

შპს „ემკ გრუპის“ სასარგებლო  
წიაღისეულის (ბაზალტის)  
გადამამუშავებელი საწარმოსა და  
ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციის  
სკრინინგის ანგარიში

2025 წელი

სარჩევი

1. შესავალი .....	3
1.1 ზოგადი მიმოხილვა.....	3
1.2 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი.....	5
1.3 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.....	7
2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა.....	12
2.1 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა.....	12
2.1.1 საქმიანობის აღწერა .....	14
2.2 ნარჩენების მართვა.....	16
2.3 საწარმოო პროცესში წყლის გამოყენების და მართვის საკითხები .....	18
2.4 ელექტრომომარაგება .....	19
2.5 ბუნებრივი რესურსები .....	19
2.6 მისასვლელი გზები/სატრანსპორტო ოპერაციები .....	20
3. გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ანალიზი.....	21
3.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება/ზემოქმედების დახასიათება .....	22
3.2 ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	38
3.3 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე .....	42
3.4 ზემოქმედება მიწისქვეშა გრუნტის წყლებზე.....	43
3.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია .....	43
3.4.2 ზემოქმედების დახასიათება.....	44
3.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები .....	44
3.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე.....	44
3.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება.....	44
3.7 ზემოქმედება ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე .....	45
3.8 კუმულაციური ზემოქმედება .....	45
3.9 ზემოქმედება შავ ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე .....	45
3.10 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	45
4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი და მონიტორინგის პრინციპები .....	46
4.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი .....	47
4.2 დასკვნები და რეკომენდაციები .....	52

# 1. შესავალი

## 1.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე პროექტი (სკრინინგის ანგარიში) წარმოადგენს ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ყულალისში შპს „ემკ გრუპის“ სასარგებლო წიაღისეულის ბაზალტის გადამამუშავებელი (სამსხვრევი) საწარმოსა და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

2025 წლის 6 მაისს, „საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის“ 79<sup>7</sup> მუხლის პირველი ნაწილის შესაბამისად, კომპანიის მიმართ, შედგა ადმინისტრაციული სამართალდარღვევის შესახებ №090092 ოქმი, რომელიც განსახილველად გადაგეზავნა ნინოწმინდის მაგისტრატ სასამართლოს.

საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო კოდია: 65.10.40.248, რომელიც წარმოადგენს შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზის“ საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 2 044 814 მ<sup>2</sup>, აქედან პროექტის მიზნებისთვის გამოყენებული იქნება დაახლოებით 76 000 მ<sup>2</sup> სადაც, პროექტით გათვალისწინებულია სასარგებლო წიაღისეულის (ბაზალტის) გადამამუშავებელი საწარმოსა და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაცია.

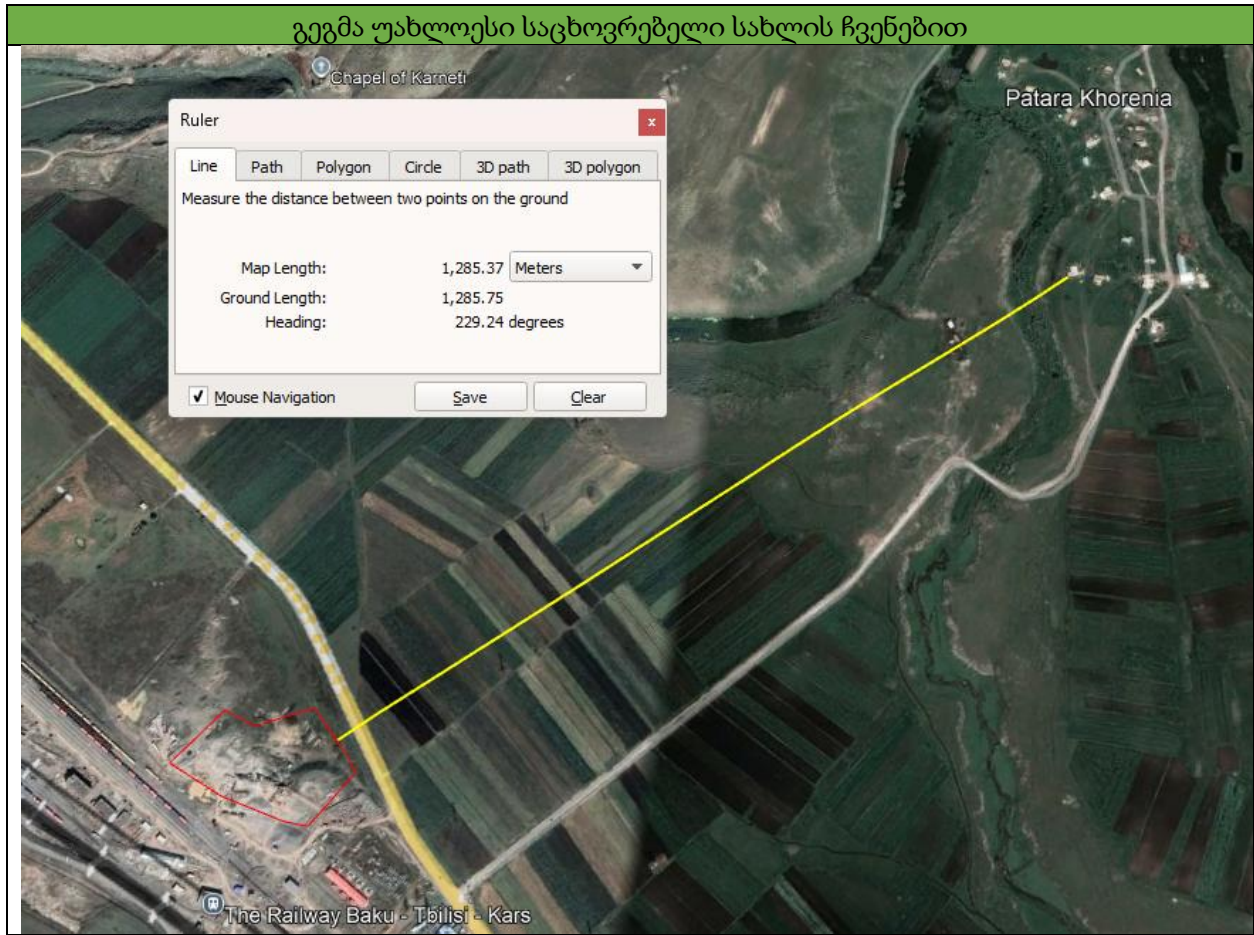
წლის მანძილზე პროექტით გათვალისწინებულია 96 000 მ<sup>3</sup> მოცულობის სასარგებლო წიაღისეულის, ბაზალტის სველი მეთოდით მსხვრევა/გადამამუშავება. უშუალოდ სამსხვრევი დანადგარის განთავსების ადგილები მოშანდაკებულია ბეტონის საფარით. ტერიტორიაზე მოწყობილია ღია ტიპის სასაწყობე ფართები ნედლეულის და პროდუქციის განსათავსებლად. ტერიტორიაზე მოწყობილია საოფისე შენობა სველი წერტილით.

როგორც აღინიშნა, ტერიტორიაზე ასევე გათვალისწინებულია ბეტონის კვანძის ექსპლუატაცია. პროექტის მიხედვით წელიწადში გათვალისწინებულია 36 000 მ<sup>3</sup> ბეტონის წარმოება.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე დაგეგმილია 130 ადამიანის დასაქმება. საწარმო წლის მანძილზე იმუშავებს 200 დღე. ბაზალტის გადამამუშავება განხორციელდება 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით, ხოლო ბეტონის - 3 საათიანი სამუშაო გრაფიკით.

საპროექტო ტერიტორიაზე წარსულში ფუნქციონირებდა ანალოგიური ტიპის საწარმო. პროექტის ფარგლებში არ იგეგმება ბუნებიდან მრავალწლიანი ხე-მცენარეების ამოღება. პროექტი არ შეიცავს ფიზიკური ან/და ეკონომიკური განსახლების რისკებს.

აღნიშნული საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-5 პუნქტის 5.1 (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) ქვეპუნქტით განსაზღვრულ საქმიანობას და მაშასადამე დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.



პროექტის განმახორციელებელია შპს „ემკ გრუპი“, პროექტის განმახორციელებლის საკონტაქტო ინფორმაცია.

**ცხრილი საკონტაქტო ინფორმაცია**

<b>დაგეგმილი საქმიანობის განმახორციელებელი</b>	<b>შპს „ემკ გრუპი“ 401945357</b>
<b>კომპანიის იურიდიული მისამართი</b>	ქ. თბილისი დიდუბის რაიონი, დიღმის მასივი, I კვ. კორპ. 2/ა
<b>საკონტაქტო ინფორმაცია</b>	ტელეფონი - 511191900 ელ.ფოსტა - <a href="mailto:info@enseco.ge">info@enseco.ge</a>
<b>საქმიანობის განხორციელების ადგილი</b>	წინოწმინდის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულალისი
<b>დაგეგმილი საქმიანობის ტიპი</b>	სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავებისა (ბაზალტის მსხვრევა) და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაცია

## 1.2 სკრინინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძველი

დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის 5 პუნქტის 5.1 ქვეპუნქტით (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის საფუძველზე ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, მომზადდა სკრინინგის ანგარიში, რომელიც წარდგენილი იქნება სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების მიზნით.

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

ა) მოკლე ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ;

ბ) ინფორმაციას დაგეგმილი საქმიანობის მახასიათებლების თაობაზე, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოგრაფიული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (Shp ფაილებთან ერთად), აგრეთვე ამ მუხლის მე-6 ნაწილით განსაზღვრული კრიტერიუმების შესაბამისად შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის თაობაზე;

გ) ამ კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილით გათვალისწინებული საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში - აგრეთვე ინფორმაციას გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობისა და დაგეგმილი ცვლილებების შესახებ და აღნიშნული ცვლილებებიდან გამომდინარე შესაძლო ზემოქმედების თაობაზე.

სააგენტო სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან 1 დღის ვადაში ამ განცხადებას უგზავნის ცენტრს (სამინისტროს სისტემაში შემავალი საჯარო სამართლის იურიდიული პირი - გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი). ცენტრი აღნიშნული განცხადების მიღებიდან 2 დღის ვადაში უზრუნველყოფს გარემოსდაცვით საინფორმაციო პორტალსა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე მის განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში - მისი ნაბეჭდი ეგზემპლარის საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი

წესით ხელმისაწვდომობას. საზოგადოებას უფლება აქვს, სკრინინგის განცხადების გარემოსდაცვით საინფორმაციო პორტალსა და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებიდან 7 დღის ვადაში სააგენტოს ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები აღნიშნულ განცხადებასთან დაკავშირებით. სააგენტო იხილავს საზოგადოების მიერ წარმოდგენილ მოსაზრებებსა და შენიშვნებს და შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში ითვალისწინებს მათ სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

6. სკრინინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 10 დღისა და არაუგვიანეს 15 დღისა სააგენტო შემდეგი კრიტერიუმების საფუძველზე იღებს გადაწყვეტილებას იმის თაობაზე, ექვემდებარება თუ არა დაგეგმილი საქმიანობა გზშ-ს:

ა) საქმიანობის მახასიათებლები:

ა.ა) საქმიანობის მასშტაბი;

ა.ბ) არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ემოქმედება;

ა.გ) ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით – წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება;

ა.დ) ნარჩენების წარმოქმნა;

ა.ე) გარემოს დაბინძურება და ხმაური;

ა.ვ) საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი;

ბ) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა:

ბ.ა) ჭარბტენიან ტერიტორიასთან;

ბ.ბ) შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;

ბ.გ) ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;

ბ.დ) დაცულ ტერიტორიებთან;

ბ.ე) დასახლებულ ტერიტორიასთან;

ბ.ვ) კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტთან;

გ) საქმიანობის შედეგად გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება:

გ.ა) ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი;

გ.ბ) ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

სკრინინგის გადაწყვეტილების მიღებისას სააგენტო უფლებამოსილია გამოიყენოს სახელმძღვანელო დოკუმენტი „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“.

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

სკრინინგის პროცედურის დასრულების შემდეგ, ამ კოდექსის მე-14 მუხლით განსაზღვრული საფუძვლის არსებობისას სააგენტო იღებს გადაწყვეტილებას საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ.

### 1.3 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიში მოზადებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების შესაბამისად. გარდა ამისა, სკრინინგის პროცესში გათვალისწინებული იქნა საქართველოს სხვა გარემოსდაცვითი კანონები. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა მოცემულია ცხრილში 1.3.1 და ცხრილში 1.3.2.

ცხრილი 1.3.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ჩამონათვალი

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	07/12/2017
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	23/03/2018
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	05/07/2018
1996	საქართველოს კანონი სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.000.171	14/12/2007
1996	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2018
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	20/07/2018
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/07/2018
2003	საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	22/12/2018
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	07/12/2017
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	19/04/2019

2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	02/04/2019
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	07/12/2017
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	23/03/2018
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184	05/07/2018
1996	საქართველოს კანონი სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.000.171	14/12/2007
1996	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	26/12/2018
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253	20/07/2018
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595	05/07/2018
2003	საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ	360.060.000.05.001.001.297	22/12/2018
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274	07/12/2017
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914	19/04/2019
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920	02/04/2019
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815	20/07/2018
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	05/07/2018
2017	საქართველოს კანონი გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018492	12/12/2024
2018	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.018915	02/04/2019

### საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 1.3.2)

ცხრილი N 1.3.2 გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
----------------	----------------------------------	--------------------

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.003.017650
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.017647
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.003.017640
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს მცირე მდინარეების წყალდაცვითი ზოლების (ზონების ) შესახებ. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N445 დადგენილებით	300160070.10.003.017646
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილებით.	300160070.10.003.017618
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით	300160070.10.003.017615
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
04/04/2014	ტექნიკური რეგლამენტების - წიაღით სარგებლობასთან დაკავშირებული სალიცენზიო პირობების დაცვის შესახებ ანგარიშგების (საინფორმაციო ანგარიში) წესის, წიაღით სარგებლობის პროექტების, საბადოთა დამუშავების ტექნოლოგიური სქემებისა და სამთო სამუშაოთა განვითარების გეგმების შედგენის წესისა და სტატისტიკური დაკვირვების ფორმების (№1-01, 1-02, 1-03 და 1-04) დამტკიცების თაობაზე დადგენილება N271	300160070.10.003.017891
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

11/08/2015	„ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #422	360100000.10.003.018808
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	300230000.10.003.018812
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება #143	300160070.10.003.019208
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #144 „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
01/04/2016	საქართველოს მთავრობის დადგენილება #159 „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“;	300160070.10.003.019224
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების,	360100000.10.003.018808
15/08/2017	ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.0201
04/02/2020	ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №414 დადგენილება	300160070.10.003.02178

### საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის სკრინინგის პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

ბაზელის კონვენცია - სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ;

### ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:

1. კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რომ დე ჟანვირო, 1992 წ;
2. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;

3. ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.
4. ბერნის კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ, 1979 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).

## **2. დაგეგმილი საქმიანობის აღწერა**

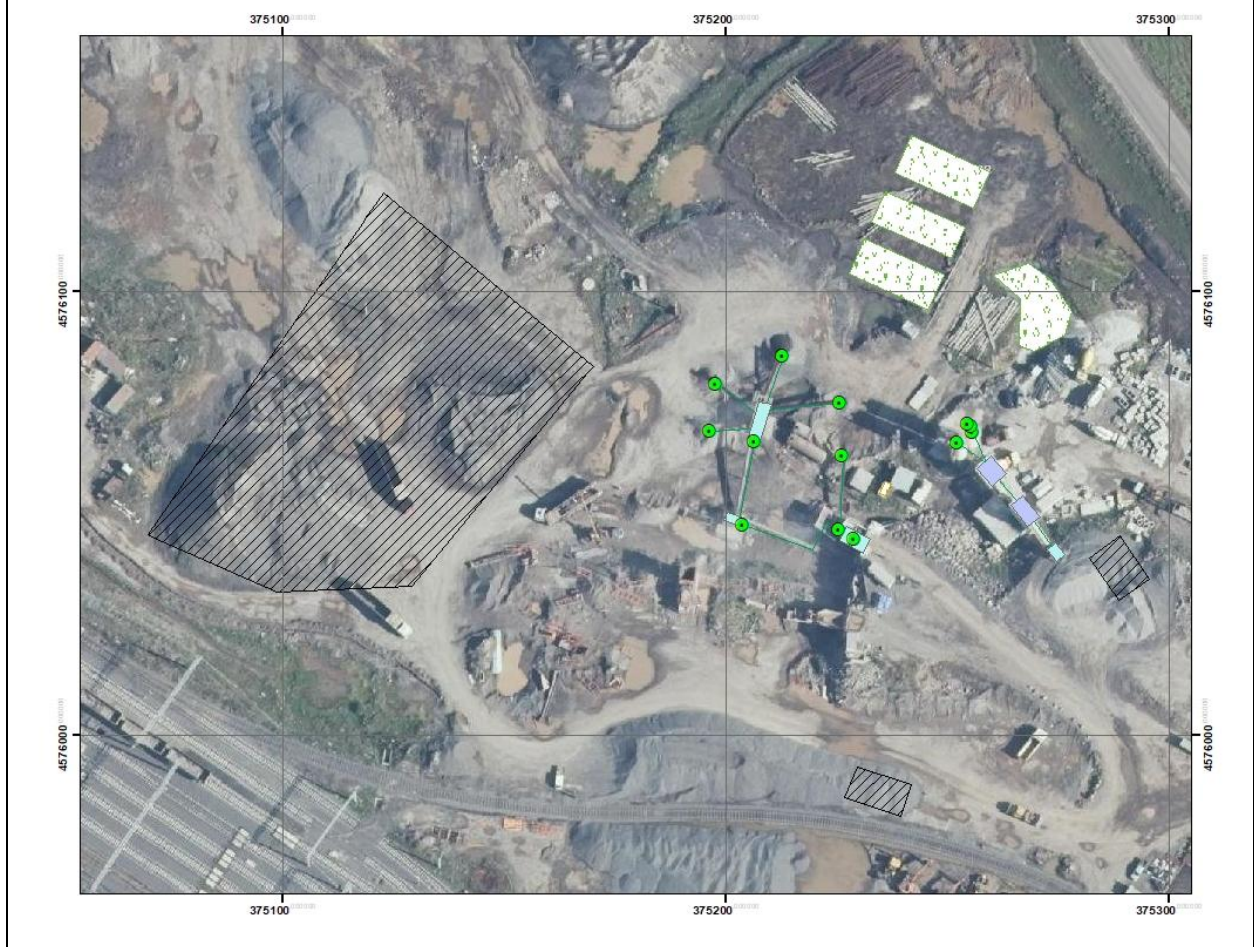
### **2.1 დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა**

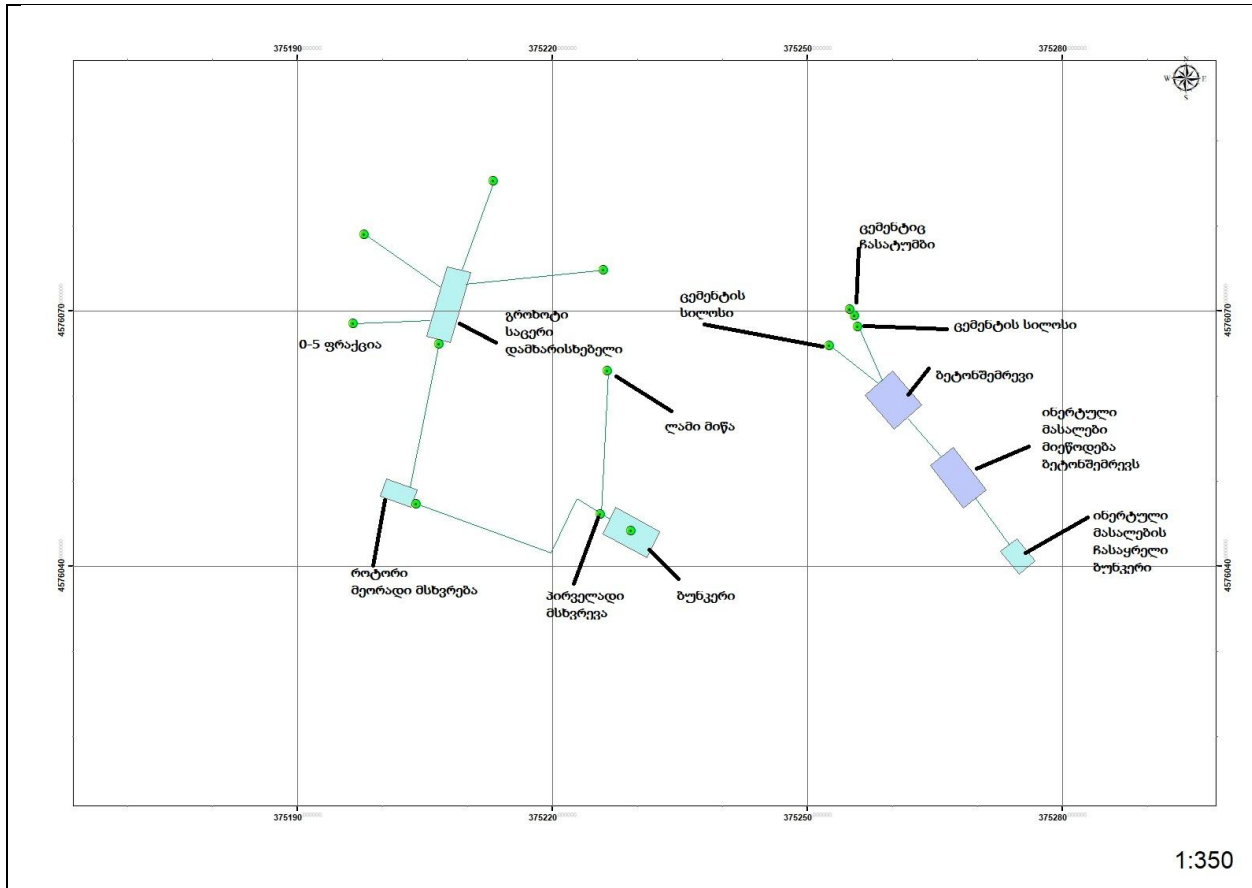
საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ნინოწმინდის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ყულალისში. ტერიტორიის საკადასტრო კოდია: 65.10.40.248, რომელიც წარმოადგენს შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზის“ საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომელსაც იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე განკარგავს შპს „ემკ გრუპი“. ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 2 044 814 მ<sup>2</sup>, აქედან პროექტის მიზნებისთვის გამოყენებული იქნება 76 000 მ<sup>2</sup> სადაც, დაგეგმილია სასარგებლო წიაღისეულის (ბაზალტის დაფქვა) გადამამუშავებელი საწარმოს ექსპლუატაცია.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი მდებარეობს დაახლოებით 1285 მეტრში (ს/კ: 65.09.31.1027). ობიექტის ჩრდილოეთით გადის საავტომობილო გზა. აღმოსავლეთით ობიექტს ემიჯნება შპს „მარაბდა კარწახის რკინიგზის“ საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი, სადაც განთავსებულია რკინიგზის სადგური. საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით გადის მარაბდა-კარწახის რკინიგზა, რომლის მესაკუთრეს წარმოადგენს შპს „მარაბდა კარწახის რკინიგზა“. დასავლეთით ესაზღვრება აუთვისებელი მიწის ნაკვეთი, რომლის მესაკუთრე ასევე შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზის“ საკუთრებას წარმოადგენს. საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით დაახლოებით 550 მეტრში მიედინება მდინარე ფარავანი.

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი დაცული ტერიტორია მდებარეობს 7 კილომეტრში „ხანჩალის აღკვეთილი“ და ზურმუხტის ქსელის მოქმედი საიტი „ხანჩალი“ GE0000017.

საწარმოს გენ. გეგმა





### 2.1.1 საქმიანობის აღწერა

შპს „ემკ გრუპის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობა განეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართის მე-5 პუნქტის 5.1 (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება) ქვეპუნქტით განსაზღვრულ საქმიანობას და მასთან დაკავშირებული საქმიანობა ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას.

როგორც აღინიშნა პროექტით დაგეგმილია, საწარმოში სასარგებლო წიაღისეულის ბაზალტის ქვების გადამუშავება და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაცია. აღნიშნული საქმიანობისთვის ობიექტზე მოწყობილია სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარი, რომელიც შედგება: მიმღები ბუნკერით, როტორით, ყბებიანი სამსხვრეველათი, ვიბროცხაურით, კლასიფიკატორითა და ლენტური ტრანსპორტიორით. ობიექტზე აგრეთვე მოწყობილია პროდუქციის საწყობი, ნედლეულის შემოტანა ობიექტზე ხდება კარიერიდან ავტოთვითმცლელებით. შემოტანილი ნედლეული პირდაპირ თავსდება მიმღებ ბუნკერში. ობიექტზე შემოტანილი ნედლეულის დასაწყობება საპროექტო ტერიტორიაზე არ ხდება.

ტერიტორიაზე ასევე მოწყობილია სამი ერთეული ჰორიზონტალური ტიპის სალექარები, საიდანაც ხდება წყლის მიწოდება სამსხვრევ დანადგარზე (გადამუშავების სველი მეთოდისთვის). ტექნოლოგიური პროცესის მიხედვით, წარმოადგენს ბრუნვითი წყალმომარაგების სისტემას.

რაც შეეხება ბეტონის საწარმოს, საწარმოში ავტოტრანსპორტით შემოიზიდება ინერტული მასალები კერძოდ: ღორღი და ქვიშა, რომელიც დასაწყობდება ცალ-ცალკე 50 მ<sup>2</sup> – 50 მ<sup>2</sup> ფართზე, (ჯამში 100 მ<sup>2</sup> ფართის სასაწყობე ტერიტორიაზე) რომელიც მიეწოდება მიმღებ ბუნკერს, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორის საშუალებით მიეწოდება ბეტონშემრევს, რომლის წარმადობა შეადგენს 60 მ<sup>3</sup>/სთ. ასევე მოწყობილია 2 ერთეული ლენტური ტრანსპორტიორი ზომებით: 20 მ სიგრძე, 0,8 მ სიგანე. 15 მ სიგრძე, 0,70 მ სიგანე.

ცემენტი საწარმოში შემოიზიდება ცემენტმზიდებით, რომელიც ჩაიტვირთება და დასაწყობდება სილოსებში (2 ერთეული სილოსი), რომელთა საერთო ტევადობა იქნება 250 ტ. სილოსები აღჭურვილია 99%-იანი ეფექტურობის ქსოვილიანი ფილტრით.

წლის განმავლობაში ბეტონშემრევს წარმადობის მიხედვით, შესაძლებელი იქნება 36 000 მ<sup>3</sup> ბეტონის წარმოება, რომლის მისაღებად საჭირო იქნება: 37 151 ტ. ქვიშა, 24 191 ტ. ღორღი, 12 954 ტ. ცემენტი, 3 600 მ<sup>3</sup> წყალი. მომზადებული ბეტონი (პროდუქცია) ტერიტორიიდან გავა ბეტონმზიდებით.

ბაზალტის გადამამუშავებელი საწარმოს წარმადობა შეადგენს 60 მ<sup>3</sup>-ს საათში. წლის განმავლობაში დაგეგმილია 96 000 მ<sup>3</sup> მოცულობის ბაზალტის გადამამუშავება.

#### **ექსპლუატაციის პროცესის აღწერა:**

პირველ ეტაპზე განხორციელდება საბადოდან გადამამუშავებელი ნედლეულის-ბაზალტის ტრანსპორტირება 25 მ<sup>3</sup>-ის მოცულობის თვითმზიდებით, რომელიც პირდაპირ მიეწოდება მიმღებ ბუნკერს. ნედლეულის ტერიტორიაზე დასაწყობება მოხდება საჭიროებისამებრ, (ძირითადად გაუთვალისწინებელი შემთხვევისთვის) რომლისთვისაც ტერიტორიაზე მოწყობილია 200 მ<sup>2</sup> ფართობის სასაწყობე ფართი.

როგორც აღინიშნა, პირველ ეტაპზე მოხდება ბუნკერში ნედლეულის განთავსება. ბუნკერიდან პირდაპირ ხდება მიწოდება სამსხვრევზე რომელიც უზრუნველყოფს ბაზალტის პირველად მსხვრევას, დამსხვრეული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება როტორული ტიპის სამსხვრევს რათა მოხდეს წვრილ ფრაქციებად ნედლეულის დამსხვრევა. დამსხვრეული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით გადაინაცვლებს ნედლეულის დამახარისხებელ დანადგარში, საიდანაც გამოიყოფა შემდეგი ზომის ფრაქციები: 0,5 მმ; 5-10 მმ; 10-20 მმ. საბოლოოდ დამსხვრეული/დამამუშავებული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით გამოდის პროდუქციის სახით და თავსდება პროდუქციის განთავსებისთვის გამოყოფილ ღია სასაწყობო ტერიტორიაზე.

დასაწყობებული მზა პროდუქცია მიწოდებულ იქნება რკინიგზის ლიანდაგების მოპირკეთებისთვისა და რეგიონში არსებულ სამშენებლო კომპანიებზე. საჭიროების შემთხვევაში კომპანია გამოიყენებს ასევე პირადი სარგებლობისთვის კომპანიის მიერ შესასრულებელ სამუშაოებში.

რაც შეეხება ბეტონის საწარმოს, საწარმოში ავტოტრანსპორტიორით შემოიზიდება ინერტული მასალები კერძოდ: ღორღი და ქვიშა, რომელიც დასაწყობდება ცალ-ცალკე 50 მ<sup>2</sup> - 50 მ<sup>2</sup> ფართზე. (ჯამში 100 მ<sup>2</sup> ფართის სასაწყობე ტერიტორიაზე) რომელიც მიეწოდება მიმღებ ბუნკერს, საიდანაც ლენტური ტრანსპორტიორის გავლით მიეწოდება ბეტონშემრევს, რომლის წარმადობა შეადგენს 60 მ<sup>3</sup>/სთ. ასევე მოწყობილია 2 ერთეული ლენტური ტრანსპორტიორი ზომებით: 20 მ სიგრძე, 0,8 მ სიგანე. 15 მ სიგრძე, 0,70 მ სიგანე.

ცემენტი საწარმოში შემოიზიდება ცემენტმზიდებით, რომელიც ჩაიტვირთება და დასაწყობდება სილოსებში (2 ერთეული სილოსი, თითოეული 125 ტ ტევადობით), რომელთა საერთო ტევადობა იქნება 250 ტ. სილოსები აღჭურვილია 99%-იანი ეფექტურობის ქსოვილიანი ფილტრით.

წლის განმავლობაში ბეტონშემრევის წარმადობის მიხედვით, შესაძლებელი იქნება 36 000 მ<sup>3</sup> ბეტონის წარმოება, რომლის მისაღებად საჭირო იქნება: 37 151 ტ ქვიშა, 24 191 ტ ღორღი, 12 954 ტ ცემენტი, 3 600 მ<sup>3</sup> წყალი. მომზადებული ბეტონი (პროდუქცია) ტერიტორიიდან გავა ბეტონმზიდებით.

## 2.2 ნარჩენების მართვა

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, დაგეგმილი პროექტის ფარგლებში ნარჩენების წარმოქმნითა და გავრცელებით გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. პროექტის ფარგლებში არ არის დაგეგმილი ისეთი სახის ღონისძიებების წარმოება, რომელსაც შესაძლოა თან ახლდეს მნიშვნელოვანი რაოდენობის ნარჩენების წარმოქმნა და შედეგად გარემოს დაბინძურება.

საწარმოს **ექსპლუატაციის ეტაპზე** შესაძლებელია წარმოიქმნას არასახიფათო-საყოფაცხოვრებო და სახიფათო ნარჩენები. საქმიანობის ფარგლებში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდება „ნარჩენების მართვის კოდექსით“ გათვალისწინებული ვალდებულების შესაბამისად, ნარჩენების სახეობის მიხედვით და შესაბამისი ნორმების დაცვით, მათ შორის:

მუნიციპალური-არასახიფათო ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების პრევენციის მიზნით საწარმოო ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებელი შესაბამისი (მარკირებული) კონტეინერები, რომლებიც პერიოდულად (დაგროვების შესაბამისად) იქნება განტვირთული შესაბამისი მუნიციპალური სამსახურის მიერ, გაფორმებული ხელშკრულებისამებრ.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. გათვალისწინებული იქნება სახიფათო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება სათანადო კონტეინერ(ებ)ში და აღნიშნული ტიპის ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიისთვის გადაცემა.

პროექტის განხორციელების ფარგლებში სახიფათო ან/და არა-სახიფათო ნარჩენებით გარემოს შესაძლო დაზიანებების პრევენციის მიზნით გატარდება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის:

- ✦ შესაძლო წარმოქმნილი ნარჩენების სათანადო მართვის უზრუნველსაყოფად, კომპანია იმოქმედებს საქართველოს კანონმდებლობით („ნარჩენების მართვის კოდექსით“) განსაზღვრული ვალდებულებებისა და პირობების მიხედვით;
- ✦ ნარჩენებით გარემოს შესაძლო დაზიანებების პრევენციის მიზნით, განხორციელდება საწარმოო ობიექტზე დასაქმებული ჯგუფის ინსტრუქტაჟი - ნარჩენების მართვის საკითხებთან დაკავშირებით;
- ✦ კომპანიის წარმომადგენელი მუდმივად გააკონტროლებს საწარმოო ზონაში მიმდინარე სამუშაოების დროს შესაძლო წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პირობებს.

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ბაზალტის გადამუშავებისას სალექარში წარმოიქმნება/გროვდება შლამი, რომელიც არ განიხილება ნარჩენად. ქვიშა-ხრემის გადამუშავების შედეგად წარმოქმნილი ყველა ფრაქცია წარმოადგენს პროდუქტს, მათ შორის პროდუქტს წარმოადგენს სალექარში დაგროვებული ლექი. სალექარში დაგროვებული ლექი/შლამი დაგროვების შესაბამისად ამოღებული იქნება და შემდგომ რეალიზაციამდე დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე.

ბეტონმზიდი მანქანების მბრუნავი დოლურის გამორეცხვის შედეგად, რომელიც ტერიტორიაზე განხორციელდება წლის განმავლობაში რამოდენიმეჯერ, წარმოიქმნება მცირე რაოდენობით წყალი, რომელიც გროვდება ცალკე არსებულ ბეტონის სალექარში. სალექარში დაგროვებული მყარი ნარჩენი დაგროვების შესაბამისად ამოღებული იქნება და გაიტანება როგორც ინერტული ნარჩენი. ხოლო სალექარში არსებული წყალი გამოიყენება ტერიტორიის მოსარწყავად/დასანამად.

ბეტონმზიდი მანქანების მბრუნავი დოლურის გამორეცხვისთვის წყალაღება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების ქსელიდან.

საერთო ჯამში დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში ნარჩენების წარმოქმნა-გავრცელებით გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების განხორციელების ან/და შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვის საჭიროება არ დგას, ხოლო მითითებული ღონისძიებების, მათ შორის მოქმედი კანონმდებლობით განსაზღვრული ნორმების დაცვა საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს.

## 2.3 საწარმოო პროცესში წყლის გამოყენების და მართვის საკითხები

დაგეგმილი საქმიანობის ფარგლებში წყალი გამოყენებული იქნება საწარმოო და სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის. საწარმოო და სასმელ-სამეურნეო მიზნებისთვის ობიექტის წყლით მომარაგება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების ქსელიდან.

**საწარმოო დანიშნულებით** წლის განმავლობაში საჭირო იქნება 96 000 მ<sup>3</sup> წყლის გამოყენება (ერთი მ. კუბი ბაზალტის გადასამუშავებლად გათვალისწინებულია ერთი მ.კუბი წყლის

მოხმარება). ხოლო ბეტონის წარმოებაში გათვალისწინებულია წელიწადში 3 600 მ<sup>3</sup> წყალი (ბეტონის წარმოებაში წყალი გამოიყენება როგორც ნედლეული).

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო წყლით ობიექტის მომარაგება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების ქსელიდან.

ბაზალტის გადასამუშავებლად წყლის აღება განხორციელდება მხოლოდ ბუნებრივი ან/და ტექნოლოგიური დანაკარგების შესავსებად, კერძოდ: საწარმოო პროცესში მოხმარებული წყალი სალექარის გავლით კვლავ ტექნოლოგიურ ციკლში იქნება დაბრუნებული.

ბუნებრივი (აორთქლება) და ტექნოლოგიური (ბაზალტის დანამვა/რეცხვა, სინესტის აღება და ა.შ) დანაკარგი, წლის ჭრილში იქნება საშუალოდ 20-25%, რაც იმას ნიშნავს რომ წლის განმავლობაში საჭირო იქნება დაახლოებით 24 000 მ<sup>3</sup> წყლის აღება ბაზალტის გადასამუშავებლად.

ბეტონის საწარმოსთვის გათვალისწინებულია წელიწადში 3 600 მ<sup>3</sup> წყალი, რომელიც გამოიყენება როგორც ნედლეული, შესაბამისად, ბეტონის წარმოების პროცესში არ წარმოიქმნება ჩამდინარე წყალი.

სულ წლის განმავლობაში, საწარმოო პროცესში გამოსაყენებელი წყლის რაოდენობა შეადგენს 27 600 მ<sup>3</sup>-ს.

**სანიაღვრე-წვიმის წყლები** განსახილველ ობიექტზე, პოტენციურად წარმოიქმნება მთელ ტერიტორიაზე. მოძიებული ინფორმაციით საკვლევ რეგიონში წლის განმავლობაში ნალექი საშუალოდ - 700 მმ-ს შეადგენს. სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება ფორმულით:

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

სადაც:

Q - სანიაღვრე წყლების მოცულობა;

F - ტერიტორიის ფართობი, სადაც ხდება საწარმოო პროცესი, სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა (ჰექტარში), რომელიც მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს დაახლოებით 7.6 ჰა-ს;

H - ნალექების რაოდენობა, რომელიც მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 700 მმ/წელ;

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0.23-ს.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება:

$$Q= 10 \times 7.6 \times 700 \times 0.23 = 12\ 236 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საპროექტო საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, სანიაღვრე წყლების დაბინძურების ალბათობა დაბალ მნიშვნელობას ატარებს, კერძოდ: [1] საპროექტო ტერიტორიაზე სანიაღვრე

წყლების პოტენციური დამაბინძურებელი უბნ(ებ)ის (მაგ: დიზელის სამარაგო საცავი) მოწყობა დაგეგმილი არ არის; [2] სანიაღვრე წყლების საწარმოო პერიმეტრიდან არინების მიზნით ტერიტორიაზე დაგეგმილია სანიაღვრე-სადრენაჟე სისტემის მოწყობა, რომელიც ისე დაპროექტდება, რომ განახორციელოს სანიაღვრე წყლების სწრაფი გადინება საწარმოო არეალიდან. სანიაღვრე-სადრენაჟე სისტემა მოიცავს მიწის არხებს საწარმოო ტერიტორიის პერიმეტრზე, რომლებიც მოეწყობა შესაბამისი დახრის კუთხეებით და წყალს აარიდებს საწარმოო უბანს. პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლები ბუნებრივად იქნება დრენირებული (ბუნებრივად შეიწოვება) გრუნტში.

ობიექტზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების შეკრება მოხდება საასენიზაციო ბეტონის ორმოში, რომელიც პერიოდულად (დაგროვების შესაბამისად) განტვირთული იქნება მუნიციპალიტეტის შესაბამისი სერვისის მიერ, გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

## 2.4 ელექტრომომარაგება

ტერიტორია ელექტრომომარაგებით მარაგდება ადგილობრივი ქსელიდან, რომლის მფლობელს წარმოადგენს „ენერგო პრო ჯორჯია“.

## 2.5 ბუნებრივი რესურსები

დაგეგმილი საქმიანობა წარმოადგენს ბაზალტის გადამამუშავებელი საწარმოსა და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციას. აღნიშნული საქმიანობისთვის მთავარ ბუნებრივ რესურსს წარმოადგენს ბაზალტს. მოპოვებული რესურსის ტრანსპორტირება ხდება კომპანიის საკუთრებაში არსებული ავტოტრანსპორტით (ავტოთვითმცლელიებით). კომპანიას წელიწადში დაგეგმილი აქვს 96 000 მ<sup>3</sup> მოცულობის ბაზალტის ქვის გადამამუშავება. მიღებულ პროდუქციას გამოიყენებს, როგორც ლიანდაგების მომანდაკებისთვის, ისე მუნიციპალიტეტში არსებული ინფრასტრუქტურული პროექტების მშენებლობაში. შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე განხორციელდება პროდუქციის მიწოდება.

ბეტონის საწარმოს მომარაგება ინერტული მასალებით, ძირითადად განხორციელდება რეგიონში არსებული შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიებისგან. წლის განმავლობაში ბეტონშემრევის წარმადობის მიხედვით, შესაძლებელი იქნება 36 000 მ<sup>3</sup> ბეტონის წარმოება, რომლის მისაღებად საჭირო იქნება: 37 151 ტ ქვიშა, 24 191 ტ ლორდი, 12 954 ტ ცემენტი, 3 600 მ<sup>3</sup> წყალი. მომზადებული ბეტონი (პროდუქცია) ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ბეტონმზიდებით.

## 2.6 მისასვლელი გზები/სატრანსპორტო ოპერაციები

როგორც აღინიშნა, საპროექტო ტერიტორიის მომიჯნავედ გადის ასფალტიზირებული საავტომობილო გზა, რომელიც დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და გამოყენებული იქნება ობიექტზე მისასვლელად და ასევე პროდუქციის გატანის მიზნით.

სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებისას მშრალ ამინდებში ამტვერებისა და გარემოზე ზემოქმედების თავიდან არიდების მიზნით, საჭიროების შემთხვევაში, განსაკუთრებით ადგილობრივი მოსახლეობის საჩივრების დაფიქსირების შემთხვევაში, საჭიროა კომპანიამ უზრუნველყოს საპროექტო ტერიტორიასთან მისასვლელი გზის დანამკა.

ნედლეულის შემოზიდვა განხორციელდება საშუალოდ 2 დღეში ერთხელ. ნედლეულის ტრანსპორტირება განხორციელდება 25 მ<sup>3</sup>-იანი თვითმცლელით. ნედლეულის მიწოდება განხორციელდება რვა (8) თვითმცლელით და თითოეული მანქანა შეასრულებს საშუალოდ 4 რეისს.

პროდუქციის სატრანსპორტო გადაზიდვები (მარშრუტი, რაოდენობა) დამოკიდებული იქნება შესაბამის შეკვეთებზე, რომლის წინასწარ განსაზღვრა/ანალიზი შეუძლებელია.

სატრანსპორტო გადაზიდვების სიახშირისა და რაოდენობის, ასევე გამოსაყენებელი მარშრუტების გათვალისწინებით, სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება გარემოზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, მათ შორის მოსახლეობის შეწუხებასთან. მიუხედავად ზემოაღნიშნული გარემოებებისა, სატრანსპორტო გადაზიდვები მნიშვნელოვანია განხორციელდეს სათანდო გარემოსდაცვითი პირობების დაცვით, რათა მინიმუმამდე იქნეს შემცირებული ხმაურის გავრცელებითა და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებით მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედება გარემოზე. შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმაციის მიზნით გათვალისწინებული იქნება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, მათ შორის:

- ✦ უზრუნველყოფილი იქნება სატვირთო მანქანების ტექნიკური გამართულობა - ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტი საექსპლუატაციოდ არ დაიშვება;
- ✦ სატრანსპორტო გადაზიდვები განხორციელდება მხოლოდ დღის განმავლობაში;
- ✦ დაზიანებულ მისასვლელ გზებზე გადაადგილებით შესაძლო შექმნილი ხმაურის ან/და მტვრის გავრცელების პრევენციის მიზნით, მუნიციპალიტეტთან შეთანხმებით (შესაბამისი საჭიროებისამებრ) განხორციელდება მისასვლელი გზების საფარის კეთილმოწყობა;
- ✦ ტვირთის გადაზიდვა უზრუნველყოფილი იქნება მხოლოდ ძარაგადახული სატვირთო ტრანსპორტით;
- ✦ სატრანსპორტო მარშრუტების დასახლებული პუნქტებიდან მაქსიმალური არიდება;
- ✦ მშრალ და ქარიან ამინდებში პოტენციური ამტვერების უბნები, მათ შორის საწარმომდე მისასვლელი გზა, წყლით დაინამება.
- ✦ დასახლებულ ზონებში გადაადგილების საჭიროების შემთხვევაში ხმაურის გავრცელების ან/და ამტვერების პრევენციის მიზნით შეიზღუდება სატვირთო ტექნიკის მოძრაობის სიჩქარეები.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან, მათ შორის განსაზღვრული ღონისძიებებიდან გამომდინარე შესაძლებელია დავასკვნათ რომ დაგეგმილი საქმიანობა, დაკავშირებული არ იქნება სატრანსპორტო გადაზიდვებით გარემოზე მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან და აღნიშნული მიმართულებით დამატებითი კვლევების ან/და დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების დასხვა-განხორციელების საჭიროება არ დგას.

### 3. გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების ანალიზი

განსახილველი ობიექტის საპროექტო მახასიათებლების ანალიზის შედეგად განხორციელდა გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების სკრინინგი, მათ შორის გამოიკვეთა პოტენციური ზემოქმედების წყაროები, ხოლო ობიექტური შეფასებების საფუძველზე დადგინდა მოსალოდნელი ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა.

საწარმოს მოწყობითი სამუშაოები დაკავშირებული არ ყოფილა ბუნებრივი გარემოს ათვისებით მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან, მათ შორის: საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს ადამიანის საქმიანობის შედეგად სახეცვლილ ლანდშაფტს, სადაც სენსიტიური ჰაბიტატები ან/და ბიომრავალფეროვნების საკონსერვაციო სახეობები არ გვხვდება. საკვლევი ტერიტორიის ადგილსპეციფიური პირობების გათვალისწინებით დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ ყოფილა ფლორისტულ ან/და ფაუნისტურ გარემოზე მოსალოდნელ შესაძლო მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.

საწარმო ობიექტის ფუნქციონირებით მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოზე ძირითადად შესაძლოა დაკავშირებული იყოს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებასთან, ხმაურის დონის ზენორმატიულ გადაჭარბებასთან, ან/და ნარჩენების არასათანდო მართვასთან. დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის ფარგლებში განხორციელებული ემისიების ანგარიშით დადგინდა რომ: საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული არცერთი მავნე ნივთიერების რაოდენობრივ-თვისობრივი მნიშვნელობები, როგორც 500 მ-იანი რადიუსის საზღვარზე, ისე უახლოეს მოსახლესთან არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით დასაშვებ ზღვრულ კონცენტრაციებს. ხმაურის გავრცელების მოდელირებით დგინდება რომ საწარმო ობიექტიდან წარმოქმნილი ხმაურის დონე, უარესი სცენარის გათვალისწინებით, უახლოეს რეცეპტორებთან კანონმდებლობით დადგენილ ნორმირებულ ზღვარს არ აჭარბებს. შესაძლო წარმოქმნილი ნარჩენების ქვეყანაში მოქმედი სტანდარტებით მართვის შემთხვევაში, ნარჩენებით (სახიფათო/არასახიფათო) გარემოს დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

განსაზღვრული საქმიანობის საპროექტო მახასიათებლებისა და საქმიანობის მასშტაბის გათვალისწინებით, მოსალოდნელი ზემოქმედება გარემოზე არ შეიძლება კვალიფიცირდეს, როგორც „მნიშვნელოვანი“. მომდევნო ქვეთავებში აღწერილია სკრინინგის პროცედურის შედეგად გამოვლენილი/გამოკვეთილი პოტენციური ზემოქმედების წყაროები,

გაანალიზებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების მნიშვნელობა და მოცემულია შესაბამისი დასკვნები.

### 3.1 ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება/ზემოქმედების დახასიათება

ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერულ ჰაერზე უარყოფითი ზემოქმედების წყაროებად განიხილება ტექნოლოგიური ხაზის მუშაობა, სატრანსპორტო ოპერაციები, პერიოდული სარემონტო სამუშაოები და ნარჩენების არასწორი მართვა.

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა მტვერი და ცემენტის მტვერი. 3.1.1 ცხრილიში წარმოდგენილია მტვრის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის სიდიდეები.

#### ცხრილი 3.1.1

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ <sup>3</sup>		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	ინერტ. მასალის მტვერი	0,5	0,15	3
2908	ცემენტის მტვერი/არაორგ.მტვერი	0,3	0,1	3

#### ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

„ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის № 42 დადგენილების თანახმად, ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

1. ინსტრუმენტული გაზომვებით
2. საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

საწარმოში აღრიცხულია შემდეგი დაბინძურების წყაროები.

#### ინერტული მასალების წარმოების უბანი.

- ნედლეულის (ბაზალტი) ავტოთვითმცლელეებიდან ჩამოცლა, დასაწყობება გ-1
- ნედლეულის (ბაზალტი) სამსხვრევის ბუნკერში ჩატვირთვა გ-2

- სამსხვრევი დანადგარები (ორჯერადი მსხვრევისთვის) გ-3
- ლენტური ტრანსპორტიორ(ებ)ი გ-4
- ინერტული მასალის საწყობი გ-5

**ბეტონის წარმოების უბანი.**

- ნედლეულის (ქვიშა-ღორღის) ჩამოცლა დასაწყობება გ-6
- ნედლეულის (ქვიშა-ღორღის) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა გ-7
- ინერტული მასალის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება გ-8
- სილოსებში ცემენტის ჩატვირთვა გ-9
- ბეტონის შემრევი დანადგარი გ-10

ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის. იმ შემთხვევაში, როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ, მყარი ნაწილაკების გაფრქვევების გაანგარიშებისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას ამ გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტები, კერძოდ მყარი ნაწილაკებისთვის 0,4.

**ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში ინერტული მასალების წარმოების უბანი**

**გაფრქვევები ინერტული მასალის (ბაზალტი) ავტოთვითმცლელიებიდან ჩამოცლისა და დასაწყობების ადგილიდან გ-1**

ინერტული მასალის (ბაზალტი) ავტოთვითმცლელიებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება განხილულია გაფრქვევის ერთ წყაროდ.

ნედლეულის ავტოთვითმცლელიდან ჩამოცლისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც,

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითიუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ;

ზემოთ აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილ 3.1.2-ში.

ცხრილი 3.1.2

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
		ინერტ.მასალა (ბაზალტი)
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0.04
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,02
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K3	1.2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K4	1.0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K5	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K7	0,4
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0.6
გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ	G	168

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ;

$$M_{\text{მტვ}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,4 \times 0,6 \times 168 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,043 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,043 \times 1600 \times 3600 / 10^6 = 0,247 \text{ ტ/წელ}$$

**გაფრქვევები ინერტული მასალის შენახვა-დასაწყობების ადგილიდან იანგარიშება ფორმულით:**

$$M = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$K_3$  და  $K_5$  იგივეა, რაც ზემოთ მოცემულ ფორმულაში;

$K_6$  - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0.6-0.7 ფარგლებში;

$f$  - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია,  $m^2$ ;

$q$  - ფაქტიური ზედაპირის  $1 m^2$  ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, (გ/ $m^2$ წმ) და ტოლია 0.002-ის.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია 3.1.3 ცხრილში.

ცხრილი 3.1.3

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა ინერტული მასალა (ბაზალტი)
1	2	3
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	1.2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_6$	1.45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	0,4
მტვრის წატაცების ინტენსივობაა $1m^2$ ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/ $m^2$ წმ	$q$	0,002
ამტვერების ზედაპირია , $m^2$	$f$	200

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{კვ.მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,4 \times 0,002 \times 200 \times 0,4 = 0,0011 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{კვ.მტვ}} = 0,0011 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,034 \text{ ტ/წელ}$$

**მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალის ბუნკერში ჩაყრისას გ-2**

ინერტული მასალის (ბაზალტი) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{კვ.მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც:

K<sub>1</sub> - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K<sub>2</sub> - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K<sub>3</sub> - მტვრის = გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K<sub>4</sub> - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვის უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K<sub>5</sub> - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K<sub>7</sub> - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია 3.1.2 ცხრილში.

$$M_{\text{კვ.მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც:

K<sub>1</sub> - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K<sub>2</sub> - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K<sub>3</sub> - მტვრის = გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K<sub>4</sub> - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვის უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K<sub>5</sub> - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K<sub>7</sub> - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია 3.1.4 ცხრილში.

ცხრილი 3.1.4

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა ინერტ.მასალა (ბაზალტი)
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0.04
მტვრის მთლიანი მასიდან ეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,02

მტვერის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარისგავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K3	1.2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K4	0,1
მტვერის წარმოქმნაზე მასალისსინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K5	0.01
გადასამუშავებელი მასალის ზომებისმახასიათებელი კოეფიციენტი	K7	0,4
გადატვირთვის სიმაღლეზედამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	1,0
გადასამუშავებელი მასალისრაოდენობა, ტ/სთ	G	168

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{გ,მტვ}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,4 \times 1,0 \times 168 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,007 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{გ,მტვ}} = 0,007 \times 1600 \times 3600 / 10^6 = 0,040 \text{ ტ/წელ}$$

### მტვერის გაფრქვევის ანგარიში სამსხვრევი დანადგარებიდან გ-3

საწარმოში წლის განმავლობაში მოხდება 96 000 მ<sup>3</sup> (268 800 ტ) ნედლეულის ორმაგი მსხვრევა სველი მეთოდით.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერის დადგენილება №435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“-ის, დანართი 93-ის თანახმად ნედლეულის სველი მეთოდით პირველადი და მეორადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 0,009 კგ/ტ მტვერი, 96 000 მ<sup>3</sup> (268 800 ტ) ინერტული მასალის დამუშავებისას მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ}} = 268\,800 \times 0,009 \times 0,4 / 10^3 = 0,967 \text{ ტ/წელ}$$

იმის გათვალისწინებით, რომ სამსხვრევი დანადგარი წლის განმავლობაში იმუშავებს 1600 საათს წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,967 \times 10^6 / 1600 \times 3600 = 0,167 \text{ გ/წმ}$$

გაფრქვევები ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორებით გადაადგილებისას გ- 4

ინერტული მასალის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ}} = W_{\text{შებ}} \times K_{\text{დაქ}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ, სადაც,}$$

$W_{\text{შებ}}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა და ტოლია  $3 \times 10^{-5}$  კგ/მ<sup>2</sup> წმ

$K_{\text{დაქ}}$  - ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1 მ-ის;

$B$  - ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6 მ-ის;

$L$  - ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 130 მ-ის;

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 130 \times 10^3 \times 0,4 = 0,093 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,093 \times 1600 \times 3600 / 10^6 = 0,535 \text{ ტ/წელ}$$

### მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების დასაწყობების ადგილიდან გ-5

ცხრილი 3.1.5

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ინერტ.მასლა 0-5 მმ	ინერტ.მასლა 5-10 მმ	ინერტ.მასლა 10-20 მმ
1	2	3	4	5	6
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K3	1,2	1,2	1,2
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K5	0,01	0,01	0,01
3	დასაწყობებული მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K6	1,45	1,45	1,45
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K7	0,7	0,6	0,5

5	მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან გ/მ <sup>2</sup> წმ	q	0,002	0,002	0,002
6	ამტვერების ზედაპირია	f	1566	1566	1566

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

**0-5 მმ ფრაქცია:**

$$M_{\text{მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 1566 \times 0,4 = 0,015 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,015 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,473 \text{ ტ/წელი}$$

**5-10 მმ ფრაქცია:**

$$M_{\text{მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 1566 \times 0,4 = 0,013 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,013 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,409 \text{ ტ/წელი}$$

**10-20 მმ ფრაქცია:**

$$M_{\text{მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 1566 \times 0,4 = 0,0108 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0108 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,340 \text{ ტ/წელი}$$

**ბეტონის წარმოების ხაზი:**

**გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ღორღის) ჩამოცლა/დასაწყობების ადგილიდან გ-6**

ნედლეულის ავტოთვიომცლელებიდან ჩამოცლა და დასაწყობება განხილული იქნება ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

ნედლეულის (ქვიშა-ღორღი) ავტოთვიომცლელებიდან ჩამოცლისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ},$$

სადაც,

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითიუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა, ტ/სთ;

ზემოთ აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილ N3.1.6-ში.

ცხრილი 3.1.6

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
			ქვიშა(5-0 მმ)	ღორღი(10-5 მმ)
1	2	3	4	5
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0,05	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,03	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K3	1,2	1,2
4	გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით უნარიანობა	K4	1,0	1,0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K5	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K7	0,7	0,6
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,6	0,6
8	ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ	G	61,92	40,32

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ

ქვიშისთვის:

$$M_{\text{ქვიშა}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,7 \times 0,6 \times 61,92 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,052 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ქვიშა}} = 0,052 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,112 \text{ ტ/წელ}$$

**ღორღისთვის:**

$$M_{\text{ღორღი}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,6 \times 40,32 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,015 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ღორღი}} = 0,015 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,032 \text{ ტ/წელ}$$

გაფრქვევები ინერტული მასალის შენახვა-დასაწყობების ადგილიდან იანგარიშება ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$K_3$  და  $K_5$  იგივეა, რაც ზემოთ მოცემულ ფორმულაში;

$K_6$  - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0.6-0.7 ფარგლებში;

$f$  - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობია,  $m^2$ ;

$q$  - ფაქტიური ზედაპირის  $1 m^2$  ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია, (გ/ $m^2$ წმ) და ტოლია 0.002-ის.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია 3.1.7 ცხრილში.

ცხრილი 3.1.7

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
			ქვიშა (5-0)	ღორღი (10-5)
1	2	3	4	5
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	$K_3$	1,2	1,2
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	$K_5$	0,01	0,01
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_6$	1,45	1,45

4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K7	0,7	0,6
5	ფაქტური ზედაპირის 1მ <sup>2</sup> ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი	q	0,002	0,002
6	საწყობის მასალით დაფარული ფართობი	f	50	50

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ

**ქვიშისთვის:**

$$M_{\text{ქ.მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 50 \times 0,4 = 0,00048 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ქ.მტვ}} = 0,00048 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,015 \text{ ტ/წელ}$$

**ღორღისთვის:**

$$M_{\text{ღორღი/მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 50 \times 0,4 = 0,0004 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ღორღი/მტვ}} = 0,0004 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,0126 \text{ ტ/წელ}$$

**გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ღორღის) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გ-7**

ნედლეულის სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{ქ.მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც:

K<sub>1</sub> - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K<sub>2</sub> - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K<sub>3</sub> - მტვრის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K<sub>4</sub> - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვის უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K<sub>5</sub> - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტია;

K<sub>7</sub> - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტია;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია 3.1.8 ცხრილში.

**ცხრილი 3.1.8**

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
---	-----------------------	----------	------------------------

			ქვიშა(5-0 მმ)	ღორღი(10-5 მმ)
1	2	3	4	5
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0.05	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,03	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K3	1.2	1,2
4	გარემოზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით უნარიანობა	K4	0,1	0,1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K5	0.01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K7	0,7	0,6
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	1,0	1,0
8	ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ	G	61,92	40,32

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობის ჩასმით მივიღებთ:

**ქვიშისთვის:**

$$M_{\text{ქვიშა}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,7 \times 1,0 \times 61,92 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,008 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ქვიშა}} = 0,008 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,017 \text{ ტ/წელ}$$

**ღორღისთვის:**

$$M_{\text{ღორღი}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1,0 \times 40,32 \times 10^6 \times 0,4 / 3600 = 0,0025 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ღორღი}} = 0,0025 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,005 \text{ ტ/წელ}$$

**გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ღორღის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გ-8**

ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$M_{\text{მტვ}} = W_{\text{შებ}} \times K_{\text{დაქ}} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ}$ , სადაც,

$W_{\text{შებ}}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა და ტოლია  $3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ}$

$K_{\text{დაქ}}$  - ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1 მ-ის;

$B$  - ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,8 მ, 0,7 მ-ის;

$L$  - ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 35 მ-ის;

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,8 \times 20 \times 10^3 \times 0,4 = 0,019 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,019 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,041 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,7 \times 15 \times 10^3 \times 0,4 = 0,0126 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0126 \times 600 \times 3600 / 10^6 = 0,027 \text{ ტ/წელ}$$

### **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში სილოსებში ცემენტის ჩატვირთვის ადგილიდან გ-9**

საწარმოში განთავსებულია 2 ერთეული სილოსი. ორივე სილოსი განხილულია გაფრქვევის ერთ წყაროდ. წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია 12 954 ტ ცემენტის შემოზიდვა/ჩატვირთვა.

საწარმოში ცემენტი შემოიზიდება ცემენტშიდებით, ჰერმეტიკულ პირობებში თავსდება ცემენტის 2 სილოსში, რომელიც აღჭურვილი იქნება 99%-იანი მტვერდამჭერი ქსოვილიანი ფილტრებით. დანართი 87-ს თანახმად პნევმოტრანსპორტიორიდან ყოველი 1 ტონა ცემენტის გადატვირთვისას მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,8 კგ/ტ შესაბამისად ცემენტის მტვრის გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G = 12954 \times 0,8/10^3 = 10,363 \text{ ტ/წელ}$$

იმის გათვალისწინებით, რომ სილოსებში ჩატვირთული ცემენტის წლიური რაოდენობა შეადგენს 12954ტ, ხოლო ჩატვირთვაზე წლიურად დახარჯული დრო, გადატვირთვის მწარმოებლურობის (30 ტ/სთ) გათვალისწინებით იქნება  $12954/30 = 431,8$  სთ.

$$M = 12 954 \times 10^6 / 431,8 \times 3600 = 8,333 \text{ გ/წმ}$$

ხოლო 99%-იანი დაჭერის გათვალისწინებით:

$$G = 10,363 \times 0,01 = 0,103 \text{ ტ/წელ}$$

$$M = 8,333 \times 0,01 = 0,083 \text{ გ/წმ}$$

### **მტვრის გაფრქვევის ანგარიში შემრევი დანადგარიდან გ-10**

ინერტული მასალების და ცემენტის ბეტონშემრევში ჩაყრისას მტვრის გაფრქვევის ანგარიშისთვის საჭირო პარამეტრები მოცემულია ცხრილ 3.1.9-ში

ცხრილი 3.1.9

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		ქვიშა	ღორღი	ცემენტი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0,05	0,04	0,04
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,03	0,02	0,03
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის კოეფიციენტი	K3	1,2	1,2	1,0
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით უნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K4	0,1	0,1	0,1
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K5	0,01	0,01	1,0
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K7	0,7	0,6	1,0
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	1,0	1,0	1,0
გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობა ტ/სთ	G	61,92	40, 32	21,59

ზემოთ აღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობის ჩასმით მივიღებთ:

**ქვიშისთვის:**

$$M_{\text{ქვიშა}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,7 \times 1,0 \times 61,92 \times 10^6 / 3600 = 0,0216 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ქვიშა}} = 0,0216 \times 600 \times 3600/10^6 = 0,046 \text{ ტ/წელ}$$

**ღორღისთვის:**

$$M_{\text{ღორღი}} = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 1,0 \times 40,32 \times 10^6/3600 = 0,0064 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ღორღი}} = 0,0064 \times 600 \times 3600/10^6 = 0,013 \text{ ტ/წელ}$$

**ცემენტი:**

$$M_{\text{ცემენტი}} = 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,1 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0 \times 21,59 \times 10^6/3600 = 0,719 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ცემენტი}} = 0,719 \times 600 \times 3600/10^6 = 1,55 \text{ ტ/წელ.}$$

ფორმა #1. მავნივიტიერებათაგამოყოფისწყაროებისდახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნივიტიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნივიტიერებათაგამოყოფისწყაროს					მავნივიტიერებათა		გამოყოფისწყაროდანგაფრქვეულმავნივიტიერებათა რაოდენობა, ტ/წელ.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობისდრო დღე-ღამეში	მუშაობისდროწელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
სასარგებლო წიაღისეულის (ბაზალტის)გადამუშავება	გ-1	არაორგანიზებული.	1	#500	ბალასტის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.281
	გ-2	არაორგანიზებული.	1	#501	მიმღები ბუნკერი	1	8	1600	არაორგანული მტვერი	2909	0.040
	გ-3	არაორგანიზებული.	1	#502	სამსხვრეველა	1	8	1600	არაორგანული მტვერი	2909	0.967
	გ-4	არაორგანიზებული.	1	#503	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	8	1600	არაორგანული მტვერი	2909	0.535
	გ-5	არაორგანიზებული.	1	#504	ინერტული მასალების დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	1.222
სასაქონლო ბეტონის წარმოება	გ-6	არაორგანიზებული.	1	#505	ქვიშისა და ღორღის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.172
	გ-7	არაორგანიზებული.	1	#506	მიმღები ბუნკერი	1	3	600	არაორგანული მტვერი	2909	0.022
	გ-8	არაორგანიზებული.	1	#507	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	600	არაორგანული მტვერი	2909	0.680
	გ-9	მილი	1	#1	სილოსი	2	3	431.8	ცემენტისმტვერი	2908	10.363
	გ-10	არაორგანიზებული.	1	#8	ბეტონშემრევი	1	3	600	არაორგანული მტვერი	2909	0.059
									ცემენტისმტვერი	2908	1.550

**ფორმა #2. მავნენივითიერებათაგაფრქვევისწყაროებისდახასიათება**

მავნენივითიერებათაგაფრქვევისწყაროსნომერი	მავნენივითიერებათაგაფრქვევისწყაროსპარამეტრები		აირჰაერნარევისპარამეტრებიმავნენივითიერებათაგაფრქვევისწყაროსგამოსავალთან			მავნენივითიერებისკოდი	ატმოსფერულჰაერშიგაფრქვეულ მავნენივითიერებათარაოდენობა		ჰაერშიმავნენივითიერებათაგაფრქვევისწყაროსკოორდინატებიოზბიექტისკოორდინატთასისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრიანვეთისზომა, ფართითიწყაროსათვისმისიგანე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულო-ბითიხარჯი, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, °C		X	ჯამური, ტ/წელ.	წერტილოვანიწყაროსთვის		ხაზოვანიწყაროსათვის			
									ერთი ბოლოსათვის	მეორე ბოლოსათვის	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	2.5	-	-	-	-	2909	0.0441	0.281	სიგანე 10 მ.		-35	-35	-15	-35
გ-2	3.0	-	-	-	-	2909	0.007	0.040	სიგანე 3 მ.		-24	-21	-20	-20
გ-3	3.5	-	-	-	-	2909	0.167	0.967	სიგანე 10 მ.		-55	-5	-40	-5
გ-4	3.5	-	-	-	-	2909	0.093	0.535	სიგანე 1 მ.		-48	6	-46	14
გ-5	2.5	-	-	-	-	2909	0.0388	1.222	სიგანე 10 მ.		-62	10	-25	10
გ-6	2.5	-	-	-	-	2909	0.06788	0.172	სიგანე 8 მ.		13	-30	34	-30
გ-7	2.5	-	-	-	-	2909	0.0105	0.022	სიგანე 3 მ.		17	-28	20	-28
გ-8	3.5	-	-	-	-	2909	0.0316	0.680	სიგანე 1 მ.		10	-10	16	-28
გ-9	12	0.4	5.573	0.7	26	2908	0.0830	0.103	0	0				
გ-10	5.0	-	-	-	-	2909	0.0280	0.059	სიგანე 3 მ.		3	-5	4	-7
						2908	0.7190	1.550						
<b>ფონური წყარო შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზა“</b>														
გ-11	5	0.2	3	0.09	80	2908	0.2150000	0.186000	-1100	480				გ-13
გ-12	2	0.5	1.5	0.29	30	2908	0.2200000	0.142000	-1200	650				გ-14
გ-13	2	0.5	1.5	0.29	30	2908	0.0375000	0.067000	-1200	660				გ-15
გ-14	5	0.5	1.5	0.29	30	2908	0.1150000	3.042000	-330	0				გ-16
გ-15	5	0.5	1.5	0.29	30	2908	0.0010000	0.000200	-335	10				გ-17
გ-16	5	0.5	1.5	0.29	30	2908	0.0002000	0.000050	480	-540				გ-18
გ-17	5	-	-	-	-	2908	0.04	0.288	სიგანე 1 მ.		83	-94	93	-94
გ-18	15	0.5	0.42	0.08	30	2908	0.0270000	0.057000	-1880	400				გ-24

ფ-19	2	-	-	-	-	2908	0.0640000	0.356000	სიგანე 10 მ.	-1870	390	-1870	400
ფ-20	2	-	-	-	-	2908	0.0063000	0.037000	სიგანე 1 მ.	-1880	370	-1880	380
ფ-21	3	-	-	-	-	2908	0.003	0.017	სიგანე 4 მ.	-1875	390	-1875	391

**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგთა ანალიზი**

უახლოესი დასახლებული პუნქტი საწარმოო ტერიტორიიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრიდან დაშორებულია 1285 მეტრით, დასავლეთის მხრიდან 1900 მეტრით.

ამიტომ ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდა საწარმოო ტერიტორიიდან 500 მეტრიან რადიუსში შემდეგ კორდინატებზე:

1- (-500; 0), 2 – (0; 500), 3 – (500; 0), 4 – (0; -500).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე კუმულაციურ ზემოქმედებაში გათვალისწინებული იქნა ფონური წყარო შპს „მარაბდა-კარწახის რკინიგზა“-ს გაფრქვევის ინტენსივობები.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში.

მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან			
	უახლოეს დასახლებული პუნქტის მიმართულებით 500 მეტრიანი ზონა			
	(0; -500)	(0; 500)	(-500; 0)	(500; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი	0.29 ზდკ	0.28 ზდკ	0.34 ზდკ	0.30 ზდკ
ცემენტის მტვერი	0.53 ზდკ	0.52 ზდკ	0.86 ზდკ	0.57 ზდკ

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მიწისპირა კონცენტრაციების მნიშვნელობების ანგარიში ჩატარებულ იქნა იმ შემთხვევისათვის, როცა უქარო ამინდია (შტილი), რომლის შემთხვევაში ფიქსირდება ყველაზე შესაძლო მაღალი კონცენტრაციები, ხოლო ქარიან ამინდში მათი მნიშვნელობები მცირდება, რადგან ქარი ახდენს მის გაფანტვას დიდ ტერიტორიაზე, ამდენად კონცენტრაციის მნიშვნელობები მცირდება.

გათვლების შედეგები

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00  
Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 315; შპს „ემკ გრუპ“  
ქალაქი ნინოწმინდა

შეიმუშავა Фирма "ИНТЕГРАЛ"

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი  
გაანგარიშების ვარიანტი: გაანგარიშების ახალი ვარიანტი  
გაანგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის  
გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86"  
საანგარიშო მუდმივები: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 კვ.კმ.

**მეტეოროლოგიური პარამეტრები**

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	24,1° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-7,3° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9,1 მ/წმ

**საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)**

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

## გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:	წყაროთა ტიპები:
"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	1 - წერტილოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	2 - წრფივი;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.	3 - არაორგანიზებული;
ნიმუშების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.	4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
	6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
	7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
	8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	სამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ლერძი (მ)	კოორდ. Y1 ლერძი (მ)	კოორდ. X2 ლერძი (მ)	კოორდ. Y2 ლერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)	
%	0	0	1	ბალასტის საწყობი	1	3	2,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	-35,0	-35,0	-15,0	-35,0	10,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0441000	0,2810000	1		1,872	14,3	0,5		1,872	14,3	0,5				
%	0	0	2	მიმღები ბუნკერი	1	3	3,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-24,0	-21,0	-20,0	-20,0	3,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0070000	0,0400000	1		0,194	17,1	0,5		0,194	17,1	0,5				
%	0	0	3	სამსხვრევი	1	3	3,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	-55,0	-5,0	-40,0	-5,0	10,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,1670000	0,9670000	1		3,232	20	0,5		3,232	20	0,5				
%	0	0	4	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	3,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	-48,0	6,0	-46,0	14,0	1,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0930000	0,5350000	1		1,800	20	0,5		1,800	20	0,5				
%	0	0	5	პროდუქციის საწყობი	1	3	2,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	-62,0	10,0	-25,0	10,0	10,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0388000	1,2220000	1		1,647	14,3	0,5		1,647	14,3	0,5				
%	0	0	6	ქვიშისა და ღორღის საწყობი	1	3	2,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	13,0	-30,0	34,0	-30,0	8,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0678800	0,1720000	1		2,881	14,3	0,5		2,881	14,3	0,5				
%	0	0	7	მიმღები ბუნკერი	1	3	2,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	17,0	-28,0	20,0	-28,0	3,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0105000	0,0220000	1		0,446	14,3	0,5		0,446	14,3	0,5				
%	0	0	8	ლენტური ტრანსპორტიორი	1	3	3,5	0,00	0	0,00000	0	1,0	10,0	-10,0	16,0	-28,0	1,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2			0,0316000	0,6800000	1		0,612	20	0,5		0,612	20	0,5				

აღრიცხვა	ანგარიშის	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ <sup>3</sup> /წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის წიქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის ტემპერატ. (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)	
%		0	0	9	ცემენტის სილოსები	1	1	12,0	0,40	0,7	5,57042	26	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,0830000	0,1030000	1	0,272	48,4	0,5	0,182	66,7	0,8			
%		0	0	10	ბეტონშემდგომი	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	3,0	-5,0	4,0	-7,0	3,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,7190000	1,5500000	1	10,091	28,5	0,5	10,091	28,5	0,5			
2909						არაოვანული მტვერი: 20%-მდე SiO2		0,0280000	0,0590000	1	0,236	28,5	0,5	0,236	28,5	0,5			
%		0	0	11	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	5,0	0,20	0,09	2,86479	80	1,0	-1100,0	480,0	-1100,0	480,0	0,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,2150000	0,1860000	1	5,792	20,9	0,7	4,936	23,5	0,8			
%		0	0	12	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	-1200,0	650,0	-1200,0	650,0	0,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,2200000	0,1420000	1	23,681	12,4	0,6	14,197	17,6	1,1			
%		0	0	13	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	2,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	-1200,0	660,0	-1200,0	660,0	0,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,0375000	0,0670000	1	4,037	12,4	0,6	2,420	17,6	1,1			
%		0	0	14	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	5,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	-330,0	0,0	-330,0	0,0	0,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,1150000	3,0420000	1	3,354	18,7	0,5	2,066	27,1	0,8			
%		0	0	15	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	5,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	-335,0	10,0	-335,0	10,0	0,00	
ნივთ. კოდი						ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um			
2908						არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO2		0,0010000	0,0002000	1	0,029	18,7	0,5	0,018	27,1	0,8			

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი	აირ-ჰაეროვანი	აირ-ჰაეროვანი	რელიეფის	კოორდ. X1 ღერძი (მ)	კოორდ. Y1 ღერძი (მ)	კოორდ. X2 ღერძი (მ)	კოორდ. Y2 ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
----------	---------	----------	----------	-------------------	-----------	------	----------------	--------------	---------------	---------------	---------------	----------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------

ანგარიშისას						(მ)			ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	ნარევის წიჩქარე (მ/წმ)	ნარევის ტემპერატ. (°C)	კოეფ.						
%	0	0	16	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	5,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	480,0	-540,0	480,0	-540,0	0,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0002000	0,0000500	1	0,006	18,7	0,5	0,004	27,1	0,8						
%	0	0	17	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	83,0	-94,0	93,0	-94,0	1,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0400000	0,2880000	1	0,561	28,5	0,5	0,561	28,5	0,5						
%	0	0	18	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	1	15,0	0,50	0,08	0,40744	30	1,0	-1880,0	400,0	-1880,0	400,0	0,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0270000	0,0570000	1	0,127	38,9	0,5	0,127	38,9	0,5						
%	0	0	19	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-1870,0	390,0	-1870,0	400,0	10,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0640000	0,3560000	1	7,620	11,4	0,5	7,620	11,4	0,5						
%	0	0	20	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-1880,0	370,0	-1880,0	380,0	1,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0063000	0,0370000	1	0,750	11,4	0,5	0,750	11,4	0,5						
%	0	0	21	ფონური წყარო შპს "მარაბდა-კარწახის რკინიგზა"	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	-1875,0	390,0	-1875,0	391,0	4,00	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um						
2908	არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0030000	0,0170000	1	0,357	11,4	0,5	0,357	11,4	0,5						

## ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:	წყაროთა ტიპები:
"%" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;	1 - წერტილოვანი;
"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;	2 - წრფივი;
"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არაა შეტანილი ფონში.	3 - არაორგანიზებული;
ნიმუშების არარსებობის შემტხვევაში წყარო არ ითვლება.	4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის	5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
	6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
	7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
	8 - ავტომაგისტრალი.

### ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტკერი: 70-20% SiO<sup>2</sup>

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	9	1	%	0,0830000	1	0,2716	48,43	0,5000	0,1817	66,70	0,8110
0	0	10	3	%	0,7190000	1	10,0914	28,50	0,5000	10,0914	28,50	0,5000
0	0	11	1	%	0,2150000	1	5,7919	20,88	0,6513	4,9355	23,47	0,7557
0	0	12	1	%	0,2200000	1	23,6810	12,37	0,6202	14,1971	17,59	1,1469
0	0	13	1	%	0,0375000	1	4,0365	12,37	0,6202	2,4200	17,59	1,1469
0	0	14	1	%	0,1150000	1	3,3545	18,69	0,5000	2,0660	27,15	0,8450
0	0	15	1	%	0,0010000	1	0,0292	18,69	0,5000	0,0180	27,15	0,8450
0	0	16	1	%	0,0002000	1	0,0058	18,69	0,5000	0,0036	27,15	0,8450
0	0	17	3	%	0,0400000	1	0,5614	28,50	0,5000	0,5614	28,50	0,5000
0	0	18	1	%	0,0270000	1	0,1267	38,91	0,5000	0,1267	38,91	0,5000
0	0	19	3	%	0,0640000	1	7,6195	11,40	0,5000	7,6195	11,40	0,5000
0	0	20	3	%	0,0063000	1	0,7500	11,40	0,5000	0,7500	11,40	0,5000
0	0	21	3	%	0,0030000	1	0,3572	11,40	0,5000	0,3572	11,40	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>1,5310000</b>		<b>56,6768</b>			<b>43,3280</b>		

### ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტკერი: 20%-მდე SiO<sup>2</sup>

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	3	%	0,0441000	1	1,8716	14,25	0,5000	1,8716	14,25	0,5000
0	0	2	3	%	0,0070000	1	0,1941	17,10	0,5000	0,1941	17,10	0,5000
0	0	3	3	%	0,1670000	1	3,2324	19,95	0,5000	3,2324	19,95	0,5000
0	0	4	3	%	0,0930000	1	1,8001	19,95	0,5000	1,8001	19,95	0,5000

0	0	5	3	%	0,0388000	1	1,6467	14,25	0,5000	1,6467	14,25	0,5000
0	0	6	3	%	0,0678800	1	2,8808	14,25	0,5000	2,8808	14,25	0,5000
0	0	7	3	%	0,0105000	1	0,4456	14,25	0,5000	0,4456	14,25	0,5000
0	0	8	3	%	0,0316000	1	0,6116	19,95	0,5000	0,6116	19,95	0,5000
0	0	10	3	%	0,0280000	1	0,2358	28,50	0,5000	0,2358	28,50	0,5000
<b>სულ:</b>					<b>0,4878800</b>		<b>12,9188</b>			<b>12,9188</b>		

**განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)**

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყენებ.		აღრიცხვა	ინტერპ.
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	მაქს. ერთ.	0,3000000	0,3000000	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO <sub>2</sub>	მაქს. ერთ.	0,5000000	0,5000000	1	არა	არა

\*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის განგარიშებული სიდიდეები შედარებული უნდა იქნას არა კოეფიციენტის მნიშვნელობას, არამედ 1-ს.

**საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა  
ავტომატური გადარჩევა**

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი

საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე (მ)	ბიჯი (მ)		სიმაღლ. (მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე (მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე (მ)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-1000	0	1000	0	2000	200	200	0	

**საანგარიშო წერტილები**

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

**გაანგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

**ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO<sup>2</sup>**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-500	0	2	0,86	90	4,13	0,000	0,000	0
3	500	0	2	0,57	269	6,13	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,53	0	6,13	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,52	179	6,13	0,000	0,000	0

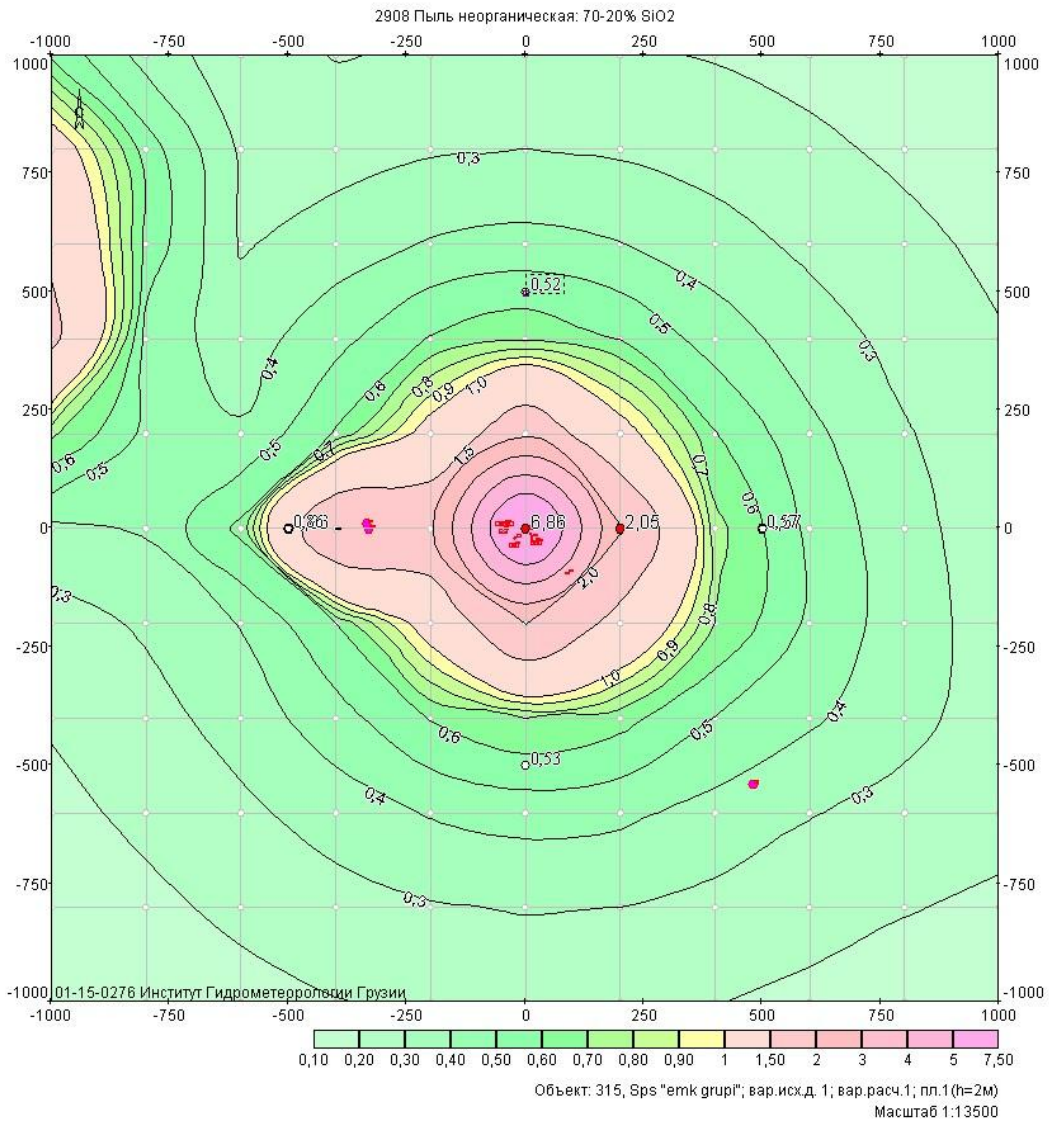
**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sup>2</sup>**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
---	---------------	---------------	----------------	------------------------------	------------------	-------------	-------------------------	----------------------------	-----------------

4	-500	0	2	0,34	91	9,10	0,000	0,000	0
3	500	0	2	0,30	269	9,10	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,29	357	9,10	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,28	183	9,10	0,000	0,000	0

განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO<sub>2</sub>



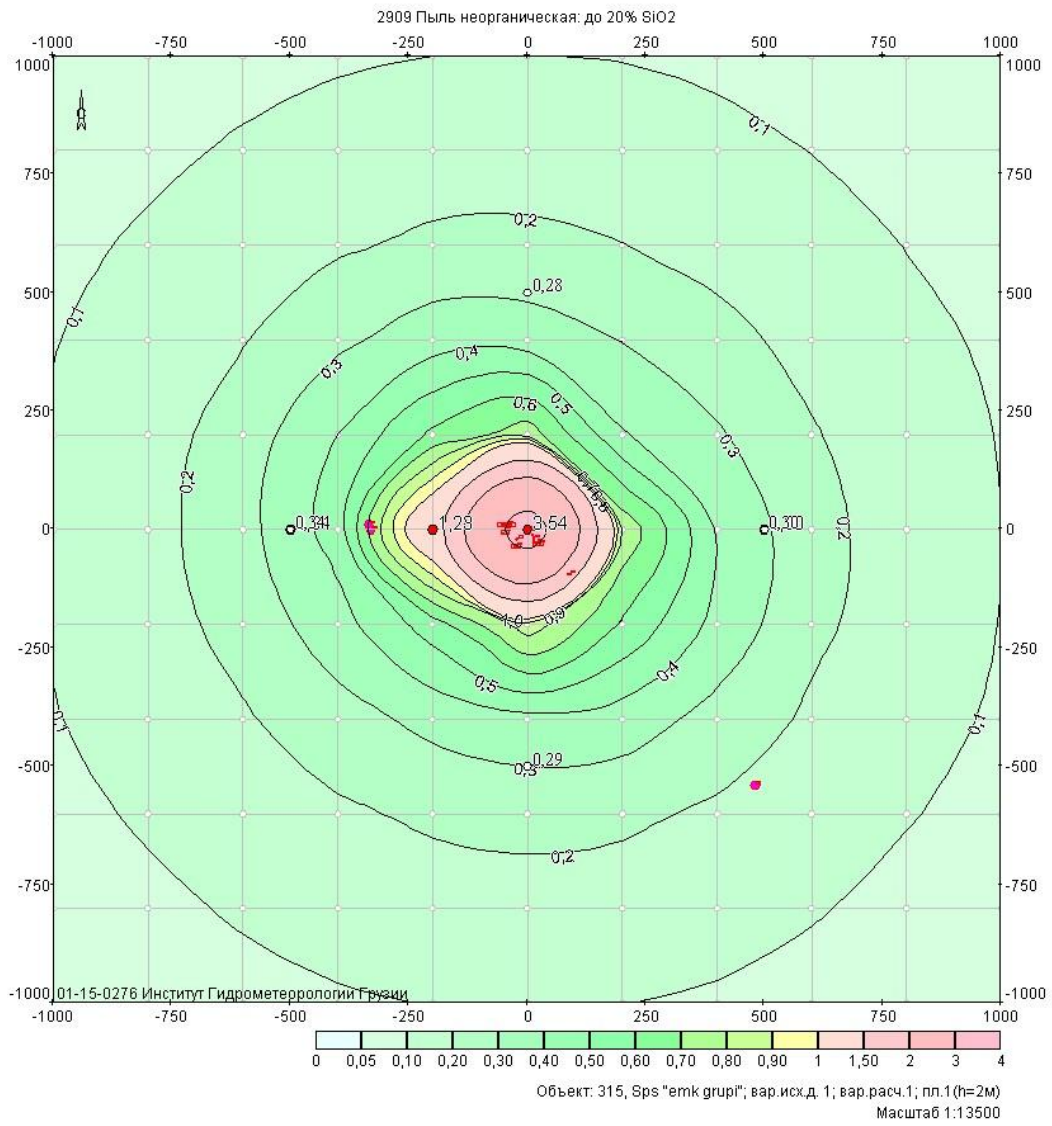
მოედანი: 1  
 მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-1000	-1000	0,13	45	9,10	0,000	0,000
-1000	-800	0,15	51	9,10	0,000	0,000
-1000	-600	0,18	59	9,10	0,000	0,000
-1000	-400	0,21	68	9,10	0,000	0,000
-1000	-200	0,25	78	9,10	0,000	0,000
-1000	0	0,37	345	9,10	0,000	0,000
-1000	200	0,72	338	9,10	0,000	0,000
-1000	400	1,60	312	1,26	0,000	0,000
-1000	600	1,44	284	9,10	0,000	0,000
-1000	800	1,16	233	9,10	0,000	0,000
-1000	1000	0,57	210	9,10	0,000	0,000
-800	-1000	0,15	39	9,10	0,000	0,000
-800	-800	0,18	45	9,10	0,000	0,000
-800	-600	0,22	54	9,10	0,000	0,000
-800	-400	0,26	64	9,10	0,000	0,000
-800	-200	0,32	76	9,10	0,000	0,000
-800	0	0,41	90	9,10	0,000	0,000
-800	200	0,47	316	9,10	0,000	0,000
-800	400	0,46	294	0,85	0,000	0,000
-800	600	0,57	277	9,10	0,000	0,000
-800	800	0,55	250	9,10	0,000	0,000
-800	1000	0,36	229	9,10	0,000	0,000
-600	-1000	0,17	31	9,10	0,000	0,000
-600	-800	0,22	37	9,10	0,000	0,000
-600	-600	0,28	46	9,10	0,000	0,000
-600	-400	0,35	57	9,10	0,000	0,000
-600	-200	0,40	72	9,10	0,000	0,000
-600	0	0,62	90	9,10	0,000	0,000
-600	200	0,41	109	9,10	0,000	0,000
-600	400	0,35	124	9,10	0,000	0,000
-600	600	0,29	269	0,85	0,000	0,000
-600	800	0,28	256	9,10	0,000	0,000
-600	1000	0,24	237	0,85	0,000	0,000
-400	-1000	0,20	22	9,10	0,000	0,000
-400	-800	0,26	27	9,10	0,000	0,000
-400	-600	0,35	34	9,10	0,000	0,000
-400	-400	0,46	46	9,10	0,000	0,000
-400	-200	0,60	64	6,13	0,000	0,000
-400	0	2,01	90	0,85	0,000	0,000
-400	200	0,61	117	6,13	0,000	0,000
-400	400	0,47	135	9,10	0,000	0,000
-400	600	0,35	146	9,10	0,000	0,000
-400	800	0,26	153	9,10	0,000	0,000

-400	1000	0,20	158	9,10	0,000	0,000
-200	-1000	0,21	12	9,10	0,000	0,000
-200	-800	0,29	15	9,10	0,000	0,000
-200	-600	0,41	19	9,10	0,000	0,000
-200	-400	0,61	27	6,13	0,000	0,000
-200	-200	1,12	46	1,88	0,000	0,000
-200	0	1,89	92	0,85	0,000	0,000
-200	200	1,10	135	1,88	0,000	0,000
-200	400	0,61	153	6,13	0,000	0,000
-200	600	0,41	161	9,10	0,000	0,000
-200	800	0,29	166	9,10	0,000	0,000
-200	1000	0,21	168	9,10	0,000	0,000
0	-1000	0,22	0	9,10	0,000	0,000
0	-800	0,31	0	9,10	0,000	0,000
0	-600	0,44	0	9,10	0,000	0,000
0	-400	0,70	1	4,13	0,000	0,000
0	-200	2,01	1	0,85	0,000	0,000
0	0	6,86	150	0,50	0,000	0,000
0	200	1,86	179	0,85	0,000	0,000
0	400	0,68	179	4,13	0,000	0,000
0	600	0,43	180	9,10	0,000	0,000
0	800	0,30	180	9,10	0,000	0,000
0	1000	0,22	180	9,10	0,000	0,000
200	-1000	0,22	349	9,10	0,000	0,000
200	-800	0,30	346	9,10	0,000	0,000
200	-600	0,42	342	9,10	0,000	0,000
200	-400	0,64	334	6,13	0,000	0,000
200	-200	1,34	314	1,26	0,000	0,000
200	0	2,05	269	0,85	0,000	0,000
200	200	1,10	224	1,26	0,000	0,000
200	400	0,60	206	6,13	0,000	0,000
200	600	0,40	198	9,10	0,000	0,000
200	800	0,29	194	9,10	0,000	0,000
200	1000	0,21	191	9,10	0,000	0,000
400	-1000	0,20	338	9,10	0,000	0,000
400	-800	0,27	334	9,10	0,000	0,000
400	-600	0,37	326	9,10	0,000	0,000
400	-400	0,50	315	9,10	0,000	0,000
400	-200	0,70	296	6,13	0,000	0,000
400	0	0,73	269	6,13	0,000	0,000
400	200	0,61	243	6,13	0,000	0,000
400	400	0,45	224	9,10	0,000	0,000
400	600	0,34	213	9,10	0,000	0,000
400	800	0,26	206	9,10	0,000	0,000
400	1000	0,19	201	9,10	0,000	0,000
600	-1000	0,18	329	9,10	0,000	0,000
600	-800	0,23	323	9,10	0,000	0,000

600	-600	0,31	314	9,10	0,000	0,000
600	-400	0,42	303	9,10	0,000	0,000
600	-200	0,48	288	9,10	0,000	0,000
600	0	0,47	269	9,10	0,000	0,000
600	200	0,42	251	9,10	0,000	0,000
600	400	0,35	236	9,10	0,000	0,000
600	600	0,28	225	9,10	0,000	0,000
600	800	0,22	216	9,10	0,000	0,000
600	1000	0,17	211	9,10	0,000	0,000
800	-1000	0,16	321	9,10	0,000	0,000
800	-800	0,20	314	9,10	0,000	0,000
800	-600	0,27	306	9,10	0,000	0,000
800	-400	0,33	296	9,10	0,000	0,000
800	-200	0,34	284	9,10	0,000	0,000
800	0	0,33	270	9,10	0,000	0,000
800	200	0,31	256	9,10	0,000	0,000
800	400	0,27	243	9,10	0,000	0,000
800	600	0,22	233	9,10	0,000	0,000
800	800	0,18	225	9,10	0,000	0,000
800	1000	0,15	218	9,10	0,000	0,000
1000	-1000	0,15	314	9,10	0,000	0,000
1000	-800	0,19	307	9,10	0,000	0,000
1000	-600	0,23	300	9,10	0,000	0,000
1000	-400	0,25	292	9,10	0,000	0,000
1000	-200	0,25	281	9,10	0,000	0,000
1000	0	0,24	270	9,10	0,000	0,000
1000	200	0,23	258	9,10	0,000	0,000
1000	400	0,21	248	9,10	0,000	0,000
1000	600	0,18	239	9,10	0,000	0,000
1000	800	0,15	231	9,10	0,000	0,000
1000	1000	0,13	225	9,10	0,000	0,000

წივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sub>2</sub>



მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-1000	-1000	0,06	44	9,10	0,000	0,000
-1000	-800	0,07	51	9,10	0,000	0,000
-1000	-600	0,08	59	9,10	0,000	0,000
-1000	-400	0,10	68	9,10	0,000	0,000
-1000	-200	0,11	79	9,10	0,000	0,000
-1000	0	0,11	91	9,10	0,000	0,000
-1000	200	0,11	102	9,10	0,000	0,000
-1000	400	0,10	113	9,10	0,000	0,000
-1000	600	0,08	122	9,10	0,000	0,000
-1000	800	0,07	130	9,10	0,000	0,000
-1000	1000	0,06	136	9,10	0,000	0,000
-800	-1000	0,07	38	9,10	0,000	0,000
-800	-800	0,09	44	9,10	0,000	0,000
-800	-600	0,11	53	9,10	0,000	0,000
-800	-400	0,13	63	9,10	0,000	0,000
-800	-200	0,16	76	9,10	0,000	0,000
-800	0	0,17	91	9,10	0,000	0,000
-800	200	0,16	105	9,10	0,000	0,000
-800	400	0,14	118	9,10	0,000	0,000
-800	600	0,11	128	9,10	0,000	0,000
-800	800	0,09	136	9,10	0,000	0,000
-800	1000	0,07	143	9,10	0,000	0,000
-600	-1000	0,08	30	9,10	0,000	0,000
-600	-800	0,11	36	9,10	0,000	0,000
-600	-600	0,14	44	9,10	0,000	0,000
-600	-400	0,19	56	9,10	0,000	0,000
-600	-200	0,24	71	9,10	0,000	0,000
-600	0	0,26	91	9,10	0,000	0,000
-600	200	0,25	110	9,10	0,000	0,000
-600	400	0,20	126	9,10	0,000	0,000
-600	600	0,15	137	9,10	0,000	0,000
-600	800	0,11	145	9,10	0,000	0,000
-600	1000	0,08	150	9,10	0,000	0,000
-400	-1000	0,09	21	9,10	0,000	0,000
-400	-800	0,13	25	9,10	0,000	0,000
-400	-600	0,18	32	9,10	0,000	0,000
-400	-400	0,26	43	9,10	0,000	0,000
-400	-200	0,36	63	9,10	0,000	0,000
-400	0	0,45	91	9,10	0,000	0,000
-400	200	0,40	119	9,10	0,000	0,000
-400	400	0,28	138	9,10	0,000	0,000
-400	600	0,19	149	9,10	0,000	0,000

-400	800	0,13	155	9,10	0,000	0,000
-400	1000	0,09	160	9,10	0,000	0,000
-200	-1000	0,10	10	9,10	0,000	0,000
-200	-800	0,15	12	9,10	0,000	0,000
-200	-600	0,22	16	9,10	0,000	0,000
-200	-400	0,33	23	9,10	0,000	0,000
-200	-200	0,55	41	1,03	0,000	0,000
-200	0	1,23	92	1,03	0,000	0,000
-200	200	0,62	141	4,41	0,000	0,000
-200	400	0,35	157	9,10	0,000	0,000
-200	600	0,22	164	9,10	0,000	0,000
-200	800	0,14	168	9,10	0,000	0,000
-200	1000	0,10	170	9,10	0,000	0,000
0	-1000	0,10	359	9,10	0,000	0,000
0	-800	0,15	358	9,10	0,000	0,000
0	-600	0,23	357	9,10	0,000	0,000
0	-400	0,37	356	9,10	0,000	0,000
0	-200	0,86	352	1,03	0,000	0,000
0	0	3,54	273	0,50	0,000	0,000
0	200	0,76	190	1,03	0,000	0,000
0	400	0,35	185	9,10	0,000	0,000
0	600	0,22	183	9,10	0,000	0,000
0	800	0,15	182	9,10	0,000	0,000
0	1000	0,10	182	9,10	0,000	0,000
200	-1000	0,10	347	9,10	0,000	0,000
200	-800	0,15	344	9,10	0,000	0,000
200	-600	0,22	339	9,10	0,000	0,000
200	-400	0,35	330	9,10	0,000	0,000
200	-200	0,59	311	6,33	0,000	0,000
200	0	0,78	266	1,48	0,000	0,000
200	200	0,41	228	3,07	0,000	0,000
200	400	0,30	209	9,10	0,000	0,000
200	600	0,20	201	9,10	0,000	0,000
200	800	0,14	196	9,10	0,000	0,000
200	1000	0,10	193	9,10	0,000	0,000
400	-1000	0,09	337	9,10	0,000	0,000
400	-800	0,13	332	9,10	0,000	0,000
400	-600	0,18	324	9,10	0,000	0,000
400	-400	0,27	313	9,10	0,000	0,000
400	-200	0,37	294	9,10	0,000	0,000
400	0	0,39	268	9,10	0,000	0,000
400	200	0,31	244	9,10	0,000	0,000
400	400	0,23	226	9,10	0,000	0,000
400	600	0,17	215	9,10	0,000	0,000
400	800	0,12	208	9,10	0,000	0,000
400	1000	0,09	203	9,10	0,000	0,000
600	-1000	0,08	328	9,10	0,000	0,000

600	-800	0,10	322	9,10	0,000	0,000
600	-600	0,14	313	9,10	0,000	0,000
600	-400	0,18	302	9,10	0,000	0,000
600	-200	0,22	287	9,10	0,000	0,000
600	0	0,23	269	9,10	0,000	0,000
600	200	0,21	251	9,10	0,000	0,000
600	400	0,17	237	9,10	0,000	0,000
600	600	0,13	226	9,10	0,000	0,000
600	800	0,10	218	9,10	0,000	0,000
600	1000	0,08	212	9,10	0,000	0,000
800	-1000	0,07	320	9,10	0,000	0,000
800	-800	0,08	314	9,10	0,000	0,000
800	-600	0,10	306	9,10	0,000	0,000
800	-400	0,13	295	9,10	0,000	0,000
800	-200	0,14	283	9,10	0,000	0,000
800	0	0,15	269	9,10	0,000	0,000
800	200	0,14	256	9,10	0,000	0,000
800	400	0,12	244	9,10	0,000	0,000
800	600	0,10	234	9,10	0,000	0,000
800	800	0,08	226	9,10	0,000	0,000
800	1000	0,06	219	9,10	0,000	0,000
1000	-1000	0,06	314	9,10	0,000	0,000
1000	-800	0,07	308	9,10	0,000	0,000
1000	-600	0,08	300	9,10	0,000	0,000
1000	-400	0,09	291	9,10	0,000	0,000
1000	-200	0,10	280	9,10	0,000	0,000
1000	0	0,10	269	9,10	0,000	0,000
1000	200	0,10	258	9,10	0,000	0,000
1000	400	0,09	248	9,10	0,000	0,000
1000	600	0,08	239	9,10	0,000	0,000
1000	800	0,06	232	9,10	0,000	0,000
1000	1000	0,05	225	9,10	0,000	0,000

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო მოედნები)**

**ნივთიერება: 2908 არაოვანული მტვერი: 70-20% SiO<sup>2</sup>**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)		კოორდ Y(მ)		კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0		0		6,86	150	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %			
0	0	10	6,73		98,00			
0	0	17	0,14		2,00			
200		0		2,05	269	0,85	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %			
0	0	10	1,86		90,99			
0	0	9	0,10		5,06			

**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sup>2</sup>**

**მოედანი: 1**

**მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი**

კოორდ X(მ)		კოორდ Y(მ)		კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0		0		3,54	273	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %			
0	0	3	1,84		51,86			
0	0	4	1,02		28,86			
-200		0		1,23	92	1,03	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში		წილი %			
0	0	3	0,51		41,54			
0	0	4	0,26		20,89			

**მაქსიმალური კონცენტრაციები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით  
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილთა ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარულ-დაცვითი ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - წერტილი შენობის საზღვარზე

**ნივთიერება: 2908 არაოგანული მტვერი: 70-20% SiO<sup>2</sup>**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-500	0	2	0,86	90	4,13	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %					
0	0	10	0,46	53,51					
0	0	14	0,37	42,35					
3	500	0	2	0,57	269	6,13	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %					
0	0	10	0,50	88,61					
0	0	14	0,04	6,25					

**ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO<sup>2</sup>**

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორი- ცხვამდე	წერტილ. ტიპი
4	-500	0	2	0,34	91	9,10	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %					
0	0	3	0,12	34,75					
0	0	4	0,06	17,94					
3	500	0	2	0,30	269	9,10	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %					
0	0	3	0,09	30,93					
0	0	6	0,06	18,62					

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არსებული საწარმოების კუმულაციური ზემოქმედების გათვალისწინებით არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, როგორც უახლოეს რეცეპტორთან, ასევე 500 მ-იანი ზონის საზღვარზე. ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და კანონმდებლობით დადგენილ მავნე ნივთიერებათა დასაშვებ ზღვრულ კონცენტრაციებზე გადაჭარბებას.

განხორციელებული ანგარიშის შედეგების მიხედვით შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ საწარმოს ფუნქციონირება არ იქნება დაკავშირებული ატმოსფერულ ჰაერზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან. შესაძლო ზემოქმედების მინიმუმზაციის მიზნით სტანდარტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს, მათ შორის:

- ✚ ამტვერების პრევენციის მიზნით გაკონტროლდება სატვირთო მანქანებიდან ნედლეულის ჩამოცლისა და დასაწყობების პირობები, მათ შორის ტვირთი დაიცლება თანაბარი სიჩქარით;
- ✚ ძლიერი ქარის პირობებში საწარმოო პროცესები მასქიმალურად შეიზღუდება;
- ✚ საჭიროების შემთხვევაში ამტვერების პოტენციური უბნები წყლით დაინამება;
- ✚ ობიექტზე იწარმოებს საჩივრების მიღების მექანიზმი. საჩივრების მიღების შემთხვევაში დაიგეგმება დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები.

გარემოსდაცვითი ტექნიკური განმახორციელებელი რეგლამენტების უზრუნველყოფს შესაბამისად, ატმოსფერული ჰაერის საქმიანობის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების და მათ მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ინვენტარიზაციის ტექნიკური ანგარიშის შემუშავებას და სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში შეთანხმებას. ექსპლუატაციის ფარგლებში უზრუნველყოფილი იქნება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტით“ დადგენილი ნორმების დაცვა.

### 3.2 ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება:

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედება გარემოზე ძირითადად დაკავშირებული იქნება სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავების პროცესთან. პროექტის განხორციელება შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს ასევე ნედლეულის/პროდუქციის სატრანსპორტო გადაზიდვით მოსალოდნელ ხმაურის გავრცელებასთან (სატრანსპორტო გადაზიდვებით მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების ანალიზი მოცემულია სკრინინგის ანგარიშის 4.7 ქვეთავში).

საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ხმაურის გავრცელებით სოციალურ გარემოზე მოსალოდნელი შესაძლო ზემოქმედების მინიმუზაციის/პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია დაცული იქნეს საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ. წარმოდგენილი დადგენილებით განსაზღვრულია აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე.

**ცხრილი N9**

№	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		L <sub>დღე</sub> (დბA)		L <sub>ღამე</sub> (დბA)
		დღე	საღამო	
1	სასწავლო დაწესებულებები და სამკითხველოები	35	35	35
2	სამედიცინო დაწესებულებების სამკურნალო კაბინეტები	40	40	40
3	საცხოვრებელი და საძილე სათავსები	35	30	30
4	სტაციონარული სამედიცინო დაწესებულების სამკურნალო და სარეაბილიტაციო პალატები	35	30	30
5	სასტუმროების/ სასტუმრო სახლების/ მოტელის ნომრები	40	35	35
6	სავაჭრო დარბაზები და მისაღები სათავსები	55	55	55
7	რესტორნების, ბარების, კაფეების დარბაზები	50	50	50
8	მაყურებლის/მსმენელის დარბაზები და საკრალური სათავსები	30	30	30
9	სპორტული დარბაზები და აუზები	55	55	55
10	მცირე ზომის ოფისების ( $\leq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკის გარეშე	40	40	40
11	დიდი ზომის ოფისების ( $\geq 100$ მ <sup>3</sup> ) სამუშაო სათავსები და სათავსები საოფისე ტექნიკით	45	45	45
12	სათათბირო სათავსები	35	35	35
13	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა $\leq 6$ ) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო	50	45	40

	დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს			
14	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს (სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, საგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიერო დაწესებულებებს	55	50	45
15	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან სასტუმროებს, სავაჭრო, მომსახურების, სპორტულ და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებს	60	55	50

საწარმოს ექსპლუატაციის ფარგლებში მოსალოდნელი ხმაურის დონის მოქმედი დადგენილებით გათვალისწინებულ ნორმებთან შესაბამისობის განსაზღვრის მიზნით მნიშვნელოვანია - ტერიტორიაზე არსებული ხმაურის წყაროების, საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად მოსალოდნელი ხმაურის მაქსიმალური დონის, ხმაურის დონის გავრცელების საზღვრების და შესაძლო ზემოქმედებას დაქვემდებარებული ობიექტ(ებ)ის იდენტიფიცირება, ასევე მიმდებარედ არსებული ხმაურწარმომქმნელი ობიექტების გამოვლენა და ხმაურის დონის გაანგარიშების დროს მათი გათვალისწინება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოში ძირითად ხმაურწარმომქმნელ დანადგარებს წარმოადგენს სამსხვრევი დანადგარები. ანალოგიური დანადგარებზე არსებული ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, როტორული სამსხვრევი დანადგარის ხმაურის დონე შეადგენს დაახლოებით 100 დეციბელს, ხოლო ყბებიანი სამსხვრევი დანადგარის - 100 დეციბელს. საწარმოში განთავსებული იქნება ერთი ერთეული როტორული სამსხვრევი დანადგარი და ერთი ერთეული ყბებიანი სამსხვრევი დანადგარი. ასევე, ბეტონის დამამზადებელი საწარმოს დანადგარების ხმაურის დონეა - 60 დბ A.

საწარმოს სიახლოვეს გადის მარაბდა-კარწახის რკინიგზის ხაზი, რომლის ხმაურის დონე საშუალოდ 100 დბ A.

საწარმოს ტერიტორიაზე მოსალოდნელი ხმაურის ჯამური მნიშვნელობის გამოთვლა ხდება შესაბამისი ლოგარითმული ფორმულით. სათანადო ფორმულაში ზემოაღნიშნული მნიშვნელობების შეყვანით დგინდება რომ განსახილველ ტერიტორიაზე ყველა წყაროს ერთდროულად მოქმედების შედეგად გენერირებული ხმაურის დონე არ აჭარბებს 104.8 დბ-ს:

$$100\text{dB} + 100\text{dB} + 60\text{dB} + 100\text{dB} = 104.8\text{dB}$$

$$10 \times \text{Log}_{10}(10^{100/10} + 10^{100/10} + 10^{60/10} + 10^{100/10})$$

პირდაპირი, უმცირესი მანძილი საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან, უახლოეს საცხოვრებელ შენობა-ნაგებობებამდე (ს/კ: 65.09.31.1027) დაახლოებით 1 285 მ შეადგენს.

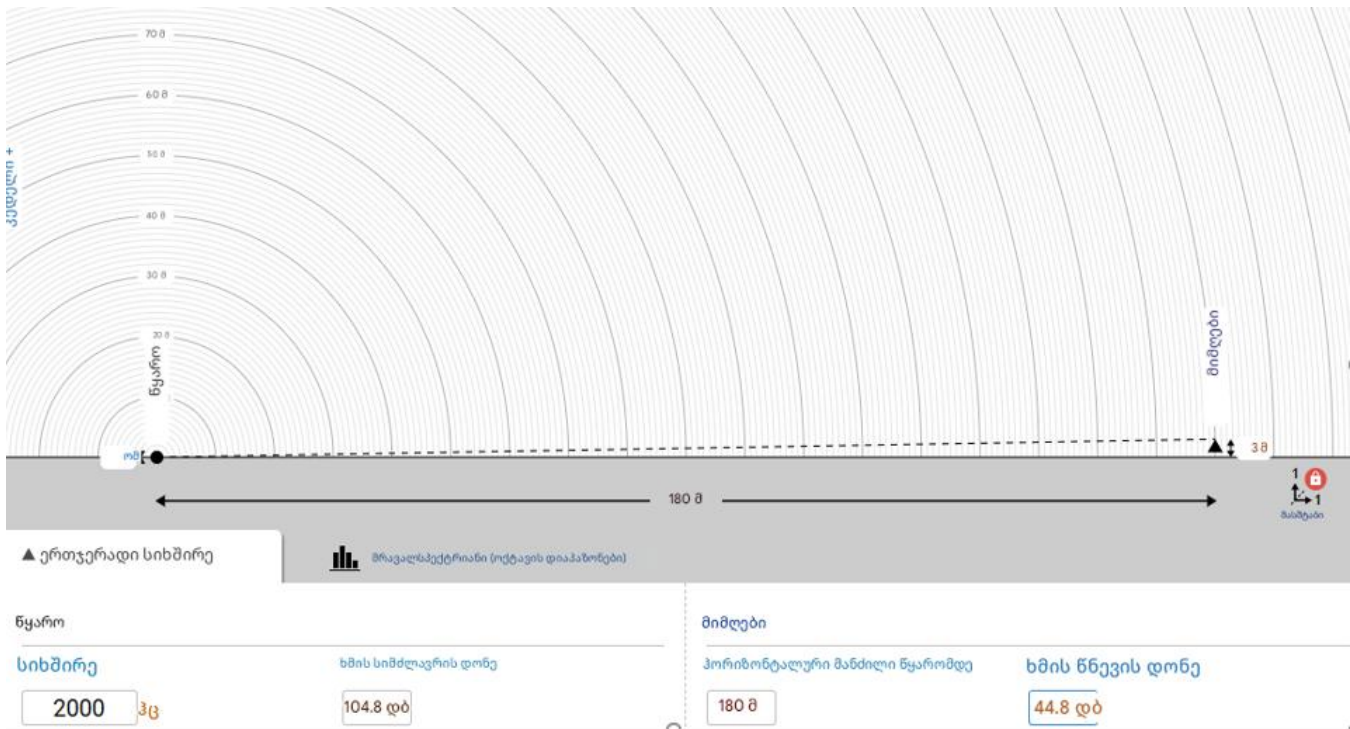


პროგრამული მოდელირების შედეგად დადგინდა, რომ საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის შედეგად მოსალოდნელი ხმაურის დონე, საორიენტაციო/საკონტროლო წერტილში არ აჭარბებს 2017 წლის 15 აგვისტოს №398 დადგენილებით განსაზღვრულ ხმაურის დასაშვებ მნიშვნელობებს (იხ. ცხრილი).

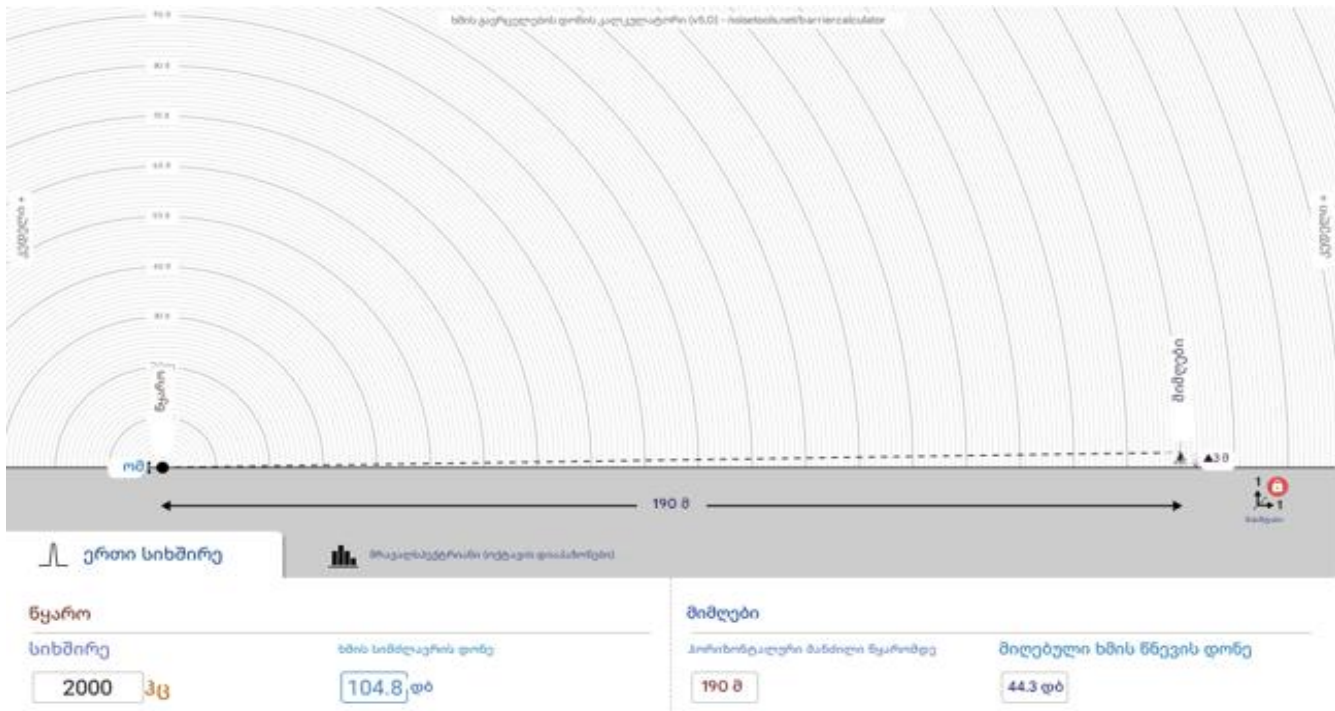
მოდელირების შედეგის მიხედვით უახლოეს საცხოვრებელ შენობა-ნაგებობასთან საწარმოს მუშაობის შედეგად, შესაძლო წარმოქმნილი ხმაურის დონე 25.8 დბ-ს არ აღემატება.

ასევე, პროგრამული მოდელირება შესრულდა შპს „მარაბდა-კარწახი“-ს სარკინიგზო ტერიტორიაზე განთავსებული, სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარის მიმდებარედ განთავსებული სხვადასხვა დანიშნულების შენობების მიმართ (ფართობით  $\geq 100$  მ<sup>2</sup>):

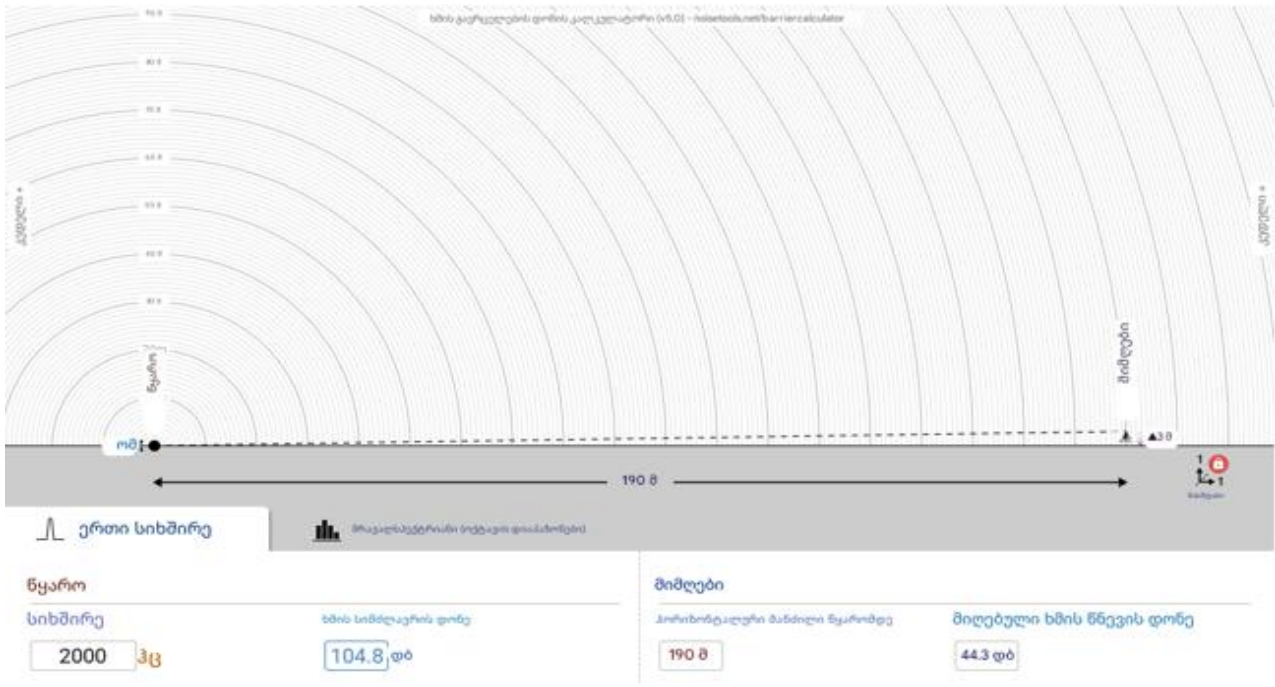
- 1) 1 520 მმ ლიანდის საგზაო ოსტატის შენობა:



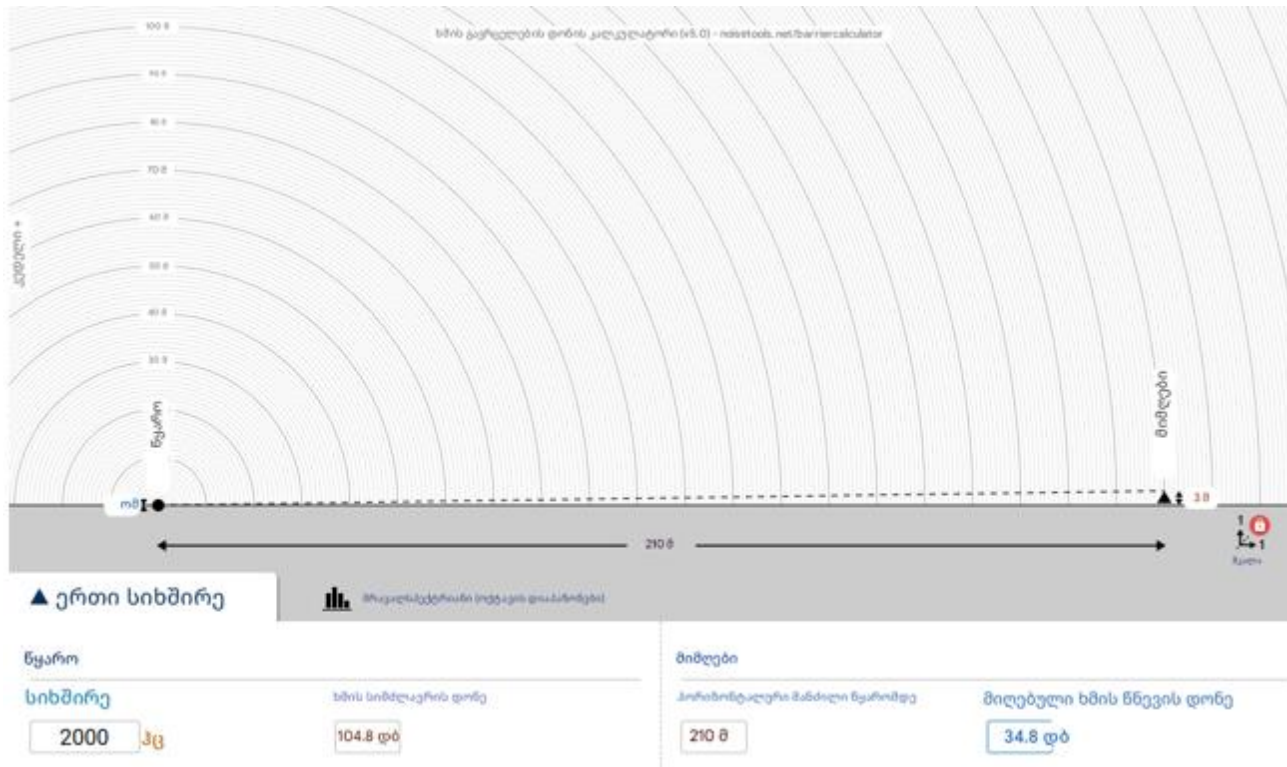
2) წვევის ქვესადგურის შენობა:



3) მევაგონეების გასათბობი პუნქტი:



4) დასასვენებელი სახლი:





საწარმოდან მოსალოდნელი ხმაურის გავრცელების ანალიზით, მათ შორის საწარმოს მახასიათებლების და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით, დადგინდა, რომ საკვლევი საქმიანობის განხორციელება დაკავშირებული არ იქნება ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელ მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან (მათ შორის უარესი სცენარის პირობებში). ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმოზაციის მიზნით ირკვევა, რომ საწარმოო ობიექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმოზაციის ან/და პრევენციის მიზნით სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების უზრუნველყოფა საკმარის გარემოსდაცვით პირობას წარმოადგენს.

სტანდარტული სახის შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად წარმოდგენს:

- ✚ მანქანა-დანადგარებისა და სამსხვრევ-დამახარისხებელი დანადგარის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და მუდმივი კონტროლი;
- ✚ გაკონტროლდება მიმდინარე სამუშაოების ინტენსივობა - მაღალი ინტენსივობისა და ხმაურის დონის მნიშვნელოვანი ზრდის შემთხვევაში შეიზღუდება ძლიერ ხმაურწარმომქმნელი წყაროების ერთდროულად, მაღალი დატვირთვით მუშაობა;
- ✚ საჩივრების მიღების მექანიზმის წარმოება, საჩივრის დროული აღმოფხვრის მიზნით დამატებითი ღონისძიებების უზრუნველყოფა;
- ✚ განსაზღვრული სამუშაო რეჟიმის მკაცრი კონტროლი, მათ შორის: საწარმოში ნედლეულის მხოლოდ დღის საათებში მიღება და საწარმოდან პროდუქციის მხოლოდ დღის საათებში გაცემა.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების დროს ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების მიმღებ წყაროს სოციალური გარემოს გარდა, შესაძლოა წარმოადგენდეს ასევე ფაუნისტური გარემო. თუმცა, ვინაიდან საქმიანობა ხორციელდება ანთროპოგენური ზემოქმედებით სახეცვლილ გარემოში, სადაც წარმოდგენილია არ არის ფაუნისტური გარემოსთვის ხელსაყრელი ჰაბიტატები, მათ შორის სენსიტიური ჰაბიტატები, შესაძლებელი დავასკვნათ რომ ფაუნისტური გარემო შესაძლო მნიშვნელოვან ზემოქმედებას დაქვემდებარებულ რეცეპტორად არ განიხილება/ადიქმება.

### 3.3 ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

წყლის გარემოზე ზემოქმედებაში იგულისხმება:

- მდინარეების წყლის დებიტის ცვლილება;
- ზემოქმედება მდინარეების ნატანის მოძრაობაზე, კალაპოტის დინამიკასა და ნაპირების სტაბილურობაზე;
- მდინარეების წყლის ხარისხის გაუარესება.

ზემოქმედება შეფასებულია ინტენსიურობის, ზემოქმედების არეალისა და მდინარის კალაპოტის/ნაპირების სენსიტიურობის გათვალისწინებით.

საპროექტო ტერიტორიის უახლოეს მდინარეს წარმოადგენს მდ. ფარავანი, რომელიც ტერიტორიიდან დაშორებულია დაახლოებით 550 მეტრით. შესაბამისად, მასზე რაიმე ტიპის უარყოფითი ზემოქმედება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი არ არის.

### 3.4 ზემოქმედება მიწისქვეშა გრუნტის წყლებზე

#### 3.4.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ცხრილი 4.8.1.1. მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟი	კატეგორია	დებიტის ცვლილება	წყლის ხარისხის გაუარესება
1	ძალიან დაბალი	დებიტი შეუმჩნევლად შეიცვალა	ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია შეუმჩნევლად შეიცვალა
2	დაბალი	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, თუმცა გავლენა არ მოუხდენია ჭაბურღილების წყლის დონეზე ან წყაროების წყლის ხარჯზე	II ჯგუფის <sup>2</sup> ნივთიერებათა კონცენტრაცია ნაკლებია სასმელი წყლისთვის დასაშვებზე
3	საშუალო	გრუნტის წყლის დონე შესამჩნევად შემცირდა, ამასთან შემცირდა ჭაბურღილებიდან წყლის მოპოვებაც, გავლენას ახდენს წყაროების ხარჯზე	II ჯგუფის ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელი წყლისთვის დასაშვებს
4	მაღალი	ჭაბურღილები დროებით არ მუშაობს, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა შემცირდა, რასაც სეზონური გვალვა და ეკოლოგიური ზემოქმედება მოჰყვება	ფიქსირდება I ჯგუფის მავნე ნივთიერებები
5	ძალიან მაღალი	ჭაბურღილები შრება, ზედაპირული წყლის ობიექტებში განტვირთვა აღარ ხდება, არსებობს გვალვისა და ეკოლოგიური ზემოქმედების დიდი რისკები	I ჯგუფის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია აღემატება სასმელ წყალში დასაშვებს

### 3.4.2 ზემოქმედების დახასიათება

ექსპლუატაციის ეტაპზე ძირითადად განიხილება ნარჩენების არასწორი მართვა, ნავთობპროდუქტების დაღვრა, რომელიც მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ არის. მიმდებარე ტერიტორიების ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რისკი მინიმალურია. უკანასკნელი შეიძლება დაკავშირებული იყოს ავტოტრანსპორტის გაუმართაობით. თუმცა დაღვრის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ იქნება დაბინძურებული გრუნტი მოხსნილი და აღნიშნული შესაბამისი ნარჩენების მართვისთვის განკუთვნილ კონტეინერში განთავსდება. შემდგომში კი გადაეცემა შესაბამის კომპანიას, შემდგომი მართვის მიზნით. ეს გარემოებები გამორიცხავს გრუნტის და გრუნტის წყლების პირდაპირ დაბინძურებას, რაც მნიშვნელოვან შემარბილებელ ღონისძიებებთან დაკავშირებული არ არის.

### 3.4.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

შემარბილებელ ღონისძიებებზე აღნიშნულ შემთხვევაში განიხილება: საწვავის/საპოხი მასალის ტექნიკიდან ავარიულად დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა, ნარჩენების სწორი მართვა, პერსონალის ტრენინგი, ექსპლუატაციის ეტაპზე ტექნიკურად გაუმართავი ავტოტრანსპორტის ტერიტორიაზე არ დაშვება და ა.შ.

### 3.5 ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საპროექტო ტერიტორიასა და მიმს მიმდებარედ ბუნებრივი საფარი წარმოდგენილი არ არის, მიმდებარე ტერიტორიები ანთროპოგენულად სახეცვლილია, საწარმოს სამხრეთით გადის მარაბდა-კარწახის რკინიგზა. უშუალოდ საპროექტო ტერიტორიაზე წარსულში განთავსებული იყო ამავე ტიპის საწარმო. შესაბამისად, საწარმოს და მისი მიმდებარე ტერიტორიები ანთროპოგენულად სახეცვლილია.

საპროექტო ტერიტორია შემოღობილია და ტერიტორიაზე ცხოველთა სახეობების მოხვედრის ალბათობა მინიმალურია.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ ფლორასა და მცენარეულ საფარზე ნეგატიურ ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის ცხოველთა სამყაროზეც.

### 3.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, გრუნტის დაბინძურება

საპროექტო საწარმოს ტექნიკური დანადგარები განთავსებულია ბეტონის საფარზე. ტერიტორიის ძირითადი ნაწილი მოშანდაკებულია ხრემოვანი საფარით. აღნიშნულ ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ გახლავთ. შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. მიუხედავად ამისა, კომპანია ვალდებულია უზრუნველყოს შემდეგი:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- მანქანების და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამომხრად გზების დაცვა (გზიდან გადასვლის აკრძალვა). რათა შემცირდეს ნიადაგის დატკეპნის ალბათობა;
- პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება;
- ნარჩენების სათანადო მართვა;
- შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან.

### 3.7 ზემოქმედება ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე

საპროექტო ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის სამშენებლო სამუშაოები დაგეგმილი არ არის. შესაბამისად, დაგეგმილი არ არის გრუნტის სამუშაოები და ისტორიულ-არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 3.8 კუმულაციური ზემოქმედება

საპროექტო ტერიტორიის 500 მეტრიან საზღვარში მსგავსი ტიპის საწარმოები წარმოდგენილი არ არის შესაბამისად კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

### 3.9 ზემოქმედება შავ ზღვაზე და სანაპირო ზოლზე

საპროექტო ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული შავი ზღვის სანაპირო ზოლიდან. შესაბამისად, პროექტის სპეციფიკიდან და მასშტაბიდან გამომდინარე ზემოქმედება ამ მხრივ მოსალოდნელი არ არის.

### 3.10 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორიიდან დაცული ტერიტორიები დაახლოებით 7 კილომეტრით არის დაშორებული.

უახლოესი დაცული ტერიტორია „ხანჩალის ალკვეთილი“ საპროექტო ტერიტორიიდან 7 კილომეტრით არის დაშორებული. ამავე ტერიტორიაზე მდებარეობს, ზურმუხტის ქსელის მოქმედი საიტი GE0000017 „ხანჩალი“.

საპროექტო ტერიტორიის დაშორების მანძილის გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

## 4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: შემარბილებელ ღონისძიებათა დეტალური გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა.

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში საწარმოს მოწყობის ეტაპზე სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება;
- საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება;
- სოციალური საკითხები და სხვ.

### 4.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას საწარმოს მოწყობის სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას

საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

- შემსუბუქების ღონისძიებები - პროექტის ნეგატიური ზეგავლენის შემცირება ან აღმოფხვრა;
- ოპტიმიზაციის ღონისძიებები - დადებითი ზემოქმედების გაძლიერება;
- საკომპენსაციო ღონისძიებები - ნეგატიური ზემოქმედების კომპენსაცია;
- ზედამხედველობის ღონისძიებები - გარემოს დაცვით და სოციალურ პრობლემებთან დაკავშირებულ ცვლილებებზე კონტროლი.

დაგეგმილი საქმიანობის, როგორც მოწყობის, ისე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის გარემოსდაცვითი მონიტორინგისა და ზემოქმედების შერბილების/შემცირების ღონისძიებები გაწერილია შესაბამის თავებში, რომლის განხორციელება/გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

#### 4.1.1 ცხრილი შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე	ემისიების გავრცელებით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და მოსახლეობის შეწუხება	დაბალი	<p>a. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების გავრცელების მონიტორინგი</p> <p>b. ობიექტის ექსპლუატაციის წესების დაცვაზე ზედამხედველობა;</p> <p>d. სატრანსპორტო საშუალებების და შიდაწვის ძრავაზე მომუშავე მექანიზმების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</p> <p>e. მონიტორინგით გამოვლენილი დარღვევის შემთხვევაში შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებების შემუშავება და გატარება.</p> <p>f. საჩივრების დაფიქსირების შემთხვევაში უახლოეს მოსახლესთან ინსტრუმენტული გაზომვები.</p>
ხმაურის გავრცელება	დასაქმებული პერსონალისა და უახლოესი მოსახლის შეწუხება	დაბალი	<p>a. ობიექტის ტერიტორიაზე ტექნიკის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</p> <p>b. საჭიროების შემთხვევაში, ხმაურსაიზოლაციო მასალის გამოყენება;</p> <p>c. მომსახურე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;</p> <p>d. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი დამცავი საშუალებებით;</p> <p>e. პერიოდულად განხორციელდეს უახლოეს მოსახლესთან მონიტორინგი, ხმაურის დონის გადაჭარბების შემთხვევაში გატარდეს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.</p>

			f. საჩივრების დაფიქსირების შემთხვევაში საჭიროა განხორციელდეს ინსტრუმენტული მონიტორინგი.
ნარჩენები  სახიფათო ნარჩენები;  საყოფაცხოვრებო ნარჩენები	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ნარჩენების გარემოში უსისტემოდ გავრცელება</li> <li>• ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ნეგატიური ზემოქმედება;</li> <li>• უარყოფითი ვიზუალურ ლანდშაფტური ცვლილება და სხვა.</li> </ul>	საშუალო	<p>a. კანონმდებლობით დადგენილი ნარჩენების მართვის უბნის მოწყობა;</p> <p>b. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის ობიექტის ტერიტორიაზე მოწყობილი ინფრასტრუქტურის მუდმივი მეთვალყურეობა;</p> <p>c. ტერიტორიაზე დადგმული კონტეინერების მუდმივი კონტროლი, მარკირება;</p> <p>d. ნარჩენების მართვისათვის სათანადო მომზადების მქონე პერსონალის მუდმივი სწავლება და ინსტრუქტაჟი;</p> <p>e. შემდგომი მართვის მიზნით ტერიტორიებიდან სახიფათო ნარჩენების გატანა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.</p>
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<p>a. მოსახლეობის გადაადგილების მინიმალური შეფერხება;</p> <p>b. სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური მარშრუტის შერჩევა;</p> <p>c. საზოგადოებრივი გზებზე მანქანების გადაადგილების შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა;</p> <p>d. საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</p>
ზემოქმედება ნიადაგზე და მიწისქვეშა გრუნტის წყლებზე	ნიადაგის და მიწისქვეშა გრუნტის წყლების დაბინძურება	დაბალი	a. ნავთობპროდუქტებით ნიადაგის და მიწისქვეშა გრუნტის წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით შესაბამისი პროცედურების გატარება და პერიოდული ვიზუალური მონიტორინგი;

			<p>b. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილება;</p> <p>c. პერსონალის მუდმივი ინსტრუქტაჟი;</p>
--	--	--	--

## 4.2 დასკვნები და რეკომენდაციები

### დასკვნები:

1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება იგეგმება შპს „ემკ გრუპის“ მიერ იჯარის ხელშეკრულებით აღებულ ტერიტორიაზე რაც გამორიცხავს ეკონომიკური და ფიზიკური განსახლების რისკებს;
2. ექსპლუატაციის ეტაპზე ელ. ენერჯით მომარაგდება მოხდება ადგილობრივი მომწოდებელი კომპანიებისგან;
3. ექსპლუატაციის ფაზაზე სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების ქსელიდან;
4. ექსპლუატაციის ეტაპზე ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება არსებული, გზები. აღნიშნულიდან გამომდინარე გზების მოწყობასთან დაკავშირებით გარემოზე ზემოქმედების დამატებითი რისკები მოსალოდნელი არ არის;
5. ობიექტის ექსპლუატაციის ფაზაზე სამუშაო გრაფიკი ბაზალტის გადამუშავებისთვის იქნება 8 საათიანი, ხოლო ბეტონის წარმოებისთვის - 3 საათიანი. საწარმო წლის მანძილზე იმუშავებს 200 დღე.
6. წინამდებარე ანგარიშში განხორციელებული ანგარიშის შედეგების მიხედვით შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ საწარმოს ფუნქციონირება არ იქნება დაკავშირებული ატმოსფერულ ჰაერზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან;
7. საპროექტო ტერიტორია არის მაღალი ტექნოგენური და ანთროპოგენული დატვირთვის;
8. საპროექტო ტერიტორია ხასიათდება მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვით. პროექტის გავლენის ზონაში მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის და არც ცხოველთა საბინადრო ადგილების არსებობაა მოსალოდნელი მითუმეტეს. გამომდინარე აღნიშნულიდან ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

### რეკომენდაციები:

1. შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის შესრულება;
2. მომსახურე პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეციალური ტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
3. ნედლეულის სხვადასხვა საჭირო პროდუქტების შემოტანა ობიექტზე მოხდება მხოლოდ დღის განმავლობაში;
4. ექსპლუატაციის ფაზაზე ობიექტზე განთავსდება ურნები ნარჩენების სეპარირებისთვის;
5. სამუშაოზე მიღებისას და შემდგომში წელიწადში ერთხელ უზრუნველყოფილი იქნება დასაქმებული პერსონალის სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე;
6. უზრუნველყოფილი იქნება მოსახლეობის და პერსონალის საჩივარ/განცხადებების აღრიცხვა და დროული რეაგირება.