



სს „თბილპოლიმერი“

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

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შპს „გამა კონსალტინგი“

დირექტორი

ზ. მაგალობლიშვილი

2022 წელი

Gamma Consulting Ltd. 19d. Guramishvili av, 0192, Tbilisi, Georgia
Tel: +(995 32) 2614434; E-mail: zmgreen@gamma.ge; www.gamma.ge;
www.facebook.com/gammaconsultingGeorgia

სარჩევი

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | შესავალი..... | 4 |
| 2 | სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი..... | 4 |
| 3 | დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა..... | 5 |
| 4 | საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა | 10 |
| 4.1 | გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური პირობები | 10 |
| 4.2 | ტექტონიკა და სეისმურობა..... | 11 |
| 4.3 | ჰიდროგეოლოგიური პირობები..... | 11 |
| 4.4 | კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები..... | 12 |
| 5 | პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე..... | 15 |
| 5.1 | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება | 15 |
| 5.2 | ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები..... | 16 |
| 5.3 | ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება..... | 17 |
| 5.4 | ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება | 17 |
| 5.5 | ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება..... | 17 |
| 5.6 | კუმულაციური ზემოქმედება | 18 |
| 6 | დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შეფასება | 18 |
| 6.1 | გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები | 20 |
| 7 | დასკვნა..... | 21 |
| 8 | დანართები..... | 22 |
| 8.1 | დანართი 1. დანადგარების ტექნიკური მახასიათებლები..... | 22 |
| 8.2 | დანართი 2. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში..... | 34 |

ცხრილი 1 ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ..... 4

ცხრილი 2 ცხრილი კომპანიის კუთვნილებაში არსებული ტერიტორიის კუთხის კოორდინატები..... 5

ცხრილი 3. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები (°C) 13

ცხრილი 4. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები (0C) 13

ცხრილი 5. ნალექების რაოდენობა, მმ..... 14

| | |
|--|----|
| ცხრილი 6. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ | 14 |
| ცხრილი 7 ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ..... | 14 |
| ცხრილი 8 ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები (მ/წმ)..... | 14 |
| ცხრილი 9. ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)..... | 14 |
| ცხრილი 10 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები | 16 |
| ცხრილი 11. დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვრულად დასაშვები წილებში. | 16 |
| ცხრილი 12. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები | 34 |
| | |
| ილუსტრაცია 1.საწარმოს ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა..... | 7 |
| ილუსტრაცია 2. ადმინისტრაციული და საწარმოო შენობების განლაგების სქემა..... | 8 |
| ილუსტრაცია 3. წარმოების პროცესი..... | 9 |
| ილუსტრაცია 4. საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა მაქსიმალურ ჰორიზონტალურ აჩქარებასა და ბალებში..... | 11 |
| | |
| დიაგრამა 1 . ქართა ვარდი..... | 15 |
| | |
| ნახაზი 1. საწარმოს მოწყობის გეგმა | 8 |
| | |
| სქემა 1. ტექნოლოგიური პროცესის სქემა..... | 9 |

1 შესავალი

წინამდებარი ანგარიში წარმოადგენს სს „თბილპოლიმერი“-ს პლასტიკის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს, რომელიც შემუშავებულია გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის შესაბამისად.

სს „თბილპოლიმერი“ დაახლოებით 3 თვეა, რაც პლასტიკის შესაფუთი მასალების წარმოებაშია ჩართული. კომპანია ქ. თბილისში, ნოდარ სიგუას №1-ში, ფლობს 18895კვ.მ. ფართობის მიწის ტერიტორიას, სადაც პირველადი ნედლეულისგან (პლასტიკის გრანულები) აწარმოებს შესაფუთ მასალებს (ძირითადად პლასტიკის ე.წ. პარკებს). კომპანია ასევე გეგმავს პლასტიკის ნარჩენების (მეორადი პლასტიკის პარკები და მსგავსი სახის შესაფუთი მასალები) გადამამუშავებას და სხვადასხვა დანიშნულების მასალების წარმოებას. ნარჩენების მართვის კოდექსის I დანართის მიხედვით აღნიშნული საქმიანობა მიეკუთვნება R3 აღდგენის კოდით გათვალისწინებულ საქმიანობას.

საქმიანობის განმახორციელებელი სს თბილპოლიმერის“ და სკრინინგის ანგარიშის შემუშავებელი კომპანიის შპს „გამა კონსალტინგი“-ს საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1 ინფორმაცია საქმიანობის განმახორციელებლის და საკონსულტაციო კომპანიის შესახებ.

| საქმიანობის განმახორციელებელი | სს „თბილპოლიმერი“ |
|--|--|
| საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი | ქალაქი თბილისი, ნოდარ სიგუას ქუჩა №1 |
| საქმიანობის სახე | პლასტიკის შესაფუთი მასალების წარმოება |
| საიდენტიფიკაციო კოდი | 208143855 |
| საკონტაქტო პირი | იაკობ ლლონტი |
| საკონტაქტო პირის ტელეფონი | +995 577 74 51 51 |
| ელ.ფოსტა | tbilpolimeri@gmail.com |
| საკონსულტაციო კომპანია: | „გამა კონსალტინგი“ |
| კომპანიის დირექტორი | ზურაბ მგალობლიშვილი |
| კომპანიის დირექტორის ტელეფონი | +032 2614434; +995 599 504 434 |

2 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის II დანართის 10.3 ქვეპუნქტის - „ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა“- შესაბამისად, პლასტიკის ნარჩენების გადამამუშავება ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სკრინინგის პროცედურას. აღნიშნულის შესაბამისად სს „თბილპოლიმერმა“ მოამზადა წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში, რომელიც წარედგინება გარემოსდაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს, რომელიც გასცემს სკრინინგის დასკვნას გზშ-ს საჭიროება/არსაჭიროების შესახებ.

საქმიანობის სკრინინგი

საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შედეგებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის განცხადება და სამინისტროსგან მიიღოს გადაწყვეტილება იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ სამინისტროსთვის წარდგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, უნდა მოიცავდეს:

- მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;
- ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადების ვებგვერდსა და საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარუდგინოს სამინისტროს მოსაზრებები და შენიშვნები ამ განცხადებასთან დაკავშირებით. სამინისტრო იხილავს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სამინისტრო იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს.

თუ სამინისტრო სკრინინგის პროცედურის დასრულების შემდეგ დაადგენს, რომ დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს არ ექვემდებარება, განმცხადებელი ვალდებულია დაიცვას საქართველოში არსებული გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტებით დადგენილი მოთხოვნები და გარემოსდაცვითი ნორმები.

სკრინინგის პროცედურის დასრულებიდან 5 დღის ვადაში სამინისტრო უზრუნველყოფს დასაბუთებული სკრინინგის გადაწყვეტილების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას

3 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

როგორც უკვე აღინიშნა, 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 პროდუქციის წარმოება (შესაფუთი მასალები, რომელთა გამოყენება არ შეიძლება საკვები პროდუქტების შეფუთვისთვის).

ცხრილი 2 ცხრილი კომპანიის კუთვნილებაში არსებული ტერიტორიის კუთხის კოორდინატები

| | | | |
|----|-------------------------------|-----|-------------------------------|
| 1. | X: 499357.99 Y: 4614726.53 | 10. | X: 499607.07 Y: 4614662.77 |
| 2. | X: 499366.92 Y: 4614728.63 | 11. | X: 499547.57 Y: 4614718.24 |
| 3. | X: 499369.12 Y: 4614723.25 | 12. | X: 499539.86 Y: 4614717.70 |
| 4. | X: 499499.25 Y: 4614770.08 | 13. | X: 499538.90 Y: 4614727.39 |

| | | | |
|----|-------------------------------|-----|-------------------------------|
| 5. | X: 499591.62 Y: 4614799.34 | 14. | X: 499518.41 Y: 4614724.78 |
| 6. | X: 499607.04 Y: 4614756.16 | 15. | X: 499518.89 Y: 4614713.27 |
| 7. | X: 499656.48 Y: 4614771.58 | 16. | X: 499379.22 Y: 4614677.58 |
| 8. | X: 499659.10 Y: 4614767.36 | 17. | X: 499371.54 Y: 4614684.63 |
| 9. | X: 499619.70 Y: 4614677.42 | | |

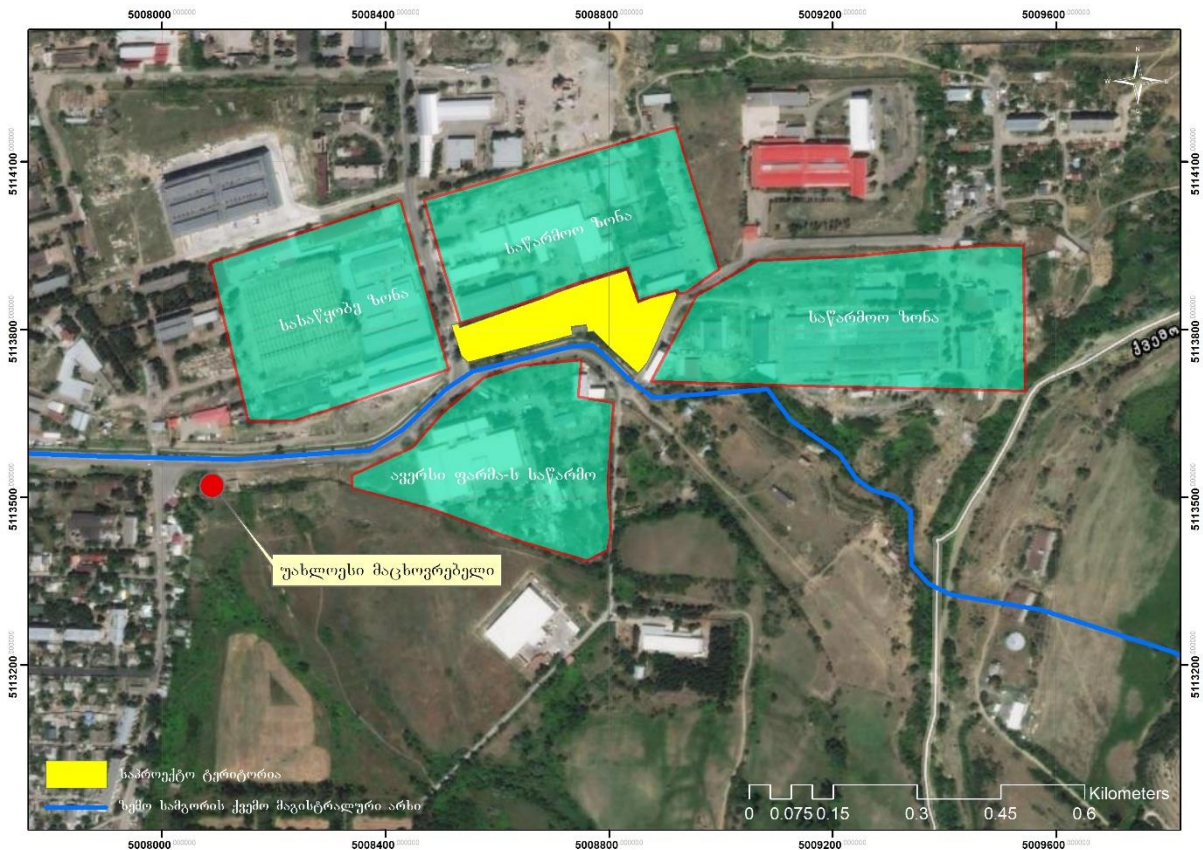
საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ თბილისის აღმოსავლეთ ნაწილში, ერთგვარ საწარმოო ზონაში, რომელიც გარშემორტყმულია სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოებითა და სასაწყობო ობიექტებით. საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება შპს „ქოჩკაბლო“-ს და შპს „ჯორჯიან სტიილ“-ის საწარმოო ობიექტები. შპს „ქოჩკაბლო“-ს აღნიშნულ ტერიტორიაზე სპილენძისა და ალუმინის მწარმოებელი საწარმო გააჩნია, რომელიც აღჭურვილია თანამედროვე ტექნოლოგიებით. ხოლო შპს „ჯორჯიან სტიილ“-ს გააჩნია ლითონის მზა ნაწარმის მწარმოებელი საწარმო, როგორებიცაა: მოთუთიებული ლითონი, ლითონის ბომები, პროფილირებული (გოფირებული) ლითონის ფურცლები, ეკალმავთული, მავთულის მოქსოვილი ბადეები, მავთულის წერტილოვანი შედუღებისაგან მიღებული ბადეები. დასავლეთით 35 მ. მანძილში განთავსებულია შპს „თარი“-ს სასაწყობო ტერიტორია, ჩრდილოეთით 85 მ. მანძილში მდებარეობს შპს „ავერსი-რაციონალი“-ს საწარმო. შპს „ავერსი-რაციონალი“ წარმოადგენს ქართულ ფარმაცევტულ საწარმოს, რომელიც მოწყობილია და ფუნქციონირებს საერთაშორისო სტანდარტების GMP EU-სა და ISO 9001-ის მოთხოვნების შესაბამისად. საწარმოში იწარმოება სხვადასხვა ფარმაცოლოგიური ჯგუფის 200-ზე მეტი დასახელების პროდუქტი: ტაბლეტები, კაფსულები, სიროფები, ემულსიები, სუსპენზიები, წვეთები, სპრეები, საინექციო ხსნარები, ფხვნილები, გელები და კრემები.

საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილო-აღმოსავლეთით ესაზღვრება სს „საქართველოს ნავთობისა და გაზის კორპორაციის“ ტერიტორია, რომელიც იჯარით აქვს აღებული შპს „შლუმბერჟე რუსთაველი ქომფანი ლიმიტედი (ფილიალი) საქართველო“-ს. აღნიშნული კომპანიის საქმიანობას ნავთობისა და ბუნებრივი აირების ძიება/მოპოვება წარმოადგენს. აღმოსავლეთით მდებარეობს შპს „ლორდის“ საწარმო, სადაც იწარმოება ისეთი პროდუქცია, როგორებიცაა: სასათბურე ცელოფანი, პლასტმასის თასმის დუბელუნაგირი, პლასტმასის დუბელები, ნარჩენების ტომარა, წებოვანი ლენტი და სხვადასხვა სახის პლასტმასის ნაკეთობები.

სამხრეთ ნაწილის სიახლოვეს გადის ზემო სამგორის ქვედა მაგისტრალური არხი. უახლოესი მოსახლე საწარმოს ტერიტორიიდან განთავსებულია 400 მეტრ მანძილში, ლილოს დასახლებაში (იხილეთ ილუსტრაცია 1).

კომპანიის კუთვნილებაში არსებულ ტერიტორია მცენარეული საფარით ღარიბია, აქ მხოლოდ რამდენიმე ერთეული ხე-მცენარეა წარმოდგენილი, რომელთაგან არცერთი არ განეკუთვნება დაცული სტატუსის ან საკონსერვაციო მნიშვნელობის სახეობას.

ილუსტრაცია 1.საწარმოს ტერიტორიის განთავსების სიტუაციური სქემა



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. წარმოების ძირითადი ნაწილი განთავსებულია 1148.35 მ² ფართობის მქონე №2 შენობა-ნაგებობაში. ხოლო შენობა-ნაგებობა №3-ში მოხდება წუნდებული მასალების ხელახალი გადამუშავება და წარმოებაში დაბრუნება. აღნიშნული შენობა-ნაგებობაში განთავსებული დანადგარივე იქნება გამოყენებული საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანილი და დახარისხებული ნარჩენების გადამუშავებისთვის.

წარმოებაში სულ გამოყენებული იქნება შემდეგი დანადგარები:

- ორთავაკიანი ექსტრუდერი QL-65-650-D2LH;
- მაისურის ტიპის პარკების მწარმოებელი დანადგარი QTB-850 S2
- მაისურის ტიპის პარკების მწარმოებელი დანადგარი QTB-850 G2
- ფირის გასაბერი ექსტრუდერი QN-65-1200LH
- ფლექსოფრაფიული საბეჭდი მანქანა QFA-41001;
- ფლექსოფრაფიული საბეჭდი მანქანა QFIN-100 I;
- მაღალსიჩქარიანი ავტომატური პაკეტის საწარმო მანქანა „მაისური რულონში“ CW-100PR-C2-ST2
- გრანულატორი OZM-O70GR

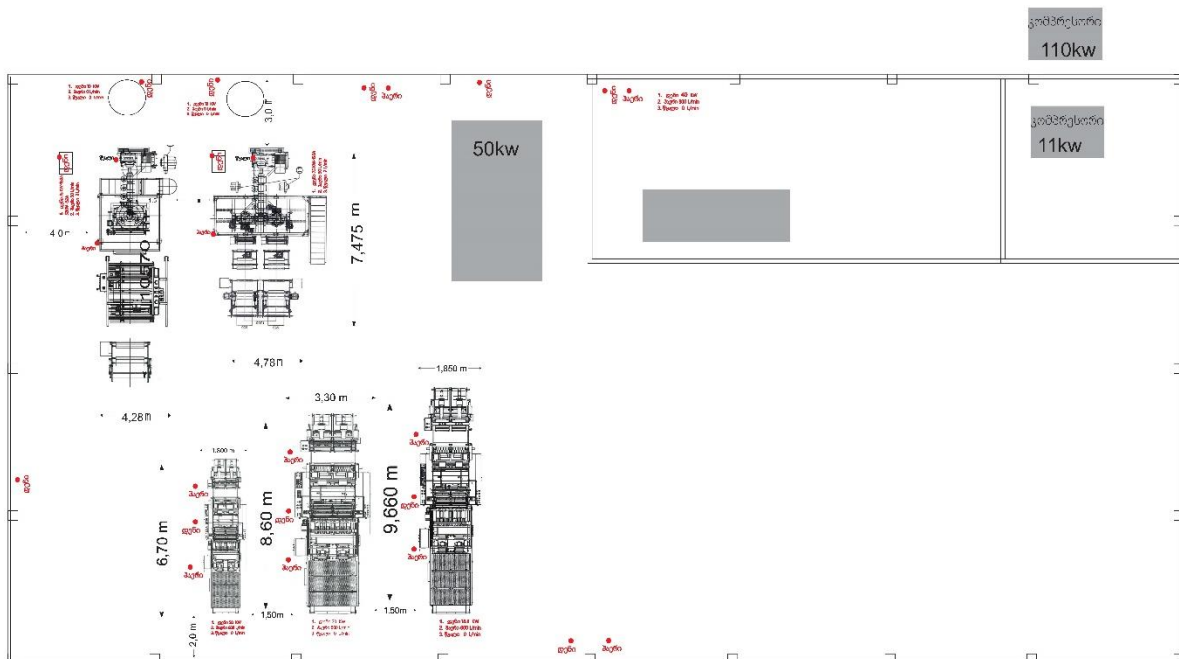
ადმინისტრაციული და საწარმოო შენობა-ნაგებობების განლაგების სქემა მოცემულია ილუსტრაციაზე №2, წარმოებისთვის საჭირო ძირითადი აღჭურვილობისა და

დანადგარების განლაგების სქემა ნახაზზე №1, ხოლო დანადგარების ტექნიკური მონაცემები დანართში №1.

ილუსტრაცია 2. ადმინისტრაციული და საწარმოო შენობების განლაგების სქემა



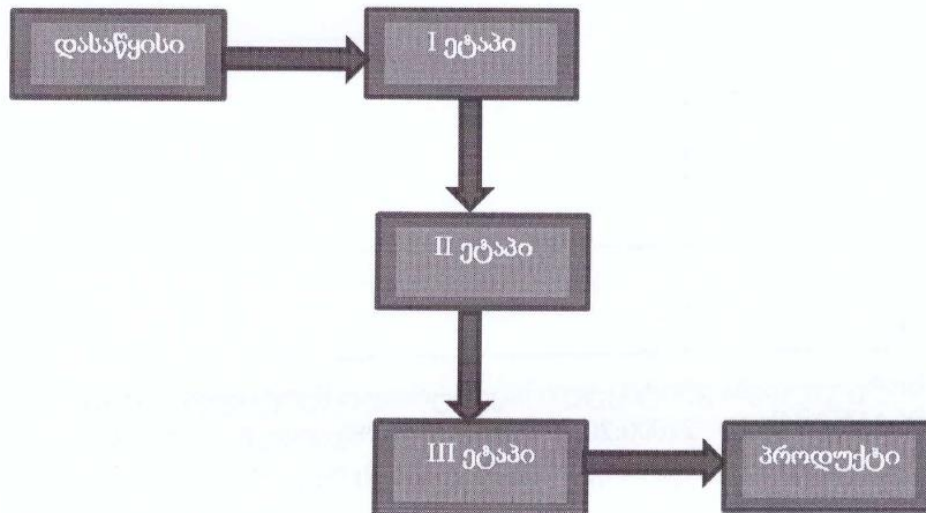
ნახაზი 1. საწარმოს მოწყობის გეგმა



წარმოებაში პროდუქციის მიღება ამჟამად მხოლოდ პირველადი ნედლეულისგან (პლასტიკის გრანულეები) მიმდინარეობს, რომლის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მზა

სახით ხდება. საბოლოო პროდუქციის მიღებამდე წარმოება გადის ძირითად 3 ეტაპს, რომლის დასრულების შემდეგ მიიღება სხვადასხვა დანიშნულების შესაფუთი მასალები (ძირითადად ცელოფნის პარკები).

სქემა 1. ტექნოლოგიური პროცესის სქემა



ილუსტრაცია 3. წარმოების პროცესი



სს „თბილპოლიმერი“ გეგმავს წარმოებაში გამოიყენოს მეორადი ნედლეულიც (პლასტიკის ნარჩენები - ძირითადად ცელოფნის შესაფუთი მასალები), რომელსაც საქართველოში არსებული ფიზიკური და იურიდიული პირებისგან მიიღებს. მეორადი ნედლეულისგან მიღებული მასალით იწარმოებს სხვადასხვა სახის შესაფუთი მასალები, რომელთა გამოყენება საკვები პროდუქტების შეფუთვის დანიშნულებით არ შეიძლება. საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანილი მეორადი ნედლეული პირველ ეტაპზე დახარისხდება და მისგან გამოირჩევა არასაჭირო მასალები (ისეთი მასალები, რომელთა გამოყენება წარმოებაში ვერ მოხდება). დახარისხებული პროდუქცია დამუშავდება და მიიღება პლასტიკის გრანულები, რომელიც გაივლის ზემოთ სქემა 1-ზე მოცემულ წარმოების ეტაპებს.

საწარმოს შეუძლია ყოველთვიურად აწარმოოს 200 ტონა პროდუქცია. თუმცა საწყის ეტაპზე წარმადობა დაახლოებით 60 ტონა იქნება თვეში. საწარმო გეგმავს წარმოებული პროდუქციის 10 % (საკუთარი ნარჩენი) მეორად გადამუშავებას. გარდა ამისა, საწარმო

აპირებს ფიზიკური თუ იურიდიული პირებისგან შეისყიდოს მეორადი ნედლეული გადამუშავების მიზნით, რომლის ოდენობაც, მაქსიმალური წარმადობის შემთხვევაში, შეადგენს დაახლოებით 20 ტონას თვეში.

საწარმოს სამუშაო რეჟიმი შეადგენს 24 საათს კვირაში 7 დღე, ანუ საწარმო წელიწადში იმუშავებს 8760 საათი (გაუთვალისიწინებელი შემთხვევების გარდა). დასაქმებული პერსონალის ძირითადი ნაწილი მუშაობს ცვლებში 24 საათიანი გრაფიკით, იმგვარად რომ კვირაში თითოეულ მათგანს არ უწევს 48 საათზე მეტი მუშაობა. ამასთან საწარმოში დასაქმებული პერსონალის ნაწილს გააჩნია ჩვეულებრივი 8 საათიანი სამუშაო დღე, კვირაში 5 დღის განმავლობაში.

სს „თბილპოლიმერი“ წარმოებაში იყენებს ISO 22000:2018 - „სურსათის უვნებლობის მენეჯმენტის სისტემები - მოთხოვნები სასურსათო ჯაჭვში ჩართული ნებისმიერი ორგანიზაციის მიმართ“ - სტანდარტს. აღნიშნული სტანდარტის გამოყენებით კომპანია აკონტროლებს წარმოებული პროდუქციის უვნებლობას და ხარისხს.

4 საწარმოს განთავსების ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერა

4.1 გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური პირობები

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით.

ლილოს დასახლება მთლიანად მოიცავს მდ. მტკვრის შუა მეოთხეული ასაკის მესამე ტერასული საფეხურის ზედაპირს. ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, წყალგამყოფის ფარგლებში (მდ. მდ. ლილოს ხევი და ლოჭინი) დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი სამხრეთით მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-4^o-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით განივ და გრძივ კვეთებში. იგი განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

თანამედროვე ეტაპზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც თანამედროვე ჰიდროგრაფიული ქსელის მიერ (საპროექტო ტერიტორიასთან ახლოს გამავალი გამდინარეები ლილოს ხევი და ლოჭინი) ტერასაში და ძირითად ქანებში სიმეტრიული ჩაჭრის სიღრმე 20-30 მ-მდეა.

ქ. თბილისის ამ ნაწილში ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური ასაკის ე.წ. “თბილისის ნუმულიტური წყების” ქვიშაქვების და თიხების მორიგეობით, რომლებიც შეინიშნება ზემოთ აღნიშნული მდინარეების ვიწრო ხეობებში. ლილოს დასახლების მთელ ტერიტორიაზე ეს ქანები გადაფარულია რთული გენეზისის, ცვლადი შემადგენლობის და სიმძლავრეების მეოთხეული ასაკის საფარი ქანებით.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ძირითადი ქანებს თავზე წარმოდგენილია თანამედროვე დელუვიურ-პროლუვიური წარმონაქმნები. აქ ყველა მხარეს გავრცელებულია თიხა-თიხნაროვანი გრუნტები (dpQ_{IV}) სიმძლავრით 2-დან 5 მ-

მდე. სიღრმეში მათ ცვლის შუა პლესტოცენური ასაკის ალუვიური კენჭნარი (aQu) თიხნარის შემავსებლით და სიმძლავრით 3.5 მ. ყველა ზემოდ ხსენებული სახესხვაობები შემოფენილია ზედა ეოცენური ასაკის (P₂³) მუქ ნაცრისფერად შეფერილი შერებრივი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობაზე, რომლებიც ზედა გამოფიტულ ნაწილში ფერშეცვლილებია უმეტესად მოყვითალო-მოყავისფრო ფერებში.

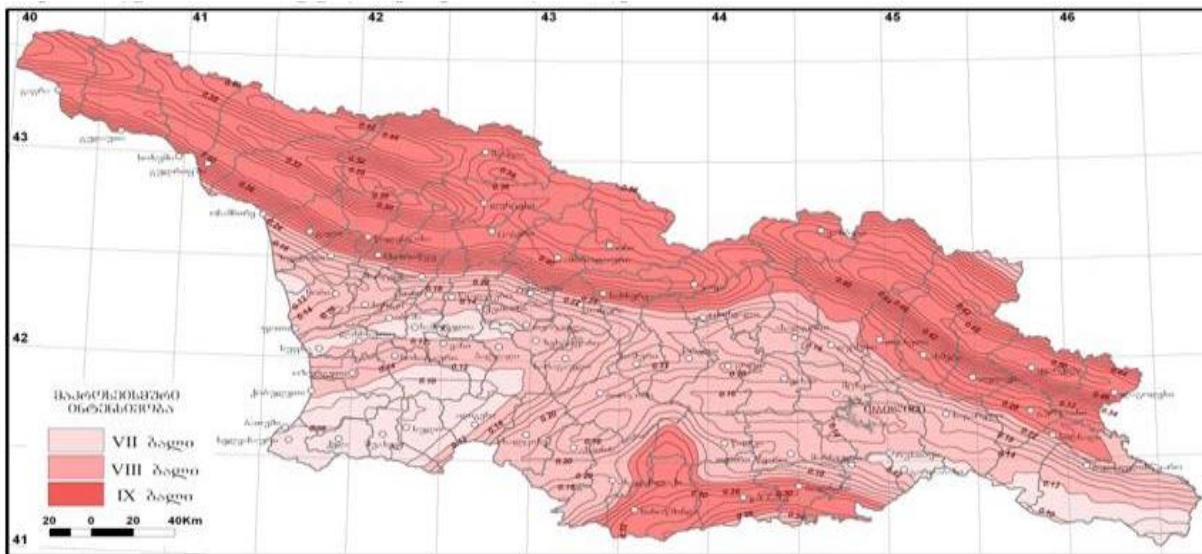
საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანთროპოგენული გავლენით, ხოლო აქ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებას არ აქვს ადგილი.

4.2 ტექტონიკა და სეისმურობა

ტექტონიკური თვალსაზრისით საწარმოო ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 „სეისმომდეგი მშენებლობა“), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ილუსტრაცია 4. საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა მაქსიმალურ პორიზონტალურ აჩქარებასა და ბალებში



4.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მდ. მტკვრის III ტერასის გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ტერიტორიის ამგები ქანების ზედა ნაწილი ზედაპირიდან გაწყლოვანებულია დონეებით 5-6 მ-ის ფარგლებში.

მოძრაობის მიხედვით წყლები ფოროვანი ტიპისაა, უწნევო, თავისუფალი ზედაპირით. აქ ჭაბურღილებიდან ამოღებული სინჯების ანალიზით დადგინდა, რომ წყალი ქიმიური

შემადგენლობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული, კალციუმ-მაგნიუმისანი, საერთო მინერალიზაციით M - 2.6 გ/ლ-მდე. ბეტონის მიმართ ჩვეულებრივად ეს წყლები ამჟღავნებდნენ სულფატურ აგრესიულობას. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში. სუსტად აგრესიულია მათი პერიოდულად დაძირვის დროს. შესაძლოა წყალი იყოს სანიტარულად დაბინძურებული.

4.4 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

თბილისსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისია, ხოლო შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 12.3° C -მდეა. თბილისის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა მაღალია (დიდომი - 12.1°C, თბილისი ობსერვატორია - 12.3°C), ხოლო შემოგარენში, რელიეფის მთა-გორიანობის გამო თანდათან კლებულობს და კოჯორში ის 7.4° C -ის ფარგლებშია.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია სადგურ „თბილისის აეროპორტის“ კლიმატური მახასიათებლები საქართველოს მთავრობის №71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის მიხედვით.

ცხრილი 3. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები (°C)

| სადგური | გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0 C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | პერიოდი <80C | | | |
|-------------------|------------------------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|----------------------|--------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| | თვის საშუალო | | | | | | | | | | | | | წლის საშუალო | აბსოლუტური მინიმუმი | აბსოლუტური მაქსიმუმი | ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი | ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო | ყველაზე ცივი დღის საშუალო | ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო. | საშუალო თვიური ტემპერატურით | | |
| | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | ხანგრძლივობა დღეების | | | | | | | | საშუალო ტემპერატურა | ყველაზე ცივი დღისათვის | ყველაზე ცხელ დღისათვის |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| თბილისი აეროპორტი | 0.4 | 1.9 | 5.7 | 11.2 | 16.6 | 20.5 | 24.0 | 24.1 | 19.4 | 13.7 | 7.3 | 2.5 | 12.3 | -23 | 40 | 30.5 | -9 | -12 | 0.3 | 139 | 3 | 3.4 | 28.7 |

ცხრილი 4. ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები (0C)

| სადგ-ური | გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა | | | | | | | | | | | | | | საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე | | ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამური ამპლიტუდა | |
|-------------------|---------------------------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|---|--|
| | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | წლის საშუალო | ყველაზე ცივი თვისათვის | ყველაზე ცხელი თვისათვის | ყველაზე ცივი თვისათვის | ყველაზე ცხელი თვისათვის | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 21 | 22 | 23 | 24 | |
| თბილისი აეროპორტი | 73 | 70 | 68 | 65 | 65 | 61 | 58 | 56 | 63 | 70 | 75 | 75 | 67 | 61 | 44 | 19 | 26 | |

ცხრილი 5. ნალექების რაოდენობა, მმ

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ | ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ |
| 540 | 145 |

ცხრილი 6. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| 33 | 41 | 45 | 47 | 48 |

ცხრილი 7 ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ

| | |
|----------|----------|
| იანვარი | ივლისი |
| 10.0/2.2 | 10.6/3.5 |

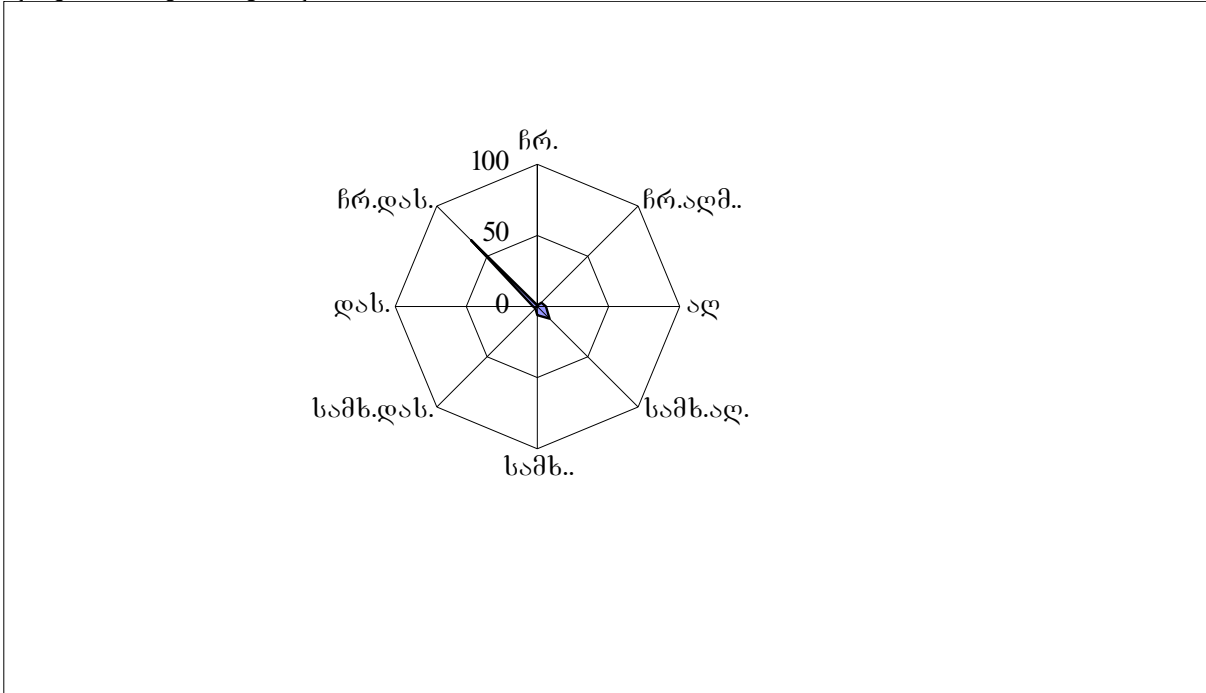
ცხრილი 8 ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობები (მ/წმ)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| თბილისის აეროპორტი | 5.4 | 6.8 | 6.4 | 6.4 | 5.9 | 6.3 | 7.2 | 5.8 | 5.6 | 5.1 | 4.1 | 4.4 | 5.8 |

ცხრილი 9. ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

| თვე | ჩ | ჩ-აღმ. | აღმ. | ს-აღმ. | ს | ს-დ | დ. | ჩდ | შტილი |
|--------|---|--------|------|--------|----|-----|----|----|-------|
| I | 1 | 3 | 3 | 5 | 2 | 1 | 5 | 80 | 45 |
| II | 1 | 4 | 5 | 7 | 4 | 2 | 3 | 74 | 37 |
| III | 1 | 3 | 5 | 16 | 6 | 2 | 3 | 64 | 36 |
| IV | 1 | 4 | 6 | 19 | 7 | 2 | 2 | 59 | 34 |
| V | 1 | 4 | 8 | 14 | 7 | 2 | 3 | 61 | 32 |
| VI | 1 | 5 | 7 | 13 | 6 | 2 | 3 | 63 | 26 |
| VII | 1 | 4 | 8 | 13 | 7 | 2 | 3 | 62 | 23 |
| VIII | 1 | 5 | 9 | 13 | 10 | 2 | 3 | 57 | 29 |
| IX | 1 | 5 | 8 | 15 | 7 | 2 | 2 | 60 | 36 |
| X | 1 | 5 | 6 | 10 | 7 | 1 | 3 | 67 | 42 |
| XI | 1 | 4 | 5 | 10 | 6 | 2 | 5 | 67 | 52 |
| XII | 2 | 3 | 2 | 5 | 3 | 1 | 5 | 79 | 49 |
| წლიური | 1 | 4 | 6 | 12 | 6 | 2 | 3 | 66 | 37 |

დიაგრამა 1. ქართა ვარდი



5 პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედება გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ პლასტიკის ნარჩენების გადამუშავებისთვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურის ძირითადი ნაწილი უკვე მოწყობილია (გამოყენებული იქნება იგივე დანადგარების და ინფრასტრუქტურა, რომლებსაც კომპანია არსებული წარმოებისთვის იყენებს) და მხოლოდ ნარჩენების გადამამუშავებელი გრანულატორი იქნება დასამონტაჟებელი, მათი გადამუშავების პროცესში გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები უმნიშვნელო იქნება. თუცა, საქმიანობის არასწორად წარმართის შემთხვევაში არსებობს გარემოს გარკვეულ რეცეპტორებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკები, რომლებიც შემდეგ პარაგრაფებშია აღწერილი.

5.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება

სააქციო საზოგადოება „თბილპოლიმერი“ პირველადი და მეორადი ნედლეულის გადამამუშავებისთვის ენერჯის სახით ელექტროენერჯიას გამოიყენებს. ყველა სახის დანადგარი რომელიც საწარმოში იქნება განთავსებული ელექტრო ენერჯიას მოიხმარს. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოების პროცესში გამოყენებული დანადგარები არ წარმოადგენს ხმაურის გავრცელების მნიშვნელოვან წყაროებს (დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე 60 დეციბელს შეადგენს). ამასთან წარმოებისთვის საჭირო ყველა დანადგარი დახურულ შენობაშია განთავსებული, რაც ხმაურით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედებას მინიმუმამდე ამცირებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევის რაოდენობრივი შეფასებისთვის ჩატარდა მავნე ნივთიერებების გაზნვის მოდელირება. მოდელირება ჩატარდა როგორც საწარმოო პროცესებიდან, ასევე ადმინისტრაციულ შენობაში არსებული საქვების ოპერირების პროცესში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებისთვის.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში სულ მოსალოდნელია შემდეგი მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა: აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი), ნახშირბადის ოქსიდი და ეთანმჟავა (ძმარმჟავა). მოცემული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 10.

ცხრილი 10 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

| მავნე ნივთიერებათა | | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³ | | მავნეობის საშიშროების კლასი |
|--------------------|--------------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| კოდი | დასახელება | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო სადღეღამისო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0301 | აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი) | 0,2 | 0,04 | 2 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 5,0 | 3,0 | 4 |
| 1555 | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | 0,2 | 0,06 | 3 |

საკონტროლო წერტილებში, მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 11.

ცხრილი 11. დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

| მავნე ნივთიერების | | მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან | |
|-------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|
| კოდი | დასახელება | უახლოესი საცხოვრებლის საზღვარზე | 500 მ რადიუსის საზღვარზე |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) | 0.183 | 0.172 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.311 | 0.309 |
| 1555 | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | 0.133 | 0.105 |

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ჩატარებული გაზნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში (როგორც უახლოესი საცხოვრებლის საზღვარზე ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას. გაზნევის გაანგარიშებების სრული ნაწილი მოცემულია დანართში 2. .

5.2 ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

საწარმოში საწარმოო დანიშნულებით წყლის გამოყენება არ მოხდება. წყალს მხოლოდ დასაქმებული პერსონალი გამოიყენებს, რომელიც ქ. თბილისის ცენტრალიზებული წყალმომარაგების სისტემიდან მიეწოდება კომპანიას. მოხმარებული წყლის ხარჯი ყოველთვიურად დაახლოებით 35 მ³-ს შეადგენს. მოხმარებული წყლის ჩაშვება ქალაქ თბილისის ცენტრალურ საკანალიზაციო სისტემაში ხდება.

საწარმოს მომიჯნავედ გადის ზემოს სამგორის ქვედა მაგისტრალური არხი. წარმოების პროცესში არასწორად წარმართულმა სამუშაოებმა ან დასაქმებული პერსონალის დაუდევრობამ შესაძლოა გამოიწვიოს არხის ნარჩენებით დაბინძურება. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ არხი საწარმოს ტერიტორიიდან იზოლირებულია ეგრეთ წოდებული ანაკრები ფილებით, ხოლო წარმოების პროცესი იწარმოებს დახურულ შენობაში, რაც ნარჩენებით უარყოფით ზემოქმედებას მინიმუმამდე ამცირებს.

საწარმოში წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების განთავსება მოხდება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებზე განთავსებულ ურნებში. აღნიშნულის შესაბამისად ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

5.3 ნიადაგზე და გრუნტზე ზემოქმედება

წარმოება არ ითვალისწინებს ახალი შენობა-ნაგებობების მოწყობას. ყველა სახის საწარმოო პროცესი წარიმართება უკვე არსებულ შენობა-ნაგებობებში, რაც ნიადაგზე და გრუნტზე უარყოფით ზემოქმედების რისკებს მინიმუმამდე ამცირებს.

5.4 ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ანთროპოგენული ზემოქმედების გავლენის ქვეშ მყოფ ტერიტორიას, რომელიც ბიომრავალფეროვნებით ღარიბია (კომპანიის კუთვნილ ტერიტორიაზე მხოლოდ რამდენიმე ერთეული ხე-მცენარეა წარმოდგენილი, რომლებიც არ განეკუთვნებიან დაცული სტატუსის ან საკონსერვაციო მნიშვნელობის სახეობებს). წარმოების სპეციფიკის გათვალისწინებით (მასშტაბი, მდებარეობა, წარმოება დახურულ შენობებში, ენერჯის სახით ელექტროენერჯის გამოყენება და სხვა) საწარმოო პროცესში ბიოლოგიურ გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

5.5 ნარჩენების არასათანადო მართვით გამოწვეული ზემოქმედება

წარმოების პროცესში სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არაა, ძირითადად წარმოიქმნება შემდეგი სახის ნარჩენები:

| ნარჩენის კოდი ¹ | ნარჩენის დასახელება | ფიზიკური მდგომარეობა | სახიფათო დიახ/არა |
|----------------------------|--|----------------------|-------------------|
| 15 01 02 | პლასტმასის შესაფუთი მასალა | მყარი | არა |
| 19 12 12 | ს ხ ვ ა სახის ნარჩენები (მათ შორის ნარევები, მასალები) მექანიკური დამუშავების შედეგად მიღებული ნარჩენებისგან, რომლებსაც არ ვხვდებით 19 12 11 პუნქტში | მყარი | არა |
| 20 03 01 | შერეული მუნიციპალური ნარჩენები | მყარი | არა |

წარმოების პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია მეორადი ნედლეულის მექანიკური დამუშავების პროცესებიდან. ეს ნარჩენები განეკუთვნება არასახიფათო ნარჩენების კატეგორიას, რომელთა გამოყენება წარმოებაში ვერ მოხერხდება და შემადგენლობით ახლოს არის საყოფაცხოვრებო ნარჩენებთან. აღნიშნული ნარჩენები დროთა განმავლობაში დაგროვდება სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე, საიდანაც ნარჩენები შემდეგი მართვისთვის გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას, ან სს „თბილპოლიმერის“ ძალებით განთავსდება ნაგავსაყრელზე.

ნარჩენების ღია სივრცეში განთავსების შემთხვევაში მოსალოდნელია მათი გაფანტვა და გარემოს დაბინძურება. წარმოქმნილი ნარჩენები განთავსდება დახურულ შენობაში, ან სპეციალურად

¹ შედგენილია „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №426 2015 წლის 17 აგვისტო ქ. თბილისი - შესაბამისად

განკუთვნილ კონტინერებში. კომპანიის მიერ მკაცრად გაკონტროლდება ნარჩენების დაწვის ფაქტები.

პერსონალის მიერ წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსება მოხდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ ურნებში, რომლებსაც ხელშეკრულების შესაბამისად შპს „თბილსერვის ჯგუფი“ მოემსახურება. ხოლო პლასტმასის შესაფუთი მასალები, რომლებიც წარმოების პროცესში დაგროვდება, დაბრუნდება წარმოებაში აღდგენის მიზნით.

5.6 კუმულაციური ზემოქმედება

როგორც უკვე აღინიშნა საწარმო მდებარეობს სხვადასხვა ტიპის საწარმოებისა და სასაწყობე ობიექტებით დატვირთულ ზონაში. საპროექტო საწარმო არ ხასიათდება გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების მაღალი ხარისხით (ხმაურის გავრცელება, მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა, დაბინძურებული წყლების ჩაშვება და სხვა). მავნე ნივთიერებების გაბნევის მოდელირების მიხედვით, წარმოების პროცესში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობა არ გადააჭარბებს ნორმატიულ მაჩვენებლებს და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის საერთო ფონურ მდგომარეობა გავლენას ვერ იქონიებს.

საწარმოში გამოყენებული დანადგარები არ გამოიწვევს ხმაურის ფონური მდგომარეობის შეცვლას, რადგან დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე 60 დეციბელია და ყველა მათგანი განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში.

წარმოებაში წყლის გამოყენება სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით მოხდება, რომელიც გამოყენების შემდეგ ჩაშვებული იქნება ქალაქ თბილისის ცენტრალიზებულ საკანალიზაციო სისტემაში.

წარმოებაში არაა მოსალოდნელი დიდი რაოდენობისა და სახიფათო კატეგორიის ნარჩენების წარმოქმნა. ყველა სახის ნარჩენის მართვა განხორციელდება კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად. შესაძლებლობის შემთხვევაში ნარჩენების ნაწილი გამოყენებული იქნება წარმოებაში, სხვა შემთხვევაში ის განთავსდება სპეციალურ ტერიტორიაზე ან ურნაში.

აღნიშნული ფაქტორების გათვალისწინებით, საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე კუმულაციური ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება.

6 დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ქვემოთ მოცემულია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება, რომელიც შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, კერძოდ:

| საქმიანობის მახასიათებლები | გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა | | მოკლე დახასიათება |
|----------------------------|---------------------------------------|-----|-------------------|
| | დიახ | არა | |
| საქმიანობის მასშტაბი | | | |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| 1.1 | არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება | | + | დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მასშტაბების გათვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედება უმნიშვნელო იქნება. |
| 1.2 | ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება | | + | საწარმოს მოწყობა არ გულისხმობს ბუნებრივ რესურსებზე ზემოქმედებას. დაგეგმილი საქმიანობის პროფილის გათვალისწინებით მოსალოდნელია ბუნებრივი რესურსების გამოყენების შემცირება. |
| 1.3 | ნარჩენების წარმოქმნა | | + | წარმოების პროცესში არ არის მოსალოდნელი მნიშვნელოვანი რაოდენობის და სახიფათო მახასიათებლის ნარჩენების წარმოქმნა. ძირითადად მოსალოდნელია საყოფაცხოვრებო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მსგავსი საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა, რომელთა მართვაც განხორციელდება ნარჩენების მართვის კოდექსის მოთხოვნების შესაბამისად. |
| 1.4 | გარემოს დაბინძურება და ხმაური | | + | წარმოების სპეციფიკის გათვალისწინებით გარემოზე ხმაურით ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე 60 დეციბელია და ყველა მათგანი განთავსებული იქნება დახურულ შენობაში. აღნიშნული ფაქტორი ხმაურის გავრცელებას მნიშვნელოვნად შეამცირებს. |
| 1.5 | საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი | | + | წარმოების მასშტაბის და სპეციფიკის გათვალისწინებით მასშტაბური ავარიები ან/და რისკები მოსალოდნელი არაა |
| დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა | | | | |
| 2.1 | ჭარბტენიან ტერიტორიასთან | | + | - |
| 2.2 | შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან | | + | - |
| 2.3 | ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები | | + | - |
| 2.4 | დაცულ ტერიტორიებთან | | + | საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობს. უახლოესი დაცული ტერიტორია თბილისის ეროვნული პარკია, რომელიც საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით 14.2 (პირდაპირი მანძილი) კილომეტრში მდებარეობს. |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| 2.5 | მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან | | + | საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ თბილისში, ლოლოს დასახლების მახლობლად. უახლოესი მაცხოვრებელის საპროექტო ტერიტორიიდან 400 (პირდაპირი მანძილი) მეტრ მანძილში მდებარეობს. |
| 2.6 | კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან | | + | საპროექტო ტერიტორიასთან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის, ხოლო არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი აღმოჩენის რისკები მინიმალურია, რადგან ტერიტორია ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე უბანს წარმოადგენს. |
| საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი | | | | |
| 3.1 | ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი | | + | დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არსებობს. |
| 3.2 | ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა | | + | საქმიანობის სპეციფიკის და მასშტაბების გათვალისწინებით, შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება გარემოზე განსაკუთრებით მაღალ, შეუქცევად ზემოქმედების რისკებთან დაკავშირებული არ არის. |

6.1 გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

მიუხედავად იმისა, რომ პროექტის განხორციელებით გამოწვეული მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედების რისკები არაა მაღალი, წარმოების პროცესში უნდა გატარდეს რიგი შემარბილებელი ღონისძიებები, კერძოდ:

- საწარმოში პერიოდულად გაკონტროლდეს დანადგარების გამართულობა;
- ხმაურის დონის კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში (რაც ნაკლებად მოსალოდნელია), საჭიროებისამებრ უნდა განხორციელდეს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, კერძოდ:
 - ✓ დანადგარების ხმაურის დონე შემცირდეს სხვადასხვა ტექნიკური გადაწყვეტებით;
- მკაცრად გაკონტროლდეს ნებისმიერი სახის დაბინძურებული წყლის გაუწმენდავად ჩაშვება საწარმოს მომიჯნავედ გამავალ მაგისტრალურ არხში;
- ტერიტორიაზე შემოტანილი მასალები და წარმოებაში წარმოქმნილი ნარჩენები უნდა განთავსდეს იმგვარად, რომ არიდებული მათი წყალში ჩარეცხვა.
- სამუშაოების პერიოდში წარმოქმნილი ყველა სახის ნარჩენის მართვა უნდა განხორციელდეს ნარჩენების მართვის კოდექსისა და მისგან გამომდინარე ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;

- თავიდან უნდა იქნეს აცილებული სუფთა მასალების დაბინძურების ფაქტები, რაც ხელს შეუწყობს დამატებითი ნარჩენების წარმოქმნის მინიმიზაციას;
- მკაცრად გაკონტროლდება წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის საკითხები, რაც მინიმუმამდე შეამცირებს არასასურველი ნარჩენების წარმოქმნისა და მათი არასათანადო მართვის ფაქტებს;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შემდგომი მართვისთვის გადაეცეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის და/ან რეგისტრაციის მქონე პირს/კომპანიას;
- დასაქმებულ პერსონალს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი ინფორმაცია ნარჩენების სათანადო მართვის საკითხებთან დაკავშირებით;
- საწარმოო პროცესები უნდა წარიმართოს სავალდებულო გარემოსდაცვითი სტანდარტებისა და ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების შესაბამისად;
- პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ცნობიერების ამაღლებისა სწავლებები უსაფრთხოებისა, შრომის დაცვის და გარემოსდაცვით საკითხებზე.

7 დასკვნა

დასკვნის სახით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე მნიშვნელოვან რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება და სწორი გარემოსდაცვითი მართვის პირობებში შესაძლებელი იქნება ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირება/აღმოფხვრა.

ამასთან აღსანიშნავია, რომ სს „თბილპოლიმერის“ გეგმა გადაამუშაოს პლასტიკის ნარჩენები, მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს ჩვენი ქვეყნისთვის ერთერთ პრიორიტეტულ ამოცანის განხორციელებაში ნარჩენების მართვის სფეროში. ნარჩენების მართვის 2016-2030 წწ ეროვნული სტრატეგიის მიზანი 5 - „ნარჩენების პრევენცია, ხელახალი გამოყენება, რეციკლირება ან/და აღდგენა“ - სწორედ ნარჩენების ხელახალ გამოყენებას ეხება. ამიტომ, მსგავსი პროფილის საწარმოების ამოქმედება მნიშვნელოვანი წინგადადგმული ნაბიჯი იქნება ნარჩენების მართვის სისტემის გაუმჯობესების სფეროში ეროვნულ დონეზე.

8 დანართები

8.1 დანართი 1. დანადგარების ტექნიკური მახასიათებლები

Appendix 1 to Contract
CONFIGURATION AND TECHNICAL DETAILS

LDPE TWIN DIE HEAD FILM BLOWING MACHINE QL-65-650 D2LH HDPE, LDPE, PLA
TECHNICAL DETAILS:

| | |
|---------------------------|---|
| Screw Dia | φ 65 mm |
| Screw Length L/D | 28/1 |
| Barrel and Screw Material | ACM 2 |
| Gear Material | SNCM-21 (with Nitrided and Finished) |
| Temperature Control Zones | 4+1+2 |
| Barrel Cooling System | Air cooling |
| Screen filter | 1 set (changed to manual type, see options) |
| Max. Extrusion Output/hr | 150 kgs |
| Main Motor | 50 HP A.C. Motor with Inverter |

| | | |
|---|-----|-----------------------------------|
| Inflation Spiral Dies | 2 | φ 80 mm & φ 120 mm |
| Control Zone | 2x2 | |
| Thickness & Width of Tube | | 0,02-0.15 mm T, 600 mm W (max) |
| A-meter, magnetic switch power relay, etc. Auto Temperature Controller : 11 points. | | |

| | |
|------------------|------------------------------|
| Take-Up Motor | 1/2 HP A.C. Motor + Inverter |
| Take-Up speed | Max 60 M/Minute. |
| Pinch Roll Width | 650 mm |

| | |
|---------------|---------------------------|
| Winding Motor | 30 kg/cm2 AC Torque Motor |
|---------------|---------------------------|

Приложение к Контракту № 1
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВУХГОЛОВЫЙ ЭКСТРУДЕР QL-65-650 D2LH HDPE, LDPE, PLA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Диаметр шнека | φ 65 мм |
| Соотношение длина/диаметр шнека | 28/1 |
| Материал Шнека и Цилиндра | ACM 2 |
| Материал шестерни | SNCM-21 (с Нитридной обработкой) |
| Зоны темп. контроля | 4+1+2 |
| Система охлаждения шпинделя | Воздушное охлаждение |
| Устройство смены фильтра | 1 * Заменен на ручной тип, см опции |
| Макс. производительность | 150 кг/час |
| Мощность главного двигателя | 50 л/с А.С. мотор +инвертор |

| | | |
|---|-------|-----------------------------------|
| Выдувная экструзионная головка (спирального типа) | 2 шт. | φ 80 мм & φ 120 мм |
| Зоны контроля | 2x2 | |
| Толщина и ширина плёнки | | 0,02-0.15 мм Т, 600мм W (макс) |
| Шкаф управления включает в себя полный набор элементов + Амперметр и магнитное реле + термо контроллеры 11 шт | | |

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| Вытяжной двигатель | 1/2 л.с АС + инвертор |
| Скорость вытяжки | 60 м/мин макс. |
| Ширина вытяжного вала | 650 мм |

| | |
|---------------------|------------------------|
| Двигатель намотчика | 30 кг/см АС, моментный |
|---------------------|------------------------|

ბელშეკრულების დანართი № 1

ტექნიკური მახასიათებლები

ორ თავაკიანი ექსტრუდერი QL-65-650-D2LH HDPE, LDPE, PLA

ტექნიკური მახასიათებლები:

| | |
|--------------------------------------|--|
| შნეკის დიამეტრი | φ 65 მმ |
| შნეკის სიგრძის/დიამეტრის თანაფარდობა | 28/1 |
| შნეკისა და ცილინდრის მასალა | ACM 2 |
| კბილანას მასალა | SNCM-21 (ნიტრიდით დამუშავებული) |
| ტემპერატურის კონტროლის ზონები | 4+1+2 |
| ცილინდრის გაგრილების სისტემა | ჰაერის გაგრილება |
| ფილტრის შეცვლა | 1 * შეიცვალა სახელმძღვანელო ტაბი. იხილეთ პარამეტრები |
| მაქს. წარმადობა | 150 კგ/სთ |
| მთავარი ძრავის სიმძლავრე | 50 ცმ A.C. ძრავი + ინვერტორი |

| | | |
|--|------|--|
| ფირის გასაბერი თავაკი (სპირალური ტიპის) | 2 ც. | φ 80 მმ & φ 120 მმ |
| კონტროლის ზონა | 2x2 | |
| ფირის სისქე და სიგანე | | 0,02-0.15 მმ სისქე, 600მმ სიგანე (მაქს) |
| მართვის მთავარ ელექტრო ფარში შედის ელემენტების სრული ნაკრები + ამპერმეტრი + მაგნიტური რელე+ 11 თერმო კონტროლერი. | | |

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| ფირის ამქაჩავი ძრავი | 1/2 ცმ AC + ინვერტორი |
| აქაჩვის სიჩქარე | 60 მ/წთ მაქს. |
| ამქაჩველი ლილვის სიგანე | 650 მმ |

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| დამხვევის ძრავა | 30 კგ/სმ AC, მომენტის ზრუნვის ძრავა |
|-----------------|-------------------------------------|

| | | | | | |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
| Winding Hard Chromium Steel Roller | Ø 260 mm × 650 mm | Стальной вал намотки (хромированный) | Ø 260 мм × 650 мм | ფოლადის დამხვევი ლილვი (ქრომირებული) | Ø 260 მმ × 650 მმ |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|

| | | | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| Rubber Roller | Ø 110 mm × 650 mm | Резиновый вал | Ø 110 мм × 650 мм | რეზინის ლილვი | Ø 110 მმ × 650 მმ |
| Winding Bobbin Shaft | Ø 56 mm × 757 mm | Вал намотки рулона | Ø 56 мм × 757 мм | რულონის დამხვევი ლილვი | Ø 56 მმ × 757 მმ |
| Max Winding Dia | 600 mm (max) | Диаметр намотки | 600мм (макс) | დამხვევის დიამეტრი | 600მმ (მაქს) |
| Max Winding Width | 600 mm (max) | Ширина намотки | 600мм (макс) | დამხვევის სიგანე | 600მმ (მაქს) |

| | | | | | |
|-------------------------|------|--|-------------|---|-------------|
| Aluminum Alloy Air Ring | 2 | Обдувочное кольцо из специального алюминиевого сплава. | 2 комп. | სპეციალური ალუმინის შენადნობისგან დამზადებული საპაერო რგოლი | 2 კომპ. |
| Air Blower | 5 HP | Мощность вентилятора обдува | 5 л.с мотор | საპაერო გამფრქვევის სიმძლავრე | 5 ცმ ძრავი. |

| OPTIONS | Qty | ОПЦИИ | Кол-во | პარამეტრები | რაოდ. |
|---|-----|--|--------|--|-------|
| Autoloader | 1 | Автозагрузчик | 1 | მასალის ავტომატური მოწოდებელი | 1 |
| Extra cost for BI-metallic screw+barrel | 1 | Дополнительная стоимость за биметаллический шнек и цилиндр | 1 | დამატებითი ღირებულება BI-მეტალის შნეკსა და ცილინდრზე | 1 |
| Die rotating device | 1 | Устройство вращения головы | 1 | მბრუნავი თავაკის მოწყობილობა | 1 |
| Manual type screen changer | 1 | Ручная смена экрана | 1 | ხელით შეცვლის ფილტრი | 1 |
| Embossing roller | 2 | Устройство тиснения | 2 | გოფირება | 2 |
| Upgrade winder to FBW type | 2 | Улучшение намотчика до FBW | 2 | დამხვევის განახლება FBW ტიპის დამხვევზე | 2 |
| Modification of construction | 1 | Модификация конструкции | 1 | კონსტრუქციის მოდიფიკაცია | 1 |
| Treater 600mmw. 1.0 KW | 2 | Активатор 600 мм, 1,0 кВт | 2 | აქტივატორი 600 მმ, 1,0 კვტ | 2 |

“QUEEN'S MACHINERY CO., LTD.”
 President
 James Chen
 QUEEN'S MACHINERY CO., LTD
 “ “ 2020 year

ПОКУПАТЕЛЬ
 Генеральный директор
 Jakob Ghloni
 “ 09. 10. 2020г.

მყიდველი
 გენერალური დირექტორი
 იაკობ ღლონტი
 “ 09. 10. 2020წ”



Appendix 2 to Contract

CONFIGURATION AND TECHNICAL DETAILS

T-SHIRT CARRIER BAG MAKING MACHINE QTB – 850 S2 PLA

TECHNICAL DETAILS:

Приложение к контракту № 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДВУХРУЧЬЕВАЯ РУБОЧНО-СВАРОЧНАЯ МАШИНА QTB - 850 S2 ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАКЕТОВ ТИПА "МАЙКА" PLA

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ხელშეკრულების დანართი № 2

ტექნიკური მახასიათებლები

მისურის ტიპის პარკების მწარმოებელი დანადგარი QTB – 850 S2 PLA

ტექნიკური მახასიათებლები:

| | |
|--------------------|-----------------------------|
| Machine Output | 200 Cut/Min. |
| Machine Line Speed | 80 M/Min. |
| Bag width | 150 mmW-350 mmW (Min-Max) |
| Bag length | 400 mmL - 600 mmL (Min-Max) |

| | |
|--------------------|------------------------------|
| Производительность | 200 ударов/мин. |
| Скорость линии | 80 м/мин. |
| Ширина пакета | 150 мм – 350 мм (мин – макс) |
| Длина пакета | 400 мм – 600 мм (мин – макс) |

| | |
|----------------|------------------------------|
| წარმადობა | 200 ციკლი/წთ. |
| წირული სიჩქარე | 80 მ/წთ. |
| პარკის სიგანე | 150 მმ – 350 მმ (მინ – მაქს) |
| პარკის სიგრძე | 400 მმ – 600 მმ (მინ – მაქს) |

| | |
|----------------|-------------------------|
| Unwinder dia | 800*2 mm/Max. |
| Unwinder width | 350*2 mm W /Max. |
| Unwinder dev | Pneumatic Cylinder Type |
| Unwinder shaft | Air-Shaft |

| | |
|---------------------|---------------------|
| Диаметр размотки | φ 800 мм (макс) x 2 |
| Ширина размотки | 350 мм (макс) x 2 |
| Устройство размотки | Пневматика |
| Размоточные валы | Пневмовалы |

| | |
|-------------------------|--------------------|
| გადმომხვევის დიამეტრი | φ 800მმ (მაქს) x 2 |
| გადმომხვევის სიგანე | 350 მმ (მაქს) x 2 |
| გადმომხვევი მოწყობილობა | პნევმატიური |
| გადმომხვევის ლილვები | პნევმოლილვები |

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Take-Off Dev | Blower Tension |
| Take-Off Roller | 400 mm x 2 |
| Take-Off Motor | 1/2 HP AC + Inverter * 2 |
| Feeding Roller | 400 mm x 2 |
| Photocel I Control | 2 |

| | |
|----------------------|-------------------------|
| Устройство съема | Натяжение обдува |
| Ширина съемного вала | 400 мм x 2 |
| Двигатель | 1/2 л.с. + инвертор x 2 |
| Подающий вал | 400 мм x 2 |
| Контроль фото – глаз | 2 |

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| ამოქაჩვის მოწყობილობა | საჰაერო გამრეცხველის დაჭიმულობა |
| ამოქაჩვის ლილვის სიგანე | 400 მმ x 2 |
| ძრავი | 1/2 ც.ს. + ინვერტორი x 2 |
| მომწოდებელი ლილვი | 400 მმ x 2 |
| ფოტო კონტროლი | 2 |

| | |
|---------------|---|
| Sealing Dev | 2 |
| Servo Control | 1 |

| | |
|----------------------|---|
| Запаечное устройство | 2 |
| Сервоконтроль | 1 |

| | |
|-------------------------------|---|
| ფირის შემდუღებელი მოწყობილობა | 2 |
|-------------------------------|---|

| | |
|------------------|---------------------|
| Servo Motor | 3 კვტ – AC x 2 |
| Main Drive Motor | 1 HP AC + Inverter. |

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Сервомотор | 3 კვტ – AC x 2 |
| Двигатель главного привода | 1 л.с. AC + инвертор |

| | |
|----------------|-----------------------|
| სერვოკონტროლი | 1 |
| სერვომრავი | 3 კვტ – AC x 2 |
| შითავარი ძრავი | 1 ც.ძ. AC + ინვერტორი |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Cutting Mould | Wooden mould + Punching Knife |
| Punching | Pneumatic Oil Pressure Type 3T |
| Dial Bag Motor | 60 W |
| Clip Bag Motor | 1/2 HP |
| Product Conveyor | 60 W |
| Waste Conveyor | 60 W |
| Total power consumption | 20 KW |
| Total Air Consumption | 570 L/Min |
| Machine Layout | 6900 mm(L) x 1800mm(W) x 1650 mm(H) |

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Вырубная форма | Деревянная форма + вырубной нож |
| Вырубка | Пневмо-гидравлического типа 3Т |
| «Dial bag» двигатель | 60 Вт |
| «Clip bag» двигатель | 1/2 л.с. |
| Конвейер готовой продукции | 60 Вт |
| Конвейер отходов | 60 Вт |
| Потребляемая мощность | 20 кВт |
| Потребление сжатого воздуха | 570 л/мин |
| Габариты машины | 6900 мм(Д) x 1800мм(Ш) x 1650 мм(В) |

| | |
|--------------------------|---|
| ამომკვეთი ფორმა | ხის ფორმა + საჭრელი დანა |
| ამოკვეთვა | პნევმო-ჰიდრავლიკური ტიპის 3ტ |
| «Dial bag» ძრავი | 60 ვ |
| «Clip bag» ძრავი | 1/2 ცძ |
| მზა პროდუქციის კონვეიერი | 60 ვატი |
| ნარჩენის კონვეიერი | 60 ვატი |
| ენერჯო მოხმარება | 20 კვატი |
| ჰაერის მოხმარება | 570 ლწთ |
| მანქანის გაზომვები | 6900 მმ(სიგრ) x 1800მმ(სიგ) x 1650 მმ(სიმა) |

| OPTIONS | Qty |
|-----------------------------------|-----|
| CONVEYOR DEVICE for PUNCHED WASTE | 1 |

| ОПЦИИ | Кол-во |
|--|--------|
| Конвейерное устройство переработанных материалов | 1 |

| პარამეტრები | რაოდენობა |
|--|-----------|
| კონვეიერული მოწყობილობა გადამამუშავებელი მასალისთვის | 1 |

“QUEEN’S MACHINERY CO., LTD.”

President

James Chen

QUEEN’S MACHINERY CO., LTD

“ “ 2020 year

ПОКУПАТЕЛЬ

Генеральный директор

Iakob Ghlonji

“ “ 09.



მყიდველი

გენერალური დირექტორი

იაკობ ღლონჯი

“ “ 09.10.2020”



Appendix 3 to Contract

CONFIGURATION AND TECHNICAL DETAILS

T-SHIRT CARRIER BAG MAKING MACHINE QTD-850 G2

TECHNICAL DETAILS:

| | |
|------------------------|-----------------------------|
| Machine Output | 260 Pcs/Min. |
| Machine Line Speed | 120 M/Min. |
| Bag Width | 220 mm – 350 mm (min – max) |
| Bag Length | 400 mm – 600 mm (min – max) |
| Bag Thickness | 0,01-0,025 mm |
| Take-Off Device | Auto. Tension |
| Take-Off Roller | 1080 mm |
| Take-Off Motor | 1 HP AC+ Inverter |
| Feeding Roller | 400 mm x 2 - 800 mm x 1 |
| Photocell Control | 1 |
| Edge Position Control | 1 |
| Sealing Device | 2 |
| Servo Control | 1 |
| Servo Motor | 5.5 KW-AC |
| Main drive motor | 2 HP-AC+ Inverter |
| Unwinder Dia | 1000 mm/max. |
| Unwinder Width | 1000 mm/max. |
| Unwinder Lift | Hydraulic |
| Unwinder Shaft | Air Shaft x 1 |
| Unwinder Motor | 1 HP with Inverter |
| Hot Slitting device | 1 |
| Temperature Controller | 1 |

Приложение к Контракту № 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПАКЕТОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА QTD-850 G2 ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПАКЕТОВ ТИПА "МАЙКА"

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| | |
|------------------------------|------------------------------|
| Производительность | 260 шт/мин. |
| Скорость линии | 120 м/мин. |
| Ширина пакета | 220 мм – 350 мм (мин – макс) |
| Длина пакета | 400 мм – 600 мм (мин – макс) |
| Толщина пакета | 0,01-0,025мм |
| Устройство вытяжки | Автоматическое натяжение |
| Вытяжной вал | 1080 мм |
| Вытяжной двигатель | 1 л.с. AC + инвертор |
| Подающий ролик | 400 мм x 2 800 мм x 1 |
| Фотоглаз | 1 |
| Контроль края кромки | 1 |
| Устройство запайки | 2 |
| Сервоконтроль | 1 |
| Серводвигатель | 5.5 кВт - AC |
| Основной приводной двигатель | 2 л.с. – AC + инвертор |
| Диаметр размотки | 1000 мм/макс. |
| Ширина размотки | 1000 мм/макс. |
| Лифт размотчика | Гидравлика |
| Вал размотки | Пневмовал x 1 |
| Двигатель размотки | 1 л.с. – AC + инвертор |
| Устройство горячей резки | 1 |
| Контроль температуры | 1 |

ხელშეკრულების დანართი № 3
ტექნიკური მახასიათებლები

მაისურის ტიპის პარკის მწარმოებელი დანადგარი QTD-850 G2

ტექნიკური მახასიათებლები:

| | |
|-------------------------------|------------------------------|
| წარმადობა | 260 ც/წთ. |
| წირული სიჩქარე | 120 მ/წთ. |
| პარკის სიგანე | 220 მმ – 350 მმ (მინ – მაქს) |
| პარკის სიგრძე | 400 მმ – 600 მმ (მინ – მაქს) |
| პარკის სისქე | 0,01-0,025მმ |
| ამოქაჩვის მოწყობილობა | ავტომატური დაჭიმულობა |
| ამომქაჩის ლილვი | 1080 მმ |
| ამომქაჩის ძრავი | 1 ც.პ. AC + ინვერტორი |
| მომწოდებელი ლილვი | 400 მმ x 2 - 800 მმ x 1 |
| ფოტოკონტროლი | 1 |
| ფირის კიდეების კონტროლი | 1 |
| ფირის შემდუღებელი მოწყობილობა | 2 |
| სერვოკონტროლი | 1 |
| სერვო ძრავი | 5.5 კვ - AC |
| მთავარი ძრავი | 2 ც.პ. – AC + ინვერტორი |
| გადმომხვევის დიამეტრი | 1000 მმ/მაქს. |
| გადმომხვევის სიგანე | 1000 მმ/მაქს. |
| გადმომხვევის ამწევი | ჰიდრაულიკური |
| გადმომხვევის ლილვი | პნევმო ლილვი x 1 |
| გადმომხვევის ძრავი | 1 ც.პ. – AC + ინვერტორი |
| ცხელი ჰრის მოწყობილობა | 1 |
| თერმო კონტროლი | 1 |

| | |
|------------------------------|--|
| Gusseting Device | 2 |
| Driver Motor | 2HP gear Reducer with AC inverter controller |
| Pinch Take-Off Roller | 1 |
| Pneumatic/Hydraulic cylinder | 3 tons |
| Dial Bag Motor | 60 W |
| Clip Bag Motor | 1/2 HP |
| Product conveyor | 60 W |
| Waste Conveyor | 60 W |
| Power Consumption | 20 KVA |
| Air Consumption | 800 L/min |
| Machine dimension | 9500mm x 1800mm x 1950mm |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Устройство боковой складки | 2 |
| Приводной двигатель | Редуктор 2 л.с с контролем инвертора переменного тока |
| Прижимной ролик вытяжки | 1 |
| Пневматический/гидравлический цилиндр | 3 тонны |
| «Dial bag» двигатель | 60 Вт |
| «Clip bag» двигатель | 1/2 л.с. |
| Конвейер для готовой продукции | 60 Вт |
| Конвейер для отходов | 60 Вт |
| Потребление мощности | 20 кВА |
| Потребление воздуха | 800 л/мин |
| Габариты (ДxШxВ) | 9500 мм x 1800 мм x 1950 мм |

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| ფირის ჩამკეცივი მოწყობილობა | 2 |
| მთავარი ძრავი | ძრავი 2ცმ + რელუქტორი + AC ინვერტორი |
| ამომქაჩის მიმჭერის ლილვი | 1 |
| პნევმო-ჰიდრაულიკური ცილინდრი | 3 ტონა |
| «Dial bag» ძრავი | 60 Вт |
| «Clip bag» ძრავი | 1/2 ცმ. |
| მზა პროდუქციის კონვეიერი | 60 ვატი |
| ნარჩენის კონვეიერი | 60 ვატი |
| ენერგომომარება | 20 კვატი |
| ჰაერის მოხმარება | 800 ლ/წთ |
| გაზარიტები (სიგრძისგადასომ) | 9500 მმ x 1800 მმ x 1950 მმ |

“QUEEN’S MACHINERY CO., LTD.”

President

James Chen

QUEEN’S MACHINERY CO., LTD

2022 year

ПОКУПАТЕЛЬ

Генеральный директор

Iakob Ghloni

09.10 2022



მყიდველი

გენერალური დირექტორი

იაკობ ლლონტი

09.10 2022



Appendix 4 to Contract

CONFIGURATION AND TECHNICAL DETAILS

LDPE/LLDPE/HDPE/PLA FILM BLOWING MACHINE QN-65-1200LH

TECHNICAL DETAILS:

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| Диаметр шнека | φ 65 mm |
| Screw Length L/D | 28/1 (barrier type) |
| Barrel and Screw Material | ACM 2 |
| Gear Material | SNCM-21 |
| Temperature Control Zones | 4 + 1 |
| Barrel Cooling System | Air cooling |
| Screen filter | Upgrade to manual type 1 set |
| Main Motor | 50 HP A.C. Motor+ Inverter |
| Max. Extrusion Output/hr | 150 Kgs |

Приложение к Контракту № 4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В LDPE/LLDPE/HDPE/PLA ВЫДУВНОЙ ЭКСТРУДЕР QN-65-1200 LH

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

| | |
|--|-----------------------------|
| Диаметр шнека | φ 65 мм |
| Соотношение длина/диаметр шнека | |
| Материал Шнека и Цилиндра | ACM 2 |
| Материал шестерни | SNCM-21 |
| Зоны температурного контроля | 4 + 1 |
| Система охлаждения цилиндра | Воздушное охлаждение |
| Устройство смены фильтра | Замена на ручной тип 1 |
| Мощность главного двигателя экструдера | 50 л/с А.С. мотор +инвертор |
| Максимальная производительность | 150 кг/час |

ბელშეკრულენის დანართი № 4

ტექნიკური მახასიათებლები

LDPE/LLDPE/HDPE/PLA ფირის გასაბერი ექსტრუდერი QN-65-1200LH

ტექნიკური მახასიათებლები:

| | |
|--------------------------------------|--|
| შნევის დიამეტრი | φ 65 მმ |
| შნევის სიგრძე/დიამეტრი | 28/1 |
| შნევისა და ცილინდრის მასალა | ACM 2 |
| კბილანას მასალა | SNCM-21 |
| თერმო კონტროლის ზონები | 4 + 1 |
| ცილინდრის გაგრილების სისტემა | ჰაერით გაგრილება |
| ფილტრის შეცვლა | მანაცვლება სახელმძღვანელო ტიპის 1-ისთვის |
| ექსტრუდერის მთავარი ძრავის სიმძლავრე | 50 ცმ ა.ს. ძრავი + ინვერტორი |
| მაქსიმალური წარმადობა | 150 კგ/სთ |

| | |
|---|---------------------------------|
| Inflation Spiral Dies | φ 250 mm |
| Control Zone | 2 |
| Thickness of Tube | 0,02-0.15 mm T, 1100 mm W (max) |
| Complete set with operation switch A-meter, magnetic switch power relay, etc. Auto. Temperature Controller : 7 points. Actuation for A.C. Motor | |

| | |
|---|----------------------------------|
| Выдувная экструзионная головка (спирального типа) | φ 250 мм |
| Зона контроля | 2 |
| Толщина и ширина рукава | 0,02-0.15 мм Т, 1100 мм Ш (макс) |
| Пшкаф управления включает в себя полный набор элементов управления с 7 зонами регулирования температуры + Амперметр и магнитное реле. | |

| | |
|---|---|
| ფირის გასაბერი თავაკი (სპირალური ტიპის) | φ 250 მმ |
| კონტროლის ზონა | 2 |
| ფირის (მილისებრი) სისქე და სიგანე | 0,02-0.15 მმ სისქე, 1100 მმ სიგანე (მაქს) |
| მართვის მთავარ ელექტრო ფარში შედის ელემენტების სრული ნაკრები ტემპერატურის რეგულირების 7 ზონით + ამპერმეტრი + მაგნიტური რელე | |

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Take-Up Motor | 1 HP A.C. with Inverter |
| Take-Up Speed | 100 M/Min |
| Hard Chromium Steel Roller | φ 160 mm x 1200 mm x 1 |
| Rubber Roller | φ 160 mm x 1200 mm x 1 |
| Aluminum Guide Roller | φ 75 mm x 1200 mm x 2 |

| | |
|--------------------|------------------------|
| Вытяжной двигатель | 1 л.с AC + инвертор |
| Скорость вытяжки | 100 м/мин |
| Хромированный вал | φ 160 мм x 1200 мм x 1 |
| Резиновый вал | φ 160 мм x 1200 мм x 1 |
| Алюминиевый вал | φ 75 мм x 1200 мм x 2 |

| | |
|-------------------|------------------------|
| ამომჭამის ძრავი | 1 ცმ.AC + ინვერტორი |
| ამომჭამის სიქაჩე | 100 მ/წთ |
| ქრომირებული ლილვი | φ 160 მმ x 1200 მმ x 1 |
| რეზინის ლილვი | φ 160 მმ x 1200 მმ x 1 |
| ალუმინის ლილვი | φ 75 მმ x 1200 მმ x 2 |

| | | |
|--|--|--|
| Nip Pressure Control led by Two Pneumatic Cylinders. | Давление прижима регулируется двумя пневматическими цилиндрами | მიჭერების წნევა რეგულირდება ორი პნევმატური ცილინდრით |
|--|--|--|

| | | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---|
| Winder Motor | 1 HP D.C. Torque Motor with Gear Reducer | Двигатель намотчика | 1 л.с. DC, моментный + редуктор | დამხვევის ძრავი | 1 ც.ძ. DC, მომენტის ბრუნვის ძრავი + რედუქტორი |
| Winding Steel Roller | φ 260 mm × 1200 mm x 1 | Стальной вал намотки | φ 260 мм × 1200 мм x 1 | დამხვევის ფოლადის ლილევი | φ 260 მმ × 1200 მმ x 1 |
| Rubber Roller | φ 110 mm × 1200 mm x 1 | Резиновый вал | φ 110 мм × 1200 мм x 1 | რეზინის ლილევი | φ 110 მმ × 1200 მმ x 1 |
| Aluminum Roller | φ 75 mm × 1200 mm x 2 | Вал намотки рулона | φ 75 мм × 1200 мм x 2 | რულის დამხვევი ლილევი | φ 75 მმ × 1200 მმ x 2 |
| Second Pinch Roller Motor | 1 HP D.C. Torque Motor with Gear Reducer | Двигатель второго прижимного ролика | 1 л.с. DC, моментный + редуктор | მეორე მიმჭერი ლილვის ძრავი | 1 ც.ძ. DC, მომენტის ბრუნვის ძრავი + რედუქტორი |
| Second Steel Roller | φ 160 mm × 1200 mm x 1 | Второй стальной вал | φ 160 мм × 1200 мм x 1 | მეორე ფოლადის ლილევი | φ 160 მმ × 1200 მმ x 1 |
| Rubber Roller | φ 110 mm × 1200 mm x 1 | Резиновый вал | φ 110 мм × 1200 мм x 1 | რეზინის ლილევი | φ 110 მმ × 1200 მმ x 1 |
| Winding Dia | 800 mm (max) | Диаметр намотки | 800 мм (макс) | დამხვევის დიამეტრი | 800 მმ (მაქს) |
| Winding Width | 1100 mm (max) | Ширина намотки | 1100 мм (макс) | დამხვევის სიგანე | 1100 მმ (მაქს) |

| | | | | | |
|--|--------|--|----------------|--|---------------|
| Aluminum Alloy Air Ring : 1 Set. Low Pressure High Air Velocity Design Air Ring. | 1 | Обдувное кольцо из специального алюминиевого сплава. | 1 | სპეციალური ალუმინის შენადნობისგან დამზადებული საპერო რგოლი | 1 |
| Air Blower | 7.5 HP | Мощность вентилятора обдува | 7,5 л.с мотор. | საპერო გამფრქვევის სიმძლავრე | 7,5 ცმ ძრავი. |

| Options | Q-ty |
|---|------|
| Auto loader | 1 |
| Upgrading screw & barrel from standard ACM-2 to BI-metallic | 1 |
| Manual type screen changer | 1 |
| Die rotating device | 1 |
| Embossing device | 1 |
| Width controller | 1 |
| Upgrade QL type single winder to FBW type single winder | 1 |
| Treater 1200 mm 2.0 KW with ozone exhauster | 1 |

| ОПЦИИ | Кол-во |
|--|--------|
| Автозагрузчик | 1 |
| Замена шнека и цилиндра из АСМ2 на биметаллические | 1 |
| Ручная смена экрана | 1 |
| Устройство вращения головы | 1 |
| Устройство тиснения | 1 |
| Контроль ширины | 1 |
| Обновление однотипного намотчика QL до однотипного FBW | 1 |
| Активатор пленки 1200 мм 2 кВт с озоновым экстрактором | 1 |

| პარამეტრები | რაოდენობა |
|---|-----------|
| მასალის ავტომატური მომწოდებელი | 1 |
| შნეკისა და ცილინდრის შეცვლა АСМ2-დან BI მეტალურზე | 1 |
| ხელით შეცვლის ფილტრი | 1 |
| მბრუნავი თავაკის მოწყობილობა | 1 |
| გოფირება | 1 |
| ფირის სიგანის კონტროლი | 1 |
| QL დამხვევის განახლება FBW-ით | 1 |
| ფირის აქტივატორი 1200 მმ 2 კვტ ოზონის გამწვით | 1 |

“QUEEN’S MACHINERY CO., LTD.”

ПОКУПАТЕЛЬ

მყიდველი

President

Генеральный директор

გენერალური დირექტორი

James Chen

Iakob Ghonti

იაკობ ღლონტი

QUEEN'S MACHINERY CO., LTD



Appendix 5 to Contract

Приложение к Контракту № 5

ხელშეკრულების დანართი №5

**CONFIGURATION AND TECHNICAL
DETAILS**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ტექნიკური მახასიათებლები

IN-LINE FLEXOGRAPHIC PRINTING
MACHINE
QFA – 4100 I

ФЛЕКСОГРАФИЧЕСКАЯ
ПЕЧАТНАЯ МАШИНА
QFA – 4100 I

ფლექსოგრაფიული საბეჭდი მანქანა
QFA-4100I

TECHNICAL DETAILS:

**ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ:**

ტექნიკური მახასიათებლები:

| | |
|--|--------------------------|
| Four colour operation | 4 (1+3, 2+2,4+0) |
| Max machine speed | 120 m/min |
| Max printing speed | 100 m/min |
| Max printing width | 960 mm/max |
| Max film width | 1050 mm/max. |
| Printing repeats | 300 – 850 mm |
| Main motor | 3. 75KW A. C. + inverter |
| Drying heater | 36 KW |
| Temperature controller | 2 |
| Blower | 2 HP x 1 5 HP x 1 |
| Printing cylinder | 4 |
| Clutch system for printing cylinder driven | 4 |
| Pneumatic cylinder for lifting printing cylinder | 4 |
| Hydraulic system for rubber roller driven | 1 |
| Anilox roller | 200 mesh/square x 4 |
| Motorized vertical colour registration device | 3 |
| Manual horizontal colour registration device | 4 |

| | |
|---|--------------------------|
| Количество цветов | 4 (1+3, 2+2,4+0) |
| Скорость линии | 120 м/мин. |
| Скорость печати | 100 м/мин. |
| Ширина печати | 960 мм/макс. |
| Ширина пленки | 1050 мм/макс. |
| Повторы печати | 350 – 850 мм |
| Основной двигатель | 3.75. кВт АС + инвертор |
| Сушильный нагреватель | 36 кВт |
| Контроль температуры | 2 |
| Вентилятор | 2 л.с. x 1 5 л.с. x 1 |
| Печатный вал | 4 |
| Система сцепления для привода печатного вала | 4 |
| Пневмовал для поднятия печатного вала | 4 |
| Гидравлика для привода резинового ролика | 1 |
| Анилоксный вал | 200 л/д x 4 |
| Устройство моторизованного совмещения цветов по вертикали | 3 |
| Устройство ручного совмещения цветов по горизонтали | 4 |

| | |
|--|--------------------------------|
| ფერების რაოდენობა | 4 (1+3, 2+2,4+0) |
| წირული სიჩქარე | 120 მ/წთ. |
| ბეჭდვის სიჩქარე | 100 მ/წთ. |
| ანაბეჭდის სიგანე | 960 მმ/მაქს. |
| ფირის სიგანე | 1050 მმ/მაქს. |
| ანაბეჭდის განმეორება | 350 – 850 მმ |
| ძირითადი ძრავი | 3.75. კვტ AC + ინვერტორი |
| კალორიფერი | 36 კვტ |
| თერმო კონტროლი | 2 |
| ვენტილატორი | 2 ც.მ. x 1 5 ც.მ. x 1 |
| საბეჭდი ლილვი | 4 |
| შეჭიდების სისტემა საბეჭდი ლილვის მართვისთვის | 4 |
| პნევმოცილინდრი - საბეჭდი ლილვის ამწევი | 4 |
| ჰიდრავლიკა რეზინის ლილვის მართვისთვის | 1 |
| ანილოქსის ლილვი | 200 mesh/square x 4 |
| მორტიზებული ფერების რეგისტრი (ვერტიკალური) | 3 |
| ფერების რეგისტრი (ჰორიზონტალური) | 4 |

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| Ink tank | 4 |
| Dancer roller for tension control | 2 |
| Power consumption | 68 KW |
| Air consumption | 150 ლ/მინ |
| Machine dimension | 2600 mm x 2600 mm x 3000 mm |

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Красочный бункер | 4 |
| Танцующий вал для контроля натяжения | 2 |
| Потребляемая мощность | 68 кВт |
| Расход воздуха | 150 л/мин |
| Габариты (ДxШxВ) | 2600 мм x 2600 мм x 3000 мм |

| | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| სადებავის რეზერვუარი | 4 |
| მოცეკვავე ლილვის წნევის კონტროლისთვის | 2 |
| ენერგომოსხარება | 68 კვტ |
| ჰაერის მოხმარება | 150 ლ/წთ |
| გამართები (სიგრძე x სიგანე x სიმაღლე) | 2600 მმ x 2600 მმ x 3000 მმ |

| OPTIONS | Q-ty |
|---|------|
| Ink pump | 4 |
| Printing cylinder 500 mm | 4 |
| Printing cylinder 550 mm | 4 |
| Printing cylinder 600 mm | 4 |
| Ceramic anilox roller with doctor blade | 4 |

| ОПЦИИ | Кол-во |
|--|--------|
| Красочный насос | 4 |
| Печатный вал 500 мм | 4 |
| Печатный вал 550 мм | 4 |
| Печатный вал 600 мм | 4 |
| Керамический аниловый ролик с системой ракульных камер | 4 |

| პარამეტრები | რაოდენობა |
|--|-----------|
| სადებავის ნასოსი | 4 |
| საბეჭდი ლილვი 500 მმ | 4 |
| საბეჭდი ლილვი 550 მმ | 4 |
| საბეჭდი ლილვი 600 მმ | 4 |
| კერამიკული ანილოქსის ლილვი რაკელის დახურული სისტემით | 4 |

“QUEEN’S MACHINERY CO., LTD.”

President
James Chen
QUEEN’S MACHINERY
CO., LTD
“ “ 20 20 year

ПОКУПАТЕЛЬ

Генеральный директор

Iakob Ghloni
“ “ 09 20 20 year



მყიდველი

გენერალური დირექტორი

იაკობ ლლონტი
“ “ 09.10 20 20 year



Appendix 6 to Contract

Приложение к Контракту № 6

ხელშეკრულების დანართი № 6

**CONFIGURATION AND TECHNICAL
DETAILS**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

ტექნიკური მახასიათებლები

IN-LINE FLEXOGRAPHIC PRINTING
MACHINE
QFIN – 100 I

ФЛЕКСОГРАФИЧЕСКАЯ
ПЕЧАТНАЯ МАШИНА
QFIN – 100 I

ფლექსოგრაფიული საბეჭდი მანქანა
QFIN-100 I

TECHNIKAL DETAILS:

ТЕХНИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ტექნიკური მახასიათებლები:

| | |
|--------------------|---------------------|
| Colour operation | 1+0 |
| Machine speed | 60 m/min |
| Printing width | 10 - 100 mm |
| Printing lenth | 496 – 536 mm |
| Printing Cylinderr | 340 mm x 158 mm x 1 |
| Ink rubber roller | 305 mm x 45 mm x 1 |
| Anilox roller 200M | 305 mm x 38 mm x 1 |

| | |
|---------------------------|---------------------|
| Количество цветов | 1+0 |
| Скорость линии | 60 м/мин. |
| Ширина печати | 10 – 100 мм |
| Длина печати | 496 – 536 мм |
| Печатный вал | 340 мм x 158 мм x 1 |
| Красочный резиновый ролик | 305 мм x 45 мм x 1 |
| Анилоксовый ролик 200М | 305 мм x 38 мм x 1 |

| | |
|---------------------------|---------------------|
| ფერების რაოდენობა | 1+0 |
| წიქის სიჩქარე | 60 მ/წთ. |
| ანაბეჭდის სიგანე | 10 – 100 მმ |
| ანაბეჭდის სიგრძე | 496 – 536 მმ |
| საბეჭდი ლილვი | 340 მმ x 158 მმ x 1 |
| რეზინის ლილვი (საღებავის) | 305 მმ x 45 მმ x 1 |
| ანილოქსის ლილვი 200M | 305 მმ x 38 მმ x 1 |

| OPTIONS | Q-ty |
|-----------------|------|
| Ink pump & tank | 2 |
| Blower | 2 |

| ОПЦИИ | Кол-во |
|-----------------------|--------|
| Красочный насос и бак | 2 |
| Вентилятор | 2 |

| პარამეტრები | რაოდენობა |
|--------------------------------|-----------|
| საღებავის ნასოსი და რეზერვუარი | 2 |
| ვენტილატორი | 2 |

“QUEEN’S MACHINERY CO., LTD.”

ПОКУПАТЕЛЬ

მყიდველი

President

Генеральный директор

გენერალური დირექტორი

James Chen

Iakob Ghloni

იაკობ ღლონტი

QUEEN'S MACHINERY
CO., LTD

“ 09.10 2020г.

“ 09.10 2020წ.”



Appendix 7 to Contract

Приложение к Контракту № 7

ხელშეკრულების დანართი № 7

CONFIGURATION AND TECHNICAL DETAILS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ტექნიკური მახასიათებლები

FULLY AUTOMATIC ROLLING GARBAGE BAG MAKING MACHINE CW-1000PR+C2+ST2

ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПАКЕТОДЕЛАТЕЛЬНАЯ МАШИНА «МАЙКА В РУЛОН» CW-1000PR+C2+ST2

მაღალ სიჩქარიანი ავტომატური პაკეტის საწარმო მანქანა "მაისური რულონში" CW-100PR-C2-ST2

TECHNIKAL DETAILS:

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ტექნიკური მახასიათებლები:

Flow: from right to left
Width of unwinding: 1200mm (single line)
Diameter of unwinding: 1000 mm (max.)
Length of bag making: 250-10000 mm
Speed of bag making: 250 pcs/min

Поток: справа налево
Ширина размотки: 1200 мм (одна линия)
Диаметр размотки: 1000 мм (макс.)
Длина пакета: 250-10000 мм
Скорость изготовления пакетов: 250 шт / мин

ნაკადი: მარჯვნიდან მარცხნივ
გადმოშვების სიგანე: 1200 მმ (ერთი ხაზი)
გადმოშვების დიამეტრი: 1000 მმ (მაქს.)
პარკის სიგრძე: 250-10000 მმ
პარკების დამზადების სიჩქარე: 250 ც/წთ

Line speed:
with core - 80m/min,
without core - 100 m/min

Скорость линии:
с шпулей - 80 м / мин,
без шпули - 100 м / мин

წირული სიჩქარე:
მუყაოს ლილვაკით - 80 მ/წთ
მუყაოს ლილვაკის გარეშე - 100 მ/წთ

Width of rewinding:
with core - 600mm (single line),
300mm x 2 (double lines)
Without core - 600mm (single line),
300mm x 2 (double lines)

Ширина перемотки:
с шпулей - 600 мм (одна линия),
300 мм x 2 (две линии)
без шпули - 600 мм (одна линия),
300 мм x 2 (две линии)

დამხვევის სიგანე:
მუყაოს ლილვაკით - 600 მმ (ერთი ხაზი), 300 მმ x 2 (ორი ხაზი)
მუყაოს ლილვაკის გარეშე - 600 მმ (ერთი ხაზი), 300 მმ x 2 (ორი ხაზი)

Diameter of rewinding:
With core - 160mm (one roller)
Without core - 160mm (one roller)

Диаметр перемотки:
с шпулей - 160 мм (один ролик)
без шпули - 160 мм (один ролик)

გადამხვევის სიგანე:
მუყაოს ლილვაკით - 160 მმ (ერთი ლილვი)
მუყაოს ლილვაკის გარეშე - 160 მმ (ერთი ლილვი)

Times of exchange:
with core - 4 rolls/min (max.)
Without core - 6 rolls/min (max.)
Paper core inner diameter: 38mm / 1.5inch

Смена роликов:
с шпулей - 4 рулона / мин (макс.)
без шпули - 6 рулонов / мин (макс.)
Внутренний диаметр шпули: 38 мм / 1,5 дюйма

ლილვის გამოცვლა:
მუყაოს ლილვაკით - 4 რულონი/წთ (მაქს.)
მუყაოს ლილვაკის გარეშე - 6 რულონი/წთ (მაქს.)
მუყაოს ლილვაკის შიდა დიამეტრი: 38 მმ/1,5 ინჩი

Thickness of film:
HDPE 0,015-0,04 mm/per layer
LDPE 0,02-0,08 mm/per layer
Total power: about 18.8kw
Noise: about 60db
Machine size: 8600 x 3300 x 1900 mm
Weight: 2900 kgs

Толщина пленки:
HDPE 0,015-0,04 мм / слой
LDPE 0,02-0,08 мм / слой
Общая мощность: около 18,8 кВт
Шум: около 60 дБ
Размер машины: 8600 x 3300 x 1900 мм
Вес: 2900 кг

ფირის სისქე:
HDPE 0,015-0,04 მმ / ფენა
LDPE 0,02-0,08 მმ / ფენა
საერთო სიმძლავრე: მიახლოებით 18,8 კვტ
ხმაური დონე: მიახლოებით 60 დბ
დანადგარის გაზომვები: 8600 x 3300 x 1900 მმ
წონა: 2900 კგ

"QUEEN'S MACHINERY CO., LTD."

ПОКУПАТЕЛЬ

მყიდველი

President

Генеральный директор

გენერალური დირექტორი

James Chen

Iakob Ghloni

იაკობ ლლონტი

QUEEN'S MACHINERY CO., LTD



Handwritten signature of James Chen and date 2020 year.

Handwritten signature of Iakob Ghloni and date 09.10.2020.

8.2 დანართი 2. მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები.

პოლიეთილენის საწარმოდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 12.

ცხრილი 12. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

| მავნე ნივთიერებათა | | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³ | | მავნეობის საშიშროების კლასი |
|--------------------|--------------------------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| კოდი | დასახელება | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო სადღეღამისო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0301 | აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი) | 0,2 | 0,04 | 2 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 5,0 | 3,0 | 4 |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0,2 | 0,06 | 3 |

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435, კანონმდებლობის თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

ემისიის გაანგარიშება ადმინისტრაციული შენობის საქვაბიდან (გ-1, გ-2)

საქვაბებში განთავსებულია ორი ქვაბი (მოდელი - BOSH BW 24C CLASSIC - ZWA24-2A23S8300) თითოეულისთვის ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 3 მ³/სთ × 3670 სთ/წელ. = 11010 მ³/წელ. ბუნებრივი აირის ხარჯი 11.01 ათ.მ³/წელ. მილის სიმაღლე - 10 მ., დიამეტრი - 0.1 მ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილების დანართ 107-ის შესაბამისად.

| მავნე ნივთიერებათა | | ბუნებრივი აირის კუთრი ემისია 1000 მ ³ -ზე |
|--------------------|--------------------------------------|--|
| კოდი | დასახელება | |
| 0301 | აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი) | 0.0036 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.0089 |

ათ.მ³ /წელ × კუთრი ემისია = ტ/წელ ემისია
 ტ/წელ ემისია × 10⁶ ÷ 3670 სთ/წელ ÷ 3600 = გ/წმ.

| მავნე ნივთიერებათა | | მაქსიმალური ემისია გ/წმ | წლიური ემისია ტ/წელ |
|--------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| კოდი | დასახელება | | |
| 301 | აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი) | 0.003 | 0.040 |
| 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.007 | 0.098 |

ბუნებრივი აირის ხარჯი: 3 მ³/სთ ÷ 3600 = 0.0008 მ³/წმ.

$$0.08 \text{ მ}^3/\text{წმ} \times 12.8 \text{ მ}^3/\text{მ}^3 \text{ (ჰაერი)} \times [(273+100)/273] = 0.015 \text{ მ}^3/\text{წმ}$$

ემისიის გაანგარიშება პოლიეთილენის ფირის საწარმოო შენობიდან (გ-3, გ-4, გ-5)

საწარმოო პროცესი მიმდინარეობს შენობაში საიდანაც ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ხდება 3 ერთეული გამწოვით. სიმაღლე 8,0 მ. დიამეტრი 0,5 მ. გაწოვილი ჰაერის მოცულობა 1.667 მ³/წმ.

საწარმოში განთავსებულია სამი სახის პოლიეთილენის პაკეტების წარმოების ხაზი:

- პოლიეთილენის პაკეტები
- ბიოდეგრადირებადი პოლიეთილენის პაკეტები
- ნაგვის ან სხვა ნარჩენის მოსათავსებლად გამოყენებადი პაკეტები

პოლიეთილენის პაკეტების ხაზი

ნედლეული:

- დაბალი წნევის მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (HDPE);
- მაღალი წნევის დაბალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (LDPE);
- მაღალი წნევის დაბალი სიმკვრივის წრფივი პოლიეთილენი (LLDPE);
- კონცენტრირებული მყარი პიგმენტი (პოლიმერის შეფერვისთვის).

მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ., წარმადობა 0.06849ტ/სთ.

ნედლეული ჯამში 600ტ/წელ.

პროდუქცია პოლიეთილენის პაკეტები 600ტ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილების დანართ 113-ის შესაბამისად.

| ნედლეული | მავნე ნივთიერება | | ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი, გ/კგ |
|--|------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | კოდი | დასახელება | |
| პოლიეთილენი (როგორც მაღალი, ასევე დაბალი წნევის) | 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.8 |
| | 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.4 |

$$\text{კგ/წელ} \times \text{კუთრი ემისია} \times 10^{-6} = \text{ტ/წელ ემისია}$$

$$\text{ტ/წელ ემისია} \times 10^6 \div 8760 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = \text{გ/წმ}$$

| მავნე ნივთიერების | | მაქსიმალური ემისია გ/წმ | წლიური ემისია ტ/წელ |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| კოდი | დასახელება | | |
| 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.015 | 0.480 |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.008 | 0.240 |

ბიოდეგრადირებადი პოლიეთილენის პაკეტების ხაზი

ნედლეული:

- დაბალი წნევის მაღალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (HDPE);
- მაღალი წნევის დაბალი სიმკვრივის პოლიეთილენი (LDPE);
- მაღალი წნევის დაბალი სიმკვრივის წრფივი პოლიეთილენი (LLDPE);
- კონცენტრირებული მყარი პიგმენტი (პოლიმერის შეფერვისთვის);
- ბიოდეგრადირებადი დანამატი (რეგლამენტით გათვალისწინებული).

მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ., წარმადობა 0.1781 ტ/სთ.

ნედლეული ჯამში 1560 ტ/წელ.

პროდუქცია ბიოდეგრადირებადი პოლიეთილენის პაკეტები 1560ტ/წელ.

განგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილების დანართ 113-ის შესაბამისად.

| ნედლეული | მავნე ნივთიერება | | ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი, გ/კგ |
|--|------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | კოდი | დასახელება | |
| პოლიეთილენი (როგორც მაღალი, ასევე დაბალი წნევის) | 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.8 |
| | 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.4 |

$კგ/წელ \times კუთრი \text{ ემისია} \times 10^{-6} = ტ/წელ \text{ ემისია}$

$ტ/წელ \text{ ემისია} \times 10^6 \div 8760 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = გ/წმ$

| მავნე ნივთიერების | | მაქსიმალური ემისია გ/წმ | წლიური ემისია ტ/წელ |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| კოდი | დასახელება | | |
| 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.040 | 1.248 |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.020 | 0.624 |

ნაგვის ან სხვა ნარჩენის მოსათავსებლად გამოსაყენებადი პაკეტები

ნედლეული: დაბალი წნევის მაღალი სიმკრევის პოლიეთილენი (HDPE)

მუშაობის დრო 8760 სთ/წელ., წარმადობა 0.02739 ტ/სთ.

ნედლეული ჯამში 240 ტ/წელ.

პროდუქცია ნაგვის ან სხვა ნარჩენის მოსათავსებლად გამოსაყენებადი 240ტ/წელ.

განგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილების დანართ 113-ის შესაბამისად.

| ნედლეული | მავნე ნივთიერება | | ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი, გ/კგ |
|--|------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | კოდი | დასახელება | |
| პოლიეთილენი (როგორც მაღალი, ასევე დაბალი წნევის) | 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.8 |
| | 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.4 |

$კგ/წელ \times კუთრი \text{ ემისია} \times 10^{-6} = ტ/წელ \text{ ემისია}$

$ტ/წელ \text{ ემისია} \times 10^6 \div 8760 \text{ სთ/წელ} \div 3600 = გ/წმ$

| მავნე ნივთიერების | | მაქსიმალური ემისია გ/წმ | წლიური ემისია ტ/წელ |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| კოდი | დასახელება | | |
| 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.006 | 0.192 |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.003 | 0.096 |

მავნე ნივთიერებების გაფრქვევები დაჯამებულია გამოყოფის წყაროებიდან და გაყოფილა სამზე (შენობიდან გაფრქვევა ხდება სამი გამწოვით).

გაფრქვევა წყაროებიდან გ-3, გ-4, გ-5 იქნება:

| მავნე ნივთიერების | | მაქსიმალური ემისია გ/წმ | წლიური ემისია ტ/წელ |
|-------------------|------------|-------------------------|---------------------|
| კოდი | დასახელება | | |

| | | | |
|------|-----------------------|-------|-------|
| 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.020 | 0.640 |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.010 | 0.320 |

ემისიის გაანგარიშება გრანულირების საამქროდან (გ-6)

საამქროში გადამუშავდება მეორადი პოლიეთილენის პარკები, რომლიდანაც მიიღება მეორადი გადამუშავების გრანულები.

შენობაში განთავსებულია ორი გრანულირების დანადგარი, წარმადობა თითოეული დანადგარისთვის შეადგენს 50 კგ/სთ. ჯამში 100 კგ/სთ წარმადობით. მუშაობის დრო 20 სთ/დღე × 365 = 7300 სთ/წელ.

ნედლეული: მეორადი პოლიეთილენის პარკები $100 \times 7300 \div 1000 = 730$ ტ/წელ.

პროდუქცია: მეორადი გადამუშავების გრანული $100 \times 7300 \div 1000 = 730$ ტ/წელ.

გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილების დანართ 113-ის შესაბამისად.

| ნედლეული | მავნე ნივთიერება | | ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტი, გ/კგ |
|--|------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | კოდი | დასახელება | |
| პოლიეთილენი (როგორც მაღალი, ასევე დაბალი წნევის) | 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.8 |
| | 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.4 |

$კგ/წელ \times კუთრი ემისია \times 10^{-6} = ტ/წელ ემისია$

$ტ/წელ ემისია \times 10^6 \div 730 სთ/წელ \div 3600 = გ/წმ$

| მავნე ნივთიერების | | მაქსიმალური ემისია გ/წმ | წლიური ემისია ტ/წელ |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| კოდი | დასახელება | | |
| 337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.222 | 0.584 |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | 0.111 | 0.292 |

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიში

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.

დამბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

| მოსახლეობა, (1,000 კაცი) | დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ ³ | | | |
|-----------------------------|---|-----------------|-----|--------|
| | NO ₂ | SO ₂ | CO | მტვერი |
| 250-125 | 0,03 | 0,05 | 1,5 | 0,2 |
| 125-50 | 0,015 | 0,05 | 0,8 | 0,15 |
| 50-10 | 0,008 | 0,02 | 0,4 | 0,1 |
| <10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

ფონი მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (თბილისი) აღებულია მაქსიმალური მნიშვნელობა (250-125). ზემოთმოყვანილ გაანგარიშებების საფუძველზე შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზნევის კომპიუტერული მოდელირება [8]-ს მიხედვით.

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

| კოდი | ტიპი | მოედნის სრული აღწერა | | | | | ბიჯი (მ) | | სიმაღლე (მ) |
|------|-------|---|--------|---|--------|------------|------------|-------|-------------|
| | | 1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ) | | 2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ) | | სიგანე (მ) | სიგრძე (მ) | | |
| | | X | Y | X | Y | | | | |
| | სრული | -1112.00 | -42.25 | 1343.50 | -42.25 | 1552.500 | 50.00 | 50.00 | 2.00 |

საანგარიშო წერტილები

| კოდი | კოორდინატები (მ) | | სიმაღლე (მ) | წერტილის ტიპი | კომენტარი |
|------|------------------|---------|-------------|--|-----------|
| | X | Y | | | |
| 1 | -467.00 | -229.00 | 2.00 | მომხმარებლის წერტილი | |
| 2 | -0.50 | 540.43 | 2.00 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |
| 3 | 643.90 | -0.02 | 2.00 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |
| 4 | 0.13 | -587.37 | 2.00 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |
| 5 | -665.19 | 0.25 | 2.00 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის კომპიუტერული მოდელირების გრაფიკული სასხვა



ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი). მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2-5).



ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი. მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2-5).



ნივთიერება: 1555 ეთანმჟავა (ძმარმჟავა). მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში უახლოეს დასახლებასთან (წერტ. N1) და 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის საზღვარზე (წერტ. N 2-5).

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები

მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

| მავნე ნივთიერების | | მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან | |
|-------------------|--------------------------------------|---|--------------------------|
| კოდი | დასახელება | უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე | 500 მ რადიუსის საზღვარზე |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) | 0.183 | 0.172 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.311 | 0.309 |
| 1555 | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | 0.133 | 0.105 |

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის პროგრამული ამონაბეჭდი

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

პროგრამა რეგისტრირებულია შპს "გამა კონსალტინგ"-ზე
სარეგისტრაციო ნომერი: 01-01-2568

ნორმატიული სანიტარული ზონა: 500 მ
საანგარიშო კონსტანტები: (0.01, -7526.999999, 99),
ანგარიში: Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

| | |
|--|-------|
| ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა | -2.4 |
| ყველაზე თბილი თვის საშუალო ტემპერატურა | 30.8 |
| კოეფიციენტი A, დამოკიდებული ატმოსფეროს სტრატეფიკაციის ტემპერატურაზე: | 200 |
| U* – ქარის სიჩქარე მოცემული ადგილმდებარეობისათვის, რომლის გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებშია, მ/წმ: | 10.69 |
| ატმოსფერული ჰაერის სიმკვრივე | 1.29 |
| ბგერის სიჩქარე (მ/წმ) | 331 |

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

გათვალისწინებული საკითხები:

"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე; "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

| ალრიცხვანგარიშისას | წყაროს # | წყაროს დასახელება | ვარიანტი | ტიპი | წყაროს სიმაღ. (მ) | დიამეტრი (მ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულობა (მ ³ /წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიჩქარე (მ/წმ) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის სიმკვრივე (კგ/მ ³) | აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერ. (°C) | წყაროს სიგანე (მ) | გაფრქვევის გადახრა (გრადუსი) | | კოფ. რელიეფი | კოორდინატები | | | |
|--------------------|----------|-------------------|----------|------|-------------------|--------------|---|--------------------------------------|--|------------------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | | | | | კუთხე | ა | | (მ) X1 | (მ) Y1 | (მ) X2 | (მ) Y2 |
| მოედ. # საამქ. # 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | 1 | ქვაბი N1 | 1 | 1 | 10.000 | 0.100 | 0.015 | 1.910 | 1.290 | 100.000 | 0.000 | - | - | 1 | -130.00 | -55.50 | 0.00 | 0.00 |

| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|------------------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|-------|---------|-------|---|---|---|---------|--------|------|------|
| | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um | | | | | | | | |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) | 0.0150000 | 0.000000 | 1 | 0.262 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | | | | | | |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.0080000 | 0.000000 | 1 | 0.006 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | | | | | | |
| + | 2 | ქვაბი N2 | 1 | 1 | 10.000 | 0.100 | 0.015 | 1.910 | 1.290 | 100.000 | 0.000 | - | - | 1 | -129.00 | -58.00 | 0.00 | 0.00 |

| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------------------|------------------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|-------|--------|-------|---|---|---|---------|--------|------|------|
| | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um | | | | | | | | |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) | 0.0150000 | 0.000000 | 1 | 0.262 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | | | | | | |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.0080000 | 0.000000 | 1 | 0.006 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | | | | | | |
| + | 3 | გამწოვი N1 | 1 | 1 | 8.000 | 0.500 | 1.667 | 8.490 | 1.290 | 30.000 | 0.000 | - | - | 1 | -127.50 | -38.00 | 0.00 | 0.00 |

| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | |
|------------|-----------------------|------------------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|-------|-------|
| | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 0.0200000 | 0.000000 | 1 | 0.004 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 1555 | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | 0.0100000 | 0.000000 | 1 | 0.045 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| + | 4 | გამწოვი N2 | 1 | 1 | 8.000 | 0.500 | 1.667 | 8.490 | 1.290 | 30.000 | 0.000 | - | - | 1 | -124.50 | -37.00 | 0.00 | 0.00 |
|---------------|---|-----------------------|---|---|-------|-------|---------------------|---------------------|-------|---------|--------|-------|---------|-------|---------|--------|--------|--------|
| ნივთ. კოდი | | ნივთიერების სახელი | | | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um | | | |
| 0337 | | ნახშირბადის ოქსიდი | | | | | 0.0200000 | 0.0000000 | 1 | 0.004 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |
| 1555 | | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | | | | | 0.0100000 | 0.0000000 | 1 | 0.045 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |
| + | 5 | გამწოვი N3 | 1 | 1 | 8.000 | 0.500 | 1.667 | 8.490 | 1.290 | 30.000 | 0.000 | - | - | 1 | -121.50 | -35.50 | 0.00 | 0.00 |
| ნივთ. კოდი | | ნივთიერების სახელი | | | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um | | | |
| 0337 | | ნახშირბადის ოქსიდი | | | | | 0.0200000 | 0.0000000 | 1 | 0.004 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |
| 1555 | | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | | | | | 0.0100000 | 0.0000000 | 1 | 0.045 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |
| + | 6 | გრანულირების საამქრო | 1 | 3 | 5.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.290 | 0.000 | 5.000 | - | - | 1 | -27.50 | -31.00 | -26.00 | -35.50 |
| ნივთ. კოდი | | ნივთიერების სახელი | | | | | გაფრქვევა (გ/წმ) | გაფრქვევა (ტ/წლ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | | | | |
| | | | | | | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um | | | |
| 0337 | | ნახშირბადის ოქსიდი | | | | | 0.2220000 | 0.0000000 | 1 | 0.187 | 28.500 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |
| 1555 | | ეთანმჟავა (ძმარმჟავა) | | | | | 0.1110000 | 0.0000000 | 1 | 2.337 | 28.500 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | | | |

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი; 2 - წრფივი; 3 - არაორგანიზებული; 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გათვლისთვის გაერთიანებული ერთ სიბრტყულ წყაროდ; 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი სიმძლავრის გაფრქვევით; 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევით; 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალურად მიმართული გაფრქვევის მქონე წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა; 8 - ავტომაგისტრალი; 9 - წერტილოვანი ჰორიზონტალური გაფრქვევით; 10 - ჩირაღდანი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

| მოედ . # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | |
|----------|----------|----------|------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|-------|-------|
| | | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0150000 | 1 | 0.262 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 2 | 1 | 0.0150000 | 1 | 0.262 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| სულ: | | | | 0.0300000 | | 0.524 | | | 0.000 | | |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| მოედ . # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | |
|----------|----------|----------|------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|-------|-------|
| | | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0.0080000 | 1 | 0.006 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 2 | 1 | 0.0080000 | 1 | 0.006 | 26.400 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 3 | 1 | 0.0200000 | 1 | 0.004 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 4 | 1 | 0.0200000 | 1 | 0.004 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 5 | 1 | 0.0200000 | 1 | 0.004 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 6 | 3 | 0.2220000 | 1 | 0.187 | 28.500 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| სულ: | | | | 0.2980000 | | 0.209 | | | 0.000 | | |

ნივთიერება: 1555 ეთანმჟავა (მმარმჟავა)

| მოედ . # | საამქ. # | წყაროს # | ტიპი | გაფრქვევა (გ/წმ) | F | ზაფხული | | | ზამთარი | | |
|----------|----------|----------|------|------------------|---|---------|--------|-------|---------|-------|-------|
| | | | | | | Cm/ზდკ | Xm | Um | Cm/ზდკ | Xm | Um |
| 0 | 0 | 3 | 1 | 0.0100000 | 1 | 0.045 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 4 | 1 | 0.0100000 | 1 | 0.045 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 5 | 1 | 0.0100000 | 1 | 0.045 | 62.911 | 0.690 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0 | 0 | 6 | 3 | 0.1110000 | 1 | 2.337 | 28.500 | 0.500 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| სულ: | | | | 0.1410000 | | 2.471 | | | 0.000 | | |

ანგარიში შესრულდა ნივთიერებების (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფის) მიხედვით

| კოდი | ნივთიერების სახელი | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია | | | | | | *ნაპროსტაგანდინი ფენაქსონი | ფონური კონცენტრაცია | |
|------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|
| | | მაქსიმალური კონცენტრაციების ანგარიში | | | საშუალო კონცენტრაციების ანგარიში | | | | გათვალისწინება | ინტერპოლ. |
| | | ტიპი | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშისას გამოყენებული | ტიპი | საცნობარო მნიშვნელობა | ანგარიშისას გამოყენებული | | | |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი) | ზღვ მაქს. ერთჯ. | 0.200 | 0.200 | ზღვ საშ.დღ. | 0.040 | 0.040 | 1 | კი | არა |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | ზღვ მაქს. ერთჯ. | 5.000 | 5.000 | ზღვ საშ.დღ. | 3.000 | 3.000 | 1 | კი | არა |
| 1555 | ეთანმჟავა (მმარმჟავა) | ზღვ მაქს. ერთჯ. | 0.200 | 0.200 | ზღვ საშ.დღ. | 0.060 | 0.060 | 1 | არა | არა |

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "ზღვ/სუზდ შესწორების კოეფიციენტი" მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომლის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

ფონური კონცენტრაციების გაზომვის პოსტები

| პოსტის # | დასახელება | კოორდინატები (მ) | | | | | |
|------------|-------------------------------|---------------------------|-------|---------|--------|---------------------|-------|
| | | X | Y | | | | |
| 1 | | 0.00 | 0.00 | | | | |
| ნივთ. კოდი | ნივთიერების სახელი | მაქსიმალური კონცენტრაცია* | | | | საშუალო | |
| | | შტრილი | ჩრდილ | აღმოსავ | სამხრე | დასავლ კონცენტრაცია | |
| 0301 | აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV)) | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.030 | 0.000 |
| 0337 | ნახშირბადის ოქსიდი | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 0.000 |

ფონური კონცენტრაცია ნივთიერებებისთვის იზომება მგ/მ3-ში

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა ანგარიშისას

ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

| სექტორის დასაწყისი | სექტორის დასასრული | ქარის სიჩქარის გადარჩევის ზღოვი |
|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| 0 | 360 | 1 |

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

| კოდი | ტიპი | მოედნის სრული აღწერა | | | | | ზეგავლენის ზონა (მ) | ბიჯი (მ) | | სიმაღლე (მ) |
|------|-------|---|--------|---|--------|---------------|------------------------|----------|----------|----------------|
| | | 1-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ) | | 2-ლი მხარის შუა წერტილის კოორდინატები (მ) | | სიგანე (მ) | | სიგანეზე | სიგრძეზე | |
| | | X | Y | X | Y | | | | | |
| 1 | სრული | -1112.00 | -42.25 | 1343.50 | -42.25 | 1552.500 | 0.000 | 50.000 | 50.000 | 2.000 |

საანგარიშო წერტილები

| კოდი | კოორდინატები (მ) | | სიმაღლე (მ) | წერტილის ტიპი | კომენტარი |
|------|------------------|---------|-------------|--|-----------|
| | X | Y | | | |
| 1 | -467.00 | -229.00 | 2.000 | მომხმარებლის წერტილი | |
| 2 | -0.50 | 540.43 | 2.000 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |
| 3 | 643.90 | -0.02 | 2.000 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |
| 4 | 0.13 | -587.37 | 2.000 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |
| 5 | -665.19 | 0.25 | 2.000 | ნორმირებული 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე | |

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით(საანგარიშო მოედნები)

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე4 - საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე5 - განაშენიანების საზღვარზე

ნივთიერება: 0301 აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)

| N | კოორდ . დ | კოორ დ | სიმაღ სიმაღ | კონცენტრაცი ა | კონცენტრაცი ა | ქარის მიმართ ს | ქარი ს | ფონი | | ფონი | | წერტი |
|---|--------------|-----------|----------------|------------------|------------------|----------------------|-----------|--------------|------|---------------|-------|-------|
| | | | | | | | | ზღვ- მგ/მ | მგ/მ | ზღვ- მგ/მ3 | მგ/მ3 | |
| 1 | -467.00 | -229.00 | 2.0 | 0.183 | 0.037 | 63 | 4.97 | 0.150 | 0.03 | 0.150 | 0.030 | 0 |
| 5 | -665.19 | 0.25 | 2.0 | 0.172 | 0.034 | 96 | 10.69 | 0.150 | 0.03 | 0.150 | 0.030 | 3 |
| 4 | 0.13 | -587.37 | 2.0 | 0.171 | 0.034 | 346 | 10.69 | 0.150 | 0.03 | 0.150 | 0.030 | 3 |
| 2 | -0.50 | 540.43 | 2.0 | 0.169 | 0.034 | 192 | 10.69 | 0.150 | 0.03 | 0.150 | 0.030 | 3 |
| 3 | 643.90 | -0.02 | 2.0 | 0.164 | 0.033 | 266 | 10.69 | 0.150 | 0.03 | 0.150 | 0.030 | 3 |

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

| N | კოორდ . დ | კოორ დ | სიმაღ სიმაღ | კონცენტრაცი ა | კონცენტრაცი ა | ქარის მიმართ ს | ქარი ს | ფონი | | ფონი | | წერტი |
|---|--------------|-----------|----------------|------------------|------------------|----------------------|-----------|--------------|------|---------------|-------|-------|
| | | | | | | | | ზღვ- მგ/მ | მგ/მ | ზღვ- მგ/მ3 | მგ/მ3 | |
| 1 | -467.00 | -229.00 | 2.0 | 0.311 | 1.557 | 65 | 6.92 | 0.300 | 1.50 | 0.300 | 1.500 | 0 |
| 4 | 0.13 | -587.37 | 2.0 | 0.309 | 1.543 | 357 | 6.92 | 0.300 | 1.50 | 0.300 | 1.500 | 3 |
| 5 | -665.19 | 0.25 | 2.0 | 0.308 | 1.542 | 93 | 10.69 | 0.300 | 1.50 | 0.300 | 1.500 | 3 |
| 2 | -0.50 | 540.43 | 2.0 | 0.308 | 1.541 | 183 | 6.92 | 0.300 | 1.50 | 0.300 | 1.500 | 3 |
| 3 | 643.90 | -0.02 | 2.0 | 0.308 | 1.538 | 267 | 10.69 | 0.300 | 1.50 | 0.300 | 1.500 | 3 |

ნივთიერება: 1555 ეთანმჟავა (ძმარმჟავა)

| N | კოორდ . დ | კოორ დ | სიმაღ სიმაღ | კონცენტრაცი ა | კონცენტრაცი ა | ქარის მიმართ ს | ქარი ს | ფონი | | ფონი | | წერტი |
|---|--------------|-----------|----------------|------------------|------------------|----------------------|-----------|--------------|------|---------------|-------|-------|
| | | | | | | | | ზღვ- მგ/მ | მგ/მ | ზღვ- მგ/მ3 | მგ/მ3 | |
| 1 | -467.00 | -229.00 | 2.0 | 0.133 | 0.027 | 66 | 6.92 | - | - | - | - | 0 |
| 4 | 0.13 | -587.37 | 2.0 | 0.105 | 0.021 | 357 | 6.92 | - | - | - | - | 3 |
| 2 | -0.50 | 540.43 | 2.0 | 0.101 | 0.020 | 183 | 6.92 | - | - | - | - | 3 |
| 5 | -665.19 | 0.25 | 2.0 | 0.099 | 0.020 | 93 | 10.69 | - | - | - | - | 3 |
| 3 | 643.90 | -0.02 | 2.0 | 0.093 | 0.019 | 267 | 10.69 | - | - | - | - | 3 |

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“,
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“,
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“,
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ»,
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“,
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“
8. УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4,00 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 1990-2020г,