



გერგილი

შპს „პოლიპლასტი“

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი
საწარმოს მოწყობა (დამატებით ტექნოლოგიური
ხაზი) და ექსპლუატაცია

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების არატექნიკური რეზიუმე

შემსრულებელი: შპს გერგილი

საქართველო თბილისი, ვაჟა-ფშაველას მე-3 კვ. კორპ 7, ბინა 13

ტელ: 032 2 32 31 45; +995 599 16 44 69




Email: info@gergili.ge Website www.gergili.ge

დირექტორი: რევაზ ენუქიძე

აკრონიმები

| აბრევიატურა | განმარტება |
|-------------------|---|
| სამინისტრო | საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო |
| კომპანია, საწარმო | შპს „პოლიპლასტი“ |
| გზშ | გარემოზე ზემოქმედების შეფასება |
| შპს | შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება |

გზშ-ის ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე პირები

| | | | |
|----------------|---------------|---|---|
| რევაზ ენუქიძე | შპს „გერგილი“ | დირექტორი |  |
| დავით დემურია | შპს „გერგილი“ | გარემოზე ზემოქმედების შეფასების სპეციალისტი |  |
| მოსე ბაღდინოვი | შპს „გერგილი“ | გარემოსდაცვითი და შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი |  |

სარჩევი

| | |
|---|----|
| 1 შესავალი | 7 |
| 1.1 საკანონმდებლო ასპექტი | 8 |
| 1.2 პროექტის დასაბუთება..... | 15 |
| 2 პროექტის აღწერა..... | 16 |
| 2.1 ადგილმდებარეობა | 16 |
| 2.2 არსებული საქმიანობის აღწერა | 18 |
| 2.3 პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია | 21 |
| 2.4 ნარჩენები | 25 |
| 2.5 წყალმომარაგება და კანალიზაცია..... | 25 |
| 2.6 საწარმოს ნედლეულით და ნარჩენებით მომარაგების საკითხები | 25 |
| 3 ალტერნატივების აღწერა..... | 26 |
| 3.1 არ განხორციელების ალტერნატივა..... | 26 |
| 3.2 განთავსების ადგილის შეცვლის და ტექნოლოგიური ალტერნატივა | 26 |
| 3.3 შერჩეული ალტერნატივა..... | 27 |
| 3.4 ალტერნატივების შეფასება..... | 28 |
| 4 გარემოს ფონური მდგომარეობა..... | 31 |
| 4.1 საკვლევი ტერიტორიის მოკლე მიმოხილვა | 31 |
| 4.2 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები | 32 |
| 4.3 გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური პირობები | 34 |
| 4.4 სეისმური პირობები..... | 35 |
| 4.5 ჰიდროლოგია | 35 |
| 4.6 ნიადაგი და ძირითადი ლანდშაფტები | 36 |
| 4.7 ბიომრავალფეროვნება..... | 36 |
| 4.8 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო | 38 |
| 4.8.1 მოსახლეობა..... | 38 |
| 4.8.2 დემოგრაფია | 38 |
| 4.8.3 მრეწველობა..... | 39 |
| 4.8.4 სოფლის მეურნეობა | 40 |
| 4.8.5 ტრანსპორტი და ინფრასტრუქტურა | 40 |
| 4.8.6 ტურიზმი..... | 41 |
| 4.9 დაცული ტერიტორიები..... | 41 |
| 5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება..... | 43 |
| 5.1 გზმ-ის მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები | 43 |
| 5.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა | 44 |

| | |
|---|----|
| 5.3 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება..... | 44 |
| 5.3.1 ატმოსფერული ჰაერის ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი..... | 44 |
| 5.3.2 საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი..... | 47 |
| 5.3.2.1 დაბინძურების წყაროები | 47 |
| 5.3.3 გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები | 47 |
| 5.3.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი..... | 56 |
| 5.3.5 შემარბილებელი ღონისძიებები | 58 |
| 5.4 აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება | 58 |
| 5.4.1 შემარბილებელი ღონისძიებები | 60 |
| 5.5 კუმულაციური ზემოქმედება..... | 60 |
| 5.5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები | 62 |
| 5.6 ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება | 62 |
| 5.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები | 63 |
| 5.7 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება..... | 64 |
| 5.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები | 64 |
| 5.8 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები..... | 64 |
| 5.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები | 65 |
| 5.9 დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციები | 65 |
| 5.10 ზემოქმედებები რომლებიც არ იქნება გზმ-ს ანგარიშში განხილული..... | 65 |
| 5.11 ვიზრაციით გამოწვეული ზემოქმედება | 66 |
| 5.12 გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება..... | 66 |
| 5.13 ბიოლოგიური გარემოზე ზემოქმედება | 66 |
| 5.13.1 ფლორა..... | 66 |
| 5.13.2 ფაუნა..... | 66 |
| 5.14 ზედაპირული/მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება..... | 67 |
| 5.15 დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება..... | 67 |
| 5.16 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება..... | 67 |
| 5.17 შავი ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე ზემოქმედება..... | 67 |
| 5.18 ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება..... | 67 |
| 5.19 ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება..... | 68 |
| 5.20 ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება..... | 68 |
| 5.21 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიური ზემოქმედება..... | 68 |
| 5.22 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება | 68 |
| 6 მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე | 69 |

| | |
|--|----|
| 6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე..... | 69 |
| 7 მონიტორინგი..... | 72 |
| 7.1 მონიტორინგის გეგმა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე | 73 |
| 8 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა | 78 |
| 8.1 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება..... | 78 |
| 8.1.1 ხანძარი/აფეთქება..... | 78 |
| 8.1.2 პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები..... | 78 |
| 8.1.3 სატრანსპორტო შემთხვევები | 79 |
| 8.1.4 სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები: | 79 |
| 8.1.5 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები..... | 79 |
| 8.1.6 ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები | 79 |
| 8.1.7 საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები: | 80 |
| 8.1.8 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები | 80 |
| 8.2 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს..... | 83 |
| 8.3 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია..... | 83 |
| 8.3.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში | 83 |
| 8.4 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს | 85 |
| 8.4.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს..... | 85 |
| 8.4.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს | 86 |
| 8.4.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს | 87 |
| 8.4.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში | 88 |
| 8.5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს | 89 |
| 8.6 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა | 90 |
| 8.6.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი | 90 |
| 8.6.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა | 92 |
| 8.7 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება..... | 92 |
| 8.8 მონიტორინგი და ანგარიშგება | 93 |
| 8.8.1 მონიტორინგი..... | 93 |
| 8.8.2 ანგარიშგება..... | 93 |
| 9 სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები..... | 94 |
| 10 დასკვნები და რეკომენდაციები..... | 95 |
| 10.1 დასკვნები..... | 95 |
| 10.2 რეკომენდაციები..... | 96 |

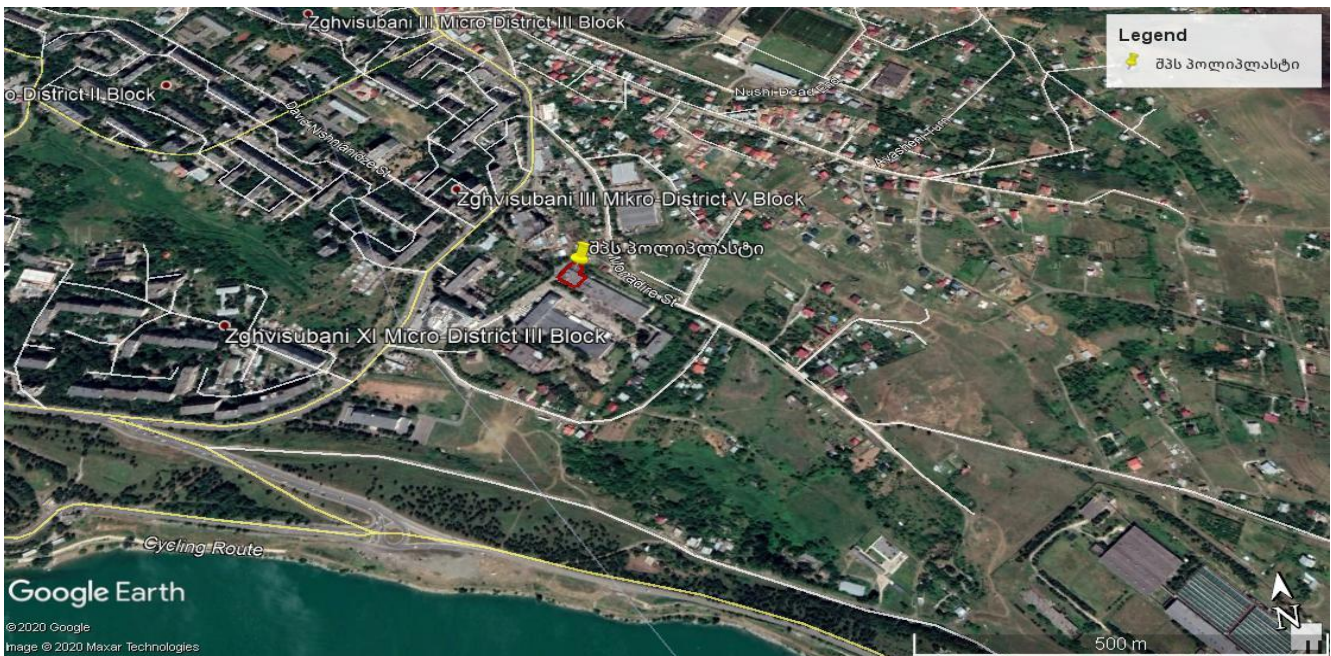
1 შესავალი

წინამდებარე ანგარიში წარმოადგენს, ქ. თბილისში, თემქის მე-3 მიკრო რაიონი, მე-5 კვ.-ში ისაკიანის ქუჩა N1-ში (ს/კ - 01.12.05.001.006; 01.12.05.001.004;) დაგეგმილი შპს „პოლიპლასტი“-ს პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმოში დამატებითი ტექნოლოგიური ხაზის (ნარჩენების აღდგენა) მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს.

წარმოდგენილი პროექტის ფარგლებში დაგეგმილია პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია (ნარჩენების აღდგენა), რომელიც განთავსებულია სს „სპაგეტი-94“-ის (ს/კ: 200001023) და სს „თემქა პური“-ს (ს/კ: 200000391) არსებულ კაპიტალურ შენობა-ნაგებობებში, რომელსაც შპს „პოლიპლასტი“ ხელშეკრულების საფუძველზე განკარგავს. პოლიეთილენის ნარჩენების და ნედლეულის გადამამუშავებელი საწარმო წელიწადში იფუნქციონირებს 350 დღე 8 საათის განმავლობაში. პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში დასაქმებული იქნება 20 ადამიანი.

საწარმოში დაგეგმილია ყოველწლიურად 89.6 ტონა (სადაც 78 ტონა ნარჩენი და 11.6 ტონა წუნდებული პროდუქცია) პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავება (ნარჩენების აღდგენა) და არსებული ტექნოლოგიური ხაზით 196 ტონა პოლიეთილენის გრანულების წარმოება, რომლიდანაც საბოლოოდ მიიღება პოლიეთილენის ფირი.

სქემა #1. შპს „პოლიპლასტი“-ს ადგილმდებარეობა



დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მეორე დანართის მე-10 პუნქტის, 10.3. ქვეპუნქტის (ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა) განსაზღვრულ საქმიანობას.

შპს „პოლიპლასტმა“ საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, 13-ე პუნქტის თანახმად მიმართა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სკოპინგის განცხადებით-ანგარიშით, რაზეც 2020 წლის 17 ივნისს საქართველოს

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის N 2-508 ბრძანების საფუძველზე „შპს „პოლიპლასტი“ პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს (ნარჩენების აღდგენა) მოწყობა-ექსპლუატაციის პროექტზე“ გაიცა სკოპინგის დასკვნა №56 (16.06.2020).

წინამდებარე ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის და საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს 25-ე მუხლის შესაბამისად, ასევე 2020 წლის 16 ივნისის N56 სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული პირობების მოთხოვნით.

შპს „პოლიპლასტი“-ს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში მომზადებულია შპს „გერგილი“-ს მიერ. საკონსულტაციო კომპანია შპს „გერგილი“-ს და შპს „პოლიპლასტი“-ს შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილი 1-ში.

| ცხრილი 1. | |
|---|---|
| პროექტის განმახორციელებელი | შპს „პოლიპლასტი“ |
| საიდენტიფიკაციო კოდი | 400264780 |
| გენერალური დირექტორი | გიორგი ვახტანგიშვილი |
| კომპანიის იურიდიული მისამართი | თბილისი; გლდანი, ჯანჯღავას #30 |
| ელ. ფოსტა | Giorgi_vakhtangishvili@yahoo.com |
| საკონტაქტო პირი | გიორგი ვახტანგიშვილი |
| საკონტაქტო ნომერი | 558959579 |
| დაგეგმილი საქმიანობის ტიპი | ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა |
| გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ორგანიზაცია | შპს „გერგილი“ |
| დირექტორი | რევაზ ენუქიძე |
| ელ. ფოსტა | r.enukidze@gergili.ge |
| საკონტაქტო ტელეფონი | 599164469 |

1.1 საკანონმდებლო ასპექტი

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს,

ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-სა და საქართველოს კანონის „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, გზშ-ს პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 2.

ცხრილი #2 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

| მიღების წელი | კანონის დასახელება | სარეგისტრაციო კოდი | საბოლოო ვარიანტი |
|--------------|---|----------------------------|------------------|
| 1994 | საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ | 370.010.000.05.001.000.080 | 16/07/2015 |
| 1994 | საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ | 310.090.000.05.001.000.089 | 24/12/2013 |
| 1995 | საქართველოს კონსტიტუცია | 010.010.000.01.001.000.116 | 04/10/2013 |
| 1996 | საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ | 360.000.000.05.001.000.184 | 11/11/2015 |
| 1997 | საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ | 410.000.000.05.001.000.186 | 26/12/2014 |
| 1997 | საქართველოს კანონი წყლის შესახებ | 400.000.000.05.001.000.253 | 26/12/2014 |
| 1997 | საქართველოს საზღვაო კოდექსი | 400.010.020.05.001.000.212 | 11/12/2015 |
| 1999 | საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ | 420.000.000.05.001.000.595 | 05/02/2014 |
| 1999 | საქართველოს ტყის კოდექსი | 390.000.000.05.001.000.599 | 06/09/2013 |
| 1999 | საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ | 040.160.050.05.001.000.671 | 06/06/2003 |
| 2003 | საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ | 360.060.000.05.001.001.297 | 06/09/2013 |
| 2003 | საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ | 370.010.000.05.001.001.274 | 19/04/2013 |
| 2005 | საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ | 300.310.000.05.001.001.914 | 11/11/2015 |

| | | | |
|------|---|----------------------------|------------|
| 2006 | საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“ | 400010010.05.001.016296 | 13/05/2011 |
| 2007 | საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ | 470.000.000.05.001.002.920 | 11/12/2015 |
| 2007 | საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ | 450.030.000.05.001.002.815 | 26/12/2014 |
| 2014 | საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ | 140070000.05.001.017468 | 16/12/2015 |
| 2014 | ნარჩენების მართვის კოდექსი | 360160000.05.001.017608 | 19/02/2015 |
| 2017 | საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“. | 360160000.05.001.018492 | 07/12/2017 |

საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

| მიღების თარიღი | ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება | სარეგისტრაციო კოდი |
|----------------|---|-------------------------|
| 31/12/2013 | ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017622 |
| 31/12/2013 | ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017640 |
| 31/12/2013 | ტექნიკური რეგლამენტი - „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 მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017660 |
| 03/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017603 |
| 06/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 | 300160070.10.003.017588 |

| | | |
|------------|--|-------------------------|
| | დადგენილებით. | |
| 14/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდოლოგია“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017673 |
| 15/01/2014 | ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით. | 300160070.10.003.017688 |
| 17/02/2015 | „საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილებით. | 040030000.10.003.018446 |
| 04/08/2015 | ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით | 360160000.22.023.016334 |
| 17/08/2015 | ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით. | 300230000.10.003.018812 |
| 11/08/2015 | „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422 (2015 წლის 11 აგვისტო, ქ. თბილისი) | 360100000.10.003.018808 |
| 29/03/2016 | ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) | 300160070.10.003.019208 |
| 29/03/2016 | საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“ | 360160000.10.003.019209 |
| 29/03/2016 | საქართველოს მთავრობის დადგენილება #145 (2016 წლის 29 მარტი, ქ. თბილისი) „სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ | 360160000.10.003.019209 |
| 1/04/2016 | საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 (2016 წლის 1 აპრილი, ქ. თბილისი) „მუნიციპალური ნარჩენების | 300160070.10.003.019224 |

| | | |
|------------|---|-------------------------|
| | შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“; | |
| 15/08/2017 | ტექნიკური რეგლამენტი „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №398. | 300160070.10.003.020107 |

საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:

კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;

კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ, რამსარი 1971 წ;

კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;

ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.

დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:

ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.

საჯარო ინფორმაცია:

კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

გზმ-ს ანგარიშის საკანონმდებლო საფუძველი

პროექტი განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 10.3 პუნქტით გათვალისწინებულ საქმიანობას. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, საქმიანობის განხორციელების მიზნით, მომზადდა სკოპინგის ანგარიში, რაზე დაყრდნობითაც სამინისტრომ მიიღო შესაბამისი გადაწყვეტილება.

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-6 მუხლის შესაბამისად, გზმ-ის ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზმ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზმ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე, მზადდება დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზეც სამინისტრომ გასცა სკოპინგის დასკვნა. ამავე კოდექსის საფუძველზე, სამინისტროს მიერ სკოპინგის დასკვნის დამტკიცების შემდეგ საქმიანობის განმახორციელებელმა უნდა უზრუნველყოს გზმ-ის ანგარიშის მომზადება. შესაბამისად,

მომზადდა წინამდებარე დოკუმენტი საქმიანობის განხორციელებისთვის საჭირო ყველა დეტალის მითითებით.

კოდექსის მოთხოვნებიდან გამომდინარე, მომზადებულია გზშ-ის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-10 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

ა) დაგეგმილი საქმიანობის აღწერას, კერძოდ:

ა.ა) საქმიანობის განხორციელების ადგილის აღწერას, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად), აგრეთვე დაგეგმილი საქმიანობისთვის გარემოს არსებული მდგომარეობის აღწერას;

ა.ბ) ინფორმაციას მიწის კატეგორიისა და მიწათსარგებლობის ფორმის შესახებ, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპზე;

ა.გ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი და საწარმოო პროცესი, მათ შორის, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა, მოთხოვნილი ენერჯია, წარმოებისას გამოსაყენებელი მასალა და ბუნებრივი რესურსები და სხვა) შესახებ;

ა.დ) ინფორმაციას სადემონტაჟო სამუშაოებისა და მეთოდების შესახებ (საჭიროების შემთხვევაში);

ა.ე) ინფორმაციას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე შესაძლო უარყოფითი შედეგების და ემისიების (როგორებიცაა წყლის, ჰაერის, მიწის და წიაღისეულის დაბინძურება, ხმაური, ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, სითბური გამოსხივება, რადიაცია) შესახებ;

ა.ვ) ინფორმაციას იმ ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ, რომლებიც შესაძლოა წარმოიქმნას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე, აგრეთვე, საჭიროების შემთხვევაში, ნარჩენების მართვის სფეროში მოქმედი ნორმატიული აქტებით განსაზღვრულ დამატებით ინფორმაციას;

ბ) ინფორმაციას გარემოს დაცვის მიზნით შემოთავაზებული დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ყველა გონივრული ალტერნატივის შესახებ, შესაბამისი დასაბუთებით, მათ შორის, უმოქმედობის (ნულოვანი) ალტერნატივის შესახებ, რომელიც გულისხმობს საქმიანობის განუხორციელებლობის შემთხვევაში გარემოს არსებული მდგომარეობის ბუნებრივად განვითარების აღწერას, რომლის შეფასებაც შესაძლებელია არსებული ინფორმაციის გამოყენებით და მეცნიერულ ცოდნაზე დაყრდნობით;

გ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას გარემოზე შესაძლო მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შესახებ, მათ შორის, მოსახლეობაზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე, ბიომრავალფეროვნებაზე (მათ შორის, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები, ჰაბიტატები, ეკოსისტემები), წყალზე (მათ შორის, ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები, რაოდენობა, ხარისხი), ჰაერზე, ნიადაგზე (მათ შორის, ნიადაგის მოხსნა), მიწაზე (მათ შორის, ორგანული ნივთიერებები, ეროზია, დატკეპნა, დეგრადაცია), კლიმატზე (მათ შორის, სათბურის გაზების ემისია), ლანდშაფტზე, კულტურულ მემკვიდრეობაზე (მათ შორის, არქიტექტურული და არქეოლოგიური ასპექტები) და მატერიალურ ფასეულობებზე ზემოქმედების შესახებ;

დ) ინფორმაციას ამ ნაწილის „გ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებულ კომპონენტებსა და მათ ურთიერთქმედებაზე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით შესაძლო პირდაპირი და არაპირდაპირი, კუმულაციური, ტრანსსასაზღვრო, მოკლევადიანი და გრძელვადიანი, პოზიტიური და ნეგატიური ზემოქმედების შესახებ, რომელიც გამოწვეულია:

- დ.ა) დაგეგმილი საქმიანობისთვის საჭირო სამშენებლო სამუშაოებით, მათ შორის, საჭიროების შემთხვევაში, სადემონტაჟო სამუშაოებით;
- დ.ბ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენებით, ამ რესურსების ხელმისაწვდომობის გათვალისწინებით;
- დ.გ) გარემოს დამაბინძურებელი ფაქტორების ემისიით, ხმაურით, ვიბრაციით, რადიაციით, ნარჩენების განთავსებითა და აღდგენით;
- დ.დ) გარემოზე, ადამიანის ჯანმრთელობაზე ან კულტურულ მემკვიდრეობაზე ზემოქმედების რისკებით (მაგალითად, ავარიის ან კატასტროფის შემთხვევაში);
- დ.ე) სხვა, არსებულ საქმიანობასთან ან დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედებით;
- დ.ვ) საქმიანობის კლიმატზე ზემოქმედებით და კლიმატის ცვლილებით განპირობებული საქმიანობის მოწყვლადობით;
- დ.ზ) გამოყენებული ტექნოლოგიით, მასალით ან/და ნივთიერებით;
- ე) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების შედეგად შესაძლო ინციდენტების განსაზღვრისა და მათი შედეგების შეფასების შესახებ, მათ შორის, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების სამოქმედო გეგმას;
- ვ) სამოქმედო გეგმას დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების შედეგების, მათი თავიდან აცილების, შემცირების, შერბილებისა და კომპენსაციის ღონისძიებათა შესახებ. ინფორმაცია უნდა მოიცავდეს როგორც საქმიანობის განხორციელების, ისე შემდგომი ექსპლუატაციის ეტაპებს;
- ზ) გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედების შეფასებას და მისი აუცილებლობის დასაბუთებას, რაც გულისხმობს გარემოზე შეუქცევი ზემოქმედებით გამოწვეული დანაკარგისა და მიღებული სარგებლის ურთიერთშეწონას გარემოსდაცვით, კულტურულ, ეკონომიკურ და სოციალურ ჭრილში;
- თ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში ამ საქმიანობის დაწყებამდე არსებული გარემოს მდგომარეობის აღდგენის საშუალებების შესახებ;
- ი) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების აღწერას, რომელიც განპირობებულია ავარიისა და კატასტროფის რისკის მიმართ საქმიანობის მოწყვლადობით;
- კ) სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მის მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასებას;
- ლ) ინფორმაციას კვლევების მეთოდოლოგიის და გარემოს შესახებ ინფორმაციის წყაროების თაობაზე;
- მ) ამ ნაწილის „ა“-„ლ“ ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული ინფორმაციის მოკლე არატექნიკურ რეზიუმეს, საზოგადოების ინფორმირებისა და მონაწილეობის უზრუნველსაყოფად.
- გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 51-ე დღისა და არაუგვიანეს 55-ე დღისა მინისტრი გამოსცემს ინდივიდუალურ ადმინისტრაციულ-სამართლებრივ აქტს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ, ხოლო შესაბამისი საფუძვლის არსებობისას – საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ.

1.2 პროექტის დასაბუთება

შემოთავაზებული პროექტი მიზნად ისახავს პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებას (ნარჩენების აღდგენა).

დღეისათვის შპს „პოლიპლასტი“ გადაამუშავებს პოლიეთილენის გრანულებს და მიიღება პოლიეთილენის ფირი, რომლისგანაც მზადდება სხვადასხვა პროდუქცია (ჩანთები, ტომრები და ა.შ), კომპანიას დაგეგმილი აქვს დამატებით პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა და ექსპლუატაცია, სადაც დასაქმებული იქნება 20 ადამიანი.

პროექტის განხორციელება- დამატებითი ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობა კომპანიას საშუალებას მისცემს წელიწადში 89.6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენი გადამუშაოს (ნარჩენების აღდგენა). ტექნოლოგიურად, მოხდება მიღებული პოლიეთილენის ნარჩენების რეციკლირება: სპეციალური მანქანა-დანადგარების მეშვეობით მათი დაქუცმაცება, გრანულირება, საიდანაც მივიღებთ პოლიეთილენის ფირს რომლისგანაც მზადდება პოლიეთილენის ჩანთები, ტომრები და ა.შ. პროექტის განხორციელების შემთხვევაში შეიქმნება ახალი სამუშაო ადგილები. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ გარემოში არ მოხვდება 89.6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენი და გარემოს დაბინძურება რაც გამოიწვევს უარყოფით შედეგებს: გაჩერდება ნიადაგში ათეულობით წელი და მოახდენს ნიადაგში ტოქსიკური ნივთიერებების გამოყოფას, იზრდება რისკები გრუნტის და გრუნტის წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედების და ა.შ. პოლიეთილენის ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება ზრდის მუნიციპალიტეტის ბიუჯეტის ხარჯებს. პროექტის განხორციელების შედეგად დაიზოგება პოლიეთილენის მასალების წარმოებისთვის საჭირო ნედლეული და ეკოლოგიური თვალსაზრისით დადებითად აისახება გარემო პირობებზე, რასაც უზრუნველყოფს რეციკლირების პროცესი.



სურათი #1

2 პროექტის აღწერა

2.1 ადგილმდებარეობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, თემქის მე-3 მ/რ; მე-5 კვ.-ში ყოფილი პურის ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობაში, მის: ისაკიანის ქუჩა N1-ში, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი - 01.12.05.001.006. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X: 485542.55 Y: 4624539.86; აღნიშნული მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს სააქციო საზოგადოება „სპაგეტი-94“-ს (ს/კ: 200001023) საკუთრებას, რომელ ფართობსაც შპს „პოლიპლასტი“ იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე სარგებლობს (ფართობი 349მ²). ასევე იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე სარგებლობს სააქციო საზოგადოება "თემქა პური"-ს (ს/კ: 200000391) ტერიტორიის მიწის ნაკვეთზე არსებულ შენობა-ნაგებობა N04(1)-დან 140მ² ფართობს, მის: ისაკიანის ქუჩა N1, საკადასტრო კოდი - 01.12.05.001.004, ტერიტორიის GPS კოორდინატები: X; 485549.22 Y: 4624627.48; აგრეთვე შპს „პოლიპლასტი“ სარგებლობს სააქციო საზოგადოება „სპაგეტი-94“-ს (ს/კ: 200001023) საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო მიწი ფართობს 250მ², მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი - 01.12.05.001.006, რომელიც სს „გაერთიანებული ლოჯისტიკური კომპანია“-ს (ს/კ: 400202543) აქვს გადაცემული იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე.

საპროექტო ტერიტორია ზღვის დონიდან მდებარეობს 523 მეტრზე, სამეურნეო ეზოში, რომელიც მუდმივად განიცდის ანთროპოგენულ ზემოქმედებას, ვინაიდან ტერიტორიაზე განთავსებულია სხვადასხვა ფუნქციური დატვირთვის მქონე საწარმოები. შპს „პოლიპლასტი“-ს საპროექტო შენობაში განთავსებულია შპს „POLIMARR“-ის პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო, ასევე შპს „ინტერიერ დელი“-ს და შპს „სამერი ჯგუფი“-ს მდფ-ის ავეჯის საწარმოები. წარმოდგენილი GPS კოორდინატებისა და საკადასტრო კოდების მიხედვით იდენტიფიცირებული ტერიტორიებიდან სამხრეთით წარმოდგენილია სააქციო საზოგადოება „თემქა პური“-ს არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი 30 მეტრში, სადაც განთავსებულია სასაწყობო შენობა, რომელიც ადრე წარმოადგენდა პურის ქარხანას. ჩრდილოეთით ესაზღვრება ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთი, რომელზეც წარმოდგენილია საცხოვრებელი სახლი. ჩრდილოეთიდან აღმოსავლეთით ტერიტორიას ესაზღვრება საავტომობილო გზა, რომელიც ობიექტიდან 35 მეტრითაა დამორებული. შენობა მთლიანად შემოსაზღვრულია სააქციო საზოგადოება „თემქა პური“-ს ტერიტორიით. ტერიტორიიდან დასავლეთით 132 მეტრში მდებარეობს სააქციო საზოგადოება "ჯერარსი"-ის საკუთრებაში არსებული საავადმყოფო. საწარმოდან სამხრეთ-დასავლეთით 140 მეტრში მდებარეობს პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო შპს „ფირი“. საწარმოდან სამხრეთ აღმოსავლეთით 150 მეტრში ფუნქციონირებს მდფ-ის ავეჯის საწარმო შპს „ნიუ კლასიკი“. შენობიდან მანძილი უახლოეს მოსახლეს შორის არის 7 მეტრი, რომელთა შორისაც არსებობს 2.5 მეტრის სიმაღლის ღობე (სქემა #2, სურათი #2) .

სურათი #2: უახლოესი სახლის ფოტოები



სქემა #2: მანძილი უახლოეს მოსახლემდე



2.2 არსებული საქმიანობის აღწერა

დღეისათვის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო. კომპანია ამუშავებს პოლიეთილენის გრანულებს ექსტრუზიის მეთოდით. გრანულები წარმოდგენილია პირველადი პროდუქტის/ნედლეულის სახით, რომელიც ნარჩენების წინასწარი დამუშავების ან აღდგენის შედეგად არ არის მიღებული. ამრიგად აღნიშნული საქმიანობა არ წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს დანართებით განსაზღვრულ საქმიანობას და ის რეგულირდება შესაბამისი ტექნიკური რეგლამენტებით.

არსებული პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო აღჭურვილია ექსტრუდერებით (პოლიეთილენის ფირის დამამზადებელი აპარატი), ფლექსოგრაფიული სახატავით და ფირის საჭრელ-საწები დანადგარებით:

- 3 ცალი ექსტრუდერი (ჩინური წარმოების პოლიეთილენის ამომყვანი დანადგარი)- თითოეული 10 კგ/სთ-ში;
- ექსტრუდერი, ცელოფნის შესაფუთი დანადგარი (თურქული წარმოების) 20 კგ/სთ-ში;
- ექსტრუდერი, რულონის ტომარის დანადგარი (რუსული წარმოების) 20 კგ/სთ-ში;
- ფლექსო(ფლექსოგრაფიული) სახატავი პოლიეთილენზე ხატვის დანადგარი, წარმადობა - 0.05 კგ/სთ-ში -საღებავი (ფლექსი), 0.15 ლ/სთ-ში იზოპროპილის სპირტი, 0.15 ლ/სთ ეთილაცეტილის სპირტი, მუშაობის დრო 2-3 სთ;
- პოლიეთილენის საჭრელ-საწები დანადგარი 4 ცალი;
- 4 ცალი გრანულატორი (კუსტარული)- თითოეული 6კგ/სთ-ში;
- 2 ცალი აგლომერატი (საფქვავე) (კუსტარული) - თითოეული 20 კგ/სთ-ში;



ექსტრუდერი



საჭრელ-საწები



გრანულატორი



აგლომერატი (საფეკვავი)

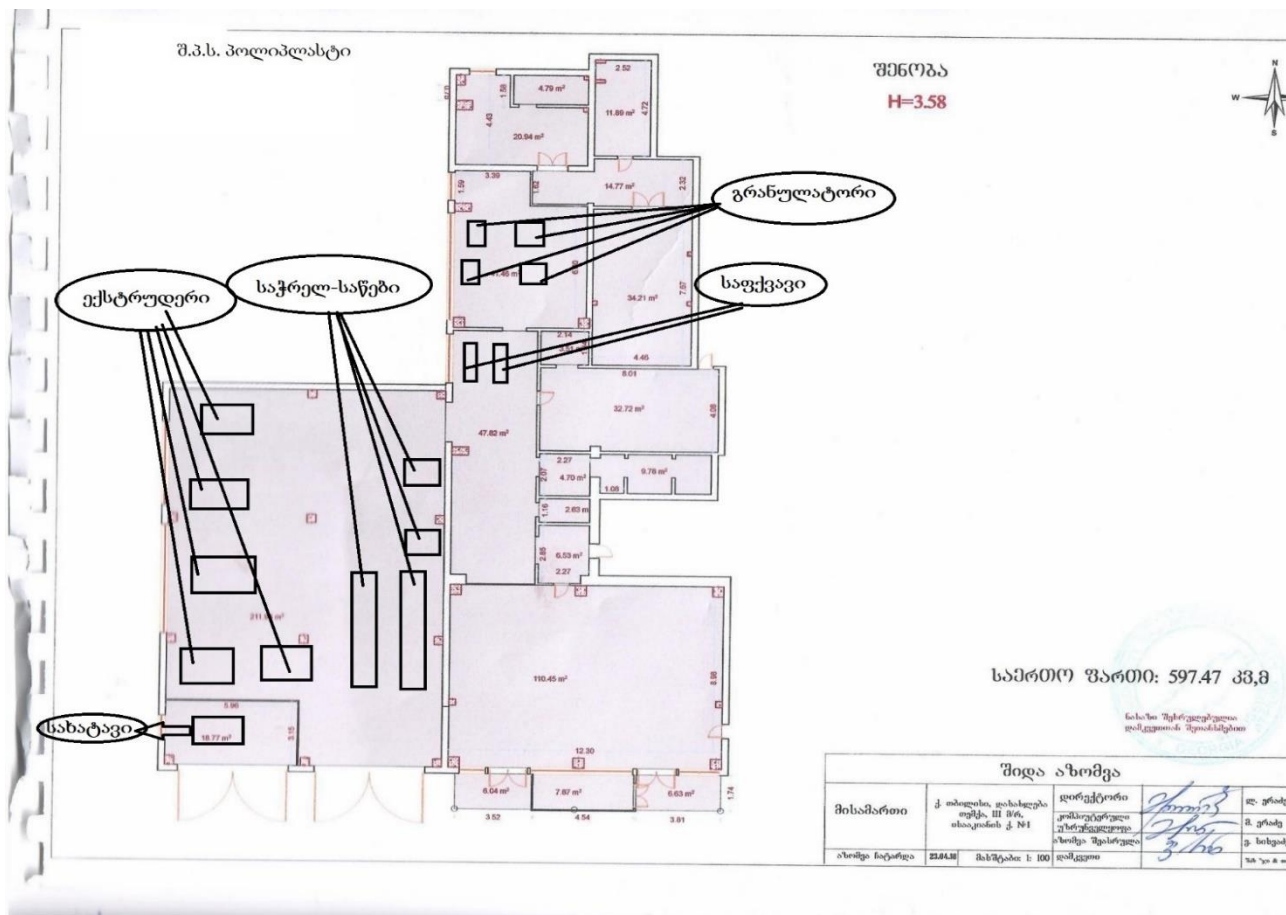
არსებული საწარმოო ციკლი იწყება პოლიეთილენის გრანულების მიღებით, რომელიც საპროექტო ტერიტორიაზე შემოდის სატვირთო ავტომობილების საშუალებით, მუშა პერსონალის დახმარებით იტვირთება და ინახება საწარმოს ტერიტორიაზე, რომელიც დაცულია ატმოსფერული ნალექებისგან.

პოლიეთილენის გრანულები პირველ ეტაპზე იტვირთება ექსტრუდერის ბუნკერში, შემდგომ ჭიახრახნის მეშვეობით გრანულები მიეწოდება ფორმირებად თავაკს (იცვლის ფიზიკურ მახასიათებლებს), საიდანაც პოლიეთილენის გრანულები ფორმირდება ფირად. აღნიშნული პროცესი მიმდინარეობს 160-210°C ტემპერატურულ რეჟიმში. გამაცხელებელ ელემენტად გამოიყენება ელექტროტენები. მიღებული ფირი რამდენიმე წამში ცივდება ბუნებრივ გარემოში და ეხვევა ე.წ. ბაბინებზე (კოჭა). შემდეგი ეტაპი არის ფირის დაჭრა სხვადასხვა ზომებად. საწარმოო მოედანზე განთავსებულია 4 ცალი საჭრელ-საწები დანადგარი, რომელიც მზა ფირისგან ამზადებს პოლიეთილენის პარკებს და ტომრებს. ამ პროცესშიც გამაცხელებელ საშუალებად გამოყენებულია ელექტროენერგია, რაც აცხელებს უთოს და მისი დახმარებით ფორმირდება ფირი პარკებად და ტომრებად. ასევე მზა ფირზე შესაძლოა დაეტანოს ნახატი, საღებავისა და სპირტის ნაზავი ხსნარით (ფლექსოგრაფიული ხატვისას გამოყენებული იქნება ეთილაცეტინელი და იზოპროპილი). ყოველწლიურად საწარმო მოიხმარს დაახლოებით 2.5 ტონა სპირტს და 200 კგ საღებავს.

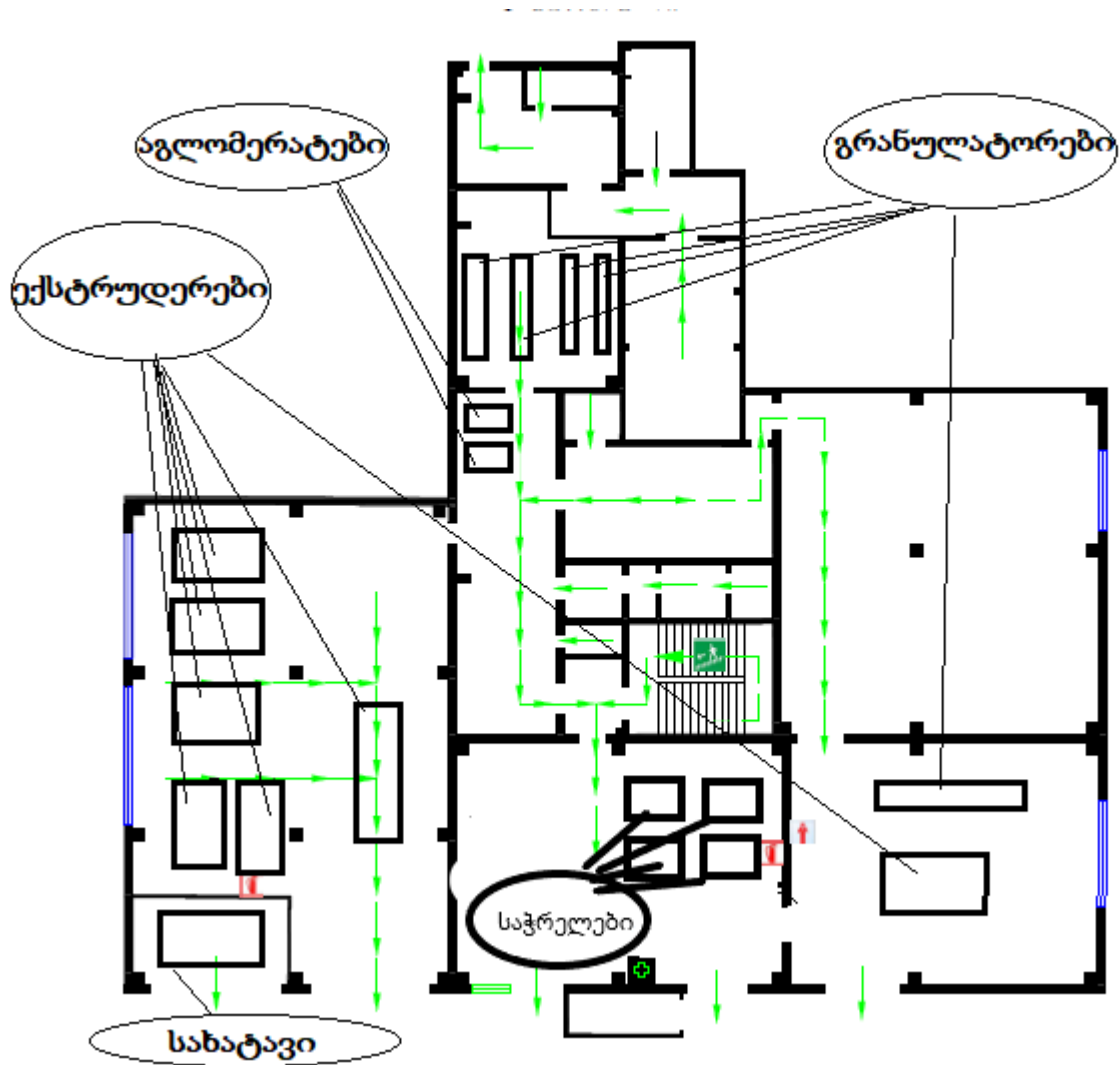
დღეისათვის საწარმოს სამუშაო რეჟიმის (წელიწადში 350 დღე, ერთცვლიანი სამუშაო დღე, ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი) გათვალისწინებით საწარმოს მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 196 ტ/წ.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს რომ საწარმომ შეიძლება პირდაპირ მოახდინოს მზა ფირის რეალიზაცია ისე რომ საჭირო არ იყოს საღებავის და სხვა ტექნიკური საშუალებების გამოყენება.

სქემა #3: შპს „პოლიპლასტი“-ს გენერალური გეგმა (საწარმოს მოწყობის სქემა პროექტის განხორციელებამდე)



სქემა #4: შპს „პოლიპლასტი“-ს გენერალური გეგმა (საწარმოს მოწყობის სქემა პროექტის განხორციელების შემდეგ)



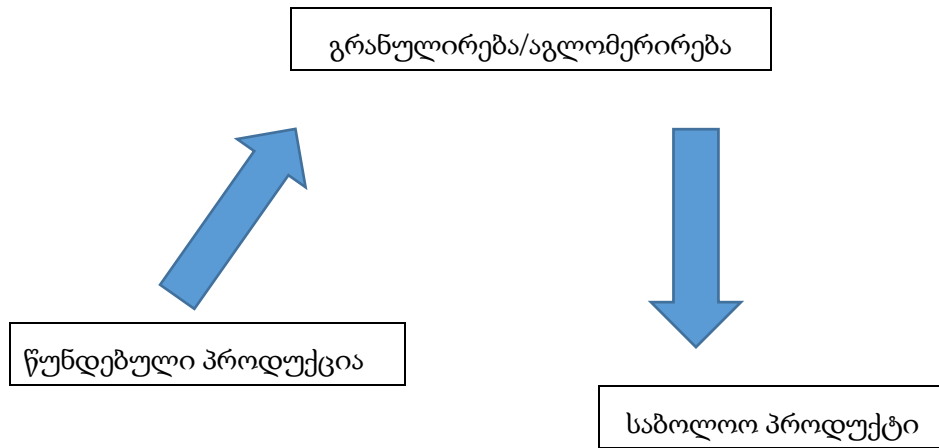
შენიშვნა:

საჭრელ-საწები დანადგარის მიერ პარკებისა და ტომრების დაჭრის პროცესში წარმოქმნილი მონაჭრელი პოლიეთილენი, ე.წ. წუნდებული მასალა რომელიც გადიოდა მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე (საშუალოდ წარმოების 12-15%) თავიდან გაივლის წარმოების ციკლს-რეციკლირებას ახალი ტექნოლოგიური ხაზის გამოყენებით.

2.3 პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლუატაცია

ნარჩენების მიღება





მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად საპროექტო-დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მეორე დანართის მე-10 პუნქტის, 10.3. ქვეპუნქტის (ნარჩენების აღდგენა, გარდა არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი დამუშავებისა) განსაზღვრულ საქმიანობას.

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავება/აღდგენისთვის კომპანია გეგმავს საპროექტო ტერიტორიაზე დამატებით დაამონტაჟოს ექსტრუდერის და გრანულატორის დანადგარები, რომელიც ტერიტორიაზე სატვირთო ავტომობილების დახმარებით შემოიტანება. მანქანა-დანადგარების დამონტაჟების სამუშაოები დიდ სირთულეს არ წარმოადგენს (არ საჭიროებს სპეციალურ ფუნდამენტის მოწყობას ან სხვა დამხმარე ინფრასტრუქტურის ადგილზე მიყვანას). დამატებითი სამშენებლო სამუშაოები დაგეგმილი არაა. დასამონტაჟებლად კომპანიას დაჭირდება 1 დღე. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე რაიმე ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. უნდა აღინიშნოს, რომ გრანულატორი და აგლომერატი დანადგარები დამონტაჟებულია საწარმოო მოედანზე, რომელიც ჩართული იქნება ახალ ტექნოლოგიურ ხაზში.

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელ საწარმოს მოწყობის ეტაპზე დაგეგმილია ექსტრუდერების და გრანულატორის დამატება:

- 2 ცალი ექსტრუდერი (პოლიეთილენის ამომყვანი დანადგარი) თითოეული 15 კვ/სთ-ში;
- 1 ცალი გრანულატორი (ქარხნული წარმოების) - 8 კვ/სთ-ში;

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმო წელიწადში იფუნქციონირებს 350 დღე 8 საათის განმავლობაში.

საწარმოში პოლიეთილენის ნარჩენები შემოტანილი იქნება ხელშეკრულების საფუძველზე, ნარჩენების შემგროვებელი კომპანიებისგან, რომელსაც ექნება შესაბამისი ლიცენზია/ნებართვა. გადასამუშავებლად შემოტანილი პოლიეთილენის ნარჩენები „ნარჩენების მართვის კოდექსის“ მიხედვით განისაზღვრა კოდით, 15 01 02 - პლასტმასის შესაფუთი მასალა (პოლიეთილენის შესაფუთი მასალა).

წარმოების პროცესში მიღებული წუნდებული მასა (არსებული და დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზიდან) რომელიც წლის განმავლობაში შეადგენს გადასამუშავებელი ნედლეულის (ნარჩენები და გრანულატი-ნედლეული) 12-15%-ს, ხელმეორედ გადამამუშავდება (წუნდებული პროდუქციის-ნარჩენების აღდგენა) ანუ განხორციელდება რეციკლირება აგლომერაციის მეთოდით, კოდით R 12.

ამის შემდეგ კი ნარჩენები აღდგება გრანულაციის მეთოდით, კოდით R 3, საიდანაც მივიღებთ გრანულებს. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სახეზეა უნარჩენო წარმოება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების შემოტანა მოხდება სატვირთო ავტომობილის საშუალებით, გადმოიცლება მუშების დახმარებით და დასაწყობდება ატმოსფერული ნალექებისგან დაცულ 300 მ² ფართზე (სურათი #3), „ნარჩენების მართვის კოდექსით“ გათვალისწინებული აღდგენა/განთავსების კოდით R 13 (R1-დან R12-ის ჩათვლით კოდექსში ჩამოთვლილი ნებისმიერი ოპერაციისთვის განკუთვნილი ნარჩენების დასაწყობება (ეს არ მოიცავს ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე დროებით დასაწყობებას, შეგროვებისთვის მომზადებას)).

ნარჩენები დასაწყობების შემდეგ მუშა პერსონალის დახმარებით, ხელით, სეპარირდება. სეპარირების პროცესში შესაძლოა წარმოიქმნას ქაღალდის ნარჩენები რომელიც წლის განმავლობაში 900კგ-ს არ აღემატება. პოლიეთილენის ნარჩენები დამუშავდება აგლომერატებში, აგლომერაციის მეთოდით, კოდით R 12 (ნარჩენების გაცვლა R1-დან R11[3]-ის ჩათვლით კოდექსში ჩამოთვლილი ოპერაციების განსახორციელებლად).

აგლომერატში დაქუცმაცდება პოლიეთილენის ნარჩენები. მიღებული დაქუცმაცებული პოლიეთილენი ჩაიყრება ტომრებში.

ამის შემდეგ მიღებული წინასწარ დამუშავებული დაქუცმაცებული ნარჩენები ჩაიტვირთება გრანულატორის ბუნკერში და დამუშავდება გრანულაციის მეთოდით. გრანულაცია წარმოადგენს ნარჩენი მასის გატარებას ჭიახრახნში, რასაც ელექტრო გამაცხელებელი ელემენტები აცხელებენ, რაც ადნობს მასას, შემდეგ ფორმირდება, გამოსვლის მომენტში ცივი წყლის საშუალებით ცივდება და იჭრება გრანულებად. ნარჩენების აღდგენის ზემოთაღნიშნული პროცესი „ნარჩენების მართვის კოდექსით“ გათვალისწინებულია აღდგენა/განთავსების კოდით R 3 (იმ ორგანული ნივთიერებების რეციკლირება/აღდგენა, რომლებიც არ გამოიყენება, როგორც გამხსნელები (მათ შორის, კომპოსტირება და სხვა ბიოლოგიური ტრანსფორმაციის პროცესები)). 4 ცალი გრანულატორი შეივსება ყოველთვიურად 200 ლიტრი წყლით, რადგან ცხელი გრანულები გაივლის ცივ წყალში, რა დროსაც წყალი აორთქლდება.

წარმოების პროცესში მიღებული წუნდებული მასა (არსებული და დაგეგმილი ტექნოლოგიური ხაზიდან) რომელიც წლის განმავლობაში შეადგენს გადასამუშავებელი ნედლეულის (ნარჩენები და გრანულები-ნედლეული) 12-15%-ს, ხელმეორედ გადამუშავდება ანუ განხორციელდება რეციკლირება აგლომერაციის მეთოდით, კოდით R 12.

ამის შემდეგ კი ნარჩენები აღდგება გრანულაციის მეთოდით, კოდით R 3, საიდანაც მივიღებთ გრანულებს. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სახეზეა უნარჩენო წარმოება.

ნარჩენების აღდგენის პროცესში ჩართული იქნება აგლომერატი და გრანულატორი დანადგარები. გამომდინარე იქიდან, რომ აგლომერატების ჯამური წარმადობა (2 აგლომერატი, ჯამში 40კგ/სთ-ში) აჭარბებს გრანულატორების ჯამურ წარმადობას (5 გრანულატორი, ჯამში 32კგ/სთ-ში), აღდგენილი ნარჩენების რაოდენობა დაითვალა გრანულატორების წარმადობის მიხედვით. საწარმო წლიურად გადაამუშავებს 89,6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენს (ნარჩენების აღდგენა).

ვინაიდან ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობის პროცესში გათვალისწინებულია 2 ცალი ექსტრუდერის დამატება, რომელთა ჯამური წარმადობა შეადგენს 30კგ/სთ-ში და მათი წარმადობა ნაკლებია გრანულატორების ჯამურ წარმადობაზე (32კგ/სთ-ში).

ნარჩენების გადამუშავების პროცესში მიღებული გრანულების დარჩენილი რაოდენობა 5,6 ტ გადამუშავებული იქნება დღეისათვის საწარმოში არსებული ექსტრუდერების საშუალებით. აღნიშნულიდან გამომდინარე არსებული გრანულების გადამამუშავებელი საწარმოს წარმადობა შემცირდება და გვექნება 190,4 ტ/წ.

ნარჩენების გადამუშავების შედეგად მიღებული მზა პროდუქცია, პოლიეთილენის გრანულები, გადამუშავდება ექსტრუზიის მეთოდით, საიდანაც მივიღებთ პოლიეთილენის ფირს, რომელიც საჭრელ-საწები დანადგარების საშუალებით დაიჭრება პარკებად და ტომრებად.

მზა პროდუქციის დასასაწყობებელი ადგილი ნაჩვენებია სურათი #3-ზე.

პროექტის განხორციელების შემდეგ საერთო ჯამში არსებული გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო ხაზის წარმადობა და დაგეგმილი პოლიეთილენის ნარჩენების წარმადობა იქნება 280 ტ/წ.

პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში დასაქმებული იქნება 20 ადამიანი.



2.4 ნარჩენები

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არაა, რადგან საწარმოს მოწყობის ეტაპი ითვალისწინებს დანადგარების დამონტაჟებას საწარმოს ტერიტორიაზე, რისი სამონტაჟო სამუშაოებიც ერთ დღეს გასტანს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში მოსალოდნელია წარმოიქმნას ქაღალდის - მუნიციპალური ნარჩენები, რომლებიც გადაეცემა ხელშეკრულების საფუძველზე „თბილსერვის ჯგუფს“. ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია წარმოიქმნას ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები, რომელიც გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვის უფლების მქონე კომპანიას ხელშეკრულების საფუძველზე.

- ქაღალდის ნარჩენები - 900 კგ (წელი);
- შავი ლითონი - 35 კგ (წელი);
- მუნიციპალური ნარჩენები - 14 მ³ (წელი);
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნაჭრები - 30 კგ (წელი);

კომპანია არასახიფათო ნარჩენების წინასწარი გადამუშავების შედეგად მიღებულ პროდუქტს განიხილავს ნარჩენების მართვის კოდექსის მოთხოვნების შესაბამისად, რაზეც სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოდგენილი იქნება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა.

2.5 წყალმომარაგება და კანალიზაცია

საწარმოს წყალმომარაგება და კანალიზაციით სარგებლობა ხდება შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე „GWP“-თან. წყლის გამოყენება მოხდება, როგორც საყოფაცხოვრებო ისე ტექნიკური დანიშნულებით. ნარჩენების აღდგენის პროცესში წყალი გამოიყენება გრანულების გასაცივებლად, რომელიც ორთქლდება თვის განმავლობაში 200 ლიტრი.

საწარმოო მოედანზე ასევე განთავსებულია 2 ტონიანი წყლის ავზი, რითიც საწარმო სარგებლობს ფორს-მაჟორულ სიტუაციაში.

შენობა მოწყობილია კაპიტალურად, სადაც უზრუნველყოფილია სანიაღვრე წყლების მართვისთვის საჭირო ინფრასტრუქტურა, ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დამატებით რაიმე ინფრასტრუქტურის მშენებლობა დაგეგმილი არაა.

2.6 საწარმოს ნედლეულით და ნარჩენებით მომარაგების საკითხები

საწარმოში როგორც ნედლეული, ასევე ნარჩენები შემოტანილი იქნება კვირის განმავლობაში სამჯერ სატვირთო ავტომობილების დახმარებით. მზა პროდუქცია საწარმოდან გატანილი იქნება ასევე კვირაში სამჯერ სატვირთო ავტომობილების დახმარებით. არასახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ნებართვისთვის-რეგისტრაციისთვის, გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ საწარმო მიმართავს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს. ტრანსპორტი იმომრავებს დღის საათებში, გზების ნაკლებად დატვირთულ პერიოდში.

3 ალტერნატივების აღწერა

3.1 არ განხორციელების ალტერნატივა

„არ განხორციელების“ ალტერნატივა უნდა განიხილებოდეს იმ შემთხვევებში, თუ შემოთავაზებულ საქმიანობას ექნება მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზეგავლენა გარემოზე, რომელთა რისკების შეფასებაც ვერ განხორციელდება ეფექტურად ან დამაკმაყოფილებლად.

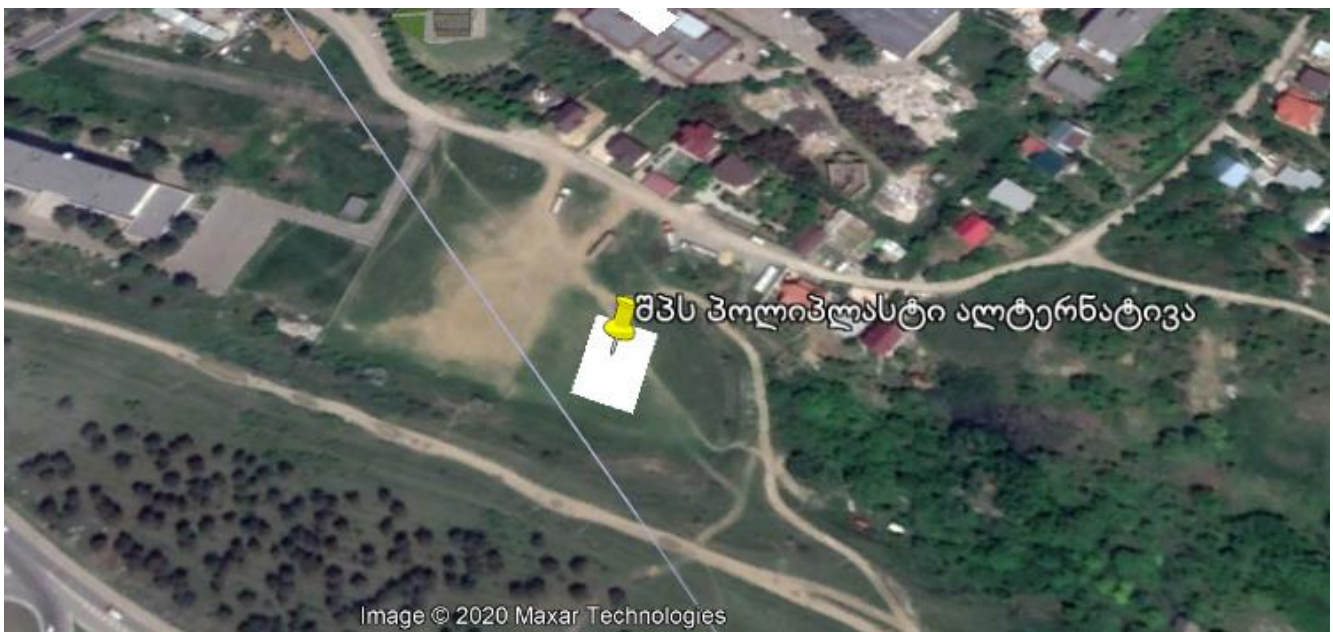
„არ განხორციელების“ ალტერნატივა გულისხმობს შემოთავაზებული პროექტის არ განხორციელებას, რაც გამოიწვევს ქვეყნის ბიუჯეტისთვის შემოსავლის დაკარგვას და ამავდროულად არ მოხდება 89,6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავება-რეციკლირება, რაც გაზრდის ნაგავსაყრელებზე პოლიეთილენის ნარჩენების რაოდენობას. მეორეს მხრივ, არ განხორციელება ნიშნავს, რომ 20-მა ადამიანმა შესაძლოა დაკარგოს სამსახური, რაც თავის მხრივ, უარყოფით ზეგავლენას იქონიებს სოციალურ-ეკონომიკური თვალსაზრისით.

კომპანიის მიერ ჩატარებული წინასწარი კვლევებით დადგინდა, რომ აღნიშნულ პროექტს არ გააჩნია მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზეგავლენა გარემოზე.

3.2 განთავსების ადგილის შეცვლის და ტექნოლოგიური ალტერნატივა

ალტერნატიულ ტერიტორიად შეირჩა ქ. თბილისში, დასახლება ზღვისუბანი , მიკრო/რაიონი XI , კვარტალი III , ნაკვეთი 01/10, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობი (ს/კ: 72.13.42.224). აღნიშნული მიწის ნაკვეთი (ფართობი 743მ²) წარმოადგენს სახელმწიფოს საკუთრებას. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X: 41.770847; Y: 44.825311; ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან აღმოსავლეთისკენ ესაზღვრება თინათინი ელყანაშვილის, კახაბერ მარკოიშვილის, ლამზირა ობოლაძის, თეიმურაზ ვაჭრიძის და თეიმურაზ ტაბატაძის სასოფლო სამეურნეო მიწის ნაკვეთები. სამხრეთით ესაზღვრება საავტომობილო. უახლოესი ზედაპირული წყალი გვხვდება 200 მეტრში. თბილისის ზღვა. დაცული ტერიტორიები გვხვდება 11კმ-ში (თბილისის ეროვნული პარკი).

სქემა #4: შპს „პოლიპლასტი“-ს განთავსების შეცვლის ალტერნატივა



შპს „პოლიპლასტი“-ის მიერ შერჩეული ტერიტორია თავისუფალია შენობა ნაგებობებისგან, გამომდინარე აქედან საჭირო იქნება აღნიშნულ ტერიტორიაზე კომპანიამ ააშენოს ახალი საწარმო (შენობა-ნაგებობა). ახალი შენობა თავის მხრივ ითვალისწინებს სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას, რაც ზრდის გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს. მშენებლობის დაწყებამდე საჭირო იქნება ნიადაგის ჰუმუსოვანი ფენის მოხსნა და დასაწყობება, რისთვისაც საჭირო იქნება დამატებით ტერიტორიის შერჩევა. მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელია ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე, ასევე მძიმე ტექნიკის და სატვირთო მანქანების მუშაობის პროცესში მოსალოდნელია ემისიების გაზრდა ატმოსფერულ ჰაერში. გაიზრდება აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება. ასევე იზრდება რისკები ნიადაგის დაბინძურების ავარიული დაღვრებით და ნარჩენების არასწორი მართვით. ასევე, მოსალოდნელია ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკების ზრდაც. ტერიტორიაზე მოსაწყობი იქნება შიდა კომუნიკაციები: გზა, ელ. ენერგია, წყალი, კანალიზაცია რომლის მოწყობაც ცალკე დამატებით ზრდის უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე.

ტექნოლოგიურ ალტერნატივად განიხილება ისეთი მანქანა-დანადგარების შექმნა და საწარმოო ციკლში ჩაშვება, რომელთა გამაცხელებელ ელემენტებად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რაც დამატებით გაზრდის უარყოფით ზემოქმედებას ატმოსფერულ ჰაერზე.

მშენებლობის ეტაპისთვის განსაზღვრულია ექვსიდან ცხრა თვემდე პერიოდი, რაც თანმდევი ზემოქმედებებიდან გამომდინარე დაკავშირებული იქნება ადგილზე მობინადრე მცირე ზომის ჰაბიტატების საბინადრო ადგილების შემფოთებასთან, რასაც აუცილებლად მოყვება მათი მიგრაცია.

ზემოაღნიშნულ რეცეპტორებზე ზემოქმედების მიუხედავად, აღნიშნული ტერიტორიული და ტექნოლოგიური ალტერნატივა შესაძლოა განხილულ იქნას როგორც ერთ-ერთი ალტერნატივა. პროექტის მასშტაბის, ასევე ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით განიხილება როგორც შესაფერისი, თუმცა განხილული ალტერნატივის განხორციელების პირობებში მოხდება ენდემურ გარემოზე მნიშვნელოვანი ტექნოგენური ზემოქმედება, რომელიც მომავალში შეუქცევად ხასიათს მიიღებს.

3.3 შერჩეული ალტერნატივა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, თემქის მე-3 მ/რ; მე-5 კვ.-ში ყოფილი პურის ქარხნის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობზე განთავსებულ შენობა-ნაგებობაში, მის: ისაკიანის ქუჩა N1-ში, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი - 01.12.05.001.006. ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X: 485542.55 Y: 4624539.86; აღნიშნული მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს სააქციო საზოგადოება „სპაგეტი-94“-ს (ს/კ: 200001023) საკუთრებას, რომელ ფართობსაც შპს „პოლიპლასტი“ იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე სარგებლობს (ფართობი 349მ²). ასევე იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე სარგებლობს სააქციო საზოგადოება "თემქა პური"-ს (ს/კ: 200000391) ტერიტორიის მიწის ნაკვეთზე არსებულ შენობა-ნაგებობა N04(1)-დან 140მ² ფართობს, მის: ისაკიანის ქუჩა N1, საკადასტრო კოდი - 01.12.05.001.004, ტერიტორიის GPS კოორდინატები: X; 485549.22 Y: 4624627.48; აგრეთვე შპს „პოლიპლასტი“ სარგებლობს სააქციო საზოგადოება „სპაგეტი-94“-ს (ს/კ: 200001023) საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო მიწი ფართობს 250მ², მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი - 01.12.05.001.006, რომელიც სს „გაერთიანებული ლოჯისტიკური კომპანია“-ს (ს/კ: 400202543) აქვს გადაცემული იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმოდან მანძილი უახლოეს დასახლებულ პუნქტს შორის არის 7 მეტრი, რომელთა შორისაც არსებობს 2.5 მეტრის სიმაღლის ღობე.

არსებული პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო აღჭურვილია ექსტრუდერებით (პოლიეთილენის ფირის დამამზადებელი აპარატი), ფლექსოგრაფიული სახატავით და ფირის საჭრელ-საწები დანადგარებით:

- 3 ცალი ექსტრუდერი (ჩინური წარმოების პოლიეთილენის ამომყვანი დანადგარი)- თითოეული 10 კგ/სთ-ში;
- ექსტრუდერი, ცელოფნის შესაფუთი დანადგარი (თურქული წარმოების) 20 კგ/სთ-ში;
- ექსტრუდერი, რულონის ტომარის დანადგარი (რუსული წარმოების) 20 კგ/სთ-ში;
- ფლექსო(ფლექსოგრაფიული) სახატავი პოლიეთილენზე ხატვის დანადგარი, წარმადობა - 0.05 კგ/სთ-ში -საღებავი (ფლექსი), 0.15 ლ/სთ-ში იზოპროპილის სპირტი, 0.15 ლ/სთ ეთილაცეტილის სპირტი, მუშაობის დრო 2-3 სთ;
- პოლიეთილენის საჭრელ-საწები დანადგარი 4 ცალი;
- 4 ცალი გრანულატორი (კუსტარული)- თითოეული 6კგ/სთ-ში;
- 2 ცალი აგლომერატი (საფქვავი) (კუსტარული) - თითოეული 20 კგ/სთ-ში;

პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელ ტექნოლოგიური ხაზის მოწყობის ეტაპზე დაგეგმილია ექსტრუდერი და გრანულატორი დანადგარების დამატება:

- 2 ცალი ექსტრუდერი (პოლიეთილენის ამომყვანი დანადგარი) თითოეული 15 კგ/სთ-ში;
- 1 ცალი გრანულატორი (ქარხნული წარმოების) - 8 კგ/სთ-ში;

პოლიეთილენის ნარჩენების აღდენის პროცესი მიმდინარეობს 160-210°C ტემპერატურულ რეჟიმში. გამაცხელებელ ელემენტად გამოიყენება ელექტროტენები.

პროექტის ფარგლებში სამშენებლო სამუშაოები გათვალისწინებული არაა, საწარმო მოეწყობა არსებულ შენობა-ნაგებობაში. საწარმოს სამუშაო გრაფიკი იქნება წლის განმავლობაში 350 დღე 8 საათის განმავლობაში, სადაც დასაქმებული იქნება 20 ადამიანი.

საწარმო წელიწადში გადაამუშავებს 89.6 ტ პოლიეთილენის ნარჩენს ექსტრუზიის მეთოდით, სადაც გამაცხელებელ საშუალებებად გამოიყენებული იქნება ელექტროტენები.

3.4 ალტერნატივების შეფასება

კრიტერიუმები

- ადაპტირებული გარემო პირობები;
- მინიმალური ზემოქმედება ბიომრავალფეროვნებაზე;
- საწარმოს მდებარეობა ინდუსტრიულ საწარმოებთან ახლოს;
- ტვირთების ტრანსპორტირებისთვის გამოყენებული მარშრუტის ზეგავლენა გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე;
- პროექტის განხორციელება დამატებითი გზების და შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობის გარეშე;

- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენაზე ზემოქმედება;
- ხმაურით ზემოქმედება;
- ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებით ზემოქმედება;
- ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება;
- კვების და სხვა სახის სენსიტიური ობიექტებისგან დაშორება;
- ზედაპირული წყლის ობიექტიდან დაშორება;
- დაცული ტერიტორიებიდან დაშორება;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე სითბური ეფექტი და ატმოსფერულ ჰაერზე უმნიშვნელო ზემოქმედება;
- საწარმოს მოწყობა მშენებლობის ეტაპის გარეშე;
- მშენებლობის ხარჯების მინიმიზაცია;
- ოპტიმალური ტექნოლოგიის გამოყენება;

არ განხორციელების ალტერნატივის ვარიანტი უარყოფითად შეგვიძლია შევაფასოთ, რადგან არ მოხდება 89.6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავება-რეციკლირება და გამომდინარე აქედან იზრდება რისკები 89.6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენების გარემოში მოხვედრის, რაც დამატებით უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს ზრდის გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე. საწარმოს მოწყობას და ექსპლუატაციას გააჩნია მინიმალური ზემოქმედება გარემოზე. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე არგანხორციელების ალტერნატივა მიუღებელია და არ განიხილება.

წარმოდგენილი განთავსების ადგილის შეცვლის და ტექნოლოგიური ალტერნატივის განხორციელების შემთხვევაში მოხდება ენდემური ტერიტორიის ათვისება, სადაც საჭირო იქნება შენობა-ნაგებობის აშენება, რაც დამატებით საჭიროებს შიდა კომუნიკაციების (ელ. ენერჯია, წყალი, კანალიზაცია) და მისასვლელი გზების მოწყობას. ასევე მოხდება ტერიტორიის ტექნოგენური და ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე გაიზრდება ზემოქმედება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე. საჭირო იქნება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და მისი დასაწყობება. მშენებლობის ეტაპზე გაიზრდება ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე. გაიზრდება აკუსტიკური ხმაურითა და ვიბრაციით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება. მოხდება გრუნტის ხარისხის გაუარესება. ასევე გაიზრდება წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკი. ტექნოლოგიური ალტერნატივის განხორციელების შემთხვევაში საწარმო ალჭურვილი იქნება ბუნებრივ აირზე მომუშავე მანქანა-დანადგარებით, რაც გაზრდის ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების რისკებს.

შერჩეული ალტერნატივა მოიცავს პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობას ტექნოგენურად სახეცვლილ სამეურნეო ეზოში, არსებულ კაპიტალურ შენობა-ნაგებობაში, რომელიც წლების განმავლობაში განიცდიდა ანთროპოგენულ ზემოქმედებას. საწარმოს მოწყობა არ საჭიროებს დამატებით სამშენებლო სამუშაოებს, რაც ამცირებს გარემოს ცალკეულ რეცეპტორებზე

ზემოქმედებას (ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, ხმაურის გავრცელება, ვიბრაციით ზემოქმედება). ტერიტორიიდან ახლოსაა განლაგებული საავტომობილო გზა, რის გამოც ახალი გზის მშენებლობა საჭიროა არაა. ტერიტორია დიდი მანძილითაა დაშორებული ზედაპირული წყლის, კვების და სხვა სახის სენსიტიური ობიექტებისგან, დაცული ტერიტორიებიდან, ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიური ძეგლებიდან. ვინაიდან დამატებითი ტექნოლოგიური ხაზი განთავსდება არსებულ შენობა-ნაგებობაში ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება არ გვექნება. სამშენებლო სამუშაოების არ ქონის გამო მცირდება ნარჩენების წარმოქმნით გამოწვეული ზემოქმედება, ასევე - ზემოქმედება ფლორაზე, ფაუნაზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე.

შერჩეული ალტერნატივა უფრო მეტად მისაღებია, რადგან საწარმოში არსებული პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი დანადგარები შეგვიძლია გამოვიყენოთ პოლიეთილენის ნარჩენების გადასამუშავებლად, რა რაც მთავარია ორივე ტექნოლოგიური ხაზის განთავსებული იქნება ერთ შენობაში რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს დამატებით სხვა ადგილზე ტექნოლოგიური ხაზის განთავსების შემთხვევაში უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს რომ, შერჩეული ალტერნატივა უფრო ნაკლებად აბინძურებს ატმოსფერულ ჰაერს ვიდრე ბუნებრივ აირზე მომუშავე დანადგარები. გამომდინარე ზემოაღნიშნული კრიტერიუმებიდან შერჩეული ალტერნატივები უფრო ოპტიმალურად მიიჩნევა. ასევე გასათვალისწინებელია უსაფრთხოება საწარმოო მოედანზე. ამ კუთხით შედარებით უსაფრთხო და მეტად ადაპტირებულია ელექტრო ენერჯიაზე მომუშავე დანადგარები, რადგან ბუნებრივი აირი არის ფეთქებადი ნივთიერება, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს მასშტაბური კატასტროფები. ბუნებრივ აირთან პერსონალის მუშაობა დამატებით რისკებთანაა დაკავშირებული.

4 გარემოს ფონური მდგომარეობა

4.1 საკვლევი ტერიტორიის მოკლე მიმოხილვა

თბილისი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, თბილისის ქვაბულში, მდინარე მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 380–600 მ სიმაღლეზე, ჩრდილოეთით ესაზღვრება საგურამოს ქედის სამხრეთი მთისწინეთი, აღმოსავლეთით - ივრის ზეგნის ჩრდილო-დასავლეთი მონაკვეთი, დასავლეთით და სამხრეთით კი - თრიალეთის ქედის განშტოებები. ქალაქს 504.2 კმ² ფართობი უჭირავს. თბილისს აღმოსავლეთით, სამხრეთით და ნაწილობრივ დასავლეთითაც ესაზღვრება გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, ხოლო ჩრდილოეთით და დასავლეთით - მცხეთის მუნიციპალიტეტი.



ქ. თბილისის შემადგენლობაში შედის 4 დაბა, 2 სათაო სოფელი და 22 სოფელი. ადმინისტრაციულად თბილისი დაყოფილია: გლდანის, დიდუბის, ვაკის, ისნის, კრწანისის, მთაწმინდის, ნაძალადევის, საბურთალოს, სამგორის და ჩუღურეთის რაიონებად.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს თემქის მე-3 მ/რ; მე-5 კვ.-ში, მის: ისაკიანის ქუჩა N1-ში, თბილისის ჩრდილოეთ აღმოსავლეთ ნაწილში მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. საპროექტო ტერიტორია ზღვის დონიდან მდებარეობს 523 მეტრზე, სამეურნეო ეზოში, რომელიც მუდმივად განიცდის ანთროპოგენულ ზემოქმედებას, ვინაიდან ტერიტორიაზე განთავსებულია სხვადასხვა ფუნქციური დატვირთვის მქონე საწარმოები.

4.2 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

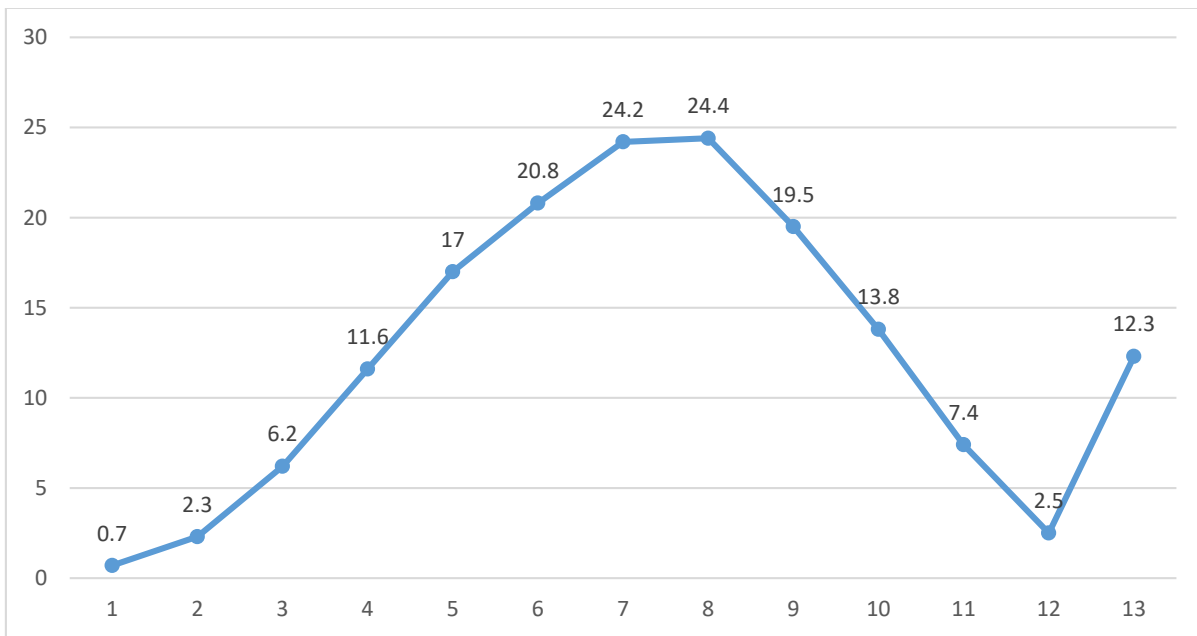
თბილისში ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰავაა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და ცხელი ზაფხული, საშუალო წლიური ტემპერატურა 12.3°C, იანვარი 0.7°C, ივლისი 24.2°C; აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა - 23°C, აბსოლუტური მაქსიმალური 40°C. ნალექები 560 მმ წელიწადში. უხვნალექიანია მაისი (90 მმ), მცირენალექიანი - იანვარი (20 მმ). თოვლის სახით ნალექი შეიძლება მოვიდეს საშუალოდ 15-25 დღე წელიწადში. გაბატონებულია ჩრდილოეთი და ჩრდილოეთ-დასავლეთის ქარი, ხშირია აგრეთვე სამხრეთ-აღმოსავლეთის ქარი.

თბილისის კლიმატის დახასიათებისათვის გამოყენებულია „სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05-08)“. ტექსტში მოცემულია მეტეოროლოგიური სადგურის -დიდომი მონაცემები.

ცხრილი #3 ჰაერის ტემპერატურა

| პუნქტის დასახელება | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | საშუალო წლიური | აბსოლუტური მაქსიმუმი | აბსოლუტური მინიმუმი |
|--------------------|---------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|----------------|----------------------|---------------------|
| თბილისი, დიდომი | 0,7 | 2,3 | 6,2 | 11,6 | 17,0 | 20,8 | 24,2 | 24,4 | 19,5 | 13,8 | 7,4 | 2,5 | 12,3 | 40 | -23 |

დიაგრამა 1 ჰაერის ტემპერატურა

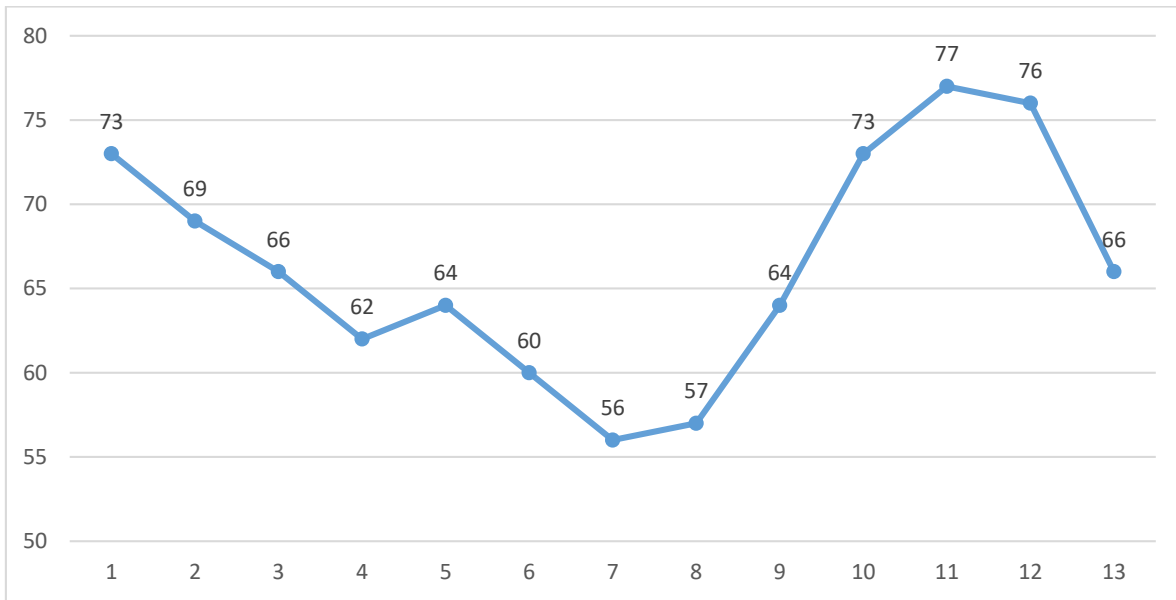


ცხრილი #4 ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %

| პუნქტის დასახელება | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | წლის საშუალო |
|--------------------|---------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| თბილისი, დილომი | 7 3 | 6 9 | 6 6 | 6 2 | 6 4 | 6 0 | 5 6 | 5 7 | 6 4 | 7 3 | 7 7 | 7 6 | 6 6 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

დიაგრამა 2 ჰერის ფარდობითი ტენიანობა, %



ცხრილი #5 ნალექების რაოდენობა

| პუნქტის დასახელება | ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ | ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| თბილისი, დილომი | 560 | 147 |

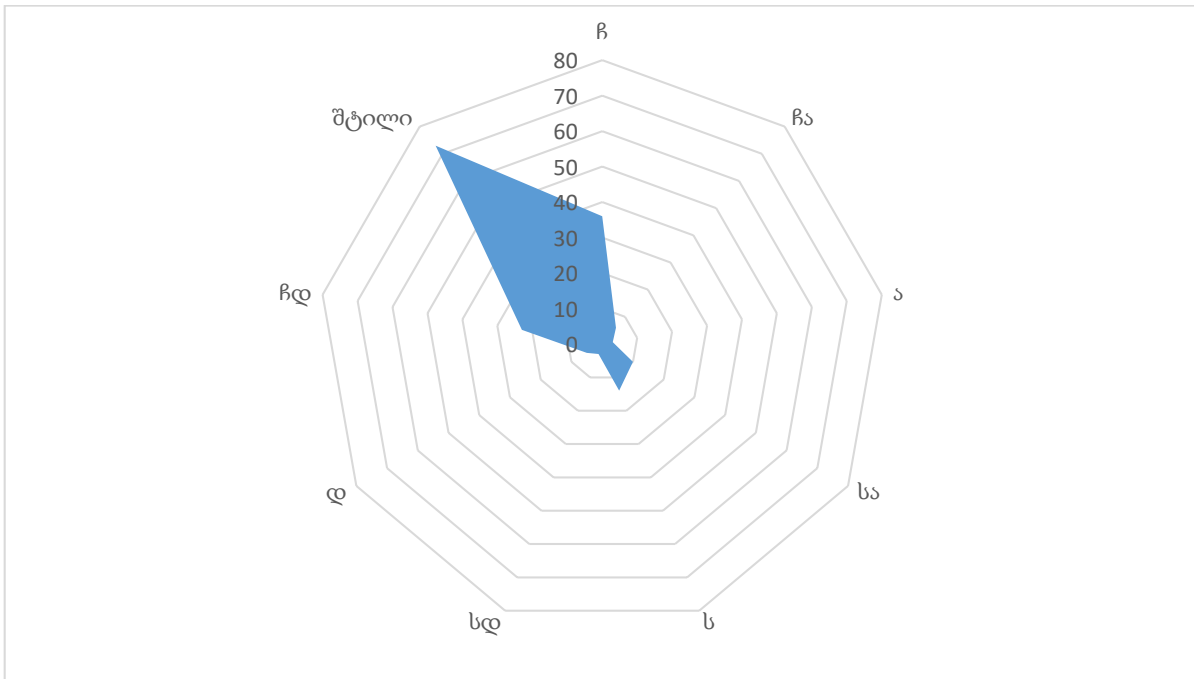
ცხრილი #6 თოვლის საფარი

| პუნქტის დასახელება | თოვლის საფარის წონა, კგა | თოვლის საფარის დღეითა რიცხვი | თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ |
|--------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| თბილისი, დილომი | 0,50 | 15 | - |

ცხრილი #7 ქარის მახასიათებლები (თბილისი, დილომი)

| ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ | | ქარის მიმართულება და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში | | | | | | | | | |
|---|---------|--|----|---|----|----|----|---|----|-------|--|
| იანვარი | ივლისი | ჩ | ჩა | ა | სა | ს | სდ | დ | ჩდ | შტილი | |
| 2,1/0,1 | 2,0/0,7 | 36 | 6 | 3 | 10 | 14 | 3 | 5 | 23 | 73 | |

დიაგრამა 3 ქართა თაიგული, %



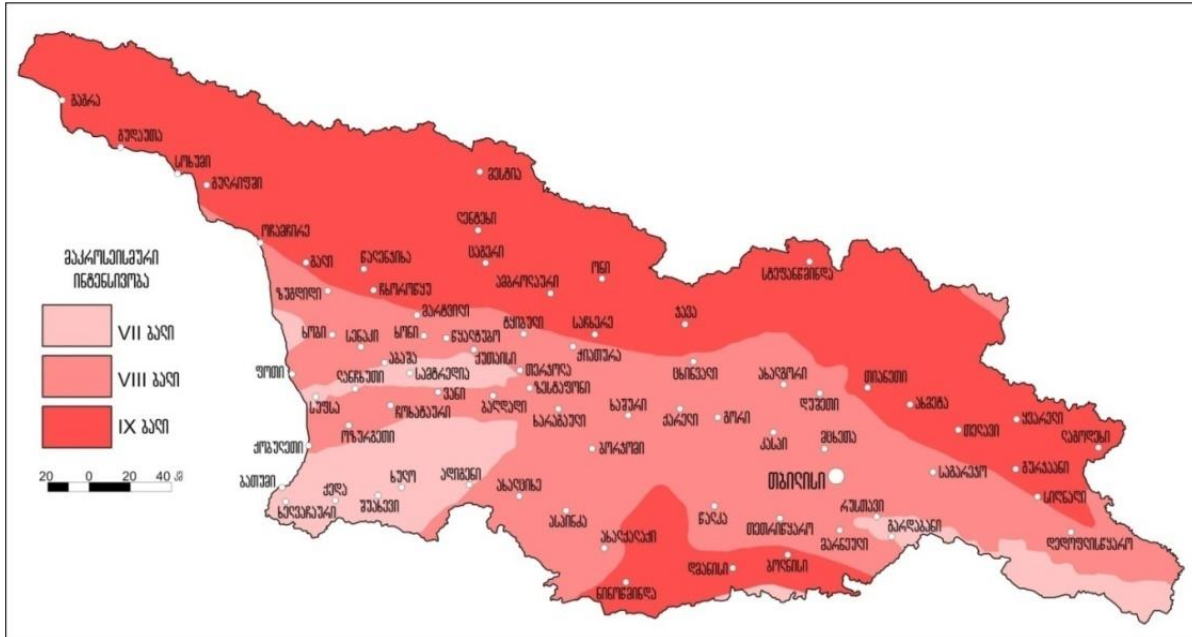
4.3 გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური პირობები

თბილისი მდებარეობს ე.წ კავკასიის ყელის ცენტრში, ამავე სახელწოდების ქვაბულში. ჩრდილოეთიდან მას ესაზღვრება სხალტვის, საგურამოს და იალნოს ქედები. აღმოსავლეთიდან ყენიის, მახათას, ძეძვის გორაკები და სამგორის ამაღლება. სამხრეთიდან მარნეულის ვაკე, დასავლეთიდან კი აჭარა-თრიალეთის აღმოსავლეთი განშტოებები - მცხეთის, ლისის, მამადავითის, თაბორის, თელეთის და იაღლუჯის ქედები.

თბილისს მდ. მტკვარი ორ ასიმეტრიულ ნაწილად ჰყოფს. მისი მარჯვენა მხარის რელიეფი შედარებით მაღალი და საკმაოდ დანაწევრებულია, ზემოთ ჩამოთვლილი ქედები ერთმანეთისგან გათიშულია სუბგანედური მიმართულების საკმაოდ ღრმა ტაფობებით (ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ) - დიღმის, საბურთალოს, კრწანისის კოდის და კუმისის. აღსანიშნავია, რომ რელიეფის ეს ფორმები შესაბამისობაშია აქ განვითარებულ სტრუქტურებთან, კერძოდ კი, ქედები მეტწილად ანტიკლინებს, ხოლო ტაფობები კი სინკლინებს ემთხვევა. ამასთან ერთად, ზემოხსენებული ქედები საკმაოდ ინტენსიურად არის დანაწევრებული მცირე მდინარეებით და ნაკადულებით. მდ. მტკვარს მარჯვენა მხიდან ერთვის მდინარეები - დიღმისწყალი, ვერე, წავკისისწყალი და სხვ. კარგად არის განვითარებული აგრეთვე მშრალი კალაპოტის ნაკადების ქსელი. საბოლოო ჯამში, შეიძლება ითქვას, რომ მდ. მტკვრის მარჯვენა მხრის რელიეფი, თბილისის მიდამოებში არის სტრუქტურულ-ეროზიული ხასიათის.

4.4 სეისმური პირობები

სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომდეგი მშენებლობა“ (პნ 01. 01-09) №1 დანართის მიხედვით საწარმოს განთავსების ადგილი მდებარეობს 8 ბალიან (MSK 64 სკალა) სეისმურ ზონაში, რომლის A -სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს 0.17-ს.



რუკა 1. საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკა

4.5 ჰიდროლოგია

საწარმოს განთავსების ადგილმდებარეობიდან უახლოეს მდინარეს მტკვარი წარმოადგენს, რომელიც საპროექტო ტერიტორიიდან 6.5 კილომეტრითაა დაშორებული. მდინარე მტკვარი ამიერკავკასიის მთავარი წყლის არტერია, სათავეს იღებს თურქეთის ტერიტორიაზე კიზილ-გადიკის მთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთებიდან გამომდინარე წყაროებიდან -2700 მ სიმაღლეზე. მდინარის მთლიანი სიგრძე შეადგენს 1364 კმ-ს, წყალშემკრები აუზის ფართობი 188,000კმ². მდინარის ზედა წელი სიგრძით 185 კმ (F=4743 კმ²) მოედინება თურქეთის ტერიტორიაზე. საქართველოს რესპუბლიკის საზღვარს კვეთს ზღვის დონიდან 1287 მ, ხოლო აზერბაიჯანის 270 მ ნიშნულზე. მდინარე საქართველოს ფარგლებში მოედინება 346 კმ-ზე.

მტკვრის წყალშემკრები აუზი ასიმეტრიული ფორმისაა და აუზი განთავსებულია ამიერკავკასიის აღმოსავლეთ ნაწილში, მოიცავს საქართველოს, ნაწილობრივ სასომხეთისა და აზერბაიჯანის ტერიტორიებს. წყალშემკრები აუზის შემადგენლობაშია:

- კავკასიის მძლავრი მთათა სისტემა, რომელიც შედგება მთელი რიგი გრძივი და განივი ქედებისაგან – ციცაბო კალთებით, ხრამებით და წვეტიანი მთის თხემებით. უკანასკნელის საშუალო სიმაღლე 3000-4000 მ-ია.
- კავკასიონის მთიდან წამოსული მრავალრიცხოვანი ქედები, სიმაღლით 2700-3000 მ, რომლებიც მკვეთრად ეშვებიან დაბლობისაკენ, წარმოადგენენ მდინარეთა აუზების წყალგამყოფებს – რის გამოც მათი კალთები ძლიერ დანაწევრებულია მოკლე, ღრმა ხეობებით.

- სამხრეთ საქართველოს მთიანეთი წარმოდგენილია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემით, (აჭარა-იმერეთის, თრიალეთის, შავშეთის და არსიანის) საშუალო სიმაღლით 2400-2700 მ. აქ ვხვდებით ბორჯომ-ბაკურიანის პლატოს და ჯავახეთის ვულკანურ ზეგანს.
- მთათაშორისი ტექტონიკური დაბლობი, რომელიც იწყება სოფ. ტაშისკართან და გრძელდება ქ. მცხეთამდე. ეს მონაკვეთი ცნობილია ქართლის დაბლობის, ხოლო ქ. რუსთავიდან აზერბაიჯანის საზღვრამდე ქვემო ქართლის სახელწოდებით.

4.6 ნიადაგი და ძირითადი ლანდშაფტები

თბილისსა და მის მიდამოებში გ. საბაშვილისა ვ. ამბოკაძის (1970) მიხედვით, ზედაპირის ძლიერ დასერილობის, ჰავის, მცენარეული საფარის, გეოლოგიური აგებულების და სხვა პირობების განსხვავებულობის გამო, ნიადაგური საფარი მრავალფეროვანია.

ყველაზე მეტი გავრცელებით სარგებლობს რუხი-ყავისფერი, წაბლა და შავმიწა ნიადაგები. გვხვდება, აგრეთვე, ნახევარუდაბნოს, ტყის ყავისფერი, ტყის ყომრალი, მლაშობი, დამლაშებული, გაჯიანი, ალუვიური, მთა-მდელოს და სხვა ნიადაგები (ავჭალის, დიღმისა და სამგორის ვაკეები, კუმისის ტაფობი, საგურამოს ქედის სამხრეთი ფერდობები და სხვ.). 1000-1100 მ ზემოთ ყავისფერ ნიადაგებს ტყის ყომრალი ნიადაგები ცვლის.

4.7 ბიომრავალფეროვნება

რ. ქვაჩაკიძის მიხედვით თბილისი შედის შიდა ქართლის ბარის გეობოტანიკურ რაიონში, რომელიც მოიცავს შიდა ქართლის ვაკეებს (ტირიფონის, მუხრან-საგურამოს, დიღმის და სხვ) და მათზე აღმართულ სერებს (კვერნაქის, მახათას და სხვ.). რაიონის ტერიტორია მოქცეულია კავკასიონისა და თრიალეთის ქედებს შორის. აღმოსავლეთით იგი ქ. თბილისამდე (ჩათვლით) ვრცელდება. ტერიტორიის აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 350 მ-დან (მტკვრის დონე სოღანლულთან) 1200 მ-მდე (კვერნაქის სერის აბსოლუტური სიმაღლე).

შიდა ქართლის ბარის უმეტესი ნაწილი წარსულში ტყით იყო დაფარული. აქ დომინირებდა მუხნარი (*Quercus iberica*), რცხილნარი (*Carpinus caucasica*), მუხნარ-რცხილნარი, წიფლნარი (*Fagus orientalis*), რცხილნარ-წიფლნარი. მოგვიანებით (ისტორიულ პერიოდში) ტყიანი ტერიტორია თანდათანობით შემცირდა: განადგურდა ტყეები ვაკე ტერიტორიაზე; პრაქტიკულად მთლიანად განადგურდა მდ. მტკვრის და მის შენაკადთა უახლოეს ტერასებზე განვითარებული ჭალის ტყეებიც. ტყეების ნაალაგევზე თანდათანობით ჩამოყალიბდა მეორეული მცენარეულობა - ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები და ბალახეული ცენოზები, უტყეო ტერიტორიის მეტი ნაწილი კი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებმა დაიკავა.

ტყის კორომებიდან ძირითადად მუხნარი (*Quercus iberica*) ამონაყართაა შენარჩუნებული (დაბალი წარმადობის - ბონიტეტი V). შერეული სახეობებიდან (ასექტატორები) აღინიშნება ივანი (*Fraxinus excelsior*), მინდვრის ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), ცაცხვი (*Tilia begonifolia*). ქვეტყე მუხნარ კორომებში მეტწილად ჯაგრცხილას (*Carpinus orientalis*) მიერაა შექმნილი. შერეული სახეობებიდან გვხვდება - შინდი (*Cornus mas*), კვიდო (*Ligustrum vulgare*), წერწა (*Lonicera caucasica*), ზღმარტლი (*Mespilus germanica*), ღვია (*Juniperus rufescens*, *J. oblonga*), ასკილი (*Rosa canina*) და სხვ. მცხეთა-თბილისის მიდამოებში გვხვდება არიდული მეჩხერი ტყის ნაშთები - საკმლის ხიანი (*Pistacia mutica*), აკაკიანი (*Celtis caucasica*), ბერყენიანი (*Pyrus salicifolia*). მდ. მტკვრისა

და მისი შენაკადების ნაპირებზე შემორჩენილია ალის ტყის მომცრო კორომები და ფრაგმენტები, რომელთა შემადგენლობაში მონაწილეობს ოფი (*Populus nigra*), ხვალო (*Populus canescens*). ტირიფი (*Salix excelsa*), მურყანი (*Alnus barbata*), ჭალის მუხა (*Quercus pedunculiflora*), კორპიანი და ჩვეულებრივი თელა (*Ulmus suberosa*, *U. minor*).

ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები ფართოდაა გავრცელებული რაიონის ტერიტორიაზე - ვაკეებზე და სერების კალთებზე. ბუჩქნარების აბსოლუტური უმრავლესობა მეორეულია, - განვითარებულია ვაკისა და ჭალის ტყეების, აგრეთვე სერების კალთებზე არსებული ტყეების (მუხნარები, რცხილნარ-მუხნარები, არიდული მეჩხერი ტყეები) ნაალაგევზე. ბუჩქნარებს შორის დომინირებს - ძეძვიანები (*Paliurus spina-christi*), გრაკლიანები (*Spiraea hypericifolia*), ჯაგრცხილნარები (*Carpinus orientalis*), ნაირბუჩქნარები (შავჯაგა - *Rhamnus pallasii*, ძეძვი - *Paliurus spina-christi*, გრაკლა - *Spiraea hypericifolia*, ღვიები - *Juniperus oblonga*, *J. rufescens*, ასკილი - *Rosa canina*, *R. corymbifera*, ჟასმინი - *Jasminum fruticans*, თრიმლი - *Cotinus coggygria*, თუთუბო - *Rhus coriaria*, კუნელი - *Crataegus kyrtostyla*, წერწა - *Lonicera caucasica*, კვრინჩხი - *Prunus spinosa*, ჩიტაკომმა - *Cotoneaster racemiflorus* და სხვ.). ყველაზე მშრალ ადგილსამყოფელებში - სამხრეთის ექსპოზიციის თხელნიადაგიან და ღორღიან ნიადაგებზე განვითარებულია ქსეროფილური ბუჩქნარები - ტრაგაკანტული გლერძიანები (*Astragalus microcephalus*), ზღარბიანები (*Acantholium lepturoides*, *A. fominii*), ურციანები (*Thymus tiflisiensis*) და სხვ.

სტეპის მცენარეულობა რაიონის ტერიტორიაზე საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული. დომინირებს უროიანი (*Botriochloa ischaemum*). იგი მეტწილად პლაკოლურ რელიეფთანაა დაკავშირებული; გვხვდება მეტწილად მომცრო ნაკვეთების სახით ჰემიქსეროფილურ ბუჩქნარებს (ძეძვიანი, გრაკლიანი და სხვ.) შორის; ხშირად ქმნის კომპლექსურ დაჯგუფებებს (ძეძვიანისა და უროიანის, ნაირბუჩქნარისა და უროიანის კომპლექსები და სხვ.). მშრალ ფერდობებზე განვითარებულია უროიან-წივანიანი (*Festuca valensiaca* + *Botriochloa ischaemum*) და წივანიანი (*Festuca valensiaca*) სტეპები, რომელთა მომცრო ნაკვეთები და ფრაგმენტები გაფანტულია ქსეროფილური ბუჩქნარების საერთო ფონზე.

გარდა ბუნებრივი მცენარეულობისა, თბილისის მიდამოების ფარდობებზე, გვხვდება ხელოვნურად გაშენებული ტყის კულტურები: ფიჭვი (*Pinus kochiana*), ქართული მუხა (*Quercus iberica*), ჩვეულებრივი იფანი (*Fraxinus excelsior*), სოფორა (*Sophora japonica*), აკაკი (*Celtis caucasica*), ოქროს წვიმა (*Laburnum anagyroides*), ტყემალი (*Prunus cerasifera*), ფშატი (*Eleagnus angustifolia*), ჭერამი (*Prunus armeniaca*), ნუში (*Amygdalus georgica*), ღვია (*Juniperus oblonga*), ნეკერჩხალი (*Acer campestre*), იუდას ხე (*Cercis siliquastrum*), ბალამწარა (*Cerasus sylvestris*), თრიმლი (*Cotinus coggygria*), კურდღლის ცოცხა (*Genista fasselata*), ტუია (*Thuja sp.*), ცაცხვი (*Tilia begonifolia*), აკაცია (*Acacia dealbata*), ხემყრალა (*Ailanthus altissima*), კვიპაროსი (*Cupressus sempervirens*), კედარი (*Cedrus deodara*), ჭადარი (*Platanus orientalis*), ვერვხი (*Populus alba*, *P. nigra*), ბიოტა (*Platycladus orientalis*), თუთუბო (*Rhus coriaria*) და სხვ.

უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის. ტერიტორიის შემოგარენში არსებული ხე-მცენარეულობა ძირითადად ხელოვნურად განაშენიანებულ ნარგაობებს მოიცავს, სადაც წარმოდგენილია რამდენიმე ეგზემპლარი კაკლის ხე, ასევე ფიჭვის, თუთის, და სხვ. ნარგაობები.

სამეცნიერო ლიტერატურული ინფორმაციაზე დაყრდნობით, თბილისში და მის მიმდებარე ადგილებში გამოვლენილია ძუძუმწოვრების 25, ხელფრთიანების 16, ფრინველების 145,

ქვეწარმავლების და ამფიბიების 25, მოლუსკების და სხვადასხვა სახის უხერხემლოების 500-ზე მეტი სახეობა.

4.8 სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

4.8.1 მოსახლეობა

თბილისში 2019 წლის 1 იანვრის მონაცემებით 1,171.1 ათასი კაცი ცხოვრობს. აქედან, საქალაქო დასახლებაში 1,140.7 ათასი კაცი, ხოლო სასოფლო დასახლებაში 20.4 ათასი კაცი ცხოვრობს. როგორც ცხრილი 8-დან ჩანს მოსახლეობის უმეტესობა თავმოყრილია საქალაქო დასახლებაში და 2012 წლიდან მოყოლებული, ეს მაჩვენებელი ყოველწლიურად იზრდება.

რაც შეეხება ქ. თბილისის სასოფლო დასახლებას, 2012 წელთან შედარებით მკვეთრად არ შეცვლილა, თუმცა გაზრდილია 1.2 ათასი კაცით.

ცხრილი 2 #8 მოსახლეობის რაოდენობა

| ქ. თბილისი | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| სულ | 1091.2 | 1092.0 | 1101.2 | 1115.7 | 1132.0 | 1145.5 | 1158.7 | 1171.1 |
| საქალაქო დასახლება | 1062.0 | 1062.5 | 1071.2 | 1085.6 | 1101.7 | 1115.1 | 1128.4 | 1140.7 |
| სასოფლო დასახლება | 29.2 | 29.5 | 30.0 | 30.1 | 30.2 | 30.4 | 30.3 | 30.4 |

4.8.2 დემოგრაფია

ქ. თბილისი დემოგრაფიული მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში 9. შედარებისთვის მოყვანილია 2017 და 2018 წლის მონაცემები. ცხრილიდან გამომდინარე, ბუნებრივი მატების მაჩვენებელი წინა წელთან შედარებით, გაზრდილია 1,109 კაცით.

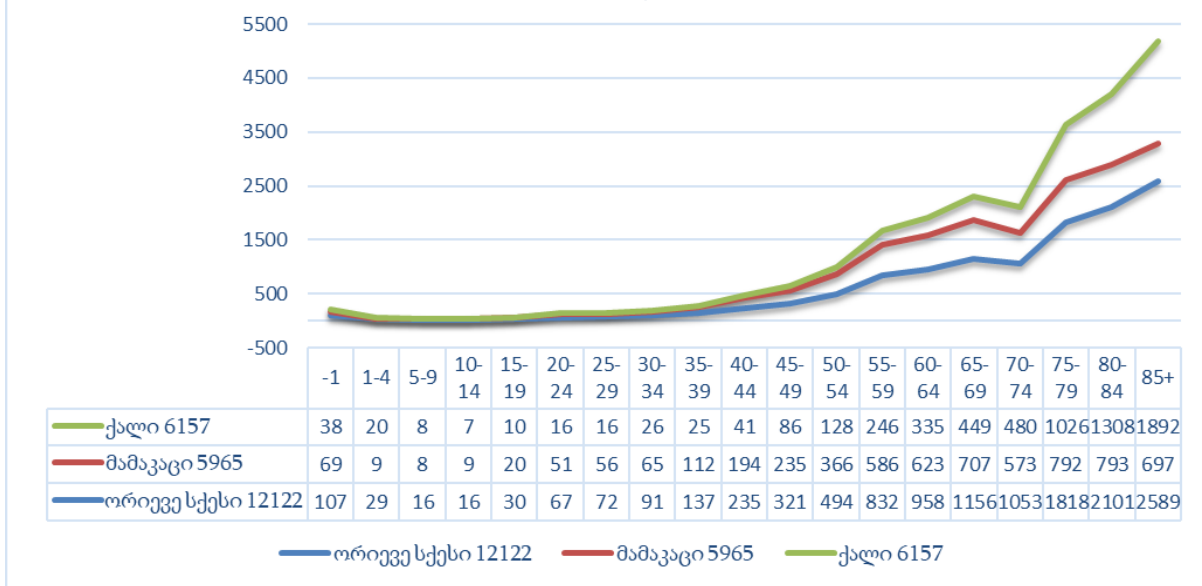
ცხრილი #9 ძირითადი დემოგრაფიული მაჩვენებლები

| ქ. თბილისი | 2017 | | | 2018 | | |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------|-----------|--------------------|-------------------|
| | სულ(კაცი) | საქალაქო დასახლება | სასოფლო დასახლება | სულ(კაცი) | საქალაქო დასახლება | სასოფლო დასახლება |
| ცოცხლად დაბადება | 14,906 | 14,619 | 287 | 16,161 | 15,701 | 460 |
| გარდაცვალება | 11,976 | 11,696 | 280 | 12,122 | 11,854 | 268 |
| ბუნებრივი მატება | 2,930 | 2,923 | 7 | 4,039 | 3,847 | 192 |
| 1 წლამდე ასაკის ბავშვთა გარდაცვალება | 129 | 116 | 13 | 107 | 102 | 5 |
| მკვდრადშობადობა | 115 | 112 | 3 | 121 | 116 | 5 |
| ქორწინება | 6,984 | 6,806 | 178 | 6,718 | 6,544 | 174 |
| განქორწინება | 3,731 | 3,665 | 66 | 3,812 | 3,743 | 69 |

2018 წლის მონაცემებით, გარდაცვლილთა რაოდენობა (ორივე სქესი) 12,122 კაცს შეადგენს. აქედან, 6,157 ქალი, ხოლო 5,965 მამაკაცია. ასაკის მიხედვით, გარდაცვლილთა რაოდენობა მცირეა 10-დან 14-წლამდე, ხოლო განსაკუთრებით იზრდება 75 წლიდან და ზემოთ.

დიაგრამა გარდაცვლილთა რაოდენობა სქესისა და ასაკის მიხედვით, 2018 წ.

გარდაცვლილთა რაოდენობა სქესისა და ასაკის მიხედვით, 2018წ.



4.8.3 მრეწველობა

თბილისში შექმნილი მთლიანი შიდა პროდუქტი მოცემულია ცხრილში 10.

ცხრილი #10 თბილისში შექმნილი მთლიანი შიდა პროდუქტი (მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი)

| ქ. თბილისი | 2015 | 2016 | 2017 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| სოფლის მეურნეობა, ნადირობა და სატყეო მეურნეობა; თევზჭერა, მეთევზეობა | 0.0 | 32.1 | 35.5 |
| მრეწველობა | 1,770.6 | 1,874.2 | 1,822.9 |
| პროდუქციის გადამამუშავება შინამეურნეობების მიერ | 95.5 | 95.6 | 103.0 |
| მშენებლობა | 1,488.0 | 1,531.5 | 2,221.9 |
| ვაჭრობა; ავტომობილების, საყოფაცხოვრებო ნაწარმისა და პირადი მოხმარების საგნების რემონტი | 3,493.1 | 3,727.1 | 4,444.3 |
| ტრანსპორტი და კავშირგაბმულობა | 2,267.6 | 2,306.5 | 2,395.6 |
| სახელმწიფო მმართველობა | 926.1 | 975.3 | 1,014.8 |
| განათლება | 323.1 | 363.1 | 388.8 |
| ჯანმრთელობის დაცვა და სოციალური დახმარება | 774.9 | 861.7 | 893.2 |
| მომსახურების სხვადასხვა სახეები | 2,312.0 | 2,530.2 | 2,883.0 |
| მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზისო ფასებში | 13,450.9 | 14,297.5 | 16,203.0 |
| მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში | 15,560.1 | 16,600.9 | 18,948.0 |

ქ. თბილისში სულ 15+ მოსახლეობა 930.1 ათას კაცს შეადგენს, დაქირავებულთა რაოდენობა 343.9 ათასი კაცი, ხოლო უმუშევართა რაოდენობა 94.6 ათასი კაცია. უმუშევრობის მაჩვენებელი წინა წლებთან შედარებით შემცირებულია. ქ. თბილისში დასაქმებისა და უმუშევრობის მაჩვენებელი მოცემულია ცხრილში 11.

ცხრილი #11 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით, 2016-2018* (ათასი კაცი)

| ქ. თბილისი | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| სულ 15+ მოსახლეობა | 913.3 | 912.9 | 930.1 |
| სულ აქტიური მოსახლეობა (სამუშაო ძალა) | 524.0 | 510.9 | 502.7 |
| დასაქმებული | 400.7 | 384.6 | 408.2 |
| დაქირავებული | 340.1 | 323.7 | 343.9 |
| თვითდასაქმებული | 60.6 | 60.5 | 64.3 |
| გაურკვეველი | 0.0 | 0.4 | 0.0 |
| უმუშევარი | 123.3 | 126.3 | 94.6 |
| მოსახლეობა სამუშაო ძალის გარეთ | 389.3 | 402.0 | 427.4 |
| უმუშევრობის დონე (პროცენტებში) | 23.5 | 24.7 | 18.8 |
| აქტიურობის დონე (პროცენტებში) | 57.4 | 56.0 | 54.0 |
| დასაქმების დონე (პროცენტებში) | 43.9 | 42.1 | 43.9 |

4.8.4 სოფლის მეურნეობა

ქ. თბილისის სხვა რეგიონებთან შედარებით სოფლის მეურნეობის დარგების მოსავლიანობით დიდად არ გამოირჩევა. ერთ წლიანი კულტურებიდან ძირითადად ბოსტნეული კულტურები მოყავთ, მრავალწლიანი კულტურებიდან ძირითადად, თესლოვანი (0.2 ათასი ტონა) და კურკოვანი (0.4 ათასი ტონა) ხილი, ასევე, ყურძენი (1.3 ათასი ტონა). მცირე რაოდენობით კაკლოვანი ხილიც (0.1 ათასი ტონა).

მეცხოველეობის პროდუქციიდან იწარმოება საქონლის და ფრინველის ხორცი, ფურისა და ფურკამეჩის რძე, კვერცხი და სხვა.

4.8.5 ტრანსპორტი და ინფრასტრუქტურა

2018 წლის ბოლოსათვის თბილისში რეგისტრირებული ავტომობილების რაოდენობა 469.3 ათასს შეადგენდა. აქედან, ავტომობილების უდიდესი წილი-411.5 ათასი, მოდის მსუბუქ ავტომობილებზე.

ცხრილი #123 ავტომობილების რაოდენობა სპეციალიზაციის მიხედვით.

| | (წლის ბოლოსათვის, ათასი) | | | | |
|---|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| ავტომობილები, სულ | 365.6 | 398.3 | 428.7 | 448.5 | 469.3 |
| მათ შორის: | | | | | |
| სატვირთო | 22.4 | 24.1 | 25.1 | 25.4 | 25.5 |
| სამგზავრო (ავტობუსები და მიკროავტობუსები) | 15.7 | 15.6 | 15.6 | 15.6 | 15.3 |
| სპეციალური დანიშნულების* | 12.2 | 13.1 | 14.6 | 15.8 | 17.0 |
| მსუბუქი | 315.3 | 345.5 | 373.4 | 391.7 | 411.5 |

ინფრასტრუქტურა - ელექტროენერგიით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა 2018 წლის მონაცემებით 100 %-ია. ქალაქის მოსახლეობა ელექტროენერგიით მთლიანად უზრუნველყოფილია. ბუნებრივი აირით უზრუნველყოფილი შინამეურნეობების რაოდენობა 2018 წლის ბოლოსათვის 96 %-ია. რაც შეეხება სასმელ წყალს, ბინაში შეყვანილი წყალსადენის სისტემის მაჩვენებელი 97.7 %-ია.

2017 წლის მონაცემის მიხედვით, საერთო სარგებლობის გზის სიგრძე ქ. თბილისში 52 კმ-ს შეადგენს და საერთაშორისო მნიშვნელობისაა.

4.8.6 ტურიზმი

თბილისს მრავლად ჰყავს როგორც ქართველი, ასევე უცხოელი ტურისტი. ტურისტები ინტერესდებიან როგორც არქიტექტურით, ხელოვნებით, ასევე, ტრადიციებით, ფოლკლორით, რელიგიით, სამხარეულოთი. ტურისტების უმეტესობა უპირატესობას ანიჭებენ თბილისის ძველ ნაწილს, ადგილებს, სადაც წარმოჩენილია ძველი სტილის შენობები თუ სახლები. თანამედროვე ნაგებობების ნახვა ყველგან შეუძლიათ, ხოლო ის რაც თბილისშია შემონახული, მხოლოდ ამ ქალაქისთვის არის დამახასიათებელი, და გამოარჩევს კიდევ მას სხვა ქალაქებისგან.

საბოლოო ჯამში შეიძლება ითქვას, რომ თბილისი დღეისათვის თავისთავში აერთიანებს შუა საუკუნეების სტილს, საკუთარი ციხეებით, სასახლეებით, ტაძრებით, მეჩეთებით და ევროპულ სტილს თავისი მოდერნიზებული შენობებით, რომლებშიც მაინც იგრძნობა, რაღაც თავისებური და თვითმყოფადი – თბილისური. სწორედ ეს ორი ნაწილი ქმნის მთლიანობაში იმ უნივერსალურ სახეს, რაც ტურისტებს ხიბლავს.

თბილისისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კულტურული ტურიზმი. თბილისი გამოირჩევა კულტურული ძეგლების სიუხვით და ტურისტული მოგზაურობის მოტივაცია ხშირად კულტურის გაცნობითაა განპირობებული (ქალაქში დაახლოებით 100 მდე ღირსშესანიშნაობაა). თბილისი ტურისტებს იზიდავს გარეგნული თავისებურებებითა და სილამაზით, რაც გამოწვეულია ქალაქის ტერიტორიის რელიეფის დანაწევრებით, მრავალრიცხოვანი ისტორიული ძეგლისა და მუზეუმის, სამეცნიერო-კვლევითი და კულტურის დაწესებულების არსებობით. თბილისის ძირითადი ღირსშესანიშნავი ადგილები, რომლებიც ტურისტების ინტერესის სფეროს წარმოადგენენ ესენია: საქართველოს ეროვნული მუზეუმი; საქართველოს სახელმწიფო ხელოვნების მუზეუმი; ძველი თბილისი-ვიწრო ქუჩებით; სამების საკათედრო ტაძარი; მთაწმინდა მამა დავითის ეკლესია; ნარიყალას ციხე-სიმაგრე; სიონისა და მეტეხის ეკლესიები და სხვა.

უშუალოდ საწარმოს განთავსების ტერიტორია ტურიზმის განვითარების თვალსაზრისით ნაკლებად საინტერესოა. საწარმოს ტერიტორიას ძირითადად ესაზღვრება საცხოვრებელი კორპუსები, საჯარო სასწავლო დაწესებულები და სხვა ინფრასტრუქტურა.

4.9 დაცული ტერიტორიები

საწარმოს განთავსების ადგილიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია თბილისის ეროვნული პარკია, რომელიც 11 კმ-ში მდებარეობს (პირდაპირი მანძილი). თბილისის ეროვნული პარკი პირველი ეროვნული პარკია საქართველოში, რომელიც შეიქმნა 1973 წელს. გარკვეული პერიოდის შემდეგ მან დაკარგა ეროვნული პარკის სტატუსი და 2007 წელს ყოფილი ეროვნული პარკის ნაწილისა და

საგურამოს ნაკრძლის ბაზაზე კვლავ შეიქმნა. მდებარეობს კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ კალთების საგურამო-იალნოს ქედებსა და მათ განშტოებათა ფერდებზე, რომლებიც განედურად გადაჭიმულია მდ. მტკვრიდან მდ. იორამდე, ზ.დ 600-1,700 მ სიმაღლეზე. მისი ფართობია 23,218,28 ჰა. შედგება საგურამოს, გლდანის, მარტყოფის, ღულელებისა და გარდაბნის უბნებისაგან.

თბილისის ეროვნული პარკი თბილისთან ყველაზე ახლოს მდებარე დაცული ტერიტორიაა, ვიზიტორთა ინფრასტრუქტურა ნაკლებადაა განვითარებული, თუმცა აღსანიშნავია, რომ 2013 წელს გაეროს მსოფლიო ტურიზმის ორგანიზაციასთან თანამშრომლობით მოხდა პირველი ველო-ბილიკის მარკირება. სულ დაიგეგმა და მოეწყო სამი ველო-მარშრუტი.

5 გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება

5.1 გზშ-ის მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია საპროექტო საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

დაგეგმილი საქმიანობის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა: I ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის. II: გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა. III ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება. IV შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა. V მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

გარემოზე ზემოქმედების შესაფასებლად მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ფაზებისთვის დადგინდა ძირითადი ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება მოხდა შემდეგი კლასიფიკაციის შესაბამისად:

- ხასიათი - დადებითი ან უარყოფითი, პირდაპირი ან ირიბი;
- სიდიდე - ძალიან დაბალი, დაბალი, საშუალო, მაღალი ან ძალიან მაღალი;
- მოხდენის ალბათობა - დაბალი, საშუალო ან მაღალი რისკი;
- ზემოქმედების არეალი - სამუშაო უბანი, არეალი ან რეგიონი;
- ხანგრძლივობა - მოკლე და გრძელვადიანი;
- შექცევადობა - შექცევადი ან შეუქცევადი.

პროექტისთვის განისაზღვრა ყოველი პოტენციური ზემოქმედების შედეგად გარემოში მოსალოდნელი ცვლილება და ხასიათი, ზემოქმედების არეალი და ხანგრძლივობა, შექცევადობა და რისკის რეალიზაციის ალბათობა, რის საფუძველზეც დადგინდა მისი მნიშვნელოვნება.

შემდგომ პარაგრაფებში კი მოცემულია თითოეულ ბუნებრივ და სოციალურ ობიექტზე ზემოქმედების შესაფასებლად შემოღებული კრიტერიუმები, ზემოქმედების დახასიათება და

შემოღებული კრიტერიუმების გამოყენებით ზემოქმედების მნიშვნელოვნების და მასშტაბების დადგენა, ასევე შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები და ამ შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვნება და მასშტაბები.

5.2 ზემოქმედების რეცეპტორები და მათი მგრძობელობა

საქმიანობის განხორციელების პროცესში დამატებით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება;
- ხმაურის გავრცელება;
- კუმულაციური ზემოქმედება;
- ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება;
- სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება;
- ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება;

5.3 ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება

5.3.1 ატმოსფერული ჰაერის ეკოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი

საქართველოს მსხვილ ინდუსტრიულ ცენტრებში. სხვადასხვა პერიოდებში ფუნქციონირებდა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე რეგულარულ დაკვირვებათა ქსელის საგუშაგოები(პოსტები) და მათზე წარმოებდა რიგი მავნე ნივთიერებების ატმოსფერული კონცენტრაციების ყოველდღიური სამჯერადი გაზომვა. ხოლო იმ დასახლებული პუნქტებისათვის. სადაც აღნიშნული მიმართულებით გაზომვები არ ტარდებოდა. დაბინძურების შესაბამისი მონაცემების დადგენა ხორციელდებოდა მოსახლეობის რაოდენობაზე დაყრდნობის საფუძველზე. ქვეყანაში მიღებული მეთოდური რეკომენდაციების შესაბამისად. უკანასკნელ წლებში მნიშვნელოვნად შეიზღუდა სრულყოფილი დაკვირვებების წარმოების შესაძლებლობა. ამასთან აღსანიშნავია ისიც. რომ ქვეყანაში საგრძნობლად დაეცა ადგილობრივი სამრეწველო პოტენციალი და შესაბამისად. ბუნებრივ გარემოზე ზემოქმედების ჯამური მახასიათებლების მნიშვნელობებიც. აქედან გამომდინარე. გარკვეულწილად. მიზანშეწონილია ადრინდელი რეკომენდაციებით განსაზღვრული მონაცემებით სარგებლობა. გარემოს პოტენციური დაბინძურების მახასიათებლების დასადგენად – დასახლებული პუნქტის ინფრასტრუქტურის არსებული მდგომარეობის განვითარების პერსპექტივით. იმაზე გაანგარიშებით. რომ რეალურად შესაძლებელია ადრინდელი პერიოდისათვის უკვე მიღწეული გარემოს დაბინძურების მაჩვენებლების მიღება – შეჩერებული ან უმოქმედო საწარმოო პოტენციალის სრული ამოქმედების შემთხვევისათვის.

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 13-ში.

ატმოსფერულ ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედება შესაძლებელია განხილულ იქნას მხოლოდ საშტატო რეჟიმიდან გადახვევის შემთხვევებში, როგორცაა: დანადგარების მუშაობის პროცესში ავარიული შემთხვევები, პერსონალის დაუდევრობა და ა.შ. რასაც შესაძლოა მოყვეს გადასამუშავებელი ნედლეულის უფრო მაღალი ტემპერატურით დამუშავება და ხანძარი.

აღსანიშნავია, რომ მავნე ნივთიერებების საშუალო კონცენტრაციების მნიშვნელობებთან ერთად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის დახასიათების მიზნით გამოიყენება კონკრეტული ადგილმდებარეობის ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების ფონური კონცენტრაციები – დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციათა ის მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომელზე გადამეტებათა დაკვირვებების რაოდენობა არის მრავალწლიანი(არანაკლებ 5 წლის პერიოდის) რეგულარული დაკვირვებების მთლიანი რაოდენობის 5%-ის ფარგლებში. ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობები განისაზღვრება ცალ-ცალკე შტილისათვის(ქარის სიჩქარის მნიშვნელობა დიაპაზონში 0-2მ/წმ. რომელიც ხასიათდება დაბინძურების ერთ-ერთი ყველაზე არასასურველი ეფექტით) და ქარის სხვადასხვა გაბატონებული მიმართულებებისათვის. სამწუხაროდ, ყველა დასახლებულ ტერიტორიებზე არ ხერხდება სრულფასოვანი რეგულარული დაკვირვებების ორგანიზაცია და შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ფაქტობრივი მნიშვნელობების განსაზღვრა, იმის გამო, რომ როგორც წესი, შედარებით პატარა ქალაქებში და მცირემოსახლეობიან დასახლებულ პუნქტებში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე დაკვირვებები პრაქტიკულად არ ტარდება. ასეთი ტერიტორიებისათვის, მავნე ნივთიერებებით ადგილმდებარეობის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების მახასიათებლების დადგენა ხდება ქვეყანაში მიღებული წესით, რომელიც ეფუძნება დასახლებულ ტერიტორიაზე მოსახლეობის საერთო რაოდენობის მაჩვენებელს და ითვალისწინებს იმ ზოგად საწარმოო და საყოფაცხოვრებო მომსახურების ინფრასტრუქტურას. რომლის ფუნქციონირებაც მეტ-ნაკლებად დამახასიათებელია შესაბამისი დასახლებებისათვის (ცხრილი 14).

ატმოსფერულ ჰაერზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედება შესაძლებელია განხილულ იქნას მხოლოდ სამტატო რეჟიმიდან გადახვევის შემთხვევებში, როგორცაა: დანადგარების მუშაობის პროცესში ავარიული შემთხვევები, პერსონალის დაუდევრობა და ა.შ. რასაც შესაძლოა მოყვეს გადასამუშავებელი ნედლეულის უფრო მაღალი ტემპერატურით დამუშავება და ხანძარი. აქვე აღსანიშნავია, რომ საწარმოს მაშტაბის, სამუშაო რეჟიმის და ტექნოლოგიის დაცვის შემთხვევაში ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება და შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

ცხრილი #13: ატმოსფეროში დამაბინძურებელი ნივთიერებების გაბნევის პირობების გამსაზღვრელი მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები

| მახასიათებლების დასახელება | მახასიათებლების მნიშვნელობა |
|--|-----------------------------|
| ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი | 200 |
| რელიეფის კოეფიციენტი | 1.0 |
| წლის ყველაზე ცხელი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა | 24.4 |
| წლის ყველაზე ცივი თვისას ჰაერის საშუალო ტემპერატურა | 0.7 |
| საშუალო ქართა ვარდის მდგენელები. % | |
| ჩრდილოეთი | 36 |
| ჩრდილო-აღმოსავლეთი | 6 |
| აღმოსავლეთი | 3 |

| | |
|---|-----|
| სამხრეთ-აღმოსავლეთი | 10 |
| სამხრეთი | 14 |
| სამხრეთ-დასავლეთი | 3 |
| დასავლეთი | 5 |
| ჩრდილო-დასავლეთი | 23 |
| შტილი | 73 |
| ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალოებით). რომლის გადაჭარბების განმეორადობაა 5%. მ/წმ | 7.3 |

ცხრილი #14: ფონური კონცენტრაციებისათვის დადგენილი მნიშვნელობები დასახლებული ტერიტორიებისათვის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით

| მოსახლეობის რიცხვი (ათასი მოსახლე) | მავნე ნივთიერება | | | |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| | მტვერი | გოგირდის დიოქსიდი | აზოტის დიოქსიდი | ნახშირჟანგი |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ნაკლები 10-ათასზე | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10-50 | 0.1 | 0.02 | 0.008 | 0.4 |
| 50-125 | 0.15 | 0.05 | 0.015 | 0.8 |
| 125-250 | 0,2 | 0.05 | 0.03 | 1.5 |

დაგეგმილი საწარმოო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, კონკრეტულ საწარმოო მაჩვენებლებზე დაყრდნობით, მოცემული ობიექტისათვის, გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის (ატმოსფეროში გამოფრქვევის) ზღვრულად დასაშვები ნორმატივების(შესაბამისად – ზდგ) პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა დაბინძურების ყოველი კონკრეტული წყაროსათვის დადგინდეს მავნე ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობა და ინტენსივობა. დაგეგმილი საქმიანობის საწარმოო ციკლის შესაბამისად, საჭიროა შეფასებული იქნას საქმიანობის ობიექტისაგან მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვევა.

აქედან გამომდინარე, მავნე ნივთიერებათა ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გამოფრქვევების პროექტების დამუშავება საშუალებას იძლევა განხორციელდეს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შედეგად ბუნებრივი გარემოს ხარისხობრივი ნორმების დაცვის შეფასება.

5.3.2 საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზი

5.3.2.1 დაბინძურების წყაროები

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

- ჩინური წარმოების პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი დანადგარი (3ცალი) (ექსტრუზიის მეთოდით) წარმადობა - 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-1, გ-2 და გ-3 წყარო;
- რუსული წარმოების ცელოფნის გასაბერი დანადგარი – წარმადობა 20 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-4 წყარო;
- რულონის ტომარის დანადგარი (რუსული წარმოების) 20 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-5 წყარო;
- პოლიეთილენის ამომყვანი დანადგარი (2 ცალი ექსტრუდერი). წარმადობით თითოეული 15 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-6, გ-7 წყარო;
- 4 ცალი გრანულატორი - თითოეული 6 კგ/სთ-ში წარმადობით. გაფრქვევის გ-8, გ-9, გ-10 და გ-11 წყარო;
- 1 ცალი გრანულატორი (ქარხნული წარმოების) - 8 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-12 წყარო;
- პოლიეთილენის აგლომერატი დანადგარი (წისქვილი. 2 ცალი) თითოეულის წარმადობა - 20 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-13 და გ-14 წყარო;
- ფლექსო (ფლექსოგრაფიული) სახატავი პოლიეთილენზე ხატვის დანადგარი. წარმადობა - 0.05 კგ/სთ-ში - საღებავი (ფლექსი), 0.15 ლ/სთ-ში იზოპროპილის სპირტი, 0.15 ლ/სთ ეთილაცეტილის სპირტი, გაფრქვევის გ-15 წყარო;

5.3.3 გარემოში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევა:

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფეროში გამოიყოფა მავნე ნივთიერებები. ყურადღებას და განხილვას მოითხოვს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერებებია: პოლიმერული მტვერი, ძმარმჟავა, ნახშირჟანგი, მეთილის სპირტი და ეთილაცეტატი. ცხრილ 15-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი # 15: მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

| მავნე ნივთიერების დასახელება | კოდი | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ ³ | | საშიშროების კლასი |
|------------------------------|------|---|--------------------|-------------------|
| | | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო დღე-ღამური | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| პოლიმერული მტვერი | 988 | 0.1 | - | 3 |
| ძმარმჟავა | 1555 | 0.2 | 0.06 | 3 |
| ნახშირჟანგი | 337 | 5.0 | 3.0 | 4 |
| მეთილის სპირტი | 1052 | 1.0 | 0.5 | 3 |

| | | | | |
|-------------|------|-----|---|---|
| ეთილაცეტატი | 1240 | 0.1 | - | 4 |
|-------------|------|-----|---|---|

მავნე ნივთიერებების სახეობები და ემისიის მოცულობები

საწარმოდან გაფრქვეული. ატმოსფერული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: **პოლიმერული მტვერი. ძმარმჟავა. ნახშირჟანგი. მეთილის სპირტი და ეთილაცეტატი.** ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

- **გაფრქვევები ჩინური წარმოების პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი დანადგარი (3 ცალი) (ექსტრუზიის მეთოდით) წარმადობა - 10 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-1, გ-2 და გ-3 წყარო;**

პოლიეთილენის ფირის მისაღები ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

ძმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული თითოეული დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 2800 საათში შეადგენს 28000 კგ-ს, ანუ 10 კგ/სთ-ში. მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის წლიური გაფრქვევები თითოეული დანადგარიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ძმარმჟავა}} = 28000 \times 0.4 \times 10^{-6} = 0.011 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}} = 28000 \times 0.8 \times 10^{-6} = 0.022 \text{ ტ/წელ;}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნულმა თითოეულმა დანადგარმა უნდა გამოუშვას 28000 კგ პოლიეთილენის ფირები 2800 საათის განმავლობაში, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{ძმარმჟავა}} = 0.011 \times 10^6 / (3600 \times 2800) = 0.0011 \text{ გ/წმ;}$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}} = 0.022 \times 10^6 / (3600 \times 2800) = 0.0022 \text{ გ/წმ;}$$

- **გაფრქვევები რუსული წარმოების ცელოფნის გასაბერი დანადგარი – წარმადობა 20 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-4 წყარო;**

ცელოფნის გასაბერი ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

ძმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 2800 საათში შეადგენს 56000 კვ-ს, ანუ 20 კვ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის წლიური გაფრქვევები დანადგარიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=56000 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.022 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=56000 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.045 \text{ ტ/წელ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნულმა დანადგარმა უნდა გამოუშვას 56000 კვ პოლიეთილენის ფირები 2800 საათის განმავლობაში, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმჟავა}}=0.022 \times 10^6 / (3600 \times 2800) = 0.0022 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=0.045 \times 10^6 / (3600 \times 2800) = 0.0044 \text{ გ/წმ};$$

- **გაფრქვევები რულონის ტომარის დანადგარი (რუსული წარმოების) 20 კვ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-5 წყარო;**

რულონი ტომარას გასაბერი ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მარმჟავა - 0.4 გ/კვ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კვ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 2800 საათში შეადგენს 56000 კვ-ს. ანუ 20 კვ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის წლიური გაფრქვევები დანადგარიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მარმჟავა}}=56000 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.022 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=56000 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.045 \text{ ტ/წელ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნულმა დანადგარმა უნდა გამოუშვას 56000 კვ პოლიეთილენის ფირები 2800 საათის განმავლობაში. მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მარმჟავა}}=0.022 \times 10^6 / (3600 \times 2800) = 0.0022 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=0.045 \times 10^6 / (3600 \times 2800) = 0.0044 \text{ გ/წმ};$$

- **გაფრქვევები პოლიეთილენის ამომყვანი დანადგარიდან (2 ცალი ექსტრუდერი). წარმადობით თითოეული 15 კვ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-6, გ-7 წყარო;**

პოლიეთილენის ამომყვანი ექსტრუდერის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოვე კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.4 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.8 გ/კგ-ზე;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში ზემოთ აღნიშნული თითოეული დანადგარის მაქსიმალური სიმძლავრე 2800 საათში შეადგენს 42000 კგ-ს, ანუ 15 კგ/სთ-ში, მაშინ შესაბამისად გაფრქვევის წლიური გაფრქვევები დანადგარიდან შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=42000 \times 0.4 \times 10^{-6}=0.017 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=42000 \times 0.8 \times 10^{-6}=0.034 \text{ ტ/წელ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ ზემოთ აღნიშნულმა თითოეულმა დანადგარმა უნდა გამოუშვას 42000 კგ პოლიეთილენის ფირები 2800 საათის განმავლობაში, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები შესაბამისად თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=0.017 \times 10^6 / (3600 \times 2800)=0.0017 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=0.034 \times 10^6 / (3600 \times 2800)=0.0033 \text{ გ/წმ};$$

- გაფრქვევები პოლიეთილენის ნარჩენების გადასამუშავებელი გრანულატორიდან (6 ცალი). თითოეული წარმადობით 6 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-8. გ-9. გ-10 და გ-11 წყარო;

პოლიეთილენის გრანულების მისაღები გრანულატორის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.3 გ/კგ-ზე;

ნახშირჟანგი - 0.2 გ/კგ-ზე;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული გრანულატორიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=6 \times 0.3 / 3600=0.0005 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირჟანგი}}=6 \times 0.2 / 3600=0.0003 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ დანადგარში წელიწადში გადასამუშავებელია 56 ტონა წუნდებული პროდუქცია ანუ 56000 კილოგრამი, მაშინ აღნიშნული დანადგარის მუშაობის დრო ტოლი იქნება $56000/20=2800$ საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=0.0005 \times 3600 \times 2800 \times 10^{-6}=0.005 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირჟანგი}}=0.0003 \times 3600 \times 2800 \times 10^{-6}=0.003 \text{ ტ/წელ}$$

- გაფრქვევები პოლიეთილენის ნარჩენების გადასამუშავებელი გრანულატორიდან წარმადობით 8 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-12 წყარო;

პოლიეთილენის გრანულების მისაღები გრანულატორის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

შემდეგი რაოდენობის გრამი მავნე ნივთიერებები:

მმარმჟავა - 0.3 გ/კგ-ზე;

ნახშირყანგი - 0.2 გ/კგ-ზე;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის სიმძლავრეები გრანულატორიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მმარმჟავა}}=8 \times 0.3 / 3600 = 0.0007 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ნახშირყანგი}}=8 \times 0.2 / 3600 = 0.0004 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ დანადგარში წელიწადში გადასამუშავებელია 56 ტონა წუნდებული პროდუქცია ანუ 56000 კილოგრამი, მაშინ აღნიშნული დანადგარის მუშაობის დრო ტოლი იქნება $56000 / 20 = 2800$ საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მმარმჟავა}}=0.0007 \times 3600 \times 2800 \times 10^{-6} = 0.007 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ნახშირყანგი}}=0.0004 \times 3600 \times 2800 \times 10^{-6} = 0.004 \text{ ტ/წელ}.$$

- გაფრქვევები პოლიეთილენის აგლომერატი დანადგარებიდან (წისკილი. 2 ცალი) თითოეულის წარმადობა - 20 კგ/სთ-ში. გაფრქვევის გ-13 და გ-14 წყარო;

პოლიმერული ფირების ნარჩენების დამაქუცმაცებელი დანადგარის მუშაობისას ატმოსფერულ ჰაერში ყოველ კილოგრამ გამოშვებულ პროდუქციაზე გამოიყოფა:

პოლიმერული მტვერი - 0.7 გ/კგ-ზე;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით გაფრქვევის სიმძლავრეები თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვერი}}=20 \times 0.7 / 3600 = 0.0039 \text{ გ/წმ};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ დანადგარებში წელიწადში გადასამუშავებელია 89.6 ტონა (ნარჩენი და წუნდებული) პროდუქცია ანუ 89600 კილოგრამი, მაშინ აღნიშნული თითოეული დანადგარის მუშაობის დრო ტოლი იქნება $89600 / 2 / 20 = 2240$ საათის, მაშინ წლიური გაფრქვევა თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვერი}}=0.0039 \times 3600 \times 2240 \times 10^{-6} = 0.031 \text{ ტ/წელ};$$

- გაფრქვევები ფლექსო (ფლექსოგრაფიული) სახატავი პოლიეთილენზე ხატვის დანადგარიდან. წარმადობა - 0.05 კგ/სთ-ში -საღებავი (ფლექსი). 0.15 ლ/სთ-ში იზოპროპილის სპირტი. 0.15 ლ/სთ ეთილაცეტილის სპირტი. გაფრქვევის გ-15 წყარო;

პოლიეთილენისა ფირების სახატავად გამოიყენება ფლექსოგრაფიული საღებავი. რომლის ხარჯი და შემადგენლობა საათში დანადგარში ტოლია: საღებავი 0.05 კგ. მეთილის სპირტი 0.15 ლ/სთ ანუ 0.12 კგ/სთ; ეთილაცეტატი 0.15 ლ/სთ ანუ 0.12 კგ/სთ;

თუ გავითვალისწინებთ, რომ პოლიეთილენისა ფირების დახატვისას გამხსნელები პრაქტიკულად მთლიანად ორთქლდება, მაშინ გაფრქვევის ინტენსივობები თითოეული დანადგარიდან ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მეთილის სპირტი}}=0.12 \times 1000 / 3600 = 0.0333 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.12 \times 1000 / 3600 = 0.0333 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები დანადგარიდან იმის გათვალისწინებით, რომ საბეჭდი დანადგარები წელიწადში იმუშავებს 1050 საათს, ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მეთილის სპირტი}}=0.0333 \times 3600 \times 1050 / 10^6 = 0.126 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{\text{ეთილაცეტატი}}=0.0333 \times 3600 \times 1050 / 10^6 = 0.126 \text{ ტ/წელ};$$

ცხრილი #16: ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

| წარმოების სამქროს უბნის დასახელება | წყაროს ნომერი | გაფრქვევა- გამოყოფის წყაროს | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო. სთ | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები | | აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წყაროს გამოსვლის ადგილას | | | დამაბინძურებათა კოდი დასახელება | ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე | | დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები. მ. | |
|---|------------------|-----------------------------------|--------|---|-----------|---|----------|---|----------------------|-----------------------|------------------------------------|---|-------|---|----|
| | | დასახელება | რაოდენ | დღე- ღამეში | წელიწადში | სიმაღლე | დიამეტრი | siCqare. m/wm | მოცულობა კუბ.მ/წმ | ტემპერატურა გრად.С | გ/წმ | ტ/წელ | 6 | 7 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავების სამქრო | გ-1 | არაორგანიზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0011 | 0.011 | 0 | 0 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0022 | 0.022 | | |
| | გ-2 | არაორგანიზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0011 | 0.011 | 0 | -3 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0022 | 0.022 | | |
| | გ-3 | არაორგანიზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0011 | 0.011 | 0 | -6 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0022 | 0.022 | | |
| | გ-4 | არაორგანიზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0022 | 0.022 | -1 | -9 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0044 | 0.045 | | |
| | გ-5 | | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0022 | 0.022 | 1 | -9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----------------------|---|---|------|-----|-----|-----|---------|----|------|--------|-------|----|-----|
| | | არაორგანი ზ. წყარო | | | | | | | | | 337 | 0.0044 | 0.045 | | |
| | გ-6 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0017 | 0.017 | 7 | -8 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0033 | 0.034 | | |
| | გ-7 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0017 | 0.007 | 28 | -12 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0033 | 0.034 | | |
| | გ-8 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0005 | 0.005 | 9 | 9 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0003 | 0.003 | | |

ცხრილი 16 გაგრძელება

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|------|-----------------------|---|---|------|-----|-----|-----|---------|----|------|--------|-------|----|---|
| პოლიეთილენის ნარჩენების გადამუშავებელი საამქრო | გ-9 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0005 | 0.005 | 11 | 9 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0003 | 0.003 | | |
| | გ-10 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0005 | 0.005 | 13 | 9 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0003 | 0.003 | | |
| | გ-11 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0005 | 0.005 | 15 | 9 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0003 | 0.003 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------|-----------------------|---|---|------|-----|-----|-----|---------|----|------|--------|-------|-----|------|
| | გ-12 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0007 | 0.007 | 27 | -8 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0004 | 0.004 | | |
| | გ-13 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 7 | 2240 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 988 | 0.0039 | 0.031 | 10 | 5 |
| | გ-14 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 7 | 2240 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 988 | 0.0039 | 0.031 | 10 | 3 |
| | გ-15 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 3 | 1050 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1052 | 0.0333 | 0.126 | -1 | -15 |
| | | | | | | | | | | | 1240 | 0.0333 | 0.126 | | |
| ფონური წყაროები | | | | | | | | | | | | | | | |
| შპს „ფირი“ | გ-16 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 9 | 2340 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0445 | 0.341 | -75 | -135 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0822 | 0.670 | | |
| შპს „POLIMARR“ | გ-17 | არაორგანი ზ. წყარო | 1 | 8 | 2800 | 6.0 | 0.5 | 1.5 | 0.29452 | 26 | 1555 | 0.0131 | 0.131 | 80 | -75 |
| | | | | | | | | | | | 337 | 0.0237 | 0.240 | | |
| | | | | | | | | | | | 1052 | 0.0333 | 0.126 | | |
| | | | | | | | | | | | 1240 | 0.0333 | 0.126 | | |
| | | | | | | | | | | | 988 | 0.0098 | 0.039 | | |

5.3.4 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 7 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის ნულოვანი წყაროდან უახლოესი დასახლებული პუნქტებისათვის კოორდინატებით შემდეგ წერტილებში - (16; 25); (-8; 30); (55; 0); (0; -200).; (175; -114).

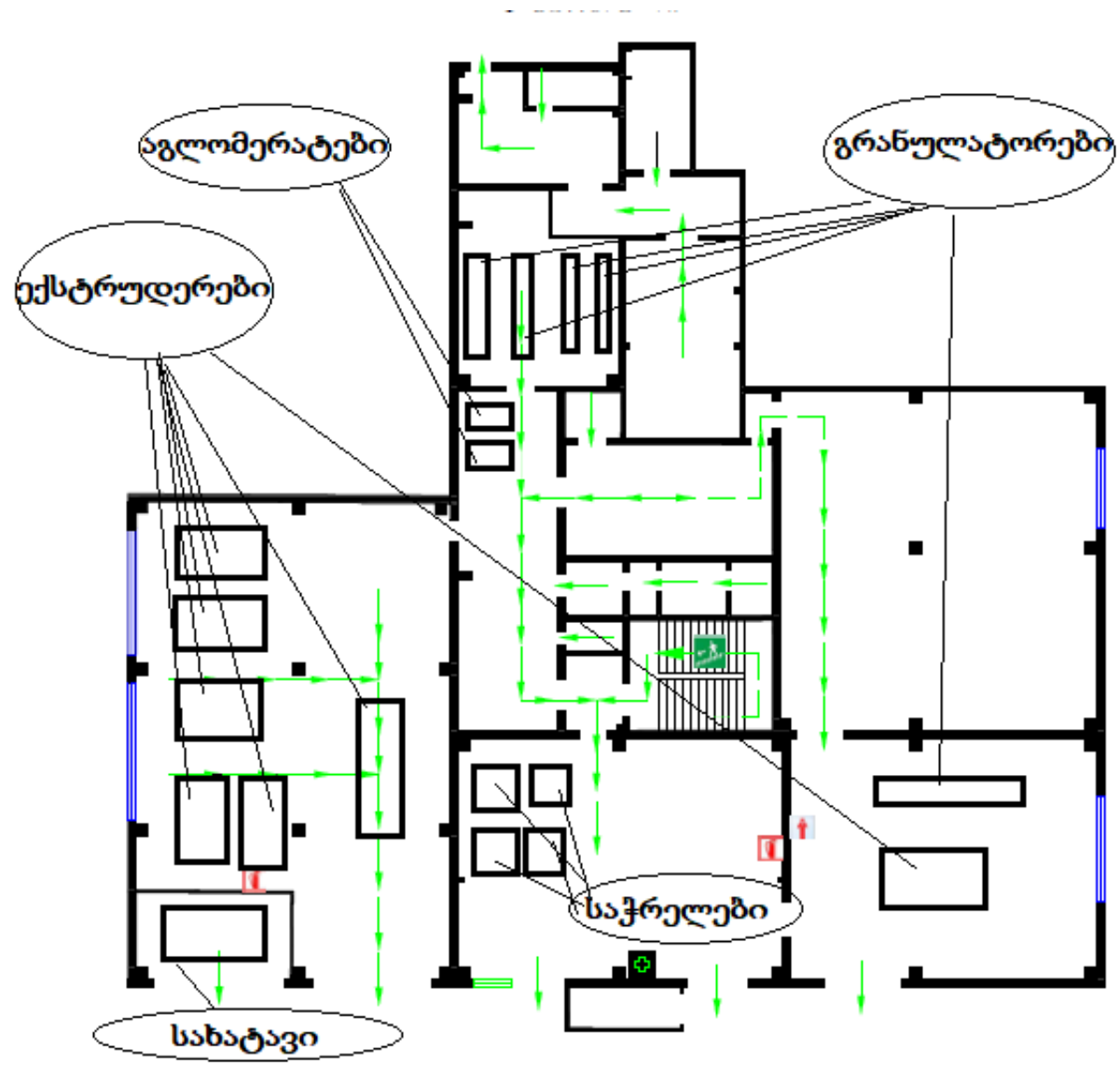
გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 17-ში.

ცხრილი #17: მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება | მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან | | | | |
|-------------------------------|---|----------|----------|-----------|-------------|
| | უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები | | | | |
| | (16; 25) | (-8; 30) | (55; 0) | (0; -200) | (175; -114) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| პოლიმერული მტვერი | 0.02 ზდკ | 0.03 ზდკ | 0.02 ზდკ | 0.01 ზდკ | 0.02 ზდკ |
| მმარმჟავა | 0.29 ზდკ | 0.23 ზდკ | 0.22 ზდკ | 0.35 ზდკ | 0.24 ზდკ |
| ნახშირჟანგი | 0.32 ზდკ | 0.32 ზდკ | 0.33 ზდკ | 0.32 ზდკ | 0.33 ზდკ |
| მეთილის სპირტი | 0.09 ზდკ | 0.09 ზდკ | 0.08 ზდკ | 0.04 ზდკ | 0.07 ზდკ |
| ეთილაცეტატი | 0.86 ზდკ | 0.93 ზდკ | 0.75 ზდკ | 0.36 ზდკ | 0.70 ზდკ |

საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.



5.3.5 შემარბილებელი ღონისძიებები

ექსპლუატაციის ეტაპისთვის ჩატარებული გაანგარიშებების ანალიზით ირკვევა, რომ ექსპლუატაციის სამტატო რეჟიმში ფუნქციონირებისას, არსებული წყაროების გათვალისწინებით, მიმდებარე ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი, როგორც ნორმირებული 500 მ-ნი ზონის საზღვარზე, ასევე უახლოეს დასახლებებთან არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემცირების მიზნით გამოყენებულ იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებები როგორცაა: ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოს სხვადასხვა სექციაში დანადგარების მუდმივი კონტროლი -მონიტორინგი. საშიშროების შემთხვევაში ინსტრუმენტალური გაზომვები. ავტო ტრანსპორტის და სპეც ტექნიკის გამართულ ტექნიკურ მდგომარეობაზე კონტროლი და ა.შ. ნარჩენების სწორი მართვა და შემარბილებელი და მონიტორინგის გეგმის შესრულებაზე კონტროლი, ასევე მუშა პერსონალის ტრენინგები.

პროექტის განხორციელებისთვის საჭირო მანქანა-დანადგარები იმუშავებენ ავტომატურ რეჟიმში, რა პროცესსაც ზედამხედველობას გაუწევს სპეციალისტი, რომელსაც ჩაუტარდება ტრენინგები ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების საკითხებთან დაკავშირებით. ზემოაღნიშნული პროცესი, ამცირებს ავარიული შემთხვევების მოხდენის რისკს, რაც თავისთავად ამცირებს ხანძრის შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე და მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკებს.

რაც შეეხება უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის შეწუხება პრაქტიკულად გამორიცხულია, თუმცა მონიტორინგის გეგმით დაგეგმილია ყოველკვარტალურად ინსტრუმენტალური გაზომვების განხორციელება, როგორც საწარმოს ტერიტორიაზე ისე უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში, რომ საჭიროების შემთხვევაში განხორციელდეს დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება, რომელიც დამატებით იქნება სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოდგენილი. ასევე დაგეგმილია საწარმოში საჩივრების ჟურნალის წარმოებაც.

5.4 აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება

აკუსტიკური ხმაურით ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, რომელიც გამოწვეული იქნება ტრანსპორტის მოძრაობით და ნარჩენების გადამუშავების პროცესში მანქანა-დანადგარების მუშაობით, ხოლო დამატებითი საწარმოო ხაზის მოწყობის პერიოდში მისი მასშტაბის და დროის გათვალისწინებით აკუსტიკური ხმაურით ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია.

ექსპლუატაციის პროცესში აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება, ასევე შესაძლოა გამოწვეული იყოს მანქანა-დანადგარების გეგმიური სარემონტო სამუშაოების განხორციელების დროს, თუმცა აღნიშნული სამუშაოები განხორციელდება პერიოდულად, რომელსაც არ ექნება ინტენსიური სახე და არ მოითხოვს დიდ დროს და ადამიანურ რესურსს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე აკუსტიკური ხმაური გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელია ნედლეულის, ნარჩენების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების დროს ავტოსატრანსპორტო საშუალებების შედეგად. კვირის განმავლობაში საწარმოში ნედლეულის, ნარჩენების და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის დაგეგმილია 6 სატრანსპორტო ოპერაცია, ვინაიდან საწარმოს

წარმადობა შეადგენს კვირის განმავლობაში 5,2 ტონას. გამომდინარე ა/ტრანსპორტის ტვირთის მოცულობისა, რომელიც არ აღემატება 1 ტონას თითო სატრანსპორტო ოპერაციისთვის. ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება შედარებით მცირე ტვირთამწეობის სატვირთო ავტომობილები, რომელთაც აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება მნიშვნელოვანი არ იქნება.

აღსანიშნავია, რომ მანქანა-დანადგარები განთავსებულია კაპიტალურ შენობა-ნაგებობაში. აკუსტიკური ხმაურის ინსტრუმენტალური გაზომვებით გამოვლინდა, რომ საწარმოს მოედანზე მანქანა-დანადგარების მუშაობის პროცესში (როდესაც ყველა დანადგარი ერთდროულად ჩართულია) აკუსტიკური ხმაურის დონე მერყეობს 75-80 დბა-ს შორის. აკუსტიკური ხმაურის გაზომვები განხორციელდა REED SD-9300 REED SL-417. გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ ექსპლუატაციის ეტაპზე სავარაუდოდ ყველა დანადგარი ერთდროულად არ იმუშავებს.

საწარმოო მოედნიდან-შენობის საზღვრიდან უახლოესი დასახლებულ პუნქტამდე მანძილი 7 მეტრია. საწარმოსა და უახლოეს მოსახლეს შორის არსებობს 2.5 მეტრის კაპიტალური ღობე რომელიც ნაწილობრივ ასრულებს წინაღობას აკუსტიკური ხმაურის გავრცელებისთვის, ასევე გასათვალისწინებელია შპს „პოლიპლასტი“-ს არსებული შენობის კაპიტალური მზიდი კედელი, რაც თავი მხრივ დამატებით ამცირებს აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას. გამომდინარე აქედან, აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება არსებული საწარმოს ექსპლუატაციისას უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში მნიშვნელოვანი არ იქნება.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სამეურნეო ეზოში, სადაც განთავსებულია სხვადასხვა საწარმოები, რომელთა საქმიანობაც თავის მხრივ იწვევს აკუსტიკური ხმაურის გავრცელებას (ფონური 50დბა-60დბა). გამომდინარე აქედან, ტერიტორიის ირგვლივ სივრცე ადაპტირებულია, ტექნოგენურად სახეცვლილია და დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად აკუსტიკური ხმაურით გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე უარყოფითი ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

არსებული და ახალი ტექნოლოგიური ხაზის ერთად მუშაობის შემთხვევაში მოსალოდნელია აკუსტიკური ხმაურის დონის გაზრდა, რაც გამოწვეული იქნება დამატებით ახალი მანქანა-დანადგარების მუშაობის პროცესით. ახალი ტექნოლოგიური ციკლის დამატების შემდეგ მოხდება აკუსტიკური ხმაურის სატესტო გაზომვა. იმ შემთხვევაში თუ აკუსტიკური ხმაურის დონე გადააჭარბებს ზენორმატიულ ნიშნულს, საჭირო იქნება დამატებით შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

ზემოქმედების რეცეპტორები არიან საწარმოში მომსახურე პერსონალი და უახლოესი დასახლებული პუნქტი. მომსახურე პერსონალი აღიჭურვება ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით, რაც შეამცირებს აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეულ ზემოქმედებას. საწარმოს ტერიტორიასა და უახლოეს მოსახლეს შორის დამონტაჟდება სპეციალური ბარიერი, რომელიც მნიშვნელოვნად შეამცირებს აკუსტიკური ხმაურის გავრცელებას უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში.

დაგეგმილი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო.

5.4.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება აპრაქტიკულად არ გვექნება, აქედან გამომდინარე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე აკუსტიკური ხმაურით გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მანქანა-დანადგარების მუშობის პროცესში.

საპროექტო ტექნოლოგიური ხაზის ექსპლუატაციის წინა სატესტო პერიოდში ჩატარდება დამატებითი აკუსტიკური ხმაურის დონის გაზომვები, თუ აკუსტიკური ხმაურის დონე გადააჭარბებს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, საწარმოსა და უახლოეს მოსახლეს შორის დამატებით შემუშავდება შემარბილებელი ღონისძიებები-მოეწყობა ხმაურ დამცავი ბარიერები ან ეკრანი.

მომსახურე პერსონალს პერიოდულად ჩატარდება შესაბამის საკითხზე სწავლება/ტრენინგები. საწარმოს მოედანზე, სადაც აკუსტიკური ხმაურის გავრცელება აჭარბებს დაშვებულ ნორმებს, მომსახურე პერსონალი აღიჭურვება ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით.

საწარმოო მოედანს და უახლოეს დასახლებულ პუნქტს შორის არსებობს კაპიტალური შენობის მზიდი კედელი (30სმ) და ნაწილობრივ ბეტონის ღობე (სიმაღლე 2.5 მ), რომელიც მნიშვნელოვნად ამცირებს აკუსტიკური ხმაურის დონის გავრცელებას.

როგორც ზემოთ აღინიშნა პერიოდული მონიტორინგის განხორციელებისას თუ აკუსტიკური ხმაურის დონე გადააჭარბებს საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, საწარმოსა და უახლოეს მოსახლეს შორის დამატებით შემუშავდება შემარბილებელი ღონისძიებები-მოეწყობა ხმაურ დამცავი ბარიერები ან ეკრანი.

ა/ტრანსპორტი, რომელიც გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების ტექნიკურ ნორმებს ვერ დააკმაყოფილებს არ დაიშვება საწარმოო ტერიტორიაზე, რაზეც დაწესდება შესაბამისი მონიტორინგი.

5.5 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა არსებული თუ დაგეგმილი პროექტების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს სამეურნეო ეზოში, სადაც სხვადასხვა სახის საწარმოებია განთავსებული. მათ შორის აღსანიშნავია შპს „ფირი“-ს და შპს „POLIMARR“-ის პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმოები.

შპს „პოლიპლასტი“-ს საწარმოო შენობაში განთავსებულია შპს „POLIMARR“-ის პოლიეთილენის გრანულების გადამამუშავებელი საწარმო, რომელიც გეგმავს პოლიეთილენის ნარჩენების გადამამუშავებელ/აღმდგენ საწარმოს მოწყობასა და ექსპლუატაციას. შპს „POLIMARR“-ის არსებული საწარმოო პროცესი თითქმის იდენტურია შპს „პოლიპლასტის“ საწარმოო პროცესთან, სადაც განლაგებულია:

- SJ A55 - პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი დანადგარი (2ცალი) (ექსტრუზიის მეთოდით) წარმადობა - 15 კგ/სთ-ში;

- SJ B50 – პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი დანადგარი(ექსტრუზიის მეთოდით) წარმადობა - 12 კგ/სთ-ში;
- პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი დანადგარი (ექსტრუზიის მეთოდით) ჭიახრახნის დიამეტრი 45 მმ. წარმადობა - 10 კგ/სთ-ში;
- YPII-1500 პოლიეთილენის ფირის ამომყვანი დანადგარი (ექსტრუზიის მეთოდით) წარმადობა - 50 კგ/სთ-ში;
- პოლიეთილენის აგლომერატი დანადგარი (წისქვილი) წარმადობა - 50 კგ/სთ-ში;
- YT-4600 (ფლექსო სახატავი) პოლიეთილენზე ხატვის დანადგარი, წარმადობა - 0.05 კგ/სთ-ში -სადებავი (ფლექსი), 0.15 ლ/სთ-ში იზოპროპილის სპირტი, 0.15 ლ/სთ ეთილაცეტილის სპირტი;
- პოლიეთილენის ნარჩენების გადასამუშავებელი გრანულატორი, წარმადობით 20კგ/სთ-ში;

როგორც აღინიშნა, შპს „პოლიპლასტი“-ს და შპს „POLIMARR“-ის საწარმოები განთავსებულია ერთ შენობაში. შპს „პოლიპლასტი“ განთავსებულია შენობის ჩრდილოეთ ნაწილში, ხოლო მეორე საწარმო სამხრეთში, რომელთა შორის უახლოესი მანძილი 65 მეტრია. შპს „პოლიპლასტი“-ს და შპს „POLIMARR“-ის საწარმოები ერთმანეთისგან იზოლირებულნი არიან რამდენიმე კაპიტალური კედლით, რაც გამორიცხავს აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეულ კუმულაციურ ზემოქმედებას, გამომდინარე იქიდან, რომ შპს „POLIMARR“-ისთან არსებული უახლოესი დასახლებული პუნქტი 110 მეტრითაა დაშორებული შპს „პოლიპლასტი“-ს საწარმოდან, რომელთა შორისაც არსებობს ასევე კაპიტალური შენობის რამდენიმე მზიდი კედელი და კაპიტალური ღობე, აქედან გამომდინარე გამორიცხულია არსებობდეს აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება. ასევე გამორიცხულია რაიმე ზემოქმედებას ახდენდეს შპს „პოლიპლასტი“-ს საწარმოს მუშაობისას წარმოქმნილი აკუსტიკური ხმაური შპს „POLIMARR“-ის მომუშავე პერსონალთან მიმართებაში. ზემოაღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით წარმოდგენილი პროექტით დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები გათვალისწინებული არ გახლავთ.

შპს „პოლიპლასტი“-ს და შპს „POLIMARR“-ის საპროექტო ტერიტორიები ერთმანეთისგან დაშორებულნი არიან 65 მეტრით და მათ გააჩნიათ ინდივიდუალური მისასვლელი გზები. პროექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე კვირის განმავლობაში დაგეგმილია სულ 6 სატრანსპორტო ოპერაცია. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება.

შპს „პოლიპლასტი“ მოახდენს ნარჩენების სეპარირებულ შეგროვებასა და შენახვას ატმოსფერული ნალექებისგან დაცულ ტერიტორიაზე. ნარჩენები დასაწყობდება ისე, რომ გამორიცხული იქნება მათი გარემოში მოხვედრა ან დაწვა. წარმოქმნილი ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კომპანიებს გარკვეულ რაოდენობამდე დაგროვების შემდეგ. აქედან გამომდინარე ნარჩენებით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

შპს „პოლიპლასტი“ -ს საწარმოო ტერიტორიიდან შპს „ფირი“-ს საწარმო დაშორებულია 140 მეტრით, რომელიც განთავსებულია ცალკე მდგომ კაპიტალურ შენობაში. შპს „ფირი“-სგან შპს „პოლიპლასტი“-სთან არსებული უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 166 მეტრით. საწარმოო შენობებს შორის განთავსებულია სს „თემა პური“-ს სასაწყობო შენობა. ზემოაღნიშნული ფიზიკური ფაქტორებიდან გამომდინარე საწარმოს მომსახურე პერსონალზე და უახლოეს დასახლებულ პუნქტზე აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება.

შპს „პოლიპლასტი“ და შპს „ფირი“ ტრანსპორტირებისთვის იყენებენ განცალკევებულ გზებს. გამომდინარე აქედან, სატრანსპორტო ნაკადებზე კუმულაციური ზემოქმედება არ გვექნება და რაიმე სახის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება.

შპს „პოლიპლასტი“-ს საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 7 მეტრით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის ნულოვანი წყაროდან უახლოესი დასახლებული პუნქტებისათვის კოორდინატებით შემდეგ წერტილებში - (16; 25); (-8; 30); (55; 0); (0; -200).; (175; -114).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის (N6) პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით.

ატმოსფერულ ჰაერში შპს „პოლიპლასტი“-ს საწარმოს მუშაობის პროცესში გაიფრქვევა ნახშირჟანგი, მეთილის სპირტი, ეთილაცეტატი, პოლიმერული მტვერი და მმარმჟავა. ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგად დადგინდა, რომ, საპროექტო საწარმოსთან არსებული უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში შპს „ფირი“-ს, შპს „პოლიპლასტი“-სა და შპს „POLIMARR“-ის საწარმოების მიერ გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობები არ გადააჭარბებს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებს. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე იქნება დაბალი.

5.5.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მონიტორინგის განხორციელებისას თუ ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედებების დონე გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს განისაზღვრება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები (სპეციალური ხმაურჩამხშობი კედლის და სხვა საშუალებების მოწყობა) რომელიც წარმოდგენილი იქნება სამინისტროში შესათანხმებლად. აკუსტიკური ხმაურთან დაკავშირებით მანქანა-დანადგარებისა და ავტოტრანსპორტის ტექნიკურ გამართულობასთან დაკავშირებით დაწესდება შესაბამისი მონიტორინგი-კონტროლი. მომუშავე პერსონალი აღიჭურვება ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით.

ატმოსფერულ ჰაერის დაბინძურებასთან დაკავშირებით საწარმოში მომსახურე პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები მანქანა-დანადგარებთან მუშაობის სპეციფიკასთან დაკავშირებით. დაწესდება კონტროლი მანქანა-დანადგარებისა და ა/ტრანსპორტის ტექნიკურად გამართულობასთან დაკავშირებით. ტექნიკურად გაუმართავი ავტოტრანსპორტი არ დაიშვება საწარმოს ტერიტორიაზე.

5.6 ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოიქმნება, როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო ნარჩენები. მანქანა-დანადგარების სარემონტო სამუშაოების დროს შესაძლოა წარმოიქმნას ლითონის ჯართი, რომელიც პერიოდულად გაიტანება ჯართის მიმდებ პუნქტებში. გარდა ამისა, მცირე სარემონტო სამუშაოების დროს შესაძლოა დაგროვდეს ზეთიანი ჩვრები, რომლებიც დაგროვდება სპეციალურ ლითონის კონტეინერში. მათი შევსების შემთხვევაში სახიფათო ნარჩენების გატანა მოხდება

ხელშეკრულების საფუძველზე სახიფათო ნარჩენების შემდგომ მართვაზე უფლებამოსილი კომპანიის მიერ.

პოლიეთილენის გრანულების (ნედლეულის) გადამუშავების პროცესში ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არაა. პოლიეთილენის ნარჩენების დახარისხების დროს, შესაძლოა წარმოიქმნეს ქაღალდის ნარჩენები, რომელიც შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა თბილისის მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახურს „თბილსერვის ჯგუფს“.

ნარჩენების სწორი მართვის შემთხვევაში პრაქტიკულად გამოირიცხება გარემოზე და მის რეცეპტორებზე რაიმე უარყოფითი ზემოქმედება, ვინაიდან ნარჩენებით ოპერირება ხორციელდება კაპიტალურ შენობაში, რომელიც დაცულია ატმოსფერული ნალექებისგან და სხვა გარე ფაქტორებისგან.

გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილია კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა, სადაც მოცემულია ინფორმაცია ნარჩენების მართვის სისტემასთან დაკავშირებით (დანართი 1).

ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული პრევენციული ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედება იქნება დაბალი.

5.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

ნარჩენების წარმოქმნით გამოწვეული ზემოქმედების შესამცირებლად კომპანიაში დაინერგება ნარჩენების პრევენციის, სეპარირების, შეგროვებისა და ტრანსპორტირების მეთოდები.

სეპარირება:

- სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისთვის შესაბამის ადგილზე განთავსდება სპეციალური მარკირების მქონე ჰერმეტიკული ურნა;
- სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის გამოიყოფა სპეციალური სასაწყობო სათავსი;
- ნარჩენების შენახვა მოხდება ატმოსფერული ნალექებისგან დაცულ ტერიტორიაზე;

ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელთაც პერიოდულად ჩაუტარდება შესაბამისი ტრენინგი.

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე უფლებამოსილი კომპანიის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

არასახიფათო ნარჩენები ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა „თბილსერვის ჯგუფს“.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემდეგ წარმოქმნილი ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედება იქნება მინიმალური. კომპანია საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპისთვის გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად წარადგენს ნარჩენების მართვის გეგმას.

5.7 სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება

საწარმოს მოწყობის პროცესში ავტოტრანსპორტის გამოყენება საჭირო იქნება მანქანა-დანადგარების ტრანსპორტირებისთვის ერთჯერადად, შესაბამისად სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოო ტერიტორიაზე ნედლეულის, ნარჩენების შემოტანა და წარმოებული პროდუქციის გატანა მოხდება კვირის განმავლობაში 6-ჯერ სატვირთო ავტომობილების დახმარებით. ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება შედარებით მცირე ტვირთაძწეობის სატვირთო ავტომობილები რომლის ტვირთაძწეობა არ აღემატება 1 ტონას თითო სატრანსპორტო ოპერაციისთვის,. აღნიშნულიდან გამომდინარე ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე იქნება დაბალი.

5.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

პროექტის განხორციელების ეტაპზე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება, რადგან ნედლეულის/ნარჩენების/პროდუქციის შემოტანა და გატანა არ იქნება ინტენსიური. ექსპლუატაციის ეტაპზე დაწესდება კონტროლი ა/ტრანსპორტის ტექნიკურ გამართულობასთან და საჭიროების შემთხვევაში სიჩქარის შეზღუდვასთან დაკავშირებით.

5.8 ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან შეიძლება განვიხილოთ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით და ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება, მაგრამ ამ ზემოქმედების დონეები დაბალია და აქედან გამომდინარე პროექტის განხორციელებისას ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება იქნება დაბალი.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სახიფათო ნარჩენებთან მოპყრობის წესების დაუცველობა, სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, ტრავმატიზმი და სხვა. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. საწარმო იქნება დახურული და უცხო პირებისგან დაცული.

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება იქნება დაბალი. რისკები შესაძლოა დაკავშირებული იყოს მანქანა-დანადგარის დამონტაჟებისას. ვინაიდან დანადგარი წარმოადგენს მარტივი ტიპის კონსტრუქციას, რომელიც იქნება მზა სახის და მისი დამონტაჟების სამუშაოები სპეციალისტის დახმარებას არ საჭიროებს. აქედან გამომდინარე ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების რისკები დაბალია და რაიმე სახის შემარბილებელ ღონისძიებებს არ საჭიროებს.

შრომის უსაფრთხოების ნორმების დაცვის შემთხვევაში ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებაზე იქნება დაბალი.

5.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება მინიმალური იქნება, რადგან კომპანიას დაგეგმილი აქვს აიყვანოს ჯანმრთელობის და შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტი, რომელიც მომსახურე პერსონალს ჩაუტარებს სწავლებებს და ტრენინგებს, თუ როგორ უნდა იმუშაონ მანქანა-დანადგარებთან უსაფრთხოდ. დასაქმებული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. ასევე შპს „პოლიპლასტი“ შეიმუშავებს საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების გეგმას, ჯანმრთელობის დაცვისა და შრომის უსაფრთხოების პოლიტიკას და რისკების შეფასების დოკუმენტაციას, რის მიხედვითაც იხელმძღვანელებს ექსპლუატაციის ეტაპზე.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად პერსონალს ჩაუტარდება ტრენინგები პირველადი დახმარების საკითხებთან დაკავშირებით.

საწარმოს ტერიტორიაზე დამონტაჟდება სახანძრო სიგნალიზაცია, რათა თავიდან იქნას აცილებული ხანძრის შემთხვევაში მომსახურე პერსონალის დაზიანება. სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესები მაქსიმალურად იქნება დაცული.

5.9 დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიული სიტუაციები

დანადგარები უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ავტომატიზირებული დაცვის საშუალებებით, რათა არ გადახურდეს მანქანა-დანადგარები და არ გამოიწვიოს ავარიული სიტუაციები.

ავარიული სიტუაცია შესაძლოა შეიქმნას საწარმოში მანქანა-დანადგარების მიერ ზეთის დაღვრის შემთხვევაში. ვინაიდან მანქანა-დანადგარები დამონტაჟებული იქნება ბეტონის საფარზე გარემოში, ნიადაგზე მისი დაღვრა მოსალოდნელი არაა. დაღვრილი ზეთის იატაკიდან მოსაშორებლად გამოყენებული იქნება აბსორბენტი მასალები, რომელიც გამოყენების შემდეგ განთავსდება ჰერმეტიკულად დაცულ ურნაში.

ფლექსოგრაფიული ხატვისას გამოყენებული საღებავები და სპირტები დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე ბეტონის საფარზე, სპეციალურად მოწყობილ ადგილზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული ზემოქმედება, როგორც მომსახურე პერსონალზე, ასევე გარემოზე. ადვილად აალებადი ნივთიერებების (სპირტები, საღებავი) მართვა განხორციელდება მომსახურე პერსონალის მიერ, რომელთაც ჩაუტარდება შესაბამისი ინსტრუქტაჟი შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტის მიერ, შესაბამის საკითხებთან დაკავშირებით. აალებადი ნივთიერებები საწარმოში შემოტანილი იქნება ბუტილიზირებულად ზუსტად იმ რაოდენობით, რაც საწარმოს მუშაობის პროცესისთვის იქნება საჭირო.

საწარმოში დამონტაჟებული იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი და სახანძრო სიგნალიზაცია.

5.10 ზემოქმედებები რომლებიც არ იქნება გზმ-ს ანგარიშში განხილული

- ვიბრაციით გამოწვეული ზემოქმედება
- გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება
- ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება

- ზედაპირული/მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება
- დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება
- შავ ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე ზემოქმედება
- ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება
- ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება
- დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება
- ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება
- ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიური ზემოქმედება
- სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება

5.11 ვიზრაციით გამოწვეული ზემოქმედება

საწარმოო ციკლში გამოყენებული მანქანა-დანადგარები ხასიათდება მცირე ვიზრაციით, ამის მიუხედავად ისინი უზრუნველყოფილნი არიან ვიზრაციის ჩამხშობი (რეზინის ბალიშებით), რაც გამორიცხავს ვიზრაციით გამოწვეულ რაიმე ზემოქმედებას.

5.12 გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება

გრუნტზე ზემოქმედება შესაძლოა გამოწვეული იყოს მასზე ზეთის და საღებავის ავარიული დაღვრის შედეგად. ვინაიდან მანქანა-დანადგარები განლაგებულია შენობა-ნაგებობაში, ბეტონის ზედაპირზე, გამორიცხულია ზეთი დაიღვაროს გრუნტის ზედაპირზე. სწორედ ამიტომ რაიმე შემარბილებელ ღონისძიებას არ საჭიროებს.

5.13 ბიოლოგიური გარემოზე ზემოქმედება

5.13.1 ფლორა

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ათვისებულ ტერიტორიაზე, სადაც განლაგებულია სხვადასხვა საწარმოები და საწყობი. პროექტის განხორციელება არ ითვალისწინებს ახალი ტერიტორიების ათვისებას. უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეები არ გვხვდება, შესაბამისად არც წითელი ნუსხით გათვალისწინებული სახეობები, მხოლოდ ტერიტორიის პერიმეტრზე გვხვდება ხელოვნურად გაშენებული ხე-მცენარეები, რის მოჭრაც პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, ზემოქმედება ფლორაზე არ გვექნება. შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება საჭირო არ იქნება.

5.13.2 ფაუნა

იმის გათვალისწინებით, რომ ტერიტორია მთლიანად მდებარეობს უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზე სამეურნეო ეზოში, რომელიც მუდმივად განიცდის ანთროპოგენულ ზემოქმედებას, ტერიტორია შეუძლებელია ჩაითვალოს გარეული ცხოველების ან წითელი ნუსხით გათვალისწინებული რომელიმე სახეობის საბინადრო ადგილად. საწარმოს მოწყობის პროცესი არ ითვალისწინებს მშენებლობის პროცესს, რაც კიდევ უფრო მეტად ამცირებს ფაუნაზე ზემოქმედებას. იმის

გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედება (ხმაურის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელება) არ იქნება, ფაუნაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი და რაიმე სახის შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება.

5.14 ზედაპირული/მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება

პროექტის ფარგლებში ზედაპირული/მიწისქვეშა/გრუნტის წყლის დაბინძურების რისკი ძალზედ დაბალია, რადგან ტერიტორიის სიახლოვეს არ გვხვდება მათი გამოვლინებები. საწარმო მოედნიდან 950 მეტრითაა დაშორებული თბილისის ზღვა, მდინარე მტკვარი 6500 მეტრით, მდინარე ხევძმარი 4100 მეტრით, დიდი ტბა 8500 მეტრით და პატარა ტბა 8200 მეტრით. საწარმოს მოწყობისას და ექსპლუატაციის ეტაპზე წყალი გამოყენებული იქნება როგორც საყოფაცხოვრებო, ისე საწარმოო დანიშნულებით. საწარმოს წყალმომარაგება და კანალიზაციით სარგებლობა ხდება შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე „GWP“-თან. ზედაპირული, მიწისქვეშა და გრუნტის წყლები დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს ზეთის და საღებავების ავარიულმა დაღვრამ. გამომდინარე იქიდან, რომ საწარმო მოწყობილია არსებულ შენობა-ნაგებობაში, სადაც იატაკი მოპირკეთებულია ბეტონის საფარით, ავარიული დაღვრის დროს ზეთი და საღებავი დაიღვრება ბეტონის ზედაპირზე და არ მოხდება მისი დაღვრა ღია გარემოში, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ზედაპირული, მიწისქვეშა და გრუნტის წყლების დაბინძურება. თეორიულად გამორიცხულია რაიმე სახის ზემოქმედება.

გამომდინარე იქიდან, რომ საწარმო მოედანი საკმაოდ დაშორებულია ზედაპირული წყლების ტერიტორიებისგან, ზემოქმედება წყლის გარემოზე მოსალოდნელი არაა და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

5.15 დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება

საწარმო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია დაშორებულია 11,7 კმ-ის დაშორებით, აქედან გამომდინარე ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე მოსალოდნელი არაა.

5.16 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საქმიანობის სპეციფიკის, მასშტაბების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5.17 შავი ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე ზემოქმედება

შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან თბილისი და საწარმო მოედანი დაშორებულია 300 კმ და მეტი მანძილით. შესაბამისად, რაიმე სახის გავლენა შავი ზღვის სანაპირო ზოლზე გამორიცხულია.

5.18 ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედება

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება არ განიხილება, რადგან პროექტის განხორციელება არ ითვალისწინებს რაიმე სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას. პროექტი განხორციელდება სააქციო საზოგადოება „სპაგეტი-94“-ს და სააქციო საზოგადოება „თემქა პური“-ს არსებულ შენობებში.

5.19 ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება

საწარმოო ადგილიდან ტყით დაფარული ტერიტორია მინიმუმ 1 კმ-ს მანძილზე არ გვხვდება. გამომდინარე აქედან ზემოქმედება ტყით დაფარულ ტერიტორიაზე არ იქნება.

5.20 ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება

ვინაიდან შპს „პოლიპლასტი“ წარმოადგენს არსებულ საწარმოს და პროექტის ფარგლებში არ საჭიროებს რაიმე სამშენებლო სამუშაოების ჩატარებას და ახალი ტერიტორიების ათვისებას, ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე არ განიხილება.

5.21 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიური ზემოქმედება

ობიექტიდან 1300 მეტრითაა დაშორებული კულტურული ძეგლი საქართველოს მატთანე, რომელიც რელიგიურ დატვირთვას ატარებს. გამომდინარე იქიდან, რომ საქართველოს მატთანე საპროექტო ტერიტორიიდან დიდი მანძილით არის დაშორებული, რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არაა.

მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე სხვა კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი არ გვხვდება და არც ლიტერატურული წყაროებით არ არის აღწერილი. შესაბამისად, დაგეგმილი საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

5.22 სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება

პროექტის განხორციელების ეტაპზე საწარმოში დასაქმდება 20 ადამიანი, რაც შეიძლება ჩაითვალოს სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე მოსალოდნელ დადებით ზემოქმედებად. საწარმოს ფუნქციონირებით სოციალური პირობების გაუმჯობესებაში შეტანილი წვლილი მცირე, თუმცა საგრძნობი იქნება.

6 მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე

6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

| რეცეპტორი/ ზემოქმედება | ზემოქმედების აღწერა | ზემოქმედების მოსალოდნელი ღონე | პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ |
|--|---|-------------------------------------|---|
| ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება | <ul style="list-style-type: none"> ავტოტრანსპორტის გამონაბოლქვი; საწარმოს ექსპლუატაციისას მანქანა-დანადგარებისგან გაფრქვეული მტვერი (სხვა ნივთიერებები) | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; სამ ტონამდე ტვირთ ამწეობის ავტოტრანსპორტის გამოყენება; მუშა პერსონალის ტრენინგი; ტექნიკურად გაუმართავი ავტოტრანსპორტი საწარმოო ტერიტორიაზე არ დაიშვება. |
| ხმაური | <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური ; საწარმოს ტერიტორიაზე მანქანა-დანადგარებით გამოწვეული ხმაური; | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში; ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები შეძლებისდაგვარად; კომპანიის დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექციამ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: ხმაურის ღონის შემცირება ტრანსპორტის ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანიერების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა; |

| | | | |
|---|---|-------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • მუშა პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება აკუსტიკური ხმაურისგან დამცავი სპეციალური საშუალებებით; • 6 თვეში ერთხელ განახორციელოს ინსტრუმენტალური გაზომვები ტერიტორიის განაპირა საზღვართან, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ფონურ მაჩვენებლებთან ზენორმატიული ზემოქმედებები და საჭიროების შემთხვევაში შეიმუშაოს შემარბილებელი ღონისძიებები. • მოხდება საჩივრების ჟურნალის წარმოება; |
| ნარჩენებით ზემოქმედება | <ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების (ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები) მართვა; • მუნიციპალური ნარჩენები; | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალისთვის ინსტრუქტაჟი; • ნარჩენების სეპარირებული მართვა; • ნარჩენების მართვა კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად; |
| მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; | <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ზემოქმედება (ავარიების რისკი); • მანქანა-დანადგარების ექსპლუატაცია; • შრომის უსაფრთხოების ნორმების არცოდნა, დარღვევა; | საშუალო უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (საჭიროების შემთხვევაში); • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირების და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების მიზნით კომპანიის დირექცია ვალდებულია პერიოდულად განახორციელოს პერსონალის ტრენინგი; • ნარჩენების სწორი მართვა; • მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა; • სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლის უზრუნველყოფა; • სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა; • ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება; |

| | | | |
|-----------------------|--|------------------|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების და ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმიზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი; • ტერიტორიაზე დამონტაჟდება ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდი და აღიჭურვება ტერიტორია სახანძრო დეტექტორით; • ხმაურის გაზომვითი სამუშაოები ჩატარდება 6 თვეში ერთელ; |
| სატრანსპორტო ნაკადები | <ul style="list-style-type: none"> • ავარიები და საცობები გზებზე; • სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა; • გადაადგილების შეზღუდვა; | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა; • დაწესდება სიჩქარის შეზღუდვა საწარმოო ტერიტორიაზე; • ავტო ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობა; • შემოსულ საჩივრებზე ადეკვატური და დროული რეაგირება; • სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ დაინტერესებული მხარეებისთვის ინფორმაციის მიწოდება; |
| კუმულაცია | <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებებით ზემოქმედება; | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • პერიოდული ინსპექტირება; • ავტო ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობა; • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობა; |

7 მონიტორინგი

საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის განხორციელების ფარგლებში, ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზება ითვალისწინებს შემდეგი ამოცანების გადაჭრას:

- საწარმოს ექსპლუატაციის დროს მოქმედი გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნათა შესრულების დადასტურება;
- რისკებისა და ეკოლოგიური ზემოქმედებების კონტროლირებადობის უზრუნველყოფა;
- დაინტერესებული პირების უზრუნველყოფა სათანადო გარემოსდაცვითი ინფორმაციით;
- ნეგატიური ზემოქმედების შემამცირებელი/შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელების დადასტურება, მათი ეფექტურობის განსაზღვრა და აუცილებლობის შემთხვევაში მათი კორექტირება;
- პროექტის განხორციელების (მოწყობა და ექსპლუატაცია) პერიოდში პერმანენტული გარემოსდაცვითი კონტროლი. საპროექტო საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ფაზისთვის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა მოცემულია პარაგრაფებში ცხრილებში და უნდა აღინიშნოს, რომ წარმოდგენილ გეგმას ზოგადი სახე გააჩნია და საქმიანობის განხორციელების პროცესში შესაძლებელია მისი დეტალიზება და გარკვეული მიმართულებით კორექტირება. გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი - შპს „პოლიპლასტი“;

7.1 მონიტორინგის გეგმა საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე

| კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება | კონტროლის/სინჯის ადების წერტილი | მეთოდი | სიხშირე/დრო | მიზანი | პასუხისმგებელი პირი |
|-------------------------------------|---|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ჰაერი (მტვერი და გამონახობა) | <ul style="list-style-type: none"> • საწარმო ტერიტორია; • საწარმო ტერიტორია და უახლოესი დასახლებული პუნქტი; | <ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ტექნიკურად გაუმართავი ტექნიკის არ დაშვება; • ნარჩენების მართვის სწორი მენეჯმენტი; • ინსტრუმენტალური გაზომვები; | <ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად წარმოების პროცესში; • ნარჩენების ოპერირებისას; • ინსტრუმენტალური გაზომვები კვარტალში ერთხელ; | <ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის მინიმალური შემფოთება; • პერსონალის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა; • შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა; • დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; | საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია - შპს „პოლიპლასტი“ |
| ხმაური და ვიბრაცია | <ul style="list-style-type: none"> • საწარმო ტერიტორია და უახლოესი მოსახლე; | <ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარებისა და ავტოტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; | <ul style="list-style-type: none"> • ტექნიკის გამართულობის შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • შენობებში ახალი ტექნილოგიური ხაზის | <ul style="list-style-type: none"> • ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა; | „.....“ |

| კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება | კონტროლის/სინჯის ადების წერტილი | მეთოდი | სიხშირე/დრო | მიზანი | პასუხისმგებელი პირი |
|-------------------------------------|--|--|---|--|---------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • ხმაურის ინსტრუმენტალური გაზომვა; | <p>ექსპლუატაციაში გაშვებამდე აკუსტიკური ხმაურის ინსტრუმენტალური გაზომვები;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ექვს თვეში ერთხელ ტერიტორიაზე ინტენსიური ხმაურ წარმომქმნელი ოპერაციებისას აკუსტიკური ხმაურის პარამეტრების ინსტრუმენტალური გაზომვა; • დაუგეგმავი ინსპექტირება; | <ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის მინიმალური შეშფოთება; • პერსონალისთვის კომფორტული სამუშაო პირობების შექმნა • დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა. | |
| ნარჩენები | <ul style="list-style-type: none"> • საპროექტო ტერიტორია; | <ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; • ვიზუალური დათვალიერება; | <ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულად; • ნარჩენების მენეჯმენტის ყველა ეტაპზე; • პერიოდულად, განსაკუთრებით ნარჩენების საწარმოო | <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შემცირება; • მუშა პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირება; | „” |

| კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება | კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი | მეთოდი | სიხშირე/დრო | მიზანი | პასუხისმგებელი პირი |
|--|---|--|--|--|---------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების სეპარირება და შეგროვება; | <ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიაზე შემოტანისას; დაუგეგმავი ინსპექტირება; | <ul style="list-style-type: none"> ვიზუალურ ლანდშაფტური ზემოქმედების შემცირება; | |
| <p>მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობა;</p> <p>მომსახურე პერსონალის მიერ უსაფრთხოების ნორმების დაცვის მდგომარეობა</p> | <ul style="list-style-type: none"> სამუშაო მოედანი; ტრანსპორტი; | <ul style="list-style-type: none"> ინსპექტირება; პირადი დაცვის საშუალებების არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; პერიოდული ტრენინგი, ინსტრუქტაჟი; | <ul style="list-style-type: none"> პერიოდული კონტროლი სამუშაოს წარმოების პერიოდში; დაუგეგმავი შემოწმება; ინსტრუქტაჟი ექვს თვეში ერთხელ; | <ul style="list-style-type: none"> ჯანდაცვის და უსაფრთხოების ნორმებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია; მუშა პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირება; შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის დადგენა; | <p>”“</p> |
| სატრანსპორტო ნაკადი | <ul style="list-style-type: none"> საპროექტო ტერიტორია; საპროექტო | <ul style="list-style-type: none"> ავტოტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი; | <ul style="list-style-type: none"> პერიოდული კონტროლი; | <ul style="list-style-type: none"> გზებზე ავარიების და საცობების თავიდან არიდება; გზების საფარის გაუარესების რისკების შემცირება; | <p>”“</p> |

| კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება | კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი | მეთოდი | სიხშირე/დრო | მიზანი | პასუხისმგებელი პირი |
|--|---|--|---|--|---------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიის მიმდებარედ; სატრანსპორტო მარშრუტები; | <ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის ოპტიმალური მარშრუტების შემუშავება; სიჩქარის შეზღუდვა დაწესდება საწარმოს ტერიტორიაზე; | | <ul style="list-style-type: none"> აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილების პრევენცია; გადაადგილების შეზღუდვა პრევენცია; ტრავმატიზმის თავიდან აცილება/მინიმიზაცია | |
| კუმულაცია | <ul style="list-style-type: none"> საწარმოო ტერიტორიები; უახლოესი საცხოვრებელი სახლი; | <ul style="list-style-type: none"> ტრანსპორტის ტექნიკურად გამართულობის კონტროლი; მანქანა-დანადგარების გამართულობის კონტროლი; | <ul style="list-style-type: none"> ექსპლუატაციაში გაშვებისას; პერიოდული კონტროლი; | <ul style="list-style-type: none"> ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების კონტროლი; | ”“ |
| შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლი | <ul style="list-style-type: none"> საწარმოო მოედანი; უახლოესი დასახლებული პუნქტი; | <ul style="list-style-type: none"> მომსახურე პერსონალის მეთვალყურეობა; დაუგეგმავი ინსპექტირება; | <ul style="list-style-type: none"> შემოწმება სამუშაოების ცალკეული ეტაპების დაწყებამდე და დასრულების შემდგომ; | <ul style="list-style-type: none"> მომსახურე პერსონალის მიერ შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულება; | ”“ |

| კონტროლის საგანი/საკონტროლო ქმედება | კონტროლის/სინჯის აღების წერტილი | მეთოდი | სიხშირე/დრო | მიზანი | პასუხისმგებელი პირი |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------|--|---|---------------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • მეტვალყურეობა - მუდმივად; • ინსპექტირება - დაუგეგმავად. | <ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალისთვის დამატებითი ტრენინგების ჩატარება და ახსნა განმარტებების მიცემა; • საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი ღონისძიებების გატარების საჭიროების განსაზღვრა; • დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა და მონიტორინგის ეფექტურობის შეფასება; | |

8 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიული სიტუაციების სახეები საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ავარიული ინციდენტის წარმოქმნის რისკი მინიმალურია, რადგან არ იგეგმება სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება. ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო ავარიული სიტუაციებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- მანქანა-დანადგარებთან მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციები;

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება. ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა, ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ

8.1 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება

8.1.1 ხანძარი/აფეთქება

დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ადვილად აალებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მიწისძვრა).

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების თვალსაზრისით, რისკი მატარებელია საწყობები, სადაც ნარჩენები დასაწყობებული იქნება ნაყარის სახით და შეფუთული. გამომდინარე აღნიშნულიდან შესაძლებელია საწყობის შენობა აღჭურვილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით და საჭიროებს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას.

8.1.2 პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- მანქანა-დანადგარებთან მუშაობასთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- მოხმარებული სპეციალური ხელსაწყოებით მუშაობისას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას;

8.1.3 სატრანსპორტო შემთხვევები

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ტრანსპორტის მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური, ტრანსპორტი გამოყენებული იქნება მანქანა-დანადგარების შემოსატანად. ექსპლუატაციის ეტაპზე კვირის განმავლობაში 6-ჯერ იმოდრავებს სატვირთო ავტომობილი. მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევის რისკები:

- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან საწარმოს ტერიტორიაზე;
- შეჯახება საწარმოს შენობასთან;

8.1.4 სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- შეძლებისდაგვარად შემოვლითი გზების გამოყენება;
- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.

8.1.5 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი სავაკუაციო გეგმების განთავსება კედლებზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

8.1.6 ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;

- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს ამ უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;

- ფეთქებადსაშიშ მასალებთან შალის, აბრეშუმის ან სინთეტიკური ქსოვილებისაგან დამზადებული ტანსაცმლით მუშაობის აკრძალვა;
- ფეთქებადსაშიშ მასალებით ავსებულ ყუთებზე ზემოქმედების აკრძალვა;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიშში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებადი და ხანძარსაშიშ ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოო განთავსებამდე.

8.1.7 საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

ავტო ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და ექსპლუატაციის წესების დაცვის სისტემატური კონტროლი;

- ზეთების შენახვის და გამოყენების წესების დაცვა;
- ნარჩენების სახიფათო მასალების განთავსების სათავსის პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;
- ტრანსპორტირება მხოლოდ დახურულ მარიანი სატრანსპორტო საშუალებების და ტარის გამოყენებით.

8.1.8 ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბები

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

| ავარიული სიტუაცია | დონე | | |
|-----------------------------------|--|--|--|
| | დონე I | დონე II | დონე III |
| საერთო | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი | ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა |
| საშიში ნივთიერებების დაღვრა | შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს. | შემთხვევა, რომლის მოგვარებისთვის საჭიროა დრო. ასეთი სიტუაცია შეიძლება განვითარდეს ექსპლუატაციიდან გამოსული დანადგარიდან მავნე ნივთიერებების დაღვრისას. | ტონაზე მეტი ნივთიერების დაღვრა. ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა; |
| ხანძარი | ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. | მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში უბნები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება. | დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების გართულებულია ტერიტორიასთან რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის. |
| პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი | ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის | ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა | ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; მომსახურე პერსონალის; ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); საჭიროა |

| | ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. | ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში | დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში. |
|--------------------------|--|--|--|
| სატრანსპორტო შემთხვევები | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება. | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს. | ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს. |

8.2 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს საწარმოს მენეჯერს.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია:
 - ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: შრომის უსაფრთხოების ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/სამედიცინო სამსახური/საპატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს.
- ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:
 - ადმინისტრაციას;
 - საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს);
 - დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

8.3 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

8.3.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად მანქანა-დანადგარების იმ ადგილებიდან გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა გამოირთოს წრედიდან;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:

- მოშორდით სახიფათო ზონას: ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს. დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით: მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.); ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრებით, ცეცხლმაქრებზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით; იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი; იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.
- ხანძრის შემთხვევაში უბნის უფროსის/სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია: დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება; მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება; პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა. ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:
- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- უსაფრთხოების ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.); ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია: ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება; ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე; ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

8.4 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმოჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

8.4.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
 - დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
 - დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
 - ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
 - თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
 - ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას; შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს: სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);

- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

8.4.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მოხანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეკით სისხლმდინარ არეს; ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი.

ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემლებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ; o შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

8.4.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივით დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;

- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის. დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალეული ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

8.4.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩვენ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;

ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;

შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;

თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;

ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით

დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომომწოდებლობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალის დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

8.5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

სატრანსპორტო საშუალებების/ტექნიკის გაჩერება;

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;

- თუ შემთხვევის ადგილზე მარტო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
- აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას). დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.

8.6 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

8.6.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

საწარმოს ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
 - სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
 - უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
 - ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთხელ;
 - ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთხელ;
 - პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება. ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
 - პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);

- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება; ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:
- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.
- ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:
- ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთჯერ; ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);
- დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე თვეში ერთჯერ;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;

- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით; პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ).

სამუშაოები უნდა შესრულდეს არსებული პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას გარემოსდაცვითი მმართველი.

8.6.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

ავარიებზე რეაგირებისთვის პირადი დაცვის სარეზერვო საშუალებები სპეციალურ ოთახებში.

პირადი დაცვის საშუალებებია:

ჩაფხუტები; დამცავი სათვალეები; სპეცტანსაცმელი; ხელთათმანები; რესპირატორები.

- ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:
- სახანძრო სტენდები ყველა სენსიტიურ უბანზე. სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
- სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გაზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
- სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
- სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია; სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები; ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სახანძრო რაზმის მანქანა.
- გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სასწრაფო დახმარების მანქანა.
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა: ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის; ვედროები; ნიჩბები, ცოცხები და სხვა.

8.7 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ

სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.

8.8 მონიტორინგი და ანგარიშგება

8.8.1 მონიტორინგი

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრეინინგების მონიტორინგი.

8.8.2 ანგარიშგება

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთაღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

საფეხური 1: ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

საფეხური 2: ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

საფეხური 3: თვიური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

9 სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები



10 დასკვნები და რეკომენდაციები

10.1 დასკვნები

1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება ქ. თბილისში, თემქის მე-3 მ/რ; მე-5 კვ.-ში, მის: ისაკიანის ქუჩა N1-ში სამეურნეო ეზოში, რასაც შპს „პოლიპლასტი“ იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე სარგებლობს. ტერიტორია ტექნოგენურად სახეცვლილია, რადგან დიდი ხნის მანძილზე განიცდიდა ანთროპოგენულ ზემოქმედებას, აქედან გამომდინარე არსებულ ტერიტორიაზე ზემოქმედების რისკები იქნება დაბალი;
2. პროექტის განხორციელების ეტაპზე არ იგეგმება რაიმე სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება, რაც ამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს;
3. საწარმოს მუშაობისთვის საჭირო მანქანა-დანადგარები განთავსებული იქნება შენობა-ნაგებობებში, დახურულ სივრცეში, შესაბამისად მავნე ნივთიერებების ან სხვა პროდუქტის ღია გარემოში მოხვედრის რისკი არის მინიმალური;
4. ნარჩენები და ნედლეული განთავსებული იქნება დახურულ სივრცეში, რაც ამცირებს მათი გავრცელებით გამოწვეულ რისკებს გარემოში;
5. საწარმოს წყლით და კანალიზაციით ისარგებლებს ხელშეკრულების საფუძველზე „GWP“-თან;
6. მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება არსებული გზები. აღნიშნულიდან გამომდინარე კომუნიკაციების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედების დამატებითი რისკები მოსალოდნელი არ არის;
7. საწარმო გადაამუშავებს წელიწადში 89.6 ტონა პოლიეთილენის ნარჩენს;
8. საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე დიდი რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია არაა, კომპანია ექსპლუატაციის ეტაპზე გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებს ნარჩენების მართვის გეგმას;
9. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დასაქმდება 20 ადამიანი;
10. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება იქნება მინიმალური და საქართველოს კანონმდებლობით დასაშვებ დონეს არ გადააჭარბებს;
11. ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს მიერ წარმოქმნილი ხმაურის დონე იქნება მინიმალური.
12. დაგეგმილი პროექტის განხორციელების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება არ გვექნება, რადგან სამშენებლო სამუშაოები დაგეგმილი არაა;
13. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი თბილისის ზღვა ტერიტორიიდან დაშორებულია 950 მეტრით, გამომდინარე აქედან ზემოქმედება წყლის გარემოზე მოსალოდნელი არაა;
14. უახლოესი დაცული ტერიტორია საწარმოდან დაშორებულია 11 კმ და მეტით;
15. საპროექტო ტერიტორია დიდი ხნის განმავლობაში ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და არც ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობაა მოსალოდნელი. გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია;
16. პროექტის განხორციელების ეტაპზე ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე რისკი იქნება დაბალი, რადგან საწარმოს მოწყობა არ საჭიროებს რაიმე დამატებით სამშენებლო სამუშაოებს;

10.2 რეკომენდაციები

1. შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმის შესრულება;
2. ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელება;
3. ჯანმრთელობის დაცვის და შრომის უსაფრთხოების ნორმების და პროცედურების დაცვა;
4. ინდივიდუალური დამცავის საშუალებების გამოყენება;
5. ტრენინგი/სწავლებების ჩატარება მომსახურე პერსონალთან პროფესიულ საკითხებთან დაკავშირებით;
6. სატრანსპორტო საშუალებების გამართულ მუშაობასთან დაკავშირებით პერიოდული მონიტორინგი;
7. დახურულძარიანი ანვტოტრანსპორტის მოძრაობა საწარმოს ტერიტორიაზე;
8. მანქანა-დანადგარების გამართულ მუშაობასთან დაკავშირებით პერიოდული მონიტორინგი;
9. უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;