



ECOCONSULTING RR

შპს „ზღ ნავთობის კომპანია“

32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე

(გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მარტყოფი, ვაზიანი, მიწის ნაკვეთების
ს/კ №81.10.22.390, №81.10.22.409 და №81.10.22.688)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ეკოკონსალტინგი რრ“

დირექტორი

რ.რჩეულიშვილი

თბილისი 2025

№2a N.Jvania St., 0179 Tbilisi, Georgia

Phone: (+995) 223 12 91, Mobile:(+995) 599 540 208, E-mail: ecoconsultingrr@gmail.com

შინაარსი

1	შესავალი -----		4
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა -----		7
	2.1	დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა-----	7
	2.2	ზოგადი დახასიათება -----	15
	2.2.1.	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა-----	17
	2.2.2	საწარმოს საქმიანობის ძირითადი პარამეტრები -----	32
	2.2.3	წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება -----	33
		2.2.3.1 წყალმომარაგების სისტემა-----	33
		2.2.3.2 ჩამდინარე წყლების არინება-----	34
		2.2.3.3 საწარმოო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა-----	36
	2.2.4	ნარჩენების მართვა-----	39
	2.2.5	ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები -----	43
	2.2.6	საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი -----	43
	2.2.7	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები -----	44
	2.2.8	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმები -----	45
	2.3	საწარმოს საექსპლუატაციო პარამეტრების ცვლილების პირობები -----	46
	2.3.1	ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად დამატებული ტექნოლოგიური და ინფრასტრუქტურის ელემენტები-----	48
	2.3.2	ტევადობისა და წარმადობის ცვლილება-----	52
	2.4	საწარმოს სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია-----	52
3	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების დახასიათება -----		57
	3.1	ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე -----	57
	3.2	ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება -----	130
	3.3	ზემოქმედება ნიადაგზე და გეოლოგიურ პირობებზე-----	138
	3.4	ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე-----	142
	3.5	ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე-----	146
	3.6	ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება-----	146
	3.7	ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე -----	146
	3.8	ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება-----	146
	3.9	ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე-----	147
	3.10	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე-----	147
	3.11	კუმულაციური ზემოქმედება-----	151
4	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება -----		154
5	გამოყენებული ლიტერატურა -----		156
6	დანართი -----		159
	დანართი 6.1. საჯარო რეესტრიდან ამონაწერები და საკადასტრო გეგმები -----		159
	დანართი 6.2. გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური პასპორტი-----		170
	დანართი 6.3. „მ შს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მიწი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს №ი-333 (05/06/1014) ბრძანება და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა № 32 (04/06/2014) -----		188
	დანართი 6.4. „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მიწი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-656 (27.07.2020) -----		199
	დანართი 6.5. „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების		201

	საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-812 (11/09/2020) ბრძანება -----	
დანართი 6.6.	„გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ 22 600 მ ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №235/ს (04/08/2022) ბრძანება -----	209
დანართი 6.7.	„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ შეთანხმების შესახებ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №21/4707 (24.08.2022)წერილი -----	214
დანართი 6.8.	ზღვრული პროექტის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმების შესახებ (სარეგისტრაციო ნომერი № 23 (29/10/20)----	215
დანართი 6.9.	კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №3423/01 (14/05/2025) წერილი -----	216
დანართი 6.10.	კომპანიის ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ შპს “სანიტართან” ხელშეკრულება №2507-16 (25/07/2025) -----	217
დანართი 6.11.	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგები -----	223

1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნის (შემდგომში - საწარმო) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის ანგარიშს.

„შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს №ი-333 (05/06/1014) ბრძანებით 2014 წლის 04 ივნისს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაციაზე გაცემულია № 32 (04/06/2014 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა (იხ. ანგარიშის დანართი 6.3).

2020 წლის 27 ივლისს, აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-656 (27/07/2020) ბრძანებით გაიცა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (იხ. ანგარიშის დანართი 6.4).

შემდგომ პერიოდში, 2020 წლის 11 სექტემბრის სკრინინგის გადაწყვეტილებით (ბრძანება №2-812), საწარმოში დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება (სარეზერვუარო პარკის გაზრდა 40 700 მ³-მდე) არ დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ამასთანავე, 2020 წლის 11 სექტემბრის სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება №2-812), ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით გათვალისწინებული იყო ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული, 23 200 მ³ მოცულობის მქონე სარეზერვუარო პარკის გაზრდა 40 700 მ³-მდე, კერძოდ, ტერიტორიაზე არსებული სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობაში ჯამურად 17 500 მ³ მოცულობის მქონე რეზერვუარის განთავსება. ობიექტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ცვლილება განხორციელდა ნაწილობრივ და სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობას დაემატა ჯამურად 9 500 მ³ მოცულობის მქონე რეზერვუარი, შესაბამისად, ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა გახდა 32 700 მ³. ამასთან, სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობაში დაემატა ორი ერთეული (თითოეული 100 მ³ მოცულობის) მიწისზედა, ვერტიკალური რეზერვუარი. შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ განისაზღვრება 32 900 მ³ -ით.

ამდენად, ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდა ჯამურად 32 900 მ³ მოცულობის მქონე სარეზერვუარო პარკი, რომელიც მოიცავს 26 ერთეულ რეზერვუარს, მათ შორის ნედლი ნავთობისათვის ჯამურად 5000 მ³ (3000 მ³ და 2000 მ³) მოცულობის, მაზუთისათვის და საგზაო ბიტუმისათვის ჯამურად 8000 მ³ (1000 მ³; 2000 მ³ და 5000 მ³) მოცულობის, სალუმელე და დიზელის საწვავისათვის ჯამურად 4000 მ³ (5 ერთეული 1000 მ³ და 3000 მ³) მოცულობის, ბენზინისათვის და ნაფტისათვის ჯამურად 11 500 მ³ (500 მ³; 9 ერთეული 1000 მ³ და 2000 მ³), ხოლო ბენზინისა და ნაფტის შერევისათვის ჯამურად 400 მ³ (4 ერთეული 100 მ³) მოცულობის რეზერვუარი. აგრეთვე, ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნის შემადგენლობაში შედის ნედლი ნავთობის გადამამუშავებელი დანადგარი, საგზაო ბიტუმის წარმოების დანადგარი, ნავთობპროდუქტებისა და ბიტუმის ჩამოსასხმელი მილსადენები, ნავთობპროდუქტების სატუმბი და გამცემი სადგურები, 2000 მ³ მოცულობის სახანძრო წყლის შესანახი რეზერვუარი და სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების ობიექტები, სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა, რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი და ავტოგზა, აგრეთვე, საყოფაცხოვრებო და ადმინისტრაციული

დანიშნულების შენობა-ნაგებობები. საწარმოს ტერიტორია შემოღობილია 1.8 მეტრის სიმაღლის რკინა-ბეტონის ღობით.

ამასთანავე, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში, საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი იქნა PPGT-UC-SDS მარკის დესულფურიზაციის დანადგარის განთავსება. აღნიშნული დანადგარი განკუთვნილია ნედლი ნავთობის გადამუშავების, კერძოდ, ჰიდრაულიკური კავიტაციის პროცესის მეშვეობით გოგირდის მოშორებისთვის. საპროექტო დანადგარი წარმოადგენს სრულად დახურულ, ავტომატიზებულ, დისტილაციის სისტემას და მისი წარმადობა შეადგენს 2 ტონას საათში, შესაბამისად, დანადგარის სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია 17 520 ტონა დიზელის საწვავის გადამუშავება. დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესის უზრუნველსაყოფად გამოიყენება საქვებში, ბუნებრივი აირის ხარჯზე გამომუშავებული სითბური ენერჯია. ბუნებრივი აირის ხარჯი, წლის განმავლობაში განისაზღვრება 578 160 მ³-ით. საქვების გაფრქვევის მილის სიმაღლე მიწისპირიდან შეადგენს 12 მეტრს, ხოლო დიამეტრი 300 მმ-ს. გამონახოლქვის (CO₂ და H₂O) სიჩქარე 11 მ/წმ-ს. დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის საწარმოო ტერიტორიაზე განთავსების წერტილის GPS კოორდინატებია: X - 503350.00; Y - 4616593.00.

აღნიშნული წარმოადგენდა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლას და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას, ამიტომ დაექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას, გზმ-ს საჭიროების დადგენის მიზნით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის შესაბამისად, საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით განხორციელდა სკრინინგის პროცედურა.

„გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №235/ს (04/08/2022) ბრძანების შესაბამისად მიღებული იქნა სკრინინგის გადაწყვეტილება (იხ. ანგარიშის დანართი 6.5), რომ გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ამასთანავე მოცემული ბრძანების მე-3 პუნქტის შესაბამისად შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე, უზრუნველყოს განახლებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ სააგენტოსთან შეთანხმება, რაც შესრულებულია (სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №21/4707 (24.08.2022) წერილი განახლებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ შეთანხმების თაობაზე წარმოდგენილია წინამდერე სკრინინგის ანგარიშის დანართში 6.7).

ამჟამად საწარმოს მიერ დაგეგმილი იქნა 32 900 მ³ ჯამური მოცულობის სარეზერვუარო პარკისათვის დამატებით 8 ცალი (№29-№36) მიწისზედა ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარის (რომელთა ჯამური მოცულობა შეადგენს 11 000 მ³-ს) მშენებლობა. ამასთან, №29, №30 და №31 რეზერვუარები შექმნიან ცალკე რეზერვუარების ჯგუფს და ამ სამი რეზერვუარისათვის მოეწყობა ცალკე სარეზერვუარო პარკი.

აღნიშნული წარმოადგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლას და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას (მათ შორის,

წარმადობის გაზრდას) და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას, გზშ-ს საჭიროების დადგენის მიზნით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით, მომზადდა სკრინინგის განცხადება (თანდართული სკრინინგის ანგარიშით).

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად შედგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, მოიცავს:

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

ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

№	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1	ობიექტის დასახელება	შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანა 32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით.
2	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	გარდაბნის რაიონი სოფელი მარტყოფში. ვაზიანი. ს/კ №81.10.22.390; №81.10.22.409 და №81.10.22.688 საქართველო. გარდაბნის რაიონი. სოფ. მარტყოფი.
3	საიდენტიფიკაციო კოდი	404440501
4	GPS კორდინატები	X - 503235.0; Y - 4616763.0
5	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი. სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ბადრი ბუთხუზი ტელ: 599 55-66-36; 599 10-50-00 zdoilcompany@gmail.com
6	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	750 მეტრი.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	ნედლი ნავთობის გადამამუშავება. საგზაო ბიტუმის მიღება და ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-რეალიზაცია
8	გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	საგზაო ბიტუმი. სალუმელე საწვავი. ბენზინი. ნაფტა. დიზელის საწვავი. მაზუთი
9	საპროექტო წარმადობა:	120000 ტონა ნედლი ნავთობის გადამამუშავება. 8400 ტონა საგზაო ბიტუმი. 15600 ტონა სალუმელე საწვავი; 42000 ტ/წელ ბენზინი; 54000 ტ/წელ დიზელის საწვავი; 18000 ტონა მაზუთი.
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	120000 ტ/წელ ნედლი ნავთობი; 18000 ტ/წელ; მაღალი ოქტანობის ბენზინი
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	4538160 მ ³ წელ ბუნებრივი აირი
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

შპს “ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამუშავებელი მინი ქარხანა მდებარეობს გარდაბნის რაიონი, სოფელი მარტყოფში, ვაზიანი, შ.პ.ს. “ზდ ნავთობის კომპანია“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (მიწის ნაკვეთების საკადასტრო კოდები: №81.10.22.390, №81.10.22.409 და №81.10.22.688). აღნიშნულ მიწის ნაკვეთებზე საჯარო რეესტრიდან ამონაწერები და საკადასტრო გეგმები წარმოდგენილი წინამდებარე ანაგარიშის დანართში 6.1).

აღნიშნული ტერიტორიები წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს, რომლის მთლიანი ჯამური ფართობია 80840.00 მ².

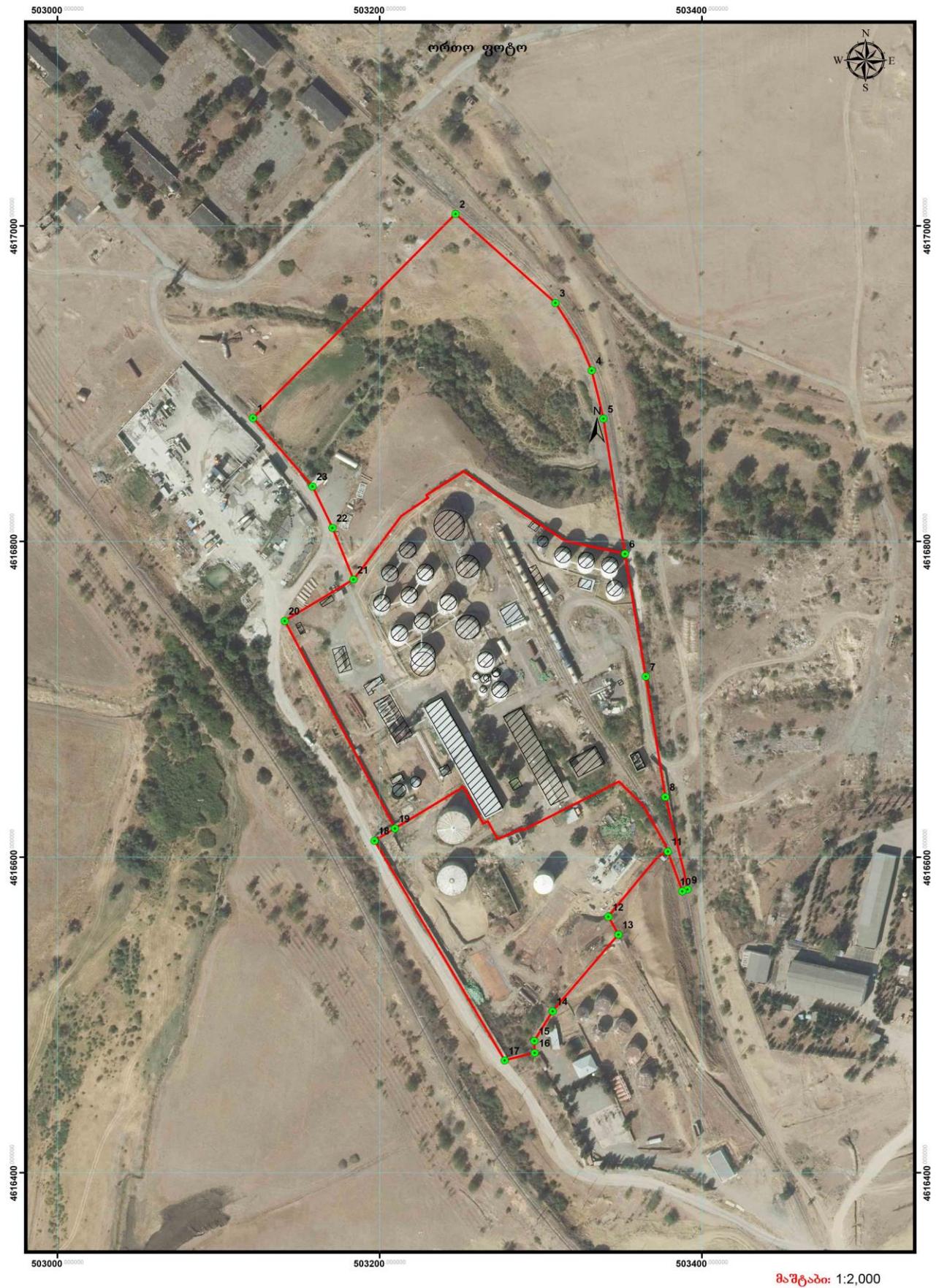
მოცემულ მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1.1 (შესაბამისი წერტილები, ნომრების მიხედვით წარმოდგენილია სიტუაციური გეგმაზე ნახაზი 2.1.1).

ცხრილი 2.1.1. საპროექტო მიწის ნაკვეთის კუთხეთა წვეროების გეოგრაფიული კოორდინატები

წერტ. N	X	Y
1	503121.4549	4616878.317
2	503246.9517	4617007.653
3	503309.0603	4616951.312
4	503331.5435	4616908.482
5	503338.7444	4616877.896
6	503352.1904	4616792.307
7	503365.1034	4616714.466
8	503377.2651	4616638.165
9	503390.8807	4616579.512
10	503387.772	4616578.412
11	503378.7366	4616603.621
12	503341.8731	4616562.223
13	503348.0393	4616551.034
14	503307.279	4616502.432
15	503295.9902	4616483.646
16	503296.1625	4616475.977
17	503277.4372	4616471.181
18	503196.6998	4616610.423
19	503209.3567	4616618.193
20	503141.0353	4616749.783
21	503183.6455	4616775.943
22	503170.6533	4616808.722
23	503158.2752	4616834.986

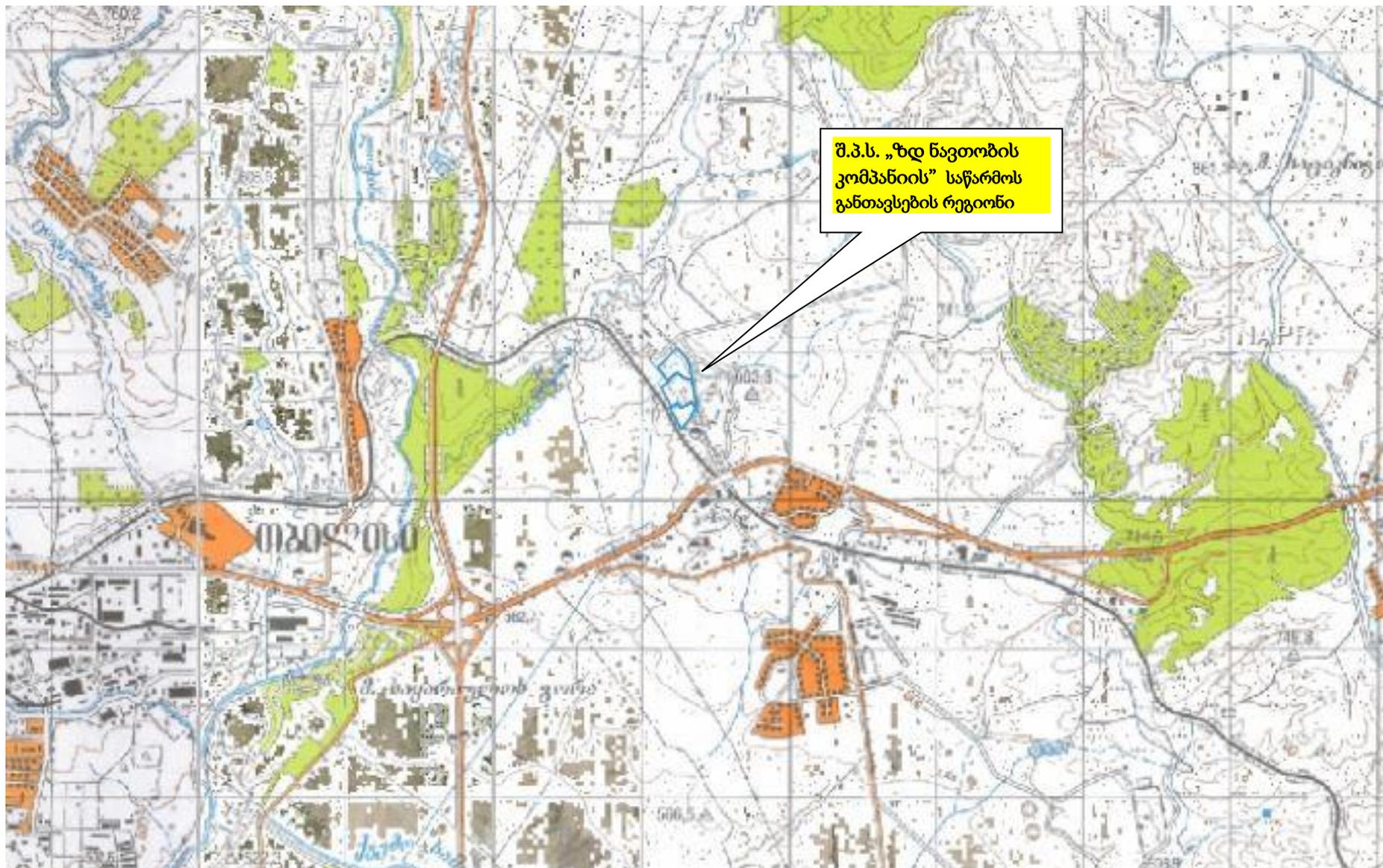
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ ინფორმაცია, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად) ასევე წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართის სახით.

ნახაზი 2.1.1. სიტუაციური გეგმა

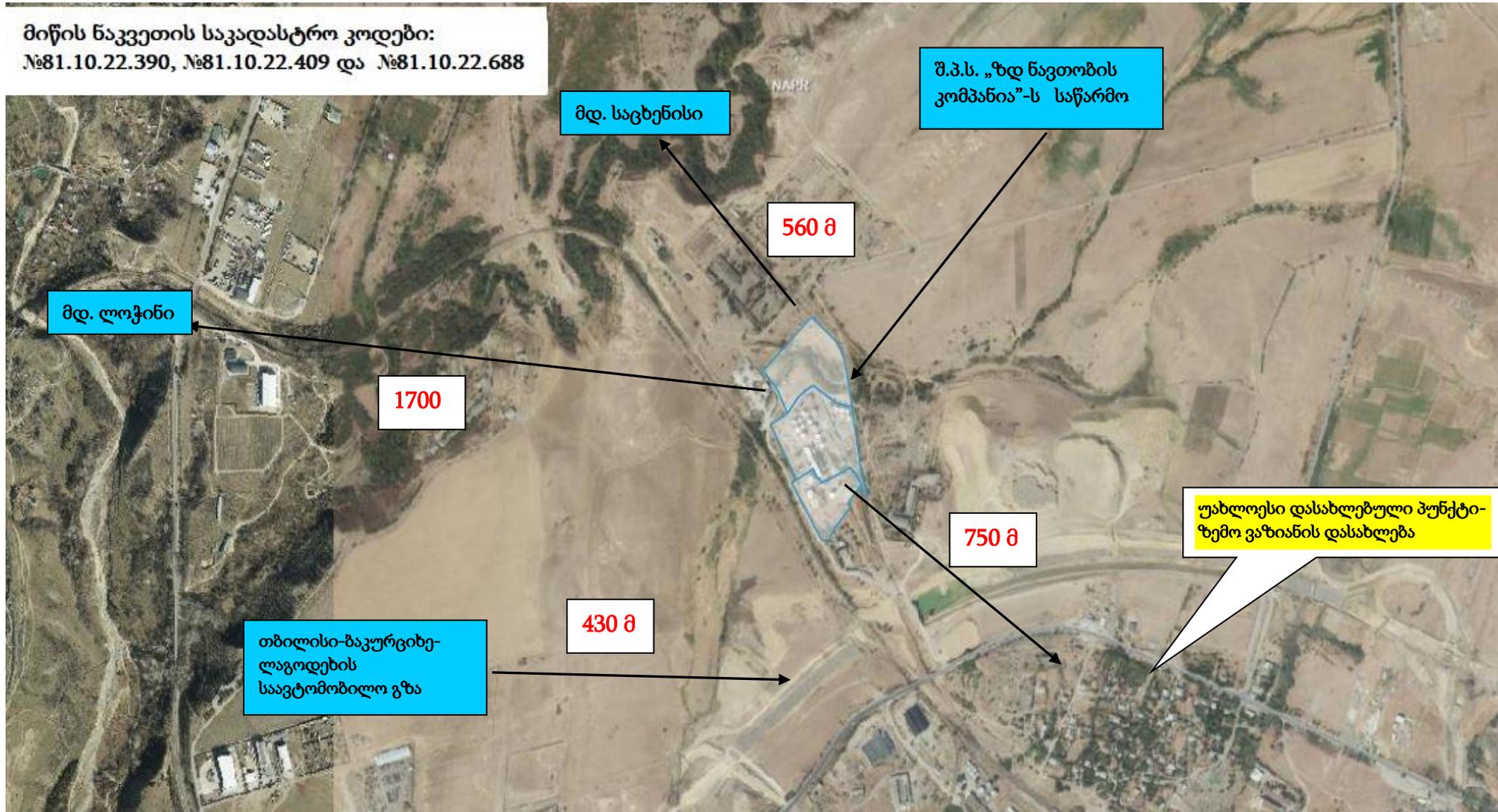


საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა წარმოდგენილია ნახაზზე 2.1.2, ხოლო ადგილმდებარეობის აეროთანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 2.1.3.

ნახაზი 2.1.2. საკვლევი ტერიტორიის სიტუაციური გეგმა



ნახაზი 2.1.3. საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის აეროთამგზავრული მონაცემები



წყარო:<http://maps.napr.gov.ge>

შპს “ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამუშავებელი მინი ქარხანა მდებარეობს გარდაბნის რაიონი, სოფელი მარტყოფში, ვაზიანი, შ.პ.ს. “ზდ ნავთობის კომპანია“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (მიწის ნაკვეთების საკადასტრო კოდები: №81.10.22.390, №81.10.22.409 და №81.10.22.688).

საწარმოო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ფიქსირდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით 750 მეტრში ზემო ვაზიანის დასახლება (იხ. ნახაზი 2.1.3).

საწარმოს ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრიდან დასავლეთის მხრიდან 1700 მეტრში გაედინება მდინარე ლოჭინი, ხოლო ჩრდილოეთით დასავლეთით 560 მეტრში გაედინება მდინარე საცხენისი, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს (იხ. ნახაზი 2.1.3)

საწარმოს ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთით 430 მეტრში გადის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხის საავტომობილო გზა (ს5), საიდანაც გააჩნია შიდა შემოსასვლელი გზა, ხოლო საწარმოო ტერიტორიას აღმოსავლეთის მხრიდან გადის რკინიგზის ჩიხი, რომელიც შემოდის საწარმოო ტერიტორიაზე.

საკვლევი ტერიტორიის მომიჯნავედ აღმოსავლეთით, დასავლეთით, ჩრდილოეთით და სამხრეთით ესაზღვრება არასასოფლო-სამეურნეო და სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომელთა შესახებ მოძიებული მონაცემები წარმოდგენილია ქვემოთ ნახაზზე 2.1.4.

აღნიშნულ საწარმოო ტერიტორიას ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება იმედა ლუჭაშვილის (პ/ნ 01027073951) საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ №81.10.22.689).

ჩრდილო-დასავლეთის მხრიდან ესაზღვრება შპს „ბეტალი“-ს საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ №81.10.22.594).

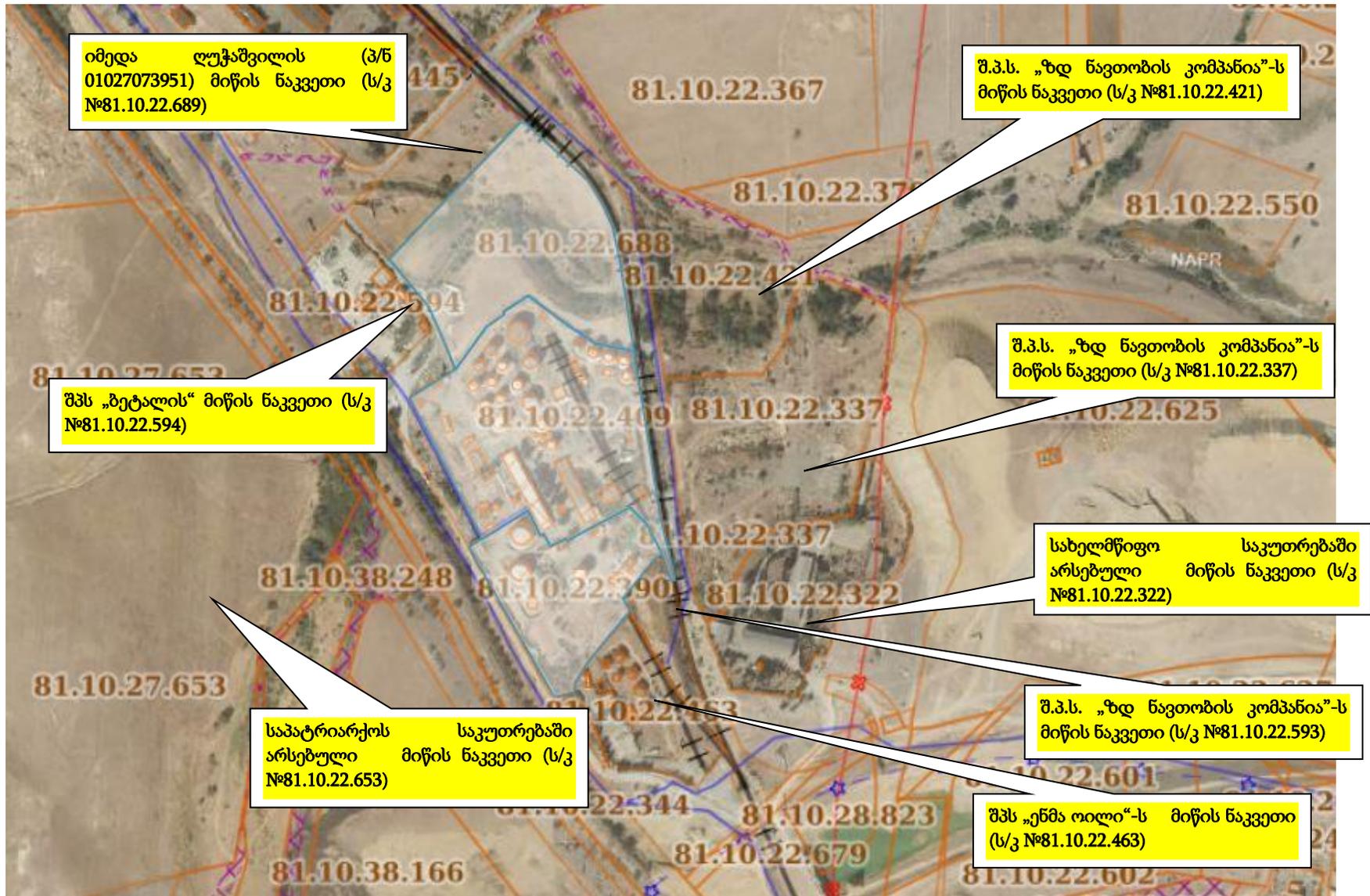
აღმოსავლეთის მხრიდან ესაზღვრება მის საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები (ს/კ №81.10.22.421; №81.10.22.337).

სამხრეთ-აღმოსავლეთის მხრიდან 75 მეტრში მდებარეობს სახელმწიფოს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი თავისი შენობა-ნაგებობებით (ს/კ №81.10.22.322).

სამხრეთ მხრიდან ესაზღვრება ასევე მის საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ №81.10.22.593) და შპს „ენმა ოილი“-ს საკუთრებაში არსებული ნავთობბაზის ტერიტორია (ს.კ №81.10.22.463).

დასავლეთის მხრიდან ესაზღვრება საწარმოო ტერიტორიაზე მისასვლელი გრუნტის გზა და საქართველოს საპატრიაქოს საკუთრებაში არსებული სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი (ს/კ N 81.10.27.653).

ნახაზი 2.1.4. საკვლევი ტერიტორიის მიმდებარე ნაკვეთების/სივრცეების საზღვრები



ქარბტენიან ტერიტორია: მონაცემების (მათ შორის, atlas.mepa.gov.ge; maps.gov.ge) გადამოწმებით დგინდება, რომ საკვლევი რეგიონის ფარგლებში წარმოდგენილი არ არის ქარბტენიანი-დაჭაობებული ტერიტორიები. აღნიშნული ფაქტობრივი გარემოების გათვალისწინებით დაგეგმილი საქმიანობის ან/და მისი განხორციელების ადგილის ქარბტენიან-დაჭაობებულ ტერიტორიებთან თავსებადობის საკითხი შეფასებას არ საჭიროებს.

შავი ზღვის სანაპირო ზოლი: შეფასებას არ საჭიროებს ასევე დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის თავსებადობის საკითხი შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან, რომელიც საპროექტო ადგილიდან საკმაოდ დიდი მანძილით არის დაშორებული.

ტყით დაფარულ ტერიტორია, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები: საწარმოს რეკონსტრუქცია და ოპერირება დაგეგმილია არსებულ არასასოფლო-სამურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე, სადაც გარემო მკვეთრად სახეცვლილია ადამინის საქმიანობის შედეგად. პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებული არ არის ახალი, მათ შორის ტყით დაფარული, ტერიტორიის ათვისება. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია ტყით დაფარულ ტერიტორიასთან, მათ შორის შესაძლო ზემოქმედების არეალში არ ექცევა საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები.

კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები ან/და სხვა ობიექტები: memkvidreoba.gov.ge-ის ინტერაქტიული რუკის მონაცემების მიხედვით, საკვლევი არეალში არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები/ობიექტები. კერძოდ, საკვლევი ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის განთავსებული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი/ობიექტი და ის არ ექცევა კულტურული მემკვიდრეობის დამცავ ზონებში - შესაბამისად, მასზე არ ვრცელდება „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონით დადგენილი მოთხოვნები. მშენებლობის დროს, გრუნტის ექსკავირების პროცესში, რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში სამუშაო პროცესი დაუყოვნებლივ შეჩერდება და ეცნობება საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს. შემდგომი ქმედებები განხორციელდება "კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ" საქართველოს კანონით დადგენილი მოთხოვნების შესაბამისად. ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე დგინდება, რომ დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებთან და აღნიშნული სახის ობიექტებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

დაცულ ტერიტორიები: საკვლევი რეგიონის ფარგლებში საქართველოს ტყისა და მიწათსარგებლობის ატლასის მიხედვით (<https://atlas.mepa.gov.ge>). საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიები და ზურმუხტის ქსელის საიტი. თბილისის ეროვნული პარკის საზღვარი საწარმოო ტერიტორიიდან 12 კილომეტრი მანძილითაა დაშორებული (იხ. რუკა 2.1.1).

ყოველივე ზემოაღნიშნულის, მათ შორის პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით შესაძლებელია დავასკვნათ, რომ დაგეგმილი საქმიანობა და მისი განხორციელების ადგილი თავსებადია დაცულ ტერიტორიებთან.

საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ლანდშაფტურ, სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან (ზონებთან): საკვლევი რეგიონში არ ფიქსირდება მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული გენერალური გეგმა, სადაც შესაძლოა გამოყოფილი ყოფილიყო ლანდშაფტური, სარეკრეაციო ან/და სატყეო ზონები. საქმიანობა ხორციელდება კერძო საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე, შედეგად შესაძლოა ზემოქმედების ფარგლებში/არეალში არ ექცევა სახელმწიფო ტყის ტერიტორიები ან/და ბუნებრივი ლანდშაფტური ზონები. maps.gov.ge-ის მონაცემების შესაბამისად ობიექტის სიახლოვეს წარმოდგენილი არ არის სარეკრეაციო ტერიტორიები. აღნიშნული გარემოებებისა და დაგეგმილი პროექტის სპეციფიკის გათვალისწინებით საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის, როგორც ლანდშაფტურ, ისე სარეკრეაციო და სატყეო ტერიტორიებთან/ზონებთან თავსებადობის საკითხი დამატებით შეფასებას არ საჭიროებს.

როგორც უკვე აღინიშნა სამხრეთის მხრიდან ესაზღვრება შპს „ენმა ოილი“-ს საკუთრებაში არსებული ნავთობბაზის ტერიტორია (ს.კ №81.10.22.463). საპროექტო ტერიტორიის აღმოსავლეთით, ჩრდილოეთით, დასავლეთით და სამხრეთით მიმართულებით 500 მეტრის რადიუსის შემოგარენში საპროექტო საწარმოს ანალოგიური პროფილის ან/და კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი სხვა საწარმოები არ იძებნება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის პორტალზე [http:// www.air.gov.ge](http://www.air.gov.ge) და ვებ. გვერდზე <http://map.emoe.gov.ge>

საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც საპროექტო ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი.

2.2. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

შპს “ზღ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით, ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნითა და ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხნის პროექტირებისას და ექსპლოატაციის პირობების გათვალისწინებით მოწყობილია შემდეგი ადმინისტრაციულ-ორგანიზაციული და საწარმოო უბნები:

1. სარეზერვუარო პარკები;
2. ნედლი ნავთობის გადამამუშავებელი დანადგარი;
3. საგზაო ბიტუმის წარმოების დანადგარი;
4. დესულფურიზაციის დანადგარი;
5. ნავთობპროდუქტებისა და ბიტუმის ჩამოსასხმელი მილსადენები;
6. ნავთობპროდუქტების სატუმბი სადგურები;
7. გამწმენდი ნაგებობა (სანიაღვრე წყლების);
8. შენობა-ნაგებობები ადმინისტრაციული პერსონალისათვის, აგრეთვე საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით;
9. ნავთობპროდუქტებისა გამცემი სადგურები;
10. ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების ობიექტები;
11. რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი;
12. ავტოგზა და სხვა

თითველი უბნის ფუნქციონირების განხილვა განსაზღვრავს საწარმოო ობიექტის საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ტექნოლოგიური ციკლის კონკრეტულობებს.

საწარმოს გენერალური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.2.1.

2.2.1. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

სარეზერვუარო პარკის ჯამური ტევადობა ამჟამად შეადგენს 32900 მ³-ს.

საწარმოს ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების (ნედლი ნავთობის, მაღალი ოქტანობის ბენზინი) მიღება და ნედლი ნავთობის გადამუშავებით, მაზუთის, დიზელის საწვავისა და ნაფტას მიღება და შემდგომ მაზუთისაგან საგზაო ბიტუმისა და სალუმელე საწვავის მიღება და ნაფტასა და მაღალი ოქტანობის ბენზინის შერევით რეგულარის მარკის ბენზინის მიღება. შემდგომ მათი დროებითი შენახვა და გაცემა რეალიზაციისათვის.

ფაქტიური მდგომარეობით, საწარმოში სარეზერვუარო პარკი წარმოდგენილია შემდეგი რეზერვუარებით ნავთობპროდუქტების სახეობების მიხედვით, კერძოდ:

ნედლი ნავთობისათვის:

1. №1 - 3000 მ³ ტევადობის;
2. №2 - 2000 მ³ ტევადობის;

მაზუთისათვის და საგზაო ბიტუმისათვის:

3. №3 - 2000 მ³ ტევადობის;
4. №12 - 1000 მ³ ტევადობის;
5. №24 - 5000 მ³ ტევადობის;

სალუმელე და დიზელის საწვავისათვის:

6. №7 - 1000 მ³ ტევადობის;
7. №8 - 1000 მ³ ტევადობის;
8. №9 - 1000 მ³ ტევადობის;
9. №10 - 1000 მ³ ტევადობის;
10. №11 - 1000 მ³ ტევადობის;
11. №25 - 3000 მ³ ტევადობის;

ბენზინისათვის და ნაფტისათვის:

12. №4 - 2000 მ³ ტევადობის;
13. №5 - 1000 მ³ ტევადობის;
14. №6 - 1000 მ³ ტევადობის;
15. №14 - 1000 მ³ ტევადობის;
16. №17 - 1000 მ³ ტევადობის;
17. №19 - 1000 მ³ ტევადობის;
18. №20 - 1000 მ³ ტევადობის;
19. №21 - 1000 მ³ ტევადობის;
20. №22 - 1000 მ³ ტევადობის;
21. №18 - 500 მ³ ტევადობის;
22. №26 - 1000 მ³ ტევადობის;

ბენზინისა და ნაფტის შერევისათვის:

23. №15 - 100 მ³ ტევადობის;
24. №16 - 100 მ³ ტევადობის;
25. №27 - 100 მ³ ტევადობის;
26. №28 - 100 მ³ ტევადობის;

ანუ ჯამური მოცულობა ადრე დაგეგმილი სარეზერვუარო პარკისა 40700 მ³-ის ნაცვლად ექსპლოატაციის პირობების შეცვლის შემდეგ წარმოდგენილია 32900 მ³ მოცულობით, კერძოდ არ მოხდა ადრე დაგეგმილი №27, 28 და 29 რეზერვუარების მშენებლობა შესაბამისი მოცულობებით: 1000, 5000 და 2000 მ³-ის და ტექნოლოგიურ რეჟიმში ექსპლოატაციის პირობების ცვლილებების შემდეგ დაემატა ორი ცალი, თითოეული 100 მ³ მოცულობის შემრევი რეზერვუარები, რომლის ნომრები იქნება 27 და 28 (იხ გენ-გეგმა).

ამდენად, როგორც უკვე აღინიშნა საწარმოში არ მოხდა სამი ცალი, თითოეული 5000, 2000 და 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარების მშენებლობა, ასევე დამატებით დაიგეგმა ექსპლოატაციის ცვლილებების შემდეგ, ორი ცალი, თითოეული 100 მ³ მოცულობის მიწისზედა ვერტიკალური შემრევი რეზერვუარების ტექნოლოგიურ ციკლში ჩართვა, ამდენად სარეზერვუარო პარკის დაგეგმილი ჯამური 40700 მ³ მოცულობის ნაცვლად ექსპლოატაციის ცვლილების შემდეგ გახდება 32900 მ³ ჯამური მოცულობის, ანუ სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა შემცირდება 7800 მ³-ით.

ასევე საწარმოს შესაბამისად გააჩნია ნავთობპროდუქტების მიღებისა და გაცემის შესაბამისი სატუმბი სადგურები.

მოსამსახურე პერსონალის უსაფრთხო პირობების შექმნისათვის გათვალისწინებულია გადასასვლელი ბაქნები მოაჯირებით და ასასვლელი კიბეებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით. ესტაკადა და ყველა რეზერვუარი უზრუნველყოფილია დამიწების მოწყობილობებით და მეხამრიდებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით:

- ჩასასვლელი ლუქი, 1 ცალი, დიამეტრით 70 სმ.
- საზომი ლუქი, მილი დიამეტრით 150 მმ და სიმაღლით 40 სმ. აქედან ხორციელდება საწიროებისამებრ რეზერვუარიდან სინჯის აღება;

ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება რკინიგზის ცისტერნებით, მოცულობით 60 ტ. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 18 ვაგონ-ცისტერნა. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს ორი სახის ნავთობპროდუქტი: ნედლი ნავთობი და ბენზინი. რკინიგზის ჩიხი გათვალისწინებულია ცალმხრივი დაცლისათვის. ვაგონ-ცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად. ჩამოსახსმელი მოწყობილობა გათვალისწილებულია ყოველ 12 მეტრში, რაც უზრუნველყოფს 60 ტ ვაგონ-ცისტერნების სწრაფ და ერთდროულ დაცლას. ნავთობპროდუქტების დამცლელი რკინიგზის ჩიხის სიგრძეა 100 მ. ჩიხის მუშაობის რეჟიმი სადღეღამისოა.

რკინიგზის ჩიხი აღჭურვილია ჰერმეტიული ქვედა დამცლელი მოწყობილობით უსნ-175 და გამანაწილებელი ჩამკეტი არმატურით.

რეზერვუარებიდან დიზელის საწვავისა და ბენზინის გაცემა ავტოცისტერნებით და რკინიგზის ცისტერნებით ხორციელდება 90 მ³/სთ წარმადობის ტუმბოთი, ხოლო მაზუთის 140 მ³/სთ წარმადობის ტუმბოთი ხოლო ბიტუმის გაცემის 30 მ³/სთ წარმადობის ტუმბოთი..

ნედლი ნავთობის გადამუშავების შედეგად მიღებული ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებში გადაქაჩვა მიმდინარეობს შემდეგი სიმძლავრის ტუმბოებით:

- დიზელის საწვავისათვის – 20 მ³/სთ-ში;
- ნაფტა – 40 მ³/სთ-ში;
- მაზუთი – 30 მ³/სთ-ში.

საგზაო ბიტუმის წარმოებისას მიღებული პროდუქტების გადაქაჩვა რეზერვუარებში მიმდინარეობს შემდეგი სიმძლავრის ტუმბოებით:

- საღუმელე საწვავისათვის – 20 მ³/სთ-ში;
- საგზაო ბიტუმი – 30 მ³/სთ-ში;

მაღალი ოქტანობის ბენზინისა და ნაფტის მიღებისას შემრევი რეზერვუარებში ხორციელდება 90 მ³/სთ სიმძლავრის ტუმბოთი და ამავე ტუმბოებით ხორციელდება მათი რეზერვუარებში გადაქაჩვა.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურდულებით ურთიერთკავშირის საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ოპერაციები:

- რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიღება და მათი გადატუმბვა რეზერვუარებში;
- რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში და რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებში გადატუმბვა.
- ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინაბეტონის დაბალ საყრდენებზე.

გზების, მოედნების გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით.

მილების თანაბარი დახრა უზრუნველყოფს მათში პროდუქტის უნარჩუნოდ გავლას. ტემპერატურული სხვაობით გამოწვეული მილგაყვანილობის სიგრძის შეცვლა კომპენსირდება მობრუნების კუთხეებით.

მიწისზედა მილგაყვანილობა შეღებილია ბითუმის ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მილგაყვანილობა შეღებილია ბითუმის მასტიკით.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის დიამეტრების გაანგარიშება მოხდა მათში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის დასაშვები სიჩქარის შესაბამისად.

თუ მილებში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის სიჩქარე ამ ნორმატიულ სიდიდეებზე დაბალია, მაშინ საქმე გვაქვს საანგარიშოზე უფრო დიდი ზომის მილებთან, რაც არაეკონომიურია. თუ მოძრაობის სიჩქარე ნორმატიულზე მაღალია, მაშინ წარმოიშობა მილსადენებში სტატიკური ელექტროობის დაგროვების საფრთხე და ამავე დროს მკვეთრად იზრდება ჰიდრაულიკური წინააღმდეგობა, რაც მოითხოვს სითხის გადატუმბვაზე გაცილებით უმეტე სიმძლავრის დახარჯვას.

მილსადენების გაანგარიშების დროს აგრეთვე მხედველობაშია მისაღები მილსადენების სიგრძე და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურები (კუთხოვანები, მილტურები, სარინები, ურდულები, უკუსარქველები და სხვა), რომლებიც ზრდიან მილსადენების საერთო წინააღმდეგობას და ამცირებენ სითხის აწევის სიმაღლეს (წნევას).

დასაპროექტებელი მილსადენების სიგრძე დიდი არ არის და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურის რაოდენობაც ბევრი არ არის. ამიტომ მისგან გამოწვეული წნევის დანაკარგები მცირეა. ვინაიდან ტუმბოების სიმძლავრე (წნევის განვითარების მხრივ) საკმაოდ მაღალია. ამ დანაკარგების უგულებელყოფა შეიძლება.

მილსადენის ზემოთაღნიშნული ფორმულით გაანგარიშებისას ყველაზე ოპტიმალურად მივიღეთ შემდეგი სიდიდეები:

- რკინიგზის ცისტერნებიდან სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) $D=300$ მმ, შესაბამისი სიჩქარე $V=1.35$ მ/წმ.
- სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებში გაცემის მილი (მაღალი მხარე) $D=150$ მმ. სიჩქარე $V=2.12$ მ/წმ.
- რეზერვუარებიდან სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) $D=100$. სიჩქარე $V=1.26$ მ/წმ.
- ავტოცისტერნებში მიმწოდებელი მილი (მაღალი მხარე) $D=80$ მმ, სიჩქარე $V=1.67$ მ/წმ.

სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარამდე და რეზერვუარიდან ავტოცისტერნებამდე ყველა ცალკეული პროდუქტისათვის დამონტაჟებულია ცალკე დამოუკიდებელი მილსადენი, რაც გამორიცხავს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევას. მიმღები სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებამდე დამონტაჟებულ მილსადენებზე მოწყობილია დამცლელი მილსადენები, რომლებითაც ხდება მათში ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა მიმღებ მილსადენებზე სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს. ამ დამცლელ მილსადენებთან მიერთებულია აგრეთვე სადრენაჟო მილსადენები, რომლითაც ხდება რეზერვუარებში გამცემი მილსადენის ნიშნულის ქვევით არსებული ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა რეზერვუარებიდან.

ორივე ამ გამცემი და სადრენაჟო გაერთიანებული მილსადენით დაბინძურებული ნავთობპროდუქტები სატუმბო სადგურში დამონტაჟებული ტუმბოს საშუალებით იტვირთება სპეციალურ ავტომანქანებში, საიდანაც გაიტანება ნავთობპროდუქტების გადამამუშავებელ საწარმოში. დაუშვებელია ასეთი დაბინძურებული ნავთობპროდუქტების პირდაპირ მომხმარებელზე გადაცემა დამატებითი გადამამუშავების გარეშე.

ბიტუმის მწარმოებელ ქარხანაში ხდება ნედლი ნავთობის გადამამუშავებით მიღებული მაზუთის გადამამუშავება ბიტუმად, რომელსაც შემდგომში გამოიყენებენ საგზაო მშენებლობაში. მიღებული ბიტუმი ინახება რეზერვუარებში და მომხმარებელს მიეწოდება ავტო ცისტერნებით.

რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა წარმოებს ტუმბოების საშუალებით. გამოიყენება ძირითადად ელექტროძრავიანი ტუმბოები სპეციალურად ნავთობპროდუქტების გადასატუმბვად, აფეთქებაუსაფრთხო შესრულებით. ტუმბოების შერჩევა ხდება ტექნოლოგიური პროცესის რეჟიმის მიხედვით. ტუმბოების წარმადობის შესამაბისად ხდება ტექნოლოგიური მილსადენების დიამეტრების შერჩევა. ტუმბოები განლაგებული არიან სატუმბო სადგურში. სატუმბო სადგურში ტუმბოები განლაგებულია ერთ რიგად. სულ არის 10 ტუმბო. რკინიგზის ხაზიდან სატუმბო სადგურამდე ნავთობპროდუქტების მიმღები მილი დაქანებულია თანაბარი დახრით და სითხე თვითღინებით მთლიანად მოხვდება ტუმბოში. ბენზინისა და დიზელის საწვავებისათვის დამონტაჟებულია ცალკე მილსადენი, რომ არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა.

სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულეების კვანძი, რომელთა საშუალებით ხდება ნავთობპროდუქტების გადატუმბვა სხვადასხვა მიმართულებით. ყველა ურდული უნდა იყოს დაკეტილი და გაიხსნება მხოლოდ საჭიროების მიხედვით. მიმღებ მილზე, ტუმბოების წინ, დამონტაჟებულია უხეში გაწმენდის ფილტრი, ხოლო ავტოცისტერნებში ჩამსხმელ დანადგარზე დამონტაჟებულია წმინდა გაწმენდის ფილტრი, მრიცხველი და სხვა ხელსაწყოები. ტუმბოებიდან რეზერვუარისკენ მიმავალ მილზე დამონტაჟებულია უკუსარქველი, რათა ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში არ მოხდეს სითხის უკან გამოდინება.

რეზერვუარები, მილსადენები და სხვა მოწყობილობები შეღებილია კოროზიის საწინააღმდეგო საღებავებით. სარეზერვუარო პარკი შემოსაზღვრულია 100 სმ სიმაღლის შემაღლებით, რეზერვუარების დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით.

მაზუთის ვაკუუმური გამოხდის დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესისა და სქემის აღწერა

დანადგარის საპროექტო წარმადობა შეადგენს 20.833 ტონა მაზუთის გადამამუშავებას ერთ საათში, ანუ 500 ტონა მაზუთის გადამამუშავება დღე-ღამეში.

დანადგარის ნედლეული (მაზუთი) სარეზერვუარე პარკის რ-1 და რ-2 რეზერვუარებიდან არანაკლები 70-80 °C ტემპერატურით ტ-1 და ტ-2 ტუმბოებით იწყებს მოზრაობას (ნახაზი 1). რეზერვუარებიდან მაზუთის არების წინ აუცილებლად უნდა გაისინჯოს მაზუთის ხარისხი, დაწესებული მოთხოვნების შესაბამისად. ზოგადად, ნედლეულის ხარისხის ძირითადი მაჩვენებლები უნდა შეესაბამებოდეს დანადგარისათვის დადგენილ ნორმებს.

ტუმბოების საშუალებით მაზუთი გაივლის თ-1 თბომცვლელს (მილთა კონას), სადაც მაზუთის ტემპერატურა ვაკუუმური კოლონის ზედა ნაწილის თევზიდან 190-210 °C ტემპერატურით გამომავალი ვაკუუმური მსუბუქი ფრაქციის სითბოთი აიწევა 90-100 °C ტემპერატურამდე, შემდეგ მაზუთის დინება გაივლის თ - 2 თბომცვლელს და გადადის თბომცვლელ თ - 3-ში. ამ თბომცვლელებში გავლისას მაზუთი ხურდება 220-240°C და 250-270°C ტემპერატურებამდე, შესაბამისად. გახურებული ნაკადი მიედინება ღ - 1 ლუმელში, საიდანაც გამოდის 400-420 °C ტემპერატურის მქონე სითხე - ორთქლის ნარევის მასის სახით და შედის კ - 1 ვაკუუმკოლონაში მე-4 და მე-5 თევზებს შორის. მილსადენში მაზუთის ხარჯის კონტროლი და ავტომატური რეგულირება ხდება G - 1 ხარჯმზომი ხელსაწყოთი და

ავტომატური სარქველით ას – 1. კ – 1 ვაკუუმკოლონაში სარქეთიფიკაციო თეფშებზე მაზუთიდან გამოიყოფა მსუბუქი (კოლონის ზემოდან და მის ქვემოთ მიმდებარე მე-14 თეფშიდან) ფრაქცია და მძიმე ფრაქცია (მე-7 და მე-9 თეფშებიდან). მსუბუქი და მძიმე ვაკუუმური ფრაქციების გამოყოფა და ვაკუუმკოლონიდან მათი გამოტანა ხდება ვაკუუმური წნევის ქვეშ. კოლონის ზედა ნაწილში ვაკუუმური წნევა მერყეობს 50-60მმ ვერცხლისწყლის სვეტის სიმაღლეს შორის, ანუ 6.5-8.0 კპასკ. ვაკუუმკოლონის საკონცენტრაციო ნაწილში, სადაც შედის დ – 1 ღუმელიდან გამოსული გადახურებული მაზუთის მასა. წნევა უნდა მერყეობდეს 140-170მმ ვერცხლისწყლის სვეტის სიმაღლეთა შორის, ანუ 18-22 კპასკ. ვაკუუმკოლონის ფსკერზე ტემპერატურა მერყეობს 80-125 0K შორის. ვაკუუმკოლონის 14 თეფშიდან გამომავალი მსუბუქი ვაკუუმფრაქციის ტემპერატურა მერყეობს 190-210 0C შორის, მე-7 და მე-9 თეფშებიდან გამომავალი მძიმე ვაკუუმფრაქციის ტემპერატურა მერყეობს 300-320 0C შორის.

ვაკუუმკოლონის ზემოდან, ე.წ. „შლემის“ მილსადენით (დიამეტრი – 200მმ) წყლის ორქლთან ერთად გამოედინებათანმყოფი, მსუბუქი გაზოილის ორთქლისა და მაზუთის მაღალი ტემპერატურის ზემოქმედებით უმნიშვნელო კრეკირებისას წარმოქმნილი აიროვანი მასის ნაზავი. აღნიშნული მასა, „შლემის“ გავლით შედის კმ – 1 კონდესატორ-მაცივარში, სადაც ხდება მისი სწრაფი კონდესირება-გაცივება 40 0C –მდე. ორთქლოვანი მასის სწრაფი და ეფექტური კონდესირება-გაცივება წარმოქმნის ძირითად პირობას ვაკუუმური წნევის შესაქმნელად კ – 1 კოლონაში.

კმ – 1 ვაკუუმ კონდესატორ-მაცივრიდან კონდესირებული მასა ჩაედინება მიწის ზედაპირიდან არანაკლები 12.0 მეტრის სიმაღლეზე მდებარე ვს – 1 ვაკუუმ-სეპარატორში. ვს – 1 _ში მოგროვილი თხევადი მასა (წყალი + მსუბუქი გაზოილი) ჩაედინება მიწის ზედაპირზე მდებარე ვს – 2 სეპარატორში, სადაც მსუბუქი გაზოილი გროვდება ცალკე და დროდადრო ტ – 7 (ტ – 8) ტუმბოთი გადაიტუმბება ცალკე საცავში. შემდგომში იგი გამოიყენება როგორც დიზელის საწვავის კომპონენტი, ან მაზუთის კომპონენტი, აგრეთვე როგორც მილსადენების „გამოსარეცხი“ სითხე.

ვს – 1 სეპარატორში თხევადი მასიდან გამოყოფილი არაკონდესირებადი აიროვანი მინაერთები ნაწილობრივ წყლის ორთქლით გაზავებული, გაივლის აჩ – 1 ავტომატურ ჩამკეტს და შედის ვტ – 1 ვაკუუმტუმბოს მიმღებ ნაწილში. ვტ – 1 ვაკუუმტუმბო ახდენს ვს – ვაკუუმ სეპარატორში გამოყოფილი (სეპარირებული) არაკონდესირებადი აიროვანი მასის შეწოვას და მის ვს – 3 სეპარატორის გავლით გამოიყენება ღუმელში საწვავად. ვტ – 1 ვაკუუმტუმბოს ეფექტური მუშაობა უზრუნველყოფს ვაკუუმის შექმნას კ – 1 კოლონაში.

ვკ – 1 ვაკუუმკოლონის მე-14 თეფშიდან გამომავალი მაზუთის ვაკუუმური მსუბუქი ფრაქცია გაივლის თ – 1 თბომცვლელის მილთაშორის არეს, სადაც გადასცემს სითბოს მილებში გამავალ მაზუთს (ნედლეულს) ცივდება 110-120 0C ტემპერატურამდე და შედის ტ – 7 (ტ – 8) ტუმბოს მიმღებში, საიდანაც ვაკუუმური მსუბუქი ფრაქცია გადაიტუმბება ვაკუუმური მძიმე ფრაქციის მილსადენში, ან ცალკე, როგორც დიზელის საწვავის კომპონენტი. ვაკუუმური მსუბუქი ფრაქციის ნაწილი ტ – 7 (ტ – 8) ტუმბოთი მიემართება ვმ – 1 მაცივარში, ცივდება იქ მზრუნავი წყალმომარაგების ბლოკიდან მოწოდებული ტექნიკური წყლის მეშვეობით 50-60 0C ტემპერატურამდე და ბრუნდება კ – 1 ვაკუუმკოლონის მე 17 თეფშზე – როგორც ვკ – 1 კოლონის თეფშების „სარწყავი“ მასა, ას – 1 ავტომატური სარქველით ავტომატურად რეგულირდება ტემპერატურა კ – 1 ვაკუუმკოლონის ზედა ნაწილში.

ვკ – 1 ვაკუუმკოლონის მე-7 და მე-8 თეფშებიდან გამომავალი მაზუთის ვაკუუმური მძიმე ფრაქცია გაივლის თ – 2 თბომცვლელის მილთა შორის არეს, ცივდება 180-200 0C -მდე, შედის ტ – 5 (ტ – 6) ტუმბოს მიმღებში (საჭიროების შემთხვევაში მსუბუქ ვაკუუმურ ფრაქციასთან ერთად), გაივლის ჰმ – 1 ჰაერის მილოვან მაცივარს, სადაც ეს ნაზავი ცივდება არაუმეტეს 90 0C ტემპერატურამდე და მიედინება სარეზერვუარო პარკის მაზუთის რეზერვუარში. საჭიროების შემთხვევაში, როდესაც კ – 1 კოლონის ტემპერატურული რეჟიმი დარეგულირებას მოითხოვს, შესაძლებელია მძიმე ფრაქციის ნაწილი თ – 2 თბომცვლელის შემდეგ დაბრუნდეს ვკ – 1 კოლონის მე – 12 თეფშზე.

ვკ – 1 ვაკუუმკოლონის ფსკერიდან გუდრონი, რომლის ტემპერატურა მერყეობს 360-380 °C -მდე, გაივლის თ – 3 თბომცვლელის მილთა კონის არეს საიდანაც 260-280 °C -მდე ტემპერატურით შედის ტ – 3 (ტ - 4) ტუმბოს მიმღებში, შემდეგ გაედინება ჰმ – 2 ჰაერის მილოვან მაცივარში, სადაც ცივდება 180-200 °C -მდე და ჩაედინება სპეციალურ საცავში, ან პირდაპირ საგზაო ბიტუმის ბლოკის დკ – 1 დამქანგავ კოლონაში

ვკ – 1 ვაკუუმკოლონის თევშებზე სარექტიფიკაციო პროცესის გაძლიერებისათვის კოლონის ქვემოდან მიეწოდება ღ – 1 ღუმელში გადახურებული წყლის ორთქლი (ტემპერატურით 3800K), ნედლეულზე 3-4% (წონითი) რაოდენობით. წყლის ორთქლის ჰავლის მიწოდება ვკ – 1 ვაკუუმკოლონის ქვედა ნაწილში უზრუნველყოფს მაზუთიდან ხარისხოვანი გუდრონის მიღებას, გუდრონის დონის რეგულირება ხდება ტ – 3 (ტ - 4) დგუშთან ტუმბოსთან მდებარე ას – 2 ავტომატური სარქველით, რომლის მუშაობა იმართება კ – 1 კოლონის ქვედა ნაწილში H-1 დონის გამზომი ხელსაწყოს მონაცემებისაგან.

მაზუთის ვაკუუმური გამოხდის დანადგარის ტექნოლოგიური რეჟიმის ნორმები მოცემულია ცხრილ 2.2.1.1-ში.

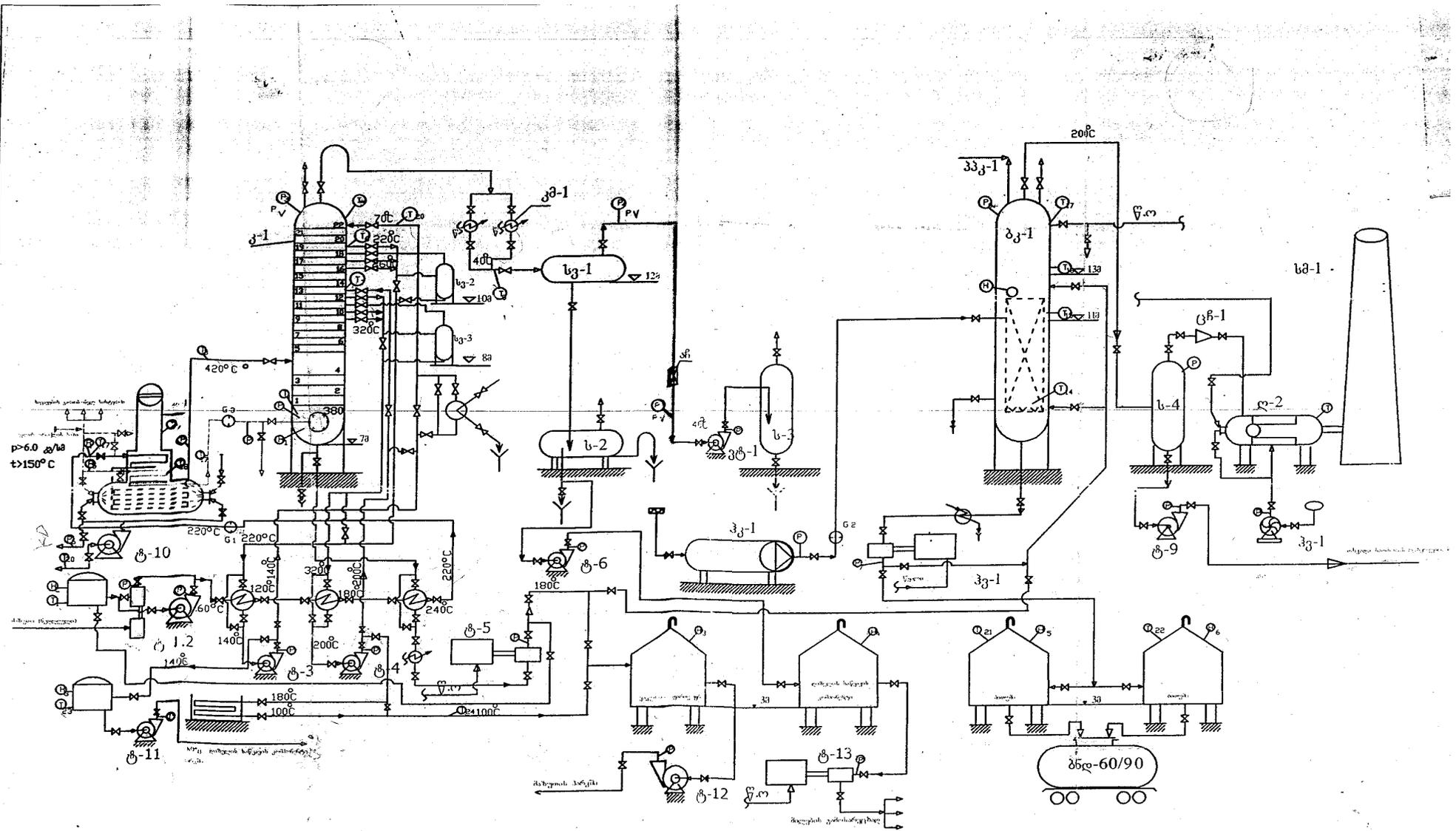
ცხრილი 2.2.1.1. ტექნოლოგიური რეჟიმის ნორმები

№	დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესების სტადიები, ცალკეული აპარატების რეჟიმის მაჩვენებლები	ზომის ერთეული	ტექნოლოგიური რეჟიმის დასაშვები პარამეტრები	ტექნოლოგიური რეჟიმის პარამეტრების კონტროლი და რეგულირება
1	2	3	4	5
1	მაზუთის (ნედლეულის) დინების დაწყება ტ-1 ტუმბოდან, მისი გახურება ღ-1 ღუმელამდე			
1.1	ტემპერატურა			
1.1.1	თ-1 თბომცვლელის შესასვლელში	°C	70-80	ტექნიკური თერმომეტრით
1.1.2	თ-3 თბომცვლელის შემდეგ, ღ-1 ღუმელის შესასვლელში	°C	250-270	T -1 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
1.2	წნევა			
1.2.1	ნედლეულის ტუმბო ტ-1 დამწნებ მილში	კგ/სმ ²	12-16	ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
1.3	რაოდენობა			
1.3.1	მაზუთის დინება თ-3 თბომცვლელის შემდეგ	მ ³ /სთ	7.5	G-1 ხარჯთმზომით (საოპერატოროში)
2	მაზუთის (ნედლეულის) გახურება ღ-1 ღუმელში			
2.1	ტემპერატურა			
2.1.1	ღ-1 ღუმელიდან გამომავალ მილში	°C	400-420	T-4 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
2.1.2	წყლის ორთქლის ღუმელიდან გამომავალ მილში	°C	360-380	T-3 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
2.1.3	ღუმელის რადიაციული ნაწილიდან საკონვექციო ნაწილში (ნამწვი აირი)	°C	არაუმეტეს 850	T-2 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
2.1.4	ნამწვი აირების ატმოსფეროში გასასვლელ საკვამურ მილში	°C	არაუმეტეს 400	საკვამურ მილზე დამონტაჟ. ტექნიკური თერმომეტრით
2.2	წნევა			
2.2.1	ნედლეულის ღ-1 ღუმელში შემავალ მილში	კგ/სმ ²	8-12	P-1 მანომეტრის მონაცემებით(საოპერატოროში)
2.2.2	ღ-1 ღუმელიდან გამომავალ მილში	კგ/სმ ²	არაუმეტეს 1.0	P ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით ადგილზე
2.2.3	წყლის ორთქლის ღ-1 შემავალ მილში	კგ/სმ ²	4-6	P ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
2.2.4	წყლის ორთქლის ღ-1 გამომავალ მილში	კგ/სმ ²	1-2	P ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
2.2.5	მფრქვევანებზე მიწოდებული თხევადი	კგ/სმ ²	2-3	P ტექნიკური მანომეტრის

	საწვავის			მონაცემებით
2.2.6	მფრქვევანებზე მიწოდებული სათბობი აირების	კვ/სმ ²	1-2	P ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
2.2.7	მფრქვევანებზე მიწოდებული სათბობის გაფრქვევისათვის (ვენტილიატორებიდან	მმ წყ. სვეტი	არანაკლებ 200.0	P ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
2.2.8	მფრქვევანებზე თხევადი საწვავის გაფრქვევისათვის მიწოდებული წყლის ორთქლის	კვ/სმ ²	5-6	P ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
3	მაზუთის რექთიფიკაცია კ-1 ვაკუუმკოლონაში			
3.1	ტემპერატურა			
3.1.1	კ-1 კოლონის ზემოთ	°C	80-125	T-6 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
3.1.2	მე-14 თევზიდან გამომავალი მსუბუქი ფრაქციის	°C	190-210	T-7 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
3.1.3	მე-7 თევზიდან გამომავალი მძიმე ფრაქციის	°C	300-320	T-8 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
3.1.4	კ-1 კოლონის ქვედა ნაწილში	°C	360-380	T-5 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
3.1.5	მე-14 თევზიდან გამომავალი მსუბუქი ფრაქციის ვმ-1 მაცივრის გავლის შემდეგ	°C	50-60	ტექნიკური თერმომეტრის მონაცემებით
3.2	წნევა			
3.2.1	კ-1 კოლონის ზედა ნაწილში	მმ წყლის სვეტი	50-60	p-2 ვაკუუმეტრის მონაცემებით საოპერატოროში
3.2.2	კ-1 კოლონის შუა ნაწილში (საევაპორაციო)	მმ წყლის სვეტი	140-170	p ტექნიკური ვაკუუმეტრის მონაცემებით
3.2.3	ვტ-1 ვაკუუმტუმბოს მიმღებ მილში	მმ წყლის სვეტი	30-40	ტექნიკური ვაკუუმეტრის მონაცემებით
3.3	დონის გაზომვა			
3.3.1	გუდრონის დონე კ-1 კოლონის ქვედა ნაწილში	%	30-50	H-1 ოფიშერის ტიპის დონის მზომი ხელსაწყო მონაცემებით(საოპერატოროში)
3.4	გადახურებული წყლის ორთქლის ხარჯი			
3.4.1	კ-1 ვაკუუმკოლონის ქვედა ნაწილში	%, კვ/სთ	ნედლეულის 3-4% 600-700	G-2 ხარჯმზომის მონაცემებით(საოპერატოროში)
4	დანადგარიდან გამოსული დინება			
4.1	ტემპერატურა			
4.1.1	ჰმ-1 ატმოსფერული ჰაერის მილკლავნილას ტიპის მაცივრის შემდეგ ვაკუუმური ფართო ფრაქციის (მსუბუქი და მძიმე ფრაქციების ნაზავი)	°C	არაუმეტეს 90	ტექნიკური თერმომეტრის მონაცემებით
4.1.2	გუდრონის დინების ჰმ-2 ატმოსფერული ჰაერის მილკლავნილას ტიპის მაცივრის შემდეგ	°C	180-200	T-15 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
5	დამცავი სარქველები			
5.1	ზღვრული წნევის სიდიდეები			
5.1.1	დს-1 ტ-3 გუდრონის დგუშიანი ტუმბოს მიმღები და დამწნეხი მილების შეერთებაზე	კვ/სმ ²	ატრაუმეტეს 14.0	ტ-3 ტუმბოს დამწნეხ მილზე მდებარე ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით

ვაკუუმური გამოხდის კუბის ღუმელში საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რომელთა ხარჯი ტოლია 120 მ³/სთ (864000 მ³/წელ).

ნახაზი 2.2.1.1. მაზუთის ვაკუუმური გამოხდის დანადგარის ტექნოლოგიური სქემა



საგზაო ბიტუმის ბლოკის ტექნოლოგიური პროცესისა და სქემის აღწერა

დანადგარის საპროექტო წარმადობა შეადგენს 17 ტონა საგზაო ბიტუმის მიღებას საათში.

მაზუთის ვაკუუმური გამოხდის დანადგარზე (ნახაზი 2.2.1.1. კ – 1 კოლონის ქვემოდან გუდრონი ტ – 3 (ტ – 4) ტუმბოთი ჰმ – 2 მილოვანი ტიპის მაცივრის გავლის შემდეგ 160-180 °C ტემპერატურით შედის საგზაო ბიტუმის ბლოკის ბკ – 1 დამჟანგავ კოლონაში 11 მ სიმაღლის ნიშნულზე, გუდრონის მასა ბკ – 1 კოლონაში მოძრაობს ზემოდან ქვემოთ და მუდმივ კონტაქტშია კოლონის ქვემოდან ზემოთ მოძრავ დაწნეხილ ატმოსფერულ ჰაერთან. ბკ – 1 კოლონაში გუდრონის მასა დაწნეხილ ატმოსფერულ ჰაერში მყოფ ჟანგბადის ზემოქმედებით განიცდის ჟანგვით პროცესს, რაც იწვევს მისი ქიმიური შემადგენლობის ცვლილებებს. გუდრონის მასაში მყოფი რბილი და ნაკლებად წებოვანი ზეთოვანი ნახშირწყალბადები გარდაიქმნებიან უფრო მყარ და დასაკმარისად წებოვან ფისოვან ნივთიერებად, ხოლო შემდგომ გარდაქმნის ქიმიური პროცესების გაღრმავებისას, ფისები უფრო მაგრდებიან და გადადიან ასფალტებში, კარბენებში და კარბოიდებში, რომელთა დიდ რაოდენობას შეუძლია ბიტუმის ხარისხის გაფუჭება.

გუდრონის ნახშირწყალბადების ჟანგვის ქიმიური რეაქციების მიმართულების სქემა ბიტუმად გარქმნისას, დაახლოებით ასეთია:

- გუდრონი + ჟანგბადი – საგზაო ბიტუმი – სამშენებლო ბიტუმი
- ფისები + ზეთოვანი ნახშირწყალბადები – ზეჟანგები – ფისები – ასფალტები – კარბენები – კარბოიდები

ბკ – 1 კოლონაში მიმდინარე ჟანგვის ქიმიური პროცესების მიზნობრივი მართვა ხარისხოვანი საგზაო ბიტუმის მიღებისათვის შესაძლებელია 250-280 °C ტემპერატურებს შორის, როდესაც გუდრონში შემავალი ფისები და ზეთოვანი ნახშირწყალბადების ძირითადი მასა უნდა გარდაიქმნას ფისებსა და ასფალტებში და რაც შეიძლება ნაკლები რაოდენობით კარბენებში და კარბოიდებში, წინააღმდეგ შემთხვევაში ხარისხიან საგზაო მარკის ბიტუმი არ მიიღება. ჟანგვის პროცესი ბკ – 1 კოლონაში მიმდინარეობს დაახლოებით 3 – 4 საათის განმავლობაში. დამჟანგავი ჰაერის ხარჯვის კუთრი სიდიდე დაახლოებით უნდა შეადგენდეს 55-120 ნმ³/ტ. დკ – 1 კოლონის ჰორიზონტალურ ჭრილში ჰაერით დატვირთვა უნდა შეადგენდეს 2.5 ნმ³/მ²წთ – 5.5 ნმ³/მ²წთ. ხარისხიანი საგზაო ბიტუმის მიღების ერთ-ერთი მთავარი პირობაა მაზუთის მასაში ნედლეულად გუდრონის გამოყენება, რომელიც წარმოებულია ისეთი ნავთობისაგან, რომელშიაც მაღალგაყინვადი პარაფინური ნახშირწყალბადების შემცველობა არ აღემატება 3.0%-ს (წონით).

ბკ – 1 კოლონის ქვედა ფსკერზე განლაგებული კოლონის ჰორიზონტალურ ჭრილში თანაბრად განმანაწილებული მოწყობილობიდან ამოსული დაწნეხილი ატმოსფერული ჰაერი კოლონის ჰორიზონტალურ ჭრილში თანაბრად ეკონტაქტება კოლონის 11-12 მ სიმაღლის მანძილზე მყოფ გუდრონის მასას. ატმოსფერული დაწნეხილი ჰაერი შედის კოლონაში 12 მ სიმაღლის ნიშნულიდან 80 მმ-იანი დიამეტრის მილით, ეშვება ქვემოთ და კოლონის ფსკერზე განლაგებულ ჰაერის განმანაწილებელს უერთდება. დაწნეხილი ატმოსფერული ჰაერის ნაკადი მოედინება ჰკ – 1 ჰაერის კომპრესორისაგან. კომპრესორიდან გამოსულ დამწნეხ მილში ჰაერის ხარჯი იზომება და კონტროლირდება G – 3 ხარჯმზომით. კომპრესორის დამწნეხ მილში ჰაერის წნევა უნდა მერყეობდეს არა ნაკლები 6-8 კგ/სმ² შორის. ჰკ – 1 კომპრესორის წარმადობა უნდა მერყეობდეს 6-10 ნმ³/წთ. დკ – 1 კოლონაში ჰაერისა და გუდრონის მასის საკონტაქტო სიმაღლე არის 11-12 მ. დკ – 1 კოლონაში ბიტუმის მასის H₂ დონე რეგულირდება ავტომატურად ას – 4 ავტომატური სარქველით, რომელიც თავის მხრივ არეგულირებს კოლონიდან მზა ბიტუმის გამომტუმბავ ტ-9 (ტ-10) ტუმბოს მუშაობას.

ბკ – 1 კოლონის ქვედა ნაწილში ტემპერატურა მერყეობს 250-275 °C შორის, ასეთივე ტემპერატურა უნდა იყოს ბიტუმის მასაში კოლონის ზედა ნაწილში კოლონის ფსკერიდან 11 მ მთელ სიმაღლეზე. კოლონის ზედა ნაწილში ბიტუმის მასის ზედაპირის მდებარეობა

კარგად კონტროლირდება კოლონაში აეროვანი და თხევადი მასის ტემპერატურათა მონაცემებით, კერძოდ – თხევადი მასის 11 მ სიმაღლის ნიშნულზე მდებარე თ-12 და კოლონის აეროვან ზონაში 13 მ სიმაღლის ნიშნულზე მდებარე თ-13 თერმოწყვილების მონაცემებით. კოლონის აეროვან ზონაში ტემპერატურა უნდა მერყეობდეს 220-240 0C შორის. დაუშვებელია ბიტუმის თხევადი მასის ტემპერატურისა (თ-12) და კოლონის ზემო აეროვანი მასის (თ-13, თ-14) ტემპერატურებს შორის სხვაობის შემცირება 15 0C –ზე ნაკლებ სიდიდემდე. თუ ჟანგვის პროცესის დროს ტემპერატურათა სხვაობა განაგრძნობს შემცირებას, ეს იმის მომასწავებელია, რომ კოლონის აეროვან ზონაში კოლონის შიდა კედლების ზედაპირზე დალევილ კოქსზე იწყება ანთებითი პროცესი – რაც დაუშვებელია.

275 0C ტემპერატურის მქონე მზა ბიტუმი გაივლის ჰმ – 3 მილკლაკნილის ტიპის ჰაერის მაცივარს, სადაც ცივდება 180-200 0C -მდე, შედის ტ-9 (ტ-10) ტუმბოს მიმღებ მილში და გადაიტუმბება ბრ – 1 ბიტუმის რეზერვუარში. ბიტუმის მასის დაგროვების პარალელურად ყოველ 4 სთ-ში მოწმდება ბიტუმისხარისხი. ბრ – 1 რეზერვუარის გავსების შემდეგ ხდება საგზაო ბიტუმის ხარისხის მთლიანი შემოწმება გოსტის მიხედვით, ფორმდება შესაბამისი დოკუმენტები და გაიცემა მომხმარებელზე.

ბკ – 1 კოლონის აეროვანი ზონიდან 150 მმ დიამეტრის მილით დამუხანგავ ატმოსფერულ ჰაერთან ნაზავის სახით გამოედინება ატმოსფერული ჰაერით დაჟანგვისას წარმოქმნილი მჟავე აირები. ერთდროულად მჟავე აირებს თან გამოყვება ცოტა რაოდენობის შედარებით მსუბუქი მასა – ე. წ. „შავი სალიარის“ წვეთები. აღნიშნული ნაზავი შედის მჟავე აირების ს – 10 სეპარატორში, სადაც ხდება ამ წვეთების სეპარირება და მოგროვება სეპარატორის ფსკერზე. ს – 10 სეპარატორიდან მჟავე აირები, თუ მათი რაოდენობა უმნიშვნელოა, შესაძლებელია გაიფრქვეს გარე ატმოსფეროში, თუ მჟავე რაოდენობა 1%-ზე მეტია (გუდრონის მასიდან), საჭიროა მათი გაუვნებელყოფა სპეციალურ დამწვავ ღ – 2 ლუმელში – 800-900 0C ტემპერატურაზე დაწვით. ღ – 2 ლუმელში შესვლამდე მჟავე აირებმა აუცილებლად უნდა გაიარონ ე. წ. ცეცხლჩამკვეტი ცკ – 1. დროებით დასაშვებია ს – 10 სეპარატორიდან მჟავე აირების ნაკადის მიმართულება შეუერთდეს ღ – 1 ლუმელის საკვამურ მილს სმ – 2. ს – 10 სეპარატორში მოგროვილი ე. წ. „შავი სოლიარის“ მასა ტ-5(ტ-6) ტუმბოთი გადაიტვირთება მაზუთის რეზერვუარში ან ტექნოლოგიური კომპლექსის სათბობის მეურნეობის საცავებში და გამოიყენება, როგორც საწვავი მფრქვევანებში. ე. წ. „შავი სოლიარის“ დონე ს – 10 სეპარატორში კონტროლდება სეპარატორის კორპუსზე მდებარე ვენტილებით.

ბკ – 1 კოლონაში წნევა არ უნდა აღემატებოდეს 0.5 კგ/სმ--ს, რაც კონტროლირდება ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით კოლონის აეროვან ზონაში. ნამეტი წნევისაგან კოლონას იცავს ჰკვ – 3 დამცავი სარქველი, რომელიც დამონტაჟებულია დკ – 1 კოლონის კორპუსის ზედა ნაწილში. ამ კოლონაში გუდრონის ჟანგვის პროცესის დროს ტემპერატურის რეგულირება ხდება კოლონაში დაწნეხილი ატმოსფერული ჰაერის ხარჯის ცვლილების მეშვეობით, ან ჰმ – 3 მილკლაკნილას ტიპის ჰაეროვანი მაცივრის შემდეგ გაცივებული ბიტუმის მასის ნაწილის უკან, კოლონაში დაბრუნებით – რეცირკულირებით. საგზაო ბიტუმის ბლოკის ტექნოლოგიური რეჟიმის ნორმები მოცემულია ცხრილ 2.2.1.2-ში.

ცხრილი 2.2.1.2. საგზაო ბიტუმის ბლოკის ტექნოლოგიური რეჟიმის ნორმები

№	გუდრონის ჟანგვის ტექნოლოგიური პროცესების სტადიები, ცალკეული აპარატების რეჟიმის მაჩვენებლები	ზომის ერთეული	ტექნოლოგიური რეჟიმის დასაშვები პარამეტრები	ტექნოლოგიური რეჟიმის პარამეტრების კონტროლი და რეგულირება
1	2	3	4	5
1	გუდრონის დინება ტ-3(ტ-4) ტუმბოდან დამუხანგავ კოლონამდე			
1.1	ტემპერატურა			
1.1.1	ჰმ-2 მაცივრის შემდეგ	°C	160-200	T-10 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
1.2	ხარჯი			

1.2.1	გუდრონის ხარჯი	მ ³ /სთ	17.0	ტ-3(ტ-4) დგუშიანი ტუმბოს მამოძრავებელი დგუშების სვლათა რიცხვით
2	გუდრონის ატმოსფერული ჰაერით დაჟანგვის პროცესი დკ-1 კოლონაში			
2.1	ტემპერატურა			
2.1.1	დკ-1 კოლონის ქვედა ნაწილში	°C	250-275	დკ-1 კოლონის ქვედა ნაწილში მდებარე თ-11 თერმოწყვილის მონაცემებით საოპერატოროში
2.1.2	დკ-1 კოლონის ფსკერიდან 11.0 მ სიმაღლის ნიშნულზე	°C	250-275	დკ-1 კოლონის ფსკერიდან 11 მ სიმაღლის ნიშნულზე მდებარე თ-12 თერმოწყვილის მონაცემებით(საოპერატოროში)
2.1.3	დკ-1 კოლონის აეროვანი ზონის 13მ სიმაღლის ნიშნულზე (ფსკერიდან)	°C	220-240	დკ-1 კოლონის ფსკერიდან 13 მ სიმაღლის ნიშნულზე მდებარე T-13 და T-14 თერმოწყვილების მონაცემებით(საოპერატოროში)
2.2	წნევა			
2.2.1	დკ-1 კოლონის ზემო აეროვან ზონაში	კგ/სმ ²	არაუმეტეს 0.5	დკ-1 კოლონის კორპუსის ზემო ნაწილში დამონტაჟებული ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
2.2.2	დაწნეხილი ჰაერის დკ-1 კოლონაში შემავალ მილში	კგ/სმ ²	3-4	დკ-1 კოლონის კორპუსის სიახლოვეს ატმოსფერული დაწნეხილი ჰაერის მილზე მდებარე ტექნიკური მანომეტრის მონაცემებით
2.3	დონე			
2.3.1	თხევადი ბიტუმის ზედაპირის	%	40-60	
3	ჟანგვის პროცესის დროს მჟავე აირების გამოყოფა და მათი გაუვნებელოფა			
3.1	ტემპერატურა			
3.1.1	ს-10 სეპარატოროში	°C	220-230	დკ-1 კოლონის ზემო ნაწილში მდებარე თ-14 თერმოწყვილის მონაცემებით საოპერატოროში ან ს-10 სეპარატორის კორპუსზე მდებარე ტექნიკური თერმომეტრით, ადგილზე
3.1.2	მჟავე აირების დამწვავ ღ-2 ლუმელის რადიაციულ ზონაში	°C	800-1000	ღ-2 რადიაციულ ზონაში მდებარე თ-17 თერმოწყვილის მონაცემებით საოპერატოროში
3.2	დონე			
3.2.1	ს-10 სეპარატოროში ე. წ. „შავი სოლიარის“ აირების	-	-	ს-10 სეპარატორის კორპუსზე ფსკერიდან 2.0 და 3.0 მ სიმაღლეზე მდებარე ორი ონკანის მეშვეობით
4	დკ-1 კოლონის ფსკერიდან გამომავალი ტ-9(ტ-10) ტუმბოებით ბიტუმის მოძრაობის პროცესი			
4.1	ტემპერატურა			
4.1.1	დკ-1 კოლონიდან გამომავალ მილში	°C	250-275	დკ-1 კოლონის ქვედა ნაწილში მდებარე T-11 თერმოწყვილის მონაცემებით საოპერატოროში
4.1.2	ჰმ-1 მაცივრის შემდეგ	°C	200-215	ჰმ-3 მაცივრიდან გამომავალ მილზე მდებარე T-15 თერმოწყვილის მონაცემებით საოპერატოროში ტ.-
4.1.3	ბიტუმის რეზერვუარებში	°C	150-180	ბიტუმის რეზერვუარის კორპუსზე დამონტაჟებული T-16 თერმოწყვილის მონაცემებით საოპერატოროში

5	3კ-1 კომპრესორიდან დაწნეხილი ჰაერის მიწოდება			
5.1	წნევა			
5.1.1	3კ-1 კომპრესორის დამწნეხ მილში ან ს-8 სეპარატორში	კგ/სმ ²	6-8	ს-8 სეპარატორის კორპუსზე ან 3კ-1 კომპრესორის დამწნეხ მილზე მდებარე ტექნიკური მანომეტრით, ადგილზე
5.1.2	3კ-1 კომპრესორიდან დკ-1 კოლონაში მიწოდებული დაწნეხილი ჰაერის ხარჯთშომვა	ნმ ³ /სთ ნმ ³ /წთ	360-600	G-23 ხარჯთშომვი ხელსაწყოს მონაცემებით საოპერატორში

ნავთობგადამამუშავებელი მინი დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა.

ნავთობის პირველადი გადამამუშავების დანადგარზე ხორციელდება ნავთობის გადამამუშავება ფიზიკური (თერმული) მეთოდით.

ნავთობის გადამამუშავების ფიზიკური მეთოდი მდგომარეობს იმაში, რომ ნავთობიდან მიიღება ინდივიდუალური ნახშირწყალბადები, ან მათი ნარევი, მათი ფიზიკური თვისებებიდან – დუღილის ტემპერატურიდან გამომდინარე. ნავთობის პირდაპირი გამოხდა დაქვუმნებულია ნავთობის სხვადასხვა ფრაქციების შემცველი კომპონენტების დუღილის ტემპერატურის სხვაობაზე და მოიცავს ორ ძირითად ეტაპს:

1. ნავთობის გაცხელება მაღალ ტემპერატურაზე;
2. პროდუქციის განცაკლებვა.

ნავთობის გაცხელება ძირითადად წარმოებს მილოვან ღუმელში. ამ ღუმელში სითბოს გადაცემა გამაცხელებელი აირიდან ნავთობზე წარმოებს მეტალის მილების საშუალებით – ანთებული აირის ალიდან კონვექციით და გამოსხივებით გახურებული მილების კედლებიდან.

გაცხელებული ნავთობიდან პროდუქციის გამოცალკეება ხდება სარექტიფიკაციო სვეტებში რექტიფიკაციის პროცესის მეშვეობით.

სარექტიფიკაციო სვეტები არის თეფშებიანი, თეფშებზე განლაგებული თალფაქები.

ნავთობის პირველადი გამოხდა წარმოებს ატმოსფერული წნევის ქვეშ თანმიმდევრობით შემდეგი საფეხურებით:

1. ნედლეულის წინასწარი გაცხელება თბომცვლელებში, გამოხდის პროდუქციის სითბოს ხარჯზე;
2. ნედლეულის – ნავთობის შემდგომი ძირითადი გაცხელება მილოვან ღუმელში;
3. თხევადი ნარჩენებიდან წარმოქმნილი ორთქლის გამოყოფა და მისი რექტიფიკაცია სარექტიფიკაციო სვეტებში;
4. გამოხდის პროდუქტების გაცემა და კონდენსაცია თბომცვლელებში, რომლებიც ამავდროულად გამოყენებულია საწყისი ნედლეულის წინასწარი გაცხელებისათვის.

ნედლი ნავთობი, მომზადებული გადამამუშავებისათვის რეზერვუარებში, თვითდინებით შემოიღინება ფილტრის გავლით ნედლეულის ტუმბოს მიმღებ მილში. ამ ტუმბოს მეშვეობით ნავთობი გაივლის დიზელის და მაზუთის თბიმცვლელებს, სადაც კოლონიდან გამოძვალა ცხელი დიზელისა და თბომცველისაგან გამოძვალა მაზუთის გაციების ხარჯზე ხდება მისი გახურება 80-95 °C ტემპერატურამდე და შედის დეჰიდრატორში ნავთობის მილსადენზე დამონტაჟებული ნავთობის ხარჯის განმსაზღვრელი ხელსაწყოთი. დეჰიდრატორში ხდება წყლისა და მექანიკური მინარევების ნავთობისაგან მოცილება 95 °C ტემპერატურამდე გაცხელებულ ნავთობში ემულსირებული წყლის ბურთულაკები იწყებენ ინტენიურ მოძრაობას, უერთდებიან ერთმანეთს, მსხვილდებიან და როგორც ნავთობზე მძიმე სითხე გროვდება დიპილიტორის ფსკერზე. ფსკერზე მოგროვილი წყლის მასა პერიოდულად ჩაიწრიტებ საწარმოო კანალიზაციაში. წყლის გამოყოფა ნავთობის მასისაგან ეფექტურად მიმდინარეობს 80-95 °C ტემპერატურის ფარგლებში, უფრო მეტად

გახურებისას წყლის ხვედრითი წონა მცირდება და უახლოვდება ნავთობისას, რის გამოც წყლის დაშვება რეზერვუარის ფსკერზე რთულდება. წყლის შემცველობა ნავთობის მასაში დეჰიდრატორის შემდეგ არ უნდა აღემატებოდეს 0.5%-ს, რადგან გაზრდილი რაოდენობით მისი მოხვედრა ღუმელში არღვევს მიღებში ნავთობის დინების სტაბილურობას. მისი მოხვედრა ღუმელის მილთა კონაში დინების წინააღობის ზრდის და ღუმელის არაეფექტურ მუშაობას აფერხებს.

დეჰიდრატორიდან ნავთობი გადადის დეჰიდრატორში, სადაც ხდება დაქმატებით წყლისა და მექანიკური მინარევების ნავთობისაგან მოცილება. დეჰიდრატორიდან გამოსული ნავთობი გაივლის თბომცველელს, შემდეგ კონდესატორ-მაცივარს, სადაც კოლონის ზემო ნაწილიდან გამომავალი “ფლეგმის” მეშვეობით დაახლოებით ხურდება 200°C –მდე და შედის ღუმელის კონვექციური ნაწილის მილში. კონვექციურ ნაწილში ნავთობის გახურება ხდება რადიანტულ ნაწილში გაზის წვის შედეგად წარმოქმნილი ცხელი აირის მასასთან კონტაქტირების ხარჯზე. ღუმელის კონვექციურ ნაწილში შემავალ ნავთობის მილსადენზე დამონტაჟებულია ღუმელში შემავალი ნავთობის ტემპერატურის გამზომი თერმოწყვილი.

ღუმელის კონვექციურ ნაწილში განლაგებული მილების გავლის შემდეგ ნავთობი შედის რადიანტულ არეში განლაგებულ მილებში. რადიანტული ნაწილის გავლის შემდეგ ნავთობის გახურების ტემპერატურამ უნდა მიაღწიოს 360-370°C. ამ ტემპერატურაზე ნედლი ნავთობის მასა წარმოადგენს ორთქლისა და სითხის სახის ნახშირწყალბადების ნარევს. რადიანტული მილებიდან გამომავალი ნავთობის ტემპერატურის რეგულირება ხდება მფრქვევანებზე გაზის (ბუნებრივი აირის) ხარჯის მომატების ან მოკლების გზით. რადიანტულ ნაწილში აგრეთვე განლაგებულია საქვაბიდან გამომავალი დაბალი ტემპერატურის მქონე წყლის ნაჯერი ორთქლის გადამახურელო მილები, სადაც ხდება ნაჯერი ორთქლის გადახურება, არა ნაკლები 2500C ტემპერატურით, რომლის შემდეგ “შშრალი” ორთქლის სახით მიეწოდება პირველი და მეორე კოლონის ქვედა ნაწილში. 360 - 370°C გახურებული ნავთობი ღუმელის შემდეგ შედის კოლონის თეფშებზე.

პირველი კოლონის თეფშზე (22 ცალი) დინებათა თბური და მასათა ურთიერთცვლის ხარჯზე ხდება ნავთობის ნახშირწყალბადების მასათა ნარევის გაყოფა ორი ნაწილად. ნახშირწყალბადების მძიმე მასა თხევადი მაზუთის სახით გროვდება კოლონის ქვედა ნაწილში. შემდეგ გაივლის თანმიმდევრულად თბომცველელებს და მე-5 მაცივრის მილთაშორის სივრცეში, გადასცემს სითბოს მასში გამავალ ნედლ ნავთობს, საბოლოოდ ცივდება მე-5 მაცივარში, არა უმეტეს 90°C -მდე და ტუმბოს მეშვეობით გადაიქაჩება სარეზერვო პარკში.

ნედლ ნავთობში წარმოქმნილი წყლის ორთქლი და მსუბუქი აიროვანი ნახშირწყალბადები, ბენზინი, ნავთი და დიზელის ფრაქციათა ნარევის სახით თეფშების გავლით მიენართება კოლონის ზედა ნაწილისაკენ. თეფშზე წარმოებს მაზუთის ფრაქციების მოცილება და ნარევის მასის ორთქლის სახით გამოედინება, საიდანაც გაციების შემდეგ მიღებული ორთქლ-გაზნარევი სითხე ჩაედინება “ფლეგმის” სეპარატორში. სეპარატორში ხდება ნახშირწყალბადების ნარევის გაყოფა აიროვან და თხევად ფრაქციებად. თხევადი ნაწილი სეპარატორის ქვედა ნაწილიდან ტუმბოებით მიეწოდება პირველ კოლონის თეფშზე (ზედა ნაწილში) მოსარწყავად. კოლონის ზედა ნაწილში ტემპერატურის რეგულირება წარმოებს ავტომატურად მარეგულირებელი სარქველით. თხევადი “ფლეგმის” მიწოდებით. სეპარატორის იმ თხევადი ნახშირწყალბადების ნარევის ბალანსური რაოდენობა, რომელიც სვეტის მოსარწყავად არ გამოიყენება 250-270 °C ტემპერატურით თვითდინებით გადადის მე-2 კოლონის მე-6 თეფშზე, ხოლო 1-1 სეპარატორის ზემო ნაწილიდან ორთქლი იგივე ტემპერატურით შედის კოლონის მე-5 თეფშზე.

მე-2 კოლონაში წარმოებს ნათელი ნავთობპროდუქტების ფრაქციათა ნარევის დაყოფა ცალ-ცალკე ფრაქციებად. მეორე კოლონის ზემოდან გამოედინება პირველადი ნახადი ბენზინის მასა, რომელიც გაივლის კოორდინატორ-მაცივარს, საიდანაც კონდესირებული და გაციებული ბენზინისა და წყლის ნარევი მასათა გაყოფისათვის თავდაპირველად შედის

სეპარატორში, სადაც ხდება თხევადი ბენზინის მასის, წყლისა და აირების ცალ-ცალკე დაყოფა. გამოყოფილი ბენზინის მასა გადადის სეპარატორ 3-ში. 12-3 სეპარატორებში ხვედრითი წონების სხვაობის გამო შეუქრებელივ ხდება ნარევი მასის გაყოფა სამ ნაწილად. სეპარატორის ზემო ნაწილებიდან გამოედინება აიროვანი ნახშირწყალბადები, ხოლო ფსკერზე დაგროვილი წყალი პერიოდულად ჩაიშვება საწარმოო კანალიზაციაში. სეპარატორის ზედა ნაწილიდან აიროვანი ნახშირწყალბადი მიეწოდება აირის სეპარატორის თხევადი ბენზინის წვეთებისაგან დამატებით გასაწმენდად. გათვლისწინებულია სეპარატორის აიროვანი ნახშირწყალბადების ღუმელში მიწოდება ცეცხლჩამხშობის გავლით. სეპარატორის ფსკერზე დაგროვილი თხევადი ნახშირწყალბადები (ბენზინი) პერიოდულად მიეწოდება ბენზინის ტუმბოს შეწოვის ხაზში.

სეპარატორის შუა ნაწილიდან გაცივებული ბენზინის ფრაქცია ტუმბოთი მიეწოდება კოლონის ზედა ნაწილში, პირველ თევზზე მოსარწყავად. კოლონის ზედა ნაწილის ტემპერატურის რეგულირება ხდება ავტომატურად ფლეგმის მიწოდებით ბენზინის ბალანსური რაოდენობა, რომელიც კოლონის მოსარწყავად არ გამოიყენება, გადაიტუმბება ბენზინის საცავი.

მე-2 კოლონის ქვემოდან გამოდის დიზელის ფრაქცია, რომელიც გაივლის თბომავალს, სადაც ცივდება 800-900°C -მდე ნედლ ნავთობზე სითბოს გადაცემის მეშვეობით. ამის შემდეგ დიზელის ფრაქცია დამატებით ცივდება მე-4 მაცივარში და არა უმეტეს 45 0C ტუმბოთი გადაიტვირთება დიზელის საცავში.

კოლონის ქვემო ნაწილში სარქეთიფიკაციო პროცესის გასაძლიერებლად, მიეწოდება ღუმელიდან გამომავალი გადახურებული (“მშრალი”) წყლის ორთქლი.

ნავთობის გადამუშავების პროცესი კონტროლდება საზომ-მალონტროლებელი ხელსაწყოების ერთობლიობით.

საწარმოს ასევე გააჩნია საქვაბე მეურნეობა, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესების უზრუნველყოფას (დამჟანგავ კუბში ტემპერატურის შენარჩუნებას, ბიტუმისა და მაზუთის (ზამთრის სეზონში) გაცხელებას ტრანსპორტირებისათვის).

საქვაბე მეურნეობა შედგება ოთხი, თითო 1 ტ/სთ სიმძლავრის ქვაბისაგან, რომელშიც (თითოეულში) ბუნებრივი აირის ხარჯი არ აღემატება 90 მ³/სთ-ში. ოთხი ქვაბიდან ორი წარმოადგენს სარეზერვოს. თითოეული საქვაბის ნამწვი აირების გამოყოფის მილის სიმაღლე ტოლია 12 მ-ის, დიამეტრი 0.3 მ.

ჰიდრავლიკური კავიტაციით დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარი

საწარმოში ნედლი ნავთობის გადამუშავებით მიღებული დიზელის საწვავის გოგირდის მოცილებისათვის დაიგეგმა PPGT-UC-SDS მარკის ჰიდრავლიკური კავიტაციით დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის მონტაჟი (იხ დანართის სახით საპასპორტო მონაცემები).

დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის საწარმოო ტერიტორიაზე განთავსების წერტილის კორდინატებია: X: 503350.00 Y: 4616593.00.

ის არის Purepath-ის ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გოგირდისაგან გაწმენდისა და გადამუშავების მოწყობილობა, ის აერთიანებს უამრავ მოწინავე ტექნოლოგიას, როგორცაა ჰიდრავლიკური კავიტაციის გამაძლიერებელი რეაქციის ეფექტი, ულტრაბგერითი ჟანგვას და ა.შ.

PPGT-UC-SDS გამოიყენება პოლიარომატული ნახშირწყალბადების, გოგირდის შემცველი ნაერთების, კოლოიდების და ასფალტენების ეფექტურად მოსაშორებლად. ასევე დანადგარი ეფექტურია ფერის, დაჟანგვის სტაბილურობის გასაუმჯობესებლად, რომელიც უზრუნველყოფილია კომპოზიტიური ექსტრაქციის აგენტის მოქმედებით.

პროცესი განსაკუთრებით დიზელის საწვავის გადამუშავებისთვის არის მოსახერხებელი. დიზელის საწვავი იქნება 10 ppm-ზე ნაკლები გოგირდის შემცველობით, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას უშუალოდ დიზელის ძრავებით აღჭურვილ სატრანსპორტო საშუალებებისათვის.

პროცესის აღწერა:

1. გამხსნელი და დიზელი ირევა ერთმანეთში დაპატენტებულ ულტრაბგერითი და ჰიდროდინამიკური კავიტაციის მოწყობილობაში.
2. შერეული დიზელი და გამხსნელი იტუმბება პირველ რეაქტორში, სადაც დიზელი და გამხსნელი საფუძვლიანად რეაგირებენ მაღალი სიხშირის ვიბრაციული კავიტაციის მოწყობილობაში, რათა გამხსნელმა „დაიჭიროს“ დიზელში გახსნილი სულფიდების მოლეკულები.
3. შემდგომ ნაერთი გადადის ექსტრაქციის სვეტში, სადაც გოგირდის გამოდევნისა და ექსტრაქციის შემდეგ დიზელი გამოიყოფა და გაცხელების შემდეგ გადაიტუმბება ფლემ-დისტილაციურ სვეტში. ფლემ-დისტილაცია სწრაფად გამოყოფს ნარჩენ გამხსნელს დიზელისგან, რათა უზრუნველყოს სრული უწყვეტი პროცესი.
4. გამოყენებული გამხსნელი გადაიცემა გამხსნელების აღდგენის დისტილაციურ სვეტში და აღდგება ვაკუუმის და გაცხელების შედეგად. გამხსნელი აღდგენის შემდეგ შეგროვდება ხელახლა გამოსაყენებლად.
7. სისტემის მიერ წარმოებული გამონაბოლქვი ატმოსფეროში გაშვებამდე გაიწმინდება გამონაბოლქვის გამწმენდი მოწყობილობაში.

დანადგარის ტექნიკური მაჩვენებლებია:

#	მაჩვენებელი	რაოდენობა
1	ელექტროენერჯია	28 კვს ერთ ტონა დიზელზე
2	ვაკუუმი	≤ -0.05 KPa
3	გაცხელების ტემპერატურა	30-180 ° C
4	ელექტროენერჯია	220/380/415V 50/60HZ
5	ხმაურიანობა	≤ 65 dB
6	სიგრძე x სიგანე x სიმაღლე	20 მ x 15 მ x 12 მ
7	წონა	~ 80 ტონა

დანადგარი წარმოადგენს სრულად დახურული დისტილაციის სისტემას, PurePath დაპატენტებული გამონაბოლქვი გამწმენდი, გადამუშავების ტექნოლოგიები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გარემოს ნულოვან დაბინძურებას.

გაზის გადამუშავებისა და გაწმენდის ტექნოლოგიები (გამონაბოლქვი მარტო CO₂ და H₂O).

დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის წარმადობა იქნება - 3 ტ/სთ-ში დიზელის საწვავში გოგირდის მოცილება, ანუ წელიწადში 26280 ტონის.

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა სანედლეულ რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებით – ხორციელდება არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

2.2.3. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

2.2.3.1. წყალმომარაგება

საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე საწარმოს მიერ წყალი გამოიყენება სხვადასხვა დანიშნულებით, კერძოდ:

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო (რეზერვუარების რეცხვა, ტექნოლოგიური დანადგარების გაციება და სხვა);
- სახანძრო.

საწარმოს საქმიანობისათვის საჭირო წყლის რაოდენობის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება. საწარმოს სიახლოვეს სასმელი წყალსადენის ქსელი არ არსებობს, ამიტომ ობიექტის სასმელი წყლით უზრუნველყოფისათვის მიღებულია კერძო გადაწყვეტილება - საჭირო წყლის შემოტანა მოხდება სპეციალური ჭურჭლით.

სასმელ-სამეურნეო წყლის ხარჯი მიღებულია:

- სასადილოსთვის – 25 ლ/ერთ მოსადილეზე,
- სხვა სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის – 45 ლ/კაცზე დღეში..

საწარმოში დასაქმებულია სულ 40 ადამიანი.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, წყლის მაქსიმალური ხარჯი დღე-ღამეში (თუ მივიღებთ, რომ თანამშრომლების 100% სარგებლობს აღნიშნულ წყლებს):

$$40 \times 45 + 40 \times 25 = 2800 \text{ ლ/დღე-ღამეში.} = 2,8 \text{ მ}^3/\text{დღე-ღამეში,}$$

$$\text{ანუ წელიწადში } 2,8 \times 365 = 1022,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის რაოდენობა. რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის ხარჯი ერთ რეზერვუარზე საშუალოდ 20 მ³-ია (წყლის მიმყვანი მილის ხარჯიდან გამომდინარე). რეზერვუარების ფაქტიური რაოდენობა 26 ერთეული, რეცხვის ჯერადობა წელიწადში საშუალოდ 1-ია, რეცხვის ხანგრძლიობა 72 სთ. შესაბამისად წყლის ხარჯი იქნება:

$$20 \text{ მ}^3 \times 26 = 520,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

დაგეგმილი ცვლილების ფარგლებში დაემატა 8 რეზერვუარი, რომელთა რეცხვისათვის წყლის ხარჯი იქნება:

$$20 \text{ მ}^3 \times 8 = 160,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ამდენად, დაგეგმილი ცვლილებების ფარგლებში 160,0 მ³/წელ.-ით გაზრდის რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის რაოდენობას, შესაბამისად გაიზრდება მდინარე იორის სამგორის არხიდან წყლის აღება. შესაბამისად დაგეგმილი ცვლილების შედეგად რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება:

$$20 \text{ მ}^3 \times 26 + 20 \text{ მ}^3 \times 8 = 680,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ტექნოლოგიურ პროცესში საჭირო წყლის რაოდენობა.

- **საქვაბეში, წყლის ხარჯი.** საქვაბეებში დანამატის სახით დღეში ესაჭიროება 2 კუბ.მ წყალი, ანუ 660 კუბ.მ/წელ;

- წყლის ხარჯი ტექნოლოგიური დანადგარების გასაცემლად მაცივრებში. ამ მიზნებისათვის გათვალისწინებულია წყალმომარაგების ბრუნვითი სისტემა, ბრუნვითი წყლის ხარჯი – 3850 მ³/წელ., სისტემის კვებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი 10 %-ს ანუ – 385 მ³/წელ. შეადგენს;
- წყლის ხარჯი დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის საქვაბეში. დამატებით საჭირო იქნება დანამატის სახით დღეში 2 კუბ.მ წყლის დამატება, ანუ 660 კუბ.მ/წელ.

ექსპლოატაციის ცვლილების შემდეგ საწარმოო მიზნებისათვის გამოყენებული წყლის რაოდენობა არ იზრდება.

სახანძრო წყალმომარაგება. ხანძრის შემთხვევაში გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 400 მ³-ს.

საწარმოო და სახანძრო მიზნებისათვის ქარხანას წყალი მოეწოდება მდინარე იორის სამგორის არხიდან მდინარე იორიდან 50 მმ დიამეტრის წყლის მილებისა და შესაბამისი ტუმბოს საშუალებით. წყლის აღება ხდება შემდეგი კოორდინატებიდან:

- X- 5015966.815;
- Y- 5121742.487

2.2.3.2. ჩამდინარე წყლების არინება

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება შემდეგი სახის ჩამდინარე წყლები:

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო-სანიაღვრე;
- სანიაღვრე.

სამეურნეო-ფეკალური წყლები. სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყლებად განიხილება საშხაპედან, პირსაბანიდან, საპირფარეშოდან და იატაკის მორეცხვიდან მიღებული წყლები.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების ძირითადი მახასიათებლები წარმოდგენილია ცხრილში 2.2.3.2.1.

ცხრილი 2.2.3.2.1. სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობის ძირითადი მახასიათებლები

მაჩვენებლები	განზ. ერთეული	სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შემადგენლობის მახასიათებლები*
შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	35,0
ჟბმ- ჟანგბადის ბიოქიმიურიმოთხოვნილება	მგ _{O₂} /ლ	25,0
ჟქმ- ჟანგბადის ქიმიურიმოთხოვნილება	მგ _{O₂} /ლ	125
საერთო ფოსფორი	მგ/ლ	2,0
საერთო აზოტი	მგ/ლ	15,0

* -1991 წლის 21 მაისის «91/271/ EEC ევროდირექტივის მოთხოვნები ურბანული (სამეურნეო-ფეკალური) ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ»

ვინაიდან საწარმოს სიახლოვეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის ქსელების არ არსებობს, ამიტომ სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩაედინება საწარმოს ლოკალური კანალიზაციის სისტემაში შემდგომ კი საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ სასენიზაციო ორმოში. რეზერვუარში დაგროვილი სითხე პერიოდულად (გატანა საჭიროებისამებრ) სპეც. ავტომანქანებით გატანილი და ჩასხმული იქნება ქ. გარდაბნის

არსებულ სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციების კოლექტორში, შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

საწარმო-სანიაღვრე და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები. საწარმო-სანიაღვრე წყლებად განიხილება რკინიგზის და მანქანებში ჩასასხმელი ესტაკადების ტერიტორიიდან, რეზერვუარების პარკიდან, სატუმბო სადგურიდან და სხვა ტექნოლოგიური ობიექტებიდან მიღებული წყლები. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებად განიხილება ატმოსფერული ნალექების შედეგად დანარჩენი ტერიტორიიდან მიღებული წყლები.

ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული დანადგარების ფუნქციონირებისათვის გამოყენებული ტექნიკური წყლის მიწოდება წარმოებს ბრუნვითი წყალმომარაგებით, შესაბამისად, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

ობიექტის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია წვიმის წყლის შემკრები კანალიზაცია, რომელიც მოიცავს რეზერვუართა პარკს, ნავთობპროდუქტების გამცემ პუნქტს და რკინიგზის ესტაკადას, რომელთა ჯამური ფართობი შეადგენს 2.46 ჰა-ს. საწარმოს ტერიტორიის კანალიზირებულ ფართზე მოსული წყალი ყოველი წვიმის შემდეგ გამოიშვება სპეციალურად მოწყობილ წყალმიმღებ ჭაში, საიდანაც ისინიც წყალმიმღები არხებისა და ჭების მეშვეობით მოხვდება გამწმენდ მოწყობილობაში, საიდანაც მოხდება მისი ჩაშვება მდინარე ლოჭინის შენაკად უსახელო ღელეში.

საწარმოს რეკონსტრუქციის შემდეგ მოხდება სანიაღვრე წყლების რაოდენობის გაზრდა, რადგან ემატება ახალი სარეზერვუარო პარკი.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ³,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა და ჯამური ფართობი სარეზერვუარო პარკისა და იმ ტერიტორიებისა, სადაც შესაძლებელია სანიაღვრე წყლები დაბინძურდეს ნავთობპროდუქტებით ტოლია 2.46 ჰა, საიდანაც არსებული რეზერვუართა პარკის ფართობია 1,43 ჰა, ახალი სარეზერვუარო პარკის 1.03 ჰა ნავთობპროდუქტების ავტოციტერნებში გასაცემი სადგურისა 0.02 ჰა, რკინიგზის ესტაკადის 0.15 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 422 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 82 მმ/დღე.

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (ჩვენ შემთხვევაში ბეტონის საფარისათვის ვიღებთ - K= 0.9). ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 2.46 \times 422 \times 0.9 = 9\,343.08 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ხოლო თუ გავითვალისწინებთ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალურ სიდიდეს, სანიაღვრე წყლების ხარჯის დღე-ღამური მნიშვნელობა ტოლი იქნება:

$$q_{\text{დღ.დ.მაქს.}} = 10 \times 2.46 \times 82 \times 0.9 = 1815.48 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 1815.48 : 24 = 75.545 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

სარეზერვუარო პარკები უზრუნველყოფილია წყლების შემაკავებელი ურდულეებით, რომ არ მოხდეს სარეზერვუარო პარკებში წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ერთდროული მიწოდება ნავთობდამჭერზე, კერძოდ მიწოდებული გასაწმენდი წყალი არ აღემატებოდეს

ნავთობდამჭერის სიმძლავრეს (10 ლ/წმ, ანუ 36 მ³/სთ-ში). სარეზერვო რეზერვუარებიდან სანიაღვრე წყლების მიწოდება გასაწმენდად ნავთობდამჭერზე მოხდება ისე, რომ მისი რაოდენობა არ აღემატებოდეს ნავთობდამჭერის სიმძლავრეს. ამით უზრუნველყოფილი იქნება ნავთობდამჭერის სანიაღვრე წყლების გაწმენდის ეფექტურობა, რომელიც გააჩნია მას.

აღნიშნული წყლების გაწმენდის შემდეგ ჩადინება განხორციელდება საწარმოს სიახლოვეს გამავალ უსაქელო ღელეში, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს.

რაც შეეხება დანარჩენი ტერიტორიიდან სანიაღვრე წყლების გაყვანას, იგი გადაწყვეტილია ზედაპირული კიუვეტების საშუალებით, როგორც პირობითად სუფთა წყალი.

ხანძრის შემთხვევაში გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 400 მ³-ს, და ეს წყლებიც გამწმენდ ნაგებობებში გავლის შემდეგ ჩაშვებული იქნება საწარმოს სიახლოვეს გამავალ უსაქელო ღელეში, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს.

2.2.3.3. საწარმო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა

ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია “Bekca” ფორმის ანალოგიური ნავთობპროდუქტებითა და შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების გამწმენდი დანადგარი (ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დანართში), რომლის პარამეტრებია:

- წარმადობა 36.0 მ³/სთ(10.0 ლ/წმ);
- შეწონილი ნაწილაკების საწყისი კონცენტრაცია 400 მგ/ლ.
- ნავთობპროდუქტების საწყისი კონცენტრაცია - 70 მგ/ლ.

გაწმენდის შემდეგ:

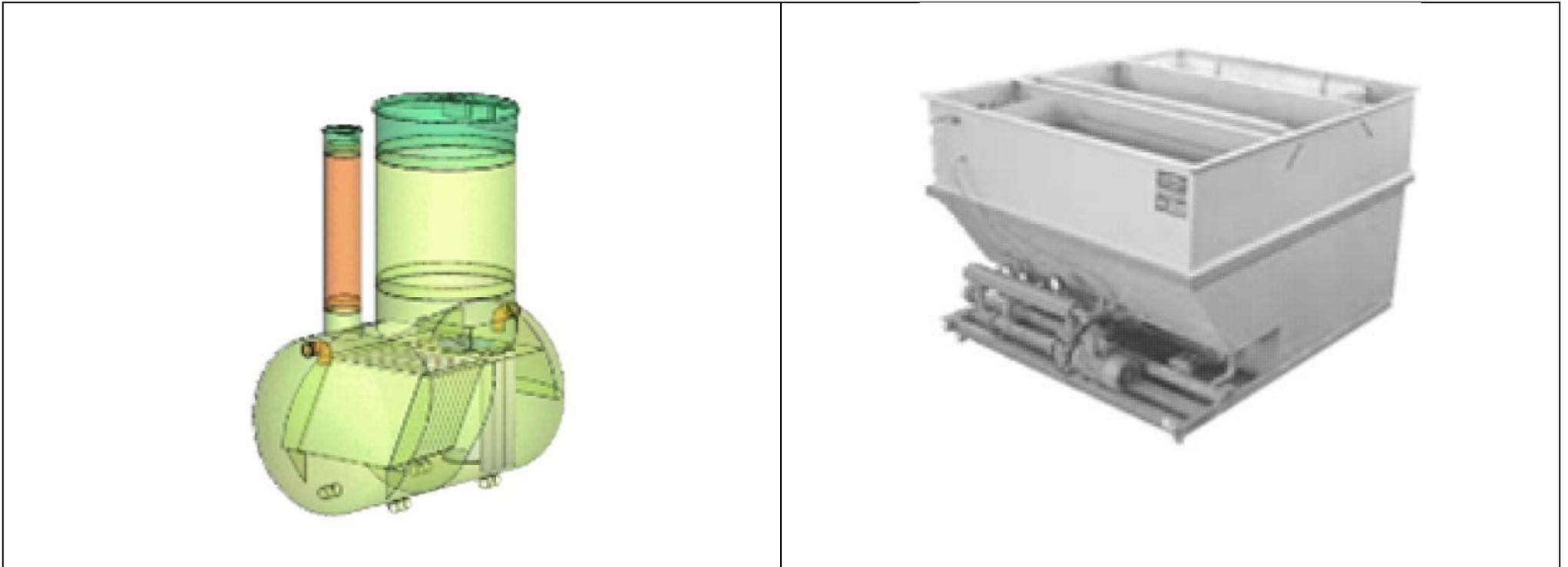
- შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია 3-5 მგ/ლ.
- ნავთობპროდუქტები კონცენტრაცია 0.05 – 0.3 მგ/ლ.

ჩამდინარე წყლების გაწმენდი დანადგარი “Bekca” –ს ვიზუალური ფორმა მოცემულია სურათზე 2.2.3.3.1.

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად შემუშავებულია ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები ხუთი წლის ვადით ჩაშვების ერთი წერტილისათვის და შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან (სარეგისტრაციო ნომერი №23 29/10/2020. იხ. წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფი 2.2.8 და დანართი 6.8).

გამომდინარე იქიდან, რომ საწარმოს ემატება ახალი სარეზერვუარო პარკი, მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების ხარჯის გაზრდა, ხოლო რაც შეეხება დაგეგმილი რეკონსტრუქციის შემდგომ არსებულ საწარმოო და სამეურნეო მიზნებითვის გამოყენებულ წყლის ხარჯს, აღნიშნული დარჩება უცვლელი, რადგან ცვლილება არ ითვალისწინებს საწარმოს სიმძლავრეების გაზრდას.

სურათი 2.2.3.3.1. ჩამდინარე წყლების გაწმენდი დანადგარი “ Bekca ” –ს ვიზუალური ფორმა



2.2.4. ნარჩენების მართვა

შპს "ზდ ნავთობის კომპანიის" 2025-2027 წლების კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №3423/01 (14/05/2025) წერილი წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართში 6.9.

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებს, ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილებას.

მონაცემები 2025 – 2027 წლებში შპს "ზდ ნავთობის კომპანიის" ოპერირების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 2.2.4.1.

ცხრილი 2.2.4.1. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების ძირითადი მახასიათებლები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	მახასიათებელი, კოდექსის III დანართის შესაბამისად	ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დაახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით;	კომპანიები ვისაც გადაეცემა წარმოქმნილი ნარჩენები
				2025	2026	2027		
13 02 06*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები	თხევადი	H 14	220 კგ	220 კგ	220 კგ	R 13	<p>ა(ა)იპ „საქართველოს მწარმოებლის გაფართოებული ვალდებულების ასოციაცია (ს.კ 406350112).</p> <p>(აღნიშნული მგვ ორგანიზაციის კონტრაქტორია კომპანიაა „ალტერვეისტი“, რომელიც დროებით ინახავს აღნიშნულ ნარჩენებს (10 ტონაზე მეტი სახიფათო ნარჩენის (ნარჩენი ზეთები) დროებითი შენახვის საქმიანობაზე მინისტრის ბრძანება #N 2-519. 23/04/2021) და გააქვს ექსპორტზე</p>

								გადამუშავების მიზნით.
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H 3 – A	600 კგ	600 კგ	600 კგ	D 10	შპს „სანიტარი“ (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ბრძანება #2-351. 16.05.2018 წ.)
15 01 04	ლითონის შესაფუთი მასალა	მყარი	–	1000 კგ	1000 კგ	1000 კგ	R 4	შპს „რუსთავის ფოლადი“ ს/კ: 404411908; ნებართვა: „ბრძანება N 00168“ 30.12.2015
16 07 08*	ნავთობის შემცველი ნარჩენები	თხევადი	H 14	400 კგ	400 კგ	400 კგ	D10	შპს „სანიტარი“ (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ბრძანება #2-351. 16.05.2018 წ.)
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	მყარი	H 3 – A	რაოდენობა დამოკიდებულია ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის მასშტაბზე			D 10	შპს „სანიტარი“ (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ბრძანება #2-351. 16.05.2018 წ.)
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები ¹	მყარი	-	1600 კგ	1600 კგ	1600 კგ	D 1	ააიპ გარდაბნის მუნიციპალიტეტი ს სუფთა ქალაქი ს.კ. 226571643

ნარჩენების შეგროვების მეთოდი. ნარჩენების შესაგროვებლად გამოიყენება კონტეინერული შეგროვების სისტემა. უზრუნველყოფილია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით.

სახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხდება მედეგ კონტეინერებში, საიდანაც ნარჩენები კონტრაქტორ კომპანიას მიაქვს დასამუშავებლად. სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და გატანის ძირითად სისტემას წარმოადგენს კონტეინერების „შენაცვლების“ სისტემა, როდესაც ნარჩენებიანი კონტეინერი კონტრაქტორ კომპანიას გააქვს დახურული ძარის მქონე ავტომანქანით. გატანილი სავსე კონტეინერის სანაცვლოდ იდგმება ცარიელი.

13 02 06* - ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები წარმოიქმნება საწარმოს მანქანა-დანადგარების ექსპლუატაციის შედეგად. ნარჩენები გროვდება თავსახურიან და სათანადო ეტიკეტიან ავზებში.

15 02 02* - აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით - წარმოიქმნა ხდება ორი გზით:

წარმოიქმნება საწარმოს მანქანა-დანადგარების მოვლა-პატრონობის პროცესში. ნარჩენები გროვდება თავსახურიან და სათანადო ეტიკეტიან კონტეინერში.

წარმოიქმნება ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლის გამწმენდ სეპარატორებში. საწარმოს ტერიტორია აღჭურვილია ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემკრები სისტემით, რომელიც დაერთებულია გამწმენდ სეპარატორზე. აღნიშნული სეპარატორი აღჭურვილია ნავთობპროდუქტების დამჭერი ფილტრით. ფილტრი სპეციალური ბლოკ-ცხურით მოთავსებულია სეპარატორში და საჭიროების შემთხვევაში ხდება მისი გამოცვლა. ნახშირი ფილტრი სეპარატორიდან პირდაპირ გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას.

15 01 04 - ლითონის შესაფუთი მასალა წარმოიქმნება საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში. გროვდება და დროებით განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე.

16 07 08* - ნავთობის შემცველი ნარჩენები წარმოიქმნება ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებში. ის წარმოადგენს ნავთობპროდუქტებიდან სიმძიმის ძალით გამოლექილ სხვადასხვა ფრაქციას. ნავთობის შემცველი ნარჩენები გროვდება რეზერვუარებში ნავთობპროდუქტების გაცემის დონის ქვედა ნაწილში და სათანადო დონეზე დაგროვების შესაბამისად ხდება მისი გადაცემა კონტრაქტორ კომპანიაზე.

17 05 05* - გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს - საწარმოს ტერიტორიაზე ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შედეგად შესაძლოა წარმოიქმნას ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული გრუნტი. ასეთ შემთხვევაში, ადგილიდან გრუნტის მოხსნას და გატანას უზრუნველყოფს კონტრაქტორი კომპანია.

20 03 01 - შერეული მუნიციპალური ნარჩენები წარმოიქმნება საწარმოს ოპერირების პროცესში, გროვდება სხვა ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში (ურნებში).

ნარჩენების ტრანსპორტირება. შპს "ზდ ნავთობის კომპანია" თავისი ძალებით არ ახორციელებს ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას. ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას, უზრუნველყოფს სათანადო რეგისტრაციის და ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიები

ნარჩენების სეპარაცია. სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხორციელდება სეპარირებულად შესაბამის კონტეინერებში.

კონტეინერები განლაგებულია ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, სადაც შესაძლებელი ხდება ნარჩენების სეპარაცია.

ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები;
- უცხო პირებთან და ცხოველებთან კონტაქტი.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამისი ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთამენთს არ უნდა შეერიოს.

წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები. ქვემოთ მოცემულია დეტალური ინფორმაცია თითოეული სახეობის ნარჩენის დროებითი შენახვის მეთოდების და პირობების შესახებ.

13 02 06* - ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინთეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები წარმოიქმნება საწარმოს მანქანა-დანადგარების ექსპლუატაციის შედეგად. ნარჩენები სათანადო ეტიკეტიანი ავზებით დროებით განთავსდება საწარმოს ნარჩენების სათავსოში.

15 02 02* - აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით - წარმოიქმნა ხდება ორი გზით:

- წარმოიქმნება საწარმოს მანქანა-დანადგარების მოვლა-პატრონობის პროცესში. ნარჩენები სათანადო ეტიკეტიანი ავზებით დროებით განთავსდება საწარმოს ნარჩენების სათავსოში.
- წარმოიქმნება ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლის გამწმენდ სეპარატორებში. საწარმოს ტერიტორია აღჭურვილია ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემკრები სისტემით, რომელიც დაერთებულია გამწმენდ სეპარატორზე. აღნიშნული სეპარატორი აღჭურვილია ნავთობპროდუქტების დამჭერი ფილტრით. ფილტრი სპეციალური ბლოკ-ცხაურით მოთავსებულია სეპარატორში და საჭიროების შემთხვევაში ხდება მისი გამოცვლა. ნახმარი ფილტრი სეპარატორიდან პირდაპირ გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას.

15 01 04 - ლითონის შესაფუთი მასალა წარმოიქმნება საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში. გროვდება და დროებით განთავსდება საწარმოს ტერიტორიაზე.

16 07 08* - ნავთობის შემცველი ნარჩენები წარმოიქმნება ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებში. ის წარმოადგენს ნავთობპროდუქტებიდან სიმძიმის ძალით გამოლექილ სხვადასხვა ფრაქციას. ნავთობის შემცველი ნარჩენები გროვდება რეზერვუარებში ნავთობპროდუქტების გაცემის დონის ქვედა ნაწილში და სათანადო დონეზე დაგროვების შესაბამისად ხდება მისი გადაცემა კონტრაქტორ კომპანიაზე.

17 05 05* - გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს - საწარმოს ტერიტორიაზე ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შედეგად შესაძლოა წარმოიქმნას ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული გრუნტი. ასეთ შემთხვევაში, ადგილიდან გრუნტის მოხსნას და გატანას უზრუნველყოფს კონტრაქტორი კომპანია.

20 03 01 - შერეული მუნიციპალური ნარჩენები წარმოიქმნება საწარმოს ოპერირების პროცესში, გროვდება სხვა ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში (ურნებში).

ნარჩენების სათავსო. საწარმოს ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებით უსაფრთხო შენახვის მიზნით საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია 15 მ2 ფართობის მქონე ნარჩენების სათავსო. სათავსოს გააჩნია, მეტალის სახურავი და კარები. აქვს, ბეტონის კედლები და იატაკი. სათავსო აღჭურვილია ავარიული დაღვრის შემაკავებელი ბარიერით. სათავსო აღჭურვილია მაფრთხილებელი ნიშნებით (რომლებიც მიუთითებენ შენახულ სახიფათო ნარჩენებზე (კატეგორია, სახეობა) და ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით. სათავსოდან ნარჩენები, დაგროვების შესაბამისად გადაეცემა კონტრაქტორ კომპანიას.

საწარმოში დაგეგმილი ცვლილების განხორციელების შემდგომ მოსალოდნელი არ არის ახალი სახეობის ნარჩენების წარმოქმნა. რაც შეეხება ახალი რეზერვუარებისა და სარეზერვუარო პარკის მოწყობას, მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია მცირე რაოდენობის სამშენებლო ნარჩენის წარმოქმნა. ხოლო რვა ერთეული რეზერვუარის განთავსების შედეგად ოპერირების ეტაპზე გაიზრდება მხოლოდ რეზერვუარის შლამის რაოდენობა.

როგორც აუკვე აღინიშნა, ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ნარჩენების განთავსების უბანი, შესაბამისად დასტიკერებული ურნებით. საწარმოში წარმოქმნილი როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო ნარჩენი დროებით თავსდება ტერიტორიაზე და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე კომპანიას.

2.2.5. ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ნაწილის დამუშავებისას გამოყენებულია საბჭოთა კავშირის დროს მომქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები II-106-79, ნაწილი II, თავი 106 “ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები”, მოსკოვი 1980 წელი. შიდა და გარე უსაფრთხოების მარეგულირებელი შესაბამისი მუხლები და პუნქტები აღებულია ამავე სნ და წ-დან.

საწარმოს გააჩნია წყლის აუზი წყლის მარაგით. გენ-გეგმის დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა მხრიდან და ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან მყარი საფარიანი გზებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს გააჩნია თავისი საკუთარი სახანძრო მანქანა. სარეზერვუარო პარკში გაყვანილი წყალსადენზე დაყენებულია ოთხი ჰიდრანტები.

რეკონსტრუქციის შემდეგ განხორციელდა 2000 მ³ მოცულობის წყლის სახანძრო რეზერვუარის მშენებლობა, რომელიც წყლით მომარაგდება მდინარე იორიდან გამომავალი სამგორის არხიდან მიღების საშუალებით. სარეზერვუარო პარკის გარშემო მოწყობილია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

- ცეცხლსაქრობი – 2 ცალი;
- ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
- სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
- წერაქვი – 1 ცალი;
- ნიჩაბი – 1 ცალი;
- ნაჯახი – 1 ცალი;
- სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

2.2.6. საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი

საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

- წელიწადში 365 სამუშაო დღე;
- ცვლების რაოდენობა დღე-ღამეში 2;
- ცვლის ხანგრძლივობა 8 საათი.

2.2.7. ატმოსფერულ ჰაერში მავნენივითიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

მოქმედი კანონმდებლობის და საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნენივითიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების“ გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად შემუშავებულია „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი“. იგი ეფუძვნება მოქმედი წესებით გათვალისწინებულ ინფორმაციას საწარმოს მიერ გამოყენებული ტექნოლოგიური დანადგარების, მუშაობის რეჟიმისა და ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შესახებ. დადგენილია წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების სახე, ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნივთიერებების რაოდენობრივი მაჩვენებლები და გაფრქვევის სხვა პარამეტრები. იდენტიფიცირებულია გაფრქვევის 41 წყარო (მ.შ. 37 ორგანიზებული). იგი შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოსთან. „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ შეთანხმების შესახებ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №21/4707 (24.08.2022) წერილი წერილი წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართში 6.7.

საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 2.2.12.1.

ცხრილი 2.2.7.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდგ), მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅ [1]	0415	-	-	-
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀ [2]	0416	-	-	-
3	უჯერი ნახშირწყალბადები (პენტილენები), ამილენების (იზომერების ნარევი) მიხედვით, C ₅ H ₁₀	0501	1,500	-	4
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	1,500	0,050	2
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,200	-	3
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,600	-	3
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,020	-	3
8	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,008	-	2
9	ნახშირჟანგი, CO	337	5.0	3	4
10	აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	301	0,2	0,040	2
11	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	1,000	-	4

[1] - ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C₁- C₅) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 50,0 მგ/მ³ [ს/კ ინსტიტუტი „ატმოსფერო“-ს 05.05.2010წ. №07-2-409/10-0 სარეკომენდაციო წერილი];

[2]- ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C₁- C₅) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 60,0 მგ/მ³ [ს/კ ინსტიტუტი „ატმოსფერო“-ს 05.05.2010წ. №07-2-409/10-0 სარეკომენდაციო წერილი].

შემუშავებულია ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე

ნივთიერებისათვის და ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის.

ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ გაფრქვევათა (ზდგ) ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის. წარმოდგენილია ცხრილში 2.2.7.2.

ცხრილი 2.2.7.2. ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზდგ-ს ნორმები 2022 - 2027 წლებისათვის		
	გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელი
1	2	3	4
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	1525,939	65,47228	200,83
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	385,6344	16,91796	51,298
ნახშირწყალბადები (C ₁₂ - C ₁₉)	147,193	3,408426	70,76284
ამილენები	46,654	1,89837	5.989
ბენზოლი, C ₆ H ₆	37,89414	1,55807	4,8877
ტოლუოლი, C ₇ H ₈	27,41614	1,12587	3,5368
ეთილბენზოლი	0,9124	0,037936	0,1211
ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	2,55334	0,115743	0,3653
გოგირდწყალბადი	0,28271	0,009376	0.021941
აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	0,534	0,616	16,559
ნახშირჟანგი CO	1,3904	1,666646	40,390
ნახშირორჟანგი CO ₂	-	-	9076,320

2.2.8. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმები

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად შემუშავებულია ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები ხუთი წლის ვადით ჩაშვების ერთი წერტილისათვის და შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან (სარეგისტრაციო ნომერი №23 29/10/2020. იხ. წინამდებარე ანგარიშის დანართი 6.8)

წყალსატევში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ) ნორმები - №1 წერტილისათვის

1	საწარმო, ორგანიზაცია	შპს „ლუკოილ ჯორჯია“
2	ჩაშვების წერტილი N1 კოორდინატები	უსახელო დელე, მდ. ლოჭინის შენაკადი X – 503169.0; Y - 4616820.0
3	ჩამდინარე წყლისკატეგორია	სანიაღვრე წყლები
4	მიმღები წყალსატევის დასახელება	უსახელო დელე, მდ. ლოჭინის შენაკადი
5	მიმღები წყალსატევის კატეგორია	სამეურნეო-საყოფაცხოვრეო
6	ჩამდინარე წყლის ხარჯი	36,0 მ ³ /სთ.; 5431.14 მ ³ /წელ.

დამტკიცებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები მოცემულია ცხრილში 2.2.8.1.

ცხრილი 2.2.8.1.

№	ინგრედიენტი	დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყლებში მგ/ლ	შეთანხმებული ზ.დ.ჩ.-ის ნორმა	
			გ/სთ	ტ/წელ
1	შეწონილი ნივთიერებები	5,0	180,0	0,027
2	ნავთობპროდუქტები	0,30	10,80	0,002

ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- ა) მცურავი მინარევები – 0
- ბ) შეფერილობა – უფერო
- გ) სუნი – უსუნო
- დ) ტემპერატურა - < 25° ზაფხულში, > 5° ზამთარში
- ე) pH – 6,5 – 8,5
- ვ) წყალსი გახსნილი ჟანგბადი- 6,0 მგO₂/ლ.

2.3. საწარმოს საექსპლუატაციო პარამეტრების ცვლილების პირობები

„შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს №ი-333 (05/06/1014) ბრძანებით 2014 წლის 04 ივნისს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაციაზე გაცემულია № 32 (04/06/2014 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა (იხ. ანგარიშის დანართი 6.3).

2020 წლის 27 ივლისს, აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-656 (27/07/2020) ბრძანებით გაიცა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (იხ. ანგარიშის დანართი 6.4).

შემდგომ პერიოდში, 2020 წლის 11 სექტემბრის სკრინინგის გადაწყვეტილებით (ბრძანება №2-812), საწარმოში დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება (სარეზერვუარო პარკის გაზრდა 40 700 მ³-მდე) არ დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ამასთანავე, 2020 წლის 11 სექტემბრის სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება №2-812), ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით გათვალისწინებული იყო ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული, 23 200 მ³ მოცულობის მქონე სარეზერვუარო პარკის გაზრდა 40 700 მ³-მდე, კერძოდ, ტერიტორიაზე არსებული სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობაში ჯამურად 17 500 მ³ მოცულობის მქონე რეზერვუარის განთავსება. ობიექტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ცვლილება განხორციელდა ნაწილობრივ და სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობას დაემატა ჯამურად 9 500 მ³ მოცულობის მქონე რეზერვუარი, შესაბამისად, ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა გახდა 32 700 მ³. ამასთან, სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობაში დაემატა ორი ერთეული (თითოეული 100 მ³ მოცულობის) მიწისზედა, ვერტიკალური რეზერვუარი. შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ განისაზღვრება 32 900 მ³ -ით.

ამდენად, ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდა ჯამურად 32 900 მ³ მოცულობის მქონე სარეზერვუარო პარკი, რომელიც მოიცავს 26 ერთეულ რეზერვუარს, მათ შორის ნედლი ნავთობისათვის ჯამურად 5000 მ³ (3000 მ³ და 2000 მ³) მოცულობის, მახუთისათვის და საგზაო ბიტუმისათვის ჯამურად 8000 მ³ (1000 მ³; 2000 მ³ და 5000 მ³) მოცულობის, საღუმელე და დიზელის საწვავისათვის ჯამურად 4000 მ³ (5 ერთეული 1000 მ³ და 3000 მ³) მოცულობის, ბენზინისათვის და ნაფტისათვის ჯამურად 11 500 მ³ (500 მ³; 9 ერთეული 1000 მ³ და 2000 მ³), ხოლო ბენზინისა და ნაფტის შერევისათვის ჯამურად 400 მ³ (4 ერთეული 100 მ³) მოცულობის რეზერვუარი. აგრეთვე, ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნის შემადგენლობაში შედის ნედლი ნავთობის გადამამუშავებელი დანადგარი, საგზაო ბიტუმის წარმოების დანადგარი, ნავთობპროდუქტებისა და ბიტუმის ჩამოსასხმელი მილსადენები, ნავთობპროდუქტების სატუმბი და გამცემი სადგურები, 2000 მ³ მოცულობის სახანძრო წყლის შესანახი რეზერვუარი და სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების ობიექტები, სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა, რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი და ავტოგზა, აგრეთვე, საყოფაცხოვრებო და ადმინისტრაციული დანიშნულების შენობა-ნაგებობები. საწარმოს ტერიტორია შემოღობილია 1.8 მეტრის სიმაღლის რკინა-ბეტონის ღობით.

ამასთანავე, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში, საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი იქნა PPGT-UC-SDS მარკის დესულფურიზაციის დანადგარის განთავსება. აღნიშნული დანადგარი განკუთვნილია ნედლი ნავთობის გადამამუშავების, კერძოდ, ჰიდრაულიკური კავიტაციის პროცესის მეშვეობით გოგირდის მოშორებისთვის. საპროექტო დანადგარი წარმოადგენს სრულად დახურულ, ავტომატიზებულ, დისტილაციის სისტემას და მისი წარმადობა შეადგენს 2 ტონას საათში, შესაბამისად, დანადგარის სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია 17 520 ტონა დიზელის საწვავის გადამამუშავება. დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესის უზრუნველსაყოფად გამოიყენება საქვებში, ბუნებრივი აირის ხარჯზე გამოამუშავებული სითბური ენერჯია. ბუნებრივი აირის ხარჯი, წლის განმავლობაში განისაზღვრება 578 160 მ³-ით. საქვების გაფრქვევის მილის სიმაღლე მიწისპირიდან შეადგენს 12 მეტრს, ხოლო დიამეტრი 300 მმ-ს. გამონაბოლქვის (CO₂ და H₂O) სიჩქარე 11 მ/წმ-ს. დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის საწარმოო ტერიტორიაზე განთავსების წერტილის GPS კოორდინატებია: X - 503350.00; Y - 4616593.00.

აღნიშნული წარმოადგენდა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლას და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას, ამიტომ დაექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას, გზმ-ს საჭიროების დადგენის მიზნით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის შესაბამისად, საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით განხორციელდა სკრინინგის პროცედურა.

„გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №235/ს (04/08/2022) ბრძანების შესაბამისად მიღებული იქნა სკრინინგის გადაწყვეტილება (იხ. ანგარიშის დანართი 6.5), რომ გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება არ დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

ამასთანავე მოცემული ბრძანების მე-3 პუნქტის შესაბამისად შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე, უზრუნველყოს განახლებული

„ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ სააგენტოსთან შეთანხმება, რაც შესრულებულია (სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №21/4707 (24.08.2022) წერილი განახლებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ შეთანხმების თაობაზე წარმოდგენილია წინამდერე სკრინინგის ანგარიშის დანართში 6.7).

ამჟამად საწარმოს მიერ დაგეგმილი იქნა 32 900 მ³ ჯამური მოცულობის სარეზერვუარო პარკისათვის დამატებით 8 ცალი (№29-№36) მიწისზედა ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარის (რომელთა ჯამური მოცულობა შეადგენს 11 000 მ³-ს) მშენებლობა. ამასთან, №29, №30 და №31 რეზერვუარები შექმნიან ცალკე რეზერვუარების ჯგუფს და ამ სამი რეზერვუარისათვის მოეწყობა ცალკე სარეზერვუარო პარკი.

აღნიშნული წარმოდგენს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის შესაბამისად საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლას და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლას (მათ შორის, წარმადობის გაზრდას) და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას, გზმ-ს საჭიროების დადგენის მიზნით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, „შპს „ზღ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნის ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით, მომზადდა სკრინინგის განცხადება (თანდართული სკრინინგის ანგარიშით).

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად შედგენილი სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, მოიცავს:

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

2.3.1. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად დამატებული ტექნოლოგიური და ინფრასტრუქტურის ელემენტები

საწარმოს ოპერირების პირობების გაუმჯობესების მიზნით დაგეგმილია 32 900 მ³ ჯამური მოცულობის სარეზერვუარო პარკისათვის (წარმოდგენილი არსებული 26 რეზერვუარით) დამატებით 11 000 მ³ ჯამური მოცულობის 8 რეზერვუარის მშენებლობა, კერძოდ:

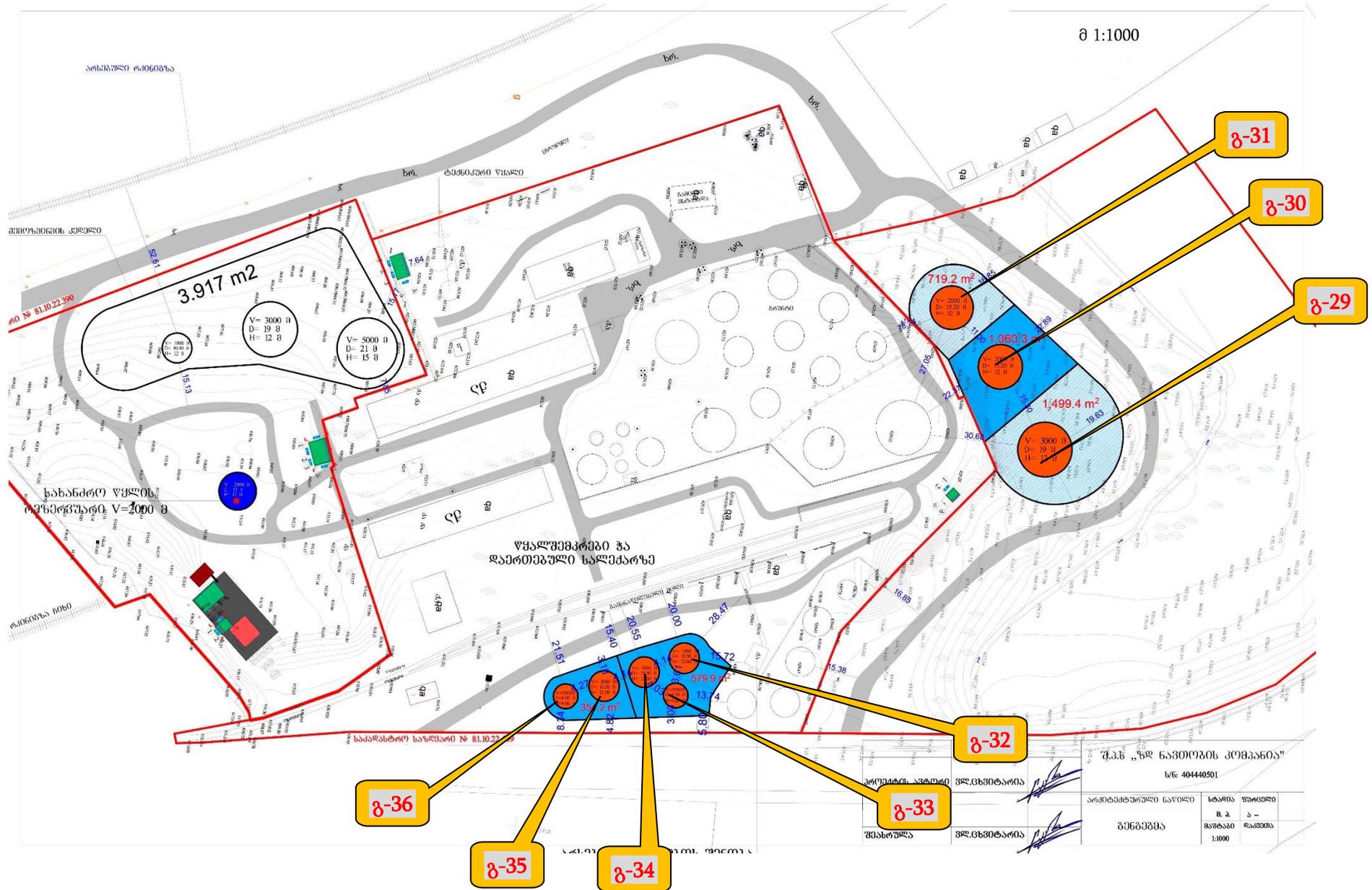
- 1) №29 (გენგეგმზე №29 აღნიშვნით) 3000 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 19,0$ მეტრი) დიზელის საწვავის რეზერვუარი;
- 2) №30 (გენგეგმზე №30 აღნიშვნით) 2000 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 15,20$ მეტრი) ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი;
- 3) №31 (გენგეგმზე №31 აღნიშვნით) 2000 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 15,20$ მეტრი) ნედლი ნავთობის რეზერვუარი;
- 4) №32 (გენგეგმზე №32 აღნიშვნით) 1000 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 10,50$ მეტრი) დიზელი საწვავს რეზერვუარი;
- 5) №33 (გენგეგმზე №33 აღნიშვნით) 500 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 9.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 8,50$ მეტრი) ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი;
- 6) №34 (გენგეგმზე №34 აღნიშვნით) 1000 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 10,50$ მეტრი) დიზელი საწვავს რეზერვუარი;
- 7) №35 (გენგეგმზე №35 აღნიშვნით) 1000 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 12.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 10,50$ მეტრი) ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი;

8) №36 (გენგეგმზე №36 აღნიშვნით) 500 მ³ მოცულობის (სიმაღლე $h = 9.0$ მეტრი, დიამეტრი $d = 8,50$ მეტრი) ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი.

№29, №30 და №31 რეზერვუარები შექმნიან ცალკე რეზერვუარების ჯგუფს და მოეწყობა ცალკე სარეზერვუარო პარკი.

საწარმოს გენერალური გეგმა (ფაქტიური მდგომარეობით) მოცემულია ნახაზზე 2.3.1, ხოლო საწარმოს გენერალური გეგმა (საპროექტო რეზერვუარების ჩვენებით) მოცემულია ნახაზზე 2.3.2.

ნახაზი 2.3.2. საწარმოს გენგეგმა დამატებული ინფრასტრუქტურის ელემენტებით



2.3.2. ტევადობისა და წარმადობის ცვლილება

საწარმოში წელიწადში, როგორც არსებული, ასევე რეკონსტრუქციის შემდეგ 120000 ტონა ნედლი ნავთობის გადამუშავებით და მისგან მიღებული მაზუთით მიიღება:

- 8400 ტ/წელ. საგზაო ბიტუმი;
- 15600 ტ/წელ. საღუმელე საწვავი;
- 42000 ტ/წელ. ბენზინი;
- 54000 ტ/წელ. დიზელის საწვავი;
- 18000 ტ/წელ. მაზუთი.

ხოლო საწარმოში ნედლეულის სახით გამოყენებული იქნება:

- 120000 ტონა ნედლი ნავთობი;
- 18000 ტ/წელ. მაღალი ოქტანობის ბენზინი ბენზინი

დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის წარმადობა იქნება - 3 ტ/სთ-ში დიზელის საწვავში გოგირდის მოცილება, ანუ წელიწადში 26280 ტონის.

დაგეგმილი საქმიანობის უზრუნველყოფა სანედლეულ რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენით, კავშირგაბმულობის საშუალებით – ხორციელდება არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად იცვლება საწარმოს ტევადობა (32 900 ჯამური მოცულობა იზრდება 11 000 მ³-ით), ხოლო წარმადობა არ იცვლება.

2.4. საწარმოს სამშენებლო სამუშაოების ორგანიზაცია

2.4.1. ზოგადი მიმოხილვა

საწარმო წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების საცავს, რომელიც მიმდინარე საქმიანობის დროს ახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას).

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პერიოდში მშენებლობის ფაზა თავის მხრივ შეიძლება სამ ეტაპად დაიყოს:

1. მოსამზადებელი სამუშაოები - საპროექტო ტერიტორიების გასუფთავება და მოწესრიგება და სამშენებლო მოედნების მომზადება;
2. უშუალოდ საწარმოს შემადგენელი ინფრასტრუქტურული ობიექტების სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები (სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკა და ადგილობრივი რელიეფური პირობები საშუალებას იძლევა საწარმოს ძირითადი ინფრასტრუქტურული ობიექტების მშენებლობა პარალელურ რეჟიმში განხორციელდეს);
3. დანადგარ-მოწყობილობის სამონტაჟო და გამშვებ-საგამმართველო სამუშაოები.

პროექტის მიხედვით, ახალი საწარმოს სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოებისა და დანადგარ-მოწყობილობის სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრება გათვალისწინებულია 11-12 თვის ვადაში, მათ შორის სამშენებლო და სარემონტო სამუშაოები შესრულდება 10 თვის ვადაში, ხოლო დანადგარ-მოწყობილობის სამონტაჟო და გამშვებ-გამმართავი სამუშაოები 2 თვის ვადაში, სადაც ასევე შედის საწარმოს საცდელი გაშვების ვადა. ამ ვადაში მოხდება საწარმოს მუშაობის დარეგულირება, დანადგარ-მოწყობილობის მახასიათებლების დადგენა, ხარვეზების გამოსწორება, მომსახურე პერსონალის მომზადება და სხვა.

საწარმოს მშენებლობისას სამუშაო დღის ხანგრძლივობა - 8 სთ. საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე დასაქმდება დაახლოებით 10-15 ადამიანი, საიდანაც დაახლოებით 80-90% იქნება ადგილობრივი, ხოლო დანარჩენი 10-15% სხვა რეგიონებიდან მოწვეული სპეციალისტები.

2.4.2. მოსამზადებელი სამუშაოები

2.4.2.1. ტერიტორიის მომზადება

მოსამზადებელი სამუშაოების მიზანია, საპროექტო ტერიტორიის მომზადება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების გეგმაზომიერი წარმოებისათვის. მოსამზადებელი პერიოდის სამუშაოები გარე სამოედნო მოსამზადებელი სამუშაოებს არ მოიცავს იგი ძირითადად მოიცავს შიდა სამოედნო მოსამზადებელ სამუშაოებს:

- სამშენებლო მოედნის მომანდაკება;
- სასაწყობო მოედნების და სათავსების მოწყობა სამშენებლო მასალებისათვის, კონსტრუქციებისა და მოწყობილობებისათვის;
- სამშენებლო მოედნის ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგებით და ინვენტარით, ელექტროენერგიით და სიგნალიზაციით უზრუნველყოფა.

2.4.2.2. მცენარეული საფარის გაწმენდა

მშენებლობის ეტაპზე მცენარეული საფარის გასუფთავების კუთხით მნიშვნელოვანი სამუშაოების წარმართვა არ იქნება საჭირო.

2.4.2.3. სამშენებლო ბანაკი

პროექტის მასშტაბებიდან გამომდინარე სამშენებლო ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების და დანადგარ-მოწყობილობის დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ უბანზე. ასეთი გადაწყვეტა გამორიცხავს საპროექტო ტერიტორიის გარეთ ახალი ტერიტორიის ათვისების საჭიროებას, შესაბამისად ამცირებს გარემოზე ზემოქმედების რისკებს.

ასევე არ არის გათვალისწინებული მშენებლობაში დასაქმებული პერსონალისთვის საცხოვრებელი ბანაკის განთავსება, რადგანაც საწარმოს მშენებლობის ფაზაზე დასაქმებულთა დაახლოებით 80-90% იქნება ადგილობრივი და ეს პერსონალი ღამეს გაათევს უახლეს დასახლებულ პუნქტებში. რის გამოც მათი ტრანსპორტირება გათვალისწინებულია ორგანიზებულად, ავტობუსების მეშვეობით.

სამშენებლო მოედნების მომზადების პროცედურები გულისხმობს, საწარმოს საპროექტო ნაგებობების ტერიტორიების გაწმენდას ძველი შენობების სამშენებლო ნარჩენებისაგან, მიწის მოსწორების სამუშაოებს, მომანდაკებას, სამშენებლო ტექნიკის მობილიზებას და საჭირო რაოდენობის სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციებისა და მოწყობილობების დასაწყობებას, შემდგომ სამშენებლო სამუშაოების შეუფერხებლად წარმართვის მიზნით.

სატრანსპორტო პარკის და მანქანა-მექანიზმების შემადგენლობა განსაზღვრულია სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების სტრუქტურისა და მოცულობის მიხედვით. მათი რაოდენობები გაანგარიშებულია ტვირთის მოზიდვის და მიწოდების რიტმის ცვალებადობის გათვალისწინებით. საანგარიშო ტვირთნაკადად აღებულია დღეღამური ტვირთნაკადის სიდიდის სავარაუდო მაჩვენებლები. მშენებლობის პერიოდში შესაძლებელია მანქანა-მექანიზმების მოდელის შეცვლა შეხედულებებისამებრ.

სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისათვის დაგეგმილი ტექნიკური საშუალებების სახეები და რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 2.4.2.3.1.

ცხრილი 2.4.2.3.1.

№	მანქანა-დანადგარები	რაოდენობა
1	თვითმცლელი ავტომანქანა	2
2	ექსკავატორი	1
3	ამწე	1

4	ბუღდოზერი	1
5	სადემონტაჟო ვიბრო ჩაქუჩი	1

სამშენებლო მოედანზე სხვა ინფრასტრუქტურის განთავსება არ იგეგმება. საჭირო ინერტული მასალის შემოტანა და სამშენებლო მოედანზე განთავსება მოხდება შესაბამისი ლიცენზიის მქონე კარიერებიდან ხელშეკრულების საფუძველზე, ხოლო სამშენებლო სამუშაოებისათვის საჭირო ბეტონის ნარევი ბეტონმზიდი ავტომანქანებით შემოტანილი იქნება ადგილობრივი საწარმოებიდან.

ჩასატარებელი სამუშაოების მცირე მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით სამშენებლო სამუშაოებში მძიმე ტექნიკის ინტენსიური გამოყენება არ მოხდება, ამიტომ სამშენებლო მოედანზე საწვავის სამარაგო რეზერვუარების მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო ტექნიკისა და ავტოტრანსპორტის გამართვა მოხდება ავტოგასამართ სადგურებზე.

2.4.2.4. მისასვლელი გზების მოწესრიგება

საწარმოს ტერიტორიამდე მისასვლელი და შიდა გზების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. ახალი გზების გაყვანა და არსებულის სარემონტო სამუშაოები გათვალისწინებული არ არის.

2.4.2.5. ელექტრომომარაგება

სამშენებლო მოედნის ელექტროენერგიით მომარაგება გათვალისწინებულია არსებული ქსელიდან, დროებითი სქემის გამოყენებით.

2.4.2.6. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები

სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში გამოყენებული იქნება არსებული წყალმომარაგებისა და წყალარინების სისტემები.

2.4.2.7. ნიადაგის მოხსნა-დასაწყობება

მოსამზადებელ ეტაპზე მიწის სამუშაოების ჩატარებას საჭიროებს დაგეგმილი რეზერვუარების საძირკვლების მოწყობა, სხვა მიწის სამუშაოები ტერიტორიაზე არ იგეგმება.

დაგეგმილი რეზერვუარების მშენებლობისათვის საჭირო მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული ექსკავირებული ქანები არ შეიცავს ჰუმუსოვან ფენას, იგი წარმოადგენს ინერტულ სამშენებლო ნარჩენს (ნიადაგისა და ქვების და ჭარბი გრუნტის ერთობლიობას), რომელიც სრულად გამოყენებული იქნება თხრილის ამოსავსებად და ტერიტორიის კეთილმოწყობისას.

საკვლევ ტერიტორიაზე ნიადაგის ბუნებრივი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს, რადგან საპროექტო ტერიტორიაზე წლების განმავლობაში მიმდინარეობდა სხვადასხვა სამეურნეო საქმიანობა. როგორც აუდიტის პროცესში დადგინდა, დღეისათვის ტერიტორიის ძირითადი უბანზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა სუსტად არის განვითარებული.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე დაკვალითი სამუშაოების დროს დასაშვებად არის მიჩნეული რომ აღმოჩნდეს მცირე ზომის უბნები, სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა სუსტად არის წარმოდგენილი, ამიტომ იქ სადაც ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურების საფრთხე იქნება აუცილებელია მოიხსნას ის და დასაწყობდეს მიმდებარე ტერიტორიაზე, რათა შემდეგ გამოყენებული იქნეს სარეკულტივაციო სამუშაოებისათვის. ტექნოლოგიური დანადგარების საძირკვლების

მოწყობის დროს შესასრულებელი მიწის სამუშაოების მოცულობის გათვალისწინებით მოსალოდნელია მოიხსნას დაახლოებით 4-5 მ³ ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა.

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის სამუშაოები განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N424 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად.

ძირითადი სამუშაოების დასრულების შემდგომ განხორციელდება სარეკულტივაციო სამუშაოები, რაც გულისხმობს მშენებლობის პროცესში დაზიანებული უბნების აღდგენას, დაბინძურებული ნიადაგების/გრუნტის მოხსნას და სარემედიაციოდ გატანას (არსებობის შემთხვევაში), სამშენებლო ნარჩენების გატანას და ა.შ.

მოხსნილი ნიადაგი დასაწყობდება დროებით სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ და სამუშაოების დასრულების შემდეგ გამოყენებული იქნება რეკულტივაციისთვის დაზიანებული ტერიტორიების აღდგენისთვის. აქედან გამომდინარე მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა სრულიად ათვისებული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებისთანავე.

2.4.2.8. ნარჩენების მართვის საკითხები მშენებლობის დროს

საპროექტო საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა.

არასაბიოლოგიური ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ინერტული და სამშენებლო მასალების ნარჩენები;
- ლითონების ჯართი;
- ელექტროსადენების ნარჩენები;
- ხის მასალების ნარჩენები;
- მცენარეული ნარჩენები;
- შესაფუთი მასალები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და სხვა.

სახიფათო ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია:

- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები- 5-10 კგ;
- საღებავების ნარჩენები და ტარა - 10-15 კგ;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი და სხვა.

მიუხედავად იმისა, რომ მშენებლობის დროს დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება არ არის მოსალოდნელი. მაინც საჭიროა მოხდეს ნარჩენების დახარისხება მათი სახეობის მიხედვით. მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი მართვის მიზნით. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო მოედნებზე დაიდგმება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები.

მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული მიწის ნარჩენების უმეტესი ნაწილი (ძირითადად ღორღის შემცველი ფენა) გამოყენებული იქნება საძირკვლების შესავსებად და ასევე მისასვლელ გზებსა ტერიტორიაზე ღრმულების შესავსებად. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება დროებით ნაყარების სახით და შემდგომ გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოების შესრულებისათვის. საძირკვლების შევსების შემდგომ დარჩენილი ინერტული მასალები უმნიშვნელო რაოდენობის იქნება და იგი გამოყენებული იქნება გზების ვაკისების მოსასწორებლად.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში წარმოქმნილი, ხელმეორედ გამოყენებისათვის უვარგისი ლითონის ჯართი ჩაბარდება შესაბამის მიმღებ პუნქტებში.

იმის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობის დროს მანქანა ტექნიკა გამოყენებული იქნება სხვა დაქირავებული კონტრაქტორის, საბურავები ზეთები და სხვა ცვეთადი ნაწილების ნარჩენების მოვლა პატრონობა დაქირავებული კონტრაქტორის კომპეტენციაა

მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვა განხორციელდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და მცირე რაოდენობით არასახიფათო შესაფუთი მასალების შეგროვებისთვის გამოყენებული იქნება სახურავიანი კონტეინერები. გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან ხელშეკრულების საფუძველზე.

3. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების დახასიათება

დაგეგმილი საქმიანობის შინაარსიდან გამომდინარე წინამდებარე ანგარიშში განხილულია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემდეგი სახეები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე - გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე, საშიში გეოდინამიკურიპროცესების გააქტიურების რისკები;
- ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე;
- ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე (ფლორა, ფაუნა, დაცული ტერიტორიები);
- ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;
- ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე:
 - შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები;
 - ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე;
 - დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები;
 - ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

3.1. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

3.1.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 3.1.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

3.1.2. ზემოქმედების დახასიათება

3.1.2.1. მშენებლობის ეტაპი

3.1.2.1.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების გაანგარიშება შესაძლებელია განხორციელდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- თეორიული, ანუ ბალანსური მეთოდით.

საწარმოს ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია ბალანსური მეთოდით.

ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებულია მიდგომა, სადაც გათვალისწინებულია ტიპიური სამშენებლო ტექნიკის ფუნქციონირება.

პროექტის მიხედვით, საწარმოს სამშენებლო-სარემონტო სამუშაოებისა და დანადგარ-მოწყობილობის სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრება გათვალისწინებულია დაახლოებით 11-12 თვის ვადაში.

სამშენებლო-სარემონტო და დანადგარ-მოწყობილობის სამონტაჟო სამუშაოთა ნუსხიდან შეფასებულია და გაანგარიშებულია მოსალოდნელი ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში ისეთი ტექნოლოგიური პროცესებიდან, როგორცაა მიწის სამუშაოების შესრულება, სამემდუღებლო და სამღებრო სამუშაოები. ამ ოპერაციების განხორციელებისათვის გათვალისწინებულია მთელი რიგი მანქანა-მექანიზმების ექსპლუატაცია და სხვა საჭირო მატერიალური რესურსების გამოყენება მათ შორის საწვავის, შედუღების ელექტროდებისა და საღებავების ჩათვლით.

გამომდინარე ზემოთაღნიშნულიდან იდენტიფიცირებულია დაბინძურების შემდეგი ძირითადი წყაროები: ერთი ექსკავატორი, ერთი ბულდოზერი, თვითმცლელი ავტომანქანა (2 ერთეული) და ამწე. ეს მექანიზმები მუშაობენ საწვავის გამოყენებით და მათი გამონაბოლქვი შეფასებულია საექსპლუატაციო სიმძლავრის, ხოლო გაფრქვევები სამემდუღებლო და სამღებრო ოპერაციებიდან მასალების ხარჯის გათვალისწინებით მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით [43-50].

მშენებლობის ეტაპზე საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1. მშენებლობის ეტაპზე საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები

წყაროების, საამქროს, უბნის დასახელება	გამოყოფის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)	გაფრქვევის წყაროს დასახელება (საინვენტარიზაციო ნომერი)
1	2	3
სამშენებლო ტექნიკის სადგომი	მანქანების ძრავები (ძრავის გაშვებისას, გათბობისას, ტერიტორიაზე მოძრაობისას და უქმი სვლის რეჟიმზე მუშაობისას გაფრქვევები) (№500)	არაორგანიზებული (გ-1)
საწარმოს სამშენებლო მოედანი	საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობა (№501)	არაორგანიზებული (გ-2)
	საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობა (№502)	არაორგანიზებული (გ-3)
	ავტოტრანსპორტის მუშაობა ხაზზე(№503)	არაორგანიზებული (გ-4)
	შედუღების სამუშაოები (№504)	არაორგანიზებული (გ-5)
	სამღებრო სამუშაოები (№505)	არაორგანიზებული (გ-6)

მშენებლობის ეტაპზე საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	რკინის ოქსიდი	0123	-	0.040	3
2	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0.010	0.001	2
3	აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	0301	0.200	0.040	2
4	აზოტის ოქსიდი, NO	0304	0.400	0.060	3
5	ჰვარტლი, C	0328	0.150	0.050	3
6	გოგირდის დიოქსიდი, SO ₂	0330	0.500	0.050	3
7	ნახშირჟანგი, CO	0337	5.000	3.000	4
8	აირადი ფტორიდები	0342	0.020	0.005	2
9	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0344	0.200	0.030	2
10	ქსილოლი (დიმეთილბენზოლი)	0616	0.200	-	3
11	ტოლუოლი (მეთილბენზოლი)	0621	0,600		3
12	ბუთილაცეტატი	1210	0.100	-	4
13	აცეტონი	1401	0.350	-	4
14	უაიტ-სპირტი ¹	2752	-	-	-
16	არაორგანული მტვერი: SiO ₂ < 20%	2902	0.500	0.150	3
17	არაორგანული მტვერი: SiO ₂ = 70-20%	2908	0.300	0.100	3

1- უაიტ-სპირტის (სუდ) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ მიღებულია 1,000 მგ/მ³ [ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდები. ლენინგრადი, 2010].

3.1.2.1.1.1. ემისიების გაანგარიშება სამშენებლო ტექნიკის სადგომიდან (გ-1)

ა) საგზაო-სამშენებლო მანქანების ემისიების გაანგარიშება

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები ძრავის გაშვებისას, გათბობისას, ტერიტორიაზე მოძრაობისას და უქმი სვლის რეჟიმზე მუშაობისას.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [43-45].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.1.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.1. თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,003664	0,001187
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0005953	0,000193
328	ჰვარტლი	0,0013927	0,000451
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0006058	0,000196
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0180087	0,005834
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0029793	0,000965

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების სადგომიდან გარემო ტემპერატურის პირობებში. საგზაო-სამშენებლო მანქანების გარბენი სადგომიდან გამოსვლისას შეადგენს 0,1 კმ-ს, სადგომში შესვლისას - 0,1 კმ. უქმი სვლის რეჟიმში ძრავის მუშაობის ხანგრძლივობა სადგომიდან გამოსვლისას-2 წთ, დაბრუნებისას - 0 წთ. სამუშაო დღეთა რაოდენობა - 250. მათ შორის: გარდამავალი - 250 დღე.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.2.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.2.

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	საგზაო-სამშენებლო მანქანების ტიპი	სსმ-ს მაქსიმალური რაოდენობა				სიჩქარე, კმ/სთ	ელექტროსტარტერი	ერთ დროულად
		სულ	გამოსვლა/შესვლა დღეში	გამოსვლა ერთ სთ-ში	შემოსვლა ერთ სთ-ში			
	მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	2	2	2	0	10	+	+

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

i-ური ნივთიერების ემისია k-ური ჯგუფისა ერთი ერთეულიდან დღეში ტერიტორიიდან გამოსვლისას M'_{ik} და ტერიტორიაზე შესვლისას M''_{ik} ხორციელდება ფორმულით:

$$M'_{ik} = m_{II} ik \cdot t_{II} + m_{PIP} ik \cdot t_{PIP} + m_{\Delta B} ik \cdot t_{\Delta B} 1 + m_{XX} ik \cdot t_{XX} 1$$

$$M''_{ik} = m_{\Delta B} ik \cdot t_{\Delta B} 2 + m_{XX} ik \cdot t_{XX} 2$$

სადაც:

- $m_{II} ik$ – i-ური ნივთიერების ემისია გამშვები ძრავიდან, გ/წთ;
- $m_{PIP} ik$ – i-ური ნივთიერების ემისია ძრავის გათბობისას გამშვები ძრავიდან k-ური ჯგუფისათვის, გ/წთ;
- $m_{\Delta B} ik$ – i-ური ნივთიერების ემისია მანქანის მოძრაობისას პირობითად მუდმივი სიჩქარით ძრავიდან k-ური ჯგუფისათვის, გ/წთ;
- $m_{XX} ik$ – i-ური ნივთიერების ემისია ძრავის უქმი სვლის რეჟიმში მუშაობისას k-ური ჯგუფისათვის, გ/წთ;
- t_{II}, t_{PIP} - გამშვები ძრავის და ძრავის გათბობის დრო, წთ;
- $t_{\Delta B} 1, t_{\Delta B} 2$ - მანქანის მოძრაობის დრო გამოსვლისას და შესვლისას იანგარიშება მოძრაობის საშუალო სიჩქარისა და გავლილი მანძილის ფარდობით, წთ;
- $t_{XX} 1, t_{XX} 2$ -მანქანის ძრავის მუშაობის დრო გამოსვლისას და შესვლისას უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ.

ემისიის გაანგარიშებისას საგზაო მანქანიდან, რომელსაც გააჩნია ძრავის გამშვების ელექტროსტარტერი, ფორმულის $m\Pi ik \cdot t\Pi$ წევრი არ გაითვალისწინება.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან წლის ყოველი პერიოდისათვის გაანგარიშება ცალ-ცალკე ფორმულით:

$$M_{ji} = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} + M''_{ik}) \cdot N_k \cdot DP \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

N_k – k-ური ჯგუფის საგზაო მანქანების საშუალო რ-ბა, რომლებიც ყოველდღიურად გადიან ხაზზე;

DP - საანგარიშო პერიოდში (ცივი, გარდამავალი და თბილი) სამუშაო დღეთა რ-ბა;

j – წლის პერიოდი (T - თბილი, II - გარდამავალი, X - ცივი).

ჯამური საერთო წლიური ემისიის M_i გამოსათვლელად ერთი და იგივე ნივთიერებების ემისიები წლის სეზონების მიხედვით იკრიბება:

$$M_i = MT_i + MII_i + MX_i, \text{ ტ/წელ.}$$

მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია i-ური ნივთიერებისა G_i იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M'_{ik} \cdot N'_{ik} + M''_{ik} \cdot N''_{ik}) / 3600, \text{ გ/წმ.}$$

სადაც:

N'_{ik}, N''_{ik} – k-ური ჯგუფის მანქანების რაოდენობა, რომლებიც გამოდიან და შედიან სადგომზე ერთ საათში და ხასიათდება მანქანების გამოსვლა/შესვლის მაქსიმალური ინტენსივობით.

G_i -ის მიღებული მნიშვნელობებიდან შეირჩევა მაქსიმალური სხ/სხ ჯგუფის მანქანებიდან მათი მუშაობის ერთდროულობის გათვალისწინებით.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია გამშვები ძრავის მუშაობისას, აგრეთვე ძრავის გათბობისას, მოძრაობისას და უქმი სვლის რეჟიმზე მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.3.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია, გ/წთ

ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	გამშვება	ძრავის გათბობა			მოძრაობა			უქმი სვლა
			T	II	X	T	II	X	
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)									
	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	1,36	0,384	0,576	0,576	1,976	1,976	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,221	0,0624	0,0936	0,0936	0,321	0,321	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	-	0,06	0,324	0,36	0,27	0,369	0,41	0,06
	გოგირდის დიოქსიდი	0,042	0,097	0,108	0,12	0,19	0,207	0,23	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	25	2,4	4,32	4,8	1,29	1,413	1,57	2,4
	ბენზინი (ნავთობის, მცირე გოგირდოვანი)	2,1	-	-	-	-	-	-	-
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	-	0,3	0,702	0,78	0,43	0,459	0,51	0,3

გამშვები ძრავის მუშაობის დრო საანგარიშო პერიოდის სეზონთან დაკავშირებით მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.4.

ცხრილი 3.1.2.1.1.4. გამზვები ძრავის მუშაობის დრო, წთ.

საგზაო-სამშენებლო მანქანის ტიპი	დრო		
	T	II	X
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	1	2	4

ძრავის გათბობის დრო ჰაერის ტემპერატურისა და სადგომის ტიპის მიხედვით მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.5.

ცხრილი 3.1.2.1.1.5. ძრავის გათბობის დრო

საგზაო-სამშენებლო მანქანის ტიპი	დრო		
	T	II	X
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	2	6	12

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M'_{301} = 0,576 \cdot 6 + 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,384 \cdot 2 = 6,5952 \text{ გ;}$$

$$M''_{301} = 1,976 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 = 0,000659 \text{ გ;}$$

$$M_{301} = (6,5952 + 0,000659) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,001187 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{301} = (6,5952 \cdot 2 + 0,000659 \cdot 0) / 3600 = 0,003664 \text{ გ/წმ;}$$

$$M'_{304} = 0,0936 \cdot 6 + 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 2 = 1,0716 \text{ გ;}$$

$$M''_{304} = 0,321 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 = 0,000107 \text{ გ;}$$

$$M_{304} = (1,0716 + 0,000107) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000193 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{304} = (1,0716 \cdot 2 + 0,000107 \cdot 0) / 3600 = 0,0005953 \text{ გ/წმ;}$$

$$M'_{328} = 0,324 \cdot 6 + 0,369 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,06 \cdot 2 = 2,5068 \text{ გ;}$$

$$M''_{328} = 0,27 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 = 0,00009 \text{ გ;}$$

$$M_{328} = (2,5068 + 0,00009) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000451 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{328} = (2,5068 \cdot 2 + 0,00009 \cdot 0) / 3600 = 0,0013927 \text{ გ/წმ;}$$

$$M'_{330} = 0,108 \cdot 6 + 0,207 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,097 \cdot 2 = 1,0904 \text{ გ;}$$

$$M''_{330} = 0,19 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 = 0,000063 \text{ გ;}$$

$$M_{330} = (1,0904 + 0,000063) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000196 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{330} = (1,0904 \cdot 2 + 0,000063 \cdot 0) / 3600 = 0,0006058 \text{ გ/წმ;}$$

$$M'_{337} = 4,32 \cdot 6 + 1,413 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 2,4 \cdot 2 = 32,4156 \text{ გ;}$$

$$M''_{337} = 1,29 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 = 0,00043 \text{ გ;}$$

$$M_{337} = (32,4156 + 0,00043) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,005834 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{337} = (32,4156 \cdot 2 + 0,00043 \cdot 0) / 3600 = 0,0180087 \text{ გ/წმ;}$$

$$M'_{2732} = 0,702 \cdot 6 + 0,459 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 + 0,3 \cdot 2 = 5,3628 \text{ გ;}$$

$$M''_{2732} = 0,43 \cdot 0,1 / 5 \cdot 60 = 0,000143 \text{ გ;}$$

$$M_{2732} = (5,3628 + 0,000143) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000965 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{2732} = (5,3628 \cdot 2 + 0,000143 \cdot 0) / 3600 = 0,0029793 \text{ გ/წმ;}$$

ბ) სატვირთო მანქანის ემისიების გაანგარიშება

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი გათბობისას და მოძრაობისას ტერიტორიაზე, აგრეთვე უქმი სვლის რეჟიმში მუშაობისას.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

ავტოდამტვირთველიდან მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.6.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.6. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,00261	0,000896
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,000424	0,000145
328	ჰვარტლი	0,000150	0,000053
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,000501	0,000171
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,007228	0,002430
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,002637	0,000867

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების სადგომიდან გარემო ტემპერატურის პირობებში. საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.7.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.7. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

მანქანის ტიპი	ავტომანქანების მაქსიმალური რაოდენობა				კკო კონტროლი	ერთდროულობა
	სულ	დღის განმავლობაში გამოსვლა / შესვლა	გამოსვლა 1 სთ-ში	შესვლა 1 სთ-ში		
სატვირთო, ტვირთამწეობა-8-16ტ. დიზელი	2	2	2	0	-	+

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

i-ური ნივთიერების ემისია ერთი k-ური ტიპის მანქანიდან ტერიტორიიდან გამოსვლისას M1ik და დაბრუნებისას M2ik ხორციელდება ფორმულებით:

$$M1ik = mPP_{ik} \cdot tPP + mL_{ik} \cdot L1 + mXX_{ik} \cdot tXX 1, \text{ გ}$$

$$M2ik = mL_{ik} \cdot L2 + mXX_{ik} \cdot tXX 2, \text{ გ}$$

სადაც:

mPP_{ik} – i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტოს ძრავის შეთბობისას, გ/წთ.

mL_{ik} – i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20 კმ/სთ-ით, გ/კმ.

mXX_{ik} – i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტომანქანის მუშაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ.

tPP – ძრავის გათბობის დრო, წთ.

L1, L2 – ავტომანქანის გარბენი სადგომის ტერიტორიაზე, კმ;

tXX 1, tXX 2 – ძრავის მუშაობა უქმი სვლის რეჟიმზე სადგომის ტერიტორიიდან გასვლისას და შემოსვლისას, წთ.

ეკოლოგიური კონტროლის განხორციელებისას ავტომანქანის კუთრი ემისია მცირდება, ამიტომ ემისიის მაჩვენებლები უნდა გადაანგარიშდეს ფორმულით:

$$m'_{PP\ ik} = m_{PP\ ik} \cdot K_i, \text{ გ/წთ}$$

$$m'_{XX\ ik} = m_{XX\ ik} \cdot K_i, \text{ გ/წთ}$$

სადაც:

K_i – კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერების შემცირებას ეკოლოგიური კონტროლის ჩატარებისას.

i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერების ჯამური ემისია იანგარიშება ცალ ცალკე წლის ყოველი პერიოდისათვის ფორმულით:

$$M_{ij} = \sum_{k=1}^{\alpha} (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot DP \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

α - სადგომიდან გამოსვლის კოეფიციენტი;

N_k - ერთდროულად მომუშავე k -ური ჯგუფის ავტომანქანების რ-ბა საანგარიშო პერიოდში.

DP - სამუშაო დღეთა რ-ბა საანგარიშო პერიოდში –(თბილი, გარდამავალი, ცივი);

j – წლის პერიოდი (T - თბილი, II - გარდამავალი, X - ცივი); წლის ცივ და გარდამავალ პერიოდებში ემისიის მახასიათებლების გავლენა გაითვალისწინება მხოლოდ სადგომიდან გამომავალი ავტომანქანებისათვის, რომლებიც დგანან ღია სადგომებზე.

საერთო ჯამური წლიური ემისიის M_i საანგარიშოდ ერთი დასახელების ნივთიერებების ემისია ჯამდება წლის პერიოდების მიხედვით:

$$M_i = M_{Ti} + M_{PI} + M_{Xi}, \text{ ტ/წელ.}$$

i -ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია G_i იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^{\alpha} (M_{1ik} \cdot N^k + M_{2ik} \cdot N''^k) / 3600, \text{ გ/წმ.}$$

სადაც:

N^k, N''^k – k -ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც გამოდიან სადგომიდან და შედიან სადგომში ერთ საათში.

მიღებული G_i -ის შედეგებიდან შეირჩევა მაქსიმალური სხვადასხვა ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ერთდროულობის გათვალისწინებით.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია ძრავის გათბობისას, გარბენისას, უქმი სვლის რეჟიმზე, ეკოკონტროლის დროს ემისიის შემცირებისას K_i , აგრეთვე ემისიის შემცირებისას პანდუსზე მოძრაობისას მოყვანილია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.8.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან, რომელთა ბაზაც ანალოგიურია ავტოდამტვირთველისა, მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.8.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.8. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია

ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	გათბობა, გ/წთ			გარბენი, გ/კმ			უქმი სვლა გ/წთ	ეკოკონტროლი K_i
		T	II	X	T	II	X		
სატვირთო, ტვირთამწეობა-8-16ტონა, დიზელის ძრავზე									
	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	ჰვარტლი	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8

გოგირდის დიოქსიდი	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
ნახშირბადის ოქსიდი	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

ძრავის გათბობის დრო ჰაერის ტემპერატურასთან და მანქანის შენახვის პირობებთან დამოკიდებულებით მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.9.

ცხრილი 3.1.2.1.1.1.9. ძრავის გათბობის დრო, წთ

ავტოსატრანსპორტო საშუალების ტიპი	ძრავის გათბობის დრო, წთ ჰაერის ტემპერატურის გათვალისწინებით, წთ						
	> +5°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	< -25°C
სატვირთო, ტვირთამწეობა-8-16ტონა, დიზელის ძრავზე	4	6	12	20	25	30	30

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ:

$$M_1 = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,1 + 0,368 \cdot 2 = 4,704 \text{ გ;}$$

$$M_2 = 2,72 \cdot 0,1 = 0,272 \text{ გ; (ძრავი უკვე ცხელია და შეთბობის რეჟიმი არ შედის ფორმულაში!)}$$

$$M_{301} = (4,704 + 0,272) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000896 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{301} = (4,704 \cdot 2 + 0,272 \cdot 0) / 3600 = 0,00261 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_1 = 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,1 + 0,0598 \cdot 2 = 0,7638 \text{ გ;}$$

$$M_2 = 0,442 \cdot 0,1 = 0,0442 \text{ გ;}$$

$$M_{304} = (0,7638 + 0,0442) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000145 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{304} = (0,7638 \cdot 2 + 0,0442 \cdot 0) / 3600 = 0,000424 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_1 = 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,1 + 0,019 \cdot 2 = 0,2702 \text{ გ;}$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0,1 = 0,02 \text{ გ;}$$

$$M_{328} = (0,2702 + 0,02) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000053 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{328} = (0,2702 \cdot 2 + 0,02 \cdot 0) / 3600 = 0,000150 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_1 = 0,108 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,1 + 0,1 \cdot 2 = 0,9011 \text{ გ;}$$

$$M_2 = 0,475 \cdot 0,1 = 0,0475 \text{ გ;}$$

$$M_{330} = (0,9011 + 0,0475) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000171 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{330} = (0,9011 \cdot 2 + 0,0475 \cdot 0) / 3600 = 0,000501 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_1 = 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,1 + 0,84 \cdot 2 = 13,011 \text{ გ;}$$

$$M_2 = 4,9 \cdot 0,1 = 0,49 \text{ გ;}$$

$$M_{337} = (13,011 + 0,49) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,002430 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{337} = (13,011 \cdot 2 + 0,49 \cdot 0) / 3600 = 0,007228 \text{ გ/წმ.}$$

$$M_1 = 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,1 + 0,42 \cdot 2 = 4,746 \text{ გ;}$$

$$M_2 = 0,7 \cdot 0,1 = 0,07 \text{ გ;}$$

$$M_{2732} = (4,746 + 0,07) \cdot 250 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,000867 \text{ ტ/წელ;}$$

$$G_{2732} = (4,746 \cdot 2 + 0,07 \cdot 0) / 3600 = 0,002637 \text{ გ/წმ.}$$

სადგომიდან (გ-1) ჯამური ემისიები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.1.10.

ცხრილი 3.1.2.1.1.10. სადგომიდან (გ-1) ჯამური ემისიები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,006274	0,002083
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0010193	0,000338
328	ჰვარტლი	0,0015427	0,000504
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0011068	0,000367
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,025237	0,008264
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,005616	0,001832

3.1.2.1.1.2. ემისიების გაანგარიშება საწარმოს სამშენებლო მოედნიდან (გ-2 - გ-6)

ა) საგზაო სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობა (გ-2)

ექსკავატორის მუშაობისას ხდება საწვავის წვის შედეგად დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისია, ხოლო საექსკავაციო სამუშაოების შედეგად - არაორგანული მტვრის გამოყოფა.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [43-45].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანის მუშაობისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.1.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.1. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები საგზაო-სამშენებლო მანქანებიდან

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0324631	0,056287
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0052737	0,009144
328	ჰვარტლი	0,0060297	0,010456
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,0035584	0,006162
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0291177	0,041557
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,0081263	0,014061
2902	არაორგანული მტვერი: 20% < SiO ₂	0,035	0,0528

გაანგარიშება შესრულებულია საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) სამუშაო მოედნის გარემო ტემპერატურის პირობებში. სამუშაო დღეების რაოდენობა-30.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს საგზაო-სამშენებლო მანქანების ძრავები მუშაობისას დატვირთვისა და უქმი სვლის რეჟიმში.

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.2.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.2. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) დასახელება	უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ	რაოდენობა	ერთი ნანქანის მუშაობის დრო							ერთ დრო ულო ბა
			დღეში, სთ				30 წთ-ში, წთ			
			სულ	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	დატვირთვის გარეშე	დატვირთვით	უქმი სვლა	
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)		1	8	3,5	3,2	1,3	13	12	5	+

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

i-ური ნივთიერების მაქსიმალური -ერთჯერადი ემისია ხორციელდება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{\text{DB } ik} \cdot t_{\text{DB}} + 1,3 \cdot m_{\text{DB } ik} \cdot t_{\text{HAGP}} + m_{\text{XX } ik} \cdot t_{\text{XX}}) \cdot N_k / 1800, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

- $m_{\text{DB } ik}$ – k-ური ჯგუფისათვის i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვის გარეშე, გ/წთ;
- $1,3 \cdot m_{\text{DB } ik}$ – k-ური ჯგუფისათვის i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას დატვირთვით, გ/წთ;
- $m_{\text{DB } ik}$ – k-ური ჯგუფისათვის i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია მანქანის მოძრაობისას უქმი სვლის რეჟიმზე, გ/წთ;
- t_{DB} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვის გარეშე, წთ;
- t_{HAGP} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში დატვირთვით, წთ;
- t_{XX} – მანქანის მოძრაობის დრო 30 წთ-იან ინტერვალში უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ;
- N_k – k-ური ჯგუფის მანქანების რ-ბა, რომლებიც მუშაობენ ერთდროულად 30 წთ-იან ინტერვალში.

i-ური ნივთიერების ჯამური ემისია საგზაო მანქანებიდან გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{\text{DB } ik} \cdot t'_{\text{DB}} + 1,3 \cdot m_{\text{DB } ik} \cdot t'_{\text{HAGP}} + m_{\text{XX } ik} \cdot t'_{\text{XX}}) \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- t'_{DB} – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვის გარეშე, წთ;
- t'_{HAGP} – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო დატვირთვით, წთ;
- t'_{XX} – k-ური ჯგუფის მანქანების მოძრაობის ჯამური დრო უქმი სვლის რეჟიმზე, წთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.3.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.3. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია საგზაო-სამშენებლო მანქანების მუშაობისას, გ/წთ

საგზაო-სამშენებლო მანქანების (სსმ) ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება	მოძრაობა	უქმი სვლა
მუხლუხა სსმ, სიმძლავრით 61-100 კვტ(83-136 ცხ.ძ)	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი	1,976	0,384
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,321	0,0624
	ჰვარტლი	0,27	0,06

	გოგირდის დიოქსიდი	0,19	0,097
	ნახშირბადის ოქსიდი	1,29	2,4
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,43	0,3

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური და მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0324631 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,056287 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0052737 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,009144 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0060297 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,010456 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0035584 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,006162 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0291177 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,041557 \text{ ტ/წელ};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0081263 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 2 \cdot 30 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,014061 \text{ ტ/წელ};$$

ერთციცხვიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = (3,6 \cdot Q_{\text{ექს}} \cdot E \cdot K_{\text{ექს}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot T \cdot N_{\text{r}} \cdot x \cdot N) / (1000 \cdot T_{\text{ცხ}}), \text{ ტ/წელ}$$

ერთციცხვიანი ექსკავატორის მუშაობისას მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = Q_{\text{ექს}} \cdot E \cdot K_{\text{ექს}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{\text{ცხ}}, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$Q_{\text{ექს}}$ - მტვრის კუთრი გამოყოფა 1მ^3 გადატვირთული მასალისგან, გ/მ^3 [4,8];

E - ციცხვის ტევადობა, მ^3 [0,7-1];

$K_{\text{ექს}}$ - ექსკავაციის კოეფიციენტი. [0,91];

$T_{\text{ცხ}}$ - ექსკავატორის ციკლის დრო, წმ. [30];

$K_1 = 1.20$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ქარის სიჩქარეს (2.1-5 მ/წმ);

$K_2 = 0.2$ - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას (ტენიანობა: 3.1-5%);

$T = 7$ სთ. - ცვლაში მუშაობის სუფთა დრო;

$N_{\text{r}} = 60$ - წელიწადში დღეების რაოდენობა;

$N = 1$ - ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რაოდენობა.

მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$G = Q_{\text{ექს}} \cdot E \cdot K_{\text{ექს}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / T_{\text{ცხ}}, \text{ გ/წმ} = 4,4 \cdot 1 \cdot 0,91 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 1 / 30 = 0,035 \text{ გ/წმ};$$

$$M = (3,6 \cdot Q_{\text{ექს}} \cdot E \cdot K_{\text{ექს}} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot T \cdot N_{\text{r}} \cdot x \cdot N) / (1000 \cdot T_{\text{ცხ}}) =$$

$$(3,6 \cdot 4,8 \cdot 1 \cdot 0,91 \cdot 1,2 \cdot 0,2 \cdot 7 \cdot 60 \cdot 1) / (1000 \cdot 30) = 0,0528 \text{ ტ/წელ}.$$

ბ) საგზაო სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობა (გ-3)

აირადი ნივთიერებების გაფრქვევა იდენტურია რაც ექსკავატორის, ხოლო შეწონილი ნაწილაკების ემისია გაიანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ბულდოზერის მუშაობისას მტვრის ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = (3,6 \cdot Q_{\text{ბულ}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot T \cdot Nr \cdot N) / (1000 \cdot T_{\text{ბც}} \cdot K_{\text{გკ}}), \text{ ტ/წელ};$$

მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი გაფრქვევები ბულდოზერის მუშაობისას განისაზღვრება ფორმულით:

$$G = (Q_{\text{ბულ}} \cdot G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N) / (T_{\text{ბც}} \cdot K_p)$$

სადაც:

$Q_{\text{ბულ}}$ – მტვრის კუთრი გამოყოფა 1 ტ. გადასატანი მასალისაგან, გ/ტ (0.85);

G_m – ქანის სიმკვრივე ტ/მ³ (2.70);

V – გადაადგილების პრიზმის მოცულობა (მ³) (0.85);

$T_{\text{ბც}}$ – ბულდოზერის ციკლის დრო, წმ (80);

K_p – 2.7 ქანის სიმკვრივე ტ/მ³ (ქანის სიმკვრივე 2.70ტ/მ³);

$K_1=1.00$ – ქარის სიჩქარეზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (2-5 მ/წმ);

$K_2=1.20$ – მასალის ტენიანობაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (3.1-5%);

$T = 7$ სთ – ცვლაში მუშაობის სუფთა დრო;

$Nr = 60$ - წელიწადში სამუშაო დღეების რ-ბა;

$N = 1$ – ერთდროულად მომუშავე ტექნიკის რ-ბა;

$K_{\text{გკ}}$ – 1,35

მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$M = 3,6 \cdot 0,85 \cdot 2,7 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 7 \cdot 60 \cdot 1 / 1000 \cdot 80 \cdot 1,35 = 0,032 \text{ ტ/წელ.}$$

$$G = 0,85 \cdot 2,7 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 1 / 80 \cdot 1,35 = 0,021 \text{ გ/წმ}$$

გ) ავტოტრანსპორტის მუშაობა ხაზზე (გ-4)

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს წარმოადგენს ავტომანქანის ძრავა, მისი მოძრაობისას მიმდებარე ტერიტორიაზე.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგი მეთოდური მითითებების თანახმად [43-45].

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.4.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.4. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები ავტოტრანსპორტის მოძრაობისას

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
301	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0,0003778	0,000122
304	აზოტის (II) ოქსიდი	0,0000614	0,000019
328	ჰვარტლი	0,0000278	0,000009
330	გოგირდის დიოქსიდი	0,000066	0,000021
337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,000681	0,000221
2732	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,000972	0,000031

საწყისი მონაცემები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.5.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.5. გაანგარიშების საწყისი მონაცემები

დასახელება	მანქანის ტიპი	ავტომანქანების რაოდენობა		ერთდროულ ობა
		საშუალო დღის განმავლობაში	მაქსიმალური რაოდენობა 1 სთ- ში	
	ტვირთამწეობა-8-16ტ. დიზელი	2	2	+

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

i-ური ნივთიერების ემისია ერთი k-ური ტიპის მანქანის მოძრაობისას MIP_{ik} ხორციელდება ფორმულებით:

$$MIP_{ik} = \sum_{k=1} n_{ik} \cdot L \cdot N_k \cdot DP \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

- n_{ik} — i-ური ნივთიერების კუთრი ემისია k-ური ჯგუფის ავტოს მოძრაობისას 10-20კმ სიჩქარით;
- L - საანგარიშო მანძილი, კმ;
- N_k - k-ური ჯგუფის ავტომანქანების საშუალო რ-ბა დღის განმავლობაში;
- DP - მუშა დღეების რაოდენობა წელიწადში.

i-ური დამაბინძურებელი ნივთიერების მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია G_i იანგარიშება ფორმულით:

$$G_i = \sum_{k=1} n_{ik} \cdot L \cdot N^k / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

- N^k – k-ური ჯგუფის ავტომობილების რ-ბა, რომლებიც მოძრაობენ საანგარიშო მანძილზე 1 სთ-ში, რომლითაც ხასიათდება მოძრაობის მაქსიმალური ინტენსივობა.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში სიჩქარით 10-20კმ/სთ. მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.6.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.6. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი ემისია სატვირთო მანქანებისაგან მოძრაობის პროცესში სიჩქარით 10-20 კმ/სთ.

ტიპი	დამაბინძურებელი ნივთიერება		გარბენი, გ/კმ
სატვირთო, ტვირთამწეობა- 8-16ტონა, დიზელის ძრავზე	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	2,72	3,2
	აზოტის (II) ოქსიდი	0,442	0,52
	ჰვარტლი	0,2	0,3
	გოგირდის დიოქსიდი	0,475	0,54
	ნახშირბადის ოქსიდი	4,9	6,1
	ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	0,7	1

მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური ემისიის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური გამოყოფა M, ტ/წელ:

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000122 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000019 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000009 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000021 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000221 \text{ ტ/წელ};$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,25 \cdot 2 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000031 \text{ ტ/წელ}.$$

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი გამოყოფა G, გ/წმ:

$$G_{301} = 2,72 \cdot 0,25 \cdot 2 / 3600 = 0,0003778 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 0,25 \cdot 2 / 3600 = 0,0000614 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 0,25 \cdot 2 / 3600 = 0,0000278 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 0,25 \cdot 2 / 3600 = 0,000066 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 0,25 \cdot 2 / 3600 = 0,000681 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,25 \cdot 2 / 3600 = 0,000972 \text{ გ/წმ}.$$

დ) ემისია შედუღების სამუშაოებიდან (გ-5)

შედუღების პროცესში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის (ემისიის) განსაზღვრისათვის გამოიყენება საანგარიშო მეთოდები [47] დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფის (გამოყენებული ელექტროდის ერთეულ მასაზე გადაანგარიშებით) დახმარებით.

შედუღების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა შედუღების აეროზოლი, მეტალის ოქსიდები და აგრეთვე აირადი შენაერთები, რომელთა რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია ელექტროდების შემადგენლობაში არსებულ ელემენტებზე.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის [47] შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.7.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.7. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ერთჯერადი ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
0123	რკინის ოქსიდი	0,0010096	0,0007269
0143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	0,0000869	0,0000626
0301	აზოტის დიოქსიდი	0,0002833	0,000204
0304	აზოტის ოქსიდი	0,000046	0,0000332
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0,0031403	0,002261
0342	აირადი ფტორიდები	0,0001771	0,0001275
0344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0,0003117	0,0002244
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	0,0001322	0,0000952

საწყისი მონაცემები გამოყოფის გაანგარიშებისათვის მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.8.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.8. დასახელება საანგარიშო პარამეტრი

დასახელება	საანგარიშო პარამეტრი		
	მახასიათებლები, აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45			
დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ("x") გამოყოფის კუთრი მაჩვენებლები სახარჯი მასალის ერთეულ მასაზე K ^{xm} :			
123	რკინის ოქსიდი	გ/კგ	10,69
143	მანგანუმი და მისი ნაერთები	გ/კგ	0,92
301	აზოტის დიოქსიდი	გ/კგ	1,2
304	აზოტის ოქსიდი	გ/კგ	0,195
337	ნახშირბადის ოქსიდი	გ/კგ	13,3
342	აირადი ფტორიდები	გ/კგ	0,75
344	ძნელად ხსნადი ფტორიდები	გ/კგ	3,3
2908	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO ₂)	გ/კგ	1,4
	ერთი გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი, no	%	15
	გამოყენებული ელექტროდის წლიური ხარჯი, B''	კგ	200
	გამოყენებული ელექტროდის ხარჯი ინტენსიური მუშაობისას, B'	კგ	1
	ინტენსიური მუშაობის დრო, τ	სთ	1
	მუშაობის ერთდროულობა	-	კი

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

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა რაოდენობა, რომლებიც გამოიყოფა ატმოსფერულ ჰაერში ელექტროდებით შედუღების პროცესში, განისაზღვრება ფორმულით:

$$M_{bi} = B \cdot K_{xm} \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ კგ/სთ}$$

სადაც:

B - ელექტროდების ხარჯი, (კგ/სთ);

"x"- დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კუთრი გამოყოფა ელექტროდის ერთეული მასის K_{xm} - ის ხარჯზე, გ/კგ;

n_o - გამოყენებული ელექტროდის ნარჩენის ნორმატივი %.

როდესაც ტექნოლოგიური დანადგარი აღჭურვილია ადგილობრივი ამწოვით, დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისია ამ მოწყობილობიდან ტოლია გამოყოფილ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მასა გამრავლებული ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობაზე (ერთეულის წილებში). დამაბინძურებელ ნივთიერებათა წლიური ემისია ელექტროდების გამოყენებისას გაიანგარიშება ფორმულით:

$$M = B'' \cdot K_{xm} \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ ტ/წელ}$$

სადაც:

B - ელექტროდების წლიური ხარჯი, კგ/წელ;

η - ადგილობრივი ამწოვის ეფექტურობა (ერთეულის წილებში).

მაქსიმალური ემისია გაიანგარიშება ფორმულით:

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ გ/წმ}$$

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ, მიღებული პირობით: ელექტრო რკალური შედუღება ერთეულოვანი ელექტროდებით УОНИ-13/45 (B=1/1=1 კგ/სთ).

რკინის ოქსიდი (123)

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0007269 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0010096 \text{ გ/წმ}.$$

მანგანუმი და მისი ნაერთები (143)

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000626 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000869 \text{ გ/წმ}.$$

აზოტის დიოქსიდი (301)

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000204 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ გ/წმ}.$$

აზოტის ოქსიდი (304)

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000332 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ გ/წმ}.$$

ნახშირბადის ოქსიდი (337)

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002261 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ გ/წმ}.$$

აირადი ფტორიდები (342)

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001275 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 103 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ გ/წმ}.$$

ძნელად ხსნადი ფტორიდები (344)

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0002244 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0003117 \text{ გ/წმ}.$$

არაორგანული მტვერი (70-20% SiO₂) 2908

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ კგ/სთ};$$

$$M = 200 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000952 \text{ ტ/წელ};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001322 \text{ გ/წმ};$$

ე) ემისია სამღებრო სამუშაოებიდან (გ-6)

სამღებრო სამუშაოების პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა მავნე ნივთიერებები, რომელთა სახეობა და რაოდენობრივი მახასიათებლები დამოკიდებულია საღებავის შემადგენლობაში არსებულ კომპონენტებზე.

სამღებრო სამუშაოების პროცესში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოყოფის გაანგარიშება

შესრულებულია საანგარიშო მეთოდის [48] შესაბამისად. დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა განისაზღვრება ფორმულით:

$$M = 0,0001 \cdot G \cdot \Pi, \text{ ტ.}$$

სადაც:

- Π - საღებავში გამხსნელის შემცველობა, %;
- G - საღებავის ხარჯი, კგ;

სამღებრო სამუშაოების პროცესში გამოყენებული საღებავების რაოდენობრივი და თვისობრივი მახასიათებლების გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ემისიის ანგარიში მოცემულია ქვემოთ.

გრუნტი

- ხარჯი - 55 კგ.
- გამხსნელები: უაიტ სპირტი, ქსილოლი - 1:1;
- გრუნტის აქროლადი ნაწილის პროცენტული შემცველობა 54-60%;
 - უაიტ-სპირტი - 28,0;
 - ქსილოლი- 28,0.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა:

$$M_{\text{უაიტ-სპირტი}} = 0,0001 \cdot 55 \cdot 28 = 0,0154 \text{ ტ}$$

$$M_{\text{ქსილოლი}} = 0,0001 \cdot 55 \cdot 28 = 0,0154 \text{ ტ}$$

ემალი

- ხარჯი - 45 კგ.
- გამხსნელები: უაიტ- სპირტი, ქსილოლი - 1:1;
- ემალის აქროლადი ნაწილის პროცენტული შემცველობა 38-45%;
 - უაიტ სპირტი - 22,5;
 - ქსილოლი- 22,5.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა:

$$M_{\text{უაიტ- სპირტი}} = 0,0001 \cdot 45 \cdot 22,5 = 0,0101 \text{ ტ}$$

$$M_{\text{ქსილოლი}} = 0,0001 \cdot 45 \cdot 22,5 = 0,0101 \text{ ტ}$$

ემალი

- ხარჯი - 15 კგ.
- ემალის აქროლადი ნაწილის პროცენტული შემცველობა 25%;
- აქროლადი ნაწილის შემადგენლობა:
 - ბუთილაცეტატი - 12,0, რომელიც შესაბამისად შეადგენს 3%;
 - აცეტონი- 26,0 – 6,5%;
 - ტოლუოლი - 62,0 – 15,5%.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა:

$$M_{\text{ბუთილაცეტატი}} = 0,0001 \cdot 15 \cdot 3,0 = 0,00045 \text{ ტ}$$

$$M_{\text{აცეტონი}} = 0,0001 \cdot 15 \cdot 6,5 = 0,00098 \text{ ტ}$$

$$M_{\text{ტოლუოლი}} = 0,0001 \cdot 15 \cdot 15,5 = 0,0023 \text{ ტ}$$

გამხსნელი

- ხარჯი - 10,0 კგ.
- კომპონენტების შემცველობა, %:
 - ბუთილაცეტატი - 12,0;
 - აცეტონი- 26,0;
 - ტოლუოლი - 62,0.

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა:

$$M_{\text{ბუთილაცეტატი}} = 0,0001 \cdot 10 \cdot 12,0 = 0,0012 \text{ ტ}$$

$$M_{\text{აცეტონი}} = 0,0001 \cdot 10 \cdot 26 = 0,0026 \text{ ტ}$$

$$M_{\text{ტოლუოლი}} = 0,0001 \cdot 10 \cdot 62 = 0,0062 \text{ ტ}$$

მაქსიმალური ემისია იანგარიშება:

$$G = M \cdot 10^6 / 3600 \cdot T, \text{ გ/წმ}$$

მაქსიმალური ემისიის ანგარიში მოცემულია ქვემოთ.

$$G_{\text{უაიტ-სპირტი}} = 0,0225 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 180 = 0,0347 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ქსილოლი}} = 0,0225 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 180 = 0,0347 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ბუთილაცეტატი}} = 0,00165 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 180 = 0,0025 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{აცეტონი}} = 0,0358 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 180 = 0,0552 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{ტოლუოლი}} = 0,0085 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 180 = 0,0131 \text{ გ/წმ}$$

სამღებრო სამუშაოების დროს (გ-6) ჯამური ემისიები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.1.1.2.9.

ცხრილი 3.1.2.1.1.2.9. სამღებრო სამუშაოების დროს (გ-6) ჯამური ემისიები

დამაბინძურებელი ნივთიერება		მაქსიმალური ემისია, გ/წმ	წლიური ემისია, ტ/წელ
კოდი	დასახელება		
0616	ქსილოლი (დიმეთილბენზოლი)	0,0347	0,0255
0621	ტოლუოლი (მეთილბენზოლი)	0,0131	0,0085
1210	ბუთილაცეტატი	0,0025	0,00165
1401	აცეტონი	0,0552	0,0358
2752	უაიტ-სპირტი	0,0347	0,0255

3.1.2.1.2. ზემოქმედების შეფასება

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში 3.1.2.1.2.1.

როგორც გაანგარიშებიდან ჩანს საწარმოს სამშენებლო-სამონტაჟო პერიოდის განმავლობაში (დაახლოებით 12 თვე) საერთო ჯამური ემისია შეადგენს 0,471 ტონას, რაც არ გამოიწვევს მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე.

აღნიშნულის მიუხედავად ემისიების მინიმუმამდე დაყვანისა და ისეთი სახის ზემოქმედების შემცირებისათვის, როგორცაა ადამიანის (ძირითადად მომსახურე პერსონალი) შეწუხება და მის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედება, საწარმოს სამშენებლო-სამონტაჟო პერიოდის განმავლობაში (დაახლოებით 12 თვე) გათვალისწინებულია ზოგიერთი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, კერძოდ:

- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;
- სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);
- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

ცხრილი 3.1.2.1.2.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა ტ/წელი.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო დღე-ღამე, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
საგზაო-სამშენებლო მანქანების და თვითმცლელის სადგომი	გ-1	მანქანების ძრავები (ძრავის გაშვებისას, გათბობისას, ტერიტორიაზე მოძრაობისას და უქმი სვლის რეჟიმზე მუშაობისას)	1	№500	არაორგანიზებული	1	7.0	1750.0	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0301	0,001187
									აზოტის (II) ოქსიდი	0304	0,000193
									ჰვარტლი	0328	0,000451
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,000196
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,005834
									ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	2732	0,000965
საწარმოს სამშენებლო მოედანი	გ-2	საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ექსკავატორი) მუშაობა	1	№501	არაორგანიზებული	1	7.0	210.0	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0301	0,056287
									აზოტის (II) ოქსიდი	0304	0,009144
									ჰვარტლი	0328	0,010456
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,006162
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,041557
									ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	2732	0,014061
									არაორგანული მტვერი: 20% < SiO ₂	2902	0,0528
	გ-3	საგზაო-სამშენებლო მანქანის (ბულდოზერი) მუშაობა	1	№502	არაორგანიზებული	1	7.0	210.0	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0301	0,056287
									აზოტის (II) ოქსიდი	0304	0,009144
									ჰვარტლი	0328	0,010456
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,006162
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,041557
									ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	2732	0,014061
									არაორგანული მტვერი: 20% < SiO ₂	2902	0,032

ცხრილი 3.1.2.1.2.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	გ-4	ავტოტრანსპორტის მუშაობა ხაზზე	1	№503	არაორგანიზებული	2	7.0	1750.0	აზოტის დიოქსიდი (აზოტის (IV) ოქსიდი)	0301	0,000122
									აზოტის (II) ოქსიდი	0304	0,000019
									ჰვარტლი	0328	0,000009
									გოგირდის დიოქსიდი	0330	0,000021
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,000221
									ნახშირწყალბადების ნავთის ფრაქცია	2732	0,000031
	გ-5	შედულების სამუშაოები	1	№504	არაორგანიზებული	1	2.0	500.0	რკინის ოქსიდი	0123	0,0007269
									მანგანუმი და მისი ნაერთები	0143	0,0000626
									აზოტის დიოქსიდი	0301	0,000204
									აზოტის ოქსიდი	0304	0,0000332
									ნახშირბადის ოქსიდი	0337	0,002261
									აირადი ფტორიდები	0342	0,0001275
									ძნელად ხსნადი ფტორიდები	0344	0,0002244
	არაორგანული მტვერი(70-20% SiO2)	2908	0,0000952								
	გ-6	სამღებრო სამუშაოები	1	№505	არაორგანიზებული	1	2.0	180.0	ქსილოლი (დიმეთილბენზოლი)	0616	0,0255
									ტოლუოლი (მეთილბენზოლი)	0621	0,0085
									ბუთილაცეტატი	1210	0,00165
									აცეტონი	1401	0,0358
								უაიტ-სპირტი	2752	0,0255	

3.1.2.2. ექსპლუატაციის ფაზა

3.1.2.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება

"ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

წინამდებარე დოკუმენტში განხილულ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან ერთად შესრულებულია გაფრქვევის წყაროების ინვენტარიზაცია, ჩატარებულია გაზნების ანგარიში არსებული პირობებისათვის, დამუშავდა "ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების ნორმატივების პროექტი".

აღნიშნულის გათვალისწინებით არსებობს შესაძლებლობა, რათა მითითებული შეფასება განხორციელდეს რეპრეზენტატული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების გაანგარიშება შესრულებულია ბალანსური მეთოდით, საწარმოს დარგობრივი მეთოდის საფუძველზე საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით.

ნავთობპროდუქტების (ნახშირწყალბადების) ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული მეთოდოლოგია და მეთოდები ემყარება სახელმძღვანელო მეთოდიკას [38,39,40], რომლის შესაბამისად ემისიების გასაანგარიშებლად საწყის მონაცემებად მიიღება ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების მოცულობა, მათი კონსტრუქციული მახასიათებლები (მიწისზედა თუ ჩაღრმავებული, ვერტიკალური თუ ჰორიზონტალური განლაგების, ექსპლუატაციის რეჟიმით (მზომი თუ ბუფერული). ბუფერული მოცულობა ხასიათდება ჩატუმბვა ამოტუმბვის ერთდროულობით. გაფრქვევის საწინააღმდეგო მოწყობილობებით აღჭურვა (პონტონი, მცურავი სარქველი და ა.შ.), ჩატუმბული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა შემოდგომა-ზამთრისა (Bზ. ტონა) და გაზაფხული-ზაფხულის (Bგ. ტონა) პერიოდისათვის სახეობების მიხედვით, დგინდება ორთქლ ჰაეროვანი ნარევის გამოდევნის რაოდენობა, ნავთობპროდუქტების ემისიის მახასიათებლები და ა.შ.

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული კონკრეტული საანგარიშო ფორმულები წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფებში 3.1.2.2.1.1-3.1.2.2.1.7.

აღნიშნულის გათვალისწინებით საწარმოს საქმიანობისას (საწვავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ნავთობპროდუქტების ორთქლის ჯამური გაფრქვევები იანგარიშება შემდეგი გაფრქვევების გათვალისწინებით:

1. გაფრქვევები რეზერვუარებიდან:

- რეზერვუარებში ჩასხმისას ნავთობპროდუქტების ორთქლის ხანმოკლე გაფრქვევები ე.წ. „დიდ სუნთქვა“, რაც დაკავშირებულია ნავთობპროდუქტის რეზერვუარებში ჩასხმასთან (როგორც წესი, ამ დროს გაფრქვევის სიმძლავრე მაქსიმალურია);
- ნავთობპროდუქტების შენახვისას აორთქლება რეზერვუარებიდან ე.წ. „მცირე სუნთქვა“, რომელსაც ადგილი აქვს მთელი წლის განმავლობაში.

2. სატუმბი სადგურიდან - ნავთობპროდუქტების გადატუმბვის დროს;

3. ავტომატური ცისტერნებში საწვავის ჩასხმისას საწვავის გაცემის დროს.

აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად გაანგარიშება ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას აღირიცხა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ყველა ის მავნე ნივთიერება, რომლებიც წარმოიქმნებიან საწარმოს დაბინძურების სტაციონარული გამოყოფის წყაროებიდან როგორც ორგანიზებული, ასევე არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით.

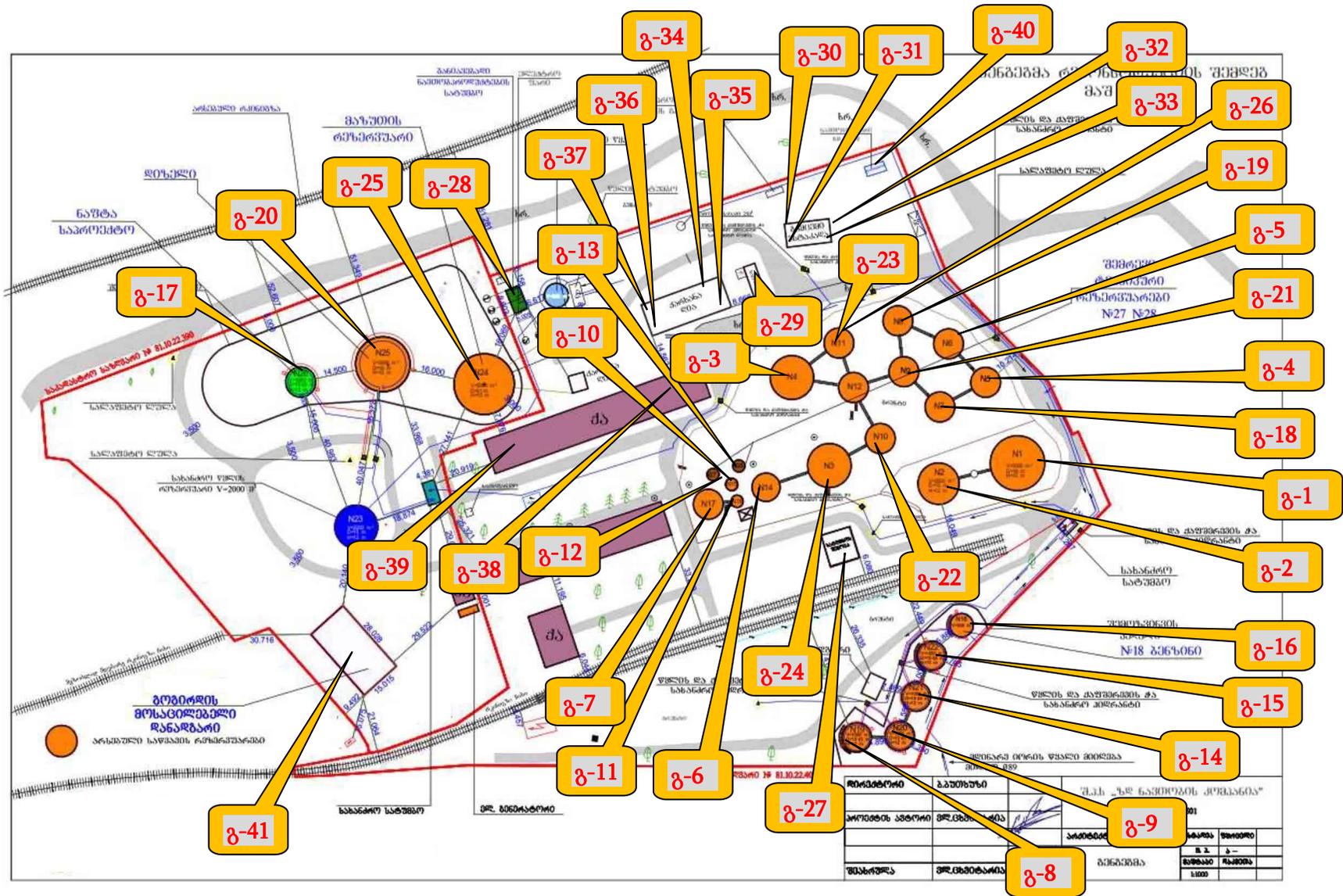
აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდიკების მიხედვით განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად გაანგარიშება ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას აღირიცხა ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ყველა ის მავნე ნივთიერება, რომლებიც წარმოიქმნებიან საწარმოს დაბინძურების სტაციონარული გამოყოფის წყაროებიდან როგორც ორგანიზებული, ასევე არაორგანიზებული გაფრქვევების სახით.

საწარმოში აღრიცხული მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების შესახებ მონაცემები მოცემულია ცხრილებში 3.1.2.2.1.1-3.1.2.2.1.4.

საწარმოს გენგემა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით წარმოდგენილია ნახაზზე 3.1.2.2.1.1.

ნახაზი 3.1.2.2.1.1. საწარმოს გენგეგმა მასზე მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით



საწარმოს საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 3.1.2.2.1.2.

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

№	მავნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅ [1]	0415	-	-	-
2	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ - C ₁₀ [2]	0416	-	-	-
3	უჯერი ნახშირწყალბადები (პენტიენები), ამილენების (იზომერების ნარევი) მიხედვით, C ₅ H ₁₀	0501	1,500	-	4
4	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	1,500	0,050	2
5	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,200	-	3
6	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0621	0,600	-	3
7	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0627	0,020	-	3
8	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0333	0,008	-	2
9	ნახშირჟანგი, CO	337	5.0	3	4
10	აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	301	0,2	0,040	2
11	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ - C ₁₉	2754	1,000	-	4

[1] - ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C₁- C₅) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 50,0 მგ/მ³ [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 05.05.2010წ. №07-2-409/10-0 სარეკომენდაციო წერილი];

[2]- ნაჯერი ნახშირწყალბადების (C₁- C₅) საორიენტაციო უსაფრთხოების დონედ (სუდ) მიღებულია 60,0 მგ/მ³ [ს/კ ინსტიტუტი "ატმოსფერო"-ს 05.05.2010წ. №07-2-409/10-0 სარეკომენდაციო წერილი].

3.1.2.2.1.1. ემისიების გაანგარიშება რეზერვუარებიდან

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური გაფრქვევა (M, გ/წმ) და გაფრქვევები წლის განმავლობაში (G, ტ/წელი) გამოითვლება სახელმძღვანელო მეთოდის [38] ფორმულებით (მე-3 კლიმატური რაიონი):

$$M = C_1 * K_p^{max} * V_q^{max} / 3600, \text{ გ/წმ} \quad (3.1.2.2.1.1.1)$$

$$G = (Y_2 * B^{O3} + Y_3 * B^{BI}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{xp} * K_{III} * N_p, \text{ ტ/წელი} \quad (3.1.2.2.1.1.2)$$

სადაც:

- C_1 – რეზერვუარში ნავთობპროდუქტების ორთქლის კონცენტრაციაა (გ/მ³), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის დანართი 12-ის მიხედვით;
- K_p^{max} – საცდელი კოეფიციენტებია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის დანართი 8-ის მიხედვით.
- V_q^{max} – ჩატვირთვისას რეზერვუარებიდან გამოდევნილი აირჰაეროვანი ნარევის მაქსიმალური მოცულობაა (მ³/სთ), აიღება ტუმბოს წარმადობის (გადატუმბვის მოცულობითი სიჩქარის) მიხედვით.
- Y_2 და Y_3 – რეზერვუარებიდან საშუალო ხვედრითი გაფრქვევებია, შესაბამისად შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდისათვის, გ/ტ, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის დანართი 12-ის მიხედვით;
- B – წლის განმავლობაში რეზერვუარში ჩატვირთული სითხის რაოდენობაა (ტ/წელი);
- G_{xp} – ერთი რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების ორთქლის გაფრქვევის მნიშვნელობაა მათი შენახვის დროს (ტ/წელი), აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის დანართი 13-ის მიხედვით;
- K_{III} – საცდელი კოეფიციენტია, აიღება სახელმძღვანელო მეთოდის დანართი 12-ის მიხედვით;
- N_p – ერთი დანიშნულების რეზერვუარების რაოდენობა (ცალი).

ნავთობპროდუქტების ორთქლის მაქსიმალური (M, გ/წმ) და წლის განმავლობაში (G, ტ/წელი) გაფრქვევების 3.1.2.2.1.1.1–3.1.2.2.1.1.2 ფორმულებით გამოთვლისათვის საჭირო ხვედრითი გაფრქვევებისა და საცდელი კოეფიციენტის მნიშვნელობები, საწარმოს პირობისათვის, რეზერვუარებში (ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად), წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები ($B^{ზ.ზ.}$ და $B^{გ.გ.}$), სხვადასხვა ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების კონცენტრაციები (მასური %) მოცემულია ცხრილებში 3.1.2.2.1.1.1- 3.1.2.2.1.1.1

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.1. ხვედრითი გაფრქვევის (Y_1, Y_2) და საცდელი კოეფიციენტის (K_i) მნიშვნელობები სხვადასხვა სახის ნავთობპროდუქტებისათვის.

ნავთობპროდუქტების დასახელება	$Y_1,$ გ/მ ³	$Y_2,$ გ/მ ³	$Y_3,$ გ/მ ³	K_i	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
ბენზინი	972	780	1100	1	
დიზელის საწვავი	3.24	1.9	2.6	0.0029	
სალუმელე საწვავი	6.12	2.6	4.8	0.005	
მაზუთი	6.53	4.96	4.96	0.0043	
ნედლი ნავთობი	270.07	119.04	278.8	0.028	

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.2. წლის დროთა მიხედვით რეზერვუარებში ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობები (ტონა)

№	ნავთობპროდუქტების დასახელება	შემოდგომა-ზამთარი	გაზაფხული-ზაფხული	სულ:
1	2	3	4	5
1	ნედლი ნავთობი	69000	69000	138000
2	ბენზინი	35000	35000	70000
3	დიზელის საწვავი	33750	33750	67500
4.	ნაფტა	16450	16450	32900
5.	სალუმელე საწვავი	9750	9750	19500
6.	მაზუთი	21000	21000	42000

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.3. სხვადასხვა ნავთობპროდუქტების ორთქლში შემავალი კომპონენტების კონცენტრაციები (მასური %)

ნავთობპროდუქტების დასახელება	კომპონენტების კონცენტრაცია და მასური პროცენტი								
	ნაჯერი ნახშირწყალბადები				ბენ-ზოლი	ქსი-ლოლი	ტოლ-უოლი	ეთილ-ბენზოლი	გოგირდ-წყალბად
	C ₁ – C ₅	C ₆ – C ₁₀	C ₁₂ - C ₁₉	ამილენი					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ნედლი ნავთობი	72.51	26.3	-	-	0.35	0.11	0.22	-	0.06
ბენზინი	75.47	18.38	-	2.5	2.0	0.15	1.45	0.05	-
დიზელის საწვავი	-	-	99.72	-	-	-	-	-	0.28
სალუმელე საწვავი	-	-	99.72	-	-	-	-	-	0.28

ა) ნედლი ნავთობის რეზერვუარებიდან გაფრქვევების ანგარიში.

საწარმოს ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია ნედლი ნავთობის 2 ვერტიკალური რეზერვუარი (3000 მ³ და 2000 მ³), რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 5000 მ³. რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობის კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30 °C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობის რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 250 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=270.07 \times 0.6 \times 250 / 3600 = 11.2529 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(119.04 \times 69000 + 278.8 \times 69000) \times 1.0 \times 10^{-6} + 3.74 \times 0.028 \times 1 + 2.67 \times 0.028 \times 1 = 27.451 + 0.105 + 0.075 = 27.631 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ნედლი ნავთობის ერთი 3000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 0.105 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.105 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.0033 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები 3000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში ნედლი ნავთობის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=11.2529+0,0033= 11.2563 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=27.451+0.105=27.556 \text{ ტ/წელ.}$$

ნედლი ნავთობის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები ერთი რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.4.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.4.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	19,981	8,16194
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	7,247	2,96041
გოგირდწყალბადი	0,0165	0,00675
ბენზოლი	0,0964	0,03940
ტოლუოილი	0,0606	0,02476
ქსილოლი	0,0303	0,01238

ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ნედლი ნავთობის ერთი 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 0.075 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.075 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0,0024 \text{ გ/წმ.}$$

ნედლი ნავთობის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.5.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.5.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	0,054	0,00174
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,020	0,00063
გოგირდწყალბადი	0,00005	0,000001
ბენზოლი	0,0003	0,00001
ტოლუოილი	0,0002	0,00001
ქსილოლი	0,0001	0,000003

ბ) ბენზინის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

ნავთობაზის ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია ბენზინის 3 ვერტიკალური მიწისზედა რეზერვუარი (2 ცალი 1000 მ³, ერთი 2000 მ³), რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 4000 მ³. რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ აღნიშნულ რეზერვუარებში ერთდროულად ხორციელდება მხოლოდ ბენზინისა საწვავის მიღება.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევის გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 140 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M = 972.0 \times 0.62 \times 140 / 3600 = 23.436 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (780 \times 35000 + 1100 \times 35000) \times 1.00 \times 10^{-6} + 2.67 \times 1.0 + 1.49 \times 1.0 \times 2 = \\ = 65.800 + 2.670 + 2.980 = 70.850 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 2.67 ტ/წელ, მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M = 2.67 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.08467 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში ბენზინის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 23.436 + 0.08467 = 23.52067 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 65.800 + 2.670 = 68.470 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ესტაკადიდან რეზერვუარებში მიღებისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.6.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.6.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	51,674	17,75105
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	12,585	4,32310
ამილენი	1,712	0,58802
ბენზოლი	1,369	0,47041
ტოლუოილი	0,993	0,34105
ეთილბენზოლი	0,034	0,01176
ქსილოლი	0,103	0,03528

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან 1.49 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

1000 მ³ რეზერვუარიდან:

$$M = 1.49 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.047248 \text{ გ/წმ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.7.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.7.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	1,125	0,03566
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,274	0,00868
ამილენი	0,037	0,00118
ბენზოლი	0,030	0,00094
ტოლუოლი	0,022	0,00069
ეთილბენზოლი	0,001	0,00002
ქსილოლი	0,002	0,00007

გ) ნაფტას რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

ნავთობაზის ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია ნაფტას 4 ვერტიკალური მიწისზედა რეზერვუარი (4 ცალი 1000 მ³), რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 4000 მ³. ამ რეზერვუარებში ხორციელდება ნედლი ნავთობის გადამუშავების დანადგარიდან მიღებული ნაფტის გადაქაჩვა. გადაქაჩვის ტუმბოს სიმძლავრეა 40 მ³/სთ-ში და წლიურად გადაიტუმბება 24000 ტ ანუ 32900 მ³.

რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ აღნიშნულ რეზერვუარებში ერთდროულად ხორციელდება მხოლოდ ბენზინისა საწვავის მიღება.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 40 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=972.0 \times 0.62 \times 40 / 3600 = 6.696 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(780 \times 16450 + 1100 \times 16450) \times 1.00 \times 10^{-6} + 1.49 \times 1.0 \times 4 = 30.926 + 5.960 = 36.886 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ნაფტას 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 1.49 ტ/წელ, მასშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M=1.49 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.047248 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში ბენზინის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=6.696 + 0.047248 = 6.743248 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=30.926 + 1.490 = 32.416 \text{ ტ/წელ.}$$

ნაფტას ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რეზერვუარებში მიღებისას და შენახვისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.8.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.8.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	24,464	5,08913
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	5,958	1,23941
ამილენი	0,810	0,16858
ბენზოლი	0,648	0,13486
ტოლუოილი	0,470	0,09778
ეთილბენზოლი	0,016	0,00337
ქსილოლი	0,049	0,01011

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ნაფტას 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 1.49 ტ/წელ, მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

1000 მ³ რეზერვუარიდან:

$$M=1,49 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.047248 \text{ გ/წმ.}$$

ნაფტას ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.9.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.9.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	1,125	0,03566
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,274	0,00868
ამილენი	0,037	0,00118
ბენზოლი	0,030	0,00094
ტოლუოილი	0,022	0,00069
ეთილბენზოლი	0,001	0,00002
ქსილოლი	0,002	0,00007

დ) გაფრქვევები ბენზინისა და ნაფტის შემრევი რეზერვუარებიდან

საწარმოს ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია ბენზინისა და ნაფტის ამრევი 4 ვერტიკალური რეზერვუარი, თითოეული 100 მ³ მოცულობის რეზერვუარი. რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ აღნიშნულ რეზერვუარებში ერთდროულად ხორციელდება მხოლოდ ბენზინის საწვავის მიღება.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30 °C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ

3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 90 მ³/სთ. წლიურად შესარევი ნაფტისა და ბენზინის რაოდენობა ტოლია 57500 მ³. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=972.0 \times 0.95 \times 90 / 3600 = 23.085 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(780 \times 28750 + 1100 \times 28750) \times 1.00 \times 10^{-6} + 0.220 \times 1.0 \times 4 = 54.050 + 0.880 = 54.930 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის რეზერვუარიდან ტოლია 0.220 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.220 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00698 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა მიღებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=23.085 + 0.00698 = 23.09198 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=54.050 + 0.220 = 54.270 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რეზერვუარებში მიღებისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.10.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.10.

ნივთიერებების დასახელება	G, ტ/წელ	M, გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	40,958	17,42752
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	9,975	4,24431
ამილენი	1,357	0,57730
ბენზოლი	1,085	0,46184
ტოლუოილი	0,787	0,33483
ეთილბენზოლი	0,027	0,01155
ქსილოლი	0,081	0,03464

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 1 რეზერვუარიდან ტოლია 0.22 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M=0.220 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00698 \text{ გ/წმ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები ერთი რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.11.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.11.

ნივთიერებების დასახელება	G, ტ/წელ	M, გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	0,166	0,00527
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,040	0,00128
ამილენი	0,006	0,00017
ბენზოლი	0,004	0,00014
ტოლუოილი	0,003	0,00010
ეთილბენზოლი	0,0001	0,000003
ქსილოლი	0,0003	0,00001

ე) რეგულარის ტიპის ბენზინის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

ნავთობაზის ტერიტორიაზე დამონტაჟებულია რეგულარის ტიპის ბენზინის 4 ვერტიკალური მიწისზედა რეზერვუარი, სამი ცალი თითოეული 1000 მ³-ის და ერთი ცალი 500 მ³-ის მოცულობის. რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 3500 მ³. რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ აღნიშნულ რეზერვუარებში ერთდროულად ხორციელდება მხოლოდ ბენზინისა საწვავის მიღება.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 90 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M = 972.0 \times 0.62 \times 90 / 3600 = 15.066 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (780 \times 28750 + 1100 \times 28750) \times 1.00 \times 10^{-6} + 1.490 \times 1.0 \times 1 = 54.050 + 1.490 \times 3 + 0.69 \times 3 = 59.210 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან 1.49 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M = 1.49 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.047248 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში რეგულარის ტიპის ბენზინის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 15.066 + 0.047248 = 15.113248 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 54.050 + 1.49 = 55.540 \text{ ტ/წელ.}$$

რეგულარის ტიპის ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ესტაკადიდან რეზერვუარებში მიღებისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.12.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.12.

ნივთიერებების დასახელება	G, ტ/წელ	M, გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	41,916	11,40597
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	10,208	2,77781
ამილენი	1,389	0,37783
ბენზოლი	1,111	0,30226
ტოლუოილი	0,805	0,21914
ეთილბენზოლი	0,0278	0,007557
ქსილოლი	0,083	0,02267

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან 1.49 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

1000 მ³ რეზერვუარიდან:

$$M = 1.49 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.047248 \text{ გ/წმ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.13.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.13.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	1,125	0,03566
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,274	0,00868
ამილენი	0,037	0,00118
ბენზოლი	0,030	0,00094
ტოლუოილი	0,022	0,00069
ეთილბენზოლი	0,001	0,00002
ქსილოლი	0,002	0,00007

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 500 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან 0.69 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

500 მ³ რეზერვუარიდან:

$$M=0.69 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.02188 \text{ გ/წმ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 500 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.14.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.14.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	0,521	0,01651
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,127	0,00402
ამილენი	0,017	0,00055
ბენზოლი	0,014	0,00044
ტოლუოილი	0,010	0,00032
ეთილბენზოლი	0,0003	0,00001
ქსილოლი	0,001	0,00003

ვ) დიზელის საწვავის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

დიზელის საწვავის მიღება განხორციელდება 3 რეზერვუარში, ერთი ცალი 3000 მ³ მოცულობის და 2 ცალი, თითოეული 1000 მ³ მოცულობის, რომელთა ჯამური მოცულობაა 5000 მ³.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C -ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად

საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 90 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=3.24 \times 0.88 \times 90/3600=0.071286 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(1.9 \times 33750 + 2.6 \times 33750) \times 1.00 \times 10^{-6} + 3.74 \times 0.0029 + 1.49 \times 0.0029 \times 2 = 0.152 + 0.011 + 0.008 = 0.171 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) დიზელის საწვავის ერთი 1000 მ³ რეზერვუარიდან ტოლია 0.004 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.004 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00014 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა მიღებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.071286 + 0.00014 = 0.071426 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.152 + 0.004 = 0.156 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები დიზელის საწვავის მიღებისას და შენახვისას 1000 მ³ მოცულობის ერთ რეზერვუარებში მოცემულია 3.1.2.2.1.1.15, ხოლო შენახვისას თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია 3.1.2.2.1.1.16.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.15.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,156	0,07123
გოგირდწყალბადი	0,0004	0,00020

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.15.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,00399	0,0001396
გოგირდწყალბადი	0,00001	0,0000004

ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) დიზელის საწვავის ერთი 3000 მ³ რეზერვუარიდან ტოლია 0.011 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.011 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00035 \text{ გ/წმ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები დიზელის საწვავის შენახვისას 3000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.17.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.17.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,011	0,000349
გოგირდწყალბადი	0,000031	0,00000098

ზ) სალუმელე საწვავის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

სალუმელე საწვავის მიღება ბიტუმის წარმოების დანადგარებიდან ხორციელდება სამ ცალ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30 °C-ზე მეტად. რეზერვუარებში ჩასასხმელი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა წლის პერიოდის მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 90 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=3.24 \times 0.88 \times 90/3600=0.071286 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(1.9 \times 9750 + 2.6 \times 9750) \times 1.00 \times 10^{-6} + 1.490 \times 0.0029 \times 3 = 0.044 + 0.013 = 0.057 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) სალუმელე საწვავის ერთი 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 0.004 ტ/წელ, მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარი:

$$M=0.004 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00014 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა 1000 მ³ რეზერვუარში სალუმელე საწვავის მიღებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.071286 + 0.00014 = 0.071426 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.044 + 0.004 = 0.048 \text{ ტ/წელ.}$$

სალუმელე საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები ბიტუმის მისაღები დანადგარიდან რეზერვუარებში გადაქაჩვისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.18.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.18.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,04787	0,07123
გოგირდწყალბადი	0,00013	0,00020

სალუმელე საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.19.

3.1.2.2.1.1.19.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,004	0,0001396
გოგირდწყალბადი	0,000011	0,00000039

თ) მაზუთის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

საწარმოს ნავთობგადამამუშებელი დანადგარში წარმოებული მაზუთის მისაღებად გააჩნია მაზუთის 2 რეზერვუარი, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 7000 მ³-ის (ერთ 5000 მ³-სა და ერთი 2000 მ³ მოცულობის..

რეზერვუარებში მისაღები მაზუთის რაოდენობა წლის პერიოდების მიხედვით მოცემულია ცხრილ 3.1.2.2.1.1.2-ში, ხოლო ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების ინტენსივობების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. საწვავის მიმღები ტუმბოს წარმადობა ტოლია 30 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=6.53 \times 0.60 \times 30 / 3600 = 0.03265 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(4.96 \times 21000 + 4.96 \times 21000) \times 1.00 \times 10^{-6} + 5.800 \times 0.0043 + 2.67 \times 0.0043 = 0.208 + 0.025 + 0.015 = 0.248 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას მაზუთის 5000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 0.025 ტ/წელ, ხოლო 2000 მ³ რეზერვუარიდან 0.015 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად ტოლი იქნება:

5000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან:

$$M=0.025 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00079 \text{ გ/წმ.}$$

2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან:

$$M=0.015 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00048 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.03265 + 0.00048 = 0.03313 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.208 + 0.015 = 0.223 \text{ ტ/წელ.}$$

მაზუთის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში მიღება-შენახვისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.1.20, ხოლო 5000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში შენახვისა ცხრილში 3.1.2.2.1.1.21.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.20.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,222	0,032971
გოგირდწყალბადი	0,0011	0,00016

ცხრილი 3.1.2.2.1.1.21.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,025	0,000786
გოგირდწყალბადი	0,0001	0,000004

ი) საგზაო ბიტუმის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

საწარმო წელიწადში გეგმავს 8400 ტონა ბიტუმს გამოშვებას. ბიტუმი შენახვა მისი შემდგომი რეალიზაციისათვის განხორციელდება ერთ 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში, ცისტრენებში მათი გაცხელება შემდგომი ხორციელდება საქვაბებში გამომუშავებული ორთქლის ხარჯზე.

ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის ორთქლების ხარჯზე გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M=2.52xV_{\text{ბით}}xPs(38)xM_{\text{HX}}(K_{5X}+K_{5T})xK_6xK_7x(1-\eta)/(10^6x3600) \text{ გ/წმ.}$$

სადაც:

$V_{\text{ბით}}$ - წლის განმავლობაში საცავში ჩასხმული ბიტუმის რაოდენობაა და ტოლია 8400 მ³/წელი;

$Ps(38)$ - ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 38⁰C ტემპერატურაზე, გპა;

M_{HX} - ბიტუმის ორთქლის მოლეკულური მასაა, გ/მოლი;

K_{5X} და K_{5T} - საცავის აირადი სივრცის კოეფიციენტებია შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი და თბილი სეზონისთვის;

K_6 - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევასა და საცავის ბრუნვადობაზე;

K_7 - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცავის ტექნიკურ აღჭურვილობას და ექსპლუატაციის რეჟიმს;

η - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს საცავის აირდამჭერ მოწყობილობის ეფექტურობას (0,70 - 0,90). აირდამჭერი მოწყობილობის უქონლობის შემთხვევაში $\eta = 0$.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში შემავალი სიდიდეების მნიშვნელობები აიღება ასფალტბეტონის წარმოების დარგობრივი მეთოდის თანახმად ცხრილური მონაცემების საფუძველზე.

$Ps(38)$ აიღება ბიტუმის დუდილის ექვივალენტური ტემპერატურის მიხედვით:

$$t_{\text{ექვ}} = t_{\text{დულ.დაწ.}} + (t_{\text{დულ.დამთ.}} - t_{\text{დულ.დაწ.}})/8,8 = 225+(360-225)/8,8 = 240^{\circ}\text{C.}$$

$t_{\text{ექვ}} = 240^{\circ}\text{C}$ მნიშვნელობისას $Ps(38) = 0,175$ გპა

$t_{\text{დულ.დაწ}} = 225^{\circ}\text{C}$ მნიშვნელობისას $M_{\text{HX}} = 176$ გ/მოლი

K_{5X} და K_{5T} კოეფიციენტები აიღება ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევის $Ps(38)$ და საცავში ბიტუმის ტემპერატურის მიხედვით შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის ($t_6^{\circ}\text{C}$) და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისთვის ($t_{\text{თბ}}^{\circ}\text{C}$):

$$t_6 = K_{1G} + K_{2G}x t_{3G} + K_{3G}x t_{\text{ბით.6}} \text{ (}^{\circ}\text{C)} = 1,6 + 0,1 x 1,9 + 0,7 x 80 = 57,79^{\circ}\text{C}$$

$$T_{\text{თბ}} = K_4[K_{1\text{თბ}} + (K_{2\text{თბ}}x t_{3,\text{თბ}}) + (K_{3\text{თბ}}x t_{\text{ბით.თბ}})] \text{ (}^{\circ}\text{C)} = 1,29[0,4 + (0,05 x 16,2) + (0,83 x 80)] = 87,22^{\circ}\text{C}$$

K_4 - კლიმატურ ზონაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი და ტოლია 1,29-ის.

$t_{\text{ბით.6}}$ და $t_{\text{ბით.თბ}}$ - საცავში ბიტუმის საშუალო ტემპერატურებია შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისთვის.

$$t_6 = 57,79^{\circ}\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } K_{5X} = 3,918.$$

$$t_{\text{თბ}} = 87,22^{\circ}\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } K_{5T} = 21,862.$$

K_6 კოეფიციენტი აიღება ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევის $Ps(38) = 0,175$ გპა და საცავის წლიური ბრუნვადობის მიხედვით. საცავის წლიური ბრუნვადობა, რომელიც წარმოადგენს საცავში წლიურად მოხვედრილი ბიტუმის რაოდენობის ფარდობას საცავის მოცულობასთან, ტოლია $3226/600=5,4$. მაშინ $K_6 = 1,26$. $K_7 = 1,1$.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{შენახვა}}=2.52xV_{\text{ბით}}xPs(38)xM_{\text{HX}}(K_{5X}+K_{5T})xK_6xK_7x(1-\eta)/(10^6x3600)= \\ =2.52x8400x0.175x176x(3.918+21.862)x1.26x1.1x(1-0)/(10^6x3600)=0.0065 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო წლიური გაფრქვევა ექვსივე ცისტერნიდან ტოლი იქნება:

$$G=0.0065 \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 0.204 \text{ ტ/წელი.}$$

3.1.2.2.1.2. გაფრქვევები ნავთობპროდუქტების მიმღები საქაჩი სადგურიდან

საწარმოს გააჩნია ნავთობპროდუქტების საქაჩი სამი კატეგორიის სადგურები, რომლიდანაც ერთი მოემსახურება რკინიგზის ესტაკადიდან ნავთობპროდუქტების მიღებას, მეორე ემსახურება ნავთობგადამამუშავებელ და საგზაო ბიტუმის მიღების დანადგარებს როგორც ნედლი ნავთობის ასევე მაზუთის მიწოდებისათვის, ასევე გამოშვებული პროდუქციის (საგზაო ბიტუმი, სალუმელე საწვავი, ნავთა, დიზელის საწვავი, მზუთი) რეზერვუარებში გადაქაჩვას, ხოლო მესამე ემსახურება სარეზერვუარო პარკიდან პროდუქციის (საგზაო ბიტუმი, მაზუთი, სალუმელე საწვავი, დიზელის საწვავი, ბენზინი) ავტოცისტერნებში გაცემას.

ა) გაფრქვევები რკინიგზის ესტაკადიდან ნავთობპროდუქტების მიღების საქაჩი სადგურებიდან.

ნავთობპროდუქტების მიმღები საქაჩი სადგურიდან გამოყოფილი ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლია 0,03 კგ/სთ.

რადგან წლიურად გადმოსატვირთი ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური რაოდენობა ტოლია 24700 მ³ ბენზინი და 138000 მ³ ნედლი ნავთობი, ე.ი ჯამურად 162700 მ³-ის, ამიტომ სატუმბო სადგურის მუშაობის დრო შესაბამისად ტოლი იქნება $162700/250=650.8$ საათის. ანუ შესაბამისად გაფრქვევების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M=0,03 \times 1000/3600=0,0083 \text{ გ/წმ;}$$

$$G=0,03 \times 650.8/10^3=0.020 \text{ ტ/წელ.}$$

ბ) გაფრქვევები ნავთობგადამამუშავებელი და საგზაო ბიტუმის მიღების დანადგარისათვის ნედლეულის მიწოდებისა და მიღებული პროდუქციის სარეზერვუარო პარკში გადასაქაჩი სადგურიდან.

ნავთობპროდუქტების საქაჩი სადგურიდან გამოყოფილი ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლია 0,03 კგ/სთ.

რადგან აღნიშნული სატუმბო სადგური წელიწადში ფუნქციონირებს 7200 საათი შესაბამისად გაფრქვევების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M=0,03 \times 1000/3600=0,0083 \text{ გ/წმ;}$$

$$G=0,03 \times 7200/10^3=0.216 \text{ ტ/წელ.}$$

გ) გაფრქვევები სარეზერვუარო პარკიდან ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში გასაცემი საქაჩი სადგურიდან.

ნავთობპროდუქტების მიმღები საქაჩი სადგურიდან გამოყოფილი ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლია 0,03 კგ/სთ.

რადგან წლიურად გადმოსატვირთი ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური რაოდენობა ტოლია 42000 ტონის ანუ 57600 მ³ ბენზინი და 54000 ტონა ანუ 67500 მ³ დიზელის საწვავი და 15600 ტონა ანუ 19500 მ³ სალუმელე საწვავი, 18000 მ³ მაზუთი და 8400 მ³ საგზაო ბიტუმი, ე.ი ჯამურად 171000 მ³-ის, ამიტომ სატუმბო სადგურის მუშაობის დრო შესაბამისად ტოლი იქნება $171000/90=1900$. საათის. ანუ შესაბამისად გაფრქვევების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$M=0,03 \times 1000/3600=0,0083 \text{ გ/წმ;}$$

$$G=0,03 \times 1900/10^3=0.057 \text{ ტ/წელ.}$$

3.1.2.2.1.3. ავტოცისტერნების ბაქნიდან გაფრქვევების ანგარიში

ა) ავტოცისტერნებში ბენზინის ჩატვირთვისას ჩატუმბვის წარმადობაა 90 მ³/სთ, აირჰაერნარევი ნავთობპროდუქტთა ნახშირწყალბადების მოცულობითი კონცენტრაციაა 11%, ნავთობპროდუქტთა (ბენზინის) ორთქლის სიმკვრივეა 2,57 კგ/მ³, ამიტომ წამური გაფრქვევა M იანგარიშება ფორმულით:

$$M_b = \frac{90 \times 0.11 \times 2.57 \times 1000}{3600} = 7.0675 \text{ გ/წმ.}$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი შეიძლება გაგრძელდეს 57600/90=640 საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქნიდან ტოლი იქნება:

$$G=7.0675 \times 640 \times 3600 \times 10^{-6} = 16.284 \text{ ტ/წელ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.3.1.

ცხრილი 3.1.2.2.1.3.1.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	12,290	5,33384
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	2,993	1,29901
ამილენი	0,407	0,17669
ბენზოლი	0,326	0,14135
ტოლუოილი	0,236	0,10248
ეთილბენზოლი	0,008	0,00353
ქსილოლი	0,024	0,01060

ბ) დიზელის საწვავისა და სალუმელე საწვავის ავტოცისტერნებში ჩასხმისას (ჩატვირთვის წარმადობაა 90 მ³/სთ) ნახშირწყალბადთა კონცენტრაცია არის 12 გ/მ³, ამიტომ აქ წამური გაფრქვევა M ტოლი იქნება:

$$M=(90 \times 12) / 3600 = 0.3000 \text{ გ/წმ.}$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი 870000/90=967 საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქნიდან ტოლი იქნება:

$$G=0.300 \times 967 \times 3600 \times 10^{-6} = 1.044 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.3.2.

ცხრილი 3.1.2.2.1.3.2..

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	1,041	0,29916
გოგირდწყალბადი	0,003	0,00084

გ) მაზუტის ავტოცისტერნებში ჩასხმისას (ჩატვირთვის წარმადობაა 140 მ³/სთ) ნახშირწყალბადთა კონცენტრაცია არის 6.53 გ/მ³, ამიტომ აქ წამური გაფრქვევა M ტოლი იქნება:

$$M=(140 \times 6.53)/3600=0.2539 \text{ გ/წმ.}$$

რადგან წელიწადში ეს პროცესი $18000/140=129$ საათს გრძელდება, ამიტომ დანაკარგი ავტოცისტერნების ბაქანიდან ტოლი იქნება:

$$G=0.2539 \times 129 \times 3600 \times 10^{-6} = 0.118 \text{ ტ/წელ.}$$

მაზუტის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.3.3.

ცხრილი 3.1.2.2.1.3.3.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,117	0,252681
გოგირდწყალბადი	0,0006	0,001219

დ) გაფრქვევები საგზაო ბიტუმის ავტოცისტერნებში ჩახმისას

ბიტუმის ავტოცისტერნიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრეთა გამოსათვლელად გამოიყენება ფორმულა:

$$Q=q \times V \times W_{\text{გ}}^2 / W_{\text{ბ}}^2 \times 3.6 \times 10^6$$

სადაც,

q – არის გამოფრქვეულ აირებში მავნე ნივთიერებების საწყისი კონცენტრაცია;

V – ჩასხმის მწარმოებლობა, მ³/სთ;

W_გ², W_ბ² – გამცემი აგრეგატის ფაქტიური და ნომინალური მწარმოებლობა.

აქედან გამომდინარე, ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრეთა გამოთვლისას პარამეტრების მნიშვნელობები ტოლია:

$$q_{\text{CH}}=217 \text{ მგ/მ}^3, V=30 \text{ მ}^3/\text{სთ}, W_{\text{გ}}=30 \text{ ტ/სთ}, W_{\text{ბ}}=30 \text{ ტ/სთ.}$$

ამ მონაცემების გათვალისწინებით გვექნება:

$$M_{\text{CH}}=(217 \times 30 \times 30^2)/(30^2 \times 3.6 \times 10^6)=0.0018 \text{ გ/წმ;}$$

ხოლი წლიური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$G= M. \times 3600 \times t / 10^6 = \text{ტ/წელ.}$$

$$t=8400/30=280 \text{ სთ.}$$

$$G= 0.0018. \times 3600 \times 280 / 10^6 = 0.002 \text{ ტ/წელ.}$$

3.1.2.2.1.4. გაფრქვევები ნავთობგადამამუშავებელი დანადგარიდან

ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა გამოიანგარიშება ფორმულით:

$$\Pi_i = Gxq_i x (1 - \eta),$$

სადაც,

G – ნავთობგადამამუშავებელი დანადგარის წარმადობა და ტოლია 16.667 ტ/სთ;

q_i – i -ური მავნე ნივთიერების ხვედრითი რაოდენობაა გაფრქვეულ აირებში, კგ 1 ტონა გადამამუშავებულ ნედლეულზე, კგ/ტ და ტოლია გადასამუშავებელი ნედლეულის 0.05%-ის

η – მავნე ნივთიერებების გაწმენდის კოეფიციენტი და უდრის 0.

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით გვექნება:

$$M = 16.667 \times 0.0005 \times (1 - 0.0) = 0.00833. \text{ ტ/სთ ანუ } 2.315 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G = 2.315 \times 3600 \times 7200 \times 10^{-6} = 60.000 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 28 მეტრი, დიამეტრი 0.5 მ.

კუბის ღუმელში საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რომელთა ხარჯი ტოლია: 250 მ³/სთ (1800000 მ³/წელ).

1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0089 ტონა ნახშირჟანგი, 0.0036 ტონა აზოტის ორჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი, ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{\text{NO}_2} = 0,0036 \times 1800.000 = 6.480 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}} = 0,0089 \times 1800.000 = 16.020 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{\text{CO}_2} = 2.00 \times 1800.000 = 3600.000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{\text{NO}_2} = 6.480 \times 10^6 / (7200 \times 3600) = 0,2500 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{CO}} = 16.020 \times 10^6 / (7200 \times 3600) = 0.761806 \text{ გ/წმ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 24 მეტრი, დიამეტრი 0.9 მ.

გაფრქვევები გუდრონის მაღალტემპერატურული დაჟანგვის კუბიდან

ატმოსფერულ ჰაერში გამოფრქვეული მავნე ნივთიერებების რაოდენობა გამოიანგარიშება ფორმულით:

$$\Pi_i = Gxq_i x (1 - \eta),$$

სადაც,

G – გუდრონის დაჟანგვის კუბის წარმადობა და ტოლია 1.167 ტ/სთ;

q_i – i -ური მავნე ნივთიერების ხვედრითი რაოდენობაა გაფრქვეულ აირებში, კგ 1 ტონა გადამამუშავებულ ნედლეულზე, კგ/ტ.

η – მავნე ნივთიერებების გაწმენდის კოეფიციენტი და უდრის 0.

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით გვექნება:

$$M = 1.167 \times 1.0 \times (1 - 0.0) = 1,167. \text{ კგ/სთ ანუ } 0.324 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევა ტოლი იქნება:

$$G = 0,324 \times 3600 \times 7200 \times 10^{-6} = 8.400 \text{ ტ/წელ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 30 მეტრი, დიამეტრი 0.5 მ.

მაზუთის ვაკუუმური გამოხდის დანადგარის კუბის გამარტივებული ღუმელი

კუბის ღუმელში საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რომელთა ხარჯი ტოლია: 120 მ³/სთ (864000 მ³/წელი);

1000 მ= ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0089 ტონა ნახშირჟანგი, 0.0036 ტონა აზოტის ორჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი, ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0,0036 \times 864.000 = 3.110 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0,0089 \times 864.000 = 7.690 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2.00 \times 864.000 = 1728.000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 3.110 \times 10^6 / (7200 \times 3600) = 0,1200 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 7.690 \times 10^6 / (7200 \times 3600) = 0.29667 \text{ გ/წმ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 12 მეტრი, დიამეტრი 0.4 მ.

გაფრქვევები საქვაბებიდან

საქვაბე მეურნეობა შედგება ოთხი ერთნაირი სიმძლავრის (1 ტ/სთ) ორთქლის საქვაბისგან, რომელთაგან ორი სარეზერვოა.

საქვაბეში საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რომელთა ხარჯი თითოეულ საქვაბეში ტოლია 90 მ³/სთ (648000 მ³/წელი).

1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0089 ტონა ნახშირჟანგი, 0.0036 ტონა აზოტის ორჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი, ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ერთი საქვაბიდან ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0,0036 \times 648.000 = 2.333 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0,0089 \times 648.000 = 5.767 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2.00 \times 648.000 = 1296.000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 2.333 \times 10^6 / (7200 \times 3600) = 0,0900 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 5.767 \times 10^6 / (7200 \times 3600) = 0.2225 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ორი საქვაბიდან ჯამური გაფრქვევების ინტენსივობები ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 2.333 \times 2 = 4.666 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 5.767 \times 2 = 11.534 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 1296.000 \times 2 = 2592.000 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 0,0900 \times 2 = 0.1800 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 0.2225 \times 2 = 0.445 \text{ გ/წმ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 12 მეტრი, დიამეტრი 0.4 მ.

3.1.2.2.1.5. ნავთობდამჭერებიდან გაფრქვევის ანგარიში

ნავთობპროდუქტიანი წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან გაფრქვევის მოცულობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G=F \times q \times K_1 \times K_2,$$

სადაც

F -ნავთობდამჭერის ფართობია და ტოლია 2 მ²-ის.

q – ნავთობდამჭერიდან ხვედრითი გაფრქვევა კგ/სთ.მ² და ტოლია 0,14-ს;

K₁ – სისტემის ზემოდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი და ტოლია 0,83;

K₂ – გვერდიდან დახურულობის ამსახველი კოეფიციენტი და ტოლია 1.0-ის;

ყოველივე ამის გათვალისწინებით თითოეული ნავთობდამჭერიდან გვექნება:

$$G=F \times q \times K_1 \times K_2=2 \times 0.14 \times 0.83 \times 1=0.232 \text{ ტ/წელ.}$$

ხოლო გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$M=0.232 \times 10^6/(365 \times 24 \times 3600)=0.0074 \text{ გ/წმ.}$$

3.1.2.2.1.6. გაფრქვევები ჰიდრაგლიკური კავიტაციით დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარი საქვაბეებიდან

საქვაბეში საწვავად გამოყენებული იქნება ბუნებრივი აირი, რომელთა ხარჯი თითოეულ საქვაბეში ტოლია 66 მ³/სთ (578160 მ³/წელ).

1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გამოიყოფა 0.0089 ტონა ნახშირჟანგი, 0.0036 ტონა აზოტის ორჟანგი და 2 ტონა ნახშირორჟანგი, ამიტომ მათი წლიური გაფრქვევები ერთი საქვაბიდან ტოლი იქნება:

$$G_{NO_2} = 0,0036 \times 578.160= 2.081 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO} = 0.0089 \times 578.160= 5.146 \text{ ტ/წელი}$$

$$G_{CO_2} = 2.00 \times 578.160= 1156.320 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M_{NO_2} = 2.081 \times 10^6/(8760 \times 3600) = 0.0660 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{CO} = 5.146 \times 10^6/(8760 \times 3600) = 0.16317 \text{ გ/წმ.}$$

გაფრქვევის მილის სიმაღლეა 12 მეტრი, დიამეტრი 0.3 მ, გამონაბოლქვი აირის სიჩქარე 11 მ/წმ.

ცხრილი 3.1.2.2.1.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, სამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანა	გ-1	სასუნთქი მილი	1	№1	3000 მ ³ მოცულობის ნედლი ნავთობის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ – C ₅	0415	19,981
									ნახშირწყალბ. C ₆ – C ₁₀	0416	7,247
									გოგირდწყალბადები	0333	0,0165
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,0964
									ტოლუოილი, C ₇ H ₈	0621	0,0606
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,0303
	გ-2	სასუნთქი მილი	1	№2	2000 მ ³ მოცულობის ნედლი ნავთობის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ – C ₅	0415	0,054
									ნახშირწყალბ. C ₆ – C ₁₀	0416	0,020
									გოგირდწყალბადები	0333	0,00005
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,0003
									ტოლუოილი, C ₇ H ₈	0621	0,0002
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,0001
	გ-3	სასუნთქი მილი	1	№3	2000 მ ³ მოცულობის ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ – C ₅	0415	51,674
									ნახშირწყალბ. C ₆ – C ₁₀	0416	12,585
									ამილენი	0501	1,712
									ბენზოლი	0602	1,369
									ტოლუოილი	0621	0,993
									ეთილბენზოლი	0627	0,034
ქსილოლი	0616	0,103									

ცხრილი 3.1.2.2.1.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამა- მუშავებელი მინი ქარხანა	გ-4	სასუნთქი მილი	1	№4	1000 მ ³ მოცულობის ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
									ბენზოლი	0602	0,030
									ტოლუოლი	0621	0,022
									ეთილბენზოლი	0627	0,001
									ქსილოლი	0616	0,002
	გ-5	სასუნთქი მილი	1	№5	1000 მ ³ მოცულობის ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
									ბენზოლი	0602	0,030
									ტოლუოლი	0621	0,022
									ეთილბენზოლი	0627	0,001
									ქსილოლი	0616	0,002
	გ-6	სასუნთქი მილი	1	№6	1000 მ ³ მოცულობის ნაფტას რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	24,464
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	5,958
									ამილენი	0501	0,810
									ბენზოლი	0602	0,648
									ტოლუოლი	0621	0,470
									ეთილბენზოლი	0627	0,016
									ქსილოლი	0616	0,049
	გ-7	სასუნთქი მილი	1	№7	1000 მ ³ მოცულობის ნაფტას რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
									ბენზოლი	0602	0,030
									ტოლუოლი	0621	0,022
									ეთილბენზოლი	0627	0,001
									ქსილოლი	0616	0,002

ცხრილი 3.1.2.2.1.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამა- მუშავებელი მიწი ქარხანა	გ-8	სასუნთქი მილი	1	№8	1000 მ ³ მოცულობის ნაფტას რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
									ბენზოლი	0602	0,030
									ტოლუოლი	0621	0,022
									ეთილბენზოლი	0627	0,001
									ქსილოლი	0616	0,002
	გ-9	სასუნთქი მილი	1	№9	1000 მ ³ მოცულობის ნაფტას რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
									ბენზოლი	0602	0,030
									ტოლუოლი	0621	0,022
									ეთილბენზოლი	0627	0,001
									ქსილოლი	0616	0,002
	გ-10	სასუნთქი მილი	1	№10	ბენზინისა და ნაფტას შემრევი რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	40,958
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	9,975
									ამილენი	0501	1,357
									ბენზოლი	0602	1,085
									ტოლუოლი	0621	0,787
									ეთილბენზოლი	0627	0,027
									ქსილოლი	0616	0,081
	გ-11	სასუნთქი მილი	1	№11	ბენზინისა და ნაფტას შემრევი რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	0,166
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,040
									ამილენი	0501	0,006
									ბენზოლი	0602	0,004
									ტოლუოლი	0621	0,003
									ეთილბენზოლი	0627	0,0001
									ქსილოლი	0616	0,0003

ცხრილი 3.1.2.2.1.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამა- მუშავებელი მინი ქარხანა	გ-12	სასუნთქი მილი	1	№12	ბენზინისა და ნაფტას შემრევი რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	0,166
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,040
									ამილენი	0501	0,006
									ბენზოლი	0602	0,004
									ტოლუოლი	0621	0,003
									ეთილბენზოლი	0627	0,0001
									ქსილოლი	0616	0,0003
	გ-13	სასუნთქი მილი	1	№13	ბენზინისა და ნაფტას შემრევი რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	0,166
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,040
									ამილენი	0501	0,006
									ბენზოლი	0602	0,004
									ტოლუოლი	0621	0,003
									ეთილბენზოლი	0627	0,0001
									ქსილოლი	0616	0,0003
	გ-14	სასუნთქი მილი	1	№14	1000 მ ³ მოცულობის რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	41,916
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	10,208
									ამილენი	0501	1,389
									ბენზოლი	0602	1,111
									ტოლუოლი	0621	0,805
									ეთილბენზოლი	0627	0,0278
									ქსილოლი	0616	0,083
	გ-15	სასუნთქი მილი	1	№15	1000 მ ³ მოცულობის რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
ბენზოლი									0602	0,030	
ტოლუოლი									0621	0,022	
ეთილბენზოლი									0627	0,001	
ქსილოლი									0616	0,002	

ცხრილი 3.1.2.2.1.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამა- მუშავებელი მინი ქარხანა	გ-16	სასუნთქი მილი	1	№16	1000 მ ³ მოცულობის რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	416	0,274
									ამილენი	501	0,037
									ბენზოლი	602	0,030
									ტოლუოლი	621	0,022
									ეთილბენზოლი	627	0,001
									ქსილოლი	616	0,002
	გ-17	სასუნთქი მილი	1	№17	500 მ ³ მოცულობის რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	415	0,521
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	416	0,127
									ამილენი	501	0,017
									ბენზოლი	602	0,014
									ტოლუოლი	621	0,010
									ეთილბენზოლი	627	0,0003
									ქსილოლი	616	0,001
	გ-18	სასუნთქი მილი	1	№18	1000 მ ³ მოცულობის დიზ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,156
									გოგირდწყალბადი	333	0,0004
	გ-19	სასუნთქი მილი	1	№19	1000 მ ³ მოცულობის დიზ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,00399
									გოგირდწყალბადი	333	0,00001
	გ-20	სასუნთქი მილი	1	№20	3000 მ ³ მოცულობის დიზ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,011
									გოგირდწყალბადი	333	0,000031
	გ-21	სასუნთქი მილი	1	№21	1000 მ ³ მოცუ- ლობის სად.საწვ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,04787
									გოგირდწყალბადი	333	0,00013
გ-22	სასუნთქი მილი	1	№22	1000 მ ³ მოცუ- ლობის სად.საწვ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,00399	
								გოგირდწყალბადი	333	0,00001	

ცხრილი 3.1.2.2.1.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამა- მუშავებელი მინი ქარხანა	გ-23	სასუნთქი მილი	1	№23	1000 მ ³ მოცუ- ლობის სად.საწვ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,00399
									გოგირდწყალბადი	0333	0,00001
	გ-24	სასუნთქი მილი	1	№24	2000 მ ³ მოცუ- ლობის მაზუთის რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,222
									გოგირდწყალბადი	0333	0,0011
	გ-25	სასუნთქი მილი	1	№25	5000 მ ³ მოცუ- ლობის მაზუთის რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,025
									გოგირდწყალბადი	0333	0,0001
	გ-26	სასუნთქი მილი	1	№26	საგზაო ბიტუმის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.204
	გ-27	არაორგანიზ	1	№500	სატუმბი სადგური	4	4	651	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.020
	გ-28	არაორგანიზ	1	№501	სატუმბი სადგური	3	24	7200	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.216
	გ-29	არაორგანიზ	1	№502	სატუმბი სადგური	4	10	1900	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0.057
	გ-30	სასუნთქი მილი	1	№27	ბენზინის ავტოცისტერნა	1	4	640	ნახშირწყალბ. C ₁ – C ₅	0415	12,290
									ნახშირწყალბ. C ₆ – C ₁₀	0416	2,993
									ამილენი	0501	0,407
									ბენზოლი	0602	0,326
									ტოლუოლი	0621	0,236
									ეთილბენზოლი	0627	0,008
ქსილოლი									0616	0,024	
გ-31	სასუნთქი მილი	1	№28	დიზელ. საწვ. ავტოცისტერნა	1	4	967	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	1,041	
								გოგირდწყალბადი	0333	0,003	
გ-32	სასუნთქი მილი	1	№29	მაზუთის ავტოცისტერნა	1	2	129	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,117	
								გოგირდწყალბადი	0333	0,0006	

ცხრილი 3.1.2.2.1.1 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამა- მუშავებელი მიწის ქარხანა	გ-33	სასუნთქი მილი	1	№30	ბიტუმის ავტოცისტერნა	1	2	280	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,002
	გ-34	მილი	1	№31	ნავთობგადამამუშ ავებელი დანადგ.	1	24	7200	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	60,000
	გ-35	მილი	1	№32	ნავთობგადამამუშ ავებელი დანადგ. გამახურ. ღუმელი	1	24	7200	აზოტის ორჟანგი	0301	6,480
									ნახშირჟანგი	0337	16,020
									ნახშირორჟანგი	-	3600,000
	გ-36	მილი	1	№33	ვაკუუმური გამოხდის დანადგარი	1	24	7200	აზოტის ორჟანგი	0301	3,110
									ნახშირჟანგი	0337	7,690
									ნახშირორჟანგი	-	1728,000
	გ-37	მილი	1	№34	გუდრონის დაჟანგვის კუბი	1	24	7200	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	8,400
	გ-38	მილი	1	№35	საქვაბე	1	24	7200	აზოტის ორჟანგი	0301	2,444
									ნახშირჟანგი	0337	5,767
									ნახშირორჟანგი	-	1296,000
	გ-39	მილი	1	№36	საქვაბე	1	24	7200	აზოტის ორჟანგი	0301	2,444
ნახშირჟანგი									0337	5,767	
ნახშირორჟანგი									-	1296,000	
გ-40	არაორგანიზ	1	№503	ნავთობდამჭერი	2	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,232	
გ-41	მილი	1	№37	საქვაბე	1	24	8760	აზოტის ორჟანგი	0301	2,081	
								ნახშირჟანგი	0337	5,146	
								ნახშირორჟანგი	-	1156,320	

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა			ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა,	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობითი ხარჯი, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, °C		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
										X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	117,539	8,16194	19,981	135	-9				
						0416	42,633	2,96041	7,247						
						0333	0,097	0,00675	0,0165						
						0602	0,567	0,03940	0,0964						
						0621	0,357	0,02476	0,0606						
						0616	0,178	0,01238	0,0303						
გ-2	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,025	0,00174	0,054	102	-19				
						0416	0,009	0,00063	0,020						
						0333	0,00001	0,000001	0,00005						
						0602	0,00014	0,00001	0,0003						
						0621	0,00014	0,00001	0,0002						
						0616	0,00004	0,000003	0,0001						
გ-3	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	255,631	17,75105	51,674	53	15				
						0416	62,257	4,32310	12,585						
						0501	8,468	0,58802	1,712						
						0602	6,774	0,47041	1,369						
						0621	4,911	0,34105	0,993						
						0627	0,169	0,01176	0,034						
						0616	0,508	0,03528	0,103						

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
გ-4	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	123	19					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							
გ-5	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	109	30					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							
გ-6	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	73,288	5,08913	24,464	46	-20					
						0416	17,849	1,23941	5,958							
						0501	2,428	0,16858	0,810							
						0602	1,942	0,13486	0,648							
						0621	1,408	0,09778	0,470							
						0627	0,0485	0,00337	0,016							
						0616	0,145	0,01011	0,049							
გ-7	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	25	-27					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
გ-8	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	79	-108					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							
გ-9	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	93	-106					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							
გ-10	7.0	0.2	0,796	0,025	30	0415	697,101	17,42752	40,958	34	-32					
						0416	169,772	4,24431	9,975							
						0501	23,092	0,57730	1,357							
						0602	18,474	0,46184	1,085							
						0621	13,393	0,33483	0,787							
						0627	0,462	0,01155	0,027							
						0616	1,3856	0,03464	0,081							
გ-11	7.0	0.2	0,796	0,025	30	0415	0,211	0,00527	0,166	34	-26					
						0416	0,051	0,00128	0,040							
						0501	0,007	0,00017	0,006							
						0602	0,006	0,00014	0,004							
						0621	0,004	0,00010	0,003							
						0627	0,0001	0,000003	0,0001							
						0616	0,0004	0,00001	0,0003							

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
გ-12	70	0.2	0,796	0,025	30	0415	0,211	0,00527	0,166	27	-18					
						0416	0,051	0,00128	0,040							
						0501	0,007	0,00017	0,006							
						0602	0,006	0,00014	0,004							
						0621	0,004	0,00010	0,003							
						0627	0,0001	0,000003	0,0001							
						0616	0,0004	0,00001	0,0003							
გ-13	7.0	0.2	0,796	0,025	30	0415	0,211	0,00527	0,166	34	-18					
						0416	0,051	0,00128	0,040							
						0501	0,007	0,00017	0,006							
						0602	0,006	0,00014	0,004							
						0621	0,004	0,00010	0,003							
						0627	0,0001	0,000003	0,0001							
						0616	0,0004	0,00001	0,0003							
გ-14	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	164,256	11,40597	41,916	97	-99					
						0416	40,003	2,77781	10,208							
						0501	5,441	0,37783	1,389							
						0602	4,353	0,30226	1,111							
						0621	3,156	0,21914	0,805							
						0627	0,1088	0,007557	0,0278							
						0616	0,3265	0,02267	0,083							
გ-15	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	103	-86					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
გ-16	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	114	-70					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							
გ-17	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	-122	-12					
						0416	0,125	0,00868	0,274							
						0501	0,017	0,00118	0,037							
						0602	0,014	0,00094	0,030							
						0621	0,010	0,00069	0,022							
						0627	0,0003	0,00002	0,001							
						0616	0,001	0,00007	0,002							
გ-18	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	12,720	0,07123	0,156	105	7					
						0333	0,036	0,00020	0,0004							
გ-19	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,025	0,0001396	0,00399	89	37					
						0333	0,0001	0,0000004	0,00001							
გ-20	14.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,062	0,000349	0,011	-80	11					
						0333	0,002	0,00000098	0,000031							
გ-21	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	12,72	0,07123	0,04787	92	18					
						0333	0,0357	0,00020	0,00013							
გ-22	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,025	0,0001396	0,00399	74	11					
						0333	0,0001	0,0000004	0,00001							
გ-23	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,025	0,0001396	0,00399	-98	24					
						0333	0,0001	0,0000004	0,00001							

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-24	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	5,883	0,032971	0,222	70	-20				
						0333	0,0286	0,00016	0,0011						
გ-25	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,014	0,000786	0,025	-55	8				
						0333	0,0007	0,000004	0,0001						
გ-26	12.0	0.2	0.26	0.0083	30	2754	0,783	0,0065	0,204	72	10				
გ-27	4.0	0.5	1.5	0.2944	30	2754	-	0,0083	0,020	70	-51				
გ-28	4.0	0.5	1.5	0.2944	30	2754	-	0,0083	0,216	-37	34				
გ-29	4.0	0.5	1.5	0.2944	30	2754	-	0,0083	0,057	41	41				
გ-30	3.0	0.2	0.796	0.025	30	0415	213,354	5,33384	12,290	47	47				
						0416	51,9604	1,29901	2,993						
						0501	7,068	0,17669	0,407						
						0602	5,654	0,14135	0,326						
						0621	4,099	0,10248	0,236						
						0627	0,1214	0,00353	0,008						
						0616	0,424	0,01060	0,024						
გ-31	3.0	0.2	0.796	0.025	30	2754	11,966	0,29916	1,041	47	44				
						0333	0,0336	0,00084	0,003						
გ-32	3.0	0.2	0.796	0.025	30	2754	10,107	0,252681	0,117	51	47				
						0333	0,0488	0,001219	0,0006						
გ-33	3.0	0.2	0.796	0.025	30	2754	0,072	0,0018	0,002	51	44				
გ-34	23.0	0.2	1.24	0.038	40	2754	92,6	2,3150	60,000	15	28				
გ-35	23.0	0.9	3.06	1.944	140	0301	0,129	0,2500	6,480	16	20				
						0337	0,392	0,761806	16,020						
						CO ₂	-	-	3600,000						

ცხრილი 3.1.2.2.1.2. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-36	23.0	0.9	3.06	1.944	140	0301	0,062	0,1200	3,110	11	8				
						0337	0,1526	0,29667	7,690						
						CO ₂	-	-	1728,000						
გ-37	30.0	0.5	8.66	1.700	80	2754	0,191	0,324	8,400	11	15				
გ-38	12.0	0.4	5.57	0.7	140	0301	0,129	0,0900	2,444	0	0				
						0337	0,3179	0,2225	5,767						
						CO ₂	-	-	1296,000						
გ-39	12.0	0.4	5.57	0.7	140	0301	0,129	0,0900	2,444	-5	-1				
						0337	0,3179	0,2225	5,767						
						CO ₂	-	-	1296,000						
გ-40	1.0	0.5	1.5	0.29452	26	2754	-	0,0074	0,232	86	85				
გ-41	12	0.3	11.0	0.777	140	0301	0,085	0,0660	2,081	-95	-83				
						0337	0,210	0,16317	5,146						
						CO ₂	-	-	1156,320						
ფონური წყარო: შპს „ენმა ოილი“-ს ნავთობაზის გაფრქვევის ინტენსივობების შედეგები															
გ-42	10.0	0.2	1.06	0.033	30	0415		17,48005	6,090	-195	-90				
						0416		4,25710	1,483						
						0501		0,57904	0,202						
						0602		0,46323	0,161						
						0621		0,33584	0,117						
						0627		0,01158	0,0040						
						0616		0,03474	0,0121						
გ-43	10.0	0.2	1.06	0.033	30	2754		0,16886	0,148	-190	-90				
						0333		0,00047	0,0004						

ცხრილი 3.1.2.2.1.3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ ³		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის კუბარისხი %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

შენიშვნა: აირდამჭერი მოწყობილობები ტექნოლოგიით არ არის გათვალისწინებული

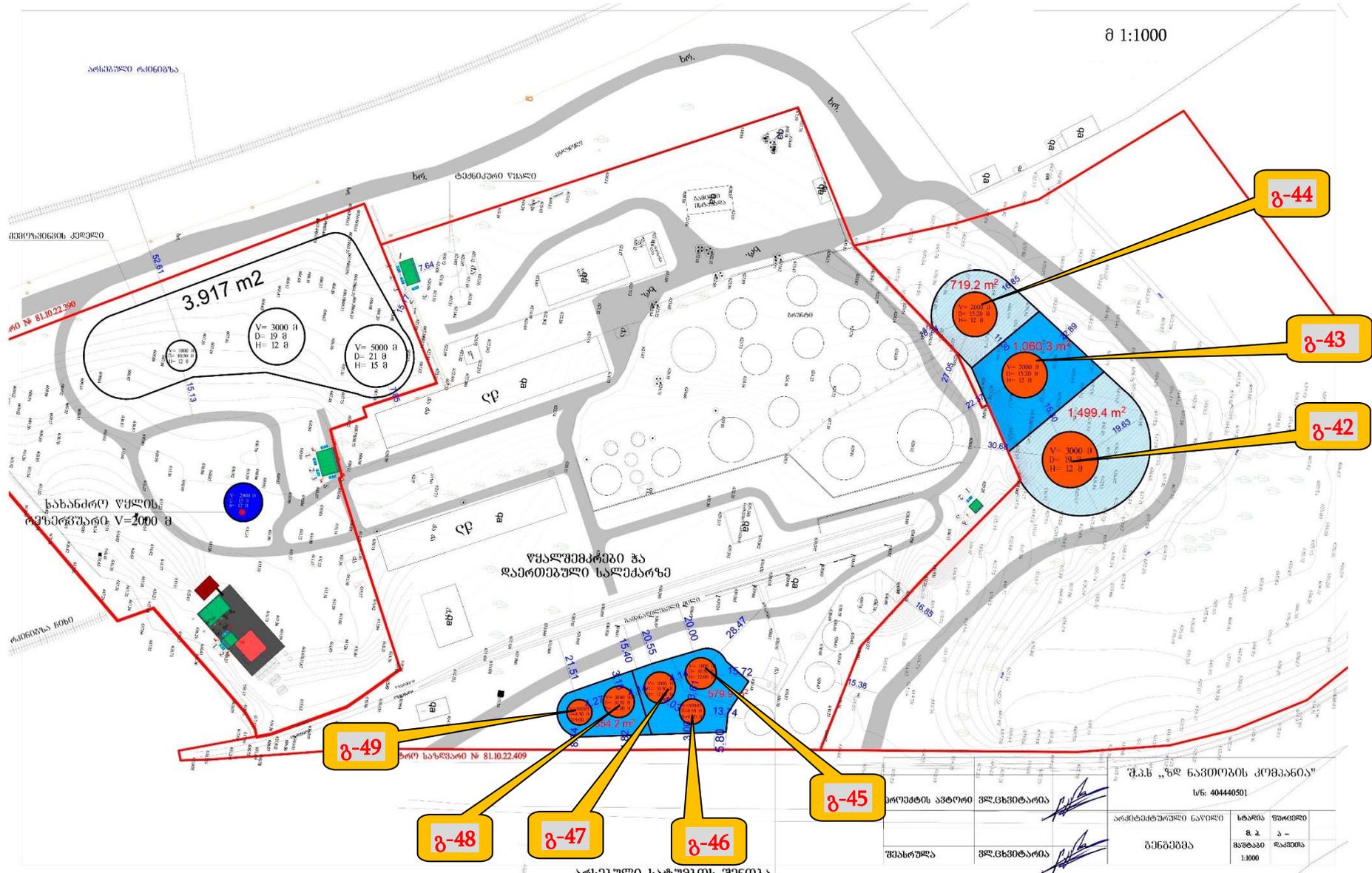
ცხრილი 3.1.2.2.1.4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)•100
			გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის		
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებულ გამოყოფის წყაროებიდან					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
415	ნახშირწყალბადები C ₁ -C ₅	200,835	200,835	200,835	-	-	-	200,835	-
416	ნახშირწყალბადები C ₆ -C ₁₀	51,298	51,298	51,298	-	-	-	51,298	-
2754	ნახშირწყალბადები (C ₁₂ - C ₁₉)	70,76284	70,76284	70,23784	-	-	-	70,76284	-
501	ამილენები	5.989	5.989	5.989	-	-	-	5.989	-
602	ბენზოლი, C ₆ H ₆	4,8877	4,8877	4,8877	-	-	-	4,8877	-
621	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	3,5368	3,5368	3,5368	-	-	-	3,5368	-
627	ეთილბენზოლი	0,1211	0,1211	0,1211	-	-	-	0,1211	-
616	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0,3653	0,3653	0,3653	-	-	-	0,3653	-
333	გოგირდწყალბადი	0.021941	0.021941	0.021941	-	-	-	0.021941	-
0301	აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	16,559	16,559	16,559	-	-	-	16,559	-
0337	ნახშირჟანგი CO	40,390	40,390	40,390	-	-	-	40,390	-
-	ნახშირორჟანგი CO ₂	9076,320	9076,320	9076,320	-	-	-	9076,320	-

ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად დამატებით იდენტიფიცირდება გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები. მონაცემები მოცემულია ცხრილებში 3.1.2.2.5-13.1.2.2.1.6

საწარმოს გენერალური გეგმა დამატებული ინფრასტრუქტურის ელემენტებით (გაფრქვევის წყაროების დატანით) მოცემულია ნახაზზე 3.1.2.2.1.2.

ნახაზი 3.1.2.2.1.2. გენგეგმა დამატებული ინფრასტრუქტურის ელემენტებით (გაფრქვევის წყაროების დატანით)



3.1.2.2.1.7. ემისიების გაანგარიშება დამატებული რეზერვუარებიდან

ა) ნედლი ნავთობის რეზერვუარებიდან გაფრქვევების ანგარიში.

საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია ნედლი ნავთობის 1 ვერტიკალური 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა. პროექტის მიხედვით რეზერვუარი აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობის კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება „A“ კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C-ზე მეტად. ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 250 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=270.07 \times 0.6 \times 250 / 3600 = 11.2529 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(119.04 \times 30000 + 278.8 \times 30000) \times 1.0 \times 10^{-6} + 2.67 \times 0.028 \times 1 = 11.935 + 0.075 = 12,040 \text{ ტ/წელ.}$$

ნედლი ნავთობის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები ერთი რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.1.

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.1

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	8,730	8,16194
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	3,167	2,96041
გოგირდწყალბადი	0,007	0,00675
ბენზოლი	0,042	0,03940
ტოლუოილი	0,026	0,02476
ქსილოლი	0,013	0,01238

ბ) დიზელის საწვავის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია დიზელის საწვავის 3 ვერტიკალური მ.შ. ერთი ცალი 3000 მ³ მოცულობის და 2 ცალი, თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის მშენებლობა, რომელთა ჯამური მოცულობაა 5000 მ³. პროექტის მიხედვით რეზერვუარი აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება “A” კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30°C -ზე მეტად. ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 90 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1.1– 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M=3.24 \times 0.88 \times 90 / 3600 = 0.071286 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=(1.9 \times 15000 + 2.6 \times 15000) \times 1.00 \times 10^{-6} + 3.74 \times 0.0029 + 1.49 \times 0.0029 \times 2 =$$

$$0.068 + 0.011 + 0.008 = 0.087 \text{ ტ/წელ.}$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) დიზელის საწვავის ერთი 1000 მ³ რეზერვუარიდან ტოლია 0.004 ტ/წელ. მაშასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.004 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00014 \text{ გ/წმ.}$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა მიღებისას და შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M=0.071286 + 0.00014 = 0.071426 \text{ გ/წმ.}$$

$$G=0.068 + 0.004 = 0.072 \text{ ტ/წელ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები დიზელის საწვავის მიღებისას და შენახვისას 1000 მ³ მოცულობის ერთ რეზერვუარებში მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.2, ხოლო შენახვისას თითოეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.3.

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.2.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,071798	0,07123
გოგირდწყალბადი	0,000202	0,00020

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.3.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,00399	0,0001396
გოგირდწყალბადი	0,00001	0,0000004

ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) დიზელის საწვავის ერთი 3000 მ³ რეზერვუარიდან ტოლია 0.011 ტ/წელ. მასასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა ტოლი იქნება:

$$M=0.011 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.00035 \text{ გ/წმ.}$$

დიზელის საწვავის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები დიზელის საწვავის შენახვისას 3000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.4.

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.4.

ნივთიერებების დასახელება	G, ტ/წელ	M, გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁₂ - C ₁₉	0,011	0,000349
გოგირდწყალბადი	0,000031	0,00000098

გ) ბენზინის რეზერვუარებიდან გაფრქვევის ანგარიში

საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია ბენზინის (ან/და ნაფტას) 4 ვერტიკალური რეზერვუარი, მ.შ. ერთი ცალი 2000 მ³ მოცულობის, ერთი ცალი 1000 მ³ მოცულობის და ორი ცალი 500 მ³ მოცულობის რეზერვუარის დამონტაჟება. რეზერვუარები აღჭურვილი არ არის ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით. აქვე უნდა აღინიშნოს რომ აღნიშნულ რეზერვუარებში ერთდროულად ხორციელდება მხოლოდ ბენზინის საწვავის მიღება.

ნავთობპროდუქტების კატეგორია, რომელიც მიიღება რეზერვუარებში, განეკუთვნება „A“ კლასს, ე.ი. მასში განთავსებული ნავთობპროდუქტის ტემპერატურა არ განსხვავდება ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურისაგან 30 °C-ზე მეტად. ცხრილ 3.1.2.2.1.1.1-ში მოცემულია გაფრქვევების გამოსათვლელად საჭირო მონაცემები. ტუმბოს წარმადობა უდრის 140 მ³/სთ. ყოველივე ამის გათვალისწინებით, ფორმულებში (3.1.2.2.1.1- 3.1.2.2.1.1.2)-ში ჩასმის შემდეგ გვექნება:

$$M = 972.0 \times 0.62 \times 140 / 3600 = 23.436 \text{ გ/წმ};$$

$$G = (780 \times 20000 + 1100 \times 20000) \times 1.00 \times 10^{-6} + 2.67 \times 1.0 + 1.49 \times 1.0 + 0.69 \times 1.0 \times 2 = 37.600 + 2.670 + 1.49 + 1.380 = 43.140 \text{ ტ/წელ}.$$

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლია 2.67 ტ/წელ, მათასადაამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისად 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

$$M = 2.67 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.08467 \text{ გ/წმ}.$$

ხოლო ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობები 2000 მ³ მოცულობის რეზერვუარში ბენზინის მიღება-შენახვისას ტოლი იქნება:

$$M = 23.436 + 0.08467 = 23.52067 \text{ გ/წმ}.$$

$$G = 37.600 + 2.670 = 40.270 \text{ ტ/წელ}.$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები რკინიგზის ესტაკადიდან რეზერვუარებში მიღებისას მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.5.

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.5.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	27,25071	17,75105
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	10,07153	4,32310
ამილენი	1,00675	0,58802
ბენზოლი	0,92621	0,47041
ტოლუოილი	0,116783	0,34105
ეთილბენზოლი	0,873859	0,01176
ქსილოლი	0,024162	0,03528

აქედან ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან 1.49 ტ/წელ. მათასადაამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

1000 მ³ რეზერვუარიდან:

$$M = 1,49 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.047248 \text{ გ/წმ}.$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 1000 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.6.

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.6.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	1,125	0,03566
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0,274	0,00868
ამილენი	0,037	0,00118
ბენზოლი	0,030	0,00094
ტოლუოილი	0,022	0,00069
ეთილბენზოლი	0,001	0,00002
ქსილოლი	0,002	0,00007

ბუნებრივი დანაკარგი (აორთქლება შენახვისას) ბენზინის 500 მ³ მოცულობის რეზერვუარიდან 0.69 ტ/წელ. მამასადამე გაფრქვევის ინტენსივობა შესაბამისი თითოეული რეზერვუარიდან ტოლი იქნება:

500 მ³ რეზერვუარიდან:

$$M=0,69 \times 10^6 / (3600 \times 8760) = 0.021879 \text{ გ/წმ.}$$

ბენზინის ორთქლში შემავალი კომპონენტების მნიშვნელობები 500 მ³ მოცულობის თითოეული რეზერვუარიდან ბუნებრივი აორთქლებისა მოცემულია ცხრილში 3.1.2.2.1.7.7.

ცხრილი 3.1.2.2.1.7.7.

ნივთიერებების დასახელება	G ტ/წელ	M გ/წმ
1	2	3
ნახშირწყალბადები C ₁ - C ₅	0.466923	0.014806
ნახშირწყალბადები C ₆ - C ₁₀	0.172569	0.005472
ამილენი	0.01725	0.000547
ბენზოლი	0.01587	0.000503
ტოლუოილი	0.002001	0.000063
ეთილბენზოლი	0.014973	0.000475
ქსილოლი	0.000414	0.00001

ცხრილი 3.1.2.2.1.5. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანას სარეზერვუარო პარკი	გ-42	სასუნთქი მილი	1	№29	3000 მ ³ მოცულობის დიზ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,011
									გოგირდწყალბადი	0333	0,000031
	გ-43	სასუნთქი მილი	1	№30	2000 მ ³ ბენზინის (ან/და ნავტას) რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	27,25071
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	10,07153
									ამილენი	0501	1,00675
									ბენზოლი	0602	0,92621
									ტოლუოილი	0621	0,116783
									ეთილბენზოლი	0627	0,873859
									ქსილოლი	0616	0,024162
	გ-44	სასუნთქი მილი	1	№31	2000 მ ³ მოცულობის ნედლი ნავთობის რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ – C ₅	0415	8,730
									ნახშირწყალბ. C ₆ – C ₁₀	0416	3,167
									გოგირდწყალბადები	0333	0,007
									ბენზოლი, C ₆ H ₆	0602	0,042
									ტოლუოილი, C ₇ H ₈	0621	0,026
									ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0616	0,013
	გ-45	სასუნთქი მილი	1	№32	1000 მ ³ მოცულობის დიზ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ – C ₁₉	2754	0,00399
									გოგირდწყალბადი	0333	0,00001

ცხრილი 3.1.2.2.1.5 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ნავთობგადამამუშავებელი მიწის ქარხანას სარეზერვუარო პარკი	გ-46	სასუნთქი მილი	1	№33	500 მ ³ ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	0.466923
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0.172569
									ამილენი	0501	0.01725
									ბენზოლი	0602	0.01587
									ტოლუოილი	0621	0.002001
									ეთილბენზოლი	0627	0.014973
									ქსილოლი	0616	0.000414
	გ-47	სასუნთქი მილი	1	№34	1000 მ ³ მოცულობის დიზ. რეზერვ.	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁₂ - C ₁₉	2754	0,00399
									გოგირდწყალბადი	333	0,00001
	გ-48	სასუნთქი მილი	1	№35	1000 მ ³ ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	1,125
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0,274
									ამილენი	0501	0,037
									ბენზოლი	0602	0,030
									ტოლუოილი	0621	0,022
									ეთილბენზოლი	0627	0,001
									ქსილოლი	0616	0,002
	გ-49	სასუნთქი მილი	1	№36	500 მ ³ ბენზინის (ან/და ნაფტას) რეზერვუარი	1	24	8760	ნახშირწყალბ. C ₁ - C ₅	0415	0.466923
									ნახშირწყალბ. C ₆ - C ₁₀	0416	0.172569
									ამილენი	0501	0.01725
									ბენზოლი	0602	0.01587
									ტოლუოილი	0621	0.002001
ეთილბენზოლი									0627	0.014973	
ქსილოლი									0616	0.000414	

ცხრილი 3.1.2.2.1.6. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან			მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა			ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ					
							გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ	წერტილოვანი წყაროსთვის		ხაზოვანი წყაროსთვის			
	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-42	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,062	0,000349	0,011	181	-18				
						333	0,002	0,00000098	0,000031						
გ-43	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	255,631	17,75105	27,25071	166	11				
						0416	62,257	4,32310	10,07153						
						0501	8,468	0,58802	1,00675						
						0602	6,774	0,47041	0,92621						
						0621	4,911	0,34105	0,116783						
						0627	0,169	0,01176	0,873859						
გ-44	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,025	8,730	8,16194	149	29				
						0416	0,009	3,167	2,96041						
						0501	0,00001	0,007	0,00675						
						0602	0,00014	0,042	0,03940						
						0621	0,00014	0,026	0,02476						
						0627	0,00004	0,013	0,01238						
გ-45	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,025	0,0001396	0,00399	68	-82				
						0333	0,0001	0,0000004	0,00001						

ცხრილი 3.1.2.2.1.6. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-46	9.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,213	0.014806	0.466923	64	-94				
						0416	0,079	0.005472	0.172569						
						0501	0,0079	0.000547	0.01725						
						0602	0.0072	0.000503	0.01587						
						0621	0,0009	0.000063	0.002001						
						0627	0,0068	0.000475	0.014973						
						0616	0,0001	0.00001	0.000414						
გ-47	12.0	0.2	0.18	0.0056	30	2754	0,025	0,0001396	0,00399	55	-88				
						0333	0,0001	0,0000004	0,00001						
გ-48	12.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,514	0,03566	1,125	42	-91				
						0416	0,125	0,00868	0,274						
						0501	0,017	0,00118	0,037						
						0602	0.014	0,00094	0,030						
						0621	0,010	0,00069	0,022						
						0627	0,0003	0,00002	0,001						
						0616	0,001	0,00007	0,002						
გ-49	9.0	0.2	2.212	0.06944	30	0415	0,213	0.014806	0.466923	32	-94				
						0416	0,079	0.005472	0.172569						
						0501	0,0079	0.000547	0.01725						
						0602	0.0072	0.000503	0.01587						
						0621	0,0009	0.000063	0.002001						
						0627	0,0068	0.000475	0.014973						
						0616	0,0001	0.00001	0.000414						

3.1.3. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს შესაბამისად.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა «УПРЗА «ЭКОЛОГ», ვერსია 3.0-ის საშუალებით [57].

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები მშენებარე საწარმოსათვის მოცემულია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილებში 3.1.2.2.2.1- 3.1.2.2.2.4.

რადგან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანება საწარმოდან დაცილებულია 750 მ-ით, ამიტომ გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში. გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე (საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე) შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 3.1.2.2.3.1.

კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით გათვალისწინებული იქნა საწარმოს მიმდებარედ არსებული მკვ „ენმა ოილი“-ს ნავთობაზიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ინტენსივობები.

გაანგარიშებების შედეგებზე დეტალური მონაცემები ცხრილებისა და გრაფიკების სახით წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 6.11.

3.1.4. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ანალიზი

გაანგარიშებები შესრულებულია საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში, რადგანაც საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია დაახლოებით 750 მეტრი მანძილით, ამიტომ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს თანახმად, ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე. გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში წარმოდგენილია ცხრილში 3.1.4.1.

ცხრილი 3.1.4.1

კოდი	ნივთიერების დასახელება	საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე წერტ. № 1 (მანძილი-0.500 კმ)ზღვ-ს წილი
0301	აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	0,22
0333	გოგირდწყალბადი, H ₂ S	0,24
0337	ნახშირჟანგი, CO	0,02
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁ - C ₅	0,27

0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₆ -C ₁₀	0,12
0501	ამილენები, C ₅ H ₁₀	0,27
0602	ბენზოლი, C ₆ H ₆	0,22
0616	ქსილოლი, C ₈ H ₁₀	0,13
0621	ტოლუოლი, C ₇ H ₈	0,39
0627	ეთილბენზოლი, C ₈ H ₁₀	0,70
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები, C ₁₂ -C ₁₉	0,44

ამდენად, ცხრილის ანალიზის მიხედვით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს თანახმად, საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ №1 საკონტროლო წერტილში გაბნევის ანგარიშით გამოვლენილი მავნე ინგრედიენტების ფორმირებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, არც ერთი მავნე ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების არც ერთი ჯგუფის მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

3.1.5. შემარბილებელი ღონისძიებები

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებებია:

- ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ავარიული გაფრქვევის რისკების მინიმიზაციის მიზნით, სისტემატიურად მოხდეს საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკურ მდომარეობის კონტროლი. მათი გაუმართაობის შემთხვევაში საქმიანობის დაუყოვნებელი შეჩერება სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარებამდე.
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე);
- სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა);
- სამუშაო უბნების და გზის ზედაპირების მორწყვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვა;
- ადვილად ამტვერებადი მასალების ქარით გადატანის პრევენციის მიზნით, მათი დასაწყობების ადგილებში სპეციალური საფარის გამოყენება ან მორწყვა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

3.1.6. ზემოქმედების შეფასება

➤ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით საწარმოს მშენებლობის და ოპერირების ფაზებზე მისი მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს

ცხრილი 3.1.6.1. ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით ემისიების შედეგად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ფაზა:							
<p><i>წვის პროდუქტების, შედეგების აეროზოლებისა და სხვა მავნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – წვის პროდუქტების წყარო -სამშენებლო და სპეც-ტექნიკა, ტრანსპორტირება და სხვა. – სხვა მავნე ნივთიერებათა წყარო -სამშენებლო უბანზე არსებული ქიმიური ნივთიერებების(საწვავ-საპოხი მასალა, საღებავები და სხვ.) აირადი ემისიები 	<p>მოწყობაზე დასაქმებული პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მოწყობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>ძალიან დაბალი ან ზემოქმედება მოსალოდნელი არის</p>
<p><i>მტვრის გავრცელება</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – წყარო - ტრანსპორტირება, ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვა-გამოყენება, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება და სხვ. 	<p>მოწყობაზე დასაქმებული პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიები</p>	<p>ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მოწყობის ფაზით</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი</p>
ოპერირების ფაზა:							

<p><i>მაგნე ნივთიერებათა ემისია ატმოსფერულ ჰაერში</i> – ტექნოლოგიური დანადგარები, ტრანსპორტირება და სხვა.</p>	<p>მოსახლეობა, მომსახურე პერსონალი, ბიოლოგიური გარემო</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>საშუალო რისკი</p>	<p>საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია</p>	<p>მუდმივად</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი, შემარბილებელი ლონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი</p>
---	---	----------------------------------	---------------------------	--	-----------------	------------------	--

3.2. ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება

3.2.1 ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით სანიტარული ნორმები 2.2.4/2.1.8 003/004-01 „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს.

ცხრილი 3.2.1.1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	სამუშაო, ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3–5 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3–5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6–10 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	<70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6–10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური, ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

3.2.2. ზემოქმედების დახასიათება

3.2.2.1 მშენებლობის ეტაპი

მოქმედ და სამშენებლო ობიექტზე აკუსტიკური გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება

მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;

- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} \quad (3.2.2.1.1)$$

სადაც:

L_{pi} – არის i -ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების L -ს (დბა) განსაზღვრა ხდება საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით. საანგარიშოდ გამოიყენება ფორმულა:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega \quad (3.2.2.1.2)$$

სადაც:

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მიღევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, $\text{H}\ddot{z}$.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ზემოთ მოცემული ფორმულით;

2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება;

3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\beta_{\text{საშ}}=15,9$ დბ/კმ;

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოებში, ასევე სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული შემდეგი ტექნიკური საშუალებები:

- 2 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა (ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს);
- 1 ბულდოზერი (90 დბა);
- 1 ექსკავატორი (90 დბა);
- 1 ამწე (88 დბა);
- 1 სადემონტაჟო ვიბრო ჩაქუჩი (87 დბა).

მონაცემების 3.2.1.1 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ მშენებლობისას მოქმედი დანადგარ-მექანიზმების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 87}) = 95,8 \text{ დბა.}$$

ძირითად საანგარიშო წერტილად აღებულია ობიექტიდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიის საზღვარზე, რომლის პირდაპირი დაცილების მანძილი, ამ ხმაურის წყაროების განთავსების გეომეტრიული ცენტრიდან, დაახლოებით 750 მ-ს შეადგენს.

საკვლევი ტერიტორიიდან საანგარიშო წერტილამდე ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება ჩატარებულია ჩამოთვლილი მანქანა-მოწყობილობის ერთდროული მუშაობის შემთხვევისთვის, ხმაურის მინიმალური ეკრანირების გათვალისწინებით (ანუ ყველაზე უარესი სცენარი).

მონაცემების 3.2.1.2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ხმაურის მაქსიმალურ დონეებს საანგარიშო წერტილებში, კერძოდ:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 95,8 - 15 * \lg 750 + 10 * \lg 2 - 15,9 * 750 / 1000 - 10 * \lg 2 \pi =$$

$$95,8 - 43,125 + 3,0 - 11,925 - 7,98 = 35,77 \text{ დბა}$$

განგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 3.2.1.1.

ცხრილი 3.2.1.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა*
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა; ▪ 1 ბულდოზერი; ▪ 1 ექსკავატორი; ▪ 1 ამწე; ▪ 1 სადემონტაჟო ვიბრო ჩაქუჩი. 	750 მ-იანი ზონის საზღვარი	95,8	35,77	დღის საათებში - 50 დბა. ღამის საათებში - 40 დბა

*- „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი.

გათვლების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (როგორც დღის საათებისთვის, ასევე ღამის საათებისათვის დადგენილი ნორმები) გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას გამორიცხავს, კერძოდ:

- სამშენებლო სამუშაოები (მითუმეტეს ინტენსიური ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოები) იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ

სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;

- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს;
- მშენებლობისას წარმოქმნილი ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება იქნება მოკლევადიანი;

მშენებლობის ეტაპზე მოიმატებს სატრანსპორტო გადაადგილებები. აღნიშული ოპერაციებით გამოწვეული ხმაურის გამო შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მოსახლეობის შეწუხებას. ამასთან დაკავშირებით უნდა აღინიშნოს, რომ დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით შესაძლებელი იქნება უარყოფითი ზემოქმედების კიდევ უფრო შემცირება.

აღნიშულიდან გამომდინარე, ობიექტის მშენებლობის დროს მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელოვნება შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობაზე დასაქმებულ პერსონალზე. სამშენებლო მოედანზე დროის ცალკეულ მონაკვეთებში ხმაურის დონემ შეიძლება 95 დბა-ს გადააჭარბოს. ზემოქმედების შემცირების მიზნით, მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. პერსონალი (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან მუშაობის დროს), საჭიროებისამებრ აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმები).

3.2.2.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება ჩატარებულია წინა ქვეთავში წარმოდგენილი ფორმულების გამოყენებით. ექსპლუატაციის ეტაპზე საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იქნება განსხვავებული ტიპის ხმაურის წყაროები და შესაბამისად იცვლება ხმაურის დონე გენერაციის ადგილზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საწარმოს ტერიტორიაზე საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრაობა და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულება.

ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარებიდან საწარმოს ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სატუმბო სადგურში (ფარდულის ტიპის შენობებში) დამონტაჟებულია სულ 10 ტუმბო.

რადგან საწარმოს ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის მოძრაობას არ ექნება ინტენსიური ხასიათი, გაანგარიშება ჩატარდა ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების (10 ცალი ტუმბო) ერთდროული მუშაობის დროს წარმოქმნილი ხმაურის გათვალისწინებით. საპასპორტო მონაცემებით, ცალკეული დანადგარების ხმაურის მაქსიმალური დონე არ აღემატება 88 დბა-ს. ამის გათვალისწინებით, საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით, ტერიტორიაზე საწარმოს მუშაობისას ხმაურის ჯამური დონე შეადგენს:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = L_{p0} + 10 \lg n = 88 \text{ დბა} + 10 \lg 10 = 88 + 10,0 = 98,0 \text{ დბა.}$$

სამუშაო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსების სქემის მიხედვით, ხმაურწარმოქმნელი წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 750 მ-ით.

საანგარიშო წერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 98,0 - 15 \cdot \lg 750 + 10 \cdot \lg 2 - 15,9 \cdot 750 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \pi =$$

$$= 98,0 - 43,125 + 3,0 - 11,925 - 7,98 = 37,97 \text{ დბა}$$

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 3.2.2.1.

ცხრილი 3.2.2.1. ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვივ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა *
ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე დანადგარების (ტუმბოები)	750 მ-იანი ზონის საზღვარი	98,0	37,97	დღის საათებში - 50 დბა. ღამის საათებში - 40 დბა

*- „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი.

გათვლების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (როგორც დღის საათებისთვის, ასევე ღამის საათებისთვის დადგენილი ნორმები) გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას გამორიცხავს, კერძოდ:

- ინტენსიური ხმაურის წარმოქმნილი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროები განთავსებულია დახურულ სათავსოებში;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს.

აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით არ არის მოსალოდნელი საცხოვრებელ ზონაში საწარმოს ფუნქციონირების დროს წარმოქმნილი ხმაურის დონეების გადაჭარბება „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით დაშვებულ დღისა (50 დბა) და ღამის (40 დბა) საათებისთვის დადგენილი ნორმებთან.

ამასთანავე, საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედების შემცირების მნიშვნელოვანი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში და მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ხმაურის დონეების გადაჭარბების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ღონისძიებები

3.2.3. შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაურის გავრცელების დონეების მინიმიზაციის მიზნით საწარმოს მიერ განახორციელდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- შესაძლებლობისამებრ ხმაურიანი სამუშაოების წარმოება მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურიანი სამუშაოების პერიოდის განსაზღვრა, ეკოლოგიური საკითხების გათვალისწინებით;
- მაღალი დონის ხმაურწარმომქმნელი დანადგარ-მექანიზმების განლაგება მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან (საცხოვრებელი ზონა) მოშორებით;
- პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით (ყურსაცმები);
- ხმაურიან სამუშაოებზე დასაქმებული პერსონალის ხშირი ცვლა;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე და შემდგომ 6 თვეში ერთხელ.

3.2.4. ზემოქმედების შეფასება

➤ მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის, ხმაურის ფონური დონეები არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს (საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <40 დბა-ზე).

ცხრილი 3.2.4.1. ხმაურის ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში – სამშენებლო ტექნიკით, სამონტაჟო და სამშენებლო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლო მახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.4-0.5კმ რადიუსში	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	საშუალო. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით- დაბალი
ოპერირების ეტაპი:							
ხმაურის გავრცელება ჰაერში – საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური; – სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური; – ტექ.მომსახურებისას/სარემონტო სამუშაოებისას წარმოქმნილი ხმაური.	პროექტის მუშახელი, ახლომახლო მაცხოვრებლები	პირდაპირი, უარყოფითი	მაღალი რისკი	დაახლოებით 0.4-0.5 კმ რადიუსში	გრძელვადიანი	საშუალო	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით- ძალიან დაბალი

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შემდგომ საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში, შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელოვნება, შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

3.3. გეოლოგიური გარემოს სტაბილურობის დარღვევა, ზემოქმედება ნიადაგებზე

ნიადაგზე და გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების სიდიდეები შეფასებულია შემდეგი პარამეტრებით:

- ზემოქმედების ინტენსიურობით, არეალით და ხანგრძლივობით;
- მათი სენსიტიურობით მოცემული ცვლილების მიმართ;
- მათი აღდგენის უნარით.

ზემოქმედების შეფასება განხორციელდა შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ეროზია და გეოსაფრთხეები;
- ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება;
- ნიადაგის/ გრუნტის დაბინძურება.

საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობა პრაქტიკულად არ უკავშირდება გეოსაფრთხეების გამომწვევ რისკებს და ნორმალური ოპერირების პირობებში ნაკლებად მოსალოდნელია როგორც ადგილობრივი გეოლოგიური გარემოს დესტაბილიზაცია, ისე გაუთვალისწინებელი შემთხვევების შედეგად საწარმოო ინფრასტრუქტურის დაზიანება.

საწარმოს რეკონსტრუქცია და ოპერირება დაგეგმილია ტერიტორიაზე, სადაც ათეული წლების განმავლობაში სრულდებოდა სხვადასხვა სამეურნეო საქმიანობა. როგორც ამ ტერიტორიის აუდიტის პროცესში დადგინდა, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა ძალზედ სუსტადაა განვითარებული.

გამომდინარე აღნიშნულიდან სამშენებლო სამუშაოების პროცესში, ასევე ოპერირების ეტაპზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის განადგურება-დაბინძურების რისკები ძალზედ დაბალია.

ნიადაგის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება მოახდინოს ნარჩენების არასწორმა მართვამ (როგორც მყარი, ისე თხევადი), მასალების და ნედლეულის შენახვის წესების დარღვევამ, ასევე სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავის/საპოხი მასალების შემთხვევითმა დაღვრამ.

არ დაიშვება (სასტიკად აკრძალულია):

- ტერიტორიის ჩახერგვა ლითონის ჯართით, სამშენებლო ნაგვითა და სხვა ნარჩენებით;
- სამონტაჟო-სარემონტო სამუშაოების და საწარმოო ოპერაციების განხორციელების ტერიტორიებზე ნებისმიერი სახის ნარჩენების დაღვრა, გადაყრა, ან დაწვა.

3.3.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

ნიადაგზე მავნე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- მანქანებისა და დანადგარების რეგულარულად შემოწმება. დაზიანების და საწვავის/ზეთის ჟონვის დაფიქსირებისას დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს დაზიანების შეკეთება. დაზიანებული მანქანები სამუშაო მოედანზე არ დაიშვებიან;
- წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე;
- წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნები დაცული უნდა იყოს ატმოსფერული ნალექებისგან;
- სამუშაო უბნებზე მანქანების/ტექნიკის საწვავით გამართვის ან/და ტექნომსახურების აკრძალვა. თუ ამის გადაუდებელი საჭიროება იქნა, ეს უნდა მოხდეს დაღვრის თავიდან აცილებისთვის განსაზღვრული უსაფრთხოების ღონისძიებების გატარებით;

- დაღვრის შემთხვევაში, დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი საშუალებებით (ადსორბენტები, ნიჩბები, სხვა.) და პირადი დაცვის საშუალებებით;
- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ;
- სამუშაოს დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

3.3.2. ზემოქმედების შეფასება

ცხრილი 3.3.2.1. ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რეცეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ. – მიწის სამუშაოები; – სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოები; – სატრანსპორტო ოპერაციები, მძიმე ტექნიკის გამოყენება	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	ძირითადად შექცევადი	დაბალი. შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
წიაღის ნაყოფიერი ფენის დაკარგვა – მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სამუშაო უბნები და სამომრავო გზების დერეფნები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი. გამონაკლის შემთხვევებში შეუქცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
წიაღის დაბინძურება – ნავთობპროდუქტების ან სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება.	მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები	პირდაპირი, უარყოფითი	საშუალო რისკი	მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.
ექსპლუატაციის ეტაპი:							
ეროზიის და სხვა გეოსაფრთხეების გააქტიურება/ განვითარება და სხვ. – სატრანსპორტო ოპერაციები.	მიწისა და მიწაზე არსებული ყველა რესურსი	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები	გრძელვადიანი	შექცევადი	დაბალი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.

<p>ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დაზიანება: – მანქანებისა და სამშენებლო ტექნიკის გადაადგილება და სხვ.</p>	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების სამომრავო გზების დერეფნები</p>	<p>გრძელვადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალიან ძალიან დაბალი</p>
<p>ნიადაგის დაბინძურება – ნავთობპროდუქტებისა და სხვა ქიმიური ნივთიერებების დაღვრა, ნარჩენებით დაბინძურება.</p>	<p>მცენარეული საფარი, ცხოველები, მიწისქვეშა და ზედაპირული წყლები</p>	<p>პირდაპირი, უარყოფითი</p>	<p>დაბალი რისკი</p>	<p>მოსალოდნელია ძირითადად ლოკალური დაღვრები</p>	<p>მოკლევადიანი</p>	<p>შექცევადი</p>	<p>დაბალი,შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი.</p>

მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში ნიადაგზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

3.4. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- ზედაპირული წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას ზედაპირული წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება ფაქტიურად არ ხდება, შესაბამისად წყალსარგებლობა არ იცვლება, გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე.

პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება მხოლოდ სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყლების ჩამდინარე წყლების ჩაშვებაში.

როგორც 2.2.3.2 ქვეთავშია აღნიშნული დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ობიექტზე ძირითადად წარმოიქმნება შემდეგი სახის ჩამდინარე წყლები:

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო-სანიაღვრე;
- სანიაღვრე.

ვინაიდან საწარმოს სიახლოვეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის ქსელების არ არსებობს, ამიტომ სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩაედინება საწარმოს ლოკალური კანალიზაციის სისტემაში შემდგომ კი საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილ სასენიზაციო ორმოში. რეზერვუარში დაგროვილი სითხე პერიოდულად (გატანა საჭიროებისამებრ) სპეც. ავტომატქანებით გატანილი და ჩასხმული იქნება ქ. გარდაბნის არსებულ სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციების კოლექტორში, შეთანხმებული ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

საწარმო-სანიაღვრე წყლებად განიხილება რკინიგზის და მანქანებში ჩასასხმელი ესტაკადების ტერიტორიიდან, რეზერვუარების პარკიდან, სატუმბო სადგურიდან და სხვა ტექნოლოგიური ობიექტებიდან მიღებული წყლები. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებად განიხილება ატმოსფერული ნალექების შედეგად დანარჩენი ტერიტორიიდან მიღებული წყლები.

ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული დანადგარების ფუნქციონირებისათვის გამოყენებული ტექნიკური წყლის მიწოდება წარმოებს ბრუნვითი წყალმომარაგებით, შესაბამისად, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

ობიექტის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია წვიმის წყლის შემკრები კანალიზაცია, რომელიც მოიცავს რეზერვუართა პარკს, ნავთობპროდუქტების გამცემ პუნქტს და რკინიგზის ესტაკადას, რომელთა ჯამური ფართობი შეადგენს 2.46 ჰა-ს. საწარმოს ტერიტორიის კანალიზირებულ ფართზე მოსული წყალი ყოველი წვიმის შემდეგ გამოიშვება სპეციალურად მოწყობილ წყალმიღებ ჭაში, საიდანაც ისინიც წყალმიღები არხებისა და ჭების მეშვეობით მოხვდება გამწმენდ მოწყობილობაში, საიდანაც მოხდება მისი ჩაშვება მდინარე ლოჭინის შენაკად უსახელო ღელეში.

სარეზერვუარო პარკები უზრუნველყოფილია წყლების შემაკავებელი ურდულებით, რომ არ მოხდეს სარეზერვუარო პარკებში წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების ერთდროული მიწოდება ნავთობდამჭერზე, კერძოდ მიწოდებული გასაწმენდი წყალი არ აღემატებოდეს ნავთობდამჭერის სიმძლავრეს (10 ლ/წმ, ანუ 36 მ³/სთ-ში). სარეზერვო რეზერვუარებიდან სანიაღვრე წყლების მიწოდება გასაწმენდად ნავთობდამჭერზე მოხდება ისე, რომ მისი რაოდენობა არ აღემატებოდეს ნავთობდამჭერის სიმძლავრეს. ამით უზრუნველყოფილი

იქნება ნავთობდამჭერის სანიაღვრე წყლების გაწმენდის ეფექტურობა, რომელიც გააჩნია მას.

აღნიშნული წყლების გაწმენდის შემდეგ ჩადინება განხორციელდება საწარმოს სიახლოვეს გამავალ უსაქელო ღელეში, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს.

რაც შეეხება დანარჩენი ტერიტორიიდან სანიაღვრე წყლების გაყვანას, იგი გადაწყვეტილია ზედაპირული კიუვეტების საშუალებით, როგორც პირობითად სუფთა წყალი.

ხანძრის შემთხვევაში გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 400 მ³-ს, და ეს წყლებიც გაწმენდ ნაგებობებში გავლის შემდეგ ჩაშვებული იქნება საწარმოს სიახლოვეს გამავალ უსაქელო ღელეში, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს.

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად შემუშავებულია ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები ხუთი წლის ვადით ჩაშვების ერთი წერტილისათვის და შეთანხმებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან (სარეგისტრაციო ნომერი №23 29/10/2020. იხ. წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფი 2.2.8 და დანართი 6.8).

გამომდინარე იქიდან, რომ საწარმოს ემატება ახალი სარეზერვუარო პარკი, მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების ხარჯის გაზრდა, ხოლო რაც შეეხება დაგეგმილი რეკონსტრუქციის შემდგომ არსებულ საწარმოო და სამეურნეო მიზნებითვის გამოყენებულ წყლის ხარჯს, აღნიშნული დარჩება უცვლელი, რადგან ცვლილება არ ითვალისწინებს საწარმოს სიმძლავრეების გაზრდას.

ამასთანავე, აღნიშნული თხევადი ნარჩენების მართვის პროცესში, მოცემული ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნების დაცვის მიზნით, გათვალისწინებულია საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ გაწმენდი ნაგებობის ეფექტურობის და ჩამდინარე წყლების ხარისხის პერიოდული ლაბორატორიული გამოკვლევების უზრუნველყოფა, შესაბამისი აკრედიტაციის ლაბორატორიების მეშვეობით.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

3.4.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

ზედაპირული წყლების დებიტის ცვლილების კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება გათვალისწინებული არ არის.

რაც შეეხება ზედაპირული წყლების დაბინძურების პრევენციულ ღონისძიებებს, ამ მხრივ საწარმოს მიერ გატარდება შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების სათანადო მართვა;
- სანიაღვრე წყლების პოტენციურად დამაბინძურებელი უბნების გადახურვა და მათ პერიმეტრზე სადრენაჟო/წყალამრიდი არხების მოწყობა;
- მასალების და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი;
- საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი პროდუქტის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;
- ნიადაგის ხარისხის დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

3.4.2. ზემოქმედების შეფასება

- მშენებლობის ეტაპზე:
 - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება. გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
 - ნივთიერებათა კონცენტრაცია ან წყლის სიმღვრივე არ იზრდება დაა ზღვ-ზე გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე:
 - ზედაპირული წყლების ხარჯი არ იცვლება. გავლენას არ ახდენს წყლის ჰაბიტატებზე /იქთიოფაუნაზე. ნაპირების სტაბილურობის დარღვევა მოსალოდნელი არ არის. ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი;
 - ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაცია და წყლის სიმღვრივე არ შეიცვლება. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ნარჩენი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი.

ცხრილი 3.4.2.1. ზედაპირულ წყლებზე ზემოქმედების შეჯამება

ზემოქმედებისა და ზემოქმედების წყაროების აღწერა	ზემოქმედების რევეპტორები	ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება					
		ხასიათი	მოხდენის ალბათობა	ზემოქმედების არეალი	ხანგრძლივობა	შექცევადობა	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი:							
ზედაპირული წყლების ხარჯის ცვლილება	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მდ.მტკვრის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შეუქცევადი	დაბალი
ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით - შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურების წყარო - დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენი; - ნახშირწყალბადებით/ქიმიური ნივთიერებებით დაბინძურების წყარო - მათი დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება, ან მათი უშუალოდ წყლის ობიექტში ჩაღვრა; - სხვა დაბინძურების წყარო - სამშენებლო ან საყოფაცხოვრებო მყარი/თხევადი ნარჩენები.	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი (მაგ. დამაბინძურებელ ბის დაღვრის შედეგად დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის ჩადინება მდინარეებში). უარყოფითი	საშუალო რისკი, შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - დაბალი რისკი	მდ.მტკვრის აუზი	ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მშენებლობის ფაზით	შექცევადი	დაბალი , შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - ძალიან დაბალი

(გაგრძელება)

ოპერირების ეტაპი:							
<i>მდინარის წყლის ხარჯის ცვლილება</i>	ცხოველები, მიწისქვეშა წყლები, ნაპირების სტაბილურობა	პირდაპირი, უარყოფითი	დაბალი რისკი	მდ.მტკვრის აუზი	მოკლევადიანი	შეუქცევადი	დაბალი
<i>ზედაპირული წყლების დაბინძურება შეწონილი ნაწილაკებით, ნახშირწყალბადებითა და სხვა ნივთიერებებით</i>	ცხოველთა სამყარო, მიწისქვეშა წყლები და სხვ.	პირდაპირი. ზოგიერთ შემთხვევაში - ირიბი	დაბალი რისკი	მდ.მტკვრის აუზი	მოკლევადიანი	შექცევადი	დაბალი , შემარბ. ღონისძიებების გათვალისწინებით - მაღიან დაბალი

3.5. ზემოქმედება მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება შეიძლება გამოიხატოს ორი მიმართულებით:

- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლის ობიექტის ხარჯის ცვლილება;
- მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე არ არსებობს მიწისქვეშა/გრუნტის წყლების დებიტზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გრუნტის წყლების დაბინძურების პირდაპირი ზემოქმედების რისკები გამოიხატება სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყლების ჩამდინარე წყლების დაღვრაში და ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. გრუნტის წყლების დაბინძურება შესაძლოა გამოიწვიოს დამაბინძურებლების (ნავთობის ნახშირწყალბადები, ქიმიური ნივთიერებები) ღრმა ფენებში გადაადგილებამ.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიზანმიმართული გარემოსდაცვითი მენეჯმენტისა და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების პირობებში, ზედაპირული წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

3.6. ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

მნიშვნელოვანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებებია მოსალოდნელი საწარმოს მიწისზედა 8 ვერტიკალური რეზერვუარების მოწყობით.

ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების შერბილების მიზნით, საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ, მოხდება ნაგებობების ფერის და დიზაინის გონივრული შერჩევა და ასევე დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების შეძლებისდაგვარად შეუმჩნეველ ადგილებში განთავსება. დაცული იქნება სანიტარულ-ეკოლოგიური პირობები.

3.7. ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე

საწარმოს მშენებლობა იგეგმება უკვე ათვისებულ ტერიტორიაზე, რომელიც მცენარეული საფარით ძალზე ღარიბია.

იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას (ხმაურის და მავნე ნივთიერებათა გავრცელება) ადგილი არ ექნება, ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.

დაშორების დიდი მანძილიდან გამომდინარე დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედება განხილული არ არის.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

3.8. ნარჩენების წარმოქმნით და გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის პრინციპები მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის პარაგრაფში 2.2.4.

შპს "ზდ ნავთობის კომპანიის" 2025-2027 წლების კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №3423/01 (14/05/2025) წერილი წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართში 6.9.

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებს, ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილებას.

მონაცემები 2025 – 2027 წლებში შპს "ზდ ნავთობის კომპანიის" ოპერირების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ წარმოდგენილია ქვემოთ ცხრილში 2.2.4.1.

საწარმოში დაგეგმილი ცვლილების განხორციელების შემდგომ მოსალოდნელი არ არის ახალი სახეობის ნარჩენების წარმოქმნა. რაც შეეხება ახალი რეზერვუარებისა და სარეზერვუარო პარკის მოწყობას, მშენებლობის ეტაპზე მოსალოდნელია მცირე რაოდენობის სამშენებლო ნარჩენის წარმოქმნა. ხოლო რვა ერთეული რეზერვუარის განთავსების შედეგად ოპერირების ეტაპზე გაიზრდება მხოლოდ რეზერვუარის შლამის რაოდენობა.

როგორც აუკვე აღინიშნა, ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ნარჩენების განთავსების უბანი, შესაბამისად დასტიკერებული ურნებით. საწარმოში წარმოქმნილი როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო ნარჩენი დროებით თავსდება ტერიტორიაზე და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე კომპანიას.

3.9. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. საქმიანობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც ძალიან დაბალი.

3.10. ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

3.10.1. შესაძლო დემოგრაფიული ცვლილებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების მიზნით ახალი დასახლების (მუდმივი საცხოვრებელი ფართებით) მშენებლობა და უცხო კონტიგენტის გადმოსახლება გათვალისწინებული არ არის. შესაბამისად ამ მხრივ დემოგრაფიული ცვლილებები მოსალოდნელი არ არის.

თუმცა გასათვალისწინებელია საწარმოს ამოქმედების შემდგომ მოსალოდნელი სოციალურ-ეკონომიკური სარგებელი და მისი თანმდევი პროცესები. როგორც ფონური მდგომარეობის აღწერისას აღინიშნა, რეგიონის სოციალ-ეკონომიკური განვითარების დაბალი დონე და უმუშევრობა იწვევს ადგილობრივი მოსახლეობის (სამუშაოს მაძიებელთა) მიგრაციას საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებსა თუ საზღვარგარეთ, შედეგად რეგიონი მნიშვნელოვანი დემოგრაფიული პრობლემების წინაშე დგას. საწარმოს ექსპლუატაცია საგრძნობლად გაზრდის რეგიონში დასაქმებულთა ხვედრით წილს, რაც შეანელებს მოსახლეობის გადინების ტემპს. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი

დემოგრაფიული ცვლილებები შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო დადებითი.

3.10.2. ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია საკუთრებაშია და შესაბამისად თემის ან მოსახლეობის კერძო საკუთრების მიწებზე ან ქონებაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. ასევე არ არსებობს ეკონომიკური განსახლების საჭიროება.

3.10.3. დასაქმება და მასთან დაკავშირებული ზემოქმედებები

პირველ რიგში აღსანიშნავია საწარმოს საქმიანობის პროცესში მოსახლეობის დასაქმებით გამოწვეული დადებითი ზემოქმედება, რადგანაც საწარმოში დასაქმდება 40 ადამიანი.

3.10.4. წვლილი ეკონომიკაში

საწარმოს საქმიანობის განხორციელება მნიშვნელოვან წვლილს შეიტანს რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. ადგილობრივ და სახელმწიფო ბიუჯეტში შევა დამატებითი თანხები ქონების გადასახადის სახით და სხვ.

დასაქმებული პერსონალის მომსახურებისათვის მოსალოდნელია სატელიტი ბიზნეს საქმიანობების (ვაჭრობა, მომსახურება, სატრანსპორტო უზრუნველყოფა, საკვები პროდუქტების წარმოება და სხვა) გააქტიურება, რაც დასაქმების დამატებით წყაროდ უნდა ჩაითვალოს. რეგიონის ეკონომიკის განვითარების თვალსაზრისით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი დადებითი.

3.10.5. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

საქმიანობის განხორციელებისთვის შერჩეული ტერიტორია მნიშვნელოვანი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი განაშენიანებიდან. საწარმოო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ფიქსირდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით 750 მეტრში ზემო ვაზიანის დასახლება (იხ. ნახაზი 2.1.3).

შესაბამისად პროექტის განხორციელების დროს ადგილობრივ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

საპროექტო ტერიტორია გამოირჩევა სტრატეგიული მდებარეობით. ეს ტერიტორია მდებარეობს სარკინიგზო და საავტომობილო მაგისტრალებთან სიახლოვეს. ამიტომ, არსებულ გარემოებათა შეფასებისას ძირითადი გასათვალისწინებელი ფაქტორებია სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურასთან მიმართებით:

- საწარმოს ტერიტორიის სამხრეთ-დასავლეთით 430 მეტრში გადის თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხის საავტომობილო გზა (ს5), საიდანაც გააჩნია შიდა შემოსასვლელი გზა;
- საწარმოს ტერიტორიის აღმოსავლეთის მხრიდან გადის რკინიგზის ჩიხი, რომელიც შემოდის საწარმოო ტერიტორიაზე.

საწარმოს საპროექტო ტერიტორიის განთავსების რეგიონის სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა წარმოდგენილია ნახაზზე 3.10.5.1.

საწარმოს მშენებლობის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელია დროებითი ნეგატიური ზემოქმედება. ძირითადი სამშენებლო მასალები და აღჭურვილობა შემოტანილი იქნება საავტომობილო ტრანსპორტით.

საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში ნავთობპროდუქტების შემოტანა მოხდება რკინიგზის ტრანსპორტით.

ნახაზი 3.10.5.1. საწარმოს საპროექტო ტერიტორიის განთავსების რეგიონის სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა



ამდენად, საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება მოხდება მხოლოდ დღის საათებში, მხოლოდ ავტოტრანსპორტის საშუალებით და გამოყენებული საავტომობილო გზების მნიშვნელოვანი გადატვირთვა არ მოხდება, გამომდინარე იქიდან, რომ ტრანსპორტირების სქემით განსაზღვრულ საავტომობილო გზებზე სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილების ფონური მდგომარეობა არ არის მაღალი.

საწარმოს მშენებლობის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელია დროებითი ნეგატიური ზემოქმედება, დაახლოებით 11-12 თვის განმავლობაში. ძირითადი სამშენებლო მასალები და აღჭურვილობა შემოტანილი იქნება საავტომობილო ტრანსპორტით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით ტრანსპორტის მოძრაობით გამოწვეული მოსახლეობის შეწუხების და სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვის რისკი მინიმალურია.

3.11. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

საკვლევი რეგიონის ფარგლებში, საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსში ფუნქციონირებს სხვადასხვა საწარმოები. ამის გათვალისწინებით განიხილება კუმულაციური ზემოქმედება.

განსახილველი საწარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარე კუმულაციური ეფექტი შესაძლებელია განხილული იყოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება.

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, 500 მეტრიან რადიუსში არსებული ობიექტების გათვალისწინებით კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება და ხმაურის გავრცელება. კერძოდ, საწარმოს და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად კუმულაციურ ზემოქმედებაში შესაძლოა განხილული იყოს ტერიტორიის მიმდებარედ, შპს „ენმა ოილის“ არსებული ნავთობბაზა და მათი ერთობლივი ფუნქციონირება. თუმცა, ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ცვლილებების მასშტაბისა და ხასიათის, აგრეთვე, შპს „ენმა ოილის“ ნავთობბაზის მასშტაბის და სიმძლავრის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

საწარმოს შემოგარენში არსებული ხმაურის გამომწვევი საწარმოები პროფილის, საპროექტო საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის ფონური მდგომარეობისა და დასახლებული პუნქტის დაშორების მანძილის გათვალისწინებით ხმაურის კუმულაციური ზემოქმედებისას დასახლებული პუნქტის საზღვართან მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპებზე

საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე აკუსტიკური ფონის ზრდა მოსალოდნელი არ არის, ხმაურის ფონური დონეები არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს (საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50 დბა–ზე, ხოლო ღამის საათებში <40 დბა–ზე).

კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელია ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ატმოსფერული ჰარში მავნე ნივთიერებათა გაბნევისა და მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციების გაანგარიშება შესრულებულია საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს შესაბამისად. კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით გათვალისწინებული იქნა საწარმოს მიმდებარედ არსებული შპს „ენმა ოილი“-ს ნავთობაზიდან გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ინტენსივობები.

გაანგარიშების შედეგების ანალიზის მიხედვით, საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერებისა და ჯამური ზემოქმედების არც ერთი ჯგუფის მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

4. დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება

შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების პროექტის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

	საქმიანობის მახასიათებლები	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
1.0. საქმიანობის მასშტაბი				
1.1.	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს. საწარმოს გავლენის ზონაში არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების პროფილისა და გარემოზე ზემოქმედების მასშტაბების გავითვალისწინებით მნიშვნელოვანი კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
1.2	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება	+		შპს “ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 32900 მ ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ნავთობგადამუშავებელი მინი ქარხანა განთავსებულია გარდაბნის რაიონი, სოფელი მარტყოფში, ვაზიანი, შ.პ.ს. “ზდ ნავთობის კომპანია“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (მიწის ნაკვეთების საკადასტრო კოდები: №81.10.22.390, №81.10.22.409 და №81.10.22.688).
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა	+		დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება. დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ იქნება მნიშვნელოვანი და მათი მართვა (შეგროვება, შენახვა და განთავსების ან/და აღდგენის მიზნით შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა) განხორციელდება კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით. შესაბამისად, ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობებიდან და მათი მართვის პრინციპებიდან გამომდინარე ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური	+		დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად გარემოს (წყალი, ნიადაგი) დაბინძურების რისკები ძირითადად დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს და ხმაურის გავრცელებას

				<p>ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების და ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში. ზემოქმედების ხანგრძლივობა შემოიფარგლება მოწყობის ფაზით. მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.</p> <p>საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებები. საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე ხმაურის დონეები არ გადააჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ დონეებს. მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება ძალიან დაბალი მნიშვნელობის.</p> <p>დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად ატმოსფერული ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები საცხოვრებელი განაშენიანების საზღვარზე არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.</p>
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	დაგეგმილ საქმიანობასთან არ არის დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი
2. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	დაგეგმილი საქმიანობიდან და დაცილების მანძილიდან გამომდინარე შავ ზღვაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორია, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო საწარმოს ტერიტორია არ ესაზღვრება დაცულ ტერიტორიებს
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	+		<p>საწარმოო ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ფიქსირდება სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით 750 მეტრში ზემო ვაზიანის დასახლება.</p> <p>ამასთანავე, დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან, მასშტაბებიდან და ექსპლუატაციის ეტაპზე მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესებიდან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.</p>
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	ტერიტორიის შესწავლის შედეგად ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები არ გამოვლენილა. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
3. საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				

3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი		+	საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება დაბალი მნიშვნელობის.

5. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“, 1996 (შესწ. 2000, 2003, 2007);
2. საქართველოს კანონი „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“, 1997;
3. საქართველოს კანონი „საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ“, 2007;
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, 1999 (შესწ. 2000, 2007);
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“, 1997 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006);
6. საქართველოს კანონი “ნიადაგის დაცვის შესახებ”, 1994 (შესწ. 1997, 2002);
7. საქართველოს კანონი “გარემოსდაცვითი ნებართვის შესახებ”, 1996;
8. საქართველოს კანონი “სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ”, 1996;
9. საქართველოს კანონი “საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტული გადაზიდვებისა და ნარჩენების იმპორტი”, 1995;
10. საქართველოს კანონი “ზირთული და რადიაციული უსაფრთხოების შესახებ”, 1996;
11. საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემების შესახებ”, 1996 (შესწ. 2003, 2004, 2005, 2006, 2007);
12. საქართველოს კანონი “საშიში საწარმოო ობიექტის უსაფრთხოების შესახებ”, 1997 (შესწ. 2002, 2005, 2006, 2007);
13. საქართველოს კანონი “ტყის კოდექსი”, 1999;
14. საქართველოს კანონი “კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ”, 1999;
15. საქართველოს კანონი “საშიში ქიმიური ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ”, 1999 (შესწ. 2002, 2003);
16. საქართველოს კანონი “საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ”, 2003;
17. საქართველოს კანონი “ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ”, 2005;
18. საქართველოს კანონი “ზუნებრივი და ტექნოგენური ხასიათის საგანგებო სიტუაციებისაგან მოსახლეობისა და ტერიტორიის დაცვის შესახებ”, 2007;
19. „მძიმე, მავნე და საშიშპირობებიან სამუშაოთა ნუსხის“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2007 წლის 3 მაისის 147/5 ბრძანება;
20. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის № 435 დადგენილება. „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
21. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
22. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N425 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“;
23. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს დადგენილება №398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“
24. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001წ. 16 აგვისტოს №297/ნ ბრძანებაში დამატების შეტანის თაობაზე“;
25. საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს №421 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“
26. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №70 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“;
27. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №28 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“;

28. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“;
29. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) I -106-79 „ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები“;
30. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) 3.05.05-84 „ტექნოლოგიური აღჭურვილობა და ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა“;
31. სახელმწიფო სტანდარტი (ГОСТ) 51164-98 „მაგისტრალური ფოლადის მილსადენები. კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი მოთხოვნები“;
32. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II -12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“;
33. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП) II-2.01.02-85 „ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები“;
34. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 25.08.08წ №1-1/1743 ბრძანება დაპროექტების ნორმები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ დამტკიცების შესახებ.
35. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 07.10.09წ. №1-1/2284 ბრძანება სამშენებლო ნორმები და წესების „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) დამტკიცების შესახებ;
36. მეთოდიკების კრებული „სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ“. ლენინგრადი, “Гидрометеоиздат”, 1986;
37. ОНД-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий Ленинград , Гидрометеоиздат, 1987;
38. დამატება მეთოდურ მითითებაზე “რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა”, ს/კ ინსტიტუტი “АТМОСФЕРА”, სანკტ-პეტერბურგი. 1999;
39. რეზერვუარებიდან ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ მეთოდური მითითება- სკი „ატმოსფერო“-ს დამატებებით. რუსეთის ფედერაცია, გარემოს დაცვის სახელმწიფო კომიტეტი 1999წ.;
40. მეთოდური მითითება “რეზერვუარებიდან ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის განსაზღვრა”. РД 0212.1-97, მინსკი, 1997;
41. ნავთობისა და გაზის აღჭურვილობის დანადგარებიდან გაფრქვევის არაორგანიზებული წყაროებიდან გარემოში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის გაანგარიშების მეთოდიკა РД-39. 142-00. რუსეთის ფედერაცია, 2001;
42. მეთოდური მითითება ნავთობქიმიური და ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევის ანგარიშის შესახებ (РД 17-89), მოსკოვი. 1990;
43. “საგზაო ტექნიკის ბაზებისათვის ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ინვენტარიზაციის ჩატარების მეთოდიკა (საანგარიშო მეთოდით)”. მოსკოვი, 1998;
44. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосфере автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. Дополнения и изменения к Методике по ведению инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
45. სამთო სამუშაოების მიმდინარეობისას დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში ”ღია სამთო სამუშაოების კომპლექსური დანადგარებისათვის დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიშის (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე) მეთოდიკის” შესაბამისად. ლიუბერცი, 1999;
46. მეთოდიკების კრებული “სხვადასხვა საწარმოების მიერ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევის გაანგარიშების შესახებ“. ლენინგრადი, “Гидрометеоиздат”, 1986;
47. საშემდგომლო სამუშაოების მიმდინარეობისას ატმოსფეროში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა (ხვედრითი მაჩვენებლების საფუძველზე). სანკტ-პეტერბურგი, 1997;
48. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений). Санкт-Петербург, 1999;
49. Дополнения к методическим указаниям по количественному определению выбросов в атмосферу на предприятиях отрасли, Киев, 1990;
50. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000г;
51. ევროკავშირის დირექტივა 91/271/ЕЕС "ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის შესახებ";
52. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. - г. Челябинск.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО» , 2005;
53. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: ФГУП

«НИИ ВОДГЕО», 2006.

54. СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод», М.: 1978;
55. СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
56. ატმოსფეროს დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ჩამონათვალი და კოდები. ლენინგრადი, 2010;
57. ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის სიდიდეთა გაანგარიშების უნიფიცირებული პროგრამა Упрза “Эколог”, ვერსია 3.0. ინსტრუქცია, ფირმა “ინტეგრალი”, სანკტ-პეტერბურგი, 2005.
58. [Google Earth](#)
59. www.napr.gov.ge
60. www.geostat.ge.
61. www.wikipedia.org

6. დანართი

დანართი 6.1. საჯარო რეესტრიდან ამონაწერები და საკადასტრო გეგმები

მაშის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 81.10.22.390**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882025364690 - 02/04/2025 10:41:51მომზადების თარიღი
17/04/2025 13:39:59

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიბი: საკუთრება
გარდაბანი	მარგყოფი			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
81	10	22	390	დამუსტგებული ფართობი: 16750.00 კვ.მ.
მისამართი: გარდაბანი, სოფელი მარგყოფი, ვაზიანი				ნაკვეთის წინა ნომერი:
შენიშვნა-ნაგებობის ჩამონათვალი: შენობა N1, N2, N3, N4, N5, N6 არასაცხოვრებელი ფართი, შენობა N7, N8, N9, N10 არასაცხოვრებელი (რემონტისთვის)				

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882025364690 , თარიღი 02/04/2025 10:41:51
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 17/04/2025

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- ხელშეკრულება უძრავი ქონების გასხვისების შესახებ, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო , დამოწმების თარიღი: 29/05/2015
- ბრძანება N3-04/05 , დამოწმების თარიღი: 19/02/2025 , სსიპ გექნიკური და სამშენებლო მეღამხეველეობის სააგენტო

მესაკუთრები:

შპს "ზღ ნავთობის კომპანია", ID ნომერი: 404440501

მესაკუთრე:

შპს "ზღ ნავთობის კომპანია"

აღწერა:

იპოთეკა

1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882014147819 თარიღი 21/03/2014 17:31:12	იპოთეკარი სააქციო საზოგადოება "ბანკი ქართუ" 204891652; მესაკუთრე: შპს "ზღ ნავთობის კომპანია" 404440501; საგანი: დამუსტგებული ფართობი 16750.00 კვ.მ შენობა 1-დან 10-ის ჩათვლით;
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 27/03/2014	იპოთეკის ხელშეკრულება N(ი) კრიოქვანგ-გექნოლოგია/21-03-04, დამოწმების თარიღი 21/03/2014, საჯარო რეესტრის სარეგისტრაციო სამსახური , დამატებითი შეთანხმება (იპოთეკის ხელშეკრულება N(ი) კრიოქვანგ-გექნოლოგია/21-03-04) ცვლილების შეტანის თაობაზე, დამოწმების თარიღი 13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტრო სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

საგადასახლო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო. <http://public.reestri.gov.ge>

გვერდი: 1(2)

ვალდებულება

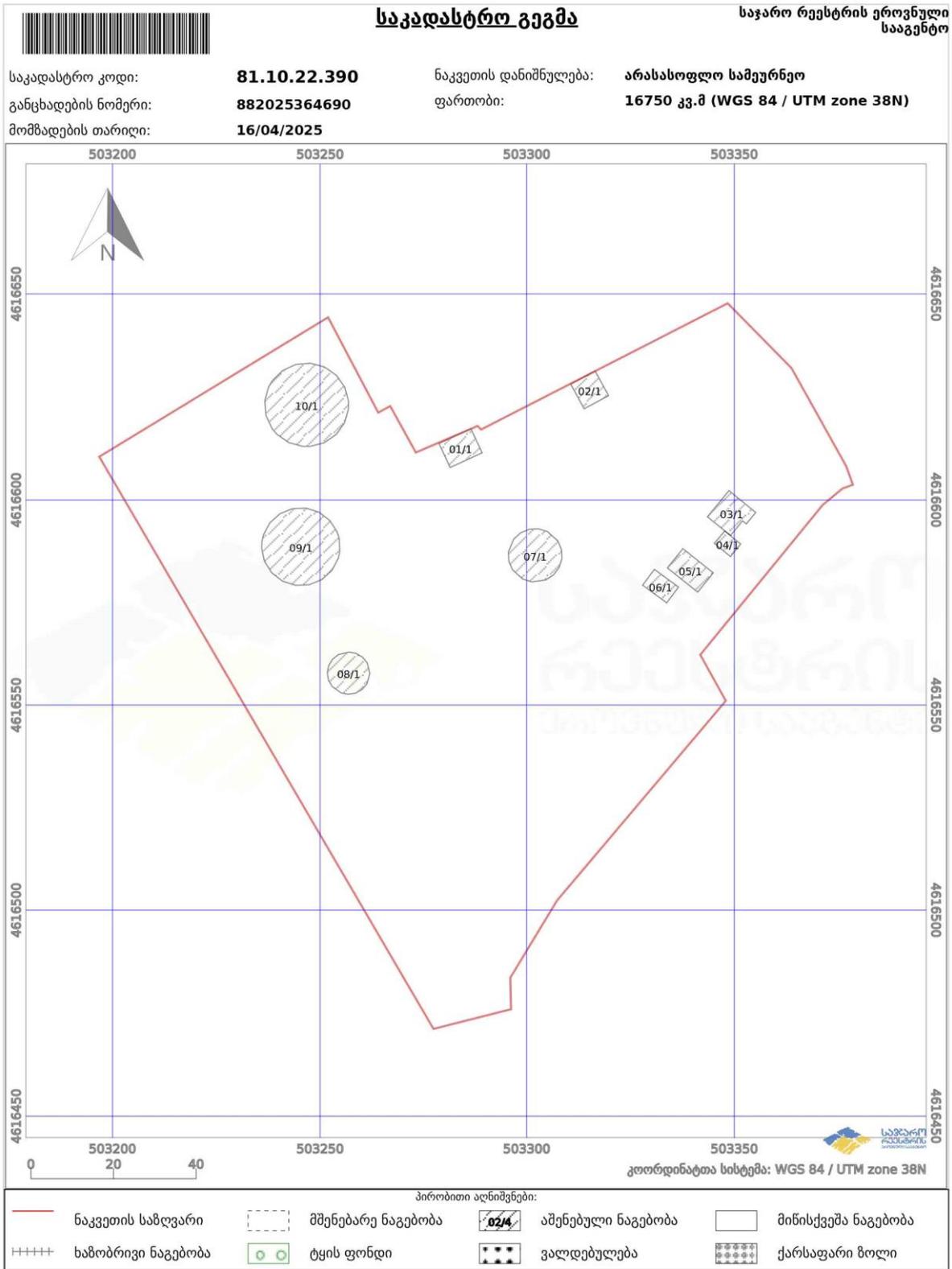
ყაღაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეობა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქციის მიწოდებით ნამეტო შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვალდებული არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია საშემოსავლო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადაიხადოს კუთვნილი საშემოსავლო გადასახადი.
- საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაუკავებლად 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდის ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
- აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საგადასახადო კოდექსის XL თავის მხედვეთ.
- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გერგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში ტექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაჩვეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge





ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882025364679 - 02/04/2025 10:39:05

მომზადების თარიღი
02/05/2025 11:27:23

საკუთრების განყოფილება

ზონა გარდაბანი	სექტორი მარგყოფი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიბი:საკუთრება ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამუსგებელი ფართობი: 35454.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 81.10.22.404; 81.10.22.389; 81.10.22.403; 81.10.22.405; 81.10.22.406; 81.10.22.407; 81.10.22.408; შენობა-ნაგებობის ჩამონათვალი:შენობა N1 ფართობით - 977.85 კვ.მ., შენობა N2 ფართობით - 781.05 კვ.მ., შენობა N3 ფართობით -997.34 კვ.მ., შენობა N4 ფართობით - 58.80 კვ.მ . შენობა N5; N6; N7; N8; N9; N10; N11; N12; N13; N14; N15; N16; N17; N18; N19; N20; N21; N22; N23; N24; N25; N26; N27; N28; N29; N30; N31; N32; N33; N34; N35; N36 N37; N38; N39; N40; N41; N42; N43
81	10	22	409	

მისამართი: გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი
მარგყოფი, 98-ე ქუჩა, N 6

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882023839442 , თარიღი 11/08/2023 10:00:40
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 15/09/2023

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- უძრავი ნივთის ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:22/12/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული უძრავი ნივთის უპირობო აუქციონის ფორმით პრივატიზაციისას ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:08/10/2013 , საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ხელშეკრულება უძრავი ქონების გასხვისების შესახებ , დამოწმების თარიღი:22/12/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ხელშეკრულება უძრავი ქონების გასხვისების შესახებ , დამოწმების თარიღი:22/12/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ბრძანება N3-04/05 , დამოწმების თარიღი:19/02/2025 ,სსიპ გექნიკური და სამშენებლო მელამხედველობის სააგენტო
- ხელშეკრულება უძრავი ქონების გასხვისების შესახებ , დამოწმების თარიღი:30/12/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ხელშეკრულება უძრავი ქონების გასხვისების შესახებ , დამოწმების თარიღი:22/12/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ბრძანება N17-04/05 , დამოწმების თარიღი:16/05/2022
- ხელშეკრულება უძრავი ქონების გასხვისების შესახებ , დამოწმების თარიღი:30/12/2014 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრეები:

შპს "ზღ ნავთობის კომპანია", ID ნომერი:404440501

მესაკუთრე:
შპს "ზღ ნავთობის კომპანია"

აღწერა:

იპოთეკა

1) განცხადების
რეგისტრაცია
ნომერი
882015024063
თარიღი 20/01/2015
17:49:04

იპოთეკარა სააქციო საზოგადოება " ბანკი ქართუ"204891652;
საგანი:მიწის დამუსტრებული ფართობი: 35454.00 კვ.მ. :მასზე განთავსებული შენობა
ნაგებობები N1 ფართით - 977.85 კვ.მ., N2 ფართით - 781.05 კვ.მ., N3 ფართით -997.34 კვ.მ.,
N4 ფართი - 58.80 კვ.მ.N5-დან N20-ის ჩათვლით (რემერეუარი);

უფლების
რეგისტრაცია: თარიღი
22/01/2015

იპოთეკის ხელშეკრულება N (ი) ზღნ კომპანია/16-10-13, დამოწმების თარიღი16/10/2013,
საჯარო რეესტრის სარეგისტრაციო სამსახური (უფლების რეგისტრაციის ნომერი
882013502576; თარიღი 16/10/2013) ,

შეთანხმება იპოთეკის ხელშეკრულებაში N (ი) ზღნ კომპანია/16-10-13 ცვლილების შეტანის
შესახებ, დამოწმების თარიღი20/01/2015, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო
რეესტრის ეროვნული სააგენტო

(რეგისტრაციის N882024346175; თარიღი: 13.03.2024) დამატებითი შეთანხმება იპოთეკის
ხელშეკრულებაში N (ი) ზღნ კომპანია/16-10-13 ცვლილების შეტანის თაობაზე, დამოწმების
თარიღი13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული
სააგენტო

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

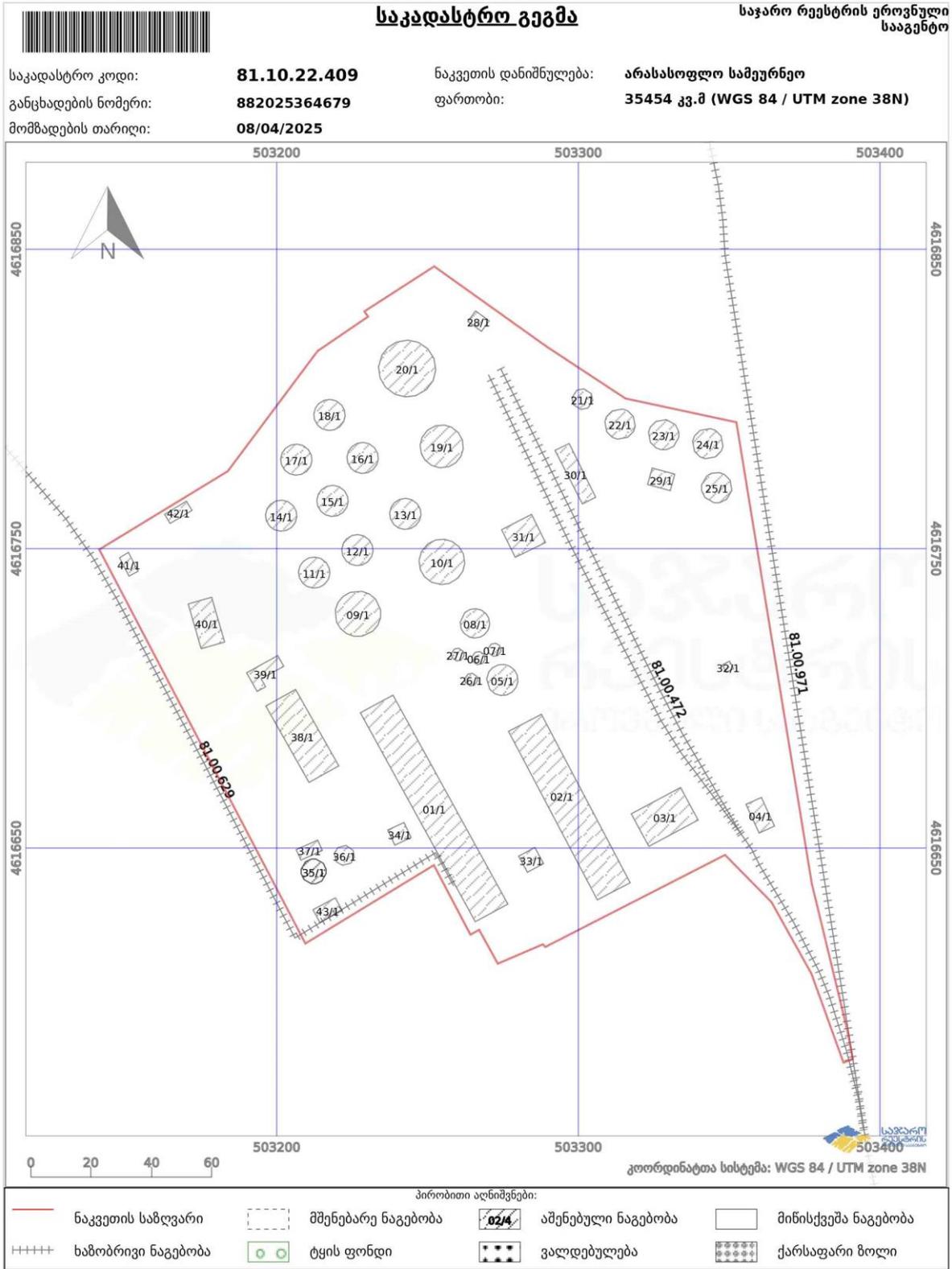
ყაღაღა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქტივის მიწოდებით ნამეტი შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვალდებული არაუგვიანეს საანგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია საშემოსავლო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადაიხადოს კუთვნილი საშემოსავლო გადასახდი.
- საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაუკავებლად 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდის ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
- აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საგადასახადო კოდექსის XL თავის მხედვეთ.
- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გერგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეავსეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge



მწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 81.10.22.688****ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან**განცხადების რეგისტრაცია
N 882025415183 - 11/04/2025 17:03:15მომზადების თარიღი
28/04/2025 17:36:51**საკუთრების განყოფილება**

მონაგარდაბანი	სექტორი მარცხოვნი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების გიში:საკუთრება
81	10	22	688	ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო დამზადებული ფართობი: 28636.00 კვ.მ. ნაკვეთის წინა ნომერი: 81.10.22.686 ;

მისამართი: მუნიციპალიტეტი გარდაბანი, სოფელი მარცხოვნი

მესაკუთრის განყოფილებაგანცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882021451094 , თარიღი 07/06/2021 16:39:26
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 11/06/2021**უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:**

- სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული უძრავი ნივთის უპირობო აუქციონის ფორმით პრივატიზაციისას ნასყიდობის ხელშეკრულება N2021042672822 უ.უ. , დამოწმების თარიღი:07/06/2021 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული უძრავი ნივთის უპირობო აუქციონის ფორმით პრივატიზაციისას ნასყიდობის ხელშეკრულება N2021042672822 უ.უ. , დამოწმების თარიღი:07/06/2021 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- გადაწყვეტილება N58589 , დამოწმების თარიღი:17/03/2025 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული უძრავი ნივთის უპირობო აუქციონის ფორმით პრივატიზაციისას ნასყიდობის ხელშეკრულება N2019122369418 უ.უ. , დამოწმების თარიღი:21/01/2020 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირი საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ხელშეკრულება უძრავი ქონების ნასყიდობის შესახებ , დამოწმების თარიღი:21/02/2025 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული უძრავი ნივთის უპირობო აუქციონის ფორმით პრივატიზაციისას ნასყიდობის ხელშეკრულება N2021042672822 უ.უ. , დამოწმების თარიღი:07/06/2021 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრები:

მპს "ზღ ნავთობის კომპანია", ID ნომერი:404440501

მესაკუთრე:

მპს "ზღ ნავთობის კომპანია"

აღწერა:**იპოთეკა**

- 1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882020749346 თარიღი 09/10/2020 17:15:02 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 22/10/2020
- იპოთეკარი სააქციო საზოგადოება "ბანკი ქართუ"204891652; საგანი: არასასაოფლო სამეურნეო დაზუსტებული ფართობი: 3867.00 კვ.მ ;
- იპოთეკის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი 09/10/2020, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- (რეგისტრაციის N882024344976 თარიღი: 13.03.2024) დამატებითი შეთანხმება იპოთეკის ხელშეკრულებაში N (ი) ზღნ კომპანია/12-09-13-1668/16554 ცვლილების შეტანის თაობაზე, დამოწმების თარიღი 13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო, დამოწმების თარიღი 13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- 2) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882023328413 თარიღი 04/04/2023 17:30:47 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 26/04/2023
- იპოთეკარი სააქციო საზოგადოება "ბანკი ქართუ"204891652; საგანი: დაზუსტებული ფართობი: 8346 კვ.მ.;
- იპოთეკის ხელშეკრულება N ზღნ კომპანია/12-09-1668/18476, დამოწმების თარიღი 04/04/2023, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- (რეგისტრაციის N882024346356, თარიღი: 13.03.2024) დამატებითი შეთანხმება იპოთეკის ხელშეკრულებაში N (ი) ზღნ კომპანია/12-09-13-1668/18476 ცვლილების შეტანის თაობაზე, დამოწმების თარიღი 13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- 3) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882023328416 თარიღი 04/04/2023 17:30:52 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 26/04/2023
- იპოთეკარი სააქციო საზოგადოება "ბანკი ქართუ"204891652; საგანი: დაზუსტებული ფართობი: 2107 კვ.მ. ;
- (რეგისტრაციის N882024346356, თარიღი: 13.03.2024) დამატებითი შეთანხმება იპოთეკის ხელშეკრულებაში N (ი) ზღნ კომპანია/12-09-13-1668/18476 ცვლილების შეტანის თაობაზე, დამოწმების თარიღი 13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო ,
- იპოთეკის ხელშეკრულება N ზღნ კომპანია/12-09-1668/18476, დამოწმების თარიღი 04/04/2023, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო,
- 4) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882023328421 თარიღი 04/04/2023 17:31:04 უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 26/04/2023
- იპოთეკარი სააქციო საზოგადოება "ბანკი ქართუ"204891652; საგანი: მიწის ნაკვეთის დაზუსტებული ფართობი: 5664.00 კვ.მ.;
- იპოთეკის ხელშეკრულება N ზღნ კომპანია/12-09-1668/18476, დამოწმების თარიღი 04/04/2023, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო,
- (უფლების რეგისტრაცია : ნომერი 882024346351; თარიღი 13/03/2024) დამატებითი შეთანხმება იპოთეკის ხელშეკრულებაში N ზღნ კომპანია/12-09-13-1668/18476 ცვლილების შეტანის თაობაზე, დამოწმების თარიღი 13/03/2024, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო,

საგადასახადო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

შემდეგული სარგებლობა

განცხადების
რეგისტრაცია
ნომერი
882019382725
თარიღი 17/05/2019
14:36:37

საგანი: 5 კვ.მ მიწის ნაკვეთზე ვრცელდება სერვისების უფლება;

მომართვა, რეგისტრის ნომერი N10/29362 დამოწმების თარიღი 17/05/2019, სსიპ
"სახელმწიფო ქონების ეროვნული სააგენტო",

უფლების
რეგისტრაცია: თარიღი
21/05/2019

ვაღიანებულება

ყადაღა/აკრებულება:

რეგისტრირებული არ არის

მოვალეთა რეგისტრირებული:

რეგისტრირებული არ არის

- ფიზიკური პირის მიერ არასამეწარმეო საქმიანობის ფარგლებში 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული ქონების/აქტივის მიწოდებით ნაბეჭდი შემოსავლის მიღების შემთხვევაში ფიზიკური პირი ვაღიანებული არაუგვიანეს საინგარიშო თვის მომდევნო თვის 15 რიცხვისა საგადასახადო ორგანოს წარუდგინოს დეკლარაცია საშემოსავლო გადასახადის შესახებ და ამავე ვადაში გადასახადს კუთვნილი საშემოსავლო გადასახადი.
- საგადასახადო წლის განმავლობაში გადახდის წყაროსთან დაკავშირებულ 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდის ექვემდებარება საინგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგინოს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს.
- აღნიშნული ვაღიანებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საგადასახადო კოდექსის XL თავის მიხედვით.
- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გერიგორიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გექნიკური ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაფხეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეგისტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 2 405405
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგეწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge



საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **81.10.22.688**

ნაკვეთის დანიშნულება:

არასასოფლო საშენი

განცხადების ნომერი: **882025415183**

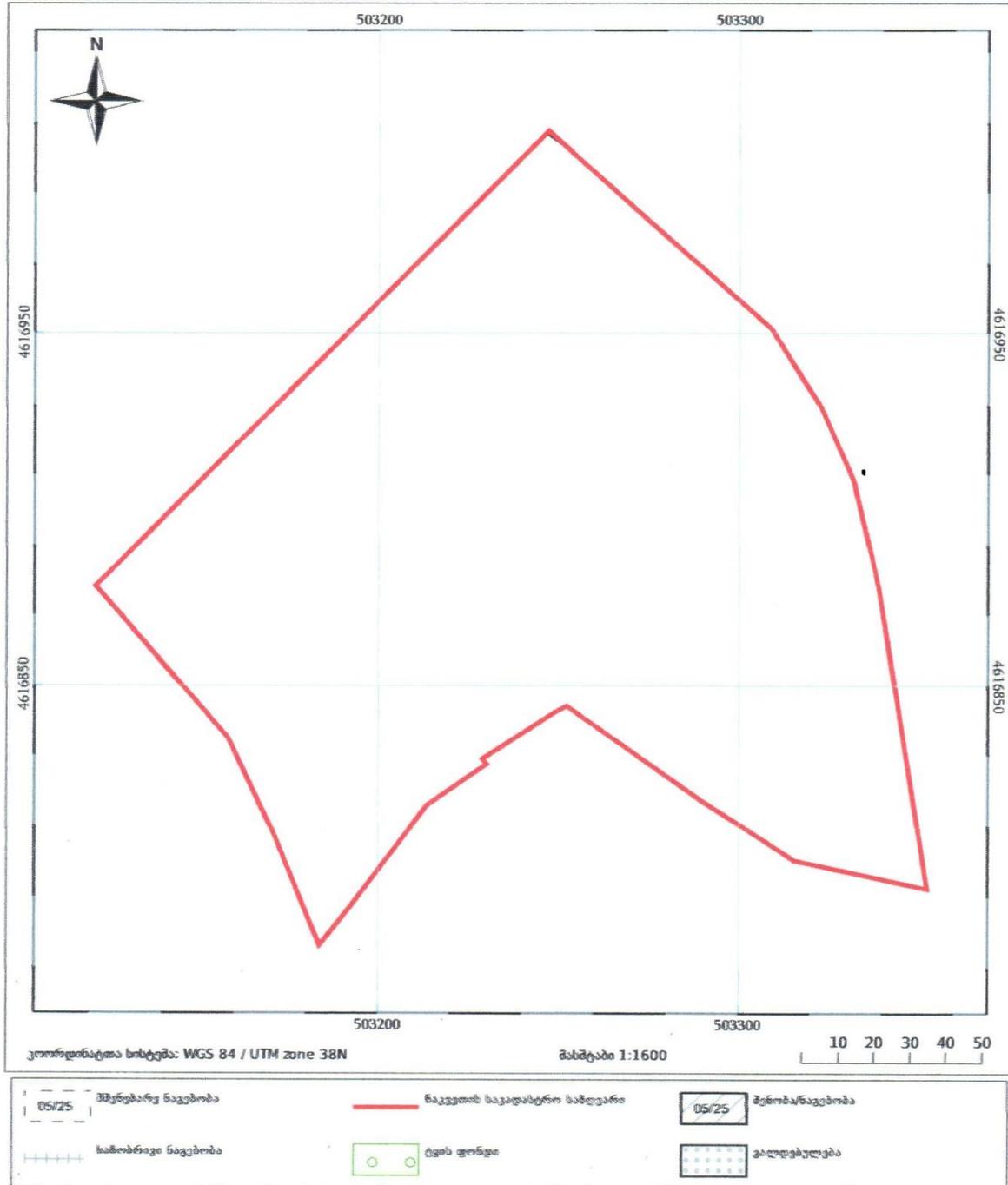
ფართობი:

28636 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)

მომზადების თარიღი: **28/04/2025**

ვალდებულების ფართობი:

5 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)



დანართი 6.2. დესულფურიზაციის დანადგარის ტექნიკური პასპორტი

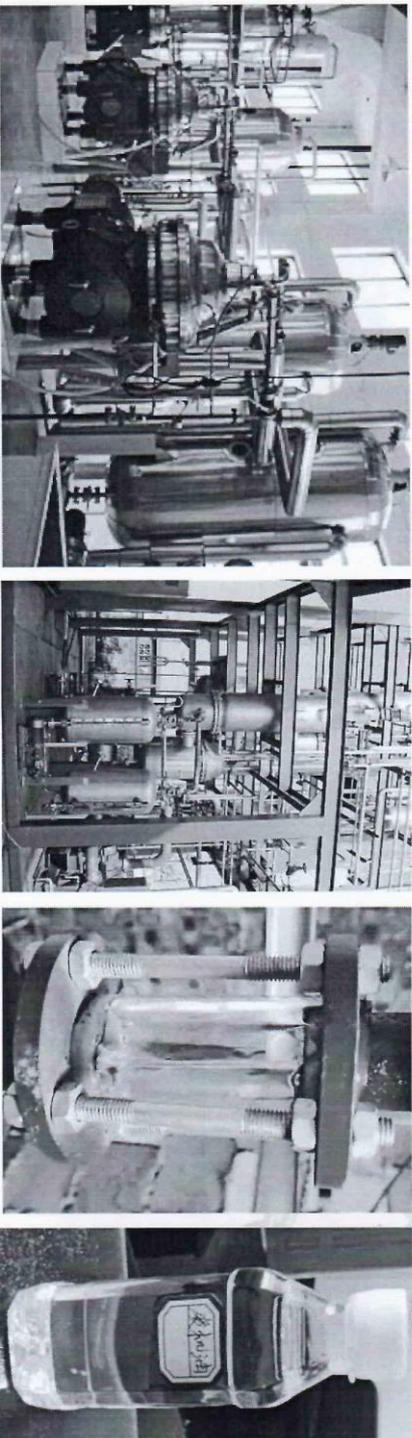
Pure Path
GREEN TECHNOLOGY

PPGT-UC-SDS
Hydrodynamic Cavitation
Desulfurization Refining
Equipment

CAPACITY - 3 mt
diesel per hour

www.purepathtech.com

INTRODUCTION



POLISH YOUR OIL DISTILLATES INTO PREMIUM QUALITY WITH LIGHT COLOR (COLOR 0.1~0.5 ON THE ASTM SCALE)

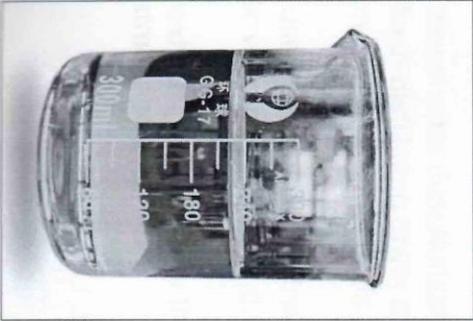
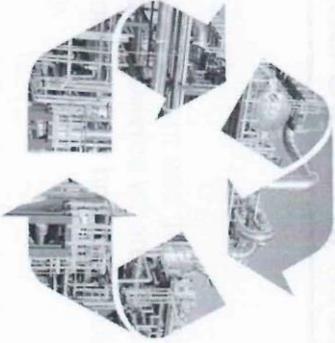
PurePath Green Technology designs and manufactures complete, turnkey, skid mounted systems which is used to upgrade lubricants, fuel oils and other hydrocarbon compounds to premium. PPGT-UC-SDS as the Purepath's main oil desulfurization & refining equipment, it combines a variety of leading edge technologies such as hydraulic cavitation enhancing reaction effect, ultrasonic oxidation increasing desulfurization ratio, complexing centrifugal extraction and packing type distillation column ensuring solvent recovery accuracy and efficiency etc..

PPGT-UC-SDS is carried out to efficiently remove poly aromatic hydrocarbons, sulfur-containing compounds, colloids and asphaltenes from the feed stock to improve viscosity index, color, oxidation stability through the action of PPGT provided composite extracting agent.

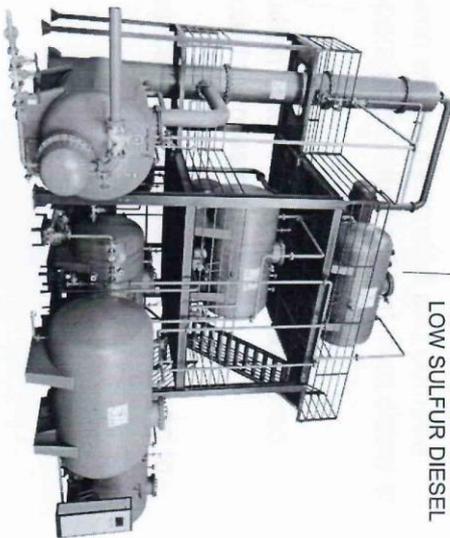
Refined diesel will be API standard commercial diesel fuel with 10ppm of Sulphur content and water color which could be used for high speed diesel engines/vehicles directly.

WASTE OIL RECYCLING PROCESS

PROCESS DESCRIPTION



DIESEL

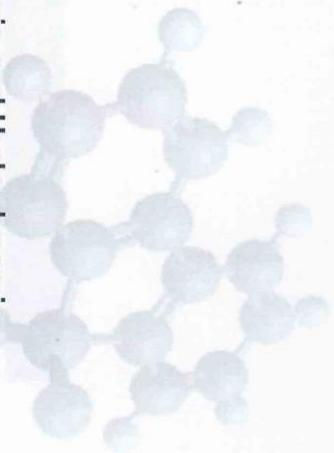


LOW SULFUR DIESEL

PPGT-UC-SDS DESULFURIZATION MACHINE

PROCESS DESCRIPTION

- The solvent from and the diesel are sent into the **PPGT patented Ultrasonic and Hydrodynamic Cavitation Device** where the diesel and solvent will be drastically mixed up, and lots of small bubbles are produced and broken rapidly. The pressure and temperature are raised up in partial of mixed liquid to quickly.
- The mixed diesel and solvent are pumped into the first reactor where the diesel and solvent will be reacted thoroughly under high frequency vibrating cavitation device to capture the sulfides from diesel.
- The diesel after desulfurization and extraction in the extraction column will be separated and pumped into flash distillation tower after heating. Flash distillation rapidly separates residual solvent from diesel to ensure the fully continuous operation.
- The used solvent will be transferred into the solvent recovery distillation column and to be recovered under vacuum and heating. The solvent after recovery will be collected for reusing.
- The exhaust produced by the system will be purified by exhaust purification unit before it is released to the atmosphere.



Technical parameters

#	Parameter	Result
1	Electricity	28 kW/h per 1 mt of diesel
2	Vacuum	≤ -0.05 KPa
3	Heating temperature	30-180 ° C
4	Electro energy techs	220/380/415V 50/60HZ
5	Noise	≤ 65 dB
6	Dimensions	20 m x 15 m x 12 m
7	Weight	~ 80 tons



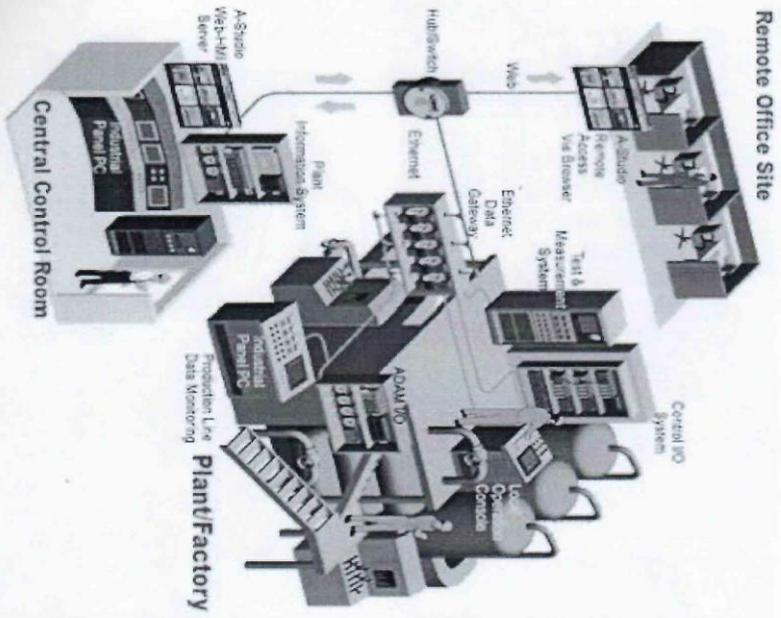
6. ZERO Emission and ZERO Environment Impact

Fully enclosed distillation system, PurePath Patented Exhaust purification, sludge recycling technologies ensuring ZERO pollutions to the environment.

-Gas recycling and purification technologies (Turning emission into CO₂ & H₂O)

Gaz exhaust		
1	Temperature	49,7°C
2	Average O ₂ content	9,7 %
3	Average CO ₂ content	8,4%
4	Humidity	0,74
5	Average CO content	43,65 mg/Nm ³
6	SO ₃	1,81 mg/Nm ³
7	SO ₂	0,91 mg/Nm ³
8	NO ₂	2,05 mg/Nm ³
9	Particles content	2,37 mg/Nm ³

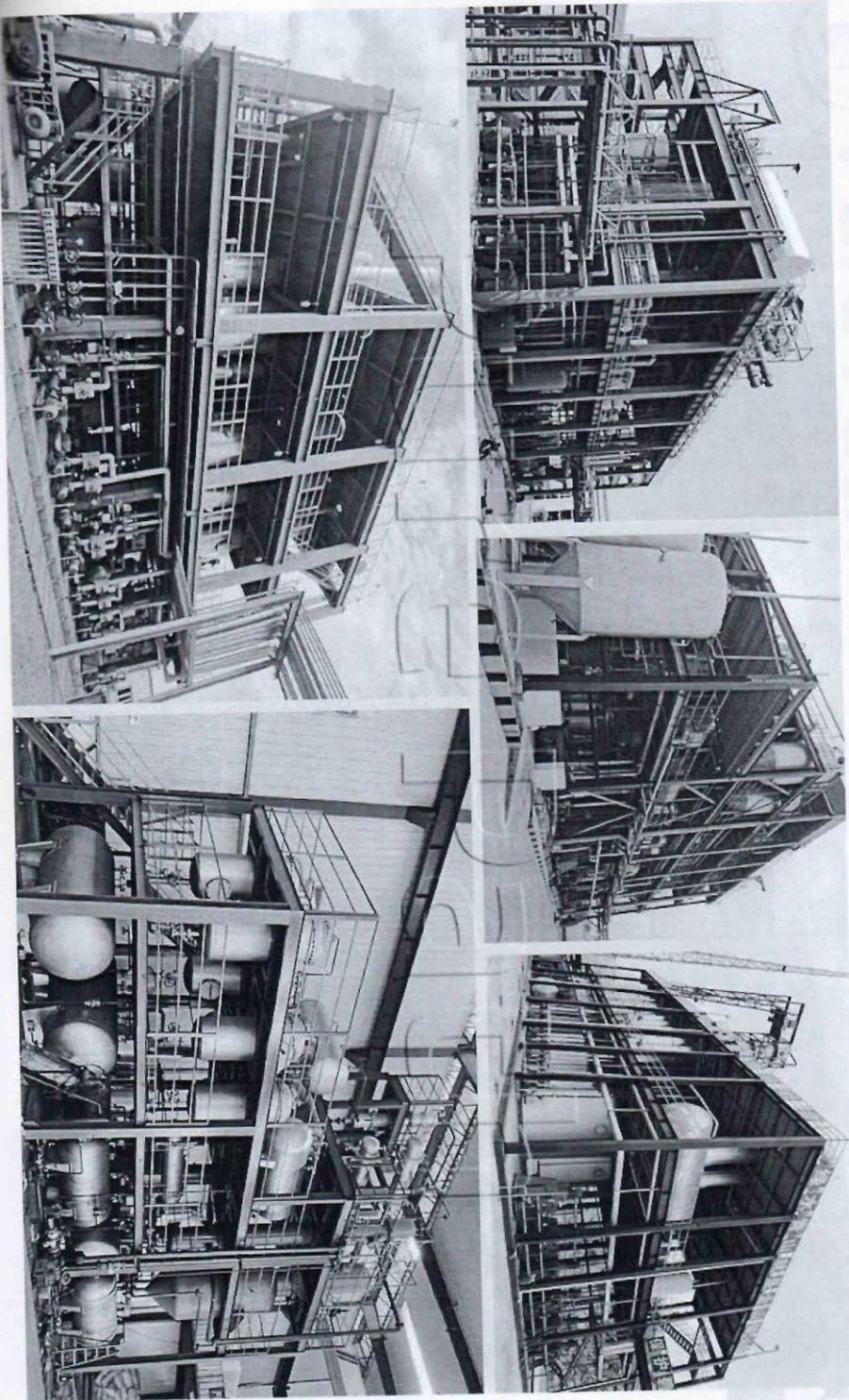
8. REAL-AUTOMATION(OPTIONAL)



App Real-Time Monitoring, have everything under control. All running statuses of this plant, including the Temperatures, Pressures, Vacuums, Flows, Oil Levels, Catalysts & Adsorbent consumptions and Flammable Gas Detection will be displayed in your mobile App. All safety standards are met.



CASES SHOW





Pure Path
GREEN TECHNOLOGY



გაბრიელ ლაბორატორია

PPGT-UC-SDS

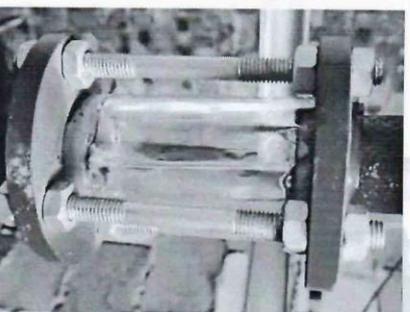
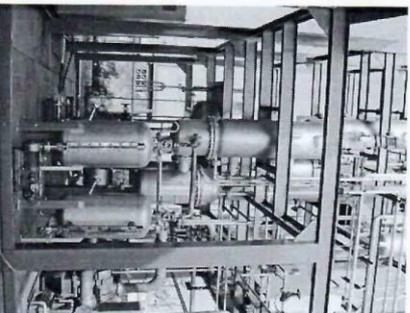
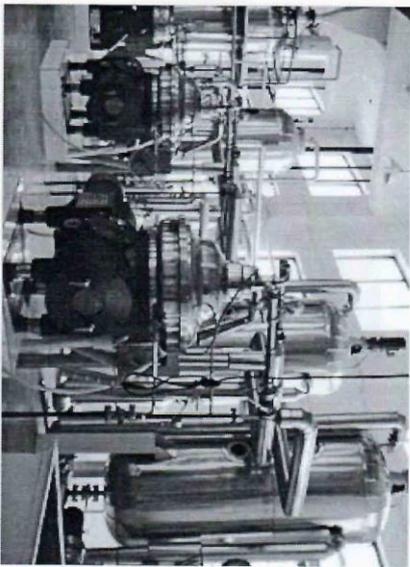
ხელსაწყო

ჰიდროდინამური კავიტაციით დიზელის
საწვავის დესულფურიზაციისათვის
(გოგირდის მოცილება)

წარმადობა –
დიზელის 3 mt
საათში

www.purepathtech.com

შესავალი



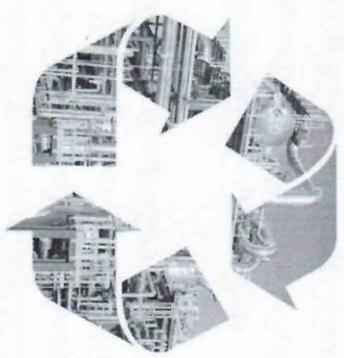
PPGT-UC-SDS, არის Purepath-ის მიერ დამუშავებული და წარმოებული და ადგილზე დამონტაჟებული ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გოგირდისაგან გაწმენდისა და გადამუშავების მოწყობილობა, ის აერთიანებს უამრავ მოწინავე ტექნოლოგიას, როგორიცაა ჰიდრაველიკური კავიტაციის გამამდიერებელი რეაქციის ეფექტი, ულტრაბგერითი ჟანგვა, კომპექსური ცენტრიფუგირება სვეციალური დისტილაცია, რომელიც უზრუნველყოფს სოლვენტის რეგენერაციას და ეფექტურობას, სხვა მოწინავე ტექნოლოგიები.

PPGT-UC-SDS გამოიყენება პოლიარმატული ნახშირწყალბადების, გოგირდის შემცველი ნაერთების, კოლოიდების და ასფალტების ეფექტურად მოსაშორებლად. ასევე დანადგარი ეფექტურია ფერის, დაჟანგვის სტაბილიზატორის გასაუმჯობესებლად, რომელიც უზრუნველყოფილია კომპოზიტური ექსტრაქციის აგენტის მოქმედებით.

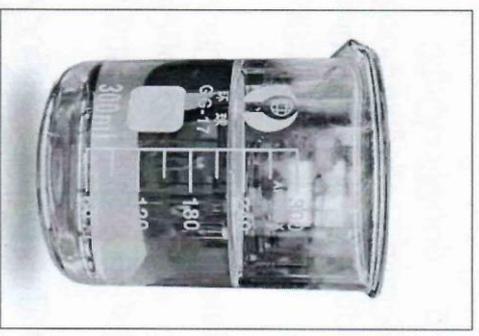
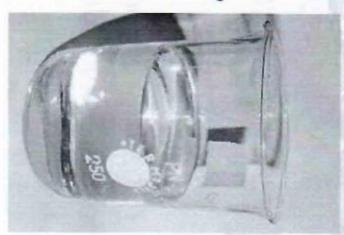
პროცესი განსაკუთრებით დიზელის საწვავის გადამუშავებისთვის არის მოსახერხებელი. გადამუშავებული დიზელი იქნება API სტანდარტის დაცვით კომერციული საწვავი 10 ppm-ზე ნაკლები გოგირდის შემცველობით, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას უშუალოდ დიზელის ძრავებით აღჭურვილ სატრანსპორტო საშუალებებისათვის.

შესავალი: სილი სიხა

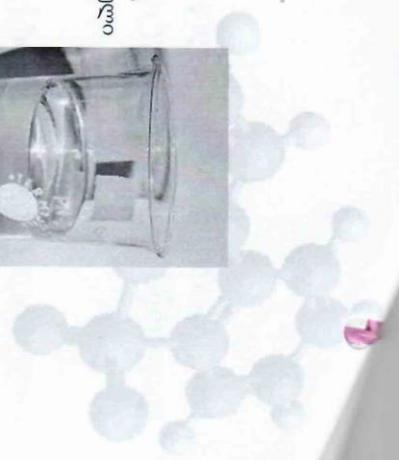
პროცესის დიაგრამა



დაბალი გოფორდის შემცველობის დიზელი



მაღალი გოფორდის მალალი კონცენტრაციით დიზელი



პროექტის აღწერა

- გამხსნელი და დიზელი ირევა ერთმანეთში დაპატენტებულ ულტრაბგერითი და ჰიდროდინამიკური კავიტაციის მოწყობილობაში. ტემპერატურა და წნევა სწრაფად იწევა შერეულ სითხეში
- შერეული დიზელი და გამხსნელი იტუმბება პირველ რეაქტორში, სადაც დიზელი და გამხსნელი საფუძველიანად რეაგირებენ მაღალი სიხშირის ვიბრაციული კავიტაციის მოწყობილობაში, რათა გამხსნელმა „დაიჭიროს“ დიზელში გახსნილი სულფიდების მოლეკულები.
- შემდგომ ნაერთი გადადის ექსტრაქციის სვეტში, სადაც გოგირდის გამოდევნისა და ექსტრაქციის შემდეგ დიზელი გამოიყოფა და გაცხელების შემდეგ გადაიიტუმბება ფლემ-დისტილაციურ სვეტში. ფლემ-დისტილაცია სწრაფად გამოყოფს ნარჩენ გამხსნელს დიზელისგან, რათა უზრუნველყოს სრული უწყვეტი პროცესი.
- გამოყენებული გამხსნელი გადაიცემა გამხსნელების ადდგენის დისტილაციურ სვეტში და ადდგება ვაკუუმის და გაცხელების შემდეგათ. გამხსნელი ადდგენის შემდეგ შერეოდება ხელახლა გამოსაყენებლად.
- სისტემის მიერ წარმოებული გამონახობა ატმოსფეროში გაშვებამდე გაიწმინდება გამონახობის გამწმენდი მოწყობილობაში.

შედეგად: საღებავი

ტექნიკური მაჩვენებლები

#	მაჩვენებელი	რეაქცია
1	ელექტროენერჯია	28 კვს ერთ ტონა დიზელზე
2	ვაკუუმი	≤ -0.05 KPa
3	გაცხელების ტემპერატურა	30-180 ° C
4	ელექტროენერჯია	220/380/415V 50/60HZ
5	ხმაურთანობა	≤ 65 dB
6	სიგრძე x სიგანე x სიმაღლე	20 მ x 15 მ x 12 მ
7	წონა	~ 80 ტონა

მაჩვენებელი: სიღრმე სიხლე



ნული ემისია და ნულოვანი მოქმედება გარემოებაზე

* სრულად დახურული დისტრილაციის სისტემა, PurePath დაპატენტებული გამონახობლქვი გამწმენდი, ლამის გადამუშავების ტექნოლოგიები, რომლებიც უზრუნველყოფენ გარემოს ნულოვან დაბინძურებას.

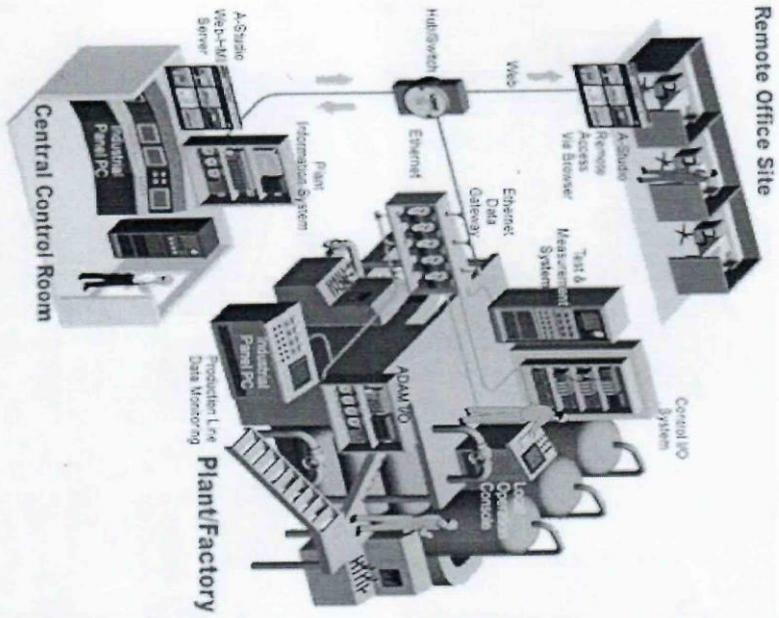
* გაზის გადამუშავებისა და გაწმენდის ტექნოლოგიები (ამონახობლქვი მარტო CO2 და H2O)

ამონახობლქვი გაზის მაჩვენებლები

1	ტემპერატურა	49,7°C
2	საშუალო O ₂ შემადგენლობა	9,7 %
3	საშუალო CO ₂ შემადგენლობა	8,4%
4	ტენიანობა	0,74
5	საშუალო CO შემადგენლობა	43,65 mg/Nm ³
6	SO ₃	1,81 mg/Nm ³
7	SO ₂	0,91 mg/Nm ³
8	აზოტის ოქსიდები	2,05 mg/Nm ³
9	ნაწილაკები	2,37 mg/Nm ³

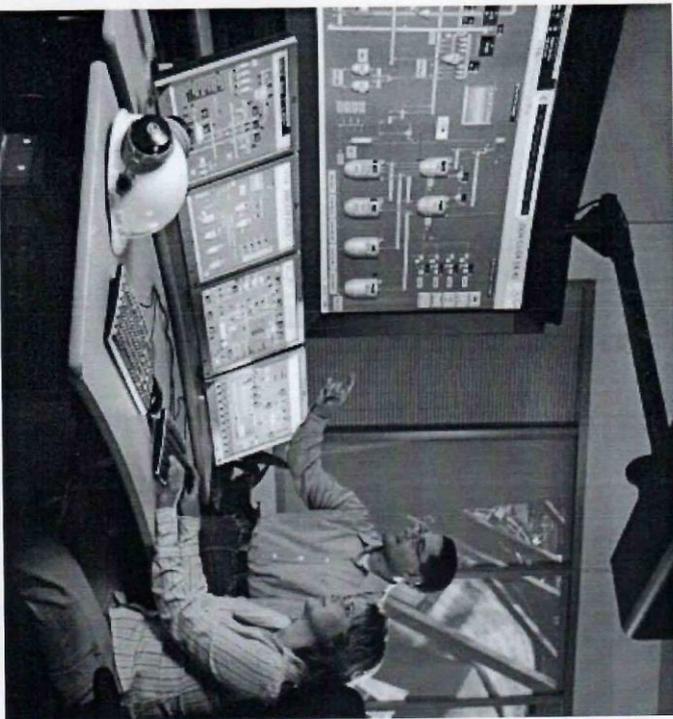
მაჩვენებელი: საცობი სიხარული

8. ავტომატიზაცია



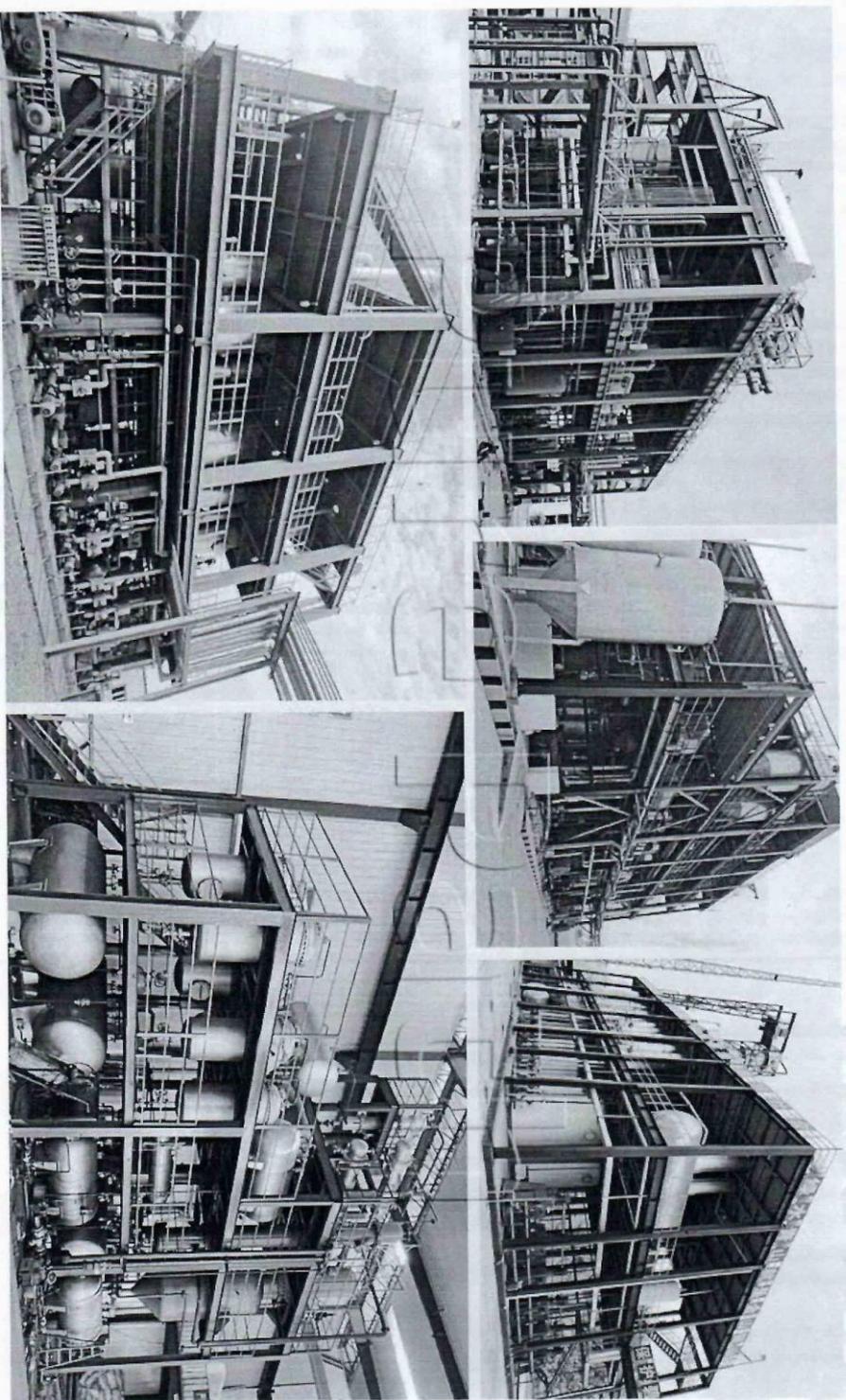
App Real-Time Monitoring, ავტომატიზაციას ეწევა სასიცოცხლო მაჩვენებლებს - ტემპერატურას, წნევას, ვაკუუმს, სოლვენტის და დიზელის ნაკადის რაოდენობრივი მაჩვენებლებს, კატალიზის და ადსორბენტების მოხმარებას და აალებადი გაზების მონიტორინგს.

დაცულია ყველა უსაფრთხოების სტანდარტი.



მისემეც: სლობ სობც

ზოგიერთი დამონტაჟებული მოწყობილობის საურათები



მხეგრეა... სარე სარეა

სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი

N220885496



სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის თარიღი

14.07.2022 წ

სანოტარო მოქმედების დასახელება

დოკუმენტის თარგმანზე დიპლომირებული მთარგმნელის ხელმოწერის დამოწმება

ნოტარიუსი

ნანი სიდამონიძე

სანოტარო ბიუროს მისამართი

ქ. თბილისი, დ.გურამიშვილის გამზ #27

სანოტარო ბიუროს ტელეფონი

593-32-67-97

სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი

91640123307222



სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება-გადამოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ-გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

ორიათას ოცდაორი წლის 14 ივლისი 14.07.2022

მე, ქ. თბილისის ნოტარიუსი ნანი სიდამონიძე, რომლის სანოტარო ბიურო მდებარეობს: ქ.თბილისი, გურამიშვილის გამზირი № 27 ვადასტურებ თარჯიმნის სალომე ჩოხელის (დაბ. 31.01.1988წელს რუსთავეში, მცხ. ქ. საგარეჯო, ს. ჭიაურელის ქ.№2, პ/მ № ბ 1272317, პირადი №36001019341, გაც. 14.04.2009წ. სამოქალაქო რეესტრის სააგენტოს საგარეჯოს სამსახურის მიერ,) რვა ხელმოწერის ნამდვილობას დოკუმენტის თარგმანზე ინგლისურიდან ქართულ ენაზე.

თარჯიმანმა წარმოადგინა ენის ცოდნის დამადასტურებელი დოკუმენტი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრის დიპლომი.

მე, ნოტარიუსმა ნანი სიდამონიძემ, გაეფრთხილე თარჯიმანი, რომ იგი პასუხს აგებს თარგმანის სიზუსტეზე, რომელმაც დაადასტურა, რომ ჯეროვნად იცის ინგლისური ენა და უზრუნველყოფს თარგმანის სიზუსტეს.

I, notary Nani Sidamonidze, whose Notary Bureau is located on the address as follows: D. Guramishvili Ave.№27,Thbilisi city, certify the authenticity of three signatures of the translator Salome Chokheli (born on 31.01.1988 in Rustavi, residing in S. Tchiaureli St.№2, Sagarejo, ID card № b 1272317, personal number № 36001019341, issued on 14.04.2009 by the Civil Registry Agency of Sagarejo Service) on the translation of the document from English into Georgian.

Translator has presented the document certifying the knowledge of the language: Bachelor's diploma of Georgian Technical University.

I, notary warned the translator that she is responsible for the correctness of the translation. She confirmed that she knows English language fluently and she provides the correctness of the translation.

გადახდილია საზღაური 32 (ოცდაორმეტი) ლარი, თანახმად "სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურის შესახებ საქართველოს მთავრობის დადგენილებისა" "(29.12.2011 №507) მუხლი 31 + დღგ 5.76 ლარი, სულ 14.16 (თოთხმეტი ლარი და თექვსმეტი თეთრი) +5.00 ლარი (სარეგისტრაციო საფასური), სულ: 42.76 ლარი.

Fee for notary service is paid: 32(thirty two) GEL, in accordance of Paragraph 31 of the provision of Government of Georgia "Regarding the Fee for Fulfilling of Notary Actions"(29.12.2011. №507)+ VAT 5.76GE +5GEL (fee of registration) in total:

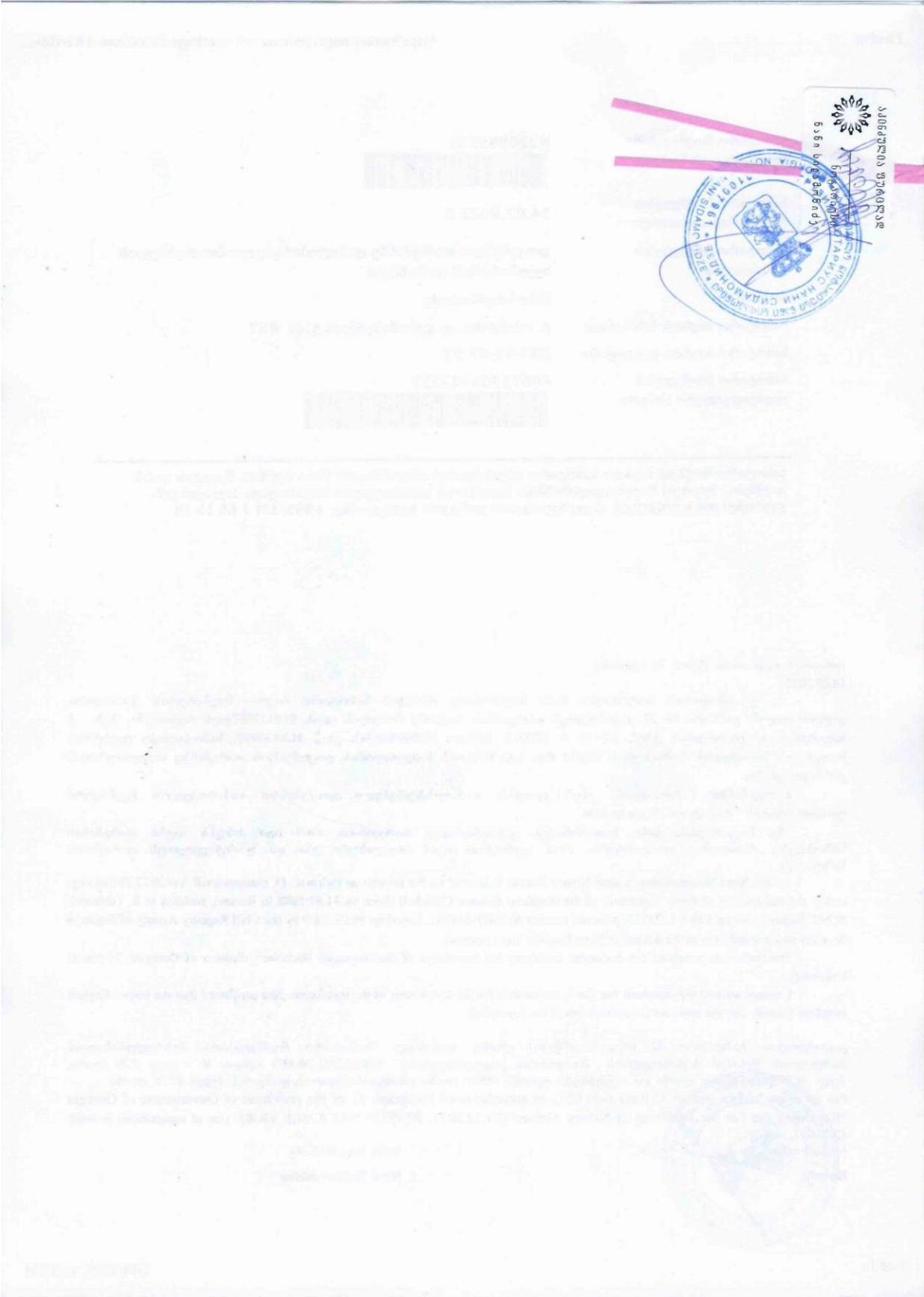
42.76GEL .

ნოტარიუსი:

Notary:



ნანი სიდამონიძე
Nani Sidamonidze



დანართი 6.3. „შ პს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს №ი-333 (05/06/1014) ბრძანება და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა № 32 (04/06/2014)

6/5/2014

საქართველოს ეროვნული არქივი



საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის



KA060120764875714

ბრძანება No-333

ქ. თბილისი

05 / ივნისი / 2014 წ.

შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს **22600 მ³** მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ

„გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ი“ ქვეპუნქტისა და ამავე მუხლის და მე-4 პუნქტის საფუძველზე

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ:

1. დამტკიცდეს, საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ წარმოდგენილ გარდაბნის მუნიციპალიტეტში (სოფელი მარტყოფი, ვაზიანი) შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა № 32; 04.06.2014 წ;
2. ბრძანების პირველი პუნქტით გათვალისწინებული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა (№ 32; 04.06.2014 წ) გაიცემა განუსაზღვრელი ვადით;
3. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-მ უზრუნველყოს ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით (№ 32; 04.06.2014 წ) გათვალისწინებული პირობების შესრულება;
4. ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს;
5. ბრძანება ძალაში შევიდეს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
6. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს ზემდგომ ორგანოში, საქართველოს მთავრობაში (თბილისი, ინგოროყვას ქ. №7) მისი ძალაში შესვლიდან ერთი თვის ვადაში.

საფუძველი: გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების დეპარტამენტის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი მაია ბერამის მოხსენებითი ბარათი; საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს წერილი (№ 316/01-28/გ; 21.05.2014 წ)

მინისტრი

ხათუნა გოგალაძე



საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების
დაცვის სამინისტრო

MINISTRY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION AND NATURAL RESOURCES OF GEORGIA

საქართველო, 0114, თბილისი, გულუას ქ. 6, ტელ: 272-72-00, 272-72-20 ფაქსი: 272-72-37

ეკოლოგიური ექსპერტიზის

დასკვნა პროექტზე

№ 32

4 ივნისი 2014 წ.

1. საერთო მონაცემები

1. საქმიანობის დასახელება- 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობა და ექსპლუატაცია
2. საქმიანობის განმახორციელებლის დასახელება და მისამართი – შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს -ქ.თბილისი, წმინდა ნიკოლოზის ქ №2/2
3. საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა- გარდაბნის მუნიციპალიტეტში (სოფელი მარტყოფი, ვაზიანი)
4. განაცხადის შემოსვლის თარიღი – 21.05.2014 წ.
5. მონაცემები პროექტის შემდგენელის შესახებ – შპს „ეკოლცენტრი“

II. ძირითადი საპროექტო გადაწყვეტილებანი

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით წარმოდგენილია შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში (სოფელი მარტყოფი, ვაზიანი) 22600 მ² მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობისა და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

გზშ-ს ანგარიშის თანახმად:

შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ² მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავები (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) განთავსებულია გარდაბნის მუნიციპალიტეტში (სოფელი მარტყოფი, ვაზიანი). განხორციელების ადგილიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებული 750 მეტრით. საწარმოს განლაგების ჯამური ფართობია 28165 მ². საწარმოო ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო ტიპის ნაკვეთს და ის შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს საკუთრებას წარმოადგენს, რაც დასტურდება საჯარო რეესტრის ამონაწერით (საკადასტრო კოდი № 81.10.22.389).

გზშ-ს ანგარიშის თანახმად ალტერნატიული ვარიანტების შედარების საფუძველზე უპირატესობა მიენიჭა აღნიშნულ ტერიტორიას, რადგან ეს ადგილი წარმოადგენს სამრეწველო ზონას, ასევე გათვალისწინებული იქნა ის დადებითი მხარეები, რომლებიც გამოიხატება ამ ტერიტორიაზე ინფრასტრუქტურული პირობების არსებობით, კერძოდ საწარმოს ტერიტორიაზე არსებობს რკინიგზის ჩიხი და საავტომობილო გზა, რომელიც წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად ინფრასტრუქტურას ნავთობბაზისა და საგზაო ბიტუმის წარმოების ქარხნისათვის. საწარმოს განლაგების ტერიტორიაზე უშუალო სიახლოვეს განთავსებულია მაღალი ძაბვის ტრანსფორმატორი. ამიტომ შერჩეული ტერიტორიის დასაბუთების კუთხით მითითებულია, ნავთობპროდუქტების ტრანსპორტირება არ მოხდება შორ პერიმეტრზე, ვინაიდან ყველა ინფრასტრუქტურული ობიექტი საწარმოდან უშუალო სიახლოვეს მდებარეობს. შესაბამისად ნაკლები იქნება ტრანსპორტირების დროს გარემოს დაბინძურების და გარემოზე ზემოქმედების რისკები.

ეკონომიკური თვალსაზრისით შერჩეული ალტერნატივის დასაბუთების მიზნით მოცემულია არგუმენტი, რომ საქმიანობა განეკუთვნება ქვეყნისათვის პრიორიტეტულ მიმართულებას, ძალზე მაღალია ნავთობბაზის ფუნქციონირებით გამოწვეული დადებითი სოციალურ-ეკონომიკური ეფექტი, რაც გამოიხატება ქალაქისა და მისი მიმდებარე დასახლებული პუნქტებში მცხოვრებთათვის მუდმივი სამუშაო ადგილებით უზრუნველყოფით და რეგიონის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში შეტანილი მნიშვნელოვანი წვლილით, შესაბამისად არაქმედების ალტერნატივა გამოირიცხა კომპანიის მიერ.

ნავთობბაზის სარეზერვუარო პარკი შედება სამი უბნისაგან. ერთ უბანში განთავსებული იქნება 16 ცალი 17400 მ³ (ჯამური მოცულობის) რეზერვუარები, რომელთაგან ოთხი ცალი 9000 მ³ (ჯამური მოცულობით) გამოყენებული იქნება საგზაო ბიტუმის მისაღები ნედლეულის კერძოდ კი მაზუთის განსათავსებლად, 6 ცალი 6000 მ³ (ჯამური მოცულობით) წარმოებული საგზაო ბიტუმისათვის და 6 ცალი 2400 მ³ (ჯამური მოცულობით) წარმოებული საღუმელე საწვავისათვის. ყველა ეს რეზერვუარები იქნება ვერტიკალური მიწისზედა რეზერვუარები. სარეზერვუარო პარკის ამ უბნის ტერიტორიის ფართობია 6245 მ².

სარეზერვუარო პარკის მეორე უბანზე განთავსებული იქნება 4 ცალი (თითოეული 1000 მ³ მოცულობის) მიწისზედა ვერტიკალური რეზერვუარები ნათელი ნავთობპროდუქტებისათვის, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 4000 მ³-ის.

სარეზერვუარო პარკის მესამე უბანზე განთავსებული იქნება 3 ცალი (თითოეული 400 მ³ მოცულობის) მიწისზედა ვერტიკალური რეზერვუარი ნათელი ნავთობპროდუქტებისათვის, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლია 1200 მ³-ის. საწარმოს გააჩნია ნავთობპროდუქტების მიღებისა და გაცემის შესაბამისი სატუმბი სადგურები.

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებობს ავტომანქანების შესასვლელი გზა, აგრეთვე რკინიგზის ჩიხი, რომლისთვისაც გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების დამცლელი მოწყობილობები. რკინიგზის აღნიშნული ჩიხი ბაზის ტერიტორიაზე მდებარეობს, ის უშუალო სიახლოვეს მდებარეობს სარეზერვუარო პირველი და მეორე პარკს შორის ისე, რომ უზრუნველყოფილია ნავთობპროდუქტების დამცლელ ფრონტზე რკინიგზის ისეთი შემადგენლობის მოძრაობის დაუშვებლობა, რომელსაც კავშირი არა აქვს ნავთობპროდუქტების შემოზიდვასთან.

საწარმოო ტერიტორიაზე მოწყობილი იქნება სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა, რომელშიც მოხვედრილი ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლები, სარეზერვუარო პარკიდან და მიღება-გაცემის ადგილებიდან, გაწმენდის შემდეგ ჩაშვებული იქნება საწარმოს სიახლოვეს გამავალი უსახლო ღელეში, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს.

შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს მიერ შერჩეული იქნა ისეთი სანიაღვრე წყლების გამწმენდი დანადგარი, რომელიც უზრუნველყოფს დაბინძურებული წყლების ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციამდე გაწმენდას.

ყველა რეზერვუარი დადგმული იქნება რკინაბეტონის საძირკვლებზე, მოშანდაკებული ზედაპირიდან 50 სმ-ის სიმაღლეზე). ყველა რეზერვუარი აღჭურვილი იქნება სასუნთქი კლაპანებით.

რეზერვუარების პარკის ირგვლივ მოწყობილი იქნება სახანძრო წყლის და ქაფწარმომქმნელის მილსადენი.

მოსამსახურე პერსონალის უსაფრთხო პირობების შექმნისათვის გათვალისწინებული იქნება გადასასვლელი ბაქნები მოაჯირებით და ასასვლელი კიბეებით. ესტაკადა და ყველა რეზერვუარი უზრუნველყოფილია დამიწების მოწყობილობებით და მეხამრიდებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით.

ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება რკინიგზის ცისტერნებით, მოცულობით 60ტ. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 24 ვაგონ-ცისტერნა, ასევე ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს სამი სახის ნავთობპროდუქტი: მაზუთი, დიზელის საწვავი და ბენზინი.

რკინიგზის ჩიხი გათვალისწინებულია ცალმხრივი დაცლისათვის. ვაგონცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად.

ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს გაცემის სატუმბო სადგურში დამონტაჟებული აფეთქებისათვის უსაფრთხო ტუმბოების საშუალებით.

სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარამდე და რეზერვუარიდან ავტოცისტერნამდე ყველა ცალკეული პროდუქტისათვის დამონტაჟებულია დამოუკიდებელი მილსადენები, რაც გამორიცხავს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევას.

გზშ-ს ანგარიშის თანახმად საწარმოო ტერიტორიაზე, ასევე იგეგმება ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხნის მოწყობა, რომლის დანადგარის საპროექტო წარმადობა შეადგენს 20.833 ტონა მაზუთის გადამუშავებას ერთ საათში, ანუ მაქსიმუმ 500 ტონა მაზუთის გადამუშავება დღე-ღამეში. ბიტუმის მწარმოებელ ქარხანაში ხდება ვაგონ-ცისტერნებით მიღებული მაზუთის გადამუშავება ბიტუმად. მიღებული ბიტუმი ინახება რეზერვუარებში და მომხმარებელს მიეწოდება ავტო ცისტერნებით.

რკინიგზის ვაგონცისტერნების დასაცვლელად გათვალისწინებული ფარდულის ტიპის სატუმბო სადგურში დამონტაჟებულია ტუმბოები, რომლიც მიღება-გაცემას აღნიშნული ტუმბოები ემსახურება საწვავის სახეობების მიხედვით.

ავტოცისტერნებში გასაცემი კუნძულის მოწყობა იგეგმება ნავთობაზის ტერიტორიაზე, სადაც განხორციელდება საგზაო ბიტუმის, სალუმელე საწვავის, დიზელის საწვავისა და ბენზინის გაცემა ავტოცისტერნებში.

ნავთობპროდუქტების საცავების ფუნქციონირებისათვის, დადგენილი წესების თანახმად გათვალისწინებულია შემდეგი სისტემების მოწყობა:

- სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების;
- საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების;
- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების.

საწარმოო-სანიაღვრე და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები ნავთობაზის მთელ ტერიტორიაზე იკრიბება სპეციალურ მილსადენებში და რკინაბეტონის ღარებში. სარეზერვუარო პარკიდან გამოსვლის წინ ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლები გროვდება სპეციალურ ჭაში, რომელშიც მოწყობილია ჩამკეტი მოწყობილობა ე.წ. „Хлопушка“.

დაბინძურებული წყლები ჩაედინება ჯერ სალექარში, სადაც ხდება მათი გაწმენდა თიხისა და ქვიშის ნაწილაკებისაგან, ხოლო შემდეგ გადადის გამწმენდ ნაგებობაში.

გაწმენდის შემდეგ სუფთა წყალი ჩაედინება საწარმოს ტერიტორიის გარეთ მდებარე ხევში, სადაც მიედინება პატარა ნაკადული.

საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის ანალიზში განხილულია დაბინძურების შემდეგი წყაროები :

- ნავთობპროდუქტების რეზერვუარები;
- ნავთობპროდუქტების (მაზუთი, სალუმელე საწვავი, საგზაო ბიტუმი, დიზელის საწვავი, ბენზინი) მიღება-გაცემის უბნები;
- საქაჩი სატუმბო სადგურები;
- მაზუთის ვაკუუმური გამოხდის დანადგარი;
- საგზაო ბიტუმის მიღების დანადგარი;

• საქვაზე დანადგარი
მოცემულია ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები (ბენზოლი C_6H_6 , ტოლუოლი C_7H_8 , ქსილოლი C_8H_{10} , აზოტის ოქსიდები და სხვა).

მოქმედი ჰაერდაცვითი კანონმდებლობის შესაბამისად, შემუშავებულია „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრვევის ნორმების პროექტი“ და შეთანხმებულია გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან.

სასმელ-სამეურნეო და დამხმარე მიზნებისათვის საწარმო წყალს იღებს ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან.

საწარმოში წარმოიქმნება შემდეგი სახის ჩამდინარე წყლები:

- სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები,
- სანიაღვრე წყლები.
- ხანძრის შემთხვევაში გამოყენებული წყლები,

ჩამდინარე წყლების გაწმენდისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე მონტაჟდება “Bekca” ფირმის ნავთობპროდუქტებითა და შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების გამწმენდი დანადგარი.

შემუშავებული და გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან არის შეთანხმებული ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთდ ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა „ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების პროექტი“.

საწარმოში წარმოიქმნება შემდეგი სახის ნარჩენები:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები, რომლის სეპარაცია და განთავსება მოხდება სპეციალურ სტაციონალურ კონტეინერებში. ნარჩენების შესაგროვებელ ადგილებში კონტეინერებისათვის მოეწყობა ბეტონის საფარის მოედნები და სადრენაჟო სისტემები დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების შეგროვებისათვის. მათი გატანა მოხდება შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.
- სამრეწველო ნარჩენები (ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული თხევადი ნარჩენები; ნავთობპროდუქტებით და ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგები და გრუნტი; ნავთობშლამები; გამოცვლილი ფილტრები; მეტალური ნარჩენები; რეზინის და პოლიმერული ნარჩენები)

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული წყლები მიეწოდება ნავთობდამჭერ დანადგარებს და გაწმენდის შედეგად დაგროვილი ნავთობის ნარჩენები გადადის სპეციალურად ამ მიზნით გამოყოფილ რეზერვუარებში. რეზერვუარებში დაგროვილი ნავთობის ნარჩენების გადამუშავება განხორციელდება საგზაო ბიტუმის წარმოების დანადგარში. მათი წლიური რაოდენობა არ არემატება 500 კგ-ს.

ნავთობდამჭერებიდან ამოღებული შლამები გადამუშავების მიზნით გადაეცემა სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის ორგანიზაციას.

ნავთობპროდუქტების დაღვრის ადგილზე წარმოიქმნება ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი. დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის გატანა განხორციელდება ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე. აღნიშნული გრუნტის გატანა მოხდება საწარმოს ტერიტორიიდან მისი გაუვნებელყოფის მიზნით სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე ორგანიზაციის მიერ.

ნავთობბაზის ტერიტორიაზე დაინერგება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც შექმნილი იქნება სპეციალური კონტეინერები. კონტეინერები მათში განსათავსებელი ნარჩენების სახობების მიხედვით, შეღებება სხვადასხვა ფერად და გაუკეთდება შესაბამისი წარწერები, ნიშნები.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტში განხილულია საწარმოს განთავსების ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ჰიდროლოგიური დახასიათება, ტერიტორიის გეოლოგიური და კლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობები, ფაუნა და ფლორა, სოციალური ასპექტები და სხვა.

საწარმოო ტერიტორიის ნიადაგი საკმარისადაა ათვისებული რეგიონის სამრეწველო ზონის საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, საირიგაციო არხებით, დამუშავებული კერძო ნაკვეთებით, სარკინიგზო და საგზაო კომუნიკაციებით.

ტერიტორიის ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა არ დაფიქსირდა. საწარმოო ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით.

საკვლევი უბანი, რომელიც მდებარეობს სამგორის ვაკეზე ნაკლებწყლიანია, რის გამოც უბანზე გაბურღილ არცერთ ჭაბურღილში დაძიებულ სიღრმემდე მიწისქვეშა წყალი არ დაფიქსირდა. უბანზე გრუნტის წყლები ჭაბურღილებში დაფიქსირებული არ იქნა.

ტერიტორიაზე დროებითი ნაკადების მიერ გამოწვეული ეროზიის რაიმე კვალი არ აღინიშნება. შესაბამისად მის ზედაპირს დატბორვის ან ეროზიული მორეცხვის საფრთხე საერთოდ არ ემუქრება.

საწარმო ტერიტორიის 14% (3880 კვ.მ.) ფართობი გამწვანებულია მწვანე ნარგავებითა და ბალახის გაზონით. პროექტით გათვალისწინებულია არსებული გამწვანების გაზონების მოწესრიგება და ხენარგავების შენარჩუნება. ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების თვალსაზრისით წიწვოვანი ნარგავების გაშენება ნავთობპროდუქტების ბაზის მიმდებარე ტერიტორიაზე არ არის მიზანშეწონილი, ამ მიზნით გამწვანების ზონისათვის უნდა შეირჩეს დაბალი სიმაღლის წვრილფოთლოვანი ბუჩქის ტიპის ნარგავები (შესაძლოა მარადმწვანე).

საწარმოო ობიექტი განთავსებულია გარდაბნის რაიონში, ვაზიანში, რის გამოც ის ძირითადად წარმოადგენს სინანტროპული სახეობების ადგილსამყოფებს. ფაუნისტური თვალსაზრისით ეს ადგილი არ არის მნიშვნელოვანი.

საკვლევ ტერიტორიის დათვალაირების დროს არ დაფიქსირებულა კანონით დაცული არც ერთი სახეობის არსებობის დამადასტურებელი ნიშანი.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოს თავის მხრივ განზრახული აქვს საწარმოს ტერიტორიის შესაძლო ადგილების გამწვანება მრავალწლიანი ნარგავებით. ამ მხრივ მწვანე ნარგავების როლი მეტად მნიშვნელოვანი და მრავალფეროვანია.

გზმ-ს ანგარიშში განხილულია საწარმოს მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები და მოცემულია მათზე რეაგირების ზოგადი საკითხები.

გზმ-ს ანგარიშში ასახულია გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმების შემუშავების წინადადებები პროექტის განხორციელების, მიმდინარეობისა და დასრულების ეტაპებისათვის.

ეკოლოგიური ექსპერტიზის ჩატარების შედეგად დადგენილი პირობები ასახულია წინამდებარე დასკვნის III თავში.

III. პირობები

შპს „ზედ ნავთობის კომპანია“-ს ხელმძღვანელობა ვალდებულია:

1. საქმიანობა განხორციელოს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის, მონიტორინგის, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმების, შემარბილებელი ღონისძიებების (მათ შორის საწარმოს ტერიტორიის გამწვანება) გეგმებით და წარმოდგენილი რეკომენდაციების შესაბამისად.
2. უზრუნველყოს საწარმოში წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება, აღრიცხვა, დროებით უსაფრთხოდ განთავსება და შემდგომი მართვის (გადამუშავება, გაუვნებლობა ან განთავსება) მიზნით სათანადო გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემა.
3. საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე უზრუნველყოს ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის დამონტაჟება.
4. უზრუნველყოს „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტში“ წარმოდგენილი გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრების დაცვა და, შესაბამისად, დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების შესრულება.
5. უზრუნველყოს ზედაპირული წყლის ობიექტში „ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების პროექტით“ წარმოდგენილი ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების დაცვა;
6. საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში წარმოადგინოს შესაბამის სახელმწიფო ორგანოებთან შეთანხმებული ტექნოლოგიური ავარიისა და ბუნებრივი კატასტროფების შედეგების თავიდან აცილებისა და პროფილაქტიკის ოპერატიული და სისტემატური ღონისძიებების, ავარიისა და კატასტროფის დროს მოქმედების გეგმები, რომელშიც აგრეთვე გათვალისწინებული იქნება:
 - ავარიული სიტუაციებისათვის მზადყოფნაზე და მათზე რეაგირების პასუხისმგებელი პირი.
 - ავარიის შესახებ შეტყობინების სქემა (რომელიც მოიცავს სახელმწიფო სტრუქტურებს, აგრეთვე შეტყობინებებს მომიჯნავე ობიექტებისათვის).
 - ხანძარსაწინააღმდეგო და დაბინძურების საწინააღმდეგო ტექნიკური საშუალებების ჩამონათვალი, მათი პერიოდული ინვენტარიზაციის ვადა და პასუხისმგებელი პირი.
7. იმ შემთხვევაში თუ საწარმოს მშენებლობისას და ექსპლუატაციისას საჭირო იქნება არსებული ხე-მცენარეების ჭრა აუცილებელია ეცნობოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს და აღნიშნული შეთანხმდეს სატყეო სააგენტოსთან, ხოლო საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ხე-მცენარეების ჭრის შემთხვევაში იმოქმედოს

- საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ საქართველოს კანონის შესაბამისად.
8. საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში უზრუნველყოს სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება და გატანა შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.
 9. საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ აცნობოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს და წარმოადგინოს მასშტაბურობიდან გამომდინარე ტერიტორიის გაწმენდის მეთოდისა და გასატარებელი ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია.
 10. საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე განსაზღვროს ნიადაგის (გრუნტის) ფონური მაჩვენებლები (დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციები), ხოლო ექსპლუატაციის პროცესში აწარმოოს მონიტორინგი და დაბინძურების ხარისხის მუდმივი კონტროლი.
 11. უზრუნველყოს მიწის სამუშაოები „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენების და რეკულტივაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბერს N424 დადგენილებით დამტკიცებული რეგლამენტის შესაბამისად.
 12. უზრუნველყოს მომსახურე პერსონალის ტექნიკური უსაფრთხოების ცნობიერების ამაღლება და მათი აღჭურვა შესაბამისი სპეც. ტანსაცმლითა და დამცავი საშუალებებით.
 13. საწარმომ ექსპლუატაციაში გაშვებამდე უზრუნველყოს რეზერვუარების აღჭურვა ნახშირწყალბადების ორთქლის დამჭერი ფილტრებით.
 14. იმ შემთხვევაში თუ „ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხნის“ წარმადობა შეადგენს დღე-ღამეში 500 ტ-ზე მეტს, შესაბამისად „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ტ“ ქვეპუნქტის მიხედვით უზრუნველყოს შესაბამისი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიშის მომზადება და კანონით დადგენილი პროცედურების გავლა.
 15. მშენებლობის დასრულებისა და საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებისთანავე აღნიშნულის შესახებ დაუყოვნებლივ აცნობოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.

IV. დასკვნა

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სსიპ ტექნიკური და სამშენებლო ზედამხედველობის სააგენტოს მიერ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის მიღების მიზნით წარმოდგენილი შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში (სოფელი მარტყოფი, ვაზიანი) 22600 მ² მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობისა და ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მიხედვით, საქმიანობის განხორციელება შესაძლებელია წინამდებარე დასკვნის III თავში გათვალისწინებული პირობებით.

გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების დეპარტამენტის
უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი

მაია ბერაძე

(სახელი, გვარი)


ბ.ა.
(ხელმოწერა)



დანართი 6.4. “შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ” საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-656 (27/07/2020)



საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრი

ბრძანება N 2-656

27/07/2020

ქ. თბილისი

შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ

2020 წლის 9 ივლისს სამინისტროს მომართა შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს დირექტორმა და ითხოვა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღება.

2014 წელს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გაიცა №32 (04.06.2014) ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის თანახმად, პირი, რომელზედაც 2018 წლის 1 იანვრამდე გზშ-ის სფეროში გაცემულია შესაბამისი აღმჭურველი ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, ვალდებულია 2021 წლის 1 იანვრამდე, განცხადების საფუძველზე მოითხოვოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემა. სამინისტრო აღნიშნული აღმჭურველი ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის საფუძველზე, ამ კოდექსით გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისთვის განსაზღვრული პროცედურების გარეშე, მარტივი ადმინისტრაციული წარმოების წესით გასცემს გარემოსდაცვით გადაწყვეტილებას.

აღნიშნულის გათვალისწინებით მომზადდა მინისტრის ბრძანების პროექტი, რომლის შესაბამისად გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაიცემა 2014 წლის 4 ივნისის №32 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე და საქმიანობის განმახორციელებელს დაეკისრება ვალდებულება, უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულება.

ამავდროულად ძალადაკარგულად ცხადდება „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი

რესურსების დაცვის მინისტრის 2014 წლის 5 ივნისის №ი-333 ბრძანება, თუმცა აღნიშნული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით იურიდიულ ძალას ინარჩუნებს 2014 წლის №32 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა, რომელიც დანართის სახით თან დაერთვება მოცემულ გადაწყვეტილებას.

ზემოაღნიშნული გარემოებებისა და „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის საფუძველზე,

ვბრძანებ:

1. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გაიცეს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება თანდართული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე (დასკვნა №32; 04.06.2014);
2. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მფლობელი ვალდებულია დაიცვას თანდართული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობები;
3. ამ ბრძანების პირველი პუნქტით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაიცეს განუსაზღვრელი ვადით;
4. ძალადაკარგულად გამოცხადდეს „შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2014 წლის 5 ივნისის №ი-333 ბრძანება;
5. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების სხვა პირზე გადაცემის შემთხვევაში გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გადაცემა განხორციელდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსით“ დადგენილი წესით;
6. ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს;
7. ბრძანება ძალაში შევიდეს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“-ს მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
8. ბრძანების გაცემიდან 3 დღის ვადაში აღნიშნული ბრძანება განთავსდეს სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე;
9. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ. N6) მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

ლევან დავითაშვილი



მინისტრი

დანართი 6.5. „შპს „ზედ ნავთობის კომპანია“-ს 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ“ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №2-812 (11/09/2020) ბრძანება



საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრი

ბრძანება N 2-812

11/09/2020

ქ. თბილისი

გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზედ ნავთობის კომპანიის“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში, შპს „ზედ ნავთობის კომპანიის“ მიერ გზშ-ის საჭიროების დადგენის მიზნით, წარმოდგენილია 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების სკრინინგის განცხადება.

2014 წელს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ შპს „ზედ ნავთობის კომპანიის“ 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გაცემულია №32 (04.06.2014) ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა, რომლის საფუძველზეც, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, გაიცა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (N 2-656; 27/07/2020).

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად, შპს „ზედ ნავთობის კომპანიის“ ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანა ფუნქციონირებს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში, სამრეწველო ზონაში, კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (81.10.22.409), საერთო ფართობით 3.5454 ჰა, საიდანაც სარეზერვუარო პარკს უკავია 0.6245 ჰა. აღნიშნული საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, სოფ. ვაზიანი დაშორებულია 750 მეტრით. ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებობს ავტომანქანების შესასვლელი გზა და რკინიგზის ჩიხი. საწარმოს მთლიანი ტერიტორია შემოღობილია 1.8 მეტრის სიმაღლის რკინაბეტონის ღობით.

2014 წლის ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის თანახმად, საწარმოს ტერიტორიაზე უნდა განთავსებულიყო ნავთობპროდუქტების 23 რეზერვუარი, ჯამური 22600 მ³ მოცულობით. 2016 წელს საწარმოში მოხდა ცვლილება და დაემატა ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანა, რომლის დღე-ღამური წარმადობა არ აღემატებოდა 500 ტონას. აღნიშნულის გათვალისწინებით, სამინისტროსთან 2016 წლის 30 დეკემბერს შეთანხმდა ზედ ნორმების პროექტი. განხორციელებულმა ცვლილებამ გამოიწვია სარეზერვუარო პარკის გადაჯგუფება, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ქაფგენერატორების მონტაჟი და სამუშაო მოცულობის მნიშვნელოვანი შემცირება, კერძოდ ამ ეტაპზე 23200 მ³ სარეზერვუარო პარკის სამუშაო მოცულობა 21500 მ³-ს

შეადგენს. დღეისთვის სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიაზე 23 რეზერვუარის ნაცვლად განთავსებულია 20 რეზერვუარი - 2 ნედლი ნავთობისთვის, 2 მაზუთისა და საგზაო ბიტუმისთვის, 5 სალუმელე და დიზელის საწვავისთვის, 9 ბენზინისა და ნაფტასთვის და 2 ბენზინისა და ნაფტას შერევისთვის. საწარმოში აგრეთვე შემცირდა რკინიგზის ჩიხის მიმღებ-გამცემი მონაკვეთი 144 მ-დან 100 მ-მდე. ამასთან, აღნიშნული პროექტის 2014 წლის გზშ-ის ანგარიშში მე-2 სარეზერვუარო პარკში 4 ერთეული 1000 მ³ მოცულობის რეზერვუარის განთავსება გათვალისწინებული იყო სწორხაზოვნად, თუმცა შეიცვალა მათი განლაგება და გადატანილ იქნა 30-40 მეტრის რადიუსზე. სკრინინგის დოკუმენტაციაში წარმოდგენილია აღნიშნულ ცვლილებასთან დაკავშირებული განახლებული გენერალური გეგმა.

სკრინინგის განცხადების თანახმად, აღნიშნულ საწარმოში დაიგეგმა სარეზერვუარო პარკის გაზრდა საწარმოს ტერიტორიის მომიჯნავედ არსებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 81.10.22.390; ს/კ 81.10.22.547), რომლებიც აგრეთვე წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებას. საწარმოში დაგეგმილია დამატებითი სარეზერვუარო პარკების მოწყობა, ასევე მე-2 სარეზერვუარო პარკის რეკონსტრუქცია, სახანძრო წყლის რეზერვუარისა (წყალადება დაგეგმილია მდ. იორის სამგორის არხიდან) და სახანძრო წყლის სატუმბის განთავსება. ცვლილების შედეგად, მე-3 სარეზერვუარო პარკში ეწყობა ერთი ერთეული 5000 მ³ მოცულობის მაზუთის რეზერვუარი, ერთი ერთეული 3000 მ³ მოცულობის ნაფტას რეზერვუარი და ორი ერთეული დიზელის საწვავის რეზერვუარი, თითოეულის მოცულობა იქნება 1000 მ³. აღნიშნულ სარეზერვუარო პარკთან აგრეთვე ეწყობა ნავთობპროდუქტების მიმღები და გამცემი სატუმბი სადგური. მე-4 სარეზერვუარო პარკში ეწყობა ერთი ერთეული 5000 მ³ და ერთი ერთეული 2000 მ³ მოცულობის ნედლი ნავთობის რეზერვუარები. მე-2 სარეზერვუარო პარკთან დაგეგმილია წყლის რეზერვუარის დემონტაჟი და მის ნაცვლად 500 მ³ მოცულობის დიზელის რეზერვუარის განთავსება. საერთო ჯამში საწარმოს საკუთრებაში არსებულ ორ დამატებით მიწის ნაკვეთსა და სარეზერვუარო პარკში სხვადასხვა ნავთობპროდუქტებისთვის დაგეგმილია 17500 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკების მოწყობა. დაგეგმილი ცვლილებების განხორციელების შემდეგ სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა იქნება 40700 მ³. **დაგეგმილი ცვლილება ითვალისწინებს მხოლოდ სარეზერვუარო პარკის მოცულობის გაზრდას, ნავთობპროდუქტების გადამუშავება, მისაღები, გასაცემი ნავთობპროდუქტების რაოდენობა და სიმძლავრეები არ შეიცვლება.**

არსებული ტექნოლოგიური სქემით სარეზერვუარო პარკში შემოსული ნავთობპროდუქტების (ნედლი ნავთობი, ბენზინი) მიღება ხდება სატუმბი სადგურის მეშვეობით, რომლის სიმძლავრეა 250 მ³/სთ-ში. შემოტანილი ნედლი ნავთობის წლიური ბრუნვა შეადგენს 120000 ტ/წელ (138000 მ³/წელ), ხოლო შემოტანილი მაღალი ოქტანობის ბენზინის 18000 ტ/წელ (24700 მ³/წელ). შემოტანილი ნედლი ნავთობის გადამუშავებისას ნავთობგადამამუშავებელ დანადგარში, რომლის წარმადობა წლიურად შეადგენს 120000 ტ (138000 მ³/წელ), მიიღება გადამამუშავებული ნედლეულის 20 % ნაფტა, 45 % დიზელის საწვავი და 35% მაზუთი, ანუ დღე-ღამეში მიიღება 80 ტ (24000 ტ/წელ ანუ 32900 მ³/წელ) ნაფტა, 180 ტ (54000 ტ/წელ ანუ 67500 მ³/წელ) დიზელის საწვავი და 140 ტ (42000 ტ/წელ) მაზუთი. ნავთობის გადამამუშავებისას მიღებული მაზუთის ნაწილის (80 ტ/დღე-ღამეში ანუ 24000 ტ/წელ) გადამამუშავებით ბიტუმის მიღების დანადგარებში მიიღება 8400 ტონა საგზაო ბიტუმი და 15600 ტონა სალუმელე საწვავი.

არსებული სარეზერვუარო პარკი შედგება 18 ცალი მიწისზედა ვერტიკალური ცილინდრული და 2 ცალი ჰორიზონტალური მიწისზედა რეზერვუარისაგან, სადაც ხორციელდება ნაფტისა და მაღალი ოქტანობის ბენზინის შერევა. ყველა რეზერვუარი დადგმულია რკინაბეტონის საძირკვლებზე, მოშანდაკებული ზედაპირიდან 50 სმ-ის სიმაღლეზე და აღჭურვილია სასუნთქი კლაპანებით.

დაგეგმილი ცვლილებების შემდეგ, აღნიშნული სარეზერვუარო პარკი წარმოდგენილი იქნება 27 რეზერვუარით, აქედან 4 ერთეული ნედლი ნავთობისთვის, 3 მაზუთისა და საგზაო ბიტუმისთვის, 8 სალუმელე და დიზელის საწვავისთვის 10 ბენზინისა და ნაფტასთვის, ხოლო ორი ბენზინისა და ნაფტას შერევისთვის. ასევე, საწარმოს გააჩნია 400 მ³ მოცულობის წყლის აუზი (მის ადგილას რეკონსტრუქციის შემდეგ დაიდგმება 500 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების რეზერვუარი). რეკონსტრუქციის შემდეგ აგრეთვე დაიდგმება 2000 მ³ მოცულობის წყლის სახანძრო რეზერვუარი, რომლის მომარაგებისთვისაც წყალაღება განხორციელდება მდ. იორის სამგორის არხიდან, მიღების საშუალებით. დაგეგმარებით უზრუნველყოფილია სახანძრო მანქანების მიდგომა პარკის ყველა მხრიდან ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზთან, მყარი საფარიანი გზებით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოს გააჩნია თავისი საკუთარი სახანძრო მანქანა. სარეზერვუარო პარკში გაყვანილ წყალსადენზე დაყენებულია ოთხი ჰიდრანტი. სარეზერვუარო პარკის გარშემო მოწყობილია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით, ამასთან, ყველა რეზერვუარი და ესტაკადა უზრუნველყოფილია საჭირო საექსპლუატაციო და დამიწების მოწყობილობით, აგრეთვე მეხამრიდებით.

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად, ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება რკინიგზის ცისტერნებით, რომელთა მოცულობაა 60 ტ. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 18 ვაგონ-ცისტერნა და ორი სახის ნავთობპროდუქტი: ნედლი ნავთობი და ბენზინი. რკინიგზის ჩიხი გათვალისწინებულია ცალმხრივი დაცლისათვის, ხოლო ვაგონ-ცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად. რკინიგზის ჩიხი აღჭურვილია ჰერმეტიული ქვედა დამცლელი მოწყობილობით და გამანაწილებელი ჩამკეტი არმატურით. ჩამოსახსმელი მოწყობილობა განთავსებულია ყოველ 12 მეტრში, რაც უზრუნველყოფს 60 ტონიან ვაგონ-ცისტერნების სწრაფ და ერთდროულ დაცლას. აღნიშნული ჩიხის მუშაობის რეჟიმი სადღეღამისოა.

რეზერვუარებიდან დიზელის საწვავისა და ბენზინის გაცემა ავტოცისტერნებით და რკინიგზის ცისტერნებით ხორციელდება 90 მ³/სთ წარმადობის, მაზუთის 140 მ³/სთ წარმადობის, ხოლო ბიტუმის 30 მ³/სთ წარმადობის ტუმბოთი. ნედლი ნავთობის გადამუშავების შედეგად მიღებული ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებში გადაქაჩვა მიმდინარეობს შემდეგი სიმძლავრის ტუმბოებით: დიზელის საწვავისათვის – 20 მ³/სთ-ში; ნაფტა – 40 მ³/სთ-ში; მაზუთი – 30 მ³/სთ-ში. რაც შეეხება საგზაო ბიტუმის წარმოებისას მიღებული პროდუქტების გადაქაჩვას, აღნიშნული პროცესი რეზერვუარებში მიმდინარეობს შემდეგი სიმძლავრის ტუმბოებით: სალუმელე საწვავისათვის – 20 მ³/სთ-ში; საგზაო ბიტუმი – 30 მ³/სთ-ში. მაღალი ოქტანობის ბენზინისა და ნაფტის მიღებისას შემრევ რეზერვუარებში ხორციელდება მათი რეზერვუარებში გადაქაჩვა. წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად, ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა, ხოლო გზების და მოედნების გადაკვეთის ადგილას მიწისქვეშა გადაწყვეტით. რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა წარმოებს ძირითადად სატუმბ

სადგურში განლაგებული ელექტროძრავიანი ტუმბოებით (10 ერთეული), რომელთა შერჩევა ხდება ტექნოლოგიური პროცესის რეჟიმის მიხედვით. სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულების კვანძი, რომელთა საშუალებით ხდება ნავთობპროდუქტების გადატუმბვა სხვადასხვა მიმართულებით. ტუმბოების წინ დამონტაჟებულია უხეში გაწმენდის ფილტრი, ხოლო ავტოცისტერნებში ჩამსხმელ დანადგარზე დამონტაჟებულია წმინდა გაწმენდის ფილტრი, მრიცხველი და სხვა ხელსაწყოები. ტუმბოებიდან რეზერვუარისკენ მიმავალ მილზე განთავსებულია უკუსარქველი, რათა ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში არ მოხდეს სითხის უკან გამოდინება.

ბენზინისა და დიზელის საწვავებისათვის დამონტაჟებულია ცალკე მილსადენი, რომ არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა. მიმღები სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებამდე მოწყობილია დამცლელი მილსადენები, რომლებითაც სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს ხდება მათში ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა მიმღებ მილსადენებზე. დამცლელ მილსადენებთან მიერთებულია აგრეთვე სადრენაჟო მილსადენები, რომლითაც ხორციელდება რეზერვუარებში გამცემი მილსადენის ნიშნულის ქვევით არსებული ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა. რეზერვუარები, მილსადენები და სხვა მოწყობილობები შეღებილია კოროზიის საწინააღმდეგო საღებავებით. სარეზერვუარო პარკი რეზერვუარების დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით, შემოსაზღვრულია 50 სმ სიმაღლის შემაღლებით. სკრინინგის დოკუმენტაციაში მოცემულია ვაკუუმური გამოხდის დანადგარის და საგზაო ბიტუმის ბლოკის ტექნოლოგიური რეჟიმის ნორმები.

რაც შეეხება ნავთობგადამამუშავებელი მინი დანადგარის ტექნოლოგიურ სქემას, სკრინინგის დოკუმენტაციის თანახმად, ნავთობის პირველადი გადამუშავების დანადგარზე ხორციელდება ნავთობის გადამუშავება ფიზიკური (თერმული) მეთოდით. გამოხდა დაფუძნებულია ნავთობის სხვადასხვა ფრაქციების შემცველი კომპონენტების დუღილის ტემპერატურის სხვაობაზე და მოიცავს მაღალ ტემპერატურამდე ნავთობის გაცხელების და პროდუქციის განცალკევების ეტაპს. ნავთობის გაცხელება ძირითადად წარმოებს მილოვან ლუმელში, სადაც სითბოს გადაცემა გამაცხელებელი აირიდან ნავთობზე ხორციელდება მეტალის მილების საშუალებით – ანთებული აირის ალიდან კონვექციით და გამოსხივებით გახურებული მილების კედლებიდან. გაცხელებული ნავთობიდან პროდუქციის გამოცალკევება ხდება სარექტიფიკაციო სვეტებში რექტიფიკაციის პროცესის მეშვეობით. რეზერვუარებში გადამუშავებისათვის მომზადებული ნედლი ნავთობი, თვითდინებით შემოიძინება ფილტრის გავლით ნედლეულის ტუმბოს მიმღებ მილში. ამ ტუმბოს მეშვეობით ნავთობი გაივლის დიზელის და მაზუთის თბომცვლელებს, სადაც კოლონიდან გამომავალი ცხელი დიზელისა და თბომცვლელისაგან გამომავალი მაზუთის გაციების ხარჯზე ხდება მისი გახურება 80-95°C ტემპერატურამდე და შედის დეჰიდრატორში ნავთობის მილსადენზე დამონტაჟებული ნავთობის ხარჯის განმსაზღვრელი ხელსაწყოთი. დეჰიდრატორში ხდება წყლისა და მექანიკური მინარევების ნავთობისაგან მოცილება 95°C ტემპერატურამდე გაცხელებულ ნავთობში ემულსირებული წყლის ბურთულაკები იწყებენ ინტენსიურ მოძრაობას, უერთდებიან ერთმანეთს, მსხვილდებიან და როგორც ნავთობზე, მძიმე სითხე გროვდება დიპილიტორის ფსკერზე. ფსკერზე მოგროვილი წყლის მასა პერიოდულად ჩაიწრიტება კანალიზაციაში. წყლის გამოყოფა ნავთობის მასისაგან ეფექტურად მიმდინარეობს 80-95°C ტემპერატურის ფარგლებში. შემდგომ ეტაპზე, ნავთობი გადადის დეჰიდრატორში, სადაც ხდება დამატებით წყლისა და მექანიკური მინარევების ნავთობისაგან მოცილება.

დეჰიდრატორიდან გამოსული ნავთობი გაივლის თბომცვლელს, შემდეგ კონდესატორ-მაცივარს, სადაც კოლონის ზემო ნაწილიდან გამომავალი „ფლეგმის“ მეშვეობით დაახლოებით ხურდება 200°C –მდე და შედის ღუმელის კონვექციური ნაწილის მილში, სადაც გახურება ხდება გაზის წვის შედეგად წარმოქმნილი ცხელი აირის მასასთან კონტაქტირების ხარჯზე. ღუმელის კონვექციურ ნაწილში შემავალ ნავთობის მილსადენზე დამონტაჟებულია ღუმელში შემავალი ნავთობის ტემპერატურის გამზომი თერმოწყვილი. ნედლ ნავთობში წარმოქმნილი წყლის ორთქლი და მსუბუქი აიროვანი ნახშირწყალბადები, ბენზინი, ნავთი და დიზელის ფრაქცია ნარევის სახით თეფშების გავლით მიემართება კოლონის ზედა ნაწილისაკენ, სადაცწარმოებს მაზუთის ფრაქციების მოცილება და ნარევი ორთქლის სახით გამოდინება, ხოლო გაციების შემდეგ მიღებული სითხე ჩაედინება „ფლეგმის“ სეპარატორში. სეპარატორში ხდება ნახშირწყალბადების ნარევის გაყოფა აიროვან და თხევად ფრაქციებად. თხევადი ნაწილი სეპარატორის ქვედა ნაწილიდან ტუმბოებით მიეწოდება პირველ კოლონის თეფშზე (ზედა ნაწილში) მოსარწყავად. კოლონის ზედა ნაწილში ტემპერატურის რეგულირება წარმოებს ავტომატურად მარეგულირებელი სარქველით. თხევადი „ფლეგმის“ მიწოდებით. სეპარატორის იმ თხევადი ნახშირწყალბადების ნარევის რაოდენობა, რომელიც სვეტის მოსარწყვად არ გამოიყენება 250-270 °C ტემპერატურით თვითდინებით გადადის მე-2 კოლონის მე-6 თეფშზე, ხოლო 1-1 სეპარატორის ზემო ნაწილიდან ორთქლი იგივე ტემპერატურით შედის კოლონის მე-5 თეფშზე. ტექნოლოგიური სქემის საბოლოო ეტაპზე, სეპარატორის შუა ნაწილიდან გაცივებული ბენზინის ფრაქცია ტუმბოთი მოსარწყავად მიეწოდება კოლონის ზედა ნაწილში პირველ თეფშს, სადაც ტემპერატურის რეგულირება ხდება ავტომატურად ფლეგმის მიწოდებით. ბენზინის ბალანსური რაოდენობა, რომელიც კოლონის მოსარწყავად არ გამოიყენება, გადაიტუმბება ბენზინის საცავი. მე-2 კოლონის ქვემოდან გამოდის დიზელის ფრაქცია, რომელიც გაივლის თბომავალს, სადაც ცივდება ნედლ ნავთობზე სითბოს გადაცემის მეშვეობით და არაუმეტეს 45 °C ტუმბოთი გადაიტვირთება დიზელის საცავში.

საწარმოში, როგორც არსებული, ასევე რეკონსტრუქციის შემდეგ 120000 ტონა ნედლი ნავთობის გადამუშავებით და მისგან მიღებული მაზუთით წელიწადში მიიღება: 8400 ტ საგზაო ბიტუმი; 15600 ტ საღუმელე საწვავი; 42000 ტ ბენზინი; 54000 ტ დიზელის საწვავი; 18000 ტონა მაზუთი. ხოლო საწარმოში ნედლეულის სახით გამოყენებული იქნება 120000 ტონა ნედლი ნავთობი და 18000 ტ ბენზინი.

სკრინინგის დოკუმენტაციის თანახმად, ნავთობის გადამუშავების პროცესი კონტროლდება საზომ-მაკონტროლებელი ხელსაწყოების ერთობლიობით. საწარმოს ასევე გააჩნია საქვებზე მეურნეობა, რომელიც უზრუნველყოფს საწარმოს ტექნოლოგიური პროცესებისას დამუხანგავ კუბში ტემპერატურის შენარჩუნებას, ბიტუმისა და მაზუთის (ზამთრის სეზონში) გაცხელებას ტრანსპორტირებისათვის. საქვებზე მეურნეობა შედგება ოთხი (თითო 1 ტ/სთ სიმძლავრის) ქვებისაგან, რომელშიც ბუნებრივი აირის ხარჯი არ აღემატება 90 მ³/სთ-ს. ოთხი ქვაბიდან ორი წარმოადგენს სარეზერვოს, ხოლო თითოეული საქვების ნამწვი აირების გამოყოფის მილის სიმაღლე ტოლია 12 მ-ის, დიამეტრი 0.3 მ.

წარმოდგენილი ანგარიშის მიხედვით საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება როგორც საწარმოო, ისე სანიაღვრე და სამეურნეო-ფეკალური წყლები. ნავთობის ბაზის ტერიტორიაზე უკვე მოწყობილია სანიაღვრე და კანალიზაციის სისტემა. სამეურნეო-ფეკალური წყლები ადმინისტრაციული შენობიდან გამომავალი მილსადენით უერთდება არსებულ საკანალიზაციო ქსელს. რაც შეეხება საწარმოო-სანიაღვრე წყლებს, აღნიშნული

წყლები საწარმოს მთელ ტერიტორიაზე იკრიბება სპეციალურ მილსადენებში და რკინაბეტონის ღარებში. სარეზერვუარო პარკიდან გამოსვლის წინ დაბინძურებული წყლები გროვდება შემოზვინვასთან ახლოს მდებარე სპეციალურ ჭაში, რომელშიც მოწყობილია ჩამკეტი მოწყობილობა ე.წ. „Хлопушка“. დაბინძურებული წყლები ჩაედინება ჯერ სალექარში, სადაც ხდება მათი გაწმენდა თიხისა და ქვიშის ნაწილაკებისაგან, ხოლო შემდეგ გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, რომლის წარმადობაა 6.0 ლ/წმ. გაწმენდის შემდეგ სუფთა წყალი ჩაედინება საწარმოს ტერიტორიის გარეთ მდებარე უსახელო ხევში, რომელიც უერთდება მდ. ლოჭინს. ახალი სარეზერვუარო პარკიდან გამომავალი სანიაღვრე წყლებიც პირველ ეტაპზე გაივლის მარტივი ტიპის სალექარს, რომელიც დაერთებული იქნება არსებულ ნავთობდამჭერთან. გამომდინარე იქიდან, რომ საწარმოს ემატება ახალი ტერიტორია და სარეზერვუარო პარკი, მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების ხარჯის გაზრდა, ხოლო რაც შეეხება დაგეგმილი რეკონსტრუქციის შემდგომ არსებულ საწარმოო და სამეურნეო მიზნებითვის გამოყენებულ წყლის ხარჯს, აღნიშნული დარჩება უცვლელი, რადგან ცვლილება არ ითვალისწინებს საწარმოს სიმძლავრეების გაზრდას.

2014 წელს წარმოდგენილი გუშ-ის დოკუმენტაციის თანახმად, ობიექტის ფუნქციონირების შედეგად ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში შემდეგი სახის ნივთიერებების გაფრქვევას: ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C_1-C_5), ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C_6-C_{10}), ნაჯერი ნახშირწყალბადები ($C_{12}-C_{19}$), ამილენი, ბენზოლი, ტოლუოლი, ეთილბენზოლი, ქსილოლი, გოგირდწყალბადი, ნახშირჟანგი და აზოტის დიოქსიდი. სკრინინგის განცხადების თანახმად, საწარმოს რეკონსტრუქციის შემდგომ მოსალოდნელი არ არის ატმოსფერულ ჰაერში რაიმე ახალი სახის ნივთიერებების გაფრქვევა. გაიზრდება მხოლოდ გაფრქვევის ინტენსივობები რეზერვუარების დამატების შედეგად, სამინისტროსთან 2016 წლის 30 დეკემბერს ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტით შეთანხმებულ მაჩვენებლებთან შედარებით. რაც შეეხება ხმაურს, წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად, ახალი სარეზერვუარო პარკის მოწყობა არ გამოიწვევს გავრცელებული ხმაურის მაჩვენებლის ცვლილებას. განსაკუთრებით თუ გავითვალისწინებთ დასახლებულ პუნქტსა და საწარმოს შორის მანძილს, საქმიანობის შედეგად, მოსალოდნელი არ არის ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება.

სკრინინგის განცხადების თანახმად, საწარმოში დაგეგმილი ცვლილების შემდგომ მოსალოდნელი არ არის ახალი სახეობის ნარჩენების წარმოქმნა, გაიზრდება მხოლოდ ნავთობდამჭერში დაჭერილი შლამისა და ნავთობპროდუქტების რაოდენობა. რაც შეეხება ახალი სარეზერვუარო პარკის მოწყობას, აღნიშნულ ეტაპზე მოსალოდნელია მცირე რაოდენობის სამშენებლო ნარჩენის წარმოქმნა. ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია ნარჩენების განთავსების უბანი, შესაბამისად დასტიკერებული ურნებით. საწარმოში წარმოქმნილი როგორც სახიფათო, ისე არასახიფათო ნარჩენი დროებით თავსდება ტერიტორიაზე და შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამისი უფლებამოსილების მქონე კომპანიას.

დოკუმენტაციის თანახმად, საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად კუმულაციურ ზემოქმედებაში შესაძლოა განხილული იყოს ტერიტორიის მიმდებარედ, შპს „ენმა ოილის“ არსებული ნავთობბაზა და მათი ერთობლივი ფუნქციონირება. თუმცა შპს „ენმა ოილის“ ნავთობბაზის მასშტაბის და სიმძლავრეების გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

ახალი ნავთობბაზისთვის განკუთვნილ ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება ხე-მცენარეები და ცხოველთა სახეობები. საწარმოს სიახლოვეს არ მდებარეობს ჭარბტენიანი და დაცული ტერიტორიები. ამასთან, არ შეინიშნება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-5 ნაწილის შესაბამისად, სკრინინგის განცხადება განთავსდა სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე და გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ადმინისტრაციული ერთეულის შენობის საინფორმაციო დაფაზე. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე საზოგადოების მხრიდან აღნიშნულ საქმიანობასთან დაკავშირებით წერილობითი შენიშვნები და მოსაზრებები არ ყოფილა წარმოდგენილი.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის და იმის გათვალისწინებით, რომ საწარმოში დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს ნავთობპროდუქტების გადამამუშავების, შემოტანილი და გასაცემი ნავთობპროდუქტების რაოდენობისა ცვლილებას, მოსალოდნელი არ არის მნიშვნელოვანი ზემოქმედება გარემოს კომპონენტებზე.

ზემოაღნიშნული კრიტერიუმების გათვალისწინებით „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილის საფუძველზე,

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ :

1. მიღებულ იქნეს სკრინინგის გადაწყვეტილება, რომ გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მიწი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება **არ დაექვემდებაროს** გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას;
2. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია საქმიანობა განახორციელოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 27 ივლისის (ბრძანება N2-656) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით დადგენილი პირობების დაცვით, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებების გათვალისწინებით;
3. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია, სკრინინგის გადაწყვეტილების გაცემიდან 1 თვის ვადაში, უზრუნველყოს არსებული ცვლილების გათვალისწინებით საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს N211 ბრძანების შესაბამისად, ნარჩენების მართვის განახლებული გეგმის სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოდგენა, ხოლო ნარჩენების მართვა უზრუნველყოს შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად;
4. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია სკრინინგის გადაწყვეტილების გაცემიდან 1 თვის ვადაში წარმოდგენილი ცვლილების გათვალისწინებით უზრუნველყოს განახლებული „ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების პროექტის“ სამინისტროში შესათანხმებლად წარმოდგენა და ზდჩ-ს ნორმების დაცვა უზრუნველყოს შეთანხმებული პროექტის შესაბამისად;
5. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია სკრინინგის გადაწყვეტილების გაცემიდან 1 თვის ვადაში უზრუნველყოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების გათვალისწინებით, განახლებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ სამინისტროში

შესათანხმებლად წარმოდგენა და შეთანხმებული გამოყოფის და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრების და დადგენილი ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების დაცვა;

6. ზემოაღნიშნული პირობები წარმოადგენს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2020 წლის 27 ივლისის N2-656 ბრძანებით შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ 22600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების განუყოფელ ნაწილს და მათი შესრულება სავალდებულოა;
7. ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“;
8. ბრძანება ძალაში შევიდეს შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
9. სკრინინგის გადაწყვეტილების გაცემიდან 5 დღის ვადაში გადაწყვეტილება განთავსდეს სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე და გარდაბნის მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ან/და წარმომადგენლობითი ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე;
10. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ. N6) მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

ლევან დავითაშვილი



მინისტრი

დანართი 6.6. „გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ“ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს №235/ს (04/08/2022) ბრძანება



საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

გარემოს ეროვნული სააგენტო

ქობილისი, დავით აღმაშენებლის გამზ. №150 ტელ.: +995 32 243 95 03; ფაქსი: +995 32 243 95 02

ბ რ ძ ა ნ ე ბ ა

N 235/ს
04/08/2022

235-21-4-202208041905



გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებაზე სკრინინგის გადაწყვეტილების შესახებ

შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ მიერ, გზმ-ის ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით, სსიპ გარემოს ეროვნულ სააგენტოში წარმოდგენილია გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების სკრინინგის განცხადება.

2014 წლის 4 ივნისს შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაციაზე გაცემულია №32 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა. 2020 წლის 27 ივლისს, აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ 48-ე მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად, გაიცა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება (ბრძანება №2-656). ამასთან, 2020 წლის 11 სექტემბრის სკრინინგის გადაწყვეტილებით (ბრძანება №2-812), საწარმოში დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება (სარეზერვუარო პარკის გაზრდა 40 700 მ³-მდე) არ დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას.

სკრინინგის განცხადებით წარმოდგენილი ინფორმაციის თანახმად, შპს „ზდ ნავთობის კომპანიას“ ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხანა მდებარეობს გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში, კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს/კ:81.10.22.409 და 81.10.22.390), საერთო ფართობით 52204 მ². საწარმოს განთავსების ტერიტორიის GPS კოორდინატებია: X - 503235.0; Y - 4616763.0. აღნიშნული ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, სოფ. ვაზიანი დაშორებულია 750 მეტრით. ობიექტის მომიჯნავედ განთავსებულია შპს „ენმა ოილის“ კუთვნილი ნავთობბაზა, ხოლო 100 მეტრის დაშორებით მდებარეობს სამგორის არხი.

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად, ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, ნავთობგადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია ჯამურად 32 700 მ³ მოცულობის მქონე სარეზერვუარო პარკი, რომელიც მოიცავს 26

ერთეულ რეზერვუარს, მათ შორის ნედლი ნავთობისათვის ჯამურად 5000 მ³ (3000 მ³ და 2000 მ³) მოცულობის, მაზუთისათვის და საგზაო ბიტუმისათვის ჯამურად 8000 მ³ (1000 მ³ ; 2000 მ. და 5000 მ³) მოცულობის, საღუმელე და დიზელის საწვავისათვის ჯამურად 4000 მ³ (5 ერთეული 1000 მ³ და 3000 მ.) მოცულობის, ბენზინისათვის და ნაფტისათვის ჯამურად 11 500 მ³ (500 მ³; 9 ერთეული 1000 მ³ და 2000 მ.), ხოლო ბენზინისა და ნაფტის შერევისათვის ჯამურად 400 მ³ (4 ერთეული 100 მ³.) მოცულობის რეზერვუარი. აგრეთვე, ნავთობგადამამუშავებელი მინი ქარხნის შემადგენლობაში შედის ნედლი ნავთობის გადამამუშავებელი დანადგარი, საგზაო ბიტუმის წარმოების დანადგარი, ნავთობპროდუქტებისა და ბიტუმის ჩამოსასხმელი მილსადენები, ნავთობპროდუქტების სატუმბი და გამცემი სადგურები, 2000 მ³ მოცულობის სახანძრო წყლის შესანახი რეზერვუარი და სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო დანიშნულების ობიექტები, სანიაღვრე წყლების გამწმენდი ნაგებობა, რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი და ავტოგზა, აგრეთვე, საყოფაცხოვრებო და ადმინისტრაციული დანიშნულების შენობა-ნაგებობები. საწარმოს ტერიტორია შემოღობილია 1.8 მეტრის სიმაღლის რკინა-ბეტონის ღობით.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, 2020 წლის 11 სექტემბრის სკრინინგის გადაწყვეტილების თანახმად (ბრძანება N 2-812), ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით გათვალისწინებული იყო ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული, 23 200 მ³ მოცულობის მქონე სარეზერვუარო პარკის გაზრდა 40 700 მ³-მდე, კერძოდ, ტერიტორიაზე არსებული სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობაში ჯამურად 17 500 მ³ მოცულობის მქონე რეზერვუარის განთავსება. წარმოდგენილი ინფორმაციის მიხედვით, ობიექტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ცვლილება განხორციელდა ნაწილობრივ და სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობას დაემატა ჯამურად 9 500 მ³ მოცულობის მქონე რეზერვუარი, შესაბამისად, ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა შეადგენს 32 700 მ³-ს. ამასთან, სკრინინგის განცხადებით წარმოდგენილი ინფორმაციით, სარეზერვუარო პარკის შემადგენლობაში დაგეგმილია დამატებით ორი ერთეული (თითოეული 100 მ³ მოცულობის) მიწისზედა, ვერტიკალური რეზერვუარის განთავსება. შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობა ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შემდეგ განისაზღვრება 32 900 მ³ -ით.

სკრინინგის განცხადების თანახმად, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში, საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილია PPGT-UC-SDS მარკის დესულფურიზაციის დანადგარის განთავსება. აღნიშნული დანადგარი განკუთვნილია ნედლი ნავთობის გადამამუშავების, კერძოდ, ჰიდრავლიკური კავიტაციის პროცესის მეშვეობით გოგირდის მოშორებისთვის. საპროექტო დანადგარი წარმოადგენს სრულად დახურულ, ავტომატიზებულ, დისტილაციის სისტემას და მისი წარმადობა შეადგენს 2 ტონას საათში, შესაბამისად, დანადგარის სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გათვალისწინებულია 17 520 ტონა დიზელის საწვავის გადამამუშავება. დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესის უზრუნველსაყოფად გამოიყენება საქვაბეში, ბუნებრივი აირის ხარჯზე გამომუშავებული სითბური ენერჯია. ბუნებრივი აირის ხარჯი, წლის განმავლობაში განისაზღვრება 578 160 მ³-ით. საქვაბის გაფრქვევის მილის სიმაღლე მიწისპირიდან შეადგენს 12 მეტრს, ხოლო დიამეტრი 300 მმ-ს. გამონაბოლქვის (CO₂ და H₂O) სიჩქარე 11 მ/წმ-ს. დიზელის საწვავის დესულფურიზაციის დანადგარის საწარმოო ტერიტორიაზე განთავსების წერტილის GPS კოორდინატებია: X - 503350.00; Y - 4616593.00.

წარმოდგენილი ინფორმაციის თანახმად, დესულფურიზაციის ტექნოლოგიური პროცესი იწყება დიზელის საწვავის შერევით გამხსნელ ნივთიერებასთან ულტრაბგერითი და ჰიდროდინამიკური კავიტაციის მოწყობილობაში. აღნიშნული ნივთიერებების შერევის

შემდეგ ხდება მიღებული ნაერთის პირველ რეაქტორში ჩატუმბვა, სადაც იგი რეაგირებს მაღალი სიხშირის ვიბრაციული კავიტაციის მოწყობილობაში. შემდგომ ნაერთი გადადის ექსტრაქციის სვეტში, სადაც გოგირდის გამოდევნის შემდეგ დიზელი ჩაიტუმბება ფლემ-დისტილაციურ სვეტში. ფლემ-დისტილაცია გამოყოფს ნარჩენ გამხსნელს დიზელისგან. გადამუშავების შედეგად მიღებული დიზელი გადაიტანება შესაბამის რეზერვუარებში, 20 მ³/სთ წარმადობის მქონე ტუმბოს მეშვეობით. გამოყენებული გამხსნელი კი გადანიაცვლებს აღდგენის დისტილაციურ სვეტში, სადაც ვაკუუმის და გაცხელების პროცესის შედეგად ხდება მისი აღდგენა. გამხსნელი, აღდგენის შემდეგ, ვარგისია ხელახლა გამოსაყენებლად.

სკრინინგის ანგარიშის მიხედვით, ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში წყალი გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო, სახანძრო და ტექნიკური მიზნებისთვის. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლით მომარაგება ხდება წყალმომარაგების ცენტრალური ქსელიდან, ხოლო სახანძრო და ტექნიკური მიზნებისათვის წყალაღება წარმოებს მდ. იორის სამგორის არხიდან შემდეგ GPS კოორდინატებზე: X – 503379,00; Y – 4616403,00. საწარმოს ტერიტორიაზე წარმოიქმნება სამეურნეო-ფეკალური, ტექნიკური და სანიაღვრე წყლები. სამეურნეო-ფეკალური წყლები იკრიბება ტერიტორიაზე არსებულ სასენიზაციო ორმოში, რომლის დაცვაც ხდება საჭიროებისამებრ. ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული დანადგარების ფუნქციონირებისათვის გამოყენებული ტექნიკური წყლის მიწოდება წარმოებს ბრუნვითი წყალმომარაგებით, შესაბამისად, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, ხოლო რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, ობიექტის ტერიტორიაზე არსებული სალექარის გავლით ჩაედინება საწარმოს სიახლოვეს გამავალ უსახელო დელეში, რომელიც უერთდება მდინარე ლოჭინს. წარმოდგენილი ინფორმაციის მიხედვით, დაგეგმილი ცვლილებების ფარგლებში არ არის გათვალისწინებული სასმელ-სამეურნეო და სახანძრო მიზნით მოხმარებული წყლის, აგრეთვე სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობის ზრდა. ობიექტის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ცვლილება, კერძოდ დესულფურიზაციის დანადგარის ექსპლუატაცია, ითვალისწინებს წყლის ტექნიკური მიზნით გამოყენებას დანადგარების ტემპერატურული რეჟიმის მართვის პროცესში. აღნიშნული მიზნით, დანადგარს დღის განმავლობაში ესაჭიროება 2 მ³ მოცულობის წყალი, რაც სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გულისხმობს 660 მ³ მოცულობის წყლის გამოყენებას, რაც მცირედით გაზრდის ზედაპირული წყლის ობიექტიდან აღებული წყლის რაოდენობას. დესულფურიზაციის დანადგარის ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის გამოყოფა ხდება ატმოსფეროში, ორთქლის სახით, შესაბამისად, ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დოკუმენტის თანახმად, ობიექტის ფუნქციონირების შედეგად ადგილი აქვს ატმოსფერულ ჰაერში შემდეგი სახის ნივთიერებების გაფრქვევას: ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C1–C5), ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C6–C10), ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C12–C19), ამილენი, ბენზოლი, ტოლუოლი, ეთილბენზოლი, ქსილოლი, გოგირდწყალბადი, ნახშირჟანგი და აზოტის დიოქსიდი. წარმოდგენილი ინფორმაციის მიხედვით, დაგეგმილი ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების შედეგად დამატებით მოსალოდნელია დესულფურიზაციის დანადგარის მომსახურე საქვებში ბუნებრივი აირის წვით გამოყოფილი წვის პროდუქტების, აზოტის დიოქსიდისა (NO₂) და ნახშირჟანგის (CO) გაფრქვევა. წარმოდგენილი ინფორმაციის თანახმად, ობიექტის ტერიტორიაზე დაგეგმილია დამატებით ჯამურად 200 მ³ მოცულობის, ორი ერთეული რეზერვუარისა და დესულფურიზაციის დანადგარის განთავსება, თუმცა, ვინაიდან ობიექტის ტერიტორიაზე არ განხორციელდა 2020 წლის 11 სექტემბრის (ბრძანება N 2-812)

ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებით გათვალისწინებული, ჯამურად 8000 მ³ მოცულობის, სამი ერთეული (5000მ³, 2000მ³ და 1000 მ³) რეზერვუარის დამატება, გაფრქვევის წყაროების რაოდენობა (45) დარჩება უცვლელი. ამასთან, გასათვალისწინებელია, რომ სარეზერვუარო პარკის მოცულობის 7800 მ³-ით შემცირების შესაბამისად მოსალოდნელია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შემცირება.

სკრინინგის განცხადების შესაბამისად, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში გათვალისწინებული ღონისძიებები არ არის დაკავშირებული ობიექტის ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების გარდასთან. რაც შეეხება დესულფურიზაციის დანადგარისა და რეზერვუარების მოწყობისთვის საჭირო სამშენებლო სამუშაოებს, მათი მასშტაბის გათვალისწინებით, ხმაურისა და ვიბრაციის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

სკრინინგის განცხადების თანახმად, დაგეგმილი ცვლილების, კერძოდ დესულფურიზაციის დანადგარისა და ორი ერთეული შემრევი რეზერვუარის განთავსების შედეგად მოსალოდნელია უმნიშვნელო რაოდენობით სამშენებლო ნარჩენების წარმოქმნა. აღნიშნული ნარჩენები დროებით განთავსდება ობიექტის ტერიტორიაზე, ხოლო შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას. რაც შეეხება ექსპლუატაციის ეტაპს, საწარმოში დაგეგმილი ცვლილების განხორციელების შემდგომ მოსალოდნელი არ არის ახალი სახეობის ნარჩენების წარმოქმნა, ვინაიდან, როგორც ზემოთ აღნიშნა, დესულფურიზაციის დანადგარში ტექნოლოგიური პროცესი მიმდინარეობს უნარჩენოდ. დისტილაციის პროცესში გამხსნელი ნივთიერების გამოყოფის შემდგომ მისი გადატანა ხდება დანადგარის შესაბამის განყოფილებაში, სადაც იგი აღდგება და ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

დოკუმენტაციის თანახმად, საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად კუმულაციურ ზემოქმედებაში შესაძლოა განხილული იყოს ტერიტორიის მიმდებარედ, შპს „ენმა ოილის“ არსებული ნავთობბაზა და მათი ერთობლივი ფუნქციონირება. თუმცა, ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ტერიტორიაზე დაგეგმილი ცვლილებების მასშტაბისა და ხასიათის, აგრეთვე, შპს „ენმა ოილის“ ნავთობბაზის მასშტაბის და სიმძლავრის გათვალისწინებით აღნიშნული ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისად, ობიექტის სიახლოვეს არ მდებარეობს არქეოლოგიური და კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, დაცული და ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორიები, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები. ობიექტი განთავსებულია ანთროპოგენური ზემოქმედებით სახეცვლილ გარემოში, სამეწარმოდ ათვისებულ ტერიტორიაზე, რომელიც სრულად მოხეტონებულია და თავისუფალია მცენარეული საფარისაგან. ნავთობპროდუქტების საცავის სიახლოვეს არ ფიქსირდება ცხოველების ბინადრობისათვის ხელსაყრელი პირობები.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-5 ნაწილის შესაბამისად, სკრინინგის განცხადება გამოქვეყნდა სააგენტოს ოფიციალურ ვებგვერდზე და გადაგზავნილ იქნა გარდაბნის მუნიციპალიტეტის საინფორმაციო დაფაზე განთავსების მიზნით. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე, საზოგადოების მხრიდან აღნიშნულ საქმიანობასთან დაკავშირებით წერილობითი შენიშვნები და მოსაზრებები სააგენტოში არ ყოფილა წარმოდგენილი.

სკრინინგის განცხადების შესწავლით დგინდება, რომ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილების ფარგლებში გათვალისწინებული ღონისძიებების სპეციფიკის, მასშტაბისა და მახასიათებლების გათვალისწინებით, გარემოზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ზემოაღნიშნული კრიტერიუმების გათვალისწინებით, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-5 მუხლის მე-12 ნაწილისა და მე-7 მუხლის მე-6 ნაწილის საფუძველზე,

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ

1. მიღებულ იქნეს სკრინინგის გადაწყვეტილება, რომ გარდაბნის მუნიციპალიტეტში, სოფ. მარტყოფში შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ 22 600 მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავების (სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა) ექსპლუატაციის პირობების ცვლილება **არ დაექვემდებაროს** გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას;
2. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ვალდებულია საქმიანობა განახორციელოს 2020 წლის 27 ივლისის (ბრძანება N2-656) გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით დადგენილი პირობების დაცვით, ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებების გათვალისწინებით;
3. შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებამდე უზრუნველყოს განახლებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ სააგენტოსთან შეთანხმება;
4. ბრძანება დაუყოვნებლივ გაეგზავნოს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“;
5. ბრძანება ძალაში შევიდეს შპს „ზდ ნავთობის კომპანია“ მიერ ამ ბრძანების გაცნობისთანავე;
6. სკრინინგის გადაწყვეტილების გაცემიდან 5 დღის ვადაში აღნიშნული გადაწყვეტილება განთავსდეს სააგენტოს ოფიციალურ ვებგვერდზე და გარდაბნის მუნიციპალიტეტის მერიის საინფორმაციო დაფაზე;
7. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (თბილისი, დ. აღმაშენებლის ხეივანი, მე-12 კმ. №6) მხარის მიერ მისი ოფიციალური წესით გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში.

თამარ ფიცხელაური

თ. ფიცხელაური

სააგენტოს უფროსი

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო

დანართი 6.7. „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის“ შეთანხმების შესახებ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს № 21/4707 (24/08/2022) წერილი

სამართავლოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
MINISTRY OF ENVIRONMENT PROTECTION AND AGRICULTURE OF GEORGIA



სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო
LEPL NATIONAL ENVIRONMENTAL AGENCY

0112, სამართავლო, თბილისი, დ. აგმაშენაძლის ბაზა. 150
150 D. Agmashenebeli ave. 0112, Tbilisi, Georgia

TEL: +995 32 2439503 FAX: +995 32 2439502
E-mail: info@nea.gov.ge Web: www.nea.gov.ge

N 21/4707
24/08/2022

4707-21-2-202208241443



შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ დირექტორს
ბატონ ბადრი ბუთხუზს

ასლი: სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტს

ბატონო ბადრი,

სსიპ გარემოს ეროვნულმა სააგენტომ განიხილა თქვენი 2022 წლის 15 აგვისტოს #53-08/22 წერილი (სააგენტოს რეგისტრაციის #4052, 15.08.2022), რომელიც ეხება შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ ნავთობპროდუქტების ქარხნისთვის (გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მარტყოფი, ვაზიანი) შემუშავებული ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის შეთანხმებას.

გიგზავნით 2022 წლის 24 აგვისტოს შეთანხმებულ ზემოაღნიშნულ დოკუმენტს.

პატივისცემით,

თამარ ფიცხელაური

თ. ფიცხელაური

სააგენტოს უფროსი

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო



დანართი 6.8. ზღრ პროექტის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმების შესახებ (სარეგისტრაციო ნომერი № 23 (29/10/20)

„შეთანხმებულია“

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტი



29.10.2020

2020 წ.

ზღრ შეთანხმებულია 29 - 10 - 2020 წ.

29 - 10 - 2025 წ. ვადამდე

სარეგისტრაციო ნომერი - N23

წყალმოსარგებლის რეკვიზიტები:

1. დასახელება, საიდენტიფიკაციო კოდი: შპს „ზღ ნავთობის კომპანია“-ს 40700 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკით ბიტუმის დამამზადებელი მინი ქარხანა, საიდენტიფიკაციო კოდი - 404440501

2. წყალმოსარგებლის საფოსტო მისამართი, წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი თანამდებობის პირის გვარი, სახელი, თანამდებობა და ტელეფონი - საქართველო, გარდაბნის რაიონი სოფელი მარტყოფში, ვაზიანი, ს/კ 81.10.22.409, 81.10.22.390, 81.10.22.547.. შპს „ზღ ნავთობის კომპანია“-ს დირექტორი ბადრი ბუთხუზი; ტელ:599 55-66-36;

3. ზღრ შეთანხმებულია ჩამდინარე წყლების ჩაშვების 1 (ერთი) წერტილისათვის (ჩაშვების სქემა თან ერთვის)

4. ზღრ პროექტის დამამუშავებელი ორგანიზაციის დასახელება და მისამართი -

გარემოსდაცვითი საკონსულტაციო ფირმა შპს „ეკოლცენტრი“; ქ. თბილისი, ა. ყაზბეგის ქ. № 29

დანართი 6.9. კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმების შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს №3423/01 (14/05/2025) წერილი



გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

14 მაისი 2025

მარშალ გელოვანის გამზ. N34
0159 თბილისი, საქართველო
+995 32 237 80 13
+995 32 237 80 44
info@mepa.gov.ge



N 3423/01

შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ დირექტორს
ბატონ ბადრი ბუთხუზს

მისამართი: გარდაბანის მუნიციპალიტეტი, სოფ. მარტყოფი, ვაზიანი

ბატონო ბადრი,

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს №211 ბრძანების „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად, გაცნობებთ, რომ თქვენი წერილით (№9297; 28.04.2025;) წარმოდგენილი, შპს „ზდ ნავთობის კომპანიის“ (ს/კ404440501) 2025-2027 წლების კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა შეთანხმებულ იქნა საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ.

პატივისცემით,

სოლომონ პავლიაშვილი

მინისტრის მოადგილე

<https://edocument.ge/mea/public/#/3423-01-2-202505141737>



დანართი 6.10. ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ შპს "სანიტართან"
ხელშეკრულება №2507-16 (25/07/2025)

ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ #2507-16

რუსთავი; 25 ივლისი; 2016 წელი

მუხლი 1. ხელშეკრულების მხარეები

1.1.	შემსრულებელი:	
1.1.1.	სახელწოდება (საფირმო):	შპს სანიტარი
1.1.1.1.	საიდენტიფიკაციო ნომერი:	204927240
1.1.1.2.	იურიდიული მისამართი:	ქ. რუსთავი გამარჯვების გზატ. 4
1.1.1.3.	საკორესპონდენციო (ფაქტობრივი) მისამართი:	ქ. რუსთავი გამარჯვების გზატ. 4
1.1.1.4.	წარმომადგენელი (ხელმოწერიპირი):	
1.1.1.4.1.	სახელი და გვარი:	ბესიკ ჭელიძე
1.1.1.4.2.	თანამდებობა/სტატუსი:	დირექტორი
1.1.1.5.	საკონტაქტო მონაცემები:	
1.1.1.5.1.	საკონტაქტო პირის სახელი და გვარი:	გიორგი გულიაშვილი
1.1.1.5.2.	თანამდებობა/სტატუსი:	აღმასრულებელი დირექტორი
1.1.1.5.3.	ტელეფონი:	599 583130
1.1.1.5.4.	ფაქსი:	
1.1.1.5.5.	ელფოსტა:	sanitary@sanitary.ge
1.1.1.5.6.	საბანკო რეკვიზიტები:	
1.1.1.5.7.	ბანკის დასახელება:	საქართველოს ბანკი
1.1.1.5.8.	ბანკის კოდი:	BAGAGE22
1.1.1.5.9.	ანგარიშის კოდი:	GE33BG000000126078100
1.2.	დამკვეთი	
1.2.1.	სახელი, გვარი/ სახელწოდება:	შპს „ხე ნავთობის კომპანია“
1.2.1.1.	პირადი (საიდენტიფიკაციო) ნომერი:	404440501
1.2.1.2.	იურიდიული/საცხოვრებელი მისამართი:	გარდაბნის რაიონი, სოფელი მარტყოფი, ვახაჩი
1.2.1.3.	საკორესპონდენციო (ფაქტობრივი) მისამართი:	დავით კაპანაძე - დირექტორი
1.2.1.4.	წარმომადგენელი (ხელმოწერიპირი):	
1.2.1.4.1.	ტელეფონი:	
1.2.1.4.2.	ფაქსი:	
1.2.1.4.3.	ელფოსტა:	
1.2.1.5.	საკონტაქტო პირი:	
1.2.1.5.1.	საკონტაქტო პირის სახელი და გვარი:	ზაალ დარსიაშვილი
1.2.1.5.2.	ტელეფონი:	591 505303
1.2.1.5.3.	ფაქსი:	
1.2.1.5.4.	ელ-ფოსტა:	zdoilcompany@gmail.com
1.2.1.6.	საბანკო რეკვიზიტები:	
1.2.1.6.1.	ბანკის დასახელება:	ს.ს. "ბანკი ქართუ"
1.2.1.6.2.	ბანკის კოდი:	CRTUGE22
1.2.1.6.3.	ანგარიშის კოდი:	GE58CR000000015793602

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ #2507-16

რუსთავი; 25 ივლისი; 2016 წელი

თავი I
ზოგადი დებულებანი

მუხლი 2: ტერმინთა განმარტება:

- 2.1 თუ მხარეთა დამატებითი შეთანხმებით სხვა რამ განისაზღვრება ან/და კონტექსტიდან სხვა აზრი არ გამომდინარეობს, წინამდებარე ხელშეკრულებაში გამოყენებულ ტერმინებს აქვთ შემდეგი მნიშვნელობა:
- 2.1.1 ხელშეკრულება----წინამდებარე ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ. ასევე მისი ნებისმიერი დანართი, სხვა სახის დამატებითი შეთანხმება დადებული მხარეთა შორის ამ ხელშეკრულების ფარგლებში.
- 2.1.2 მხარე---- დამკვეთი ან/და შემსრულებელი (კონტექსტიდან გამომდინარე).
- 2.1.3 დანართი-----წინამდებარე ხელშეკრულებისან/დასხვახელშეკრულების (კონტექსტიდან გამომდინარე) ფარგლებში მხარეთაშორის დადებული/მიღწეული დამატებითი შეთანხმება, რომელიც წარმოადგენს ხელშეკრულების განუყოფელ ნაწილს.
- 2.1.4 სხვა ხელშეკრულება----- წინამდებარე ხელშეკრულებიდან გამომდინარე წარმოშობილ ვალდებულებათა შესრულებასთან დაკავშირებით, მხარეთა შორის დადებული დამატებითი შეთანხმებანი, მათ შორის მიწოდების ხელშეკრულება.
- 2.1.5 შესამე პირი----- ნებისმიერი ფიზიკური თუ იურიდიული პირი, გარდა წინამდებარე ხელშეკრულების მხარეებისა.
- 2.1.6 საბანკო დღე-----სამუშაო დღე საქართველოში მოქმედი კომერციული ბანკებისათვის (გარდა შაბათ-კვირისა და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული დასვენების დღეებისა).
- 2.1.7 ფორს-მაჟორი----- განსაკუთრებული ვითარება რომლის დროსაც შეუძლებელია მხარე(ებ)ის მიერ ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებათა შესრულება, მათ შორის: მასობრივი არეულობები, სტიქიური უბედურობები, დაავადებათა მასობრივი გავრცელება/ეპიდემია, სახელმწიფოს მიერ გამოცემული ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტი, მხარეთათვის გადაუღებავი, მათგან დამოუკიდებელი გარემოება, რომელთა გათვალისწინებაც არ შეეძლო მხარეს და რომელიც უშუალო უარყოფით/დამაბრკოლებელ ზემოქმედებას ახდენს ხელშეკრულებით მხარის მიერ ნაკისრ ვალდებულებათა შესრულებაზე.
- 2.1.8 კანონმდებლობა-----საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობა, ასევე საერთაშორისო ხელშეკრულებები და შეთანხმებები რომლებიც რატიფიცირებულია საქართველოს მიერ.
- 2.1.9 კანონმდებლობის დისპოზიციური ნორმა -- კანონმდებლობის ნორმა, რომლის მიხედვითაც მხარეებს ელევთა შესაძლებლობა, მათ შორის არსებული ურთიერთობა დაარეგულირონ, კანონმდებლის მოთხოვნისაგან განსხვავებული სახით, საკუთარი შეხედულებისამებრ.
- 2.1.10 უნაღლო ანგარიშსწორება -- ანგარიშსწორება მხარეთა შორის საბანკო გადარიცხვების მეშვეობით.

მუხლი 3: ხელშეკრულების მოქმედების სფერო

- 3.1. წინამდებარე ხელშეკრულება წამოადგენს მხარეთა მიერ, ნების თავისუფალი გამოვლენის საფუძველზე, მიღწეულ შეთანხმებას (გარიგებას), რომელიც აწესრიგებს მხარეთა შორის წარმოშობილ კერძო სამართლებრივ ურთიერთობებს.
- 3.2. მოცემული ხელშეკრულების შესაბამისად მხარეები განსაზღვრავენ ურთიერთობის ძირითად პირობებსა და სტანდარტებს, ხელშეკრულების მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში;
- 3.3. ხელშეკრულების მუხლებით გათვალისწინებულ თითოეული მხარის უფლებას შეესაბამება მეორე მხარის ვალდებულება და პირიქით.
- 3.4. ხელშეკრულების მუხლებს გააჩნიათ უპირატესი იურიდიული ძალა კანონმდებლობის დისპოზიციურ ნორმებთან მიმართებაში;
- 3.5. თუ ხელშეკრულების მუხლები იმდენად მათი ურთიერთ-საწინააღმდეგო შინაარსით განმარტების შესაძლებლობას, ურთიერთობის რეგულირებისას გამოიყენება ის მუხლი, რომელიც მისი სათაურიდან გამომდინარე განკუთვნილია სპეციალურად მოსაწესრიგებელი ურთიერთობისათვის. ხოლო ასეთის არ არსებობის შემთხვევაში მუხლი რომელიც ყველაზე მეტად შეესატყვისება დასარეგულირებელი ურთიერთობის შინაარსს.

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ #2507-16

რუსთავი; 25 ივლისი; 2016 წელი

თავი II

ხელშეკრულების საგანი

მუხლი 4: ხელშეკრულების საგანი

- 4.1. ხელშეკრულების ფარგლებში, დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე, შემსრულებელი ახორციელებს, დამკვეთის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციას.
- 4.2. მხარეთა შეთანხმებით, ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სახიფათო ნარჩენებს წარმოადგენს დამკვეთის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული განავთობიანებული ნაჭრის ქსოვილი, ან მისი ნარჩენი, ვადაგასული აკუმალტორი, გამოყენებული სამანქანე ზეთი, გამოყენებული ანტიფრიზი, გამოყენებული ცემენტის ტომრები, ჩამოწერილი გამოყენებული საბურავები.
- 4.3. მხარეთა შეთანხმებით ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება/უტილიზაცია ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნათა და საერთაშორისო პრაქტიკის გათვალისწინებით.
- 4.4. ხელშეკრულების მე-4 მუხლით გათვალისწინებული მომსახურების სანაცვლოდ მხარეთა შორის ანგარიშსწორება ხორციელდება ხელშეკრულების X მუხლით გათვალისწინებული წესისა და პირობების შესაბამისად.

მუხლი 5: შეკვეთა მომსახურების მიღების შესახებ

- 5.1. შემსრულებელი ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ მომსახურებას ახორციელებს დამკვეთის მოთხოვნის (შემდგომში „შეკვეთა“) საფუძველზე.
- 5.2. მომსახურების მიღების მიზნით დამკვეთმა უნდა განახორციელოს შეკვეთა (შემსრულებელს უნდა ეცნობოს) მომსახურების გაწევამდე არანაკლებ ხუთი სამუშაო დღით ადრე.
- 5.3. შეკვეთა უნდა განხორციელდეს წერილობითი ფორმით, დაზღვეული წერილის, მოკლე ტექსტური შეტყობინების, ელექტრონული წერილის ან/და ფაქსის გაგზავნის გზით.
- 5.4. შეკვეთა მიღებულად ითვლება შემსრულებლის მიერ მისი მიღების დადასტურების შემთხვევაში.
- 5.5. დამკვეთმა შეკვეთაში უნდა მიუთითოს, სახიფათო ნარჩენების ადგილმდებარეობა, მათი მოცულობა, სახეობა და მომსახურების მიღებისათვის მისთვის მისაღები დროის პერიოდი, რომელიც დამატებით უნდა შეთანხმდეს მხარეთა შორის.

მუხლი 6: მხარეთა უფლება-მოვალეობანი

- 6.1. ხელშეკრულების მხარეები ვალდებული არიან კეთილსინდისიერად სრულად და ჯეროვნად შეასრულონ ხელშეკრულებით ნასკირი ვალდებულებანი.
- 6.2. შემსრულებელი ვალდებულია:
 - 6.1.1. განახორციელოს სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება/უტილიზაცია კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების სრული დაცვით.
 - 6.1.2. დაიწყოს სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება/უტილიზაცია მხარეთა შორის შეთანხმებულ ვადაში და აწარმოოს ზრალეული გაჭიანურების გარეშე.
- 6.3. შემსრულებელი ვალდებულია:
 - 6.2.1. მოათავსოს სახიფათო ნარჩენები მეტალის სპეციალიზირებულ კასრებში.
 - 6.2.2. შეავსოს ნარჩენების გადაზიდვის სატრანსპორტო ზედდებული (Waste Transfer Note).
 - 6.2.3. მიაწოდოს ინფორმაცია შემსრულებელს სახიფათო ნარჩენების სახეობისა და სახეობიდან გამომდინარე განსაკუთრებული რისკის შესახებ.
 - 6.2.4. შემსრულებლის წარმომადგენლის თანდასწრებით, მოახდინოს ტრანსპორტირებისათვის გამზადებული სახიფათო ნარჩენების აწონვა და მიღებული მონაცემები შეტანოს სატრანსპორტო ზედდებულში, რაც უნდა დადასტურდეს ორივე მხარის ხელმოწერით.

მუხლი 7: მომსახურების მიღება

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ #2507-16

რუსთავი; 25 ივლისი; 2016 წელი

7.1 სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციასთან დაკავშირებით, მხარეები ადგენენ შესაბამის მიღება-ჩბარების აქტს, რომელშიც აღნიშნება ნარჩენების სახეობა, რაოდენობა და ღირებულება.

მუხლი 8: კომუნიკაცია.

- 8.1 მხარეთაშორის კომუნიკაცია შესაძლებელია განხორციელდეს როგორც წერილობითი, ასევე ხელშეკრულებით განსაზღვრულ შემთხვევებში ზეპირი ფორმით.
- 8.2 წერილობითი შეტყობინება მხარეს შესაძლებელია მიეწოდოს როგორც დაზღვეული წერილის, ასევე დეკემის, ფაქსის ან/დაელექტრონული ფოსტის მეშვეობით.
- 8.3 შეტყობინება ჩაბარებულად ითვლება მისი ჩაბარების მეორე დღიდან, თუკი მის ჩაბარებას ადასტურებს თვითონ ადრესატი.
- 8.4 იმ შემთხვევაში როდესაც არ არსებობს ადრესატის დადასტურება, შეტყობინება ჩაბარებულად ითვლება მისი გაგზავნიდან 2 საბანკო დღის შემდეგ.
- 8.5 მხარეები ურთიერთობას ახორციელებენ ხელშეკრულებაში აღნიშნულ მისამართებზე, ხოლო მათი შეცვლის შემთხვევაში კისრულობენ ვალდებულებას დაუყოვნებლივ შეატყობინონ ერთმანეთს აღნიშნული ცვლილების შესახებ.
- 8.6 ხელშეკრულების 8.5 მუხლით გათვალისწინებული ვალდებულების დაუცველობის შემთხვევაში, შეტყობინება გაგზავნილი ძველ მისამართზე ითვლება ჩაბარებულად 8.4 მუხლით გათვალისწინებული წესის შესაბამისად.

თავი III

მხარეთა ფინანსური ვალდებულებანი

მუხლი 9: ფინანსური ვალდებულებანი

- 9.1 ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულების შესრულებიდან გამომდინარე მხარეთა შორის წარმოიშობა ფინანსური ვალდებულებანი, რომლებიც განისაზღვრება საზღაურის გადახდის, ზიანის მიყენების შემთხვევაში მისი ანაზღაურებისა, ჯარიმის/პირგასამტეხლოს გადახდის და ხელშეკრულებით გათვალისწინებული სხვა ფულად გადასახდელთან დაკავშირებული ვალდებულებით.
- 9.2 ხელშეკრულებით გათვალისწინებულ ფინანსურ ვალდებულებებთან დაკავშირებით, ანგარიშსწორება მხარეთა შორის ხორციელდება საქართველოს ეროვნულ ვალუტაში, ნაღდი ან უნაღდო ანგარიშსწორების გზით.

მუხლი 10: მომსახურების ანაზღაურება

- 10.1 ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების, შესრულებისათვის დამკვეთი შემსრულებელს უხდის სადეპოზიტო საზღაურს წლიურად 2000 ლარის ოდენობით.
- 10.2 ხელშეკრულების 10.1 მუხლის გათვალისწინებული საზღაურის გადახდა ხორციელდება ხელშეკრულების ხელმოწერიდან 5 კალენდარული დღის განმავლობაში.
- 10.3 ხელშეკრულების მოქმედების ვადის გაგრძელების შემთხვევაში საზღაურის გადახდა ხორციელდება გაგრძელების შესახებ მხარეთა შეთანხმებიდან 5 კალენდარული დღის ვადაში.
- 10.4 მხარეთა შეთანხმებით შემსრულებლის მიერ გასაწევი მომსახურებებიდან სახიფათო ნარჩენების ღირებულების განფასება ხორციელდება შემდეგი მონაცემების მიხედვით:
 - 10.4.1 ერთი კგ განავთობიანებული ქსოვილის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 5.50 (ხუთ ლარსა და ორმოცდაათ თეთრს) ლარს დღგ-ს გარეშე.
 - 10.4.2 ერთე ერთეული ზეთის ფილტრის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 5 (ხუთი ლარი) ლარს დღგ-ს გარეშე.
 - 10.4.3 ერთი ცალი ლუმინისცეტური ნათურის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 0,95 (თინოცდაცხუთმეტ თეთრს) ლარს დღგ-ს გარეშე.

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ #2507-16

რუსთავი; 25 ივლისი; 2016 წელი

- 10.4.4 ერთი კვ ვადაგასული აკუმლატორის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 0.10 (ათი თეთრი) ლარს დღგ-ს გარეშე.
- 10.4.5 ერთი ლიტრიგამოყენებული სამანქანო ზეთის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 0.26 (ოცდაექვსის თეთრი) ლარს დღგ-ს გარეშე.
- 10.4.6 ერთი ლიტრი გამოყენებული ანტიფიზის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 3.20 (სამი ლარი და ოცი თეთრი) ლარს დღგ-ს გარეშე.
- 10.4.7 ერთი კვ ცემენტის ტომრის გადამუშავება-უტილიზაციის ფასი შეადგენს 5.20 (ხუთ ლარსა და ოც თეთრს)
- 10.4.8 ერთი ტონა გამოყენებული საბურავების უტილიზაციის ფასი შეადგენს 150 ლარს.
- 10.5 მხარეთა შეთანხმებით იმ შემთხვევაში თუ წლის განმავლობაში გადამუშავებული სახიფათო ნარჩენების ღირებულება ნაკლებია ხელშეკრულების 10.1 მუხლით გათვალისწინებულ სადეპოზიტო საზღაურზე მაშინ მისი ღირებულება გაიქვითება ზ/ხსენებულ სადეპოზიტო საზღაურში, იმ შემთხვევაში თუ გადამუშავება-უტილიზირებული ნარჩენების 10.4 მუხლით გათვალისწინებული ღირებულება აჭარბებს სადეპოზიტო საზღაურის ღირებულებას მაშინ დამკვეთი ვალდებულია განახორციელოს ნამეტი ღირებულების დაფარვა აღნიშნულის შესახებ შემსრულებლის მიერ მოთხოვნის(ინვოისის) წარდგენიდან 5 კალენდარული დღის ვადაში.
- 10.6 მხარეთა შეთანხმებით იმ შემთხვევაში თუ ხელშეკრულების მოქმედების განმავლობაში არ დაფიქსირდა დამკვეთის შეკვეთა ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მომსახურების მიღების შესახებ, ან/დაგაწეული მომსახურების ღირებულება ნაკლებია სადეპოზიტო საზღაურის ოდენობაზე, აღნიშნული არ კმნის გადახდილი სადეპოზიტო საზღაურის დაბრუნების საფუძველს.
- 10.7 მხარეთა შეთანხმებით ხელშეკრულების მე-10 მუხლით გათვალისწინებული საზღაურის ოდენობა არ მოიცავს დამკვეთის საწარმოს ტერიტორიიდან სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ღირებულებას, შესაბამისად იმ შემთხვევაში თუ ტრანსპორტირებას ახორციელებს შემსრულებელი მაშინ მხარეები ცალკე თანხმდებიან ტრანსპორტირების ღირებულებაზე.

თავი IV
დასკვნითი დებულებანი

მუხლი 11: მხარეთა პასუხისმგებლობა.

- 11.1 მხარეები ვალდებული არიან აუნაზღაუროთ ერთმანეთს ხელშეკრულების შეუსრულებლობით ან/და არაჯეროვანი შესრულებით მიყენებული ზიანი.
- 11.2 მხარეები თავისუფლებიანნი ზიანის ანაზღაურების ვალდებულებისაგან თუ ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვალდებულებების შეუსრულებლობა განპირობებულია ფორსმაჟორული გარემოებით.

მუხლი 12: ხელშეკრულების მოქმედების ვადა, ხელშეკრულების შეწყვეტა.

- 12.1 ხელშეკრულება დადებულიად ითვლება 10.1 მუხლით გათვალისწინებული სადეპოზიტო საზღაურის გადახდის დღიდან და ძალაშია ერთი წლის ვადით, შესაბამისად მხარეთა შორის წინამდებარე ხელშეკრულების არსებობა უნდა დადასტურდეს, როგორც წინამდებარე ხელშეკრულების ხელმოწერილი ეგზემპლარის, ასევე სადეპოზიტო საზღაურის გადახდის დამადასტურებელი დოკუმენტის წარდგენის გზით.
- 12.2 ხელშეკრულება წყდება:
 - 12.2.1. ხელშეკრულებით გათვალისწინებული ვადის გასვლით.
 - 12.2.2. მხარეთა შეთანხმებით.
- 12.3 ხელშეკრულების მოქმედება შესაძლებელია გაგრძელდეს 12.1 მუხლით გათვალისწინებული ვადით, იმ შემთხვევისთვის თუ, ვადის გასვლამდე არაუგვიანეს ერთი თვით ადრე მხარეები წერილობით

შემსრულებელი:



დამკვეთი:



ხელშეკრულება ნარჩენების გადამუშავება-უტილიზაციის შესახებ #2507-16

რუსთავი; 25 ივლისი; 2016 წელი

გამოხატავენ აღნიშნულის შესახებ ნებას და შემსრულებელი განახორციელებს სადეპოზიტო საზღაურის გადახდას.

მუხლი 13: დავების გადაწყვეტის წესი.

- 13.1. ხელშეკრულების საფუძველზე წარმოშობილი დავა წყდება მხარეთა ურთიერთ შეთანხმებით. შეთანხმების ვერ მიღწევის შემთხვევაში დავის გადაწყვეტა მოხდება საქართველოს საერთო სასამართლოთა მიერ.
- 13.2. მხარეთა შორის ურთიერთობის რეგულაცია ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.
- 13.3. მხარეთა შეთანხმებით პირველი ინსტანციის სასამართლოს მიერ მიღებული გადაწყვეტილება მიექცევა დაუყოვნებლივ აღსასრულებლად.

მუხლი 14: გარდამავალი დებულებანი

- 14.1. ხელშეკრულების რომელიმე მუხლის ბათილობა არ იწვევს ხელშეკრულების მოქმედების შეწყვეტას.
- 14.2. ხელშეკრულებას ენიჭება უპირატესი იურიდიული ძალა მის ხელმოწერამდე მხარეთა შორის გაფორმებულ ნებისმიერ დოკუმენტზე, შეთანხმებაზე, ან/და ზეპირი მოლაპარაკებით შეთანხმებულ პირობასთან შედარებით.
- 14.3. მხარის მიერ ხელშეკრულებით მინიჭებული უფლებების გამოუყენებლობა, ან დროებით არ გამოყენება არ განიშრატება როგორც ამგვარ უფლებებზე უარის თქმა. უფლებებზე უარის თქმა იურიდიული ძალის მქონეა თუ იგი შედგენილია გარკვევით და წერილობითი ფორმით.
- 14.4. ხელშეკრულებაში შეტანილი ნებისმიერ ცვლილება ძალაში შევა მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ იგი დადებულია წერილობით და ხელმოწერილია ორივე მხარის მიერ.
- 14.5. მხარეები თანხმდებიან, რომ წინამდებარე ხელშეკრულებით დასაქმებულის მიერ ნაკისრი ვალდებულებანი, შესაბამისად დამსაქმებლის მოთხოვნის უფლება უზრუნველყოფილია მხარეთა შორის დადებული ან/და მესამე პირის მონაწილეობით დადებული/დასადები იპოთეკის ხელშეკრულებით.
- 14.6. ხელშეკრულება შედგენილია ორი თანაბარი იურიდიული ძალის მქონე ეგზემპლარად და ინახება მხარეებთან.
- 14.7. ნებისმიერი საკითხი, რომელიც არ არის გათვალისწინებული ხელშეკრულებით, რეგულირდება საქართველოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

შემსრულებელი:



დაძვეთი:



დანართი 6.11. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის გაანგარიშების შედეგები

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

სერიული ნომერი 01-15-0276, Институт Гидрометеорологии Грузии

საწარმოს ნომერი 154; შპს "ზდ ნავთობის კომპანია"
ქალაქი გარდაბანი

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	0,4° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი,	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისთვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	20,2 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.
- ნიმუშების არარსებობის შემთხვევაში წყარო არ ითვლება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - წრფივი;
- 3 - არარგანიზებული;
- 4 - წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისთვის;
- 5 - არარგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/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	1	ნავთობის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	135,0	-9,0	135,0	-9,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0067500	0,0165000	1	1,721	33,5	0,5	1,721	33,5	0,5		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			8,1619400	19,9810000	1	0,333	33,5	0,5	0,333	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			2,9604100	7,2470000	1	0,201	33,5	0,5	0,201	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0394000	0,0964000	1	0,054	33,5	0,5	0,054	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0123800	0,0303000	1	0,126	33,5	0,5	0,126	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0247600	0,0606000	1	0,084	33,5	0,5	0,084	33,5	0,5		
%	0	0	2	ნავთობის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	102,0	-19,0	102,0	-19,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0000010	0,0000500	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0017400	0,0540000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0006300	0,0200000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0000100	0,0003000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000030	0,0001000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0000100	0,0002000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
%	0	0	3	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	53,0	15,0	53,0	15,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			17,7510500	51,6740000	1	0,724	33,5	0,5	0,724	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			4,3231000	12,5850000	1	0,294	33,5	0,5	0,294	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,5880200	1,7120000	1	0,799	33,5	0,5	0,799	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,4704100	1,3690000	1	0,640	33,5	0,5	0,640	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0352800	0,1030000	1	0,360	33,5	0,5	0,360	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,3410500	0,9930000	1	1,159	33,5	0,5	1,159	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დაამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი წიჩქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი 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	4	ნავთობის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	120,0	-15,0	120,0	-15,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
%	0	0	5	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	109,0	30,0	109,0	30,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		
%	0	0	6	ნავტას რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	46,0	-20,0	46,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			5,0891300	24,4640000	1	0,208	33,5	0,5	0,208	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			1,2394100	5,9580000	1	0,084	33,5	0,5	0,084	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,1685800	0,8100000	1	0,229	33,5	0,5	0,229	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,1348600	0,6480000	1	0,183	33,5	0,5	0,183	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0101100	0,0490000	1	0,103	33,5	0,5	0,103	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0977800	0,4700000	1	0,332	33,5	0,5	0,332	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0033700	0,0160000	1	0,344	33,5	0,5	0,344	33,5	0,5		
%	0	0	7	ნავტას რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	25,0	-27,0	25,0	-27,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0000200	0,0010000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირ-ჰაეროვანი ნარევის მოცულ. (მ3/წმ)	აირ-ჰაეროვანი წინქარე (მ/წმ)	აირ-ჰაეროვანი 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	8	ნავტას რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	79,0	-108,0	79,0	-108,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0000200	0,0010000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
%	0	0	9	ნავტას რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	93,0	-106,0	93,0	-106,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		
%	0	0	10	მემრევი რეზერვუარი	1	1	7,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	34,0	-32,0	34,0	-32,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			17,4275200	40,9580000	1	2,735	18,7	0,5	2,735	18,7	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			4,2443100	9,9750000	1	1,110	18,7	0,5	1,110	18,7	0,5		
0501				ამილენები			0,5773000	1,3570000	1	3,020	18,7	0,5	3,020	18,7	0,5		
0602				ბენზოლი			0,4618400	1,0850000	1	2,416	18,7	0,5	2,416	18,7	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0346400	0,0810000	1	1,359	18,7	0,5	1,359	18,7	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,3348300	0,7870000	1	4,379	18,7	0,5	4,379	18,7	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0115500	0,0270000	1	4,532	18,7	0,5	4,532	18,7	0,5		
%	0	0	11	მემრევი რეზერვუარი	1	1	7,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	34,0	-26,0	34,0	-26,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0052700	0,1660000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0012800	0,0400000	1	0,000	18,7	0,5	0,000	18,7	0,5		
0501				ამილენები			0,0001700	0,0060000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0001400	0,0040000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000100	0,0003000	1	0,000	18,7	0,5	0,000	18,7	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0001000	0,0030000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0000030	0,0001000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	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	12	შემრევი რეზერვუარი	1	1	7,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	27,0	-18,0	27,0	-18,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0052700	0,1660000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0012800	0,0400000	1	0,000	18,7	0,5	0,000	18,7	0,5		
0501				ამილენები			0,0001700	0,0060000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0001400	0,0040000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000100	0,0003000	1	0,000	18,7	0,5	0,000	18,7	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0001000	0,0030000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0000030	0,0001000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
+	0	0	13	შემრევი რეზერვუარი	1	1	7,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	34,0	-18,0	34,0	-18,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0052700	0,1660000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0012800	0,0400000	1	0,000	18,7	0,5	0,000	18,7	0,5		
0501				ამილენები			0,0001700	0,0060000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0001400	0,0040000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000100	0,0003000	1	0,000	18,7	0,5	0,000	18,7	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0001000	0,0030000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0000030	0,0001000	1	0,001	18,7	0,5	0,001	18,7	0,5		
%	0	0	14	რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	97,0	-99,0	97,0	-99,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			11,4059700	41,9160000	1	0,465	33,5	0,5	0,465	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			2,7778100	10,2080000	1	0,189	33,5	0,5	0,189	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,3778300	1,3890000	1	0,514	33,5	0,5	0,514	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,3022600	1,1110000	1	0,411	33,5	0,5	0,411	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0226700	0,0830000	1	0,231	33,5	0,5	0,231	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,2191400	0,8050000	1	0,745	33,5	0,5	0,745	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0075570	0,0278000	1	0,771	33,5	0,5	0,771	33,5	0,5		
%	0	0	15	რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	1023,0	-86,0	1023,0	-86,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	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	16	რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	114,0	-70,0	114,0	-70,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდვ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		
%	0	0	17	რეგ. ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	-122,0	-12,0	-122,0	-12,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდვ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		
%	0	0	18	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	105,0	7,0	105,0	7,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდვ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0002000	0,0004000	1	0,064	30,1	0,5	0,064	30,1	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0712300	0,1560000	1	0,181	30,1	0,5	0,181	30,1	0,5		
%	0	0	19	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	89,0	37,0	89,0	37,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდვ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0000004	0,0000100	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0001396	0,0039900	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
%	0	0	20	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	-80,0	11,0	-80,0	11,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდვ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდვ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0000010	0,0000310	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0003490	0,0110000	1	0,001	30,1	0,5	0,001	30,1	0,5		

აღრიცხვანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	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	21	სალუმელე საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	92,0	18,0	92,0	18,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი		0,0002000	0,0001300	1	0,064	30,1	0,5	0,064	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0712300	0,0478700	1	0,181	30,1	0,5	0,181	30,1	0,5		
%	0	0	22	სალუმელე საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	74,0	11,0	74,0	11,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი		0,0000004	0,0000100	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0001396	0,0039900	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
%	0	0	23	სალუმელე საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	-98,0	24,0	-98,0	24,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი		0,0000004	0,0000100	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0001396	0,0039900	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
%	0	0	24	მაზუტის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	70,0	-20,0	70,0	-20,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი		0,0001600	0,0011000	1	0,051	30,1	0,5	0,051	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0329710	0,2220000	1	0,084	30,1	0,5	0,084	30,1	0,5		
%	0	0	25	მაზუტის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	-55,0	8,0	-55,0	8,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი		0,0000040	0,0001000	1	0,001	30,1	0,5	0,001	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0007860	0,0250000	1	0,002	30,1	0,5	0,002	30,1	0,5		
%	0	0	26	საგზაო ბიტუმის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0083	0,26420	30	1,0	72,0	10,0	72,0	10,0	0,00
ნივთ. კოდი					ნივთიერება		გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19		0,0065000	0,2040000	1	0,016	30,2	0,5	0,016	30,2	0,5		
%	0	0	27	სატუმბი სადგური	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	70,0	-51,0	70,0	-51,0	0,00
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		0,0083000	0,0200000	1	0,105	16,2	0,5	0,068	22,9	0,8		
%	0	0	28	სატუმბი სადგური	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	37,0	34,0	37,0	34,0	0,00
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		0,0083000	0,2160000	1	0,105	16,2	0,5	0,068	22,9	0,8		
%	0	0	29	სატუმბი სადგური	1	1	4,0	0,50	0,29452	1,50000	30	1,0	41,0	41,0	41,0	41,0	0,00
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		0,0083000	0,0570000	1	0,105	16,2	0,5	0,068	22,9	0,8		

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	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	30	ბენზინის ავტოცისტერნა	1	1	3,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	47,0	47,0	47,0	47,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			5,3338400	12,2900000	1	5,007	8,8	0,5	5,007	8,8	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			1,2990100	2,9930000	1	2,032	8,8	0,5	2,032	8,8	0,5		
0501				ამილენები			0,1766900	0,4070000	1	5,529	8,8	0,5	5,529	8,8	0,5		
0602				ბენზოლი			0,1413500	0,3260000	1	4,423	8,8	0,5	4,423	8,8	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0106000	0,0240000	1	2,488	8,8	0,5	2,488	8,8	0,5		
0621				ტოლოლი			0,1024800	0,2360000	1	8,016	8,8	0,5	8,016	8,8	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0035300	0,0080000	1	8,284	8,8	0,5	8,284	8,8	0,5		
%	0	0	31	დიზელის საწვ. ავტოცისტერნა	1	1	3,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	47,0	44,0	47,0	44,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0008400	0,0030000	1	4,928	8,8	0,5	4,928	8,8	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,2991600	1,0410000	1	14,041	8,8	0,5	14,041	8,8	0,5		
%	0	0	32	მზუთის ავტოცისტერნა	1	1	3,0	0,20	0,025	0,79577	30	1,0	51,0	47,0	51,0	47,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0012190	0,0006000	1	7,152	8,8	0,5	7,152	8,8	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,2526810	0,1170000	1	11,859	8,8	0,5	11,859	8,8	0,5		
%	0	0	33	საგზ. ბიტუმის ავტოცისტერნა	1	1	3,0	0,20	0,025	0,79577	40	1,0	51,0	44,0	51,0	44,0	0,00
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			0,0018000	0,0020000	1	0,084	8,8	0,5	0,084	8,8	0,5		
%	0	0	34	ნავთობის გადამამუშავებელი დანადგარი	1	1	23,0	0,20	0,038	1,20958	40	1,0	15,0	28,0	15,0	28,0	0,00
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			2,3150000	60,0000000	1	1,226	59,1	0,5	1,226	59,1	0,5		
%	0	0	35	გამახურებელი ღუმელი	1	1	23,0	0,90	1,944	3,05577	140	1,0	16,0	20,0	16,0	20,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,2500000	6,4800000	1	0,105	181,2	1,4	0,096	191,3	1,5		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,7618060	16,0200000	1	0,013	181,2	1,4	0,012	191,3	1,5		
%	0	0	36	ვაკუუმური გამოხდის დანადგარი	1	1	12,0	0,40	1,6	12,73240	230	1,0	11,0	8,0	11,0	8,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,1200000	3110,0000000	1	0,096	158,8	2	0,094	161,8	2,4		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,2966700	7,6900000	1	0,009	158,8	2	0,009	161,8	2,4		
%	0	0	37	გუდრონის დაჟანგვის კუბი	1	1	30,0	0,50	1,7	8,65803	80	1,0	11,0	15,0	11,0	15,0	0,00
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			0,3240000	8,4000000	1	0,023	177,7	1	0,020	195,5	1,1		

აღრიცხვა	მოედ. №	საამქ. №	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	38	საქვაბე	1	1	12,0	0,40	0,7	5,57042	140	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 ორჟანგი			0,0900000	2,4440000	1	0,178	91,5	1,2	0,164	96,2	1,3		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,2225000	5,7670000	1	0,018	91,5	1,2	0,016	96,2	1,3		
%	0	0	39	საქვაბე	1	1	12,0	0,40	0,7	5,57042	140	1,0	-5,0	-1,0	-5,0	-1,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0900000	2,4440000	1	0,178	91,5	1,2	0,164	96,2	1,3		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,2225000	5,7670000	1	0,018	91,5	1,2	0,016	96,2	1,3		
%	0	0	40	ნავთობდამჭერი	1	1	1,0	0,50	0,29452	1,50000	26	1,0	86,0	85,0	86,0	85,0	0,00
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			0,0074000	0,2320000	1	0,264	11,4	0,5	0,163	16,2	1		
+	0	0	41	საქვაბე	1	1	12,0	0,30	0,77754	11,00000	140	1,0	-95,0	-83,0	-95,0	-83,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0301				აზოტის ორჟანგი			0,0660000	2,0810000	1	0,104	103	1,3	0,096	107,9	1,4		
0337				ნახშირბადის ოქსიდი			0,1631700	5,1460000	1	0,010	103	1,3	0,010	107,9	1,4		
+	0	0	42	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	181,0	-18,0	181,0	-18,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0000010	0,0000310	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0003490	0,0110000	1	0,001	30,1	0,5	0,001	30,1	0,5		
+	0	0	43	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	166,0	11,0	166,0	11,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			17,7510500	27,2507100	1	0,724	33,5	0,5	0,724	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			4,3231000	10,0715300	1	0,294	33,5	0,5	0,294	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,5880200	1,0067500	1	0,799	33,5	0,5	0,799	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,4704100	0,9262100	1	0,640	33,5	0,5	0,640	33,5	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0352800	0,0241620	1	0,360	33,5	0,5	0,360	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,3410500	0,1167830	1	1,159	33,5	0,5	1,159	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0117600	0,8738590	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		
+	0	0	44	ნედ. ნავთობის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	149,0	29,0	149,0	29,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			8,1610940	19,9810000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			2,9604100	7,2470000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0501				ამილენები			0,0067500	0,0165000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0602				ბენზოლი			0,0394000	0,0964000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,0247600	0,0606000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0123800	0,0303000	1	0,000	33,5	0,5	0,000	33,5	0,5		

აღრიცხვა ანგარიშისას	მოედ. №	საამქ. №	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	45	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	68,0	-82,0	68,0	-82,0	0,00	
ნივთ. კოდი					ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი			0,0000004	0,0000100	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0001396	0,0039900	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
+	0	0	46	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	9,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	64,0	-94,0	64,0	-94,0	0,00	
ნივთ. კოდი					ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0148060	0,4669230	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0416					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0054720	0,1725690	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0501					ამილენები			0,0005470	0,0172500	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0602					ბენზოლი			0,0005030	0,0158700	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0616					ქსილოლი			0,0000100	0,0004140	1	0,000	26	0,5	0,000	26	0,5		
0621					ტოლუოლი			0,0000630	0,0020010	1	0,000	26	0,5	0,000	26	0,5		
0627					ეთილბენზოლი			0,0004750	0,0149730	1	0,088	26	0,5	0,088	26	0,5		
+	0	0	47	დიზელის საწვავის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,0056	0,17825	30	1,0	55,0	-99,0	55,0	-99,0	0,00	
ნივთ. კოდი					ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333					გოგირდწყალბადი			0,0000004	0,0000100	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
2754					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0001396	0,0039900	1	0,000	30,1	0,5	0,000	30,1	0,5		
+	0	0	48	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	12,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	42,0	-91,0	42,0	-91,0	0,00	
ნივთ. კოდი					ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0356600	1,1250000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0416					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0086800	0,2740000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0501					ამილენები			0,0011800	0,0370000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0602					ბენზოლი			0,0009400	0,0300000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0616					ქსილოლი			0,0000700	0,0020000	1	0,001	33,5	0,5	0,001	33,5	0,5		
0621					ტოლუოლი			0,0006900	0,0220000	1	0,002	33,5	0,5	0,002	33,5	0,5		
0627					ეთილბენზოლი			0,0117600	0,0340000	1	1,199	33,5	0,5	1,199	33,5	0,5		
+	0	0	49	ბენზინის რეზერვუარი	1	1	9,0	0,20	0,06944	2,21034	30	1,0	32,0	-92,0	32,0	-92,0	0,00	
ნივთ. კოდი					ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			0,0148060	0,4669230	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0416					ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			0,0054720	0,1725690	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0501					ამილენები			0,0005470	0,0172500	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0602					ბენზოლი			0,0005030	0,0158700	1	0,001	26	0,5	0,001	26	0,5		
0616					ქსილოლი			0,0000100	0,0004140	1	0,000	26	0,5	0,000	26	0,5		
0621					ტოლუოლი			0,0000630	0,0020010	1	0,000	26	0,5	0,000	26	0,5		
0627					ეთილბენზოლი			0,0004750	0,0149730	1	0,088	26	0,5	0,088	26	0,5		

აღრიცხვანი	მოედ. №	საამქ. №	წყაროს №	წყაროს დასახელება	ვარი-ანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (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	50	ფონური წყარო	1	1	10,0	0,20	0,033	1,05042	30	1,0	-195,0	-90,0	-195,0	-90,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0415				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5			17,4800500	6,0900000	1	1,207	26,6	0,5	1,207	26,6	0,5		
0416				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10			4,2571000	1,4830000	1	0,490	26,6	0,5	0,490	26,6	0,5		
0501				ამილენები			0,5790400	0,2020000	1	1,333	26,6	0,5	1,333	26,6	0,5		
0602				ბენზოლი			0,4632300	0,1610000	1	1,066	26,6	0,5	1,066	26,6	0,5		
0616				ქსილოლი			0,0347400	0,0121000	1	0,600	26,6	0,5	0,600	26,6	0,5		
0621				ტოლუოლი			0,3358400	0,1170000	1	1,933	26,6	0,5	1,933	26,6	0,5		
0627				ეთილბენზოლი			0,0115800	0,0040000	1	1,999	26,6	0,5	1,999	26,6	0,5		
+	0	0	51	ფონური წყარო	1	1	10,0	2,00	0,033	0,01050	30	1,0	-190,0	-90,0	-190,0	-90,0	0,00
ნივთ. კოდი				ნივთიერება			გაფრქვევა (გ/წმ)	გაფრქვევა (ტ/წლ)	F	ზაფხ.: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ.: Cm/ზდკ	Xm	Um		
0333				გოგირდწყალბადი			0,0004700	0,0004000	1	0,230	25	0,5	0,230	25	0,5		
2754				ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,1688600	0,1480000	1	0,660	25	0,5	0,660	25	0,5		

ემისიები წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

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

ნიმუშების 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 ორჟანგი

№ 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	35	1	%	0,2500000	1	0,1053	181,20	1,3908	0,0961	191,33	1,4798
0	0	36	1	%	0,1200000	1	0,0957	158,81	1,9609	0,0942	161,76	2,3751
0	0	38	1	%	0,0900000	1	0,1785	91,53	1,2291	0,1640	96,20	1,3077
0	0	39	1	%	0,0900000	1	0,1785	91,53	1,2291	0,1640	96,20	1,3077
0	0	41	1	+	0,0660000	1	0,1041	103,04	1,2729	0,0963	107,88	1,3543
სულ:					0,6160000		0,6621			0,6144		

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№ 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	1	%	0,0067500	1	1,7207	33,46	0,5000	1,7207	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000010	1	0,0003	33,46	0,5000	0,0003	33,46	0,5000
0	0	18	1	%	0,0002000	1	0,0635	30,06	0,5000	0,0635	30,06	0,5000
0	0	19	1	%	0,0000004	1	0,0001	30,06	0,5000	0,0001	30,06	0,5000
0	0	20	1	%	0,0000010	1	0,0003	30,06	0,5000	0,0003	30,06	0,5000
0	0	21	1	%	0,0002000	1	0,0635	30,06	0,5000	0,0635	30,06	0,5000
0	0	22	1	%	0,0000004	1	0,0001	30,06	0,5000	0,0001	30,06	0,5000
0	0	23	1	%	0,0000004	1	0,0001	30,06	0,5000	0,0001	30,06	0,5000
0	0	24	1	%	0,0001600	1	0,0508	30,06	0,5000	0,0508	30,06	0,5000
0	0	25	1	%	0,0000040	1	0,0013	30,06	0,5000	0,0013	30,06	0,5000
0	0	31	1	%	0,0008400	1	4,9281	8,77	0,5000	4,9281	8,77	0,5000
0	0	32	1	%	0,0012190	1	7,1516	8,77	0,5000	7,1516	8,77	0,5000
0	0	42	1	+	0,0000010	1	0,0003	30,06	0,5000	0,0003	30,06	0,5000
0	0	45	1	+	0,0000004	1	0,0001	30,06	0,5000	0,0001	30,06	0,5000
0	0	47	1	+	0,0000004	1	0,0001	30,06	0,5000	0,0001	30,06	0,5000
0	0	51	1	+	0,0004700	1	0,2297	24,98	0,5000	0,2297	24,98	0,5000
სულ:					0,0098480		14,2107			14,2107		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	35	1	%	0,7618060	1	0,0128	181,20	1,3908	0,0117	191,33	1,4798
0	0	36	1	%	0,2966700	1	0,0095	158,81	1,9609	0,0093	161,76	2,3751
0	0	38	1	%	0,2225000	1	0,0176	91,53	1,2291	0,0162	96,20	1,3077
0	0	39	1	%	0,2225000	1	0,0176	91,53	1,2291	0,0162	96,20	1,3077
0	0	41	1	+	0,1631700	1	0,0103	103,04	1,2729	0,0095	107,88	1,3543
სულ:					1,6666460		0,0679			0,0630		

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	8,1619400	1	0,3329	33,46	0,5000	0,3329	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0,0017400	1	0,0001	33,46	0,5000	0,0001	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	17,7510500	1	0,7240	33,46	0,5000	0,7240	33,46	0,5000
0	0	4	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	5,0891300	1	0,2076	33,46	0,5000	0,2076	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	17,4275200	1	2,7351	18,69	0,5000	2,7351	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0052700	1	0,0008	18,69	0,5000	0,0008	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0052700	1	0,0008	18,69	0,5000	0,0008	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0052700	1	0,0008	18,69	0,5000	0,0008	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	11,4059700	1	0,4652	33,46	0,5000	0,4652	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	30	1	%	5,3338400	1	5,0068	8,77	0,5000	5,0068	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	17,7510500	1	0,7240	33,46	0,5000	0,7240	33,46	0,5000
0	0	44	1	+	0,0017400	1	0,0001	33,46	0,5000	0,0001	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0148060	1	0,0011	26,02	0,5000	0,0011	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0356600	1	0,0015	33,46	0,5000	0,0015	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0148060	1	0,0011	26,02	0,5000	0,0011	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	17,4800500	1	1,2071	26,56	0,5000	1,2071	26,56	0,5000
სულ:					100,7703920		11,4205			11,4205		

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	2,9604100	1	0,2012	33,46	0,5000	0,2012	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0,0006300	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	4,3231000	1	0,2939	33,46	0,5000	0,2939	33,46	0,5000
0	0	4	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	1,2394100	1	0,0843	33,46	0,5000	0,0843	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	4,2443100	1	1,1102	18,69	0,5000	1,1102	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0012800	1	0,0003	18,69	0,5000	0,0003	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0012800	1	0,0003	18,69	0,5000	0,0003	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0012800	1	0,0003	18,69	0,5000	0,0003	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	2,7778100	1	0,1888	33,46	0,5000	0,1888	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	30	1	%	1,2990100	1	2,0323	8,77	0,5000	2,0323	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	4,3231000	1	0,2939	33,46	0,5000	0,2939	33,46	0,5000
0	0	44	1	+	0,0006300	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0054720	1	0,0007	26,02	0,5000	0,0007	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0086800	1	0,0006	33,46	0,5000	0,0006	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0054720	1	0,0007	26,02	0,5000	0,0007	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	4,2571000	1	0,4899	26,56	0,5000	0,4899	26,56	0,5000
სულ:					25,5184140		4,7022			4,7022		

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	3	1	%	0,5880200	1	0,7994	33,46	0,5000	0,7994	33,46	0,5000
0	0	4	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	0,1685800	1	0,2292	33,46	0,5000	0,2292	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	0,5773000	1	3,0201	18,69	0,5000	3,0201	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0001700	1	0,0009	18,69	0,5000	0,0009	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0001700	1	0,0009	18,69	0,5000	0,0009	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001700	1	0,0009	18,69	0,5000	0,0009	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	0,3778300	1	0,5137	33,46	0,5000	0,5137	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000

0	0	30	1	%	0,1766900	1	5,5285	8,77	0,5000	5,5285	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	0,5880200	1	0,7994	33,46	0,5000	0,7994	33,46	0,5000
0	0	44	1	+	0,0000010	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0005470	1	0,0013	26,02	0,5000	0,0013	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0011800	1	0,0016	33,46	0,5000	0,0016	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0005470	1	0,0013	26,02	0,5000	0,0013	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	0,5790400	1	1,3328	26,56	0,5000	1,3328	26,56	0,5000
სულ:					3,0677050		12,2430			12,2430		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№ 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	%	0,0394000	1	0,0536	33,46	0,5000	0,0536	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000100	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0,4704100	1	0,6395	33,46	0,5000	0,6395	33,46	0,5000
0	0	4	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	0,1348600	1	0,1833	33,46	0,5000	0,1833	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	0,4618400	1	2,4161	18,69	0,5000	2,4161	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0001400	1	0,0007	18,69	0,5000	0,0007	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0001400	1	0,0007	18,69	0,5000	0,0007	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001400	1	0,0007	18,69	0,5000	0,0007	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	0,3022600	1	0,4109	33,46	0,5000	0,4109	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	30	1	%	0,1413500	1	4,4228	8,77	0,5000	4,4228	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	0,4704100	1	0,6395	33,46	0,5000	0,6395	33,46	0,5000
0	0	44	1	+	0,0000100	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0005030	1	0,0012	26,02	0,5000	0,0012	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0009400	1	0,0013	33,46	0,5000	0,0013	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0005030	1	0,0012	26,02	0,5000	0,0012	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	0,4632300	1	1,0663	26,56	0,5000	1,0663	26,56	0,5000
სულ:					2,4936660		9,8482			9,8482		

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№ 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	%	0,0123800	1	0,1262	33,46	0,5000	0,1262	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000030	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0,0352800	1	0,3597	33,46	0,5000	0,3597	33,46	0,5000
0	0	4	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	0,0101100	1	0,1031	33,46	0,5000	0,1031	33,46	0,5000

0	0	7	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	0,0346400	1	1,3591	18,69	0,5000	1,3591	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0000100	1	0,0004	18,69	0,5000	0,0004	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0000100	1	0,0004	18,69	0,5000	0,0004	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0000100	1	0,0004	18,69	0,5000	0,0004	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	0,0226700	1	0,2312	33,46	0,5000	0,2312	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	30	1	%	0,0106000	1	2,4875	8,77	0,5000	2,4875	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	0,0352800	1	0,3597	33,46	0,5000	0,3597	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0000100	1	0,0002	26,02	0,5000	0,0002	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0000700	1	0,0007	33,46	0,5000	0,0007	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0000100	1	0,0002	26,02	0,5000	0,0002	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	0,0347400	1	0,5997	26,56	0,5000	0,5997	26,56	0,5000
სულ:					0,1963830		5,6343			5,6343		

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	%	0,0247600	1	0,0842	33,46	0,5000	0,0842	33,46	0,5000
0	0	2	1	%	0,0000100	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	3	1	%	0,3410500	1	1,1592	33,46	0,5000	1,1592	33,46	0,5000
0	0	4	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	0,0977800	1	0,3323	33,46	0,5000	0,3323	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	0,3348300	1	4,3791	18,69	0,5000	4,3791	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0001000	1	0,0013	18,69	0,5000	0,0013	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0001000	1	0,0013	18,69	0,5000	0,0013	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0001000	1	0,0013	18,69	0,5000	0,0013	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	0,2191400	1	0,7448	33,46	0,5000	0,7448	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	30	1	%	0,1024800	1	8,0164	8,77	0,5000	8,0164	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	0,3410500	1	1,1592	33,46	0,5000	1,1592	33,46	0,5000
0	0	44	1	+	0,0000100	1	0,0000	33,46	0,5000	0,0000	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0000630	1	0,0004	26,02	0,5000	0,0004	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0006900	1	0,0023	33,46	0,5000	0,0023	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0000630	1	0,0004	26,02	0,5000	0,0004	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	0,3358400	1	1,9326	26,56	0,5000	1,9326	26,56	0,5000
სულ:					1,8035860		17,8335			17,8335		

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	3	1	%	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	5	1	%	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	6	1	%	0,0033700	1	0,3436	33,46	0,5000	0,3436	33,46	0,5000
0	0	7	1	%	0,0000200	1	0,0020	33,46	0,5000	0,0020	33,46	0,5000
0	0	8	1	%	0,0000200	1	0,0020	33,46	0,5000	0,0020	33,46	0,5000
0	0	9	1	%	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	10	1	%	0,0115500	1	4,5317	18,69	0,5000	4,5317	18,69	0,5000
0	0	11	1	%	0,0000030	1	0,0012	18,69	0,5000	0,0012	18,69	0,5000
0	0	12	1	+	0,0000030	1	0,0012	18,69	0,5000	0,0012	18,69	0,5000
0	0	13	1	+	0,0000030	1	0,0012	18,69	0,5000	0,0012	18,69	0,5000
0	0	14	1	%	0,0075570	1	0,7705	33,46	0,5000	0,7705	33,46	0,5000
0	0	15	1	%	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	16	1	%	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	17	1	%	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	30	1	%	0,0035300	1	8,2839	8,77	0,5000	8,2839	8,77	0,5000
0	0	43	1	+	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	44	1	+	0,0000030	1	0,0003	33,46	0,5000	0,0003	33,46	0,5000
0	0	46	1	+	0,0004750	1	0,0879	26,02	0,5000	0,0879	26,02	0,5000
0	0	48	1	+	0,0117600	1	1,1991	33,46	0,5000	1,1991	33,46	0,5000
0	0	49	1	+	0,0004750	1	0,0879	26,02	0,5000	0,0879	26,02	0,5000
0	0	50	1	+	0,0115800	1	1,9991	26,56	0,5000	1,9991	26,56	0,5000
სულ:					0,1326690		25,7054			25,7054		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№ მოედ.	№ საამქ.	№ წყაროს	ტიპი	ალრიცხვა	გაფრქვევა (გ/წმ)	F	ზაფხ.			ზამთ.		
							Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	18	1	%	0,0712300	1	0,1810	30,06	0,5000	0,1810	30,06	0,5000
0	0	19	1	%	0,0001396	1	0,0004	30,06	0,5000	0,0004	30,06	0,5000
0	0	20	1	%	0,0003490	1	0,0009	30,06	0,5000	0,0009	30,06	0,5000
0	0	21	1	%	0,0712300	1	0,1810	30,06	0,5000	0,1810	30,06	0,5000
0	0	22	1	%	0,0001396	1	0,0004	30,06	0,5000	0,0004	30,06	0,5000
0	0	23	1	%	0,0001396	1	0,0004	30,06	0,5000	0,0004	30,06	0,5000
0	0	24	1	%	0,0329710	1	0,0838	30,06	0,5000	0,0838	30,06	0,5000
0	0	25	1	%	0,0007860	1	0,0020	30,06	0,5000	0,0020	30,06	0,5000
0	0	26	1	%	0,0065000	1	0,0164	30,20	0,5000	0,0164	30,20	0,5000
0	0	27	1	%	0,0083000	1	0,1050	16,21	0,5000	0,0676	22,92	0,8427
0	0	28	1	%	0,0083000	1	0,1050	16,21	0,5000	0,0676	22,92	0,8427
0	0	29	1	%	0,0083000	1	0,1050	16,21	0,5000	0,0676	22,92	0,8427
0	0	31	1	%	0,2991600	1	14,0409	8,77	0,5000	14,0409	8,77	0,5000
0	0	32	1	%	0,2526810	1	11,8594	8,77	0,5000	11,8594	8,77	0,5000
0	0	33	1	%	0,0018000	1	0,0845	8,77	0,5000	0,0845	8,77	0,5000
0	0	34	1	%	2,3150000	1	1,2265	59,07	0,5000	1,2265	59,07	0,5000
0	0	37	1	%	0,3240000	1	0,0234	177,74	0,9546	0,0201	195,47	1,0740
0	0	40	1	%	0,0074000	1	0,2643	11,40	0,5000	0,1632	16,25	1,0116

0	0	42	1	+	0,0003490	1	0,0009	30,06	0,5000	0,0009	30,06	0,5000
0	0	45	1	+	0,0001396	1	0,0004	30,06	0,5000	0,0004	30,06	0,5000
0	0	47	1	+	0,0001396	1	0,0004	30,06	0,5000	0,0004	30,06	0,5000
0	0	51	1	+	0,1688600	1	0,6602	24,98	0,5000	0,6602	24,98	0,5000
სულ:					3,5779140		28,9419			28,7251		

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

კოდი	ნივთიერება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენ ტი /საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	ფონური კონცენტრ.	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიში გამოყენებ.		აღრიცხ ვა	ინტერპ.
0301	აზოტის ორჟანგი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა
0333	გოგირდწყალბადი)	მაქს. ერთ.	0,0080000	0,0080000	1	არა	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	მაქს. ერთ.	5,0000000	5,0000000	1	არა	არა
0415	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	50,0000000	50,0000000	1	არა	არა
0416	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10	საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე	30,0000000	30,0000000	1	არა	არა
0501	ამილენები	მაქს. ერთ.	1,5000000	1,5000000	1	არა	არა
0602	ბენზოლი	მაქს. ერთ.	1,5000000	1,5000000	1	არა	არა
0616	ქსილოლი	მაქს. ერთ.	0,2000000	0,2000000	1	არა	არა
0621	ტოლუოლი	მაქს. ერთ.	0,6000000	0,6000000	1	არა	არა
0627	ეთილბენზოლი	მაქს. ერთ.	0,0200000	0,0200000	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	მაქს. ერთ.	1,0000000	1,0000000	1	არა	არა

*გამოყენება განსაკუთრებული ნორმატიული მოთხოვნების გამოყენების საჭიროების შემთხვევაში. პარამეტრის "შესწორების კოეფიციენტი/საორ. უსაფრ. ზემოქ. დონე", მნიშვნელობის ცვლილების შემთხვევაში, რომელს 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	-500	0	500	0	1000	100	100	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: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	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
3	500	0	2	0,22	270	2,14	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,22	180	2,14	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,22	90	2,14	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,21	0	2,14	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№	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
3	500	0	2	0,24	271	1,26	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,20	173	20,20	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,18	87	20,20	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,16	7	20,20	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	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
3	500	0	2	0,02	270	2,14	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,02	180	2,14	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,02	90	2,14	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,02	0	2,14	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№	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
3	500	0	2	0,27	269	1,26	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,21	174	12,72	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,20	96	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,19	6	12,72	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№	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
3	500	0	2	0,12	269	1,26	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,08	174	12,72	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,08	96	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,08	6	12,72	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№	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
3	500	0	2	0,27	269	0,79	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,22	174	12,72	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,21	96	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,21	5	12,72	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№	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
3	500	0	2	0,22	269	0,79	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,18	174	12,72	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,17	96	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,17	5	12,72	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№	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
3	500	0	2	0,13	269	1,26	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,10	174	12,72	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,10	96	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,10	6	12,72	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№	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
3	500	0	2	0,39	269	0,79	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,32	174	12,72	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,31	96	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,31	5	12,72	0,000	0,000	0

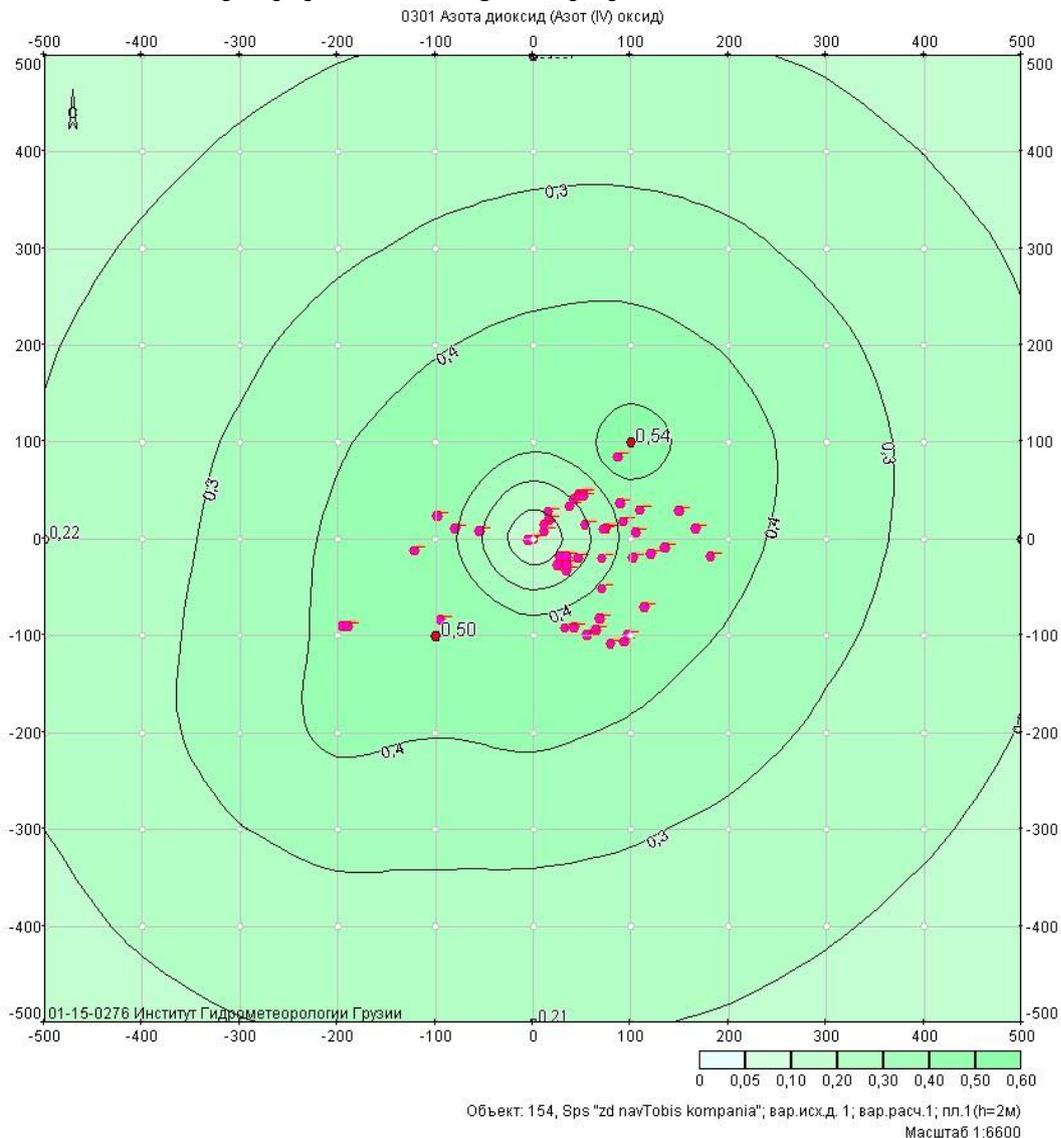
ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	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
3	500	0	2	0,70	266	0,79	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,57	95	0,79	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,57	9	1,26	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,51	173	8,01	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	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
3	500	0	2	0,44	275	20,20	0,000	0,000	0
1	0	500	2	0,43	174	20,20	0,000	0,000	0
4	-500	0	2	0,35	86	20,20	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,35	5	20,20	0,000	0,000	0

**განგარიშების შედეგები და წილები ნივთიერებათა მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)
ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი**



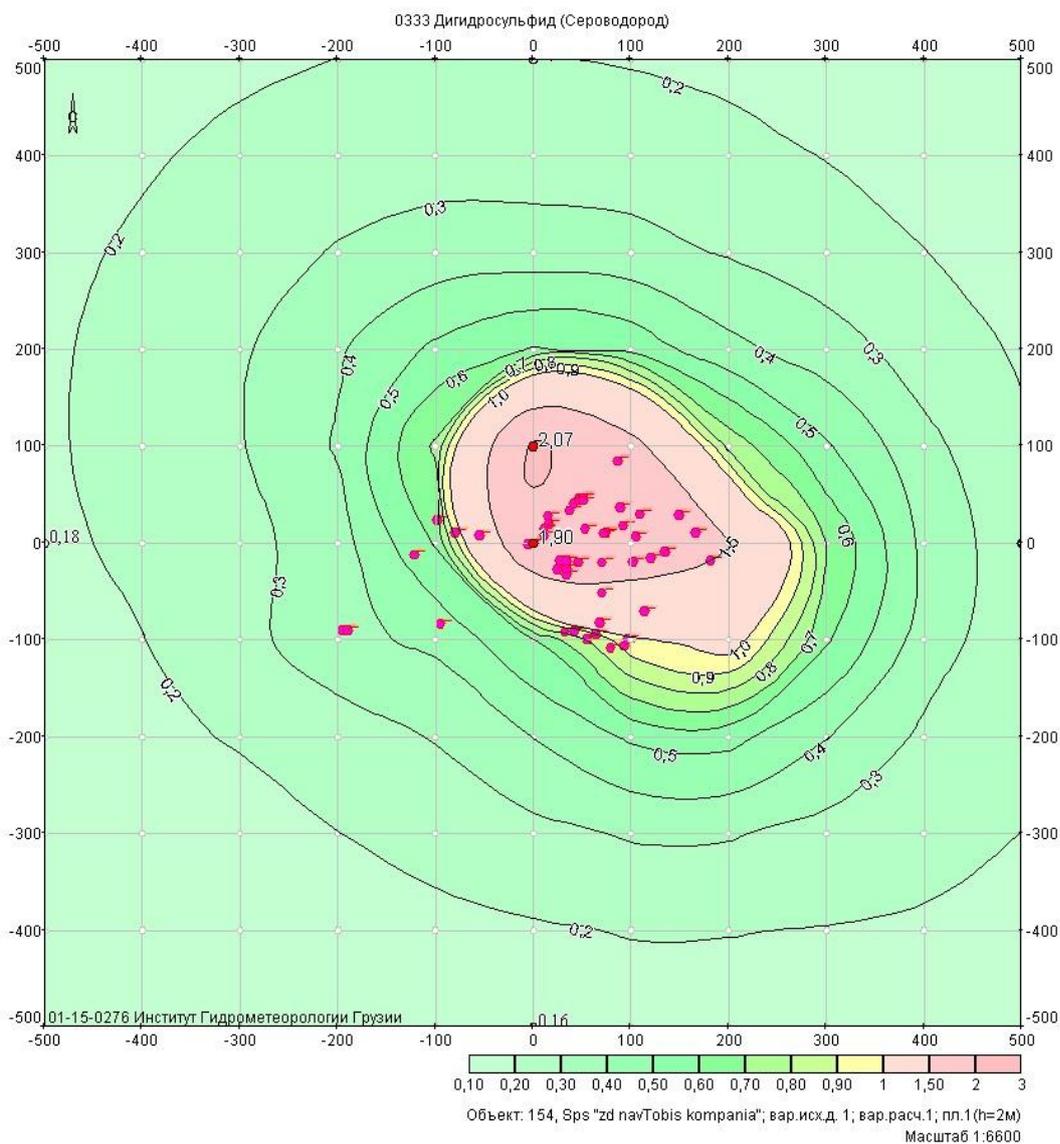
მოედანი: 1
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,15	45	2,14	0,000	0,000
-500	-400	0,18	51	2,14	0,000	0,000
-500	-300	0,20	59	2,14	0,000	0,000
-500	-200	0,22	69	2,14	0,000	0,000
-500	-100	0,22	79	2,14	0,000	0,000
-500	0	0,22	90	2,14	0,000	0,000
-500	100	0,21	101	2,14	0,000	0,000
-500	200	0,19	112	2,14	0,000	0,000
-500	300	0,18	121	2,14	0,000	0,000
-500	400	0,16	129	2,14	0,000	0,000
-500	500	0,14	135	2,14	0,000	0,000
-400	-500	0,18	38	2,14	0,000	0,000
-400	-400	0,21	45	2,14	0,000	0,000

-400	-300	0,25	53	2,14	0,000	0,000
-400	-200	0,27	64	2,14	0,000	0,000
-400	-100	0,27	76	2,14	0,000	0,000
-400	0	0,27	90	2,14	0,000	0,000
-400	100	0,25	103	2,14	0,000	0,000
-400	200	0,23	116	2,14	0,000	0,000
-400	300	0,21	126	2,14	0,000	0,000
-400	400	0,18	135	2,14	0,000	0,000
-400	500	0,16	141	2,14	0,000	0,000
-300	-500	0,20	30	2,14	0,000	0,000
-300	-400	0,24	36	2,14	0,000	0,000
-300	-300	0,30	45	2,14	0,000	0,000
-300	-200	0,34	57	2,14	0,000	0,000
-300	-100	0,34	73	1,37	0,000	0,000
-300	0	0,33	89	2,14	0,000	0,000
-300	100	0,31	107	2,14	0,000	0,000
-300	200	0,28	122	2,14	0,000	0,000
-300	300	0,25	134	2,14	0,000	0,000
-300	400	0,21	143	2,14	0,000	0,000
-300	500	0,18	149	2,14	0,000	0,000
-200	-500	0,21	21	2,14	0,000	0,000
-200	-400	0,26	26	2,14	0,000	0,000
-200	-300	0,33	33	2,14	0,000	0,000
-200	-200	0,42	44	1,37	0,000	0,000
-200	-100	0,43	64	1,37	0,000	0,000
-200	0	0,42	89	1,37	0,000	0,000
-200	100	0,39	115	1,37	0,000	0,000
-200	200	0,34	133	2,14	0,000	0,000
-200	300	0,28	145	2,14	0,000	0,000
-200	400	0,24	153	2,14	0,000	0,000
-200	500	0,20	158	2,14	0,000	0,000
-100	-500	0,22	11	2,14	0,000	0,000
-100	-400	0,26	13	2,14	0,000	0,000
-100	-300	0,33	17	1,37	0,000	0,000
-100	-200	0,40	26	1,37	0,000	0,000
-100	-100	0,50	45	1,37	0,000	0,000
-100	0	0,49	88	1,37	0,000	0,000
-100	100	0,45	133	1,37	0,000	0,000
-100	200	0,39	152	1,37	0,000	0,000
-100	300	0,32	160	2,14	0,000	0,000
-100	400	0,26	165	2,14	0,000	0,000
-100	500	0,21	168	2,14	0,000	0,000
0	-500	0,21	0	2,14	0,000	0,000
0	-400	0,26	0	2,14	0,000	0,000
0	-300	0,33	1	2,14	0,000	0,000
0	-200	0,42	1	1,37	0,000	0,000
0	-100	0,48	1	1,37	0,000	0,000
0	0	0,10	229	1,37	0,000	0,000
0	100	0,43	179	1,37	0,000	0,000
0	200	0,43	179	1,37	0,000	0,000
0	300	0,34	180	1,37	0,000	0,000
0	400	0,27	180	2,14	0,000	0,000
0	500	0,22	180	2,14	0,000	0,000
100	-500	0,21	349	2,14	0,000	0,000

100	-400	0,25	347	2,14	0,000	0,000
100	-300	0,31	343	2,14	0,000	0,000
100	-200	0,39	335	1,37	0,000	0,000
100	-100	0,45	317	1,37	0,000	0,000
100	0	0,44	271	1,37	0,000	0,000
100	100	0,54	226	1,37	0,000	0,000
100	200	0,44	207	1,37	0,000	0,000
100	300	0,34	199	2,14	0,000	0,000
100	400	0,27	194	2,14	0,000	0,000
100	500	0,22	191	2,14	0,000	0,000
200	-500	0,19	338	2,14	0,000	0,000
200	-400	0,23	334	2,14	0,000	0,000
200	-300	0,28	327	2,14	0,000	0,000
200	-200	0,33	317	2,14	0,000	0,000
200	-100	0,39	298	1,37	0,000	0,000
200	0	0,44	271	1,37	0,000	0,000
200	100	0,45	244	1,37	0,000	0,000
200	200	0,39	225	2,14	0,000	0,000
200	300	0,32	214	2,14	0,000	0,000
200	400	0,26	207	2,14	0,000	0,000
200	500	0,21	202	2,14	0,000	0,000
300	-500	0,18	329	2,14	0,000	0,000
300	-400	0,21	324	2,14	0,000	0,000
300	-300	0,25	316	2,14	0,000	0,000
300	-200	0,28	305	2,14	0,000	0,000
300	-100	0,32	290	2,14	0,000	0,000
300	0	0,34	270	1,37	0,000	0,000
300	100	0,35	252	2,14	0,000	0,000
300	200	0,32	237	2,14	0,000	0,000
300	300	0,28	225	2,14	0,000	0,000
300	400	0,23	217	2,14	0,000	0,000
300	500	0,19	211	2,14	0,000	0,000
400	-500	0,16	321	2,14	0,000	0,000
400	-400	0,18	315	2,14	0,000	0,000
400	-300	0,21	307	2,14	0,000	0,000
400	-200	0,24	297	2,14	0,000	0,000
400	-100	0,26	285	2,14	0,000	0,000
400	0	0,28	270	2,14	0,000	0,000
400	100	0,28	256	2,14	0,000	0,000
400	200	0,26	244	2,14	0,000	0,000
400	300	0,23	233	2,14	0,000	0,000
400	400	0,20	225	2,14	0,000	0,000
400	500	0,17	219	2,14	0,000	0,000
500	-500	0,14	315	2,14	0,000	0,000
500	-400	0,16	309	2,14	0,000	0,000
500	-300	0,18	301	2,14	0,000	0,000
500	-200	0,20	292	2,14	0,000	0,000
500	-100	0,21	282	2,14	0,000	0,000
500	0	0,22	270	2,14	0,000	0,000
500	100	0,22	259	2,14	0,000	0,000
500	200	0,21	248	2,14	0,000	0,000
500	300	0,19	239	2,14	0,000	0,000
500	400	0,17	231	2,14	0,000	0,000
500	500	0,15	225	2,14	0,000	0,000

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი



მოედანი: 1

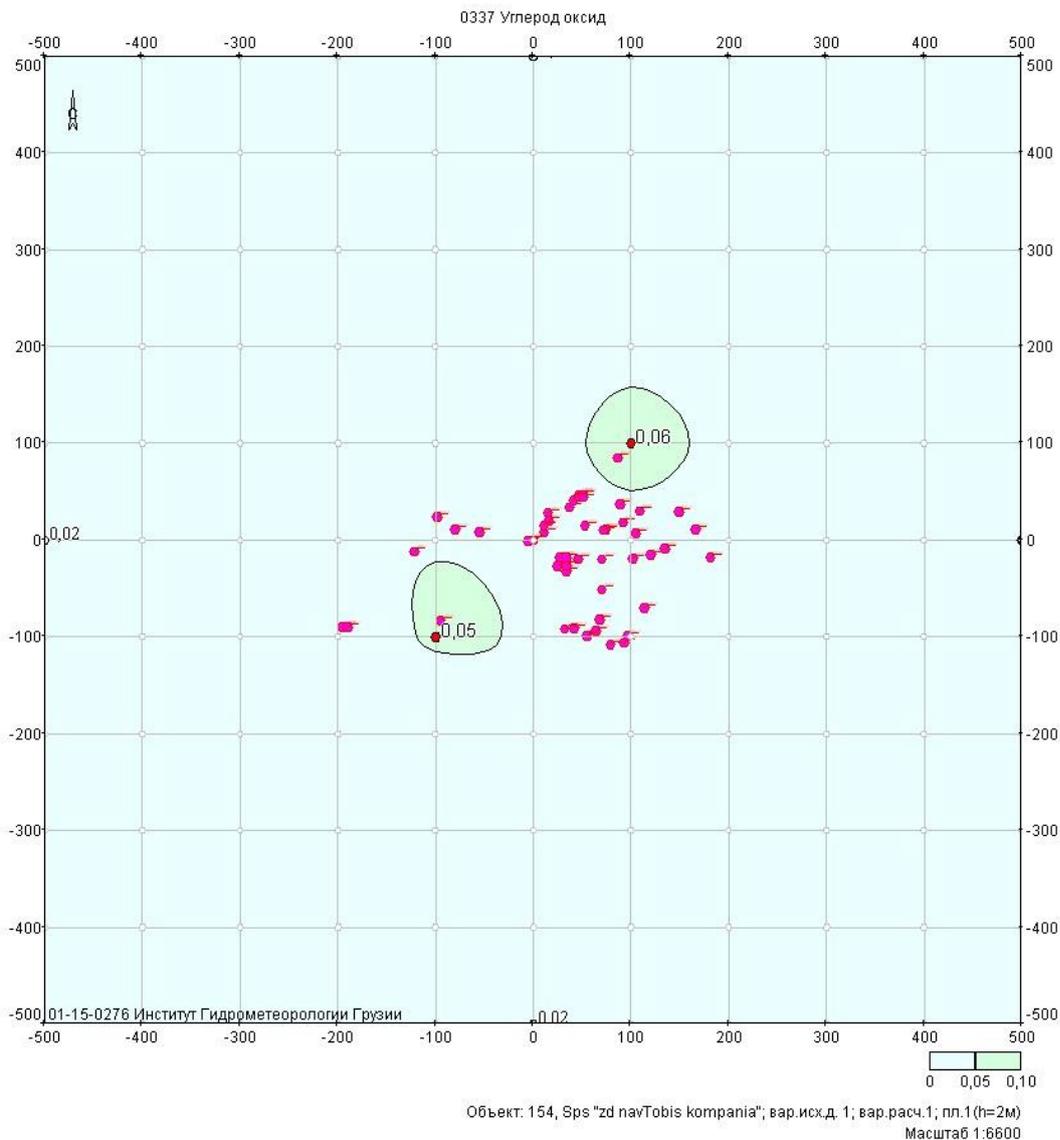
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,12	48	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,13	53	20,20	0,000	0,000
-500	-300	0,15	60	20,20	0,000	0,000
-500	-200	0,16	68	20,20	0,000	0,000
-500	-100	0,17	77	20,20	0,000	0,000
-500	0	0,18	87	20,20	0,000	0,000
-500	100	0,19	97	20,20	0,000	0,000
-500	200	0,19	107	20,20	0,000	0,000
-500	300	0,18	115	20,20	0,000	0,000
-500	400	0,16	123	20,20	0,000	0,000
-500	500	0,15	129	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,12	42	20,20	0,000	0,000
-400	-400	0,14	47	20,20	0,000	0,000
-400	-300	0,16	54	20,20	0,000	0,000

-400	-200	0,18	63	20,20	0,000	0,000
-400	-100	0,20	73	20,20	0,000	0,000
-400	0	0,22	86	20,20	0,000	0,000
-400	100	0,23	98	20,20	0,000	0,000
-400	200	0,23	110	20,20	0,000	0,000
-400	300	0,21	120	20,20	0,000	0,000
-400	400	0,19	128	20,20	0,000	0,000
-400	500	0,17	135	20,20	0,000	0,000
-300	-500	0,13	35	20,20	0,000	0,000
-300	-400	0,15	40	20,20	0,000	0,000
-300	-300	0,17	46	20,20	0,000	0,000
-300	-200	0,21	56	20,20	0,000	0,000
-300	-100	0,26	76	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,27	84	20,20	0,000	0,000
-300	100	0,29	100	12,72	0,000	0,000
-300	200	0,29	114	12,72	0,000	0,000
-300	300	0,26	126	20,20	0,000	0,000
-300	400	0,22	135	20,20	0,000	0,000
-300	500	0,19	142	20,20	0,000	0,000
-200	-500	0,14	26	20,20	0,000	0,000
-200	-400	0,17	30	20,20	0,000	0,000
-200	-300	0,20	36	20,20	0,000	0,000
-200	-200	0,25	46	20,20	0,000	0,000
-200	-100	0,37	57	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,36	80	12,72	0,000	0,000
-200	100	0,41	103	12,72	0,000	0,000
-200	200	0,39	122	12,72	0,000	0,000
-200	300	0,31	135	12,72	0,000	0,000
-200	400	0,25	144	20,20	0,000	0,000
-200	500	0,20	150	20,20	0,000	0,000
-100	-500	0,15	17	20,20	0,000	0,000
-100	-400	0,18	19	20,20	0,000	0,000
-100	-300	0,23	24	20,20	0,000	0,000
-100	-200	0,31	43	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,42	46	12,72	0,000	0,000
-100	0	0,61	81	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,72	112	3,18	0,000	0,000
-100	200	0,52	135	8,01	0,000	0,000
-100	300	0,34	148	12,72	0,000	0,000
-100	400	0,26	156	20,20	0,000	0,000
-100	500	0,21	160	20,20	0,000	0,000
0	-500	0,16	7	20,20	0,000	0,000
0	-400	0,19	13	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,27	17	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,40	28	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,60	19	8,01	0,000	0,000
0	0	1,90	47	1,26	0,000	0,000
0	100	2,07	136	0,79	0,000	0,000
0	200	0,61	156	0,79	0,000	0,000
0	300	0,35	169	12,72	0,000	0,000
0	400	0,25	171	20,20	0,000	0,000
0	500	0,20	173	20,20	0,000	0,000
100	-500	0,16	356	20,20	0,000	0,000
100	-400	0,20	0	0,79	0,000	0,000

100	-300	0,31	2	0,79	0,000	0,000
100	-200	0,52	5	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,97	18	0,50	0,000	0,000
100	0	1,83	312	1,26	0,000	0,000
100	100	1,64	223	1,26	0,000	0,000
100	200	0,57	198	8,01	0,000	0,000
100	300	0,34	191	12,72	0,000	0,000
100	400	0,24	188	20,20	0,000	0,000
100	500	0,19	185	20,20	0,000	0,000
200	-500	0,17	346	20,20	0,000	0,000
200	-400	0,20	347	1,26	0,000	0,000
200	-300	0,31	344	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,53	338	0,79	0,000	0,000
200	-100	1,08	322	0,79	0,000	0,000
200	0	1,52	266	0,50	0,000	0,000
200	100	0,76	212	0,79	0,000	0,000
200	200	0,43	205	0,79	0,000	0,000
200	300	0,29	200	0,79	0,000	0,000
200	400	0,22	203	20,20	0,000	0,000
200	500	0,18	197	20,20	0,000	0,000
300	-500	0,17	337	20,20	0,000	0,000
300	-400	0,20	332	20,20	0,000	0,000
300	-300	0,27	328	1,26	0,000	0,000
300	-200	0,40	318	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,61	299	0,79	0,000	0,000
300	0	0,69	270	0,79	0,000	0,000
300	100	0,51	242	0,79	0,000	0,000
300	200	0,35	225	0,79	0,000	0,000
300	300	0,24	225	20,20	0,000	0,000
300	400	0,20	215	20,20	0,000	0,000
300	500	0,16	208	20,20	0,000	0,000
400	-500	0,16	329	20,20	0,000	0,000
400	-400	0,19	323	20,20	0,000	0,000
400	-300	0,23	316	12,72	0,000	0,000
400	-200	0,28	305	1,26	0,000	0,000
400	-100	0,35	290	1,26	0,000	0,000
400	0	0,37	271	0,79	0,000	0,000
400	100	0,33	252	0,79	0,000	0,000
400	200	0,25	237	0,79	0,000	0,000
400	300	0,20	234	20,20	0,000	0,000
400	400	0,17	224	20,20	0,000	0,000
400	500	0,15	216	20,20	0,000	0,000
500	-500	0,15	322	20,20	0,000	0,000
500	-400	0,17	315	20,20	0,000	0,000
500	-300	0,20	308	20,20	0,000	0,000
500	-200	0,22	298	12,72	0,000	0,000
500	-100	0,23	286	12,72	0,000	0,000
500	0	0,24	271	1,26	0,000	0,000
500	100	0,22	257	1,26	0,000	0,000
500	200	0,19	250	20,20	0,000	0,000
500	300	0,17	239	20,20	0,000	0,000
500	400	0,15	230	20,20	0,000	0,000
500	500	0,14	223	20,20	0,000	0,000

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი



მოედანი: 1

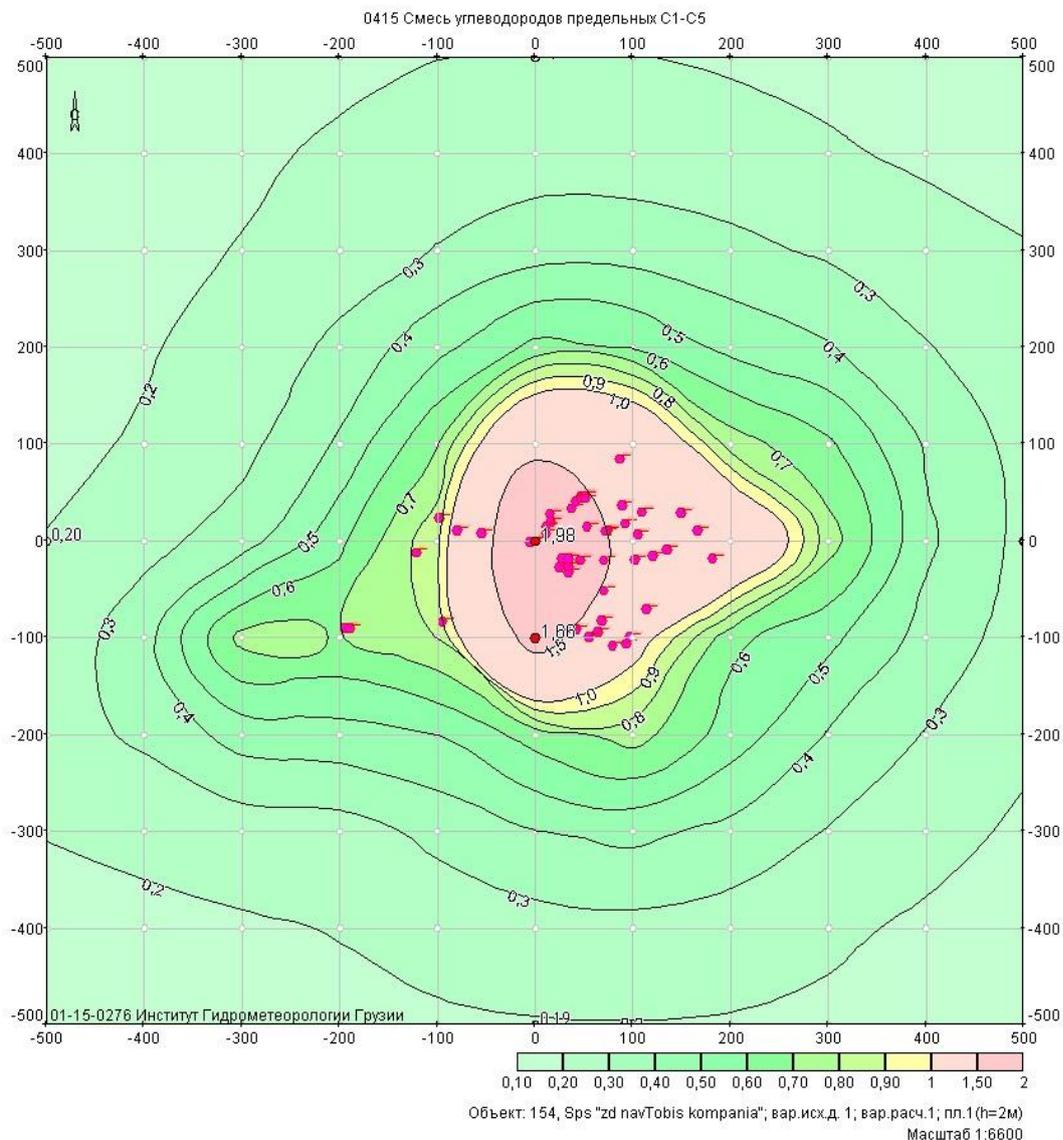
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,02	45	2,14	0,000	0,000
-500	-400	0,02	51	2,14	0,000	0,000
-500	-300	0,02	59	2,14	0,000	0,000
-500	-200	0,02	69	2,14	0,000	0,000
-500	-100	0,02	79	2,14	0,000	0,000
-500	0	0,02	90	2,14	0,000	0,000
-500	100	0,02	101	2,14	0,000	0,000
-500	200	0,02	111	2,14	0,000	0,000
-500	300	0,02	121	2,14	0,000	0,000
-500	400	0,02	128	2,14	0,000	0,000
-500	500	0,01	135	2,14	0,000	0,000
-400	-500	0,02	38	2,14	0,000	0,000
-400	-400	0,02	45	2,14	0,000	0,000

-400	-300	0,03	53	2,14	0,000	0,000
-400	-200	0,03	64	2,14	0,000	0,000
-400	-100	0,03	76	2,14	0,000	0,000
-400	0	0,03	90	2,14	0,000	0,000
-400	100	0,03	103	2,14	0,000	0,000
-400	200	0,02	116	2,14	0,000	0,000
-400	300	0,02	126	2,14	0,000	0,000
-400	400	0,02	135	2,14	0,000	0,000
-400	500	0,02	141	2,14	0,000	0,000
-300	-500	0,02	30	2,14	0,000	0,000
-300	-400	0,03	36	2,14	0,000	0,000
-300	-300	0,03	45	2,14	0,000	0,000
-300	-200	0,04	57	2,14	0,000	0,000
-300	-100	0,04	72	1,37	0,000	0,000
-300	0	0,03	89	2,14	0,000	0,000
-300	100	0,03	107	2,14	0,000	0,000
-300	200	0,03	122	2,14	0,000	0,000
-300	300	0,03	134	2,14	0,000	0,000
-300	400	0,02	142	2,14	0,000	0,000
-300	500	0,02	149	2,14	0,000	0,000
-200	-500	0,02	21	2,14	0,000	0,000
-200	-400	0,03	26	2,14	0,000	0,000
-200	-300	0,03	33	2,14	0,000	0,000
-200	-200	0,04	44	1,37	0,000	0,000
-200	-100	0,04	64	1,37	0,000	0,000
-200	0	0,04	88	1,37	0,000	0,000
-200	100	0,04	115	1,37	0,000	0,000
-200	200	0,04	133	1,37	0,000	0,000
-200	300	0,03	145	2,14	0,000	0,000
-200	400	0,02	153	2,14	0,000	0,000
-200	500	0,02	158	2,14	0,000	0,000
-100	-500	0,02	11	2,14	0,000	0,000
-100	-400	0,03	14	2,14	0,000	0,000
-100	-300	0,03	18	1,37	0,000	0,000
-100	-200	0,04	26	1,37	0,000	0,000
-100	-100	0,05	45	1,37	0,000	0,000
-100	0	0,05	88	1,37	0,000	0,000
-100	100	0,05	132	1,37	0,000	0,000
-100	200	0,04	152	1,37	0,000	0,000
-100	300	0,03	160	2,14	0,000	0,000
-100	400	0,03	165	2,14	0,000	0,000
-100	500	0,02	168	2,14	0,000	0,000
0	-500	0,02	0	2,14	0,000	0,000
0	-400	0,03	0	2,14	0,000	0,000
0	-300	0,03	1	2,14	0,000	0,000
0	-200	0,04	1	1,37	0,000	0,000
0	-100	0,05	1	1,37	0,000	0,000
0	0	9,8e-3	229	1,37	0,000	0,000
0	100	0,04	179	1,37	0,000	0,000
0	200	0,05	179	1,37	0,000	0,000
0	300	0,04	180	1,37	0,000	0,000
0	400	0,03	180	2,14	0,000	0,000
0	500	0,02	180	2,14	0,000	0,000
100	-500	0,02	349	2,14	0,000	0,000

100	-400	0,03	347	2,14	0,000	0,000
100	-300	0,03	343	2,14	0,000	0,000
100	-200	0,04	335	1,37	0,000	0,000
100	-100	0,05	318	1,37	0,000	0,000
100	0	0,04	272	1,37	0,000	0,000
100	100	0,06	226	1,37	0,000	0,000
100	200	0,05	207	1,37	0,000	0,000
100	300	0,04	198	2,14	0,000	0,000
100	400	0,03	194	2,14	0,000	0,000
100	500	0,02	191	2,14	0,000	0,000
200	-500	0,02	339	2,14	0,000	0,000
200	-400	0,02	334	2,14	0,000	0,000
200	-300	0,03	328	2,14	0,000	0,000
200	-200	0,03	317	1,37	0,000	0,000
200	-100	0,04	298	1,37	0,000	0,000
200	0	0,05	271	1,37	0,000	0,000
200	100	0,05	244	1,37	0,000	0,000
200	200	0,04	225	2,14	0,000	0,000
200	300	0,03	214	2,14	0,000	0,000
200	400	0,03	207	2,14	0,000	0,000
200	500	0,02	202	2,14	0,000	0,000
300	-500	0,02	329	2,14	0,000	0,000
300	-400	0,02	324	2,14	0,000	0,000
300	-300	0,03	316	2,14	0,000	0,000
300	-200	0,03	305	2,14	0,000	0,000
300	-100	0,03	290	2,14	0,000	0,000
300	0	0,04	271	1,37	0,000	0,000
300	100	0,04	252	2,14	0,000	0,000
300	200	0,03	237	2,14	0,000	0,000
300	300	0,03	225	2,14	0,000	0,000
300	400	0,02	217	2,14	0,000	0,000
300	500	0,02	211	2,14	0,000	0,000
400	-500	0,02	322	2,14	0,000	0,000
400	-400	0,02	315	2,14	0,000	0,000
400	-300	0,02	308	2,14	0,000	0,000
400	-200	0,02	297	2,14	0,000	0,000
400	-100	0,03	285	2,14	0,000	0,000
400	0	0,03	271	2,14	0,000	0,000
400	100	0,03	256	2,14	0,000	0,000
400	200	0,03	244	2,14	0,000	0,000
400	300	0,02	233	2,14	0,000	0,000
400	400	0,02	225	2,14	0,000	0,000
400	500	0,02	219	2,14	0,000	0,000
500	-500	0,01	315	2,14	0,000	0,000
500	-400	0,02	309	2,14	0,000	0,000
500	-300	0,02	301	2,14	0,000	0,000
500	-200	0,02	292	2,14	0,000	0,000
500	-100	0,02	282	2,14	0,000	0,000
500	0	0,02	270	2,14	0,000	0,000
500	100	0,02	259	2,14	0,000	0,000
500	200	0,02	248	2,14	0,000	0,000
500	300	0,02	239	2,14	0,000	0,000
500	400	0,02	232	2,14	0,000	0,000
500	500	0,02	225	2,14	0,000	0,000

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5



მოედანი: 1

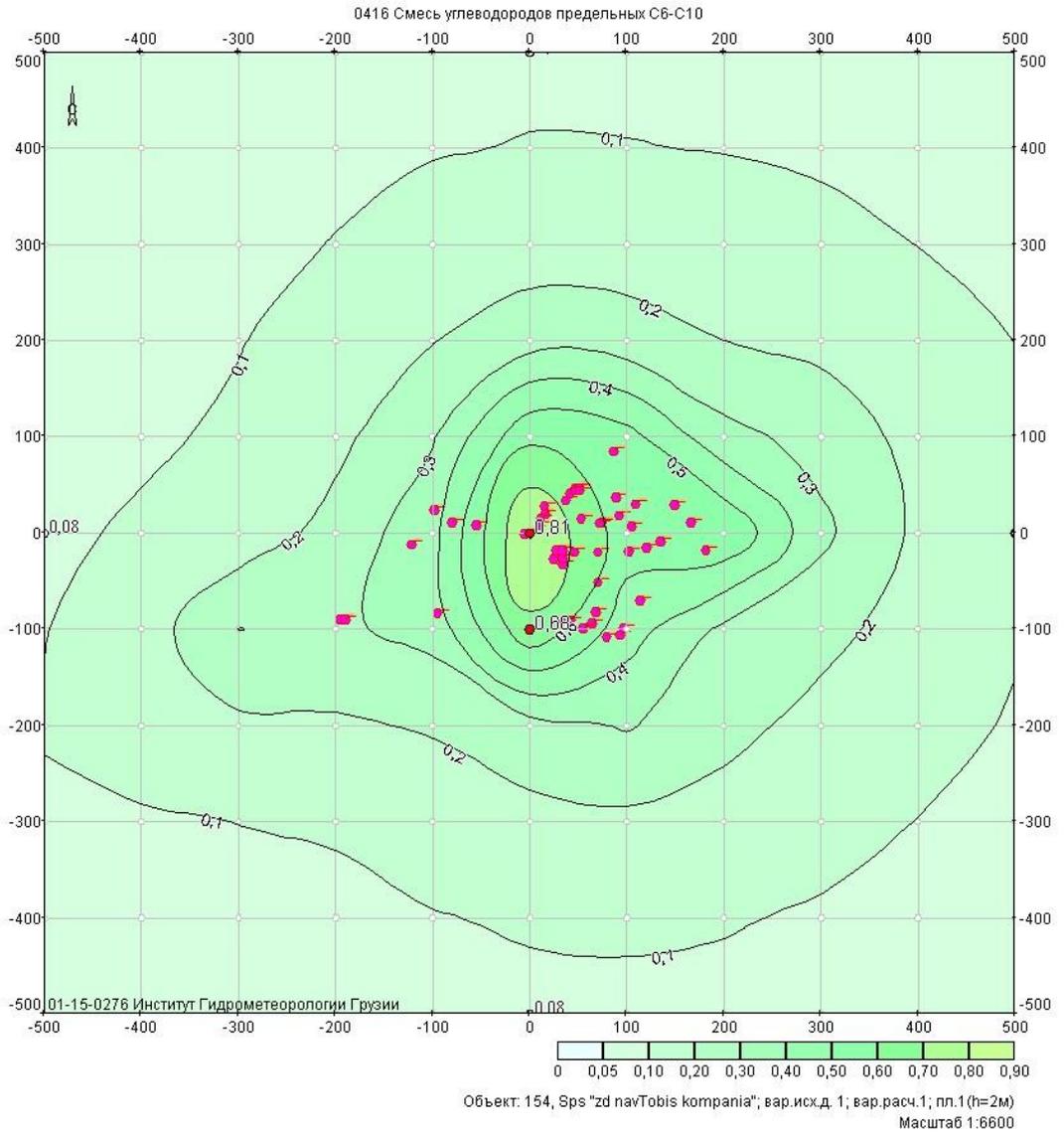
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,15	48	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,17	54	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,20	61	12,72	0,000	0,000
-500	-200	0,26	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,23	83	8,01	0,000	0,000
-500	0	0,20	96	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,18	101	12,72	0,000	0,000
-500	200	0,18	110	12,72	0,000	0,000
-500	300	0,17	118	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,15	126	12,72	0,000	0,000
-500	500	0,15	132	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,16	43	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,18	50	12,72	0,000	0,000

-400	-300	0,23	53	0,79	0,000	0,000
-400	-200	0,32	65	1,26	0,000	0,000
-400	-100	0,36	83	0,79	0,000	0,000
-400	0	0,27	101	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,21	103	8,01	0,000	0,000
-400	200	0,19	114	12,72	0,000	0,000
-400	300	0,18	123	12,72	0,000	0,000
-400	400	0,17	131	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,16	138	12,72	0,000	0,000
-300	-500	0,17	36	12,72	0,000	0,000
-300	-400	0,19	42	12,72	0,000	0,000
-300	-300	0,24	43	0,79	0,000	0,000
-300	-200	0,44	51	0,79	0,000	0,000
-300	-100	0,73	82	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,35	129	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,27	106	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,23	119	0,79	0,000	0,000
-300	300	0,20	130	8,01	0,000	0,000
-300	400	0,19	138	12,72	0,000	0,000
-300	500	0,17	145	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,18	27	12,72	0,000	0,000
-200	-400	0,20	32	12,72	0,000	0,000
-200	-300	0,25	43	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,46	3	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,70	28	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,58	177	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,41	112	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,32	127	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,24	139	1,26	0,000	0,000
-200	400	0,21	148	12,72	0,000	0,000
-200	500	0,19	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,19	17	12,72	0,000	0,000
-100	-400	0,23	24	0,79	0,000	0,000
-100	-300	0,33	31	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,50	41	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,80	61	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,88	95	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,70	122	0,79	0,000	0,000
-100	200	0,47	141	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,31	151	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,23	159	8,01	0,000	0,000
-100	500	0,20	163	12,72	0,000	0,000
0	-500	0,19	6	12,72	0,000	0,000
0	-400	0,26	11	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,40	15	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,64	17	0,79	0,000	0,000
0	-100	1,66	26	0,79	0,000	0,000
0	0	1,98	132	0,50	0,000	0,000
0	100	1,40	147	0,50	0,000	0,000
0	200	0,63	163	0,79	0,000	0,000
0	300	0,36	168	0,79	0,000	0,000
0	400	0,25	173	8,01	0,000	0,000
0	500	0,21	174	12,72	0,000	0,000
100	-500	0,20	354	12,72	0,000	0,000

100	-400	0,27	356	0,79	0,000	0,000
100	-300	0,43	355	0,79	0,000	0,000
100	-200	0,74	350	0,79	0,000	0,000
100	-100	1,10	323	0,79	0,000	0,000
100	0	1,35	245	0,79	0,000	0,000
100	100	1,32	215	0,79	0,000	0,000
100	200	0,59	193	0,79	0,000	0,000
100	300	0,36	186	0,79	0,000	0,000
100	400	0,25	188	12,72	0,000	0,000
100	500	0,20	186	12,72	0,000	0,000
200	-500	0,19	343	12,72	0,000	0,000
200	-400	0,25	343	0,79	0,000	0,000
200	-300	0,37	336	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,55	321	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,62	299	0,50	0,000	0,000
200	0	1,37	278	0,50	0,000	0,000
200	100	0,75	217	0,50	0,000	0,000
200	200	0,47	211	0,79	0,000	0,000
200	300	0,33	202	0,79	0,000	0,000
200	400	0,23	198	0,79	0,000	0,000
200	500	0,19	197	12,72	0,000	0,000
300	-500	0,18	333	12,72	0,000	0,000
300	-400	0,22	329	0,79	0,000	0,000
300	-300	0,29	322	0,79	0,000	0,000
300	-200	0,39	310	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,53	296	0,79	0,000	0,000
300	0	0,74	270	0,79	0,000	0,000
300	100	0,62	242	0,79	0,000	0,000
300	200	0,41	226	0,79	0,000	0,000
300	300	0,29	216	0,79	0,000	0,000
300	400	0,21	210	0,79	0,000	0,000
300	500	0,18	206	12,72	0,000	0,000
400	-500	0,17	325	12,72	0,000	0,000
400	-400	0,18	319	0,79	0,000	0,000
400	-300	0,23	311	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,29	300	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,37	287	0,79	0,000	0,000
400	0	0,42	269	0,79	0,000	0,000
400	100	0,39	251	0,79	0,000	0,000
400	200	0,31	237	0,79	0,000	0,000
400	300	0,23	227	0,79	0,000	0,000
400	400	0,19	221	12,72	0,000	0,000
400	500	0,17	215	12,72	0,000	0,000
500	-500	0,15	318	12,72	0,000	0,000
500	-400	0,16	311	12,72	0,000	0,000
500	-300	0,18	304	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,22	294	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,25	282	0,79	0,000	0,000
500	0	0,27	269	1,26	0,000	0,000
500	100	0,27	256	8,01	0,000	0,000
500	200	0,24	244	8,01	0,000	0,000
500	300	0,20	236	12,72	0,000	0,000
500	400	0,18	228	12,72	0,000	0,000
500	500	0,16	222	20,20	0,000	0,000

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10



მოედანი: 1

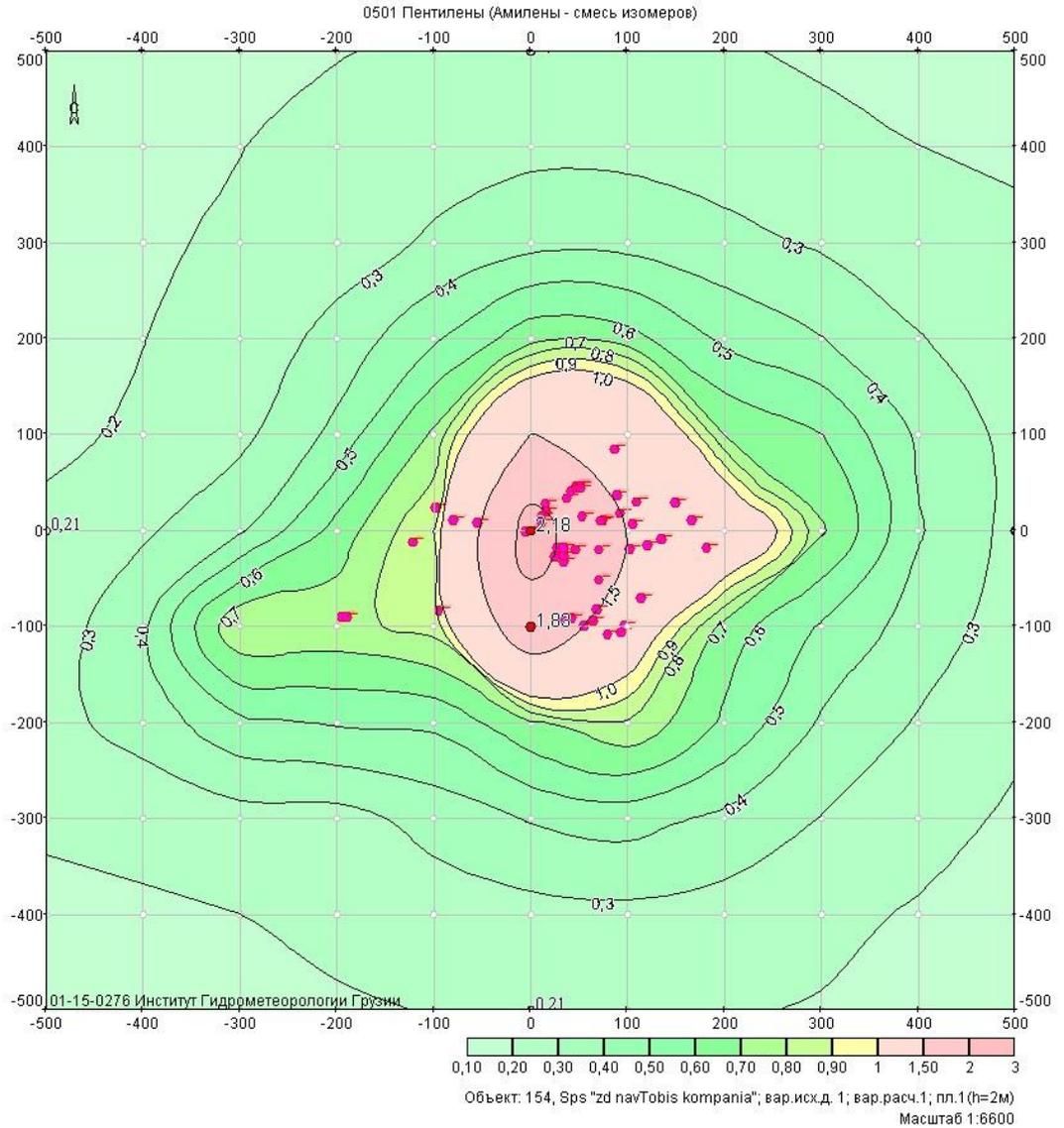
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზდკ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზდკ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,06	49	12,72	0,000	0,000
-500	-400	0,07	55	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,08	61	12,72	0,000	0,000
-500	-200	0,11	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,10	83	8,01	0,000	0,000
-500	0	0,08	96	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,08	100	12,72	0,000	0,000
-500	200	0,07	110	12,72	0,000	0,000
-500	300	0,07	118	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,06	126	12,72	0,000	0,000
-500	500	0,06	132	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,07	44	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,07	50	12,72	0,000	0,000
-400	-300	0,09	53	0,79	0,000	0,000
-400	-200	0,13	65	1,26	0,000	0,000
-400	-100	0,15	83	0,79	0,000	0,000

-400	0	0,11	100	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,09	103	8,01	0,000	0,000
-400	200	0,08	114	8,01	0,000	0,000
-400	300	0,08	123	12,72	0,000	0,000
-400	400	0,07	131	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,07	137	12,72	0,000	0,000
-300	-500	0,07	36	12,72	0,000	0,000
-300	-400	0,08	43	12,72	0,000	0,000
-300	-300	0,10	43	0,79	0,000	0,000
-300	-200	0,18	51	0,79	0,000	0,000
-300	-100	0,30	82	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,14	129	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,11	106	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,10	119	1,26	0,000	0,000
-300	300	0,08	130	8,01	0,000	0,000
-300	400	0,08	138	12,72	0,000	0,000
-300	500	0,07	144	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,07	28	12,72	0,000	0,000
-200	-400	0,08	33	12,72	0,000	0,000
-200	-300	0,11	43	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,19	3	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,28	28	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,23	177	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,17	111	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,14	127	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,10	138	1,26	0,000	0,000
-200	400	0,09	148	12,72	0,000	0,000
-200	500	0,08	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,08	17	12,72	0,000	0,000
-100	-400	0,10	24	0,79	0,000	0,000
-100	-300	0,14	31	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,21	41	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,34	61	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,37	95	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,29	122	0,79	0,000	0,000
-100	200	0,20	140	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,13	151	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,10	159	8,01	0,000	0,000
-100	500	0,08	163	12,72	0,000	0,000
0	-500	0,08	6	12,72	0,000	0,000
0	-400	0,11	11	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,17	15	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,27	17	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,68	26	0,79	0,000	0,000
0	0	0,81	132	0,50	0,000	0,000
0	100	0,58	147	0,50	0,000	0,000
0	200	0,26	163	0,79	0,000	0,000
0	300	0,15	168	0,79	0,000	0,000
0	400	0,10	173	8,01	0,000	0,000
0	500	0,08	174	12,72	0,000	0,000
100	-500	0,08	354	12,72	0,000	0,000
100	-400	0,11	357	0,79	0,000	0,000
100	-300	0,18	356	0,79	0,000	0,000
100	-200	0,31	353	0,50	0,000	0,000

100	-100	0,45	323	0,79	0,000	0,000
100	0	0,55	245	0,79	0,000	0,000
100	100	0,53	215	0,79	0,000	0,000
100	200	0,24	193	0,79	0,000	0,000
100	300	0,15	185	0,79	0,000	0,000
100	400	0,10	184	0,79	0,000	0,000
100	500	0,08	186	12,72	0,000	0,000
200	-500	0,08	344	8,01	0,000	0,000
200	-400	0,11	343	0,79	0,000	0,000
200	-300	0,16	337	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,23	322	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,28	316	0,50	0,000	0,000
200	0	0,59	276	0,50	0,000	0,000
200	100	0,33	216	0,50	0,000	0,000
200	200	0,20	209	0,50	0,000	0,000
200	300	0,14	202	0,79	0,000	0,000
200	400	0,10	198	0,79	0,000	0,000
200	500	0,08	197	12,72	0,000	0,000
300	-500	0,07	333	12,72	0,000	0,000
300	-400	0,09	330	0,79	0,000	0,000
300	-300	0,12	322	0,79	0,000	0,000
300	-200	0,17	311	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,23	297	0,79	0,000	0,000
300	0	0,32	270	0,79	0,000	0,000
300	100	0,27	241	0,79	0,000	0,000
300	200	0,17	225	0,79	0,000	0,000
300	300	0,12	216	0,79	0,000	0,000
300	400	0,09	209	0,79	0,000	0,000
300	500	0,07	206	12,72	0,000	0,000
400	-500	0,07	325	12,72	0,000	0,000
400	-400	0,08	320	0,79	0,000	0,000
400	-300	0,10	312	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,13	301	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,16	287	0,79	0,000	0,000
400	0	0,18	269	0,79	0,000	0,000
400	100	0,17	251	0,79	0,000	0,000
400	200	0,13	236	0,79	0,000	0,000
400	300	0,10	226	0,79	0,000	0,000
400	400	0,08	219	0,79	0,000	0,000
400	500	0,07	214	12,72	0,000	0,000
500	-500	0,06	318	12,72	0,000	0,000
500	-400	0,07	312	12,72	0,000	0,000
500	-300	0,08	304	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,09	294	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,11	282	0,79	0,000	0,000
500	0	0,12	269	1,26	0,000	0,000
500	100	0,11	256	8,01	0,000	0,000
500	200	0,10	244	8,01	0,000	0,000
500	300	0,08	236	12,72	0,000	0,000
500	400	0,07	228	12,72	0,000	0,000
500	500	0,07	221	12,72	0,000	0,000

ნივთიერება: 0501 ამილენები



მოედანი: 1

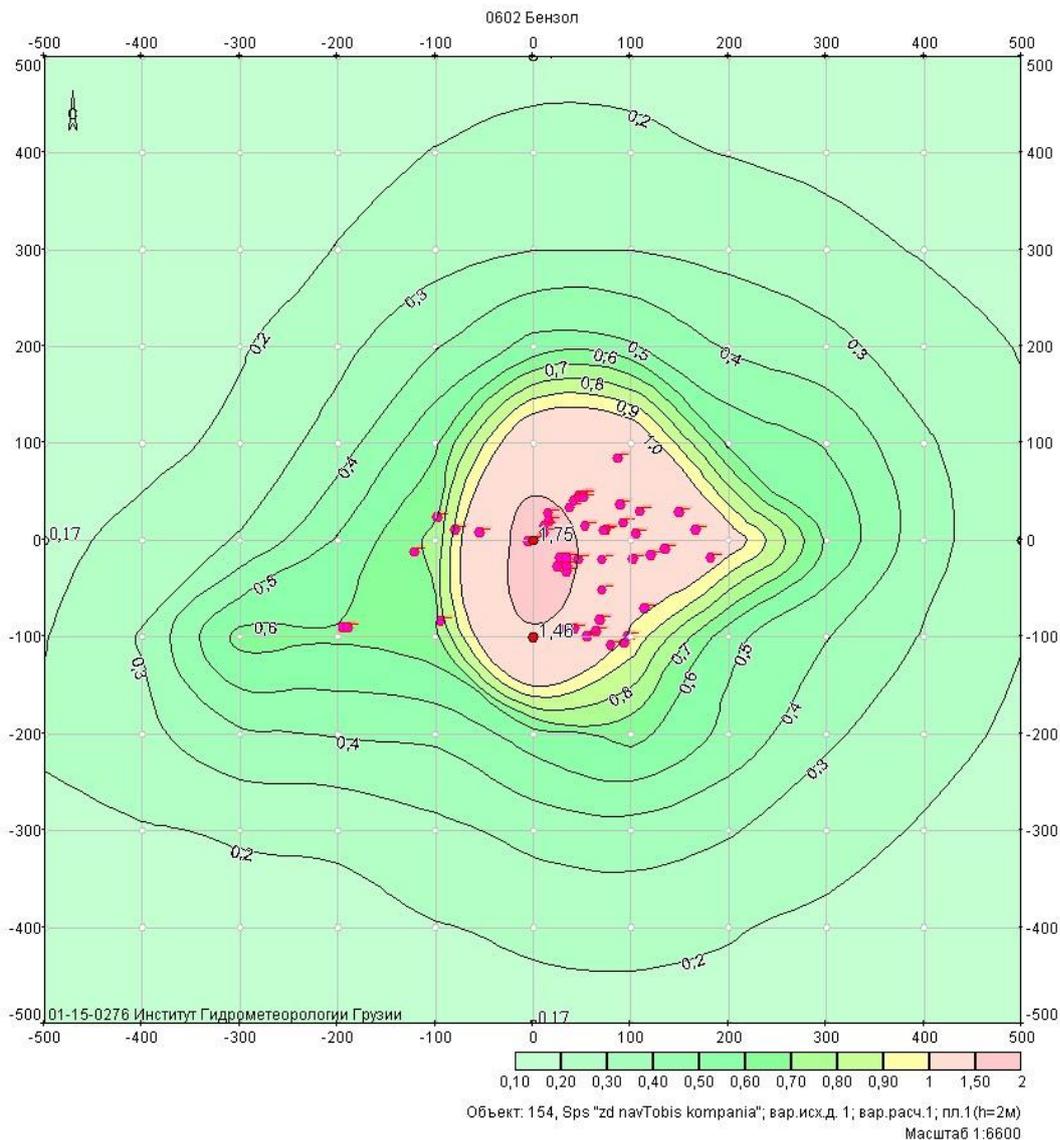
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,16	48	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,18	54	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,21	61	12,72	0,000	0,000
-500	-200	0,27	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,24	84	8,01	0,000	0,000
-500	0	0,21	96	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,19	101	12,72	0,000	0,000
-500	200	0,18	110	12,72	0,000	0,000
-500	300	0,17	119	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,16	126	20,20	0,000	0,000
-500	500	0,15	132	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,16	43	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,18	49	12,72	0,000	0,000
-400	-300	0,24	53	0,79	0,000	0,000
-400	-200	0,34	65	1,26	0,000	0,000

-400	-100	0,38	83	0,79	0,000	0,000
-400	0	0,28	102	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,21	103	8,01	0,000	0,000
-400	200	0,20	114	12,72	0,000	0,000
-400	300	0,19	124	12,72	0,000	0,000
-400	400	0,18	132	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,16	138	20,20	0,000	0,000
-300	-500	0,18	36	12,72	0,000	0,000
-300	-400	0,20	42	12,72	0,000	0,000
-300	-300	0,26	41	0,79	0,000	0,000
-300	-200	0,48	50	0,79	0,000	0,000
-300	-100	0,79	82	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,39	129	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,27	106	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,24	120	0,79	0,000	0,000
-300	300	0,21	131	12,72	0,000	0,000
-300	400	0,20	139	12,72	0,000	0,000
-300	500	0,18	145	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,19	27	12,72	0,000	0,000
-200	-400	0,22	32	12,72	0,000	0,000
-200	-300	0,26	42	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,51	3	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,77	28	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,64	177	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,43	112	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,33	128	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,25	139	0,79	0,000	0,000
-200	400	0,22	148	12,72	0,000	0,000
-200	500	0,20	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,20	17	12,72	0,000	0,000
-100	-400	0,24	20	8,01	0,000	0,000
-100	-300	0,34	30	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,52	40	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,84	60	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,90	95	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,72	123	0,79	0,000	0,000
-100	200	0,49	141	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,31	152	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,25	160	12,72	0,000	0,000
-100	500	0,21	163	12,72	0,000	0,000
0	-500	0,21	5	12,72	0,000	0,000
0	-400	0,27	10	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,41	15	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,68	15	0,79	0,000	0,000
0	-100	1,83	26	0,79	0,000	0,000
0	0	2,18	132	0,50	0,000	0,000
0	100	1,50	147	0,79	0,000	0,000
0	200	0,66	165	0,79	0,000	0,000
0	300	0,37	169	0,79	0,000	0,000
0	400	0,28	173	8,01	0,000	0,000
0	500	0,22	174	12,72	0,000	0,000
100	-500	0,21	354	12,72	0,000	0,000
100	-400	0,28	355	0,79	0,000	0,000
100	-300	0,44	355	0,79	0,000	0,000

100	-200	0,79	349	0,79	0,000	0,000
100	-100	1,22	323	0,79	0,000	0,000
100	0	1,49	245	0,79	0,000	0,000
100	100	1,45	215	0,79	0,000	0,000
100	200	0,63	195	0,79	0,000	0,000
100	300	0,37	188	0,79	0,000	0,000
100	400	0,27	188	12,72	0,000	0,000
100	500	0,22	186	12,72	0,000	0,000
200	-500	0,21	343	12,72	0,000	0,000
200	-400	0,25	341	0,79	0,000	0,000
200	-300	0,38	335	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,58	319	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,65	291	0,50	0,000	0,000
200	0	1,34	281	0,50	0,000	0,000
200	100	0,69	222	0,50	0,000	0,000
200	200	0,48	215	0,79	0,000	0,000
200	300	0,33	204	0,79	0,000	0,000
200	400	0,25	202	12,72	0,000	0,000
200	500	0,21	197	12,72	0,000	0,000
300	-500	0,19	333	12,72	0,000	0,000
300	-400	0,22	327	8,01	0,000	0,000
300	-300	0,30	320	0,79	0,000	0,000
300	-200	0,39	308	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,49	294	0,50	0,000	0,000
300	0	0,71	271	0,79	0,000	0,000
300	100	0,60	243	0,79	0,000	0,000
300	200	0,40	227	0,79	0,000	0,000
300	300	0,29	217	0,79	0,000	0,000
300	400	0,22	213	12,72	0,000	0,000
300	500	0,19	207	12,72	0,000	0,000
400	-500	0,18	324	12,72	0,000	0,000
400	-400	0,19	318	12,72	0,000	0,000
400	-300	0,23	310	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,29	300	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,36	286	0,79	0,000	0,000
400	0	0,41	269	0,79	0,000	0,000
400	100	0,38	251	0,79	0,000	0,000
400	200	0,31	237	0,79	0,000	0,000
400	300	0,24	227	0,79	0,000	0,000
400	400	0,20	222	12,72	0,000	0,000
400	500	0,18	215	12,72	0,000	0,000
500	-500	0,16	317	12,72	0,000	0,000
500	-400	0,17	311	12,72	0,000	0,000
500	-300	0,19	303	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,22	293	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,25	282	0,79	0,000	0,000
500	0	0,27	269	0,79	0,000	0,000
500	100	0,27	256	8,01	0,000	0,000
500	200	0,24	245	12,72	0,000	0,000
500	300	0,21	236	12,72	0,000	0,000
500	400	0,19	229	12,72	0,000	0,000
500	500	0,17	222	20,20	0,000	0,000

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი



მოედანი: 1

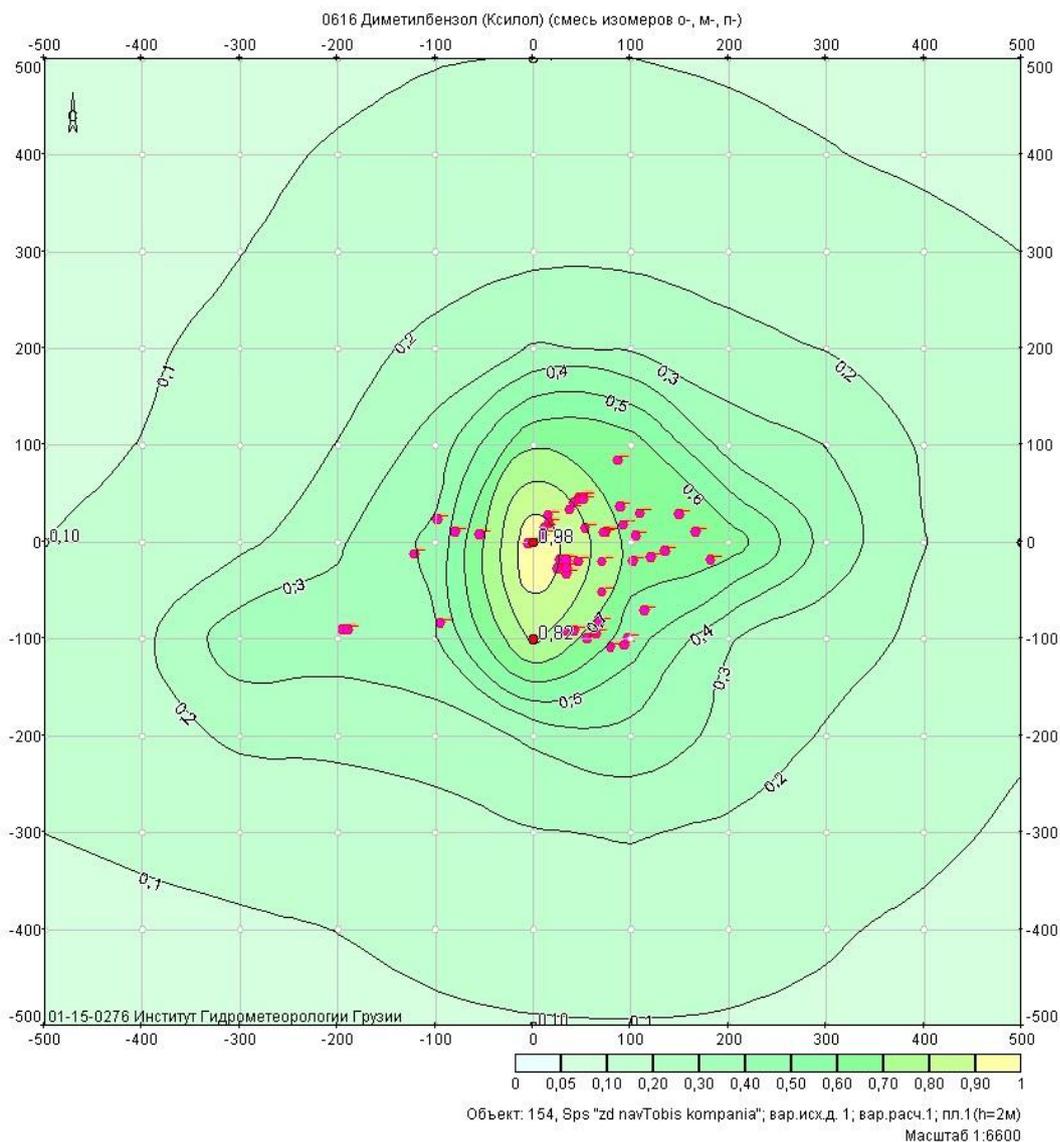
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,13	48	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,14	54	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,17	61	12,72	0,000	0,000
-500	-200	0,22	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,19	83	8,01	0,000	0,000
-500	0	0,17	96	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,15	101	12,72	0,000	0,000
-500	200	0,15	110	12,72	0,000	0,000
-500	300	0,14	119	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,13	126	20,20	0,000	0,000
-500	500	0,12	132	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,13	43	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,15	49	12,72	0,000	0,000
-400	-300	0,19	53	0,79	0,000	0,000
-400	-200	0,27	65	1,26	0,000	0,000

-400	-100	0,31	83	0,79	0,000	0,000
-400	0	0,23	101	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,17	103	8,01	0,000	0,000
-400	200	0,16	114	12,72	0,000	0,000
-400	300	0,15	124	12,72	0,000	0,000
-400	400	0,14	132	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,13	138	20,20	0,000	0,000
-300	-500	0,14	36	12,72	0,000	0,000
-300	-400	0,16	42	12,72	0,000	0,000
-300	-300	0,21	42	0,79	0,000	0,000
-300	-200	0,38	51	0,79	0,000	0,000
-300	-100	0,63	82	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,31	129	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,22	106	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,19	119	0,79	0,000	0,000
-300	300	0,17	131	12,72	0,000	0,000
-300	400	0,16	139	12,72	0,000	0,000
-300	500	0,14	145	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,15	27	12,72	0,000	0,000
-200	-400	0,18	32	12,72	0,000	0,000
-200	-300	0,21	43	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,41	3	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,61	28	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,51	177	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,35	112	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,27	128	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,20	139	0,79	0,000	0,000
-200	400	0,18	148	12,72	0,000	0,000
-200	500	0,16	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,16	17	12,72	0,000	0,000
-100	-400	0,19	20	8,01	0,000	0,000
-100	-300	0,27	30	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,42	40	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,68	60	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,73	95	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,58	123	0,79	0,000	0,000
-100	200	0,39	141	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,26	152	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,20	160	8,01	0,000	0,000
-100	500	0,17	163	12,72	0,000	0,000
0	-500	0,17	5	12,72	0,000	0,000
0	-400	0,22	10	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,33	15	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,55	15	0,79	0,000	0,000
0	-100	1,46	26	0,79	0,000	0,000
0	0	1,75	132	0,50	0,000	0,000
0	100	1,21	147	0,79	0,000	0,000
0	200	0,53	164	0,79	0,000	0,000
0	300	0,30	168	0,79	0,000	0,000
0	400	0,22	173	8,01	0,000	0,000
0	500	0,18	174	12,72	0,000	0,000
100	-500	0,17	354	12,72	0,000	0,000
100	-400	0,22	356	0,79	0,000	0,000
100	-300	0,36	355	0,79	0,000	0,000

100	-200	0,64	349	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,97	323	0,79	0,000	0,000
100	0	1,19	245	0,79	0,000	0,000
100	100	1,16	215	0,79	0,000	0,000
100	200	0,51	195	0,79	0,000	0,000
100	300	0,30	187	0,79	0,000	0,000
100	400	0,22	188	12,72	0,000	0,000
100	500	0,18	186	12,72	0,000	0,000
200	-500	0,17	343	12,72	0,000	0,000
200	-400	0,21	341	0,79	0,000	0,000
200	-300	0,31	335	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,47	320	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,52	292	0,50	0,000	0,000
200	0	1,09	280	0,50	0,000	0,000
200	100	0,57	220	0,50	0,000	0,000
200	200	0,39	214	0,79	0,000	0,000
200	300	0,27	204	0,79	0,000	0,000
200	400	0,20	202	12,72	0,000	0,000
200	500	0,17	197	12,72	0,000	0,000
300	-500	0,16	333	12,72	0,000	0,000
300	-400	0,18	327	8,01	0,000	0,000
300	-300	0,24	321	0,79	0,000	0,000
300	-200	0,32	308	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,40	295	0,79	0,000	0,000
300	0	0,59	271	0,79	0,000	0,000
300	100	0,49	242	0,79	0,000	0,000
300	200	0,33	226	0,79	0,000	0,000
300	300	0,23	217	0,79	0,000	0,000
300	400	0,17	213	12,72	0,000	0,000
300	500	0,15	207	12,72	0,000	0,000
400	-500	0,14	324	12,72	0,000	0,000
400	-400	0,15	318	12,72	0,000	0,000
400	-300	0,19	310	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,24	300	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,29	286	0,79	0,000	0,000
400	0	0,34	269	0,79	0,000	0,000
400	100	0,31	251	0,79	0,000	0,000
400	200	0,25	237	0,79	0,000	0,000
400	300	0,19	227	0,79	0,000	0,000
400	400	0,16	222	12,72	0,000	0,000
400	500	0,14	215	12,72	0,000	0,000
500	-500	0,13	318	12,72	0,000	0,000
500	-400	0,14	311	12,72	0,000	0,000
500	-300	0,15	303	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,18	293	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,20	282	0,79	0,000	0,000
500	0	0,22	269	0,79	0,000	0,000
500	100	0,22	256	8,01	0,000	0,000
500	200	0,19	245	12,72	0,000	0,000
500	300	0,17	236	12,72	0,000	0,000
500	400	0,15	228	12,72	0,000	0,000
500	500	0,14	222	20,20	0,000	0,000

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი



მოედანი: 1

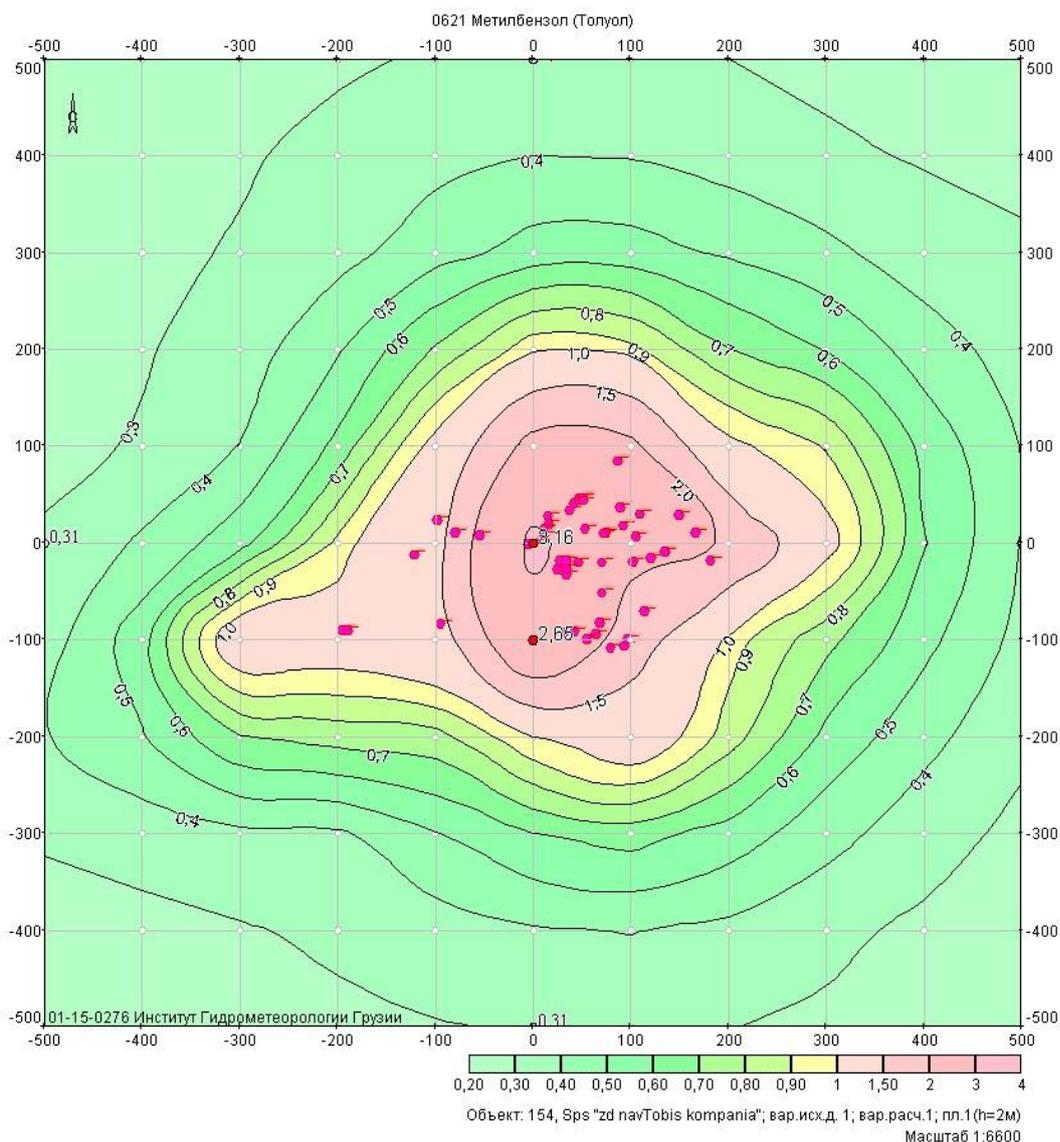
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,07	48	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,08	54	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,10	61	12,72	0,000	0,000
-500	-200	0,13	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,11	83	8,01	0,000	0,000
-500	0	0,10	96	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,09	101	12,72	0,000	0,000
-500	200	0,09	110	12,72	0,000	0,000
-500	300	0,08	118	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,08	126	12,72	0,000	0,000
-500	500	0,07	132	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,08	43	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,09	50	12,72	0,000	0,000
-400	-300	0,11	53	0,79	0,000	0,000
-400	-200	0,16	65	1,26	0,000	0,000

-400	-100	0,18	83	0,79	0,000	0,000
-400	0	0,13	101	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,10	103	8,01	0,000	0,000
-400	200	0,09	114	12,72	0,000	0,000
-400	300	0,09	123	12,72	0,000	0,000
-400	400	0,08	131	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,08	138	12,72	0,000	0,000
-300	-500	0,08	36	12,72	0,000	0,000
-300	-400	0,09	42	12,72	0,000	0,000
-300	-300	0,12	42	0,79	0,000	0,000
-300	-200	0,22	51	0,79	0,000	0,000
-300	-100	0,36	82	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,17	129	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,13	106	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,11	119	0,79	0,000	0,000
-300	300	0,10	130	8,01	0,000	0,000
-300	400	0,09	139	12,72	0,000	0,000
-300	500	0,08	145	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,09	27	12,72	0,000	0,000
-200	-400	0,10	32	12,72	0,000	0,000
-200	-300	0,12	43	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,23	3	0,79	0,000	0,000
-200	-100	0,35	28	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,29	177	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,20	112	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,16	127	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,12	139	1,26	0,000	0,000
-200	400	0,10	148	12,72	0,000	0,000
-200	500	0,09	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,09	17	12,72	0,000	0,000
-100	-400	0,11	24	0,79	0,000	0,000
-100	-300	0,16	31	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,24	41	0,79	0,000	0,000
-100	-100	0,39	61	0,79	0,000	0,000
-100	0	0,43	95	0,79	0,000	0,000
-100	100	0,34	122	0,79	0,000	0,000
-100	200	0,23	141	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,15	151	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,12	159	8,01	0,000	0,000
-100	500	0,10	163	12,72	0,000	0,000
0	-500	0,10	6	12,72	0,000	0,000
0	-400	0,13	11	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,19	15	0,79	0,000	0,000
0	-200	0,32	16	0,79	0,000	0,000
0	-100	0,82	26	0,79	0,000	0,000
0	0	0,98	132	0,50	0,000	0,000
0	100	0,69	147	0,50	0,000	0,000
0	200	0,31	164	0,79	0,000	0,000
0	300	0,17	168	0,79	0,000	0,000
0	400	0,13	173	8,01	0,000	0,000
0	500	0,10	174	12,72	0,000	0,000
100	-500	0,10	354	12,72	0,000	0,000
100	-400	0,13	356	0,79	0,000	0,000
100	-300	0,21	355	0,79	0,000	0,000

100	-200	0,37	350	0,79	0,000	0,000
100	-100	0,55	323	0,79	0,000	0,000
100	0	0,67	245	0,79	0,000	0,000
100	100	0,65	215	0,79	0,000	0,000
100	200	0,29	194	0,79	0,000	0,000
100	300	0,17	186	0,79	0,000	0,000
100	400	0,12	188	12,72	0,000	0,000
100	500	0,10	186	12,72	0,000	0,000
200	-500	0,09	343	12,72	0,000	0,000
200	-400	0,12	342	0,79	0,000	0,000
200	-300	0,18	336	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,27	321	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,30	296	0,50	0,000	0,000
200	0	0,66	278	0,50	0,000	0,000
200	100	0,36	218	0,50	0,000	0,000
200	200	0,23	212	0,79	0,000	0,000
200	300	0,16	203	0,79	0,000	0,000
200	400	0,11	198	0,79	0,000	0,000
200	500	0,09	197	12,72	0,000	0,000
300	-500	0,09	333	12,72	0,000	0,000
300	-400	0,11	329	0,79	0,000	0,000
300	-300	0,14	321	0,79	0,000	0,000
300	-200	0,19	310	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,25	296	0,79	0,000	0,000
300	0	0,36	271	0,79	0,000	0,000
300	100	0,30	242	0,79	0,000	0,000
300	200	0,20	226	0,79	0,000	0,000
300	300	0,14	216	0,79	0,000	0,000
300	400	0,10	210	0,79	0,000	0,000
300	500	0,09	207	12,72	0,000	0,000
400	-500	0,08	325	12,72	0,000	0,000
400	-400	0,09	319	0,79	0,000	0,000
400	-300	0,11	311	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,14	300	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,18	286	0,79	0,000	0,000
400	0	0,20	269	0,79	0,000	0,000
400	100	0,19	251	0,79	0,000	0,000
400	200	0,15	237	0,79	0,000	0,000
400	300	0,11	227	0,79	0,000	0,000
400	400	0,09	222	12,72	0,000	0,000
400	500	0,08	215	12,72	0,000	0,000
500	-500	0,08	318	12,72	0,000	0,000
500	-400	0,08	311	12,72	0,000	0,000
500	-300	0,09	303	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,11	294	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,12	282	0,79	0,000	0,000
500	0	0,13	269	1,26	0,000	0,000
500	100	0,13	256	8,01	0,000	0,000
500	200	0,11	244	8,01	0,000	0,000
500	300	0,10	236	12,72	0,000	0,000
500	400	0,09	228	12,72	0,000	0,000
500	500	0,08	222	20,20	0,000	0,000

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი



მოედანი: 1

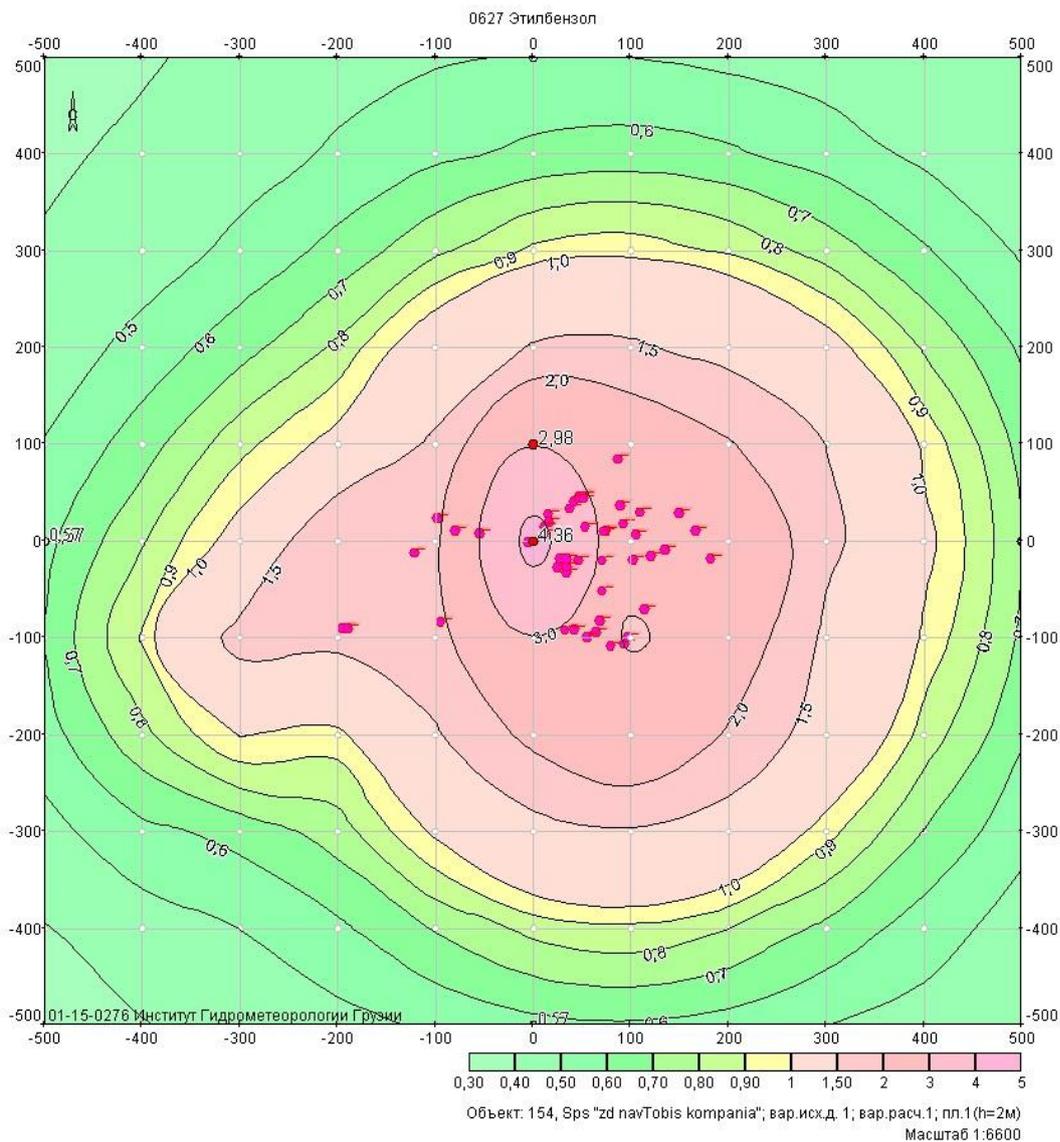
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,23	48	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,26	54	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,31	61	12,72	0,000	0,000
-500	-200	0,39	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,35	83	8,01	0,000	0,000
-500	0	0,31	96	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,27	101	12,72	0,000	0,000
-500	200	0,26	110	12,72	0,000	0,000
-500	300	0,25	119	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,23	126	20,20	0,000	0,000
-500	500	0,22	132	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,24	43	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,27	49	12,72	0,000	0,000
-400	-300	0,35	53	0,79	0,000	0,000

-400	-200	0,49	65	1,26	0,000	0,000
-400	-100	0,56	83	0,79	0,000	0,000
-400	0	0,42	101	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,31	103	8,01	0,000	0,000
-400	200	0,29	114	12,72	0,000	0,000
-400	300	0,28	124	12,72	0,000	0,000
-400	400	0,26	132	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,24	138	20,20	0,000	0,000
-300	-500	0,26	36	12,72	0,000	0,000
-300	-400	0,29	42	12,72	0,000	0,000
-300	-300	0,38	41	0,79	0,000	0,000
-300	-200	0,69	50	0,79	0,000	0,000
-300	-100	1,15	82	0,79	0,000	0,000
-300	0	0,56	129	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,40	106	1,26	0,000	0,000
-300	200	0,35	119	0,79	0,000	0,000
-300	300	0,31	131	12,72	0,000	0,000
-300	400	0,29	139	12,72	0,000	0,000
-300	500	0,26	145	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,28	27	12,72	0,000	0,000
-200	-400	0,32	32	12,72	0,000	0,000
-200	-300	0,38	43	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,74	3	0,79	0,000	0,000
-200	-100	1,11	28	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,93	177	0,79	0,000	0,000
-200	100	0,63	112	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,49	128	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,37	139	0,79	0,000	0,000
-200	400	0,33	148	12,72	0,000	0,000
-200	500	0,29	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,29	17	12,72	0,000	0,000
-100	-400	0,35	20	8,01	0,000	0,000
-100	-300	0,50	30	0,79	0,000	0,000
-100	-200	0,76	40	0,79	0,000	0,000
-100	-100	1,22	60	0,79	0,000	0,000
-100	0	1,32	95	0,79	0,000	0,000
-100	100	1,05	123	0,79	0,000	0,000
-100	200	0,71	141	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,46	152	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,37	160	12,72	0,000	0,000
-100	500	0,31	163	12,72	0,000	0,000
0	-500	0,31	5	12,72	0,000	0,000
0	-400	0,39	10	0,79	0,000	0,000
0	-300	0,60	15	0,79	0,000	0,000
0	-200	1,00	15	0,79	0,000	0,000
0	-100	2,65	26	0,79	0,000	0,000
0	0	3,16	132	0,50	0,000	0,000
0	100	2,19	147	0,79	0,000	0,000
0	200	0,96	164	0,79	0,000	0,000
0	300	0,54	168	0,79	0,000	0,000
0	400	0,40	173	8,01	0,000	0,000
0	500	0,32	174	12,72	0,000	0,000
100	-500	0,31	354	12,72	0,000	0,000
100	-400	0,40	356	0,79	0,000	0,000

100	-300	0,64	355	0,79	0,000	0,000
100	-200	1,15	349	0,79	0,000	0,000
100	-100	1,76	323	0,79	0,000	0,000
100	0	2,16	245	0,79	0,000	0,000
100	100	2,11	215	0,79	0,000	0,000
100	200	0,92	195	0,79	0,000	0,000
100	300	0,54	187	0,79	0,000	0,000
100	400	0,40	188	12,72	0,000	0,000
100	500	0,32	186	12,72	0,000	0,000
200	-500	0,30	343	12,72	0,000	0,000
200	-400	0,37	341	0,79	0,000	0,000
200	-300	0,56	335	0,79	0,000	0,000
200	-200	0,85	320	0,79	0,000	0,000
200	-100	0,95	292	0,50	0,000	0,000
200	0	1,97	280	0,50	0,000	0,000
200	100	1,03	220	0,50	0,000	0,000
200	200	0,70	214	0,79	0,000	0,000
200	300	0,49	204	0,79	0,000	0,000
200	400	0,36	202	12,72	0,000	0,000
200	500	0,30	197	12,72	0,000	0,000
300	-500	0,28	333	12,72	0,000	0,000
300	-400	0,32	327	8,01	0,000	0,000
300	-300	0,44	320	0,79	0,000	0,000
300	-200	0,57	308	0,79	0,000	0,000
300	-100	0,73	295	0,79	0,000	0,000
300	0	1,06	271	0,79	0,000	0,000
300	100	0,89	242	0,79	0,000	0,000
300	200	0,59	227	0,79	0,000	0,000
300	300	0,42	217	0,79	0,000	0,000
300	400	0,32	213	12,72	0,000	0,000
300	500	0,28	207	12,72	0,000	0,000
400	-500	0,26	324	12,72	0,000	0,000
400	-400	0,28	318	12,72	0,000	0,000
400	-300	0,34	310	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,43	300	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,53	286	0,79	0,000	0,000
400	0	0,61	269	0,79	0,000	0,000
400	100	0,56	251	0,79	0,000	0,000
400	200	0,45	237	0,79	0,000	0,000
400	300	0,35	227	0,79	0,000	0,000
400	400	0,29	222	12,72	0,000	0,000
400	500	0,26	215	12,72	0,000	0,000
500	-500	0,23	318	12,72	0,000	0,000
500	-400	0,25	311	12,72	0,000	0,000
500	-300	0,27	303	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,32	293	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,37	282	0,79	0,000	0,000
500	0	0,39	269	0,79	0,000	0,000
500	100	0,40	256	8,01	0,000	0,000
500	200	0,35	245	12,72	0,000	0,000
500	300	0,31	236	12,72	0,000	0,000
500	400	0,28	228	12,72	0,000	0,000
500	500	0,25	222	20,20	0,000	0,000

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი



მოედანი: 1

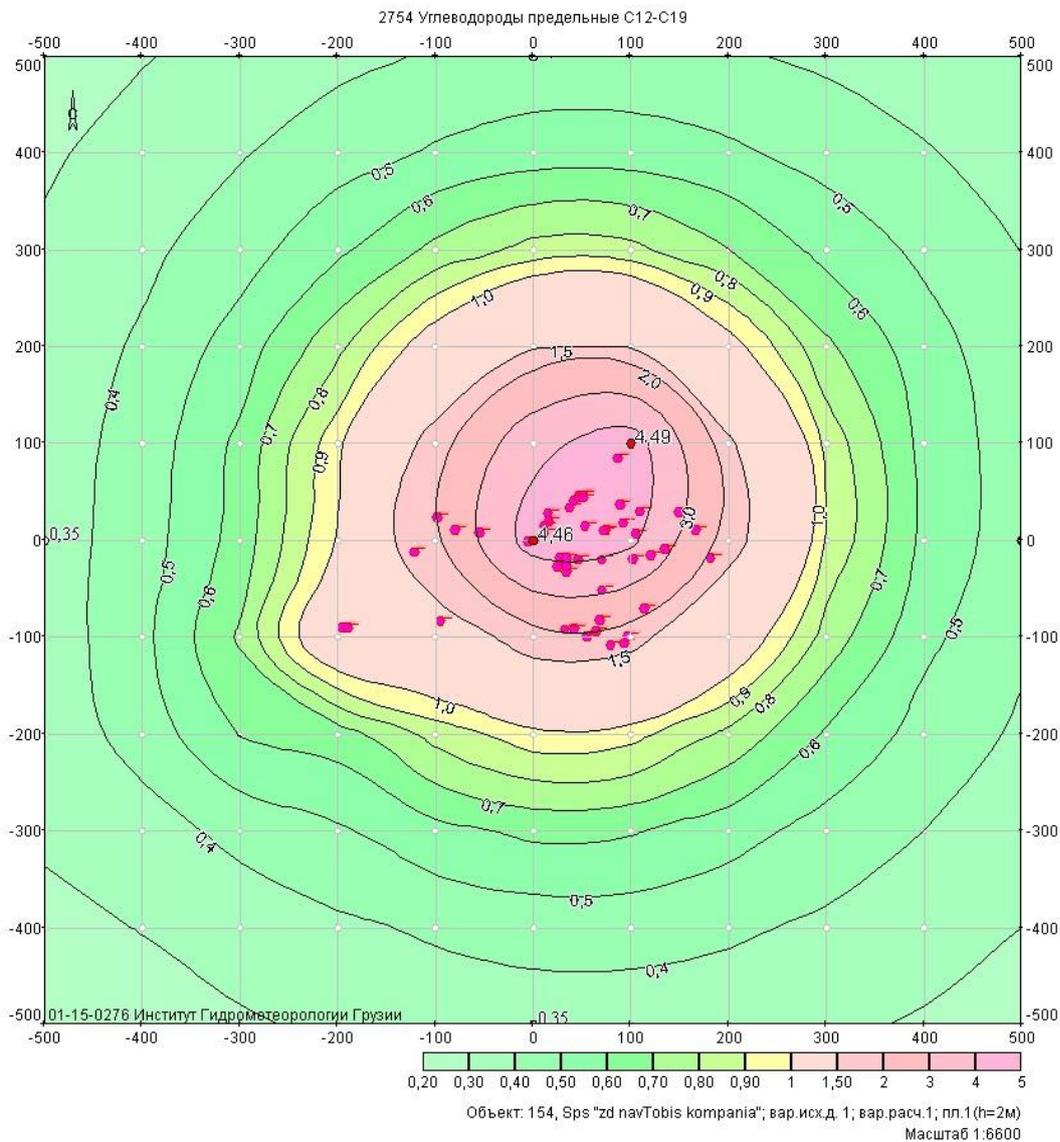
მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
-500	-500	0,37	50	12,72	0,000	0,000
-500	-400	0,40	56	12,72	0,000	0,000
-500	-300	0,47	62	0,79	0,000	0,000
-500	-200	0,56	71	8,01	0,000	0,000
-500	-100	0,61	84	1,26	0,000	0,000
-500	0	0,57	95	0,79	0,000	0,000
-500	100	0,51	106	0,79	0,000	0,000
-500	200	0,44	114	8,01	0,000	0,000
-500	300	0,41	121	12,72	0,000	0,000
-500	400	0,39	127	12,72	0,000	0,000
-500	500	0,36	133	12,72	0,000	0,000
-400	-500	0,40	45	12,72	0,000	0,000
-400	-400	0,45	48	0,79	0,000	0,000
-400	-300	0,57	55	0,79	0,000	0,000

-400	-200	0,77	66	0,79	0,000	0,000
-400	-100	0,91	82	0,79	0,000	0,000
-400	0	0,79	98	0,79	0,000	0,000
-400	100	0,65	109	0,79	0,000	0,000
-400	200	0,54	119	0,79	0,000	0,000
-400	300	0,45	128	0,79	0,000	0,000
-400	400	0,42	133	12,72	0,000	0,000
-400	500	0,39	139	12,72	0,000	0,000
-300	-500	0,43	39	8,01	0,000	0,000
-300	-400	0,50	42	0,79	0,000	0,000
-300	-300	0,63	48	0,79	0,000	0,000
-300	-200	1,01	53	0,79	0,000	0,000
-300	-100	1,64	81	0,79	0,000	0,000
-300	0	1,07	95	0,79	0,000	0,000
-300	100	0,87	113	0,79	0,000	0,000
-300	200	0,66	125	0,79	0,000	0,000
-300	300	0,53	134	0,79	0,000	0,000
-300	400	0,45	140	8,01	0,000	0,000
-300	500	0,43	145	12,72	0,000	0,000
-200	-500	0,47	31	8,01	0,000	0,000
-200	-400	0,58	36	0,79	0,000	0,000
-200	-300	0,75	46	0,79	0,000	0,000
-200	-200	0,95	60	0,79	0,000	0,000
-200	-100	1,60	33	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,91	98	0,79	0,000	0,000
-200	100	1,05	118	0,79	0,000	0,000
-200	200	0,82	130	0,79	0,000	0,000
-200	300	0,63	141	0,79	0,000	0,000
-200	400	0,51	148	8,01	0,000	0,000
-200	500	0,46	153	12,72	0,000	0,000
-100	-500	0,52	20	0,79	0,000	0,000
-100	-400	0,71	27	1,26	0,000	0,000
-100	-300	1,02	35	0,79	0,000	0,000
-100	-200	1,46	49	0,79	0,000	0,000
-100	-100	1,81	72	0,50	0,000	0,000
-100	0	1,90	100	0,50	0,000	0,000
-100	100	1,58	125	0,79	0,000	0,000
-100	200	1,14	142	0,79	0,000	0,000
-100	300	0,78	152	0,79	0,000	0,000
-100	400	0,58	159	8,01	0,000	0,000
-100	500	0,49	162	8,01	0,000	0,000
0	-500	0,57	9	1,26	0,000	0,000
0	-400	0,83	12	0,79	0,000	0,000
0	-300	1,32	17	0,79	0,000	0,000
0	-200	2,14	28	0,50	0,000	0,000
0	-100	2,97	27	0,79	0,000	0,000
0	0	4,36	134	0,50	0,000	0,000
0	100	2,98	147	0,50	0,000	0,000
0	200	1,53	162	0,79	0,000	0,000
0	300	0,92	167	0,79	0,000	0,000
0	400	0,62	171	0,79	0,000	0,000
0	500	0,51	173	8,01	0,000	0,000
100	-500	0,59	357	1,26	0,000	0,000
100	-400	0,87	356	0,79	0,000	0,000

100	-300	1,45	355	0,79	0,000	0,000
100	-200	2,62	353	0,50	0,000	0,000
100	-100	1,90	22	0,50	0,000	0,000
100	0	2,34	246	0,79	0,000	0,000
100	100	2,49	204	0,50	0,000	0,000
100	200	1,56	187	0,79	0,000	0,000
100	300	0,96	184	0,79	0,000	0,000
100	400	0,64	184	0,79	0,000	0,000
100	500	0,50	184	8,01	0,000	0,000
200	-500	0,56	344	1,26	0,000	0,000
200	-400	0,80	339	0,79	0,000	0,000
200	-300	1,24	333	0,79	0,000	0,000
200	-200	1,94	317	0,79	0,000	0,000
200	-100	2,43	282	0,50	0,000	0,000
200	0	2,71	282	0,50	0,000	0,000
200	100	2,04	222	0,50	0,000	0,000
200	200	1,34	208	0,79	0,000	0,000
200	300	0,88	201	0,79	0,000	0,000
200	400	0,61	197	0,79	0,000	0,000
200	500	0,48	194	8,01	0,000	0,000
300	-500	0,50	333	0,79	0,000	0,000
300	-400	0,67	327	0,79	0,000	0,000
300	-300	0,93	318	0,79	0,000	0,000
300	-200	1,24	303	0,79	0,000	0,000
300	-100	1,40	282	0,79	0,000	0,000
300	0	1,61	265	0,50	0,000	0,000
300	100	1,49	241	0,79	0,000	0,000
300	200	1,07	225	0,79	0,000	0,000
300	300	0,75	215	0,79	0,000	0,000
300	400	0,55	209	0,79	0,000	0,000
300	500	0,45	203	8,01	0,000	0,000
400	-500	0,46	324	8,01	0,000	0,000
400	-400	0,55	317	0,79	0,000	0,000
400	-300	0,69	308	0,79	0,000	0,000
400	-200	0,85	296	0,79	0,000	0,000
400	-100	0,98	281	0,79	0,000	0,000
400	0	1,04	266	0,79	0,000	0,000
400	100	0,97	249	0,79	0,000	0,000
400	200	0,79	236	0,79	0,000	0,000
400	300	0,61	226	0,79	0,000	0,000
400	400	0,48	218	0,79	0,000	0,000
400	500	0,42	212	8,01	0,000	0,000
500	-500	0,42	316	8,01	0,000	0,000
500	-400	0,45	309	8,01	0,000	0,000
500	-300	0,53	301	0,79	0,000	0,000
500	-200	0,61	291	0,79	0,000	0,000
500	-100	0,68	279	0,79	0,000	0,000
500	0	0,70	266	0,79	0,000	0,000
500	100	0,66	254	0,79	0,000	0,000
500	200	0,58	242	1,26	0,000	0,000
500	300	0,49	233	0,79	0,000	0,000
500	400	0,44	225	8,01	0,000	0,000
500	500	0,40	219	12,72	0,000	0,000

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



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
-500	-500	0,24	45	20,20	0,000	0,000
-500	-400	0,28	51	20,20	0,000	0,000
-500	-300	0,31	58	20,20	0,000	0,000
-500	-200	0,34	66	20,20	0,000	0,000
-500	-100	0,34	76	20,20	0,000	0,000
-500	0	0,35	86	20,20	0,000	0,000
-500	100	0,35	96	20,20	0,000	0,000
-500	200	0,34	106	20,20	0,000	0,000
-500	300	0,31	115	20,20	0,000	0,000
-500	400	0,29	123	20,20	0,000	0,000
-500	500	0,26	130	20,20	0,000	0,000
-400	-500	0,26	39	20,20	0,000	0,000
-400	-400	0,30	45	20,20	0,000	0,000

-400	-300	0,36	51	0,85	0,000	0,000
-400	-200	0,44	62	0,85	0,000	0,000
-400	-100	0,47	75	0,85	0,000	0,000
-400	0	0,45	86	0,85	0,000	0,000
-400	100	0,44	97	20,20	0,000	0,000
-400	200	0,41	109	20,20	0,000	0,000
-400	300	0,38	120	20,20	0,000	0,000
-400	400	0,34	129	20,20	0,000	0,000
-400	500	0,29	136	20,20	0,000	0,000
-300	-500	0,29	33	20,20	0,000	0,000
-300	-400	0,34	38	20,20	0,000	0,000
-300	-300	0,43	43	0,85	0,000	0,000
-300	-200	0,60	53	0,85	0,000	0,000
-300	-100	0,71	72	0,85	0,000	0,000
-300	0	0,64	84	0,85	0,000	0,000
-300	100	0,62	101	0,85	0,000	0,000
-300	200	0,55	117	0,85	0,000	0,000
-300	300	0,46	126	20,20	0,000	0,000
-300	400	0,39	136	20,20	0,000	0,000
-300	500	0,33	143	20,20	0,000	0,000
-200	-500	0,32	24	20,20	0,000	0,000
-200	-400	0,38	29	20,20	0,000	0,000
-200	-300	0,49	34	0,85	0,000	0,000
-200	-200	0,65	45	0,85	0,000	0,000
-200	-100	1,19	53	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,01	82	0,85	0,000	0,000
-200	100	0,96	106	0,85	0,000	0,000
-200	200	0,77	126	0,85	0,000	0,000
-200	300	0,58	139	0,85	0,000	0,000
-200	400	0,45	145	20,20	0,000	0,000
-200	500	0,37	152	20,20	0,000	0,000
-100	-500	0,34	15	20,20	0,000	0,000
-100	-400	0,41	18	20,20	0,000	0,000
-100	-300	0,57	22	0,85	0,000	0,000
-100	-200	0,84	29	0,85	0,000	0,000
-100	-100	1,28	44	0,85	0,000	0,000
-100	0	1,84	75	0,85	0,000	0,000
-100	100	1,63	116	0,85	0,000	0,000
-100	200	1,10	141	0,85	0,000	0,000
-100	300	0,73	153	0,85	0,000	0,000
-100	400	0,51	157	20,20	0,000	0,000
-100	500	0,41	162	20,20	0,000	0,000
0	-500	0,35	5	20,20	0,000	0,000
0	-400	0,44	6	20,20	0,000	0,000
0	-300	0,62	6	0,85	0,000	0,000
0	-200	0,96	8	0,85	0,000	0,000
0	-100	1,65	13	0,85	0,000	0,000
0	0	4,46	46	0,85	0,000	0,000
0	100	3,73	139	0,85	0,000	0,000
0	200	1,44	168	0,85	0,000	0,000
0	300	0,83	173	0,85	0,000	0,000
0	400	0,55	172	20,20	0,000	0,000
0	500	0,43	174	20,20	0,000	0,000
100	-500	0,35	354	20,20	0,000	0,000

100	-400	0,44	353	20,20	0,000	0,000
100	-300	0,61	349	0,85	0,000	0,000
100	-200	0,94	344	0,85	0,000	0,000
100	-100	1,60	335	0,85	0,000	0,000
100	0	4,20	310	0,85	0,000	0,000
100	100	4,49	224	0,85	0,000	0,000
100	200	1,46	201	0,85	0,000	0,000
100	300	0,83	194	0,85	0,000	0,000
100	400	0,55	188	20,20	0,000	0,000
100	500	0,43	187	20,20	0,000	0,000
200	-500	0,34	344	20,20	0,000	0,000
200	-400	0,42	341	20,20	0,000	0,000
200	-300	0,54	334	0,85	0,000	0,000
200	-200	0,77	325	0,85	0,000	0,000
200	-100	1,15	310	0,85	0,000	0,000
200	0	1,63	282	0,85	0,000	0,000
200	100	1,54	249	0,85	0,000	0,000
200	200	1,06	225	0,85	0,000	0,000
200	300	0,70	212	0,85	0,000	0,000
200	400	0,52	203	20,20	0,000	0,000
200	500	0,41	198	20,20	0,000	0,000
300	-500	0,32	335	20,20	0,000	0,000
300	-400	0,38	330	20,20	0,000	0,000
300	-300	0,46	324	20,20	0,000	0,000
300	-200	0,59	311	0,85	0,000	0,000
300	-100	0,76	297	0,85	0,000	0,000
300	0	0,89	277	0,85	0,000	0,000
300	100	0,87	256	0,85	0,000	0,000
300	200	0,72	238	11,91	0,000	0,000
300	300	0,57	225	20,20	0,000	0,000
300	400	0,46	215	20,20	0,000	0,000
300	500	0,38	209	20,20	0,000	0,000
400	-500	0,29	327	20,20	0,000	0,000
400	-400	0,34	321	20,20	0,000	0,000
400	-300	0,40	314	20,20	0,000	0,000
400	-200	0,46	305	20,20	0,000	0,000
400	-100	0,52	292	20,20	0,000	0,000
400	0	0,57	275	0,85	0,000	0,000
400	100	0,57	261	11,91	0,000	0,000
400	200	0,54	246	20,20	0,000	0,000
400	300	0,48	234	20,20	0,000	0,000
400	400	0,41	225	20,20	0,000	0,000
400	500	0,35	218	20,20	0,000	0,000
500	-500	0,26	320	20,20	0,000	0,000
500	-400	0,30	314	20,20	0,000	0,000
500	-300	0,34	307	20,20	0,000	0,000
500	-200	0,38	298	20,20	0,000	0,000
500	-100	0,42	287	20,20	0,000	0,000
500	0	0,44	275	20,20	0,000	0,000
500	100	0,45	263	20,20	0,000	0,000
500	200	0,43	251	20,20	0,000	0,000
500	300	0,40	240	20,20	0,000	0,000
500	400	0,35	232	20,20	0,000	0,000
500	500	0,31	225	20,20	0,000	0,000

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

ნივთიერება: 0301 აზოტის ორჟანგი

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
100	100	0,54	226	1,37	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	38	0,15	28,76		
0	0	39	0,15	28,49		
-100	-100	0,50	45	1,37	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	39	0,16	31,58		
0	0	38	0,16	31,35		

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

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	100	2,07	136	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	32	0,94	45,60		
0	0	31	0,64	30,67		
0	0	1,90	47	1,26	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	32	1,07	56,38		
0	0	31	0,83	43,60		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

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
100	100	0,06	226	1,37	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	38	0,02	27,67		
0	0	39	0,02	27,41		
-100	-100	0,05	45	1,37	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	39	0,02	30,10		
0	0	38	0,02	29,88		

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	1,98	132	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	10	1,70	85,86		
0	0	14	0,16	8,07		
0	-100	1,66	26	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	10	1,07	64,30		
0	0	3	0,31	18,47		

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	0,81	132	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	10	0,69	85,69		
0	0	14	0,06	8,05		
0	-100	0,68	26	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	10	0,43	64,13		
0	0	3	0,12	18,42		

ნივთიერება: 0501 ამილენები

მოედანი: 1

მაქსიმალური კონცენტრაციების ველი

კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	კონცენტრ. (ზღვ-ს წილი)	ქარის მიმართ.	ქარის სიჩქ.	ფონი (ზღვ-ს წილი)	ფონი გამორიცხვამდე
0	0	2,18	132	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	10	1,88	86,18		
0	0	14	0,18	8,10		
0	-100	1,83	26	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზღვ-ში	წილი %		
0	0	10	1,18	64,64		
0	0	3	0,34	18,57		

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

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	1,75	132	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	1,50	86,12		
0	0	14	0,14	8,09		
0	-100	1,46	26	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	0,94	64,58		
0	0	3	0,27	18,55		

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

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	0,98	132	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	0,85	85,95		
0	0	14	0,08	8,08		
0	-100	0,82	26	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	0,53	64,39		
0	0	3	0,15	18,49		

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

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	3,16	132	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	2,73	86,14		
0	0	14	0,26	8,10		
0	-100	2,65	26	0,79	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	1,71	64,59		
0	0	3	0,49	18,55		

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

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	4,36	134	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	10	2,83	64,81		
0	0	9	0,40	9,12		
0	100	2,98	147	0,50	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	30	0,90	30,21		
0	0	3	0,62	20,98		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

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
100	100	4,49	224	0,85	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	31	1,73	38,49		
0	0	32	1,63	36,33		
0	0	4,46	46	0,85	0,000	0,000
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი ზდკ-ში	წილი %		
0	0	31	2,34	52,45		
0	0	32	1,74	39,04		

**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: 0301 აზოტის ორჟანგი

№	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
3	500	0	2	0,22	270	2,14	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	35		0,06	27,58				
0	0	36		0,05	22,42				
1	0	500	2	0,22	180	2,14	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	35		0,06	28,23				
0	0	36		0,05	22,25				

ნივთიერება: 0333 გოგირდწყალბადი

№	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
3	500	0	2	0,24	271	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	1		0,15	62,78				
0	0	32		0,04	18,69				
1	0	500	2	0,20	173	20,20	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	32		0,10	51,16				
0	0	31		0,07	34,52				

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	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
3	500	0	2	0,02	270	2,14	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	35		7,4e-3	31,95				
0	0	36		4,9e-3	21,07				
1	0	500	2	0,02	180	2,14	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	35		7,6e-3	32,65				
0	0	36		4,8e-3	20,88				

ნივთიერება: 0415 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C1-C5

№	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
3	500	0	2	0,27	269	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,07	26,51				
0	0	10		0,05	18,93				
1	0	500	2	0,21	174	12,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	10		0,07	35,20				
0	0	30		0,06	30,01				

ნივთიერება: 0416 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C6-C10

№	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
3	500	0	2	0,12	269	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,03	25,18				
0	0	10		0,02	17,98				
1	0	500	2	0,08	174	12,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	10		0,03	34,80				
0	0	30		0,03	29,67				

ნივთიერება: 0501 ამილენები

№	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
3	500	0	2	0,27	269	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,07	28,00				
0	0	10		0,06	21,16				
1	0	500	2	0,22	174	12,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	10		0,08	36,04				
0	0	30		0,07	30,72				

ნივთიერება: 0602 ბენზოლი

№	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
3	500	0	2	0,22	269	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,06	27,44				
0	0	10		0,05	20,74				
1	0	500	2	0,18	174	12,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	10		0,06	35,88				
0	0	30		0,05	30,59				

ნივთიერება: 0616 ქსილოლი

№	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
3	500	0	2	0,13	269	1,26	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,04	27,21				
0	0	10		0,03	19,43				
1	0	500	2	0,10	174	12,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	10		0,04	35,41				
0	0	30		0,03	30,18				

ნივთიერება: 0621 ტოლუოლი

№	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
3	500	0	2	0,39	269	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,11	27,52				
0	0	10		0,08	20,79				
1	0	500	2	0,32	174	12,72	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	10		0,12	35,92				
0	0	30		0,10	30,62				

ნივთიერება: 0627 ეთილბენზოლი

№	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
3	500	0	2	0,70	266	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	43		0,11	15,14				
0	0	10		0,09	12,35				
4	-500	0	2	0,57	95	0,79	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	50		0,10	17,91				
0	0	17		0,09	15,62				

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	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
3	500	0	2	0,44	275	20,20	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	31		0,21	46,54				
0	0	32		0,17	39,34				
1	0	500	2	0,43	174	20,20	0,000	0,000	0
მოედანი	საამქრო	წყარო	წილი	ზღვ-ში	წილი %				
0	0	31		0,20	47,42				
0	0	32		0,17	40,24				