

დამტკიცებულის

შპს „ნიუ როუდ ჯგუფი“-ს
დირექტორი

შეთანხმებულის

საქართველოს გარემოს დაცვისა და
სოფლის მეურნეობის სამინისტროს
გარემოსდაცვითი შეფასების
დეპარტამენტი

" ____ " _____ 2019 წ.

" ____ " _____ 2019 წ.

შპს „ნიუ როუდ ჯგუფი

ასფალტბეტონის ქარხანა თერჯოლის რ-ში



**ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა
ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის
ნორმების პროექტი**

შემსრულებელი: GN Corporation

ა ნ ო ტ ა ც ი ა

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერული ჰაერის დაცვის კანონმდებლობის შესაბამისად [1, 2, 3, 4, 5] და მასში სისტემატიზებულია თერჯოლის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, შპს „New road“-ის ასფალტბეტონის საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად არსებული ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები. გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილია ატმოსფეროში გაფრქვევის 7 სტაციონარული წყარო. ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა 4 დასახელების დამაბინძურებელი ნივთიერებები, ჯამურად 31,036 ტ/წელ, მათ შორის: აზოტის დიოქსიდი 6.512 ტ/წელ, ნახშირბადის ოქსიდი 16.1 ტ/წელ, ნაჯერი ნახშირწყალბადები 0.875 ტ/წელ და არაორგანული მტვერი 7.549 ტ/წელ.

პროექტში განხილულია ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების ყველა შესაძლო ასპექტები, მოყვანილია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების გაანგარიშებათა ჩატარებისათვის საჭირო საწყისი ინფორმაცია საწარმოს განვითარების პერსპექტივის, ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრთა და გაბნევის ანგარიშის გათვალისწინებით. დაბინძურების თითოეული წყაროსა და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის დადგენილია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები.

ანგარიში შესრულებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის თანამედროვე ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამის გამოყენებით.

სარჩევი

ძირითად ტერმინთა განმარტებები	4
1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ.....	5
2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება	6
3. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით.....	7
4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები.....	22
5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები	32
6. ლიტერატურა	33
7. დანართი 1. საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა	34
8. დანართი 2. საწარმოს გენ-გეგმა მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით	35
9. დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი.....	36
10. დანართი 5. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და საკადასტრო გეგმა	48

ძირითად ტერმინთა განმარტებები

- ა) "ატმოსფერული ჰაერი" - ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;
- ბ) "მაკნე ნივთიერება" - ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;
- გ) "ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება" - ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის ცვლილება მასში მაკნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;
- დ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა" - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მაკნე ზემოქმედებას;
- ე) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;
- ვ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია" - ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30 წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;
- ზ) "ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა" - ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

შპს „New road“ ასფალტბეტონის ქარხნა განთავსებულია თერჯოლის რ-ში. უახლოესი დასახლება ობიექტიდან მდებარეობს ჩრდილო აღმოსავლეთის მხარეს, 560 მ-ის დაშორებით.

საწარმოს საქმიანობა მოიცავს სხვადასხვა მარკის ასფალტ-ბეტონის ნარევის წარმოებას, რისთვისაც იგი უზრუნველყოფილია საჭირო დანადგარებითა და დამხმარე ინფრასტრუქტურით.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

ობიექტის დასახელება	შპს „ნიუ როუდ ჯგუფი“
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	თერჯოლის რ-ნი, სოფ. არგვეთას გადასახვევიდან 2,7 კმ-ით ქუთაისის მიმართულებით
იურიდიული	ჩოხატაური, სოფ ერკეთი
საიდენტიფიკაციო კოდი	441996663
GPS კოორდინატები	X – 330622; Y – 4668915;
გვარი, სახელი	სოფიო ცხომე
ტელეფონი	577204125
ელ-ფოსტა	finance@new-road.ge
მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	560 მ
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ასფალტ-ბეტონის წარმოება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ასფალტი
საპროექტო წარმადობა	150 ტ/სთ. (180 000ტ/წელ)
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ბიტუმი ≈ 9000ტ/წელ ქვის მტვერი ≈ 6840 ლორღი ≈ 99540 ტ/წელ, ქვიშა ≈ 54720 ტ/წელ, მინერალური ფხვნილი ≈ 10170 ტ/წელ.
საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)	≈1 440 000 მ ³ /წელ ბუნებრივი აირი
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	150
სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	8

2. საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება

საწარმოს განთავსების რაიონის ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება მიღებულია ქ. ზესტაფონის კლიმატური პირობების შესაბამისად [6] -ს შესაბამისად და წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილების სახით.

ცხრილი 2.1. პუნქტის კოორდინატები, ბარომეტრული წნევა

№	პუნქტის დასახელება	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)	ბარომეტრული წნევა (ჰპა)
1	ზესტაფონი	42°08'	43°01'	148	990

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით სამტრედია განეკუთვნება III ბ ქვერაიონს.

ცხრილი 2.2. ჰაერის ტემპერატურა (თვის და წლის საშუალო)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
3,7	4,5	7,8	12,8	18	21,2	23,5	23,9	20,3	15,5	10,1	5,7	13,9

ცხრილი 2.3. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (%)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	წლ
75	75	72	68	70	71	73	72	75	76	78	72	73

ცხრილი 2.4. ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ) ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)

პუნქტის დასახელება	ნალექების რ-ბა წელიწადში (მმ)	ნალექები დღე-ღამური მაქსიმუმი (მმ)
ზესტაფონი	1241	120

თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში : 29

ცხრილი 2.5. ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი, ივლისი

ჩრდ.	ჩრდ.აღმ.	აღმ.	სამხ.აღმ.	სამხ.	სამხ.დას.	დას.	ჩრდ.დას.
1/1	4/4	49/14	16/7	3/3	1/8	25/29	1/4

ცხრილი 2.6. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე (მ/წმ)

იანვარი	ივლისი
3,6/1,2	3,4/1,2

მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს

№	მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2	3
1.	ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
2.	ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1
3.	წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	30,2
4.	წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	3,7
5.	ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	შტილი-51
	_ ჩრდილოეთი	1
	_ ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
	_ აღმოსავლეთი	35
	_ სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
	_ სამხრეთი	4
	_ სამხრეთ-დასავლეთი	4
	_ დასავლეთი	38
	_ ჩრდილო-დასავლეთი	2
6.	ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს.	9

3. საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით

ასფალტბეტონის ქარხანა გამოუშვებს ორი დასახელების ასფალტბეტონს – მსხვილმარცვლოვანს (ქვედა შრის დასაგებად) და წვრილმარცვლოვანს (ზედა შრის დასაგებად) - ასფალტბეტონის ქარხნის შუა პროდუქციის საერთო რაოდენობიდან, როგორც წესი, თანაფარდობა მსხვილმარცვლოვან და წვრილმარცვლოვან ასფალტბეტონს შორის შეადგენს საშუალოდ 50/50-ს. 1 ტონა წვრილმარცვლოვანი ასფალტის მისაღებად საჭიროა - 57 კგ ბიტუმი, ფილერი - 75კგ, ქვის მტვერი- 47 კგ, ქვიშა 339 კგ, ღორღი -481 კგ; 1 ტონა მსხვილმარცვლოვანი ასფალტის მისაღებად საჭიროა - 40 კგ ბიტუმი, ფილერი - 38კგ, ქვის მტვერი- 29 კგ, ქვიშა 269 კგ, ღორღი - 625 კგ; 1 ტონა ასფალტბეტონის დამზადებაზე დახარჯული მასალების საშუალო რაოდენობა (კგ) რეცეპტურის მიხედვით შემდეგია

ქვიშა	ღორღი	ქვის მტვერი	მინერალური ფხვნილი	ბითუმი
304	553	38	56.5	48.5

უშუალოდ ასფალტბეტონის ქარხნის წლიური წარმადობაა 180 000 ტ/წელ. (საშუალო წარმადობა- 150 ტ/სთ). 8 სთ და 150 დღ მუშაობის პირობებში წლიური მუშაობის დროის ფონდი შეადგენს 1200 სთ-ს (8სთ/დღ * 150 დღ/წელ).

1 სთ-ში საჭირო მასალების სავარაუდო ხარჯი (ტონა) პროგრამის რეალიზაციისათვის

ქვიშა	ლორღი	ქვის მტვერი	მინერალური ფხვნილი	ბითუმი
45.6	82.95	5.7	8.475	7.275

წელიწადში საჭირო მასალების სავარაუდო ხარჯი (ტონა)პროგრამის რეალიზაციისათვის

ქვიშა	ლორღი	ქვის მტვერი	მინერალური ფხვნილი	ბითუმი
54720	99540	6840	10170	8730

BENNINGHOVEN MBA 3000 ტიპის ასფალტშემრევი მოწყობილობის ტექნოლოგიური მართვა ხორციელდება ოპერატორის მიერ. ოპერატორის სამუშაო ადგილი მოთავსებულია სპეციალურ კაბინაში, რომელიც აღჭურვილია მართვის დისტანციური პულტით. ასფალტბეტონის ქარხნის ელექტროენერგიით კვება განხორციელდება სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან.

ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება

ასფალტბეტონის ქარხნის ტერიტორიაზე არ არის გათვალისწინებული ღორღის და ქვიშის დამზადება. მასალები შემოიზიდება ლიცენზირებული ობიექტიდან ავტოთვიტმცლებით და დასაწყობდება საწყობში, საიდანაც მიეწოდება საშრობ აგრეგატს საჭირო რეცეპტურის შესაბამისად.

პროდუქციის მომზადების ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს საწარმოს ტერიტორიაზე საჭირო მასალების დროებით შენახვასა და გამოყენებას.

მომზადებული მასალები განთავსდება დანიშნულების ადგილას, ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება და მიეწოდება სათანადო ბუნკერებში.

ცემენტშიდით მოტანილი მინერალური ფხვნილი საჭიროების მიხედვით მიეწოდება სათანადო სილოსში.

ასფალტბეტონის ქარხანა წარმოადგენს სხვადასხვა აგრეგატების ერთობლიობას, რომელთა ტექნოლოგიური ურთიერთდამოკიდებულება და მუშაობა სრულად ავტომატიზირებულია. ამასთანავე მუშა პროცესი ითვალისწინებს ტექნოლოგიურ დაკავშირებას ბითუმის, მინერალური ფხვნილის, ქვიშის და ღორღის საწყობებთან. ღია საწყობიდან ცივი ტენიანი ქვიშა და ღორღი მიეწოდება კვების აგრეგატის ბუნკერებში. ქვიშისა და ღორღის მიმღებ ბუნკერებამდე ინერტული მასალების გადაადგილებას ახდენს ავტოდამტვირთველი. ბუნკერებიდან მასალები მიეწოდება ლენტურ კონვეიერზე, რომლის მეშვეობით მასალების გაერთიანებული მასა გადაიზიდება საშრობთან. ქვიშის 3%-ტენიანობის შემთხვევაში ამტვერებას ადგილი არ აქვს [8]. საშრობ დოღში ქვიშა და ღორღი გაშრობისთანავე განიცდის მუშა ტემპერატურამდე გახურებას. მასალათა გახურება ხორციელდება საშრობი აგრეგატის საცეცხლეში ბუნებრივი აირის დაწვის შედეგად მიღებული ცხელი ნამწვი აირების საშუალებით.

წვადი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი ცხელი აირები და მტვერი მიემართება მტვერდამჭერ სისტემაში, სადაც მტვერი ილექება და შემდეგ ნაწილობრივ ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა და ღორღი საშრობ დოღიდან იტვირთება ელევატორზე და მიეწოდება ამრევი აგრეგატის სორტირების მოწყობილობაში, სადაც ხდება მასალების დაყოფა ფრაქციების (მარცვალთა ზომის) მიხედვით და ამის შემდეგ მასალები მიეწოდება ცხელი მასალის ბუნკერებში. ცხელი მასალის ბუნკერებიდან ქვიშა და ღორღის ფრაქციები ჩაიტვირთება დოზატორებში.

ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილი მიეწოდება ამრევ აგრეგატში მინერალური ფხვნილის სილოსიდან, რომელიც შეიცავს მასალის შენახვისა (ჰერმეტიკულად დახურული სილოსი-ქსოვილიანი სტანდარტული ფილტრით) და ტრანსპორტირების მოწყობილობებს. ამრევი აგრეგატის დოზატორები უზრუნველყოფენ ნარევი მინერალური ფხვნილის განსაზღვრული ოდენობის მიწოდებას. ბითუმის მიღება ხორციელდება ავტოტრანსპორტის საშუალებით და გადაიტუმბება 2 ერთეულ რეზერვუარში (ცილინდრული ტიპის 300 მ³ ტევადობის -მუშაობს ერთი). თხიერდენად მდგომარეობამდე ბითუმის გახურება ხორციელდება გამახურებელ-გადასატუმბ აგრეგატით ე.წ. „ტენ“-ების დახმარებით ელ. ენერჯის საშუალებით. ბითუმის გამხურებლიდან ბითუმი დოზირებით მიეწოდება ამრევ აგრეგატში. მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა და ღორღი საშრობ დოლიდან იტვირთება ამრევ აგრეგატში. ამავდროულად, ამრევ აგრეგატში მიეწოდება ბითუმი და ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილი. ამრევი აგრეგატის დოზატორები ავტომატურად უზრუნველყოფენ ნარევი მასალების განსაზღვრული ოდენობის მიწოდებას. შემრევი შეყვანილი კომპონენტები შეირევა და დამზადებული პროდუქცია გადაიტვირთება მზა ნარევის ბუნკერში, საიდანაც გადაიტვირთება ავტოთვიტმცლელელებში და გაიზიდება ქარხნის ტერიტორიიდან.

მოსალოდნელი ემისიები

ასფალტბეტონის ქარხნის ტერიტორიაზე განთავსებული საწარმოო ობიექტებზე დაგეგმილი ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელია შემდეგი ემისია: ნავთობის ნახშირწყალბადები;

წვის პროდუქტები;

მტვერი.

ნავთობის ნახშირწყალბადების და წვის პროდუქტების ემისია გამოწვეულია ასფალტბეტონის ქარხნისათვის საჭირო ბითუმის მიღება-შენახვით და მისი შემდგომი გამოყენებით. ბითუმის გამოყენება ძირითადად იწვევს ნავთობის ნახშირწყალბადების ემისიას, გაზის წვისას ძირითადად გამოიყოფა აზოტისა და ნახშირბადის ოქსიდები. დანადგარი აღჭურვილია მტვერგამწმენდი სტანდარტული ფილტრით. გაწმენდის საპროექტო ეფექტურობა 99,2%-ია. გაწმენდის შედეგად მიღებული ნარჩენის ნაწილი უბრუნდება ტექნოლოგიურ პროცესს.

მზრუნავ საშრობ დოლში ქვიშა-ლორღის ჩატვირთვის შემდგომ ხდება სათბობის წვით მიღებულ სითბოთი მასალის გაცხელება, მისი გამოშრობა და ბრუნვითი მოძრაობით დაქუცმაცება ცხელ მდგომარეობაში. ამ პროცესებს თან ახლავს მტვერის წარმოქმნა და ერთდროულად წვის პროდუქტების გამოყოფა.

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა და დაბინძურების წყაროთა დახასიათება

საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მოსალოდნელია ქვემოთ მოყვანილი მავნე ნივთიერებების ემისია, რომელთა მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო დღეღამური ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები [5] მოცემულია ცხრილში 1. ცხრილი1.

№	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზ.დ.კ) მგ/მ3		მავნეობის საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	აზოტის დიოქსიდი	301	0,2	0,04	2
2	ნახშირბადის ოქსიდი	337	5,0	3,0	4
3	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	2754	1,0	-	4
4	არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორჟანგის შემცველობით 70-20%	2908	0,3	0,1	3

გაფრქვევის წყაროებია: ასფალტშემრევის საკვამლე მილი (გ-1), ინერტული მასალების სახარჯი ბუნკერები (გ-2), კონვეირული ლენტები (გ-3), მინერალური ფხვნილის სილოსი (გ-4), ბითუმის საცავი (გ-5), ინერტული მასალების საწყობი (გ-6), და ბითუმის გაცხელების სისტემის საკვამლე მილი (გ-7).

ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 435 დადგენილების [7] თანახმად ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვებით;

საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით,

წინამდებარე დოკუმენტში გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის გამოყენებით.

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევების გაანგარიშება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებულია შესაბამისი საანგარიშო მეთოდები მავნე ნივთიერებათა რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლების განსაზღვრისათვის. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მოსალოდნელია ისეთი ტექნოლოგიური პროცესებიდან როგორც არის, ინერტული მასალის დასაწყობება, შენახვა, ასფალტბეტონის დამზადება, ბიტუმის მიღება შენახვა რეზერვუარებში და ა.შ.
აღნიშნულის შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროები წარმოდგენილი იქნება ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევის წყაროების სახით. სახელდობრ: ორგანიზებული წყარო-ასფალტშემრევი დანადგარი, მინერალური ფხვნილის სილოსი. არაორგანიზებული- ბიტუმის რეზერვუარები, მასალების საწყობი, მიმღები ბუნკერი და ლენტური ტრანსპორტიორები.
უნდა აღინიშნოს რომ ტექნოლოგიური პროცესის მიხედვით ასფალტის დასამზადებლად გამოიყენება როგორც ღორღი(ხრეში) ასევე ქვიშის ნედლეული, რომელთა ტენიანობა აღემატება 3%-ს, გამომდინარე აქედან მეთოდური მითითებების [8]-ეს შესაბამისად ქვიშის 3%-ზე მეტი ტენიანობისას ემისიის გაანგარიშებები არ წარმოებს.

ემისიის გაანგარიშება ასფალტშემრევი დანადგარიდან (გ-1)

ასფალტ-ბეტონის მიღება ხორციელდება ტექნოლოგიური პროცესით რომელიც წარმოადგენს საშრობი დოლურისა და ასფალტ-ბეტონის შემრევი დანადგარის კომპლექსურ ერთობლიობას: აღნიშნული მექანიზმები წარმოადგენენ მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის ცალკეულ წყაროებს, ხოლო მათ მიერ მავნე ნივთიერებების გაფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში ხორციელდება ერთი ორგანიზებული წყაროდან. ასფალტ-ბეტონის ფუნქციონირება ბუნებრივი აირის საწვავის გამოყენებით 1200სთ/წელ.
გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2 დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორჟანგის შემცველობით 70-20%	1,611	6,95952

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

დანადგარის ტიპი	მუშობის დრო, სთ/წელ
ასფალტ-ბეტონის შემრევი მოწყობილობა Benninghoven 150. საპროექტო წარმადობა 150 ტ/სთ. საკვამლე მილის სიმაღლე 8 მ. დიამეტრი 1,05 მ. აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა V= 16,11 მ ³ /წმ; ხაზობრივი სიჩქარე 18,6 მ/წმ; ტემპერატურა 130°C. მტვრის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე 200 გ/მ ³ .	1200

დანადგარის ტიპი	მუშობის დრო, სთ/წელ
მტვერდამჭერის საერთო ეფექტურობა $\eta=99.95\%$	

მტვერის ჯამური გამოყოფა ტექნოლოგიური დანადგარიდან გაიანგარიშება ფორმულით: (1.1.1):

$$M_{\Pi} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot t \cdot V \cdot C, \text{ ტ/წელ; } (1.1.1)$$

სადაც:

t - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშობის დრო წელიწადში, სთ.

V - აირჰაეროვანი ნაკადის მოცულობა გამწმენდის შესასვლელზე მ³/წმ;

C - მტვერის კონცენტრაცია გამწმენდის შესასვლელზე, გ/მ³

მტვერის მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა გაიანგარიშება ფორმულით: (1.1.2):

$$G = V \cdot C, \text{ გ/წმ; (1.1.2)}$$

მტვერის კონცენტრაცია გამწმენდის გამოსასვლელზე გაიანგარიშება ფორმულით: (1.1.3):

$$C1 = C \cdot (100 - \eta) \cdot 10^{-2}, \text{ გ/მ}^3 \text{ (1.1.3)}$$

სადაც: η - მტვერდამჭერის საერთო ეფექტურობა, %.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2908} = 3600 \cdot 10^{-6} \cdot 1200 \cdot 16,11 \cdot 200 \cdot (100 - 99,95) \cdot 10^{-2} = 6,95952 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{2908} = 16,11 \cdot 200 \cdot (100 - 99,95) \cdot 10^{-2} = 1,611 \text{ გ/წმ.}$$

აირადი წვის პროდუქტების ემისია

აირადი წვის პროდუქტების ემისია იანგარიშება [7]-ეს დანართ 107-ით

1ტ. პროდუქციას ესაჭიროება 8 მ³. გაზი. 1 სთ-ში საჭირო იქნება 8მ³ * 150 ტ/სთ = 1200 მ³/სთ.

ქარხანა იმუშავებს 1200 სთ/წელ, შესაბამისად გაზის წლიური ხარჯი იქნება: 1200მ³/სთ * 1200სთ/წელ = 1 440 000 მ³/წელ.

განგარიშებების საბოლოო შედეგები დანართ 107-ის შესაბამისად წარმოდგენილია ცხრილში 4.

ცხრილი 4

ნივთიერება	გ/წმ	ტ/წელ
აზოტის ოქსიდები	1,20	5,184
ნახშირბადის ოქსიდი	2,97	12,816
ნახშირორჟანგი	667,0	1440 * 2 = 2880ტ/წელ;

ემისია ბიტუმის მიწოდებისას შემრევში

განგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ბითუმი დოზირებით მიეწოდება ამრევ აგრეგატში. საწარმო პროცესში გამოყენებული ბიტუმის წლიური რაოდენობა შეადგენს ≈ 9000 ტ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა (ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19) ემისია გამოითვლება პროგრამულად და შედეგები მოცემულია ცხრილ 5-ში

ცხრილი 5. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2754	ალკანები (ნაჯერი ნახშირწყალბადების მძიმე ფრაქცია)C12-C19	0.1435180	0.437

რეზერვუარების კონსტრუქცია: მიწისზედა ჰორიზონტალური

რეზერვუარების მოცულობა: 200-400 მ³

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია გამოითვლება ფორმულით:

$$G=0.445 \cdot P_{tmax} \cdot m \cdot K_{pmax} \cdot K_B \cdot V_{чmax} / 10^2 \cdot (273 + t_{жmax}) \text{ გ/წმ} \quad (1.61 \text{ МП})$$

$$P_{tmax} = P_{кип} \cdot \text{Exp}(P_H / R \cdot (1/T - 1/T_{кип})) = 9.57200 \text{ მმHg} - \text{ბითუმის ორთქლის წნევა } t_{жmax}$$

ტემპერატურაზე, სადაც, $P_{кип} = 760 \text{ მმHg}$ - ატმოსფერული წნევა

$R = 8.314$ ჯოული(მოლი*გრად.К) - აირის უნივერსალური მუდმივა

$$P_H = 19.2 \cdot T_{кип} \cdot (1.91 + \lg T_{кип}) = 19.2 \cdot 553 \cdot (1.91 + \lg(553)) = 49400.77435 \text{ კკ/კგ} - \text{მოლური აორთქლების}$$

სითბო $T_{кип} = 553 \text{ K} = 280 \text{ }^\circ\text{C}$ - ბითუმის დუდილის ტემპერატურა

$m = 187$ - ბითუმის მოლეკულური მასა (მიღებულია $T_{кип} = 280 \text{ }^\circ\text{C}$ -ზე)

$K_{pmax} = 0,97$ - ცდით დადგენილი კოეფიციენტი 200-400 მ3 მოცულობის რეზერვუარებისთვის

$K_B = 1$ - ცდით დადგენილი კოეფიციენტი $P_{tmax} = 9.57200 \text{ მმHg}$

$V_{чmax} = 7,3.00 \text{ მ}^3/\text{სთ}$ - ორთქლჰაეროვანი ნაკადის მაქსიმალური მოცულობა რეზერვუარიდან გამოსვლისას მასში ბითუმის ჩატვირთვისას

$t_{жmax} = 120 \text{ }^\circ\text{C}$ - შენახვის მაქსიმალური ტემპერატურა

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური ემისია გამოითვლება ფორმულით:

$$M = 0.160 \cdot (P_{tmax} \cdot K_B + P_{tmin}) \cdot m \cdot K_{рсп} \cdot K_{ОБ} \cdot B / 10^4 \cdot \Pi_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin}) \text{ ტ/წელ} \quad (1.62 \text{ МП})$$

$t_{жmin} = 80 \text{ }^\circ\text{C}$ - შენახვის მინიმალური ტემპერატურა

$P_{tmin} = 1.72566 \text{ მმHg}$ - ბითუმის ორთქლის წნევა $t_{жmin}$ ტემპერატურაზე,

$K_{рсп} = 0.68$ - ცდით დადგენილი კოეფიციენტი 200-400 მ3 მოცულობის რეზერვუარებისთვის

$K_{ОБ} = 1.5$ - ბრუნვადობის კოეფიციენტი (4.2 МП)

$B = 9000.00 \text{ ტ/წელ}$ - ბითუმის წლიური რაოდენობა

$\Pi_{ж} = 0.95 \text{ ტ/მ}^3$ - ბითუმის სიმკვრივე

$$G = 0.445 \cdot P_{tmax} \cdot m \cdot K_{pmax} \cdot K_B \cdot V_{чmax} / 10^2 \cdot (273 + t_{жmax}) =$$

$$0,445 \cdot 9.572 \cdot 187 \cdot 0,97 \cdot 1 \cdot 7,3 / 100(273 + 120) = 0.1435180 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 0.160 \cdot (P_{tmax} \cdot K_B + P_{tmin}) \cdot m \cdot K_{рсп} \cdot K_{ОБ} \cdot B / 10^4 \cdot \Pi_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin}) =$$

$$= 0,16 \cdot (9.572 \cdot 1 + 1.72566) \cdot 187 \cdot 0,68 \cdot 1,5 \cdot 90000 / 10^4 \cdot 0,95 \cdot (546 + 120 + 80) = 0.437 \text{ ტ/წელ}.$$

ცხრილ 6-ში წარმოდგენილია ჯამურად გაფრქვეული ნივთიერებების რაოდენობა შემრევიდან.

ცხრილი: 6 ჯამურად გაფრქვეული ნივთიერებების რაოდენობა შემრევიდან (გ-1)

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია (გ/წმ)	წლიური ემისია (ტ/წელ)
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	1.20	5.184
337	ნახშირბადის ოქსიდი	2.97	12.816
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	0.1435180	0.437
2908	არაორგანული მტვერი 70-20%	1.611	6.96

ემისიის გაანგარიშება აბჟ-ს მიმღები ბუნკერიდან (გ- 2)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი დახურული ოთხივე მხრიდან. ($K_4 = 0,005$). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1 მ. ($B = 0,5$) ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან არ ხორციელდება. ($K_9 = 1$). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 ($K_3 = 1,0$); 7.5 ($K_3 = 1,7$); ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, 2,35 მ/წმ: ($K_3 = 1,2$).

ზღვ. შპს „ნიუ როუდ ჯგუფი“-ს ასფალტბეტონის ქარხნა
დან

ფურც 14- 51-

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები
მოცემულია ცხრილში 7.

ცხრილი 7. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორქანგის შემცველობით 70-20%	0,00614	0,0186

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 8.

ცხრილი 8. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი
ქვიშა-ხრეშის ნარევი	გადატვირთული მასალის რ-ბა: $G_{\text{გ}} = 130$ ტ/სთ; $G_{\text{წლ}} = 155000$ ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: $K1 = 0,04$. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: $K2 = 0,02$. ტენიანობა 10% ($K5 = 0,1$). მასალის ზომები 50-10 მმ ($K7 = 0,5$).

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$MGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{გ}} \cdot 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც,

$K1$ - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K2$ - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

$K3$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K4$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K5$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K7$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K8$ - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

$K9$ - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{\text{გ}}$ - ცადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PIGP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{\text{წლ}}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც,

$G_{\text{წლ}}$ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{2908}^{0,5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 130 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00361 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2908}^{7,5 \text{ მ/წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 130 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00614 \text{ გ/წმ};$$

$$PI_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 0,005 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 155000 = 0,0186 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისიის გაანგარიშება აბქ-ს ლენტური ტრანსპორტიორიდან (გ-3)

საანგარიშო ფორმულები [8]-ს მიხედვით

ტრანსპორტირება ხორციელდება ღია კონვეირული ლენტების საშუალებით, სიგანით-1მ. საერთო სიგრძე შეადგენს 40 მეტრს. ქარის საანგარიშო სიჩქარეები შეადგენს, მ/წმ: 0,5((K3 = 1); 7,5(K3 = 1,7). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე 2,35(K3 = 1,2).

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 9.

ცხრილი 9. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორქანგის შემცველობით 70-20%	0,01148	0,035

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 10

ცხრილი 10. საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის

მასალა	პარამეტრები	ერთდ როუ ლობა
ღორღი	მუშაობის დრო-1200სთ/წელ; ტენიანობა 10%-მდე. (K5 = 0,1). ნაწილაკების ზომა-50-10მმ. K7 = 0,5). კუთრი ამტვერება- 0,0000045 კგ/მ2*წმ.	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ.

შეწონილი ნაწილაკების ჯამური მასის ემისია, რომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$MK = 3,6 \cdot K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot T, \text{ ტ/წელ};$$

სადაც:

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს ;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

WK - ლენტური ტრანსპორტიორიდან კუთრი ამტვერება, კგ/მ2*წმ;

L - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგანე, მ.

l - ლენტური ტრანსპორტიორის სიგრძე, მ.

γ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის დაწვრილმარცვლოვანებას;

T - მუშაობის წლიური დრო, სთ/წელ;

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიარომელიც წარმოიქმნება მასალის ტრანსპორტირებისას ღია ლენტური კონვეირიდან, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M'K = K3 \cdot K5 \cdot WK \cdot L \cdot l \cdot \gamma \cdot 10^3, \text{ გ/წმ};$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ღორღი (ხრეში)

$$M'_{2908}^{0,5\text{მ/წმ}} = 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 30 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,00675 \text{ გ/წმ};$$

$$M'_{2908}{}^{7.5} \text{ მ/წმ} = 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 30 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 103 = 0,01148 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2908} = 3,6 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,0000045 \cdot 30 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 1200 = 0,035 \text{ ტ/წელ.}$$

ემისიის გაანგარიშება მინერალური ფხვნილის სილოსიდან (გ-4)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [7]. მინერალური ფხვნილის მიწოდება ხდება პრაქტიკულად ჰერმეტიკულად, მიუხედავად ამისა გაფრქვევები ამ წყაროდან გაიანგარიშება გაწმენდის ეფექტურობის გათვალისწინებით. წლიური პროგრამის შესაბამისად მიწოდებული მინერალური ფხვნილის რაოდენობა შეადგენს 10170 ტ წელიწადში.

$$10170 \text{ ტ/წელ} \cdot 0,8 \text{ კგ/ტ} = 8136 \text{ კგ/წელ};$$

$$8136 \text{ კგ/წელ} \cdot 10^3 / 1200 \text{ სთ/წელ} / 3600 = 1,883 \text{ გ/წმ}; \text{ გაწმენდის საპასპორტო ეფექტურობა } 98\%;$$

$$\text{გაფრქვევა} - 1,883 \cdot (1-0,98) = 0,037 \text{ გ/წმ};$$

$$\text{წლიური } 0,037 \text{ გ/წმ} \cdot 3600 \text{ წმ} \cdot 1200 \text{ სთ/10}^6 = 0,16 \text{ ტ/წელ.}$$

ემისიის გაანგარიშება ბიტუმის გადატვირთვისას და რეზერვუარებში შენახვისას (გ-5)

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

რეზერვუარების კონსტრუქცია: მიწისზედა ჰორიზონტალური

რეზერვუარების მოცულობა: 200-400 მ³

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია გამოითვლება ფორმულით:

$$G=0.445 \cdot P_{tmax} \cdot m \cdot K_{pmax} \cdot K_B \cdot V_{chmax} / 10^2 \cdot (273 + t_{жmax}) \text{ გ/წმ} \quad (1.61 \text{ МП})$$

$$P_{tmax} = R_{кип} \cdot \text{Exp}(\frac{PH}{R} \cdot (1/T - 1/T_{кип})) = 9.57200 \text{ მმHg} - \text{ბითუმის ორთქლის წნევა } t_{жmax}$$

ტემპერატურაზე, სადაც

$$R_{кип} = 760 \text{ მმHg} - \text{ატმოსფერული წნევა}$$

$$R = 8.314 \text{ ჯოული(მოლი} \cdot \text{გრად.К)} - \text{აირის უნივერსალური მუდმივა}$$

$$PH = 19.2 \cdot T_{кип} \cdot (1.91 + \lg T_{кип}) = 19.2 \cdot 553 \cdot (1.91 + \lg(553)) = 49400.77435 \text{ კჯ/კგ} - \text{მოლური აორთქლების}$$

$$\text{სითბო } T_{кип} = 553 \text{ K} = 280 \text{ }^{\circ}\text{C} - \text{ბითუმის დუღილის ტემპერატურა}$$

$$m = 187 - \text{ბითუმის მოლეკულური მასა (მიღებულია } T_{кип} = 280 \text{ }^{\circ}\text{C-ზე)}$$

$$K_{pmax} = 0,97 - \text{ცდით დადგენილი კოეფიციენტი } 200-400 \text{ მ}^3 \text{ მოცულობის რეზერვუარებისთვის}$$

$$K_B = 1 - \text{ცდით დადგენილი კოეფიციენტი } P_{tmax} = 9.57200 \text{ მმHg}$$

$$V_{chmax} = 37.50 \text{ მ}^3/\text{სთ} - \text{ორთქლჰაეროვანი ნაკადის მაქსიმალური მოცულობა რეზერვუარიდან}$$

გამოსვლისას მასში ბითუმის ჩატვირთვისას

$$t_{жmax} = 120 \text{ }^{\circ}\text{C} - \text{შენახვის მაქსიმალური ტემპერატურა}$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური ემისია გამოითვლება ფორმულით:

$$M = 1.160 \cdot (P_{tmax} \cdot K_B \cdot P_{tmin}) \cdot m \cdot K_{pcp} \cdot K_{OB} \cdot B / 104 \cdot \Pi_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin}) \text{ ტ/წელ} \quad (1.62 \text{ МП})$$

$$t_{жmin} = 80 \text{ }^{\circ}\text{C} - \text{შენახვის მინიმალური ტემპერატურა}$$

$$P_{tmin} = 1.72566 \text{ მმHg} - \text{ბითუმის ორთქლის წნევა } t_{жmin} \text{ ტემპერატურაზე,}$$

$$K_{pcp} = 0.68 - \text{ცდით დადგენილი კოეფიციენტი } 200-400 \text{ მ}^3 \text{ მოცულობის რეზერვუარებისთვის}$$

$$K_{OB} = 1.5 - \text{ბრუნვადობის კოეფიციენტი (4.2 МП)}$$

$$B = 9000.00 \text{ ტ/წელ} - \text{ბითუმის წლიური რაოდენობა}$$

$$\Pi_{ж} = 0.95 \text{ ტ/მ}^3 - \text{ბითუმის სიმკვრივე}$$

$$G = 0.445 \cdot P_{tmax} \cdot m \cdot K_{pmax} \cdot K_B \cdot V_{chmax} / 10^2 \cdot (273 + t_{жmax}) = 0,445 \cdot 9.572 \cdot 187 \cdot 0,97 \cdot 1 \cdot 37,5 / 10^2 \cdot (273 + 120) = 0,7372502 \text{ გ/წმ};$$

$$M = 0.160 \cdot (P_{tmax} \cdot K_B + P_{tmin}) \cdot m \cdot K_{pcp} \cdot K_{OB} \cdot B / 104 \cdot \Pi_{ж} \cdot (546 + t_{жmax} + t_{жmin}) = 0,16 \cdot (9.572 \cdot 1 + 1.72566) \cdot 187 \cdot 0,68 \cdot 1,5 \cdot 9000 / 10^4 \cdot 0,95 \cdot (546 + 120 + 80) = 0,438 \text{ ტ/წელ};$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 11

ცხრილი 11. გაანგარიშების შედეგები

კოდი	დასახელება	მაქს. ემისია, გ/წმ	ჯამური ემისია, ტ/წელ
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C12-C19)	0.7372502	0.438

ემისიის გაანგარიშება ინერტული მასალის დასაწობება -შენახვისას (გ-6)

ემისია ღორღის დასაწობებისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8]

ფხვიერი მასალების გადატვირთვა ხორციელდება ჩამტვირთავი სახელოს გარეშე. ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ერთი მხრიდან.(K4 = 0,1). მასალის გადმოყრის სიმაღლე-1,0მ. (B = 0,5)

ზალპური ჩამოცლა ავტოთვითმცლელიდან ხორციელდება > 10 ტ.(K9 =0, 1). ქარის საანგარიშო სიჩქარეები, მ/წმ: 0,5 (K3 = 1,0); 7,5 (K3 = 1,7). ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე, მ/წმ: 2,35 (K3 = 1,2). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 12.

ცხრილი 12. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორჟანგის შემცველობით 70-20%	0,1228	0,372

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში ცხრილში 13.

ცხრილი 13. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მასალა	პარამეტრი	ერთდროულობა
ინერტული მასალა	გადატვირთული მასალის რ-ბა: G _გ = 130 ტ/სთ; G _{გოდ} = 155000 ტ/წელ. მტვრის ფრაქციის მასური წილი მასალაში: K1 = 0,04. მტვრის წილი, რომელიც გადადის აეროზოლში: K2 = 0,02. ტენიანობა 10% (K5 = 0,1). მასალის ზომები 500-100 მმ (K7 = 0,2).	+

მიღებული პირობითი აღნიშვნები, საანგარიშო ფორმულები, აგრეთვე საანგარიშო პარამეტრები და მათი დასაბუთება მოცემულია ქვემოთ:

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:
MFP = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · B · G_გ · 10⁶ / 3600, გ/წმ

სადაც K1 -მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K2 - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K3 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

K8 - შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას $K8 = 1$;

K9 - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან.

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

G_ჩ - ეგადასატვირთი მასალის რ-ბა სთ-ში, (ტ/სთ).

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$PIIP = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{ჩ}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც G_ჩ - გადასატვირთი მასალის წლიური რ-ბა, ტ/წელ;

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ლორდი (ხრეში)

$$M_{2908}^{0.5 \text{ მ}^3/\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 130 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0722 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2908}^{7.5 \text{ მ}^3/\text{წმ}} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 130 \cdot 10^6 / 3600 = 0,1228 \text{ გ/წმ};$$

$$P_{2908} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,5 \cdot 155000 = 0,372 \text{ ტ/წელ}.$$

ემისია ლორდის შენახვისას

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [8,9,10]

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი

მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში ცხრილში 14.

ცხრილი 14. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი
მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
2908	არაორგანული მტვერი სილიციუმის ორჟანგის შემცველობით 70-20%	0,0055	0,00321

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$MXP = K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{ჩაბ} + K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot 0,11 \cdot q \cdot (F_{ჩლ} - F_{ჩაბ}) \cdot (1 - \eta), \text{ გ/წმ}$$

სადაც K4 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K5 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K6 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს;

K7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

F_{ჩაბ} - ფართი გეგმაზე, რომელზედაც სისტემატიურად მიმდინარეობს დასაწყობების სამუშაოები, მ²

F_{ჩლ} - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ²;

q - მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე, გ/(მ²*წმ);

η - გაფრქვევის შემცირების ხარისხი მტვერდამხშობი სისტემის გამოყენებისას.

კოეფიციენტ K6 - ის მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$K6 = F_{მაქს} / F_{ჩლ}$$

სადაც F_{მაქს} - საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის ფაქტიური ფართი საწყობის მაქსიმალურად შევსებისას, მ²;

მტვრის კუთრი ამტვერების მაქსიმალური სიდიდე განისაზღვრება ფორმულით: გ/(მ²*წმ);

$$q = 10^{-3} \cdot a \cdot U_b, \text{ გ/(მ}^2\text{*წმ)};$$

სადაც a და b – ემპირიული კოეფიციენტებია, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე; S_b - ქარის სიჩქარე, მ/წმ.

მტვრის ჯამური წლიური ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$ПХР = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot q \cdot F_{пл} \cdot (1 - \eta) \cdot (T - T_d - T_c) \text{ ტ/წელ;}$$

სადაც T – იმასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში (დღე);

T_d - წვიმიან დღეთა რიცხვი;

T_c - მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი;

საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 15.

ცხრილი 15. საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

საანგარიშო პარამეტრები	მნიშვნელობები
გადასატვირთი მასალა: ლორდი (ხრეში)	a = 0,0135
ემპირიული კოეფიციენტები, რომლებიც დამოკიდებულია გადასატვირთი მასალის ტიპზე;	b = 2,987
ადგილობრივი პირობები-საწყობი ღია ოთხივე მხრიდან	K4 = 1
მასალის ტენიანობა 10%-მდე	K5 = 0,1
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილი	K6 = 1500 / 1000 = 1,5
მასალის ზომები – 50-10 მმ	K7 = 0,5
ქარის საანგარიშო სიჩქარეები,მ/წმ	U' = 0,5; 7,5
ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე,მ/წმ	U = 2,35
გადატვირთვის სამუშაოების ზედაპირის მუშა ფართი, მ2	Fраб = 25
ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ2	Fпл = 1000
ამტვერების ზედაპირის ფაქტიური ფართი გეგმაზე, მ2	Fмакс = 1500
მასალის შენახვის საერთო დრო განსახილველ პერიოდში, დღ.	T = 366
წვიმიან დღეთა რიცხვი	Tд = 94
მდგრადი თოვლის საფარიან დღეთა რიცხვი	Tс = 12

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ლორდი (ხრეში)

$$q_{2908}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 0,52 \cdot 987 = 0,0000017 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

$$M_{2908}^{0.5 \text{ მ/წმ}} = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0000017 \cdot 25 + \\ + 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0000017 \cdot (1000 - 25) = 0,0000017 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{2908}^{7.5 \text{ მ/წმ}} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 7,52 \cdot 987 = 0,0055481 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

$$M_{2908}^{7.5 \text{ მ/წმ}} = 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0055481 \cdot 25 + \\ + 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,11 \cdot 0,0055481 \cdot (1000 - 25) = 0,0055 \text{ გ/წმ;}$$

$$q_{2908} = 10^{-3} \cdot 0,0135 \cdot 2,352 \cdot 987 = 0,0001733 \text{ გ/(მ}^2 \cdot \text{წმ);}$$

$$П_{2908} = 0,11 \cdot 8,64 \cdot 10^{-2} \cdot 0,1 \cdot 0,1 \cdot 1,5 \cdot 0,5 \cdot 0,0001733 \cdot 1000 \cdot (366 - 94 - 12) = 0,00321 \text{ ტ/წელ.}$$

$$\text{სულ: დასაწყობება + შენახვა} = 0,1228 + 0,0055 = 0,1283 \text{ გ/წმ;}$$

$$\text{სულ: დასაწყობება + შენახვა} = 0,0372 + 0,00321 = 0,375 \text{ ტ/წელ.}$$

ემისიის გაანგარიშება ბითუმის გამაცხელებელი დანადგარიდან (გ-7)

საწარმოს მონაცემებით 1 ტონა ბითუმის გაცხელებას სჭირდება 41მ³ ბუნებრივი აირი. შესაბამისად წლიური პროგრამის (9000ტ) უზრუნველყოფისათვის საჭიროა 369000 მ³/წელ. გაზი.

ემისიის გაანგარიშებას ბუნებრივი აირის წვისას ვახორციელებთ [7]-ს დანართ 107-ის შესაბამისად (აზოტის ოქსიდება-0,0036 და ნახშირბადის ოქსიდი-0,0089).

ტექნოლოგიური საჭიროებიდან გამომდინარე ყოველ საათში საჭიროა საშუალოდ 10 ტ ბითუმის მომზადება, შესაბამისად გაზის წამური ხარჯი იქნება: 10ტ/სთ * 41 მ³/ტ /3600 = 0,114 მ³/წმ

$$M_{NO2} = 0,114 \text{ მ}^3/\text{წმ} \times 3,6 \text{ გ/მ}^3 = 0,41 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{NO2} = 369,0 \text{ ათ. მ}^3/\text{წელ} \times 0,0036 = 1,328 \text{ ტ/წელ}.$$

$$M_{CO} = 0,114 \text{ მ}^3/\text{წმ} \times 8,9 \text{ გ/მ}^3 = 1,015 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{CO} = 369,0 \text{ ათ. მ}^3/\text{წელ} \times 0,0089 = 3,284 \text{ ტ/წელ}.$$

გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ცხრილში ცხრილ 16-ში.

ცხრილი 16. გაანგარიშების შედეგები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა, გ/წმ	წლიური გაფრქვევა, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი	0,41	1,328
337	ნახშირბადის ოქსიდი	1,015	3,284

*ნახშირორჟანგის ემისია (ბუნებრივი გაზი)-369,0 ათასი მ³/წელ * 2 = 738,0 ტ/წელ.

4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები წარმოდგენილია ცხრილებში 4.1.-4.4.

ცხრილი 4.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოწოვის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი*	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღ/ღმ	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საწარმოო მოედანი	გ-1	მილი	1	001	ასფალტმემრევის საკვამლე მილი	1	8	1200	აზოტის დიოქსიდი (IV)	301	5.1840000
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	12.8160000
									ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	2754	0.4370000
									არაორგანული მტვერი70-20%	2908	6.9600000
საწარმოო მოედანი	გ-2	არაორგანული	1	002	ინერტული მასალების სახარჯი ბუნკერები	1	8	1200	არაორგანული მტვერი70-20%	2908	0.0180000
საწარმოო მოედანი	გ-3	არაორგანული	1	003	კონვეირული ლენტები	1	8	1200	არაორგანული მტვერი70-20%	2908	0.0350000
საწარმოო მოედანი	გ-4	მილი	1	004	მინერალური ფხვნილის სილოსი	1	8	1200	არაორგანული მტვერი70-20%	2908	0.1600000
საწარმოო მოედანი	გ-5	არაორგანული	1	005	ბითუმის საცავი	1	8	1200	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	2754	0.4380000
საწარმოო მოედანი	გ-6	არაორგანული	1	006	ინერტული მასალების საწყობი	1	8	1200	არაორგანული მტვერი70-20%	2908	0.3750000
საწარმოო მოედანი	გ-7	მილი	1	007	ბითუმის გაცხელების სისტემის საკვამლე მილი	1	8	1200	აზოტის დიოქსიდი (IV)	301	1.3280000
									ნახშირბადის ოქსიდი	337	3.2840000

ცხრილი 4.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
									წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა	სიჩქარე, მ/წმ.	მოცულ ობა, მ ³ /წმ.	ტემპერატურა, °C		გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ბოლოსთვის		მეორე ბოლოსთვის,	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	X1	Y1	X2	Y2
გ-1	8	1,05	27,4	23,7	130	301	1.2000000	5.1840000	0	0	-	-	-	-
						337	2.9700000	12.8160000						
						2754	0.1435180	0.4370000						
						2908	1.6110000	6.9600000						
გ-2	3	-	-	-	30	2908	0.0061400	0.0180000	სიგანე	4	6	-10	11	-27
გ-3	3	-	-	-	30	2908	0.0114800	0.0350000	სიგანე	1	4	-2	6	-9
გ-4	10	0,1	1,0	0,0075	30	2908	0.0370000	0.1600000	-11	-11	-	-	-	-
გ-5	5	-	-	-	30	2754	0.7372500	0.4380000	სიგანე	6	33	50	40	24
გ-6	2	-	-	-	30	2908	0.1283000	0.3750000	სიგანე	15	41	7	51	-34
გ-7	12	0,5	11,5	2,26	30	301	0.4100000	1.3280000	38	51	-	-	-	-
						337	1.0150000	3.2840000						

ცხრილი 4.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მაგნე ნივთიერება			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების		მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ასფალტ-შემრევი მოწყობილობა	გ-1	2908	ქსოვილიანი ფილტრი	1	8,5	0,068	99,2	99,2
მინერალური ფხვნილის სილოსი	გ-4	2908	ქსოვილიანი ფილტრი	1	1,85	0,037	98,0	98,0

ცხრილი 4.4. ატმოსფერულ ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

მაგნე ნივთიერება		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილია		სულ გაფრქვეულ მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მაგნე ნივთიერებათა დაჭერის % გამოყოფიდან შედარებით (სვ.7/სვ.3)X 100
კოდი	დასახელება		გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გაწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის უტილიზებულია		
			სულ	ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
301	აზოტის დიოქსიდი (IV)	6.512	6.512	-	-	-	-	6.512	0,0
337	ნახშირბადის ოქსიდი	16.1	16.1	-	-	-	-	16.1	0,0
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები	0.875	0.875	-	-	-	-	0.875	0,0
2908	არაორგანული მტვერი 70-20%	878.4286	0.4286		878.0	870.88	-	7.549	99.14
0000	ნახშირორჟანგი	2880.0	2880.0	-	-	-	-	2880.0	0,0

*ნახშირორჟანგის ემისია იანგარიშება {6} -ის დანართი 107 -ს შესაბამისად. გაზის წლიური მოხმარება 1440, 0 * 2 = 2880,0ტ/წელ

გაბნევის ანგარიში

ამ მონაცემებით შესრულებულია გაბნევის ანგარიში [11]-ის შესაბამისად. საანგარიშო სწორკუთხედი 2400 * 1300, ბიჯი 100მ. გათვალისწინებულია ფონური დაბინძურება მეზობელი საწარმოებიდან, კერძოდ: შპს „ჯეო მეტალ“ (ზღვ-ს დოკუმენტაცია შეთანხმებულია სამინისტროსთან 2018 წელს, სულ -13 წყარო (წყაროები №№ 101-113), შპს „ბაზილიკა“ (ზღვ-ს დოკუმენტაცია შეთანხმებულია სამინისტროსთან 2007 წელს, სულ -16 წყარო (წყაროები №№ 201-216).



შედეგების გრაფიკული ასახვა წარმოდგენილია ქვემოთ



აზოტის დიოქსიდის (კოდი 301) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



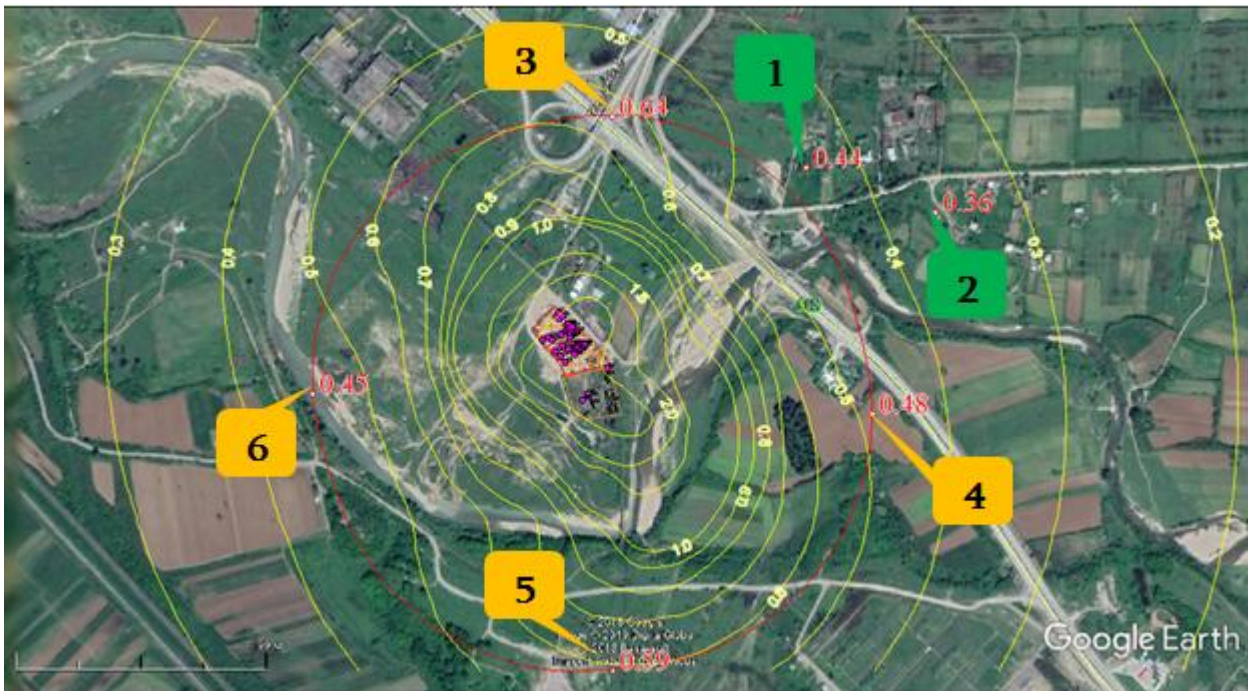
ნახშირბადის ოქსიდის (კოდი 337) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ნაჯერი ნახშირწყალბადების (კოდი 2754) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



შეწონილი ნაწილაკების (კოდი 2902) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



არაორგანული მტვრის (კოდი 2908) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში



ჯამური ზემოქმედების 6046 ჯგუფის (კოდები 337 + 2908) მაქსიმალური კონცენტრაციები საკონტროლო წერტილებში

გაბნევის ანგარიშის ანალიზი

შემაჯამებელ ცხრილ 17-ში მოცემულია საკონტროლო წერტილებში გაანგარიშებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში.

ცხრილი 17. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500 მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
აზოტის დიოქსიდი	0,36	0,38
ნახშირბადის ოქსიდი	0,40	0,40
ნაჯერი ნახშირწყალბადები	0,14	0,15
შეწონილი ნაწილაკები	0,33	0,45
არაორგანული მტვერი -2908	0,44	0,64
ჯამური ზემოქმედების 6046 ჯგუფი (კოდები 337 + 2908)	0,47	0,68

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლოატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

შენიშვნა: გაბნევის ანგარიშის ცხრილი იხ.დანართში.

5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ზღგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 18-ში.

ცხრილი 18.

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღგ-ს ნორმები 2019- 2024 წლებისთვის	
		გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)			
ასფალტშემრევის საკვამლე მილი	გ-1	1.2000000	5,1840000
ბითუმის გაცხელების სისტემის საკვამლე მილი	გ-7	0.4100000	1,3280000
	Σ	1.61	6.512
ნახშირბადის ოქსიდი			
ასფალტშემრევის საკვამლე მილი	გ-1	2.9700000	12,8160000
ბითუმის გაცხელების სისტემის საკვამლე მილი	გ-7	1.0150000	3,2840000
	Σ	3.985	16.1
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉			
ასფალტშემრევის საკვამლე მილი	გ-1	0.1435180	0,4370000
ბითუმის საცავი	გ-5	0.7372500	0,4380000
	Σ	0.881	0.875
არაორგანული მტვერი 70-20%			
ასფალტშემრევის საკვამლე მილი	გ-1	1.6110000	6,9600000
ინერტული მასალების სახარჯი ბუნკერები	გ-2	0.0061400	0,0186000
კონვეირული ლენტები	გ-3	0.0114800	0,0350000
მინერალური ფხვნილის სილოსი	გ-4	0.0370000	0,1600000
ინერტული მასალების საწყობი	გ-6	0.1283000	0,3750000
	Σ	1.794	7.549

ზღგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 19-ში.

ცხრილი 19.

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღგ-ს ნორმები 2019 - 2024 წლებისთვის	
	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3
აზოტის დიოქსიდი	1.61	6.512
ნახშირბადის ოქსიდი	3.985	16.1
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ₁₂ -C ₁₉	0.881	0.875
არაორგანული მტვერი 70-20%	1.794	7.549

6. ლიტერატურა

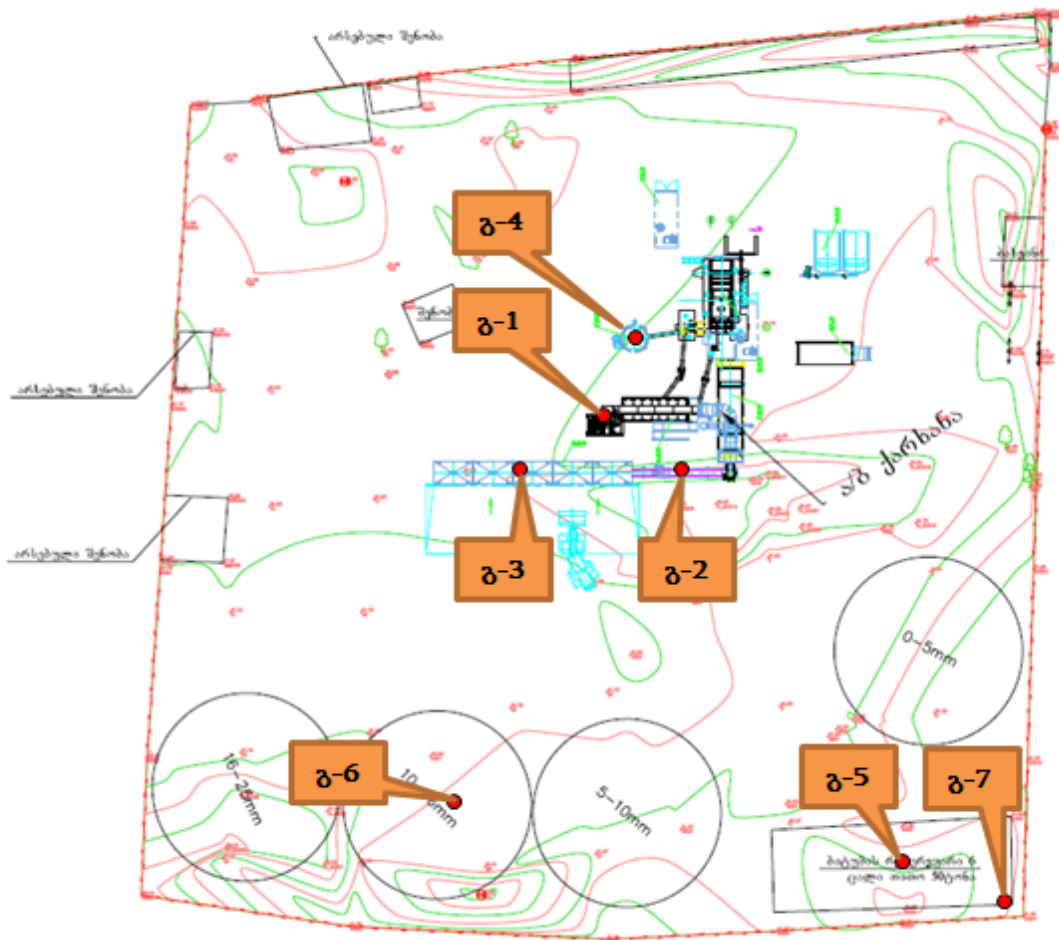
1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
7. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
8. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». Санкт-Петербург. 2012
9. «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М. 1998.
10. «АБЗ-Эколог, версия 2».
11. УПРЗА «Эколог», ИНТЕГРАЛ.

7. დანართი 1. საწარმოს განთავსების სიტუაციური გეგმა



8. დანართი 2. საწარმოს გენ-გეგმა მანვნი ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დატანით

საწარმოს ობიექტის გენ-გეგმა



9. დანართი 3. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის ამონაბეჭდი

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.1
Copyright © 1990-2010 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

საწარმოს ნომერი 12608; აბქ თერჯოლა

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 2, 2902

განგარიშების ვარიანტი: 2902

განგარიშება შესრულებულია: ზაფხულისთვის

განგარიშების 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	30.2° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	3.7° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქრო)

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

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

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

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 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 ანგარიშისას	მოედ. №	სამუ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი- ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ- ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ- ჰაეროვანი წიქარე (მ/წმ)	აირ- ჰაეროვანი 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	1	ასფალტშემრევის საკვამლე მილი	1	1	8,0	1,05	23,7	27,37032	130	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				
0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)					1.2000000		5,1840000	1	0,415	276,6	10,3	0,404	277,3	10,2			
0337 ნახშირბადის ოქსიდი					2.9700000		12,8160000	1	0,041	276,6	10,3	0,040	277,3	10,2			
2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0.1435180		0,4370000	1	0,010	276,6	10,3	0,010	277,3	10,2			
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					1.6110000		6,9600000	1	0,372	276,6	10,3	0,362	277,3	10,2			
+	0	0	2	ინერტული მასალების სახარჯი ბუნკერები	1	3	3,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	6,0	-10,0	11,0	-27,0	4,00
ნივთ. კოდი ნივთიერება					გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.0061400		0,0180000	3	0,851	8,6	0,5	0,851	8,6	0,5			
+	0	0	3	კონვეირული ლენტები	1	3	3,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	4,0	-2,0	6,0	-9,0	1,00
ნივთ. კოდი ნივთიერება					გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.0114800		0,0350000	3	1,592	8,6	0,5	1,592	8,6	0,5			
+	0	0	4	მინერალური ფხვნილის სილოსი	1	1	10,0	0,10	0,00785	1,00000	31	1,0	-11,0	-11,0	-11,0	-11,0	0,00
ნივთ. კოდი ნივთიერება					გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.0370000		0,1600000	1	0,458	25,6	0,5	0,458	25,6	0,5			
+	0	0	5	ბითუმის საცავი	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	33,0	50,0	40,0	24,0	6,00
ნივთ. კოდი ნივთიერება					გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19					0.7372500		0,4380000	1	3,104	28,5	0,5	3,104	28,5	0,5			
+	0	0	6	ინერტული მასალების საწყობი	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	41,0	7,0	51,0	-34,0	15,00
ნივთ. კოდი ნივთიერება					გაფრქვევა (გ/წმ) გაფრქვევა (ტ/წლ)		F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2					0.1283000		0,3750000	3	45,824	5,7	0,5	45,824	5,7	0,5			
+	0	0	7	ბითუმის გაცხელების	1	1	12,0	0,50	2,26	11,51009	150	1,0	38,0	51,0	38,0	51,0	0,00

ზღვ შპს „New road“-ის ასფალტბეტონის ქარხნა

ფურც 38- 51-დან

სისტემის საკვამლე მილი																	
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0.4100000	1,3280000	1	0,319	156,9	1,8	0,306	164,5	2					
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			1.0150000	3,2840000	1	0,032	156,9	1,8	0,030	164,5	2					
+	0	0	101	შპს ჯეომეტალ გამწმენდი სისტემის მილი	1	1	18,0	0,80	19,44	38,67465	70	1,0	-46,0	125,0	-46,0	125,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0.0074000	0,0000000	1	0,001	431,1	4,9	0,001	428,4	5,1					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0369000	0,0000000	1	0,002	431,1	4,9	0,002	428,4	5,1					
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2			0.0330000	0,0000000	1	0,005	431,1	4,9	0,005	428,4	5,1					
+	0	0	102	შპს ჯეომეტალ ძირითადი კოპრუსი	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-90,0	109,0	-90,0	109,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0070000	0,0000000	1	0,500	11,4	0,5	0,303	16,4	1					
+	0	0	103	შპს ჯეომეტალ კონცენტრატის ჩამოცლა ბაქანზე	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-63,0	156,0	-63,0	156,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0003000	0,0000000	1	0,021	11,4	0,5	0,013	16,4	1					
+	0	0	104	შპს ჯეომეტალ კოქსის ჩამოცლა ბაქანზე	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-57,0	150,0	-57,0	150,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0001400	0,0000000	1	0,010	11,4	0,5	0,006	16,4	1					
+	0	0	105	შპს ჯეომეტალ კირქვის ჩამოცლა ბაქანზე	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-42,0	138,0	-42,0	138,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0000320	0,0000000	1	0,002	11,4	0,5	0,001	16,4	1					
+	0	0	106	შპს ჯეომეტალ კვარციტის ჩამოცლა ბაქანზე	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-38,0	132,0	-38,0	132,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0000800	0,0000000	1	0,006	11,4	0,5	0,003	16,4	1					
+	0	0	107	შპს ჯეომეტალ წიდის განთავსება ბაქანზე	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-79,0	113,0	-79,0	113,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0006400	0,0000000	1	0,046	11,4	0,5	0,028	16,4	1					
+	0	0	108	შპს ჯეომეტალ მტვრის ბიგ ბეგებში ჩამოცლა	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-54,0	118,0	-54,0	118,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0004000	0,0000000	1	0,029	11,4	0,5	0,017	16,4	1					
+	0	0	109	შპს ჯეომეტალ მტვრის კონცენტრატის სასაწყობო ბაქანი	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-59,0	162,0	-59,0	162,0	0,00

ზღვ შპს „New road“-ის ასფალტბეტონის ქარხნა

ფურც 39- 51-დან

ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზღვ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0001700	0,0000000	1	0,012	11,4	0,5	0,007	16,4	1					
+	0	0	110	შპს ჯეომეტალ მტვრის კოქსის სასაწყოზო ზაქანი	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-51,0	155,0	-51,0	155,0	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0001100	0,0000000	1	0,008	11,4	0,5	0,005	16,4	1					
+	0	0	111	შპს ჯეომეტალ მტვრის კირქვის სასაწყოზო ზაქანი	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-38,0	140,0	-38,0	140,0	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0000500	0,0000000	1	0,004	11,4	0,5	0,002	16,4	1					
+	0	0	112	შპს ჯეომეტალ მტვრის კვარციტის სასაწყოზო ზაქანი	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-32,0	135,0	-32,0	135,0	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0000500	0,0000000	1	0,004	11,4	0,5	0,002	16,4	1					
+	0	0	113	შპს ჯეომეტალ მტვრის წარმოქმნილი წიდის სასაწყოზო ზაქანი	1	1	2,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-71,0	108,0	-71,0	108,0	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0110000	0,0000000	1	0,786	11,4	0,5	0,476	16,4	1					
+	0	0	201	შპს ზაზილიკა წისქვილი 1	1	1	14,0	0,30	0,57962	8,20000	40	1,0	-23,0	100,0	-23,0	100,0	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0110000	0,0000000	1	0,786	11,4	0,5	0,476	16,4	1					
+	0	0	202	შპს ზაზილიკა წისქვილი 2	1	1	14,0	0,30	0,57962	8,20000	40	1,0	-30,0	99,0	-30,0	99,0	0,00
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0.0945000	0,0000000	1	0,224	55,3	0,5	0,162	72	0,7					
+	0	0	203	შპს ზაზილიკა ცემენტის სილოსი 1	1	1	12,0	0,10	0,09975	12,70000	35	1,0	-14,0	100,0	-14,0	100,0	0,00
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0.0820000	0,0000000	1	0,380	40,4	0,5	0,380	40,4	0,5					
+	0	0	204	შპს ზაზილიკა ცემენტის სილოსი 2	1	1	12,0	0,10	0,09975	12,70000	35	1,0	-8,0	94,0	-8,0	94,0	0,00
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0.0820000	0,0000000	1	0,380	40,4	0,5	0,380	40,4	0,5					
+	0	0	205	შპს ზაზილიკა კირქვის სილოსი 1	1	1	12,0	0,10	0,09975	12,70000	35	1,0	-24,0	94,0	-24,0	94,0	0,00
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0820000	0,0000000	1	0,228	40,4	0,5	0,228	40,4	0,5					
+	0	0	206	შპს ზაზილიკა კირქვის სილოსი 2	1	1	12,0	0,10	0,09975	12,70000	35	1,0	-16,0	88,0	-16,0	88,0	0,00

ზღვ შპს „New road“-ის ასფალტბეტონის ქარხნა

ფურც 40- 51-დან

ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0820000	0,0000000	1	0,228	40,4	0,5	0,228	40,4	0,5					
+	0	0	207	შპს ბაზილიკა ცემენტის გაცემა ცემენტშიდებში	1	1	4,0	0,10	0,09975	12,70000	31	1,0	-5,0	100,0	-5,0	100,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0.1025600	0,0000000	1	2,423	22,8	0,5	2,649	21,9	0,6					
+	0	0	208	შპს ბაზილიკა ფილერის გაცემა ცემენტშიდებში	1	1	4,0	0,10	0,09975	12,70000	31	1,0	-27,0	80,0	-27,0	80,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0820000	0,0000000	1	1,162	22,8	0,5	1,271	21,9	0,6					
+	0	0	209	შპს ბაზილიკა ინერტული მასალების სამსხვრევ დამხარისხებელი	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-65,0	84,0	-65,0	84,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0.0900000	0,0000000	1	3,801	16,2	0,5	2,517	22,5	0,8					
+	0	0	210	შპს ბაზილიკა ჩატვირთვა განტვირთვის სამუშ ოები - მასალების დასაწ	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-21,0	125,0	-21,0	125,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0.0650000	0,0000000	1	2,745	16,2	0,5	1,818	22,5	0,8					
+	0	0	211	შპს ბაზილიკა ქვის დამუშავების უბანი	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-55,0	76,0	-55,0	76,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0408750	0,0000000	1	1,036	16,2	0,5	0,686	22,5	0,8					
+	0	0	212	შპს ბაზილიკა (გ-501) ნედლეულის მიღება და დოზირება 1	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-31,0	117,0	-31,0	117,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0220000	0,0000000	1	0,558	16,2	0,5	0,369	22,5	0,8					
+	0	0	213	შპს ბაზილიკა (გ-502) ნედლეულის მიღება და დოზირება 2	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-36,0	112,0	-36,0	112,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.0220000	0,0000000	1	0,558	16,2	0,5	0,369	22,5	0,8					
+	0	0	214	შპს ბაზილიკა (გ-503) ნედლეულის შენახვა	1	1	6,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-51,0	97,0	-51,0	97,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2902	შეწონილი ნაწილაკები			0.2496000	0,0000000	1	3,194	21,2	0,5	2,297	27,5	0,7					
+	0	0	215	შპს ბაზილიკა (გ-504) ნედლეულის ტრანსპორტირება 1	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-45,0	64,0	-45,0	64,0	0,00
ნივთ. კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um					

ზღვ შპს „New road“-ის ასფალტბეტონის ქარხნა

ფურც 41- 51-დან

2902			შეწონილი ნაწილაკები		0.1444000	0,0000000	1	3,659	16,2	0,5	2,423	22,5	0,8				
+	0	0	216	შპს ბაზილიკა (გ-505) ნედლეულის ტრანსპორტირება 2	1	1	4,0	0,50	0,294	1,49733	31	1,0	-39,0	89,0	-39,0	89,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2902				შეწონილი ნაწილაკები	0.1444000	0,0000000	1	3,659	16,2	0,5	2,423	22,5	0,8				

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 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.

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

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	1.2000000	1	0,4153	276,61	10,2741	0,4040	277,28	10,2284
0	0	7	1	+	0.4100000	1	0,3187	156,94	1,8367	0,3057	164,45	1,9632
0	0	101	1	+	0.0074000	1	0,0008	431,14	4,9089	0,0008	428,37	5,1165
სულ:					1.6174000		0,7348			0,7104		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	2.9700000	1	0,0411	276,61	10,2741	0,0400	277,28	10,2284
0	0	7	1	+	1.0150000	1	0,0316	156,94	1,8367	0,0303	164,45	1,9632
სულ:					3.9850000		0,0727			0,0703		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.1435180	1	0,0099	276,61	10,2741	0,0097	277,28	10,2284
0	0	5	3	+	0.7372500	1	3,1043	28,50	0,5000	3,1043	28,50	0,5000
სულ:					0.8807680		3,1142			3,1139		

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um

											(მ/წმ)	
0	0	101	1	+	0.0369000	1	0,0016	431,14	4,9089	0,0015	428,37	5,1165
0	0	102	1	+	0.0070000	1	0,5000	11,40	0,5000	0,3027	16,45	1,0329
0	0	103	1	+	0.0003000	1	0,0214	11,40	0,5000	0,0130	16,45	1,0329
0	0	104	1	+	0.0001400	1	0,0100	11,40	0,5000	0,0061	16,45	1,0329
0	0	105	1	+	0.0000320	1	0,0023	11,40	0,5000	0,0014	16,45	1,0329
0	0	106	1	+	0.0000800	1	0,0057	11,40	0,5000	0,0035	16,45	1,0329
0	0	107	1	+	0.0006400	1	0,0457	11,40	0,5000	0,0277	16,45	1,0329
0	0	108	1	+	0.0004000	1	0,0286	11,40	0,5000	0,0173	16,45	1,0329
0	0	109	1	+	0.0001700	1	0,0121	11,40	0,5000	0,0074	16,45	1,0329
0	0	110	1	+	0.0001100	1	0,0079	11,40	0,5000	0,0048	16,45	1,0329
0	0	111	1	+	0.0000500	1	0,0036	11,40	0,5000	0,0022	16,45	1,0329
0	0	112	1	+	0.0000500	1	0,0036	11,40	0,5000	0,0022	16,45	1,0329
0	0	113	1	+	0.0110000	1	0,7858	11,40	0,5000	0,4757	16,45	1,0329
0	0	205	1	+	0.0820000	1	0,2279	40,40	0,5000	0,2279	40,40	0,5000
0	0	206	1	+	0.0820000	1	0,2279	40,40	0,5000	0,2279	40,40	0,5000
0	0	208	1	+	0.0820000	1	1,1623	22,80	0,5000	1,2707	21,88	0,5718
0	0	211	1	+	0.0408750	1	1,0358	16,19	0,5000	0,6859	22,46	0,8198
0	0	212	1	+	0.0220000	1	0,5575	16,19	0,5000	0,3692	22,46	0,8198
0	0	213	1	+	0.0220000	1	0,5575	16,19	0,5000	0,3692	22,46	0,8198
0	0	214	1	+	0.2496000	1	3,1937	21,15	0,5000	2,2971	27,49	0,7162
0	0	215	1	+	0.1444000	1	3,6592	16,19	0,5000	2,4231	22,46	0,8198
0	0	216	1	+	0.1444000	1	3,6592	16,19	0,5000	2,4231	22,46	0,8198
სულ:					0.9261470		15,7092			11,1595		

ნივთიერება: 2907 არაორგანული მტვერი >70% SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	101	1	+	0.0330000	1	0,0047	431,14	4,9089	0,0046	428,37	5,1165
სულ:					0.0330000		0,0047			0,0046		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	1.6110000	1	0,3717	276,61	10,2741	0,3616	277,28	10,2284
0	0	2	3	+	0.0061400	3	0,8514	8,55	0,5000	0,8514	8,55	0,5000
0	0	3	3	+	0.0114800	3	1,5920	8,55	0,5000	1,5920	8,55	0,5000
0	0	4	1	+	0.0370000	1	0,4578	25,64	0,5000	0,4578	25,64	0,5000
0	0	6	3	+	0.1283000	3	45,8243	5,70	0,5000	45,8243	5,70	0,5000
0	0	201	1	+	0.0945000	1	0,2244	55,34	0,5000	0,1623	72,04	0,7445
0	0	202	1	+	0.0945000	1	0,2244	55,34	0,5000	0,1623	72,04	0,7445
0	0	203	1	+	0.0820000	1	0,3798	40,40	0,5000	0,3798	40,40	0,5000
0	0	204	1	+	0.0820000	1	0,3798	40,40	0,5000	0,3798	40,40	0,5000
0	0	207	1	+	0.1025600	1	2,4228	22,80	0,5000	2,6489	21,88	0,5718
0	0	209	1	+	0.0900000	1	3,8011	16,19	0,5000	2,5171	22,46	0,8198
0	0	210	1	+	0.0650000	1	2,7453	16,19	0,5000	1,8179	22,46	0,8198

სულ:	2.4044800	59,2750	57,1552
------	-----------	---------	---------

წყაროების გაფრქვევა ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიშნულების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

(-) ნიშნით აღნიშნული ან აღუნიშნავი () წყაროები საერთო ჯამში გათვალისწინებული არ არის

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 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.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი B-Ba	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
								Cm/ზდგ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდგ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0337	2.9700000	1	0,0411	276,61	10,2741	0,0400	277,28	10,2284
0	0	1	1	+	2908	1.6110000	1	0,3717	276,61	10,2741	0,3616	277,28	10,2284
0	0	2	3	+	2908	0.0061400	3	0,8514	8,55	0,5000	0,8514	8,55	0,5000
0	0	3	3	+	2908	0.0114800	3	1,5920	8,55	0,5000	1,5920	8,55	0,5000
0	0	4	1	+	2908	0.0370000	1	0,4578	25,64	0,5000	0,4578	25,64	0,5000
0	0	6	3	+	2908	0.1283000	3	45,8243	5,70	0,5000	45,8243	5,70	0,5000
0	0	7	1	+	0337	1.0150000	1	0,0316	156,94	1,8367	0,0303	164,45	1,9632
0	0	201	1	+	2908	0.0945000	1	0,2244	55,34	0,5000	0,1623	72,04	0,7445
0	0	202	1	+	2908	0.0945000	1	0,2244	55,34	0,5000	0,1623	72,04	0,7445
0	0	203	1	+	2908	0.0820000	1	0,3798	40,40	0,5000	0,3798	40,40	0,5000
0	0	204	1	+	2908	0.0820000	1	0,3798	40,40	0,5000	0,3798	40,40	0,5000
0	0	207	1	+	2908	0.1025600	1	2,4228	22,80	0,5000	2,6489	21,88	0,5718
0	0	209	1	+	2908	0.0900000	1	3,8011	16,19	0,5000	2,5171	22,46	0,8198
0	0	210	1	+	2908	0.0650000	1	2,7453	16,19	0,5000	1,8179	22,46	0,8198
სულ:						6.3894800		59,3476			57,2255		

გაანგარიშება 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.
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)	მაქს. ერთ.	0.2000000	0.2000000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5.0000000	5.0000000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1.0000000	1.0000000	1	არა	არა

2902	შეწონილი ნაწილაკები	მაქს. ერთ.	0.5000000	0.5000000	1	არა	არა
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2	მაქს. ერთ.	0.1500000	0.1500000	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	მაქს. ერთ.	0.3000000	0.3000000	1	არა	არა
6046	ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 337 2908	ჯგუფი	-	-	1	არა	არა

*გამოიყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელის სტანდარტული მნიშვნელობა 1-ია, მაქსიმალური კონცენტრაციის გაანგარიშებული 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		X	Y		
1	მოცემული	-1100	100	1300	100	1300	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლ. (მ)	წერტილ. ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
3	48,00	552,00		2500 მ-ნი ზონა	ჩრდ
4	566,00	-39,00		2500 მ-ნი ზონა	აღმ
5	50,00	-550,00		2500 მ-ნი ზონა	სამხრ
6	-548,00	0,00		2500 მ-ნი ზონა	დას
1	435,00	450,00		2წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება ჩრდ.აღმ. 1 (მანძილი-560 მ)
2	692,00	362,00		2წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე	უახლოესი დასახლება ჩრდ.აღმ. 2 (მანძილი 726 მ)

ნივთიერებები, რომელთა ანგარიშიც არ არის მიზანშეწონილი ანგარიშის მიზანშეწონილობის კრიტერიუმები E3=0.01

კოდი	დასახელება	ჯამი
------	------------	------

		Cm/ზღვ
2907	არაორგანული მტვერი >70% SiO2	0.0046627

**გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების 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 - განაშენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლ. (მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილ. ტიპი
---	------------	------------	-------------	------------------------	---------------	-------------	-------------------	--------------------	--------------

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

3	48	552	2	0.38	184	9,00	0.000	0.000	3
5	50	-550	2	0.37	356	9,00	0.000	0.000	3
6	-548	0	2	0.36	89	9,00	0.000	0.000	3
1	435	450	2	0.36	224	9,00	0.000	0.000	4
4	566	-39	2	0.35	275	9,00	0.000	0.000	3
2	692	362	2	0.30	243	9,00	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

3	48	552	2	0.04	184	9,00	0.000	0.000	3
5	50	-550	2	0.04	356	9,00	0.000	0.000	3
6	-548	0	2	0.04	89	9,00	0.000	0.000	3
1	435	450	2	0.04	224	9,00	0.000	0.000	4
4	566	-39	2	0.03	275	9,00	0.000	0.000	3
2	692	362	2	0.03	243	9,00	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

3	48	552	2	0.15	181	9,00	0.000	0.000	3
4	566	-39	2	0.15	278	9,00	0.000	0.000	3
1	435	450	2	0.14	224	9,00	0.000	0.000	4
5	50	-550	2	0.13	359	9,00	0.000	0.000	3
6	-548	0	2	0.13	87	9,00	0.000	0.000	3
2	692	362	2	0.10	244	9,00	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 2902 შეწონილი ნაწილაკები

3	48	552	2	0.45	191	9,00	0.000	0.000	3
6	-548	0	2	0.41	80	9,00	0.000	0.000	3
1	435	450	2	0.33	233	9,00	0.000	0.000	4
4	566	-39	2	0.31	282	9,00	0.000	0.000	3
5	50	-550	2	0.30	352	9,00	0.000	0.000	3
2	692	362	2	0.22	249	9,00	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

3	48	552	2	0.64	186	9,00	0.000	0.000	3
5	50	-550	2	0.59	355	9,00	0.000	0.000	3
4	566	-39	2	0.48	276	9,00	0.000	0.000	3
6	-548	0	2	0.45	88	9,00	0.000	0.000	3
1	435	450	2	0.44	227	9,00	0.000	0.000	4
2	692	362	2	0.36	245	9,00	0.000	0.000	4

ნივთიერება: 6046 ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი (2) 337 2908

3	48	552	2	0.68	186	9,00	0.000	0.000	3
5	50	-550	2	0.62	355	9,00	0.000	0.000	3
4	566	-39	2	0.51	276	9,00	0.000	0.000	3
6	-548	0	2	0.48	88	9,00	0.000	0.000	3
1	435	450	2	0.47	226	9,00	0.000	0.000	4
2	692	362	2	0.39	245	9,00	0.000	0.000	4

10. დანართი 5. ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან და საკადასტრო გეგმა



შპს (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი N 33.09.43.504

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882019405408 - 24/05/2019 15:13:04

მომზადების თარიღი
30/05/2019 17:17:45

საკუთრების განყოფილება

შინა თერჯოლა	სექტორი ქ. თერჯოლა	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო საშენობო დამუშავებული ფართობი: 7138.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 33.09.43.215;
33	09	43	504	

შისამართი: ქალაქი თერჯოლა, მშკ-69-ის მიმდებარე ტერიტორია

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882014027362 , თარიღი 21/01/2014 16:10:22
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 27/01/2014

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ნივთის შექცების ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი: 21/01/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ერთიანი სააგენტო
- დაღეწილება N50 , დამოწმების თარიღი: 07/03/2003 , თერჯოლის რაიონის გამგეობა

მესაკუთრეები:

შპს "თერჯოლა თილი" , ID ნომერი: 231998960

მესაკუთრე:

შპს "თერჯოლა თილი"

აღწერა:

იპოთეკა

საგადასახადო გირაუნობა:

რეგისტრირებული არ არის

სარგებლობა



საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **33.09.43.504**

ნაკვეთის დანიშნულება:

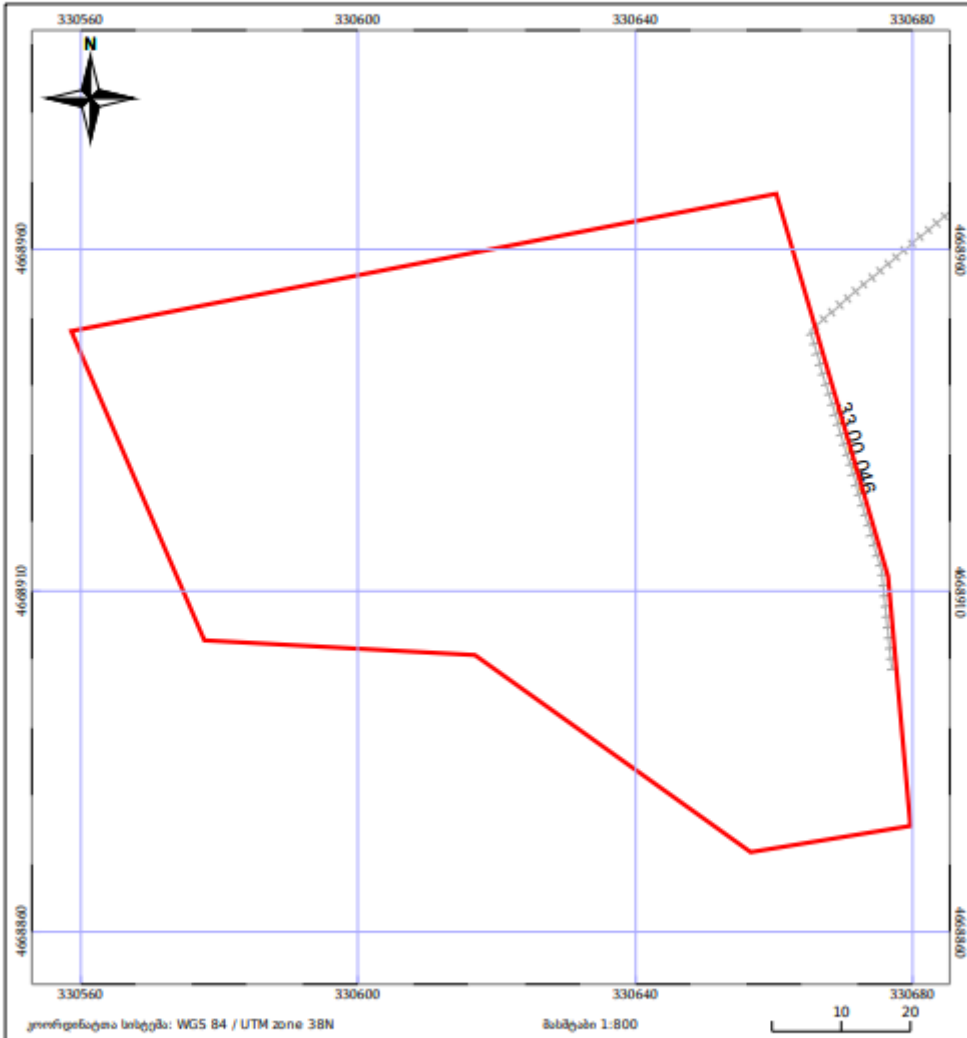
არასასოფლო სამეურნეო

განცხადების ნომერი: **882019178600**

ფართობი:

7138 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)

მომზადების თარიღი: **12/03/2019**



05/25 მშენებარე ნაკვეთი	05/25 მუშა/ნაკვეთი	ტყის ფონდი
ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი	საზღვრული ნაკვეთი	ვალდებულება



შპსის (უკვეტი ქარხნის) საკუთარს კოდი N 33.09.43.505

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882019405365 - 24/05/2019 15:07:45

შომზადების თარიღი
30/05/2019 10:48:13

საკუთრების განყოფილება

ზონა თერჯოლა	სექტორი ქ. თერჯოლა	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი: საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამზატებული ფართობი: 1862.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 33.09.43.215;
33	09	43	505	შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი N01/1- არასაცხოვრებელი, საერთო ფართი-49.50 კვ.მ. N02/1-არასაცხოვრებელი, საერთო ფართი-55.60 კვ.მ. N03/1-არასაცხოვრებელი, საერთო ფართი-21.90 კვ.მ. N04/1-არასაცხოვრებელი, საერთო ფართი-13.60 კვ.მ.

შისამართი: ქალაქი თერჯოლა , 38 ქ-69-ის მიმდებარე ტერიტორია

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882014027362 , თარიღი 21/01/2014 16:10:22
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 27/01/2014

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტები:

- უძრავი ნივთის ჩექმის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:21/01/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- დილენცილება N50 , დამოწმების თარიღი:07/03/2003 , თერჯოლის რაიონის გამგეობა

მესაკუთრები:
შპს "თერჯოლა თილი" , ID ნომერი:231988960

მესაკუთრე: აღწერა:
შპს "თერჯოლა თილი"

იპოთეკა

საგადასახადო გირაუნობა:
რეგისტრირებული არ არის

სარგებლობა



საკადასტრო გეგმა

საკარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **33.09.43.505**
 განცხადების ნომერი: **882019178600**
 მომზადების თარიღი: **12/03/2019**

ნაკვეთის დანიშნულება: **არასასოფლო საშენი**
 ფართობი: **1862 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)**

