერიტორიაზე სულ განლაგებულია 9 შენობა - ნაგებობა, რომელთაგან ერთი ადმინისტრაციული (შენობა №1, 2 სართული, საერთო ფართობი 807.82 მ²), ხოლო ორი საწარმოო დანიშნულებით გამოიყენება. არსებული წარმოება განთავსებულია 1148.35 მ² ფართობის მქონე №2 შენობა-ნაგებობაში (სიგრძე - 48.32 მ, სიგანე - 24.2 მ, სიმაღლე - 10.77 მ) (ილუსტრაცია 1-1).

ილუსტრაცია 1-1. შენობების განლაგების სქემა



წარმოებაში პროდუქციის მიღება ამჟამად მხოლოდ პირველადი ნედლეულისგან (პლასტიკის გრანულები) მიმდინარეობს, რომლის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მზა სახით ხდება.

პირველადი ნედლეულის გადამამუშავებისთვის საწარმოში ამჟამად სულ გამოიყენება შემდეგი დანადგარები:

- ორ თავიანი ექსტრუდერი QL-65-650-D2LH
- ფირის გასაბერი ექსტრუდერი QN-65-1200-LH
- ფლექსოგრაფიული საბეჭდი მანქანა QFA – 41001
- ფლექსოგრაფიული საბეჭდი მანქანა QFIN – 100 I
- მაღალ სიჩქარიანი ავტომატური პაკეტის საწარმო მანქანა „მაისური რულონში“

CW-100PR-C2-ST2 (1)

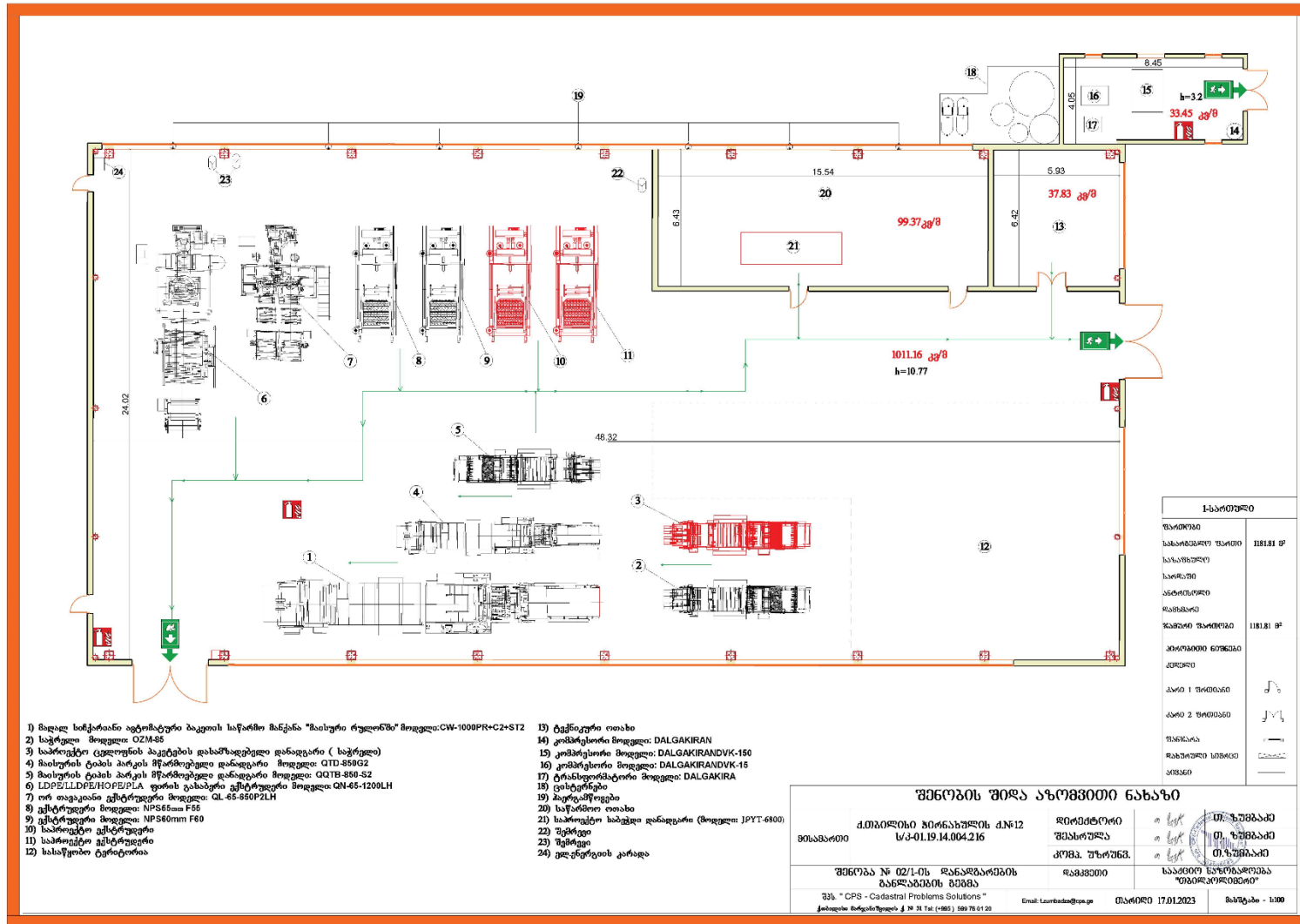
- მაისურის ტიპის პარკების მწარმოებელი დანადგარი QTB-850S2 (5)
- მაისურის ტიპის პარკების მწარმოებელი დანადგარი QTD-850G2 (4)
- საჭრელი OZM-85 (2)
- 2 ერთეული პლასტიკის გრანულების შემრევი - PC-600 (22,23)

სს „თბილპოლიმერი“ წარმოებაში დამატებით 2 ექსტრუდერის, 1 საჭრელის და 1 საბეჭდი დანადგარის დამატებას გეგმავს:

- ექსტრუდერი NPS 60;
- ექსტრუდერი NPS 55;
- საჭრელი OZ-MAK 85;
- საბეჭდი მანქანა (JPYT-6800).

არსებული და საპროექტო დანადგარების განთავსების სქემა მოცემულია ქვემოთ.

სქემა 1-1. არსებული წარმოების ტექნოლოგიური გეგმა

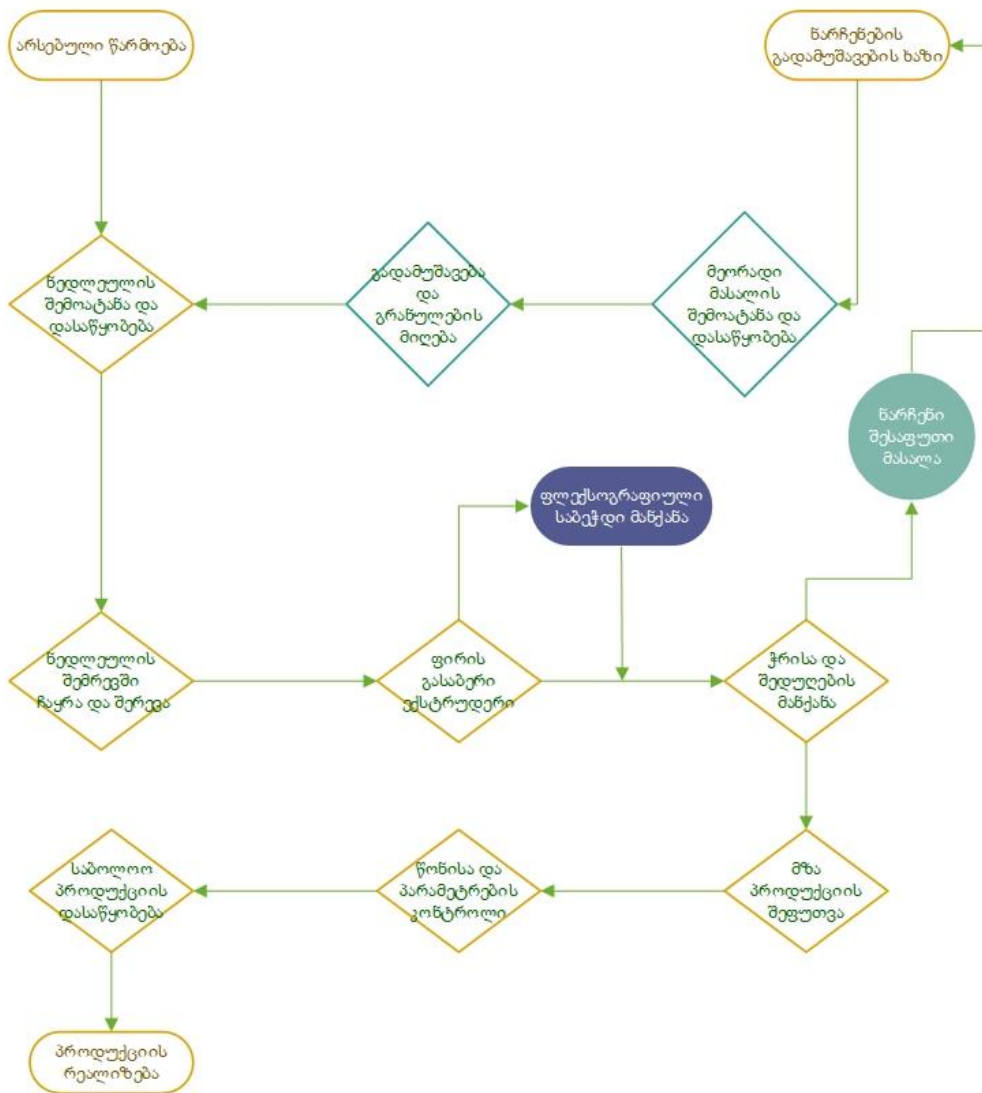


შენიშვნა: სქემაზე, წითელ ფერში მოცემული დანადგარები წარმოადგენს საპროექტო დანადგარებს, რომელთა დამატებაც წარმოებაში იგეგმება

პირველადი ნედლეული (გრანულები, დანამატები) საწარმოში შემოდის დაფასოებული, რომელიც თვითმცლელის საშუალებით (ამჟამად კომპანია თითმცლელს ქირაობს, სამომავლოდ განიხილება შეძენაც) საწყობდება სასაწყობე მეურნეობაში (სამომავლოდ, შემოტანილი მასალების დასასაწყობებლად შესაძლოა ასევე გამოყენებული იყოს საპროექტო სასაწყობე შენობა. სასაწყობე მეურნეობიდან, პერსონალის მიერ, საჭიროებისამებრ ხდება ნედლეულის გადატანა საწარმოო ზონაში (შენობა №2 ილუსტრაციაზე 1-1), სადაც სხვადასხვა ნედლეული (HDPE FL 7000; LLDPE Q1018; LDPE FE3000; Additive - V.2.3) წინასწარ, მკაცრად განსაზღვრული პროპორციულობით, დოზირებულად იყრება სპეციალურ შემრევი და ხდება მათი შერევა, ერთიანი მასის მისაღებად. შერეული მასა ინაცვლებს ფირის გასაბერი ექტრუდერის დანადგარებზე, სადაც მიიღება შესაბამისი ტექნიკური მასალის მქონე ფირი. საჭიროების შემთხვევაში ფირი იხატება ფლექსოგრაფიულ საბეჭდ მანქანაზე. საბეჭდი მანქანა წარმოადგენს ექსტრუდერის შემადგენელ ნაწილს და გამოიყენება საჭიროებისამებრ-იმ შემთხვევაში თუ აუცილებელი ფირის მოხატვა. მიღებული ფირი საწყობდება საწარმოშივე, წარმოების შემდეგ ეტაპზე გადასვლამდე. დასაწყობებული ფირი შემდეგ უკვე ინაცვლებს პარკების წარმოების, ჭრისა და შედუღების მანქანაზე, სადაც ტექნიკური პარამეტრების გათვალისწინებით, ხდება მზა პროდუქციის მიღება. მზა პროდუქციის მიღების შემდეგ, პროდუქცია იფუთება და საჭიროების შემთხვევაში ხდება მისი ეტიკეტირებაც (კონკრეტული მომხმარებლების მოთხოვნებისა და საჭიროებების გათვალისწინებით). შეფუთული პროდუქცია გადის წონისა და სხვა შესაბამისი პარამეტრების კონტროლს და ინაცვლებს სასაწყობე მეურნეობაში. სასაწყობე მეურნეობიდან მზა პროდუქცია გადის რეალიზაციაზე. ზოგიერთ შემთხვევაში სს „თბილპოლიმერი“ თავად უზრუნველყოფს პროდუქციის მიწოდებას, ხოლო გარკვეულ შემთხვევებში კლიენტებს ადგილიდან გააქვთ ის.

არსებული საწარმოო პროცესების და სამომავლოდ დაგეგმილი ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მუშაობის დეტალური ციკლი წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ სქემაზე.

სქემა 1-2. პროდუქციის წარმოების სქემა



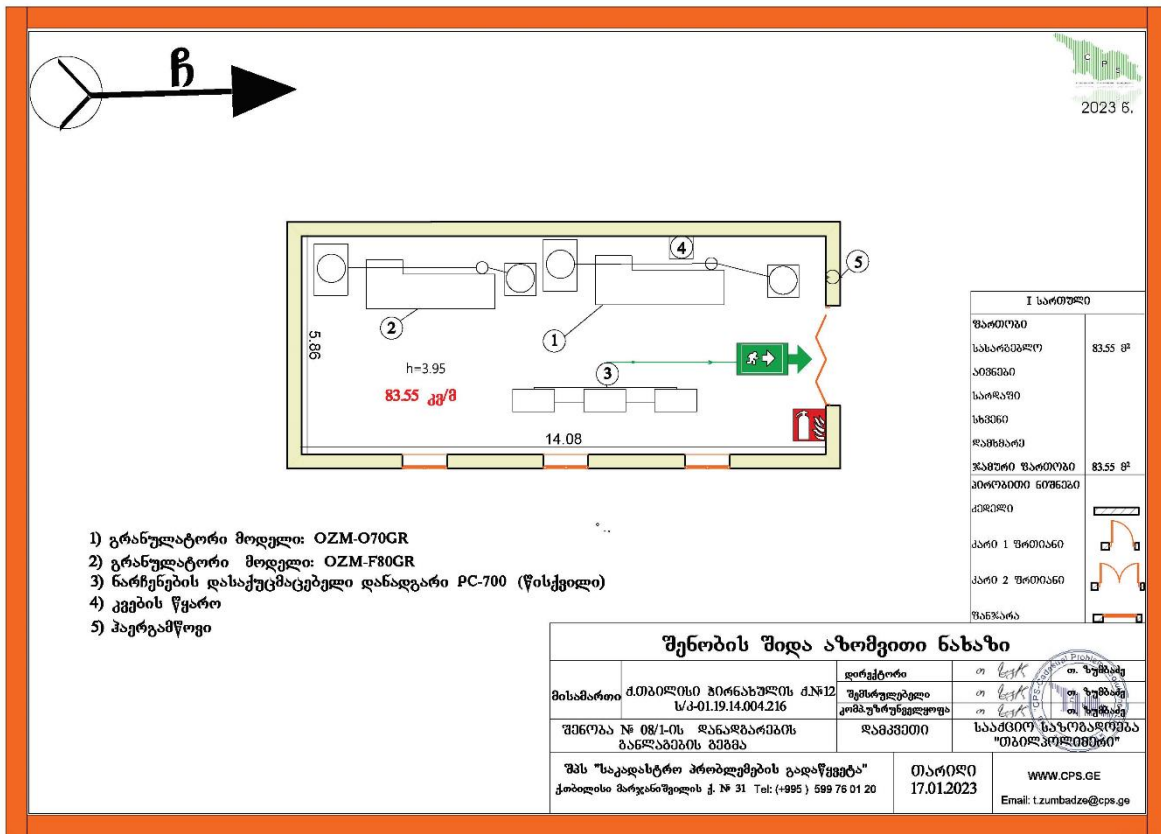
დაგეგმილი, ნარჩენების გადამუშავების პროცესის აღწერა

სს „თბილპოლიმერი“ გეგმავს წარმოებაში გამოიყენოს მეორადი ნედლეული (პლასტიკის ნარჩენები - ძირითადად ცელოფნის შესაფუთი მასალები), რომელიც არსებული წარმოების პროცესში წარმოიქმნება. კომპანია ასევე გეგმავს საქართველოში არსებული ფიზიკური და იურიდიული პირებისგან შეისყიდოს ნარჩენები და გადაამუშაოს ის.

კომპანია საწარმოში შემოიტანს ისეთი სახის ნარჩენს, რომელიც არ საჭიროებს გარეცხვას (დაბინძურებული და უხარისხო ნარჩენების შესყიდვა არ მოხდება). ნარჩენების ტრანსპორტირება საწარმომდე განხორციელდება როგორც სს „თბილპოლიმერის“, ასევე ფიზიკური და იურიდიული პირების მიერ. სს „თბილპოლიმერი“ ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოიყენებს დახურული/გადახურული ძარის მქონე სატრანსპორტო საშუალებას, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ნარჩენების გაფანტვა და დაცული იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან. საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანილი ნარჩენები განთავსდება სასაწყობე შენობაში, რომელიც გადახურულია და გააჩნია ბეტონის ძირი. დასაწყობებული ნარჩენები, საგრანულატორო შენობაში (საგრანულატორო შენობის პარამეტრებია: სიგრძე - 14.08 მ, სიგანე - 5.86 მ, სიმაღლე - 3.95 მ) გადატანამდე შემოწმდება მექანიკურ მინარევებზე. შემოწმების შემდეგ სასაწყობე შენობიდან ნარჩენები გადაიტანება საგრანულატოროში დამუშავების მიზნით.

საგრანულატორო შენობაში ასევე განთავსებული იქნება დამქუცმაცებელი, რომელიც გამოყენებული იქნება საჭიროებისამებრ, იმ შემთხვევაში თუ კომპანიას მოუწევს შედარებით მყარი პლასტიკის ნარჩენების გადამუშავება (შესაფუთი მასალების წარმოებისას პერიოდულად წარმოიქმნება ერთგვარი მასიური პლასტიკის ნარჩენი, რომელიც დამდნარი გრანულებისგანაა მიღებული). საგრანულატორო შენობაში განთავსებული იქნება 2 ერთეული გრანულატორი და 1 ერთეული დამქუცმაცებელი. (ნარჩენების გადამუშავებისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურის სიტუაციური სქემა მოცემულია სქემაზე 1-3).

სქემა 1-3. საგრანულატორო შენობის სიტუაციური სქემა



ნარჩენების გრანულატორში გადამუშავების შემდეგ მიიღება მეორადი გრანულეტი/ნედლეული, რომელიც დაგროვდება პლასტიკის ტომრებში და გადაინაცვლებს ძირითადი წარმოების ტერიტორიაზე სასაწყობე ფართზე, საიდანაც პერიოდულად მოხდება შემრევში გადატანა და პროდუქციის წარმოება. მეორადი ნედლეულისგან მიღებული მასალით იწარმოებს სხვადასხვა სახის შესაფუთი მასალები, რომლებიც პირველადი ნედლეულისგან წარმოებული პროდუქციის მსგავსად შეიფუთება და განთავსდება სასაწყობე ტერიტორიაზე, ან სასაწყობე შენობაში რეალიზაციამდე.

ნარჩენების გადამუშავებისთვის საჭირო გრანულატორები და დამქუცმაცებელი განთავსდება კომპანიის კუთვნილ ტერიტორიაზე არსებულ შენობა-ნაგებობაში, რომელიც გადახურულია და გააჩნია ბეტონის იატაკი. საგრანულატორო შენობა აღჭურვილია 2 ერთეული ფანჯრითა და შესაბამისი გამწოვით. საგრანულატორო ემიჯნება არსებულ შენობა-ნაგებობას, რომელიც გამოყენებული იქნება სასაწყობედ (როგორც წარმოებული პროდუქციისთვის, ასევე გადასამუშავებელი ნარჩენებისთვის).

საწარმოს შეუძლია ყოველთვიურად აწარმოოს 200 ტონა პროდუქცია. თუმცა საწყის ეტაპზე წარმადობა პირველადი ნედლეულისთვის დაახლოებით 60 ტონა იქნება ყოველთვიურად. კომპანია გეგმავს პირველადი ნედლეულისგან წარმოებული პროდუქციის 10% (საკუთარი ნარჩენი დაახლოებით 6 ტონა თვეში) გადაამუშავოს. გარდა ამისა, კომპანია ფიზიკური თუ იურიდიული პირებისგან შეისყიდის მეორად ნედლეულს, რომლის ოდენობაც, მაქსიმალური წარმადობის შემთხვევაში დაახლოებით 20 ტონა იქნება თვეში. ანუ, კომპანია გეგმავს დაახლოებით 26 ტონა მეორადი ნედლეულის გადამუშავებას ყოველთვიურად. ჯამურად, პირველადი და მეორადი ნედლეულის გადამუშავების მოცულობა 86 ტონა იქნება ყოველთვიურად.

არსებული წარმოების და დაგეგმილი ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს ფუნქციონირების ეტაპზე მოსალოდნელია ატმოსფერულ ჰაერში სხვადასხვა დამბინძურებლების გაფრქვევა, რაზედაც შემუშავებულია წინამდებარე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის გეგმა.

2 მონიტორინგის გეგმის პრინციპები

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელია სხვადასხვა მ ძვენივთიერებების გაფრქვევა, რამაც შეიძლება მომსახურე პერსონალსა და უახლოეს მაცხოვრებლებზე უარყოფითი ზეგავლენა იქონოს. მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან არიდების მიზნით სს „თბილპილიმერმა“ შეიმუშავა წინამდებარე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის, რომლის მიზნებია:

- ატმოსფერულ ჰაერში ძვენივთიერებათა ემისიების კონტროლი;
- საწარმოში არსებული ტექნიკა-დანადგარების გამართულობის კონტროლი;
- დასაქმებული პერსონალის ჯანმრთელობისა და შრომის უსაფრთხოების დაცვა;
- საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიებზე გარემოს ფონური მდგომარეობის შენარჩუნება/გაუმჯობესება;
- უახლოეს მაცხოვრებლებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების შემცირება;

აღნიშნულის გათვალისწინებით, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის ამოცანებია:

- საწარმოს ოპერირების პროცესში გარემოსდაცვითი კანონმდებლობით დადგენილი მოთხოვნების შესრულების უზრუნველყოფა;
- გარემოსდაცვითი რისკების შეფასება;
- დაგეგმილი და განხორციელებული გარემოსდაცვითი ღონისძიებების ეფექტურობის დადგენა/შეფასება და საჭიროების შემთხვევაში - მათი კორექტირება;
- სამონიტორინგო პარამეტრების დასაშვებ ნორმებთან შესაბამისობის კონტროლი;
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის სისტემა მოიცავს ღონისძიებათა ერთობლიობას საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში¹.

წინამდებარე გარემოსდაცვით მონიტორინგის გეგმის ძირითადი ამოცანაა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხობრივი შეფასება, შეუსაბამობის გამოვლენის შემთხვევაში კი - გამომწვევი მიზეზების გამოვლენა, გამაფრთხილებელი და მაკორექტირებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.

¹ ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის გეგმა არ ითვალისწინებს საწარმოს მოწყობის ეტაპს, რადგან ნარჩენების გადამამუშავებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურა კომპანიის ტერიტორიაზე უკვე არსებობს. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე მხოლოდ დანადგარების დამონტაჟების სამუშაოები განხორციელდება, რაც არ მოიცავს მასშტაბურ სამუშაოებს და, შესაბამისად, აღნიშნული სამუშაოები არ საჭიროებს მონიტორინგის გეგმაში ასახვას

3 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების მოკლე დახასიათება და მონიტორინგის გეგმა

შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დაბინძურების მიმართ ყველაზე მგრძობიარე რეცეპტორი ატმოსფერული ჰაერია. დაბინძურების ძირითად წყაროს ნარჩენების გადამუშავების და პირველადი ნედლეულის საწარმოო უბნები წარმოადგენს. აღნიშნული წერტილებიდან მოსალოდნელია სხვადასხვა დამბინძურებლების გაფრქვევა, კერძოდ:

ადმინისტრაციული შენობა:

- აზოტის დიოქსიდი
- ნახშირბადის ოქსიდი

ნარჩენების გადამუშავების უბანი (გრანულირების საამქრო):

- ნახშირბადის ოქსიდი;
- ეთანმჟავა;

საბეჭდი საამქრო

- ააონ;

პოლიეთილენისა და ბიოდეგრადირებადი პარკების საწარმოო შენობა:

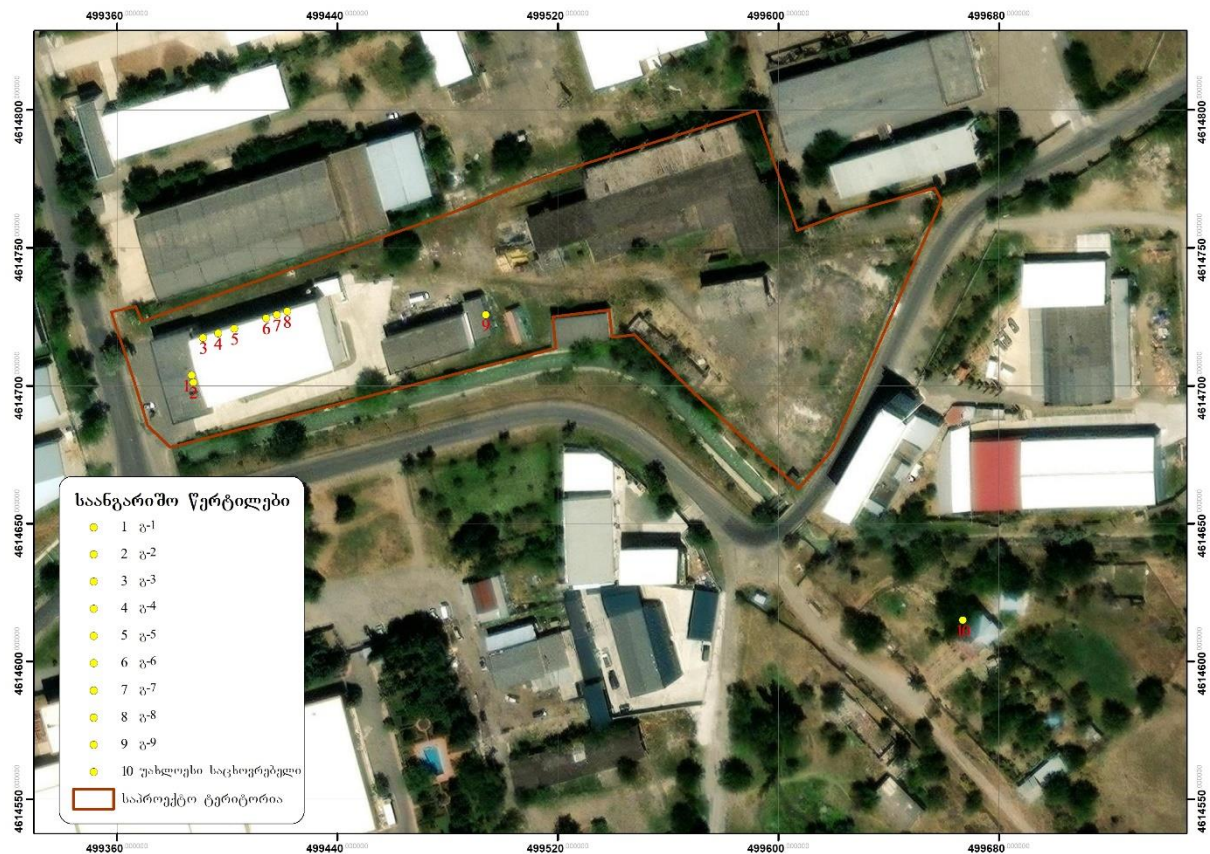
- ნახშირბადის ოქსიდი;
- ააონ;
- ეთანმჟავა (ძმარმჟავა).

ცხრილი 3-1. გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს			მაგნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს მუშაობის დრო, სთ		მაგნე ნივთიერებათა დასახელება	გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა,	
	№	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	№	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	დღე-ღამეში	წელიწადში		კოდი	ტ/წელი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საქვაბე	გ-1	მილი	1	1	ღუმელი	1	10	3670	აზოტის დიოქსიდი	301	0.040
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.098
	გ-2	მილი	1	2	ღუმელი	1	10	3670	აზოტის დიოქსიდი	301	0.040
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.098
ექსტრუდირების საამქრო	გ-3	მილი	1	3	ექსტრუდერი	2	24	8520	ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.872
									ააონ	416	3.674
									ეთანმჟავა (მმარმჟავა)	1555	0.436
	გ-4	მილი	1	4	ექსტრუდერი	2	24	8520	ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.872
									ააონ	416	3.674
									ეთანმჟავა (მმარმჟავა)	1555	0.436
	გ-5	მილი	1	5	ექსტრუდერი	2	24	8520	ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.872
									ააონ	416	3.674
									ეთანმჟავა (მმარმჟავა)	1555	0.436
									ააონ	416	0.531
საბეჭდი საამქრო	გ-6	მილი	1	6	საბეჭდი დანადგარი	1	7	2400	ააონ	416	0.531
	გ-7	მილი	1	7					ააონ	416	0.531
	გ-8	მილი	1	8					ააონ	416	0.531
გრანულირების საამქრო	გ-9	მილი	1	9	გრანულატორი	2	2	7300	ნახშირბადის ოქსიდი	337	0.584
									ეთანმჟავა (მმარმჟავა)	1555	0.292

ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა საანგარიშო წერტილები მოცემულია სქემაზე 3-1, ხოლო მონიტორინგის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებები წარმოდგენილია ცხრილში 3-2.

ილუსტრაცია 3-1. მავნე ნივთიერებათა საანგარიშო წერტილები



მოცემულ დამბინძურებლების კონტროლის მიზნით მონიტორინგის ჩატარდება ნარჩენების გადამუშავების საწარმოს ექსპლუატაციაში შეყვანიდან გარკვეული პერიოდულობით. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის სამონიტორინგო კომპონენტების კვლევები განხორციელდება საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის ან/და ამ საქმიანობაზე სათანადო კომპეტენციის მქონე კომპანიის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე

ცხრილი 3-2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მონიტორინგის გეგმა

რეცეპტორი	მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტი	კომპონენტის გაზომვის/სინჯის ადების ადგილი	კომპონენტის მონიტორინგის მეთოდი	კომპონენტის მონიტორინგი/ სიხშირე	მონიტორინგის მიზანი, რატომ უნდა მოხდეს კომპონენტის მონიტორინგი	მონიტორინგის წარმოების პერიოდი დაწყება და დასრულება	პასუხისმგებელი
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> აზოტის დიოქსიდი ნახშირბადის ოქსიდი 	<p>საქვებს გაფრქვევის მილი (გ-1) X: 499387.75 Y: 4614708.42</p> <p>საქვებს გაფრქვევის მილი (გ-2) X: 499388.41 Y: 4614706.51</p>	საანგარიშო მეთოდი	6 თვეში ერთხელ			
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> ნახშირბადის ოქსიდი ააონ ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) 	<p>საწარმოო შენობა - ექსტრუდერების საამქროს გამწოვი (გ-3) X: 499393.32 Y: 4614720.40</p> <p>საწარმოო შენობა - ექსტრუდერების საამქროს გამწოვი (გ-4) X: 499396.08 Y: 4614721.39</p> <p>საწარმოო შენობა - ექსტრუდერების საამქროს გამწოვი (გ-5) X: 499401.52 Y: 4614722.82</p>	საანგარიშო მეთოდი	6 თვეში ერთხელ	ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის ნორმატიულ მაჩვენებლებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; მომსახურე პერსონალის და მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის უზრუნველყოფა.	12 თვე	სს „თბილპოლიმერი“ / კონტრაქტორი
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> აზოტის დიოქსიდი ნახშირჟანგი 	საწარმოო შენობა - საბეჭდი საამქროს გამწოვი (გ-6) X: 499413.49 Y: 4614726.62	საანგარიშო მეთოდი	6 თვეში ერთხელ			

	<ul style="list-style-type: none"> ააონ 	<p>საწარმოო შენობა - საბეჭდი საამქროს გამწოვი (გ-7) X: 499416.33 Y: 4614727.16</p>	საანგარიშო მეთოდი	6 თვეში ერთხელ			
		<p>საწარმოო შენობა - საბეჭდი საამქროს გამწოვი (გ-8) X: 499419.65 Y: 4614728.26</p>					
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> ნახშირბადი ს ოქსიდი ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) 	<p>საგრანულატორო შენობის გამწოვი (გ-9) X: 499495.05 Y: 4614726.54</p>	ინსტრუმენტუ ლი ან/და საანგარიშო მეთოდი	6 თვეში ერთხელ			
ატმოსფერული ჰაერი	<ul style="list-style-type: none"> აზოტის დიოქსიდი ნახშირბადი ს ოქსიდი ააონ ეთანმჟავა 	საწარმოო უბნები	ინსტრუმენტუ ლი	3 თვეში ერთხელ			
		ნორმირებული 500 მ- ნი ზონის საზღვრებში	საანგარიშო მეთოდი	6 თვეში ერთხელ			
		უახლოეს საცხოვრებელთან X: 499673.53 Y: 4614610.86	საანგარიშო მეთოდი. მოსახლეობის საჩივრის შემთხვევაში ინსტრუმენტალ ური	6 თვეში ერთხელ			

მონიტორინგის შედეგების სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში წარმოდგენილი იქნება 6 თვეში ერთხელ.