

## 1. რეზიუმე

შ.პ.ს. „შაპო ზღვის ტერმინალი“-ს მე-5 სარეზერვუარო პარკის ტექნიკური და გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციები შესრულებული და შეთანხმებულია შესაბამისი ნებართვის გაცემით 2017 წელს. არსებითი მხარე ტექნიკურად ხარვეზების გარეშე წარმოდგენილი და ობიექტის ექსპლოატაციაში გაშვების შემდეგ რაიმე ტექნიკური, ტექნოლოგიური და გარემოსდაცვითი პრობლემა არ აღინიშნა. პროექტის ხელახალი შესრულება და განსახილველად წარდგენა განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ მოწყობილობის დამონტაჟებისას დამონტაჟებული და გამოყენებულია ვერტიკალური რეზერვუარები (ეგროსტანდარტის), რომელთა ტექნიკური პარამეტრები განსხვავდება ძირითად საპროექტო დოკუმენტაციაში წარმოდგენილი მოწყობილობის პარამეტრებისგან. აღნიშნულის გამო ფაქტიურად დამონტაჟებული მოწყობილობის კონსტრუქციული და მუშა მოწყობილობა 10000მ<sup>3</sup>-ით მეტია დაპროექტებულსა და ნებადართულზე. აღნიშნული წარმოდგენილია ნაშრომის ტექნოლოგიურ ნაწილში შესაბამისი ცხრილების და ანგარიშების სახით.

შპს „შაპო ზღვის ტერმინალი“-ს ფუნქციონირებაში არ არის შეცვლილი ძირითადი ტექნოლოგიური სქემა და ორმხრივი გადატვირთვისათვის ახალი ნივთიერებების შემატება განპირობებულია ნავთობპროდუქტების მოთხოვნაზე და კონიუნქტურაზე, რაზედაც აქტუალურად რეაგირებს ობიექტის ხელმძღვანელობა გადატვირთვის მოცულობების სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით.

აღსანიშნავია, რომ ძირითადი ნებართვის 08.01.2003წ. გაცემის შემდეგ წარმადობის მონაცემების მიხედვით გადატვირთვის მოცულობა არაერთი წლის ინტენსიური ფუნქციონირების მიუხედავად არასდროს ასულა წარმადობის ოფიციალურად მიღებული და დამტკიცებული წარმადობის ნახევარზე მეტად და უმეტეს შემთხვევაში უფრო შეინიშნება კლების ტენდენციები. სწორედ ზემოაღნიშნულის გამო იზრდება გადასატვირთვი ნივთიერებების მრავალფეროვნება, რომელიც იძლევა საშუალებას მიღწეულ იქნას ფუნქციონირების სტაბილური ვარიანტები. ფუნქციონირებს წლების განმავლობაში. მისი ძირითადი დანიშნულებაა სარკინიგზო ხაზით ნედლი ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება - დასაწყობება და გადატვირთვა საზღვაო ტრანსპორტში, ასევე პირიქით საზღვაო ტრანსპორტიდან გადმოტვირთვა - დასაწყობება და გადატვირთვა რ.კ ტრანსპორტში.

ობიექტი ათეული წლების განმავლობაში ზუსტად ასრულებს გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი (გ.ზ.შ.) და ნორმატიულ-ტექნიკური (ზ.დ.გ.) დოკუმენტაციების კონკრეტულ მითითებებს და საჭიროების მიხედვით ხუთწლიანი ვადის გასვლის

შემდეგ ასრულებს ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტაციას (ზ.დ.გ.) ყველა მომხდარი ცვლილებების გათვალისწინებით.

ნებართვა გაცემულია ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია (ზ.დ.გ. და ზ.დ.ჩ.) მოქმედების ვადების ამოწურვის გამო სრულდება ყოველი 5 წელიწადში ერთხელ ან რაიმე მნიშვნელოვანი ცვლილებების საჭიროების მიხედვით.

08.01.2003 წელს გაცემული ნებართვა ითვალისწინებდა 4 სარეზერვუარო პარკის გარდა №5 სარეზერვუარო პარკსაც, სადაც წინა 4 უბნებისაგან განსხვავებით გათვალისწინებული იყო 3 ცალი 20000მ<sup>3</sup> მოცულობის ვერტიკალური რეზერვუარი. სპეციფიური და რთული გრუტის გათვალისწინებით, შესაბამისი გამოკვლევების საფუძველზე, ნებართვის მიხედვით შესრულებულია საფუნდამენტო კონსტრუქციების და რკ/ბეტონის პლატფორმის მშენებლობა, რაზედაც უნდა დამდგარიყო ზემოაღნიშნული რეზერვუარები. №5 სარეზერვუარო უბანზე მშენებლობა და მონტაჟი არ შესრულებულა და შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით 2 წლის ვადის გასვლის შემდეგ ნებართვა ჩაითვალოს ძალადაკარგულად.

№5 პარკის არსებული შეთანხმებული და დამტკიცებული დამასახუთებელი დოკუმენტაცია შესრულებული იყო ახალი მუშა პროექტის საფუძველზე, სადაც გათვალისწინებული იყო არა 3 ცალი 2000მ<sup>3</sup>-ის ტოლი ვერტიკალური რეზერვუარი, არამედ გათვალისწინებული იყო მე-3 რეზერვუარის მოცულობითი დიფერენცირება შედარებით მცირე მოცულობის ვერტიკალურ რეზერვუარებად, რომელთა ჯამური მოცულობა უნდა ყოფილიყო იმ 3 ცალი რეზერვუარის ექვივალენტური. რაზედაც შესრულდა და გაიცა ნებართვა შესაბამისი ორგანოების მიერ.

ხელახალი მუშა პროექტის და გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის შესრულების აუცილებლობა გამოწვეულია რეზერვუარების საპროექტო და ნომინალური მონაცემების რეგულაციის აუცილებლობით რაც უნდა შესრულდეს ყველა აქედან გამომდინარე შედეგით.

ხელახლად პროექტირებისას გადაწყდა №5 პარკში არსებული ნივთიერებების მსგავსი ნივთიერებების მიღება დასაწყობება.

ამრიგად №5 პარკის ახალ საპროექტო დოკუმენტაციაში შეცვლილია მოწყობილობის ტექნიკური, კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური პარამეტრები შეესაბამება ასეთი ობიექტებისათვის აუცილებელ ნომინალურ მონაცემებს, რის შესდეგადაც წარმოიქმნა წარმადობის გაზრდის საშუალება, ისე რომ ის არავითარ ზეგავლენას არ მოახდენს საერთო მთლიანი ობიექტის წარმადობაზე და უპირველეს ყოვლისა გარემოზე.

ზემოაღნიშნულის მიხედვით, შესაბამისად შეცვლილია ტექნოლოგიური წყლების მოხმარების მოცულობა, მოწყობილობის ფუნქციონირების რეჟიმები და სხვა. ამ ფაქტორების და ახლი გარემოსდაცვითი კოდექსის მე-8, მე-9, მე-10 მუხლების მოთხოვნათა გათვალისწინებით ობიექტმა გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი საპროექტო დოკუმენტაციის დამუშავების დასრულების სტადიაში მეოფი დოკუმენტაციის საფუძველზე წარმოადგინა სკრინინგის განცხადება №5 „სარეზერვუარო პარკის ექსპლოატაციის პირობების შეცვლისა და წარმადობის გაზრდის პროექტის სკრინინგის გადაწყვეტილებების შესახებ“. გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ მიღებულია სკრინინგის №2-593 23/07/2018წ. ბრძანებით შესაბამისი გადაწყვეტილება.

ამის საფუძველზე ობიექტს წარმოდგენილი აქვს სკოპინგის ანგარიში და გავლილი აქვს საჯარო განხილვა შესაბამისი მინისტრის ბრძანებითა №2-905 (09.11.2018) და სკოპინგის დასკვნით №47(02.11.2018), რის საფუძველზეც ხელახლად უნდა შესრულდეს მუშა პროექტის საფუძველზე ახალი გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში (დამასაბუთებელი დოკუმენტაცია), ხელახალი გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად, რომელშიც გათვალისწინებული იქნება ზემოაღნიშნული არსებითი ცვლილებები.

გ.ზ.შ. ტექნოლოგიურ ნაწილში დეტალურად არის განხილული ტექნიკური და ტექნოლოგიური ცვლილებების საკითხები, შესაბამისი ცხრილების, სქემების და ანგარიშების წარმოდგენით.

6 ცალი ვერტიკალური რეზერვუარის მონტაჟი, პროექტის მიხედვით შესრულებულია ისე, რომ იქ ქმნის გაცილებით არაკრიტიკულ დატვირთვებს არსებულ საძირკვლის კონსტრუქციებზე. ამის გარდა უცვლელად რჩება ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა-გადმოტვირთვის ტექნოლოგიური სქემა და ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გამცემი უბნის პარამეტრები. ასევე უცვლელია რკინიგზის ახალი ორლიანდაგიანი ესტაკადიდან გადატვირთვა-გადმოტვირთვის ტექნოლოგიური პირობები და სქემა.

ნაშრომში წარმოდგენილია ძირითადი ტექნიკური და ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების და მოწყობილობის აღწერილობა. გაანალიზებულია ორმხრივი გადატვირთვის პროცესში წარმოქმნილი ემისიები და დასაბუთებულია, რომ მათი მნიშვნელობანი ატმოსფერულ ჰაერში, ზედაპირულ წყლებში და ნიადაგში არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

ნაშრომის ძირითად ნაწილში სრულად არის წარმოდგენილი ტექნოლოგიურ ოპერაციათა ერთობლიობა. წარმოქმნილი ემისიების ანგარიშის დროს

გათვალისწინებულია მაქსიმალური დატვირთვების რეჟიმები მაქსიმალური წარმადობის შემთხვევაში, რითაც დასაბუთებულია ნებისმიერი, პროექტით გათვალისწინებული, მაქსიმალური დატვირთვების დროს ემისიების ისეთი მნიშვნელობანი, რომლებიც არ შექმნიან ზეწორმატიულ გავლენას გარემოსა და ადამიანებზე.

ნაშრომი შესრულებულია გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის და სკოპინგის გადაწყვეტილების მითითებების სრული დაცვით. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შემდეგ ინახება:

- შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“, ყულევის ნავსადგურის ოფისში - 2 ცალი;
- გარემოსა დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში - 2 ცალი;
- პროექტანტთან - 1 ცალი;

შპს „ბარემოსდაცვის

ლაბორატორიის“ (ბ.დ.ლ.) დირექტორი

პროექტის ხელმძღვანელი

..... /თ. თენგიზილი/

## სარჩევი

№	სათაური	ბმრ ლი
1	2	3
1	რეზიუმე	1
2	ძირითადი მონაცემები საწარმოს უწყვეტონერების შესახებ	6
3	დაგეგმილი საქმიანობის მიზნები, დაწყებისა და დამთავრების თარიღები	8
4	ბარემოსდაცვითი საქმიანობის სამართლებრივი ასექტები	8
5	დაგეგმილი საქმიანობის ალბილგვარაობა და მისი ბუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება	13
5.1	კლიმატი და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი	13
5.2	გეოლოგია და ჰიდროგეოლოგია	15
5.3	სეისმურობა	16
5.4.	სანებართვო №5 სარეზერვუარო უბნის ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობის აღწერილობა.	21
5.5.	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერილობა	35
5.6.	ტექნოლოგიური მოწყობილობის მოკლე აღწერილობა	45
6.	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა გამომწვევის წყაროების ჩამონათვალი	47
7.	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ანგარიში	49
8.	ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი	52
9.	ხმაური	53
10.	ნარჩენების მართვა	55
10.1	ზოგადი პრინციპები და გადაწყვეტილებები	55
10.2	საწარმოო პროცესების შედეგად მიღებული ნარჩენების შესამცირებლად და გადასამუშავებლად დაგეგმილი ღონისძიებები	56
11.	ნათელი ნავთობპროდუქტების დაღვრის აოტენციური წყაროების ზოგადი აღწერილობა	61
12.	პროფილაქტიკური ღონისძიებების კომპლექსი №5 სარეზერვუარო პარკისათვის	61
13.	ავარიებზე რეაგირების გეგმა-ღონისძიებები	62
14.	ავარიულ შემთხვევაში მოქმედების საკონტროლო ნუსხა	63
15.	ნათელი ნავთობპროდუქტების, აირკონდენსატის და მეთანოლის დაღვრებზე რეაგირების სტრატეგია.	64
16.	შაპო ზღვის ნავთობის ნახშირწყალბადებით ავარიული დაბინძურების ლიკვიდაციის საკითხები	65
17.	ავარიული დაღვრების სახეები და ლიკვიდაციის მეთოდები	66
18.	ნავთობის ჩაღვრის არიდებისა და ლოკალიზებისათვის საჭირო ინვენტარის სია	68
19.	ბარემოსდაცვითი მონიტორინგი	69
20.	ხანძარსაწინააღმდეგო სამუშაოები	72
20.1.	საერთო ნაწილი	72
20.2.	ხანძარჩაქრობის ღონისძიებები და სამუშაოები	74
21.	დასკვნები და რეკომენდაციები	75
22.	გამოყენებული ლიტერატურა	78
23.	დანართი	79
23.1.	გენგეგმა ემისიების წყაროების დატანით	80
23.2.	№5 სარეზერვუარო პარკის გენგეგმა	81
23.3.	№5 სარეზერვუარო პარკის სააგეგმებლო ნახაზი	82
23.4.	სიტუაციური გეგმა; აეროფოტო	83
23.5.	აეროფოტო საპროექტო ტერიტორია	84
23.6.	საპროექტო ტერიტორიის აეროფოტო	85
23.7.	საპროექტო უბნის გეგმა და საზღვრები	86
23.8.	საგეგმებლო მოედანი	87

## 2. ზოგადი ინფორმაცია პირითაღი მონაცემები საწარმოს უწყვეტიონიერების შესახებ

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“, ყულევის ნავსადგურს დაგეგმილი აქვს აწარმოოს:  
ცხრილი 1.

ობიექტის დასახელება	შ.პ.ს. „შაჰი ზღვის ტერმინალი“. ყულევის ნავსადგური
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ყულევი, ხობის რაიონი 5800
იურიდიული	ხობის რაიონი, სოფ. ყულევი
საიდენტიფიკაციო კოდი	204892170
GPS კოორდინატები	X=717679; Y=4683340;
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	კარიმ ბულიძე
ტელეფონი	+995 2 243838
ელ-ფოსტა	e.abishov@bst.socar.az
მანძილი ობიექტის საზღვრიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე	116 მეტრი
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	ნავთობის, ბენზინის, კონდენსატის, ნავთის, მაზუთის, ნაფტას, დიზელის საწვავის, მეთანოლის, პიროლიზური პროდუქტის, იზოპროპილენის სპირტის, ინდუსტრიული ზეთის, თხევადი გაზის, პროპილენის ფრაქციების იღება, დასაწყოება და ტანკერებში, ვაგონცისტერნებში და ავტოცისტერნებში ჩატვირთვა
გადასატვირთი და საპროექტო ნავთობპროდუქტების სახეობათა ჩამონათვალი	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნედლი ნავთობი</li> <li>2. დიზელის საწვავი</li> <li>3. მაზუთი</li> <li>4. მეთანოლი</li> <li>5. ნაფტა</li> <li>6. ბენზინი</li> <li>7. კონდენსატი</li> <li>8. ნავთი</li> <li>9 რკინა-ბეტონის ნაკეთობები</li> <li>10. პიროლიზური პროდუქტი</li> <li>11. იზოპროპილენის სპირტი</li> <li>12. ინდუსტრიული ზეთი</li> <li>13. პარაკსილოლი</li> <li>14. ბენზოლი</li> <li>15. თხევადი გაზი, პროპილენის ფრაქცია</li> <li>16. თხევადი გაზი, ბუთან-ბუთადიენის ფრაქცია</li> </ol>
საპროექტო წარმადობა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნედლი ნავთობი – 3 000 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>2. დიზელის საწვავი – 3 200 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>3. მაზუთი – 4 000 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>4. მეთანოლი – 400 000 ტ მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>5. ნაფტა – 200 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>6. ბენზინი – 288 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>7. კონდენსატი – 440 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>8. ნავთი – 404 000 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>9 რკინა-ბეტონის ნაკეთობები–15600 მ<sup>3</sup>/წელ</li> <li>10. პიროლიზური პროდუქტი-80000 ტ/წელ</li> <li>11. იზოპროპილენის სპირტი-40000 ტ/წელ</li> <li>12. ინდუსტრიული ზეთი-40000 ტ/წელ</li> <li>13. პარაკსილოლი – 500000 ტ/წელ</li> <li>14. ბენზოლი – 120000 ტ/წელ</li> <li>15. თხევადი გაზი, პროპილენის ფრაქცია - 60 000</li> </ol>

	ტ/წელ ; 14. თხევადი გაზი, ბუთან-ბუთადიენის ფრაქცია - 42 000 ტ/წელი.
მოსმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	1. ქვიშა - 32500 ტ/წელ.; 2. ღორღი - 32000 ტ/წელ.; 3. ცემენტი -17850 ტ/წელ; 4. ელექტროდები - 200 კგ
მოსმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	1. დიზელის საწვავი -793,8 ტ/წელ; 2. მაზუტი - 6300 ტ/წელ
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365 დღე/წელ.
სამუშაო საათების რაოდენობა დღეში	8 სთ/ცვლა. 3 ცვლა.

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“. ქულების  
ნავსაღბურის დირექტორი

\_\_\_\_\_

/პარიზ ბულივი/

### 3. ღაბეგმილი საქმიანობის მიზნები, დაწყებისა და დამთავრების თარიღები

ყუღევის „შავი ზღვის ტერმინალის“ აირის კონდენსატის, საავიაციო ნავთის, ნავთას და ბენზინის მიღება, შენახვა და გადატვირთვა-გადმოტვირთვის სარეზერვუარო მე-5 უბნის მიზანია: 440000 მ<sup>3</sup>/წელ აირის კონდენსატის, 2) 200 000 მ<sup>3</sup>/წელ ნავტას, 3) 288000 ტ/წელ ბენზინის, 4) 404000 ტ/წელ საავიაციო ნავთის, 5) 3200000 მ<sup>3</sup>/წელ დიზელის საწვავის 6) ბენზოლი – 120000 ტ/წელ მიღება სარკინიგზო ტრანსპორტიდან და გადატვირთვა მოთხოვნისამებრ საზღვაო ტანკერებში, ასევე 125000 ტ ბენზინის გადმოტვირთვა, ტანკერებიდან შენახვა და გადატვირთვა მოთხოვნის მიხედვით საწვავის ჩამოსასხმელი კუნძულიდან ავტოცისტერნებში 60000 ტ/წელ და 65000 ტ/წელ სარკინიგზო ტრანსპორტში.

ტექნოლოგიური ოპერაციები შესრულდება, როგორც ახლად დამონტაჟებული მოწყობილობით, ასევე გამოყენებული იქნება არსებული მოქმედი მოწყობილობის ნაწილი. ობიექტის ფუნქციონირების დაწყება განსაზღვრულია მშენებლობისა და ექსპლოატაციის ნებართვის მიღების, მშენებლობა-მონტაჟის დამთავრების და ობიექტის ექსპლოატაციაში მიღებისთანავე. საქმიანობის დამთავრების ვადები განსაზღვრული არ არის. ასეთი ობიექტების ფუნქციონირების სტაბილურობა დამოკიდებულია ძირითადად კონტრაქტორთა მოთხოვნილებაზე.

### 4. გარემოსდაცვითი კანონები

გარემოს დაცვის პრობლემასთან დაკავშირებით საქართველოში მიღებულია კანონები, რომლებიც არეგულირებენ საქართველოს გარემოსდაცვითი პრობლემატიკის ძირითად ნაწილს. ქვემოთმოყვანილი ჩამონათვალის შემდეგ ცხრილში მოყვანილია თითოეული საკანონმდებლო აქტის სრული მონაცემები:

- ნიადაგის დაცვის შესახებ (1994);
- მანე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის შესახებ (1994);
- ტურიზმის და კურორტების დაცვის შესახებ (1995);
- საქართველოს ტერიტორიაზე ტრანზიტული გადაზიდვების და ნარჩენების იმპორტზე (1995);
- კანონი წიაღის შესახებ (1996);
- კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ (1996);
- კანონი დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ” (2007);
- კანონი „გარემოზე ზემოქმედების კოდექსი“ (2018);
- კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ (2008);
- კანონი წყლის შესახებ“ (1997);
- კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ. (2014).;
- კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ” (1996);
- კანონის საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ (2007).
-



ცხრილი საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონების ნუსხა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080	14/06/2011
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310.090.000.05.001.000.089	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010.010.000.01.001.000.116	04/10/2013
	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360 000.000.05.001.000.184	06/09/2013
1996	საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ	380.000.000.05.001.000.140	21/03/2014
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186	06/09/2013
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	406.000.000.05.001.000,253	06/09/2013
	საქართველოს კანონი ატმოსფერული კოტე ჰაერის დაცვის შესახებ	420,000.000.05.001.000.595	05/02/2014
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599	06/09/2013
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	10.050.05.001.000.671	06/06/2003
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360 000.05. 001.001,297	06/09/2013
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.10,000.05.001.001.274	19/04/2013
	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001,914	20/02/2014
2006	კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ	330.130.000.11.116.005.130	27/12/2006
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	360.130.000.05.001.003.079	25/09/2013
2007	საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ	360.160.000.05.001.003.078	06/02/2014
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470. 000. 000.005. 001.002. 920	13/12/2013
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.006.001.000. 815	25/09/2013

2014	საქართველოს კანონი “სამოქალაქო საფრთხეების შესახებ”	140070000.05.001.017468	01/07/2014
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608	12/01/2015
2017	[გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605	07/12/2017

### საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერის ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები:

#### გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
15/05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის N31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“,	360160000.22.023.016156
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის	300160070.10.003.017660
	ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N°435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N#408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
10/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღხ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის	300160070.10.003.017621.

	დამტკიცების თაობაზე, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის No414 დადგენილებით.	
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N°17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის No28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის No26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, საქართველოს მთავრობის N42 დადგენილებით	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის -„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -„სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N670 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის No58 დადგენილებით	300160070.10.003.017676
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-სამკურნალო პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის No64 დადგენილებით.	300160070.10.003.017682
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი -„კომპანიის ნარჩენებისმართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის N211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი -„ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი -„სახეობებისა და	300230000.10.003.018812

	მანასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით	
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.020107

### საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ ორჰუსი, დანია, 23–25 ივნისი 1998 წ.
2. სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.
3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ;
4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე
5. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;
6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;
7. გაეროს კონვენცია გაუდაბნოებასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნოებას, განსაკუთრებით აფრიკაში;
8. კონვენცია შორ მანძილზე ჰაერის ტრანსსასაზღვრო დაბინძურების შესახებ;
9. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენციის კიოტოს ოქმი;
10. 1987 წლის მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამზღველი ნივთიერებების შესახებ:
  11. კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი, ტერიტორიების შესახებ რამსარი, 02.02.1971წ
12. შავი ზღვის დაცვის კონვენცია;
13. 1985 წლის ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ.

## 5. დაგეგმილი საქმიანობის აღზომდებარეობა და მისი გუნებრივ-კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება.

### 5.1. კლიმატი და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი.

#### ობიექტის განლაგების რაიონის კლიმატური დახასიათება

ყუღევის ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გადასატვითი საზღვაო ტერმინალი განლაგებულია მდ. ხობისწყალის შესართავთან, სოფ. ყუღევიში. აღნიშნული ტერიტორიის მიკრორეგიონის კლიმატური პირობები ხასიათდება ზღვის ნოტიო რბილი ჰავით, რბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ მოყვანილია რეგიონში ტემპერატურების, ქართა მიმართულებების და განმეორადობის ცხრილები, დიაგრამები და სხვა მონაცემები ქ. ფოთის მეტეოსადგურის მონაცემების საფუძველზე.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურები (t)

ცხრილი 2

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
t(°C)	5,7	5,8	8,8	11,9	16,4	20,3	23,1	23,5	20,5	16,5	11,9	7,9	14,4

ჰაერის აბს. მინიმალური ტემპერატურები (t)

ცხრილი 3

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
t(°C)	-13	-13	-11	-3	2	8	11	11	9	1	-6	-12	-13

ჰაერის მაქსიმალური ტემპერატურები (t)

ცხრილი 4

თვეები	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
t(°C)	20	24	33	35	37	40	41	40	36	33	29	22	40

ქართა მიმართულებები და მათი განმეორებადობა, (%)

ცხრილი 5

ჩრდ.	ჩრდ.-აღმ.	აღმ.	სამხრ - აღმ	სამხრ.	სამხრ - დას.	დას.	ჩრდ - დას.	შტელი
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,3	6,6	31,5	5,1	7,2	12,1	15,4	6,7	86,9

სხვადასხვა სიჩქარის ქარის ალბათობა, (%)

ცხრილი 6

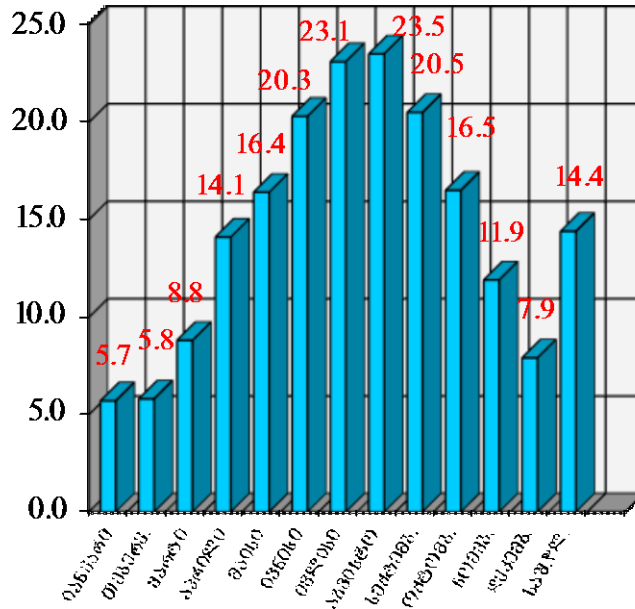
1	2	3	4	5	6	7
სიჩქარე,მ/წმ	≥3	≥6	≥9	≥12	≥15	≥18
ალბათობა	40,3	10,6	6,0	4,0	2,0	1,0

ნალექები

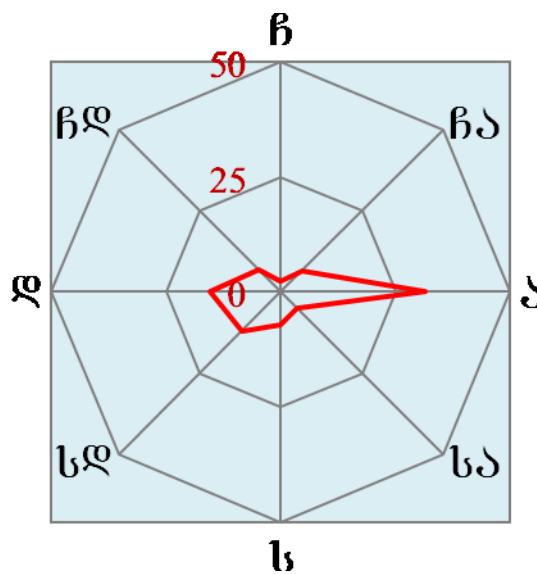
ცხრილი 7

1	2	3
	ნალექების რაოდენობა წელიწადში	ნალექების დღედამური მაქსიმუმი
მმ	1720	268

ჰაერის საშუალოთვიური და წლიური ტემპერატურები (°C)



ქართა მიმართულება და მათი განმეორება, (%)



**მავნე კომპონენტთა ჰაერში გაზების ბანმსაზღვრელი მითითებების და სხვა მახასიათებელი მნიშვნელობები**

ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე მეტეოპარამეტრებისა და სხვა მახასიათებლების ძირითადი მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 8.

ცხრილი 8.

პარამეტრის დასახელება	პარამეტრის მნიშვნელობა
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
რელიეფის კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა t°C 13 საათზე	23,4
წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა t°C 13 საათზე	6,5
საშუალო ქართა თაიგულის მდგენელები, %	
ჩრდილოეთი	2,3
ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთი	6,6
აღმოსავლეთი	31,5
სამხრეთ-აღმოსავლეთი	5,1
სამხრეთი	7,2
სამხრეთ-დასავლეთი	12,1
დასავლეთი	15,4
ჩრდილოეთ-დასავლეთი	6,7
შტელი	86,9
ქარის სიჩქარე (მრავალწლიურ დაკვირვებათა გასაშუალებით) რომლის გადაჭარბების განმეორებადობაა 5%, მ/წმ	7,3

**5.2. გეოლოგია და ჰიდროგეოლოგია  
საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობების  
ზოგადი აღწერა.**

**გეოლოგიური აგებულება**

სრული გეოლოგიური გამოკვლევები წარმოდგენილია 2008 წელს შეთანხმებულ და გარემოსდაცვით დოკუმენტაციაში. არსებითად მე-4 უბანიც აღნიშნული გამოკვლევების ობიექტია, განსახილველი პროექტის უბანი ტერმინალის ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილია. გ.ზ.შ. სტრუქტურის მოთხოვნათა მიხედვით წარმოდგენილია გეოლოგიური ს/გ გამოკვლევების საავტორო ვარიანტი.

**სტრატეგრაფია**

გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ზედაიურული, ცარცული, პალეოგენური, ნეოგენური, ძველმეოტხეული და თანამედროვე მეოტხეული ნალექები.

მეოთხეული ნაღებებთან დაკავშირებული გეოლოგიური ფორმაციების მოკლე დახასიათება მოცემულია ცხრილში.

**ცხრილი 9. გეოლოგიური ფორმაციების მოკლე დახასიათება**

	გეოლოგიური ფორმაციების ასაკი	ლითოლოგიური შედგენილობა	სიმქლავრე, მ
1	თანამედროვე მდინარეული ალუვიონი	რიყნარი, ქვიშა, ქვიშნარი, თიხნარი	30-40
2	თანამედროვე ჭაობის ნაღებები	თიხა, თიხნარი, ქვიშნარი, ქვიშა, ტორფი	40-50
3	ზღვისპირა დიუნური ზოლის ქვიშიანი წარმონაქმნები	რიყნარი, როჭკი, ქვიშა	20-30

**ტექტონიკა**

აკად. პ. გამყრელიძის გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ბელტის დასავლეთი დაძირვის კოლხეთის ქვეზონაში შედის.

გეოფიზიკური მონაცემებით და სტრუქტურული ბურღვითი მასალის საფუძველზე დადგენილია ბრახინაოჭების და რღვევების არსებობა, რომლებიც გადაფარულია მძლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით.

კარიათას სინკლინი სუბგანედური მიმართებისაა, იწყება სოფ. კარიათასთან და ვრცელდება მდ. რიონამდე; მისი სიგრძე 15 კმ-ია, სიგანე კი 5 კმ.

დასავლეთ ჭალადიდის ანტიკლინი განლაგებულია მდ. ცივსა და სოფ. ჭალადიდს შორის. მისი სიგრძე 5 კმ-ია, სიგანე - 4 კმ. სტრუქტურის ღერძი ვრცელდება ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით.

ყულევის ანტიკლინი განლაგებულია ყულევისა და ანაკლიას შორის. მისი სიგრძე 15 კმ-ია, სიგანე 10 კმ. ანტიკლინის ღერძი ვრცელდება დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ.

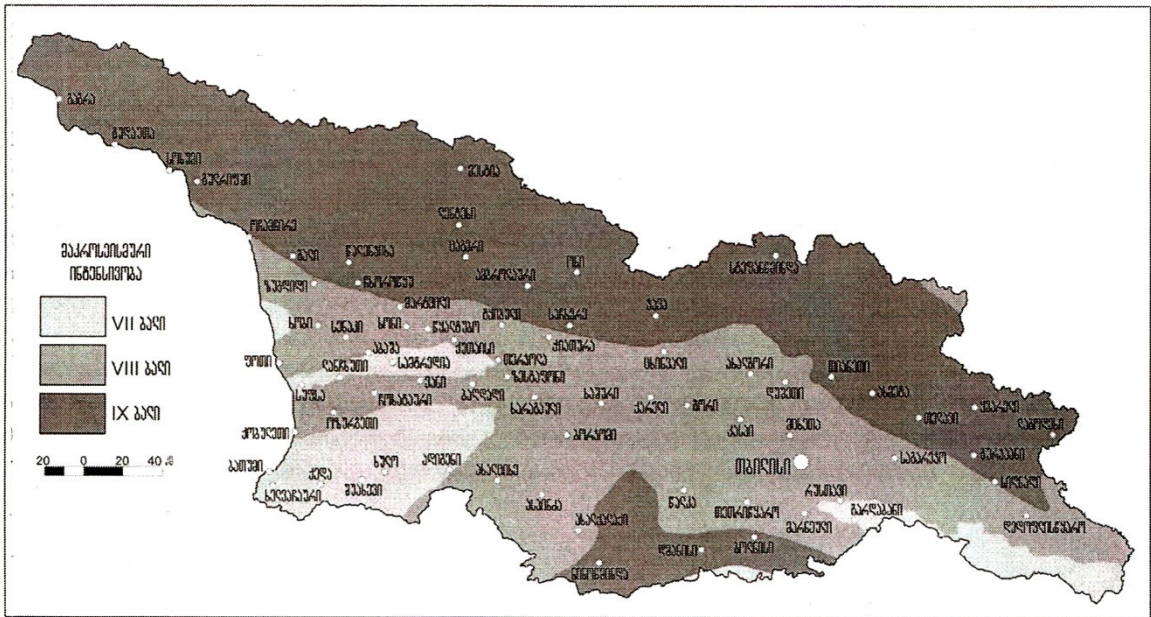
მეოთხეული ნაღებებით გადაფარული ბრახინაოჭების და რღვევების ძირითადი მიმართულება ჩრდილო-დასავლურ სამხრეთ-აღმოსავლურია.

**5.3. სეისმურობა**

სეისმოლოგიური მონაცემები ადასტურებენ საქართველოს შავი ზღვის ნაპირის თანამედროვე ტექტონიკურ აქტიურობას. ტექტონიკური აქტიურობა დიფერენცირებულია და კონტრასტული, დამოკიდებული ცალკეული ბლოკების აქტიურობის ინტენსივობაზე. საქართველოს მთიანი რეგიონების აღზევების საერთო ფონზე ზღვისპირა ნაწილი საერთო დაძირვას განიცდის. ვერტიკალური მოძრაობების აბსოლუტური სიჩქარეები -6.2 მმ-დან +13 მმ-მდეა წელიწადში.

საქართველოს სეისმოდარაიონების რუკა





ფოთის რაიონში მიწისძვრების ინტენსიობის დასადგენად იაპონიის საზღვარგარეთის ეკონომიკური თანამშრომლობის ფონდის მიერ ჩატარებულ იქნა სეისმური ანალიზი. ანალიზის შედეგად განსაზღვრულმა სეისმურმა ინტენსიობამ ფოთში შეადგინა 58 გალ, რაც 1963 წელს მომხდარ მიწისძვრასთან არის დაკავშირებული. ჰორიზონტალურ სეისმურ კოეფიციენტად მიღებულ იქნა 0.075. მონაცემები მოცემულია ცხრილში.

1988 წელს სომხეთში მომხდარი ძლიერი მიწისძვრის გამო, ფოთის პორტის რაიონში რამოდენიმე ხნის წინ ჩატარდა მიწისძვრების სავარაუდო სიხშირის გადაფასება მეტობისაკენ და რისტერის შკალით 8 ბალი შეადგინა.

**ცხრილი 10. სეისმური ინტენსიობა ფოთის რაიონში**

მიწისძვრის თა რილი	განედი (°N)	გრძელი (°N)	მაგნიტუდა (ბალი)	ინტენსიობა (ბალი)
26/01/1957	42.52	42.2	5.3	37
29/01/1957	42.43	42.35	5.3	41.1
29/01/1957	42.45	42.36	5.1	34.8
16/07/1963	43.12	41.79	6.4	57.9
29/04/1991	42.39	43.59	6.1	53.1

**ჰიდროგეოლოგიური მონაცემები**

ცხრილში . მოყვანილია საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების საშუალო თვიური, ყველაზე მაღალი და ყველაზე დაბალი დონეები მეტრებში, 1990 წლის სარეჟიმო დაკვირვებათა მონაცემების მიხედვით ყუღუგის ზონაში ზღვიდან 50, 100 და 150 მ-ის მანძილზე არსებული სარეჟიმო ჭაბურღილების მიხედვით და რკინიგზის მონაკვეთის სამხრეთ ნაწილში, მოსახვევთან (ფოთის ზონაში), არსებული სარეჟიმო ჭაბურღილების მიხედვით იქვე მოყვანილია აგრეთვე «ჭალადიდის» საბალანსო უბანზე არსებული ჭაბურღილების წლიური საშუალო მონაცემები. უნდა აღინიშნოს,

რომ «ჭალადიდის» საბალანსო უბანი რეპრეზენტატულად ითვლება კოლხეთის დაბლობის დაჭაობებული ცენტრალური რაიონისათვის და, კერძოდ, საკვლევი ტერიტორიისათვის რომლის აღმოსავლეთ ნაწილშიც მდებარეობს იგი. ამრიგად ცხრილში 1.6.1. მოყვანილი გრუნტის წყლების დონეების შესახებ მონაცემები ახასიათებს როგორც ზღვის სანაპირო დიუნებიანი ზოლის ქვიშიან და ქვიშნარ ნიადაგებს (გრაფები 2-7), ისე მდელის ჭაობიან, ჭაობის ღებიან და ალუვიურ ჭაობიან ნიადაგებს (გრაფები 8-10).

**ცხრილი 11. საკვლევი ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების საშუალო თვიური, ყველაზე მაღალი და ყველაზე დაბალი დონეები (მ) 1990 წ. მონაცემებით**

საშუალო წლიური დონეები (მ) (დონის ყველა მაჩვენებელი უარყოფითი ნიშნისაა)

ცხრილი. 11

1990წ თვეები	ზღვის სანაპირო ზოლის ქვიშიანი და ქვიშნარი ნიადაგები						მდელის ჭაობის ღებიანი და ალუვიური ჭაობებიანი ნიადაგები		
	რკინიგზის მონაკვეთის ჩრდ. ნაწილი - ყუღუგის ზონა			რკინიგზის მონაკვეთის სამხრ.ნაწილი (მოსახვევი), ფოთის ზონა			ჭალადიდის ზონა და ალუვიური ჭაობებიანი საბალანსო უბანი		
	ჭაბურღილის ნომერი და მანძილი ზღვიდან						ჭაბურღილის ნომერი		
	6/50 მ	7/100 მ	8/150 მ	9/50 მ	10/100 მ	11/200 მ	N22 ა	NH-7 ა	NH-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I				0.34	0.7	0.8	0.95	0.05	0.82
II							0.97	0.07	0.93
III	0.82	1.18	1.36				1.05	0.17	1.04
IV	0.74	1.12	1.2	0.5	0.78	0.82	1.15	0.24	1.13
V				0.76	0.82	0.86	1.17	0.28	1.1
VI							1.32	0.55	1.12
VII	0.68	1.18	1.15				1.14	0.25	0.9
VII	0.69	1.1	1	0.82	0.72	0.9	1.16	0.53	1.01
IX							1.21	0.24	1
X							1.24	0.27	1.05
XI	0.84	1.2	1.21	0.62	0.64	0.68	1.19	0.15	1.01
XII	0.86	1.22	1.25	0.62	0.64	0.68	1.22	0.21	1.11
საშუალო წლიური დონე, მ (1990 წ)							1.14	0.26	-
ყველაზე მაღალი დონე, მ (1990 წ)							0.89 (21.01)	0.01 (21.01)	0.77 (21.01)
ყველაზე დაბალი დონე, მ (1990 წ)							1.52 (21.06)	0.67 (21.06)	1.1 (21.04, 21.06)

**საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები**

ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები განისაზღვრება ფიზიკურ-გეოგრაფიული, გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური ფაქტორებით და სამეურნეო საქმიანობით.

თანამედროვე საშიში გეოლოგიური პროცესებიდან, ობიექტის მშენებლობის ფარგლებში გავრცელებულია მხოლოდ ის პროცესები, რომლებიც დაკავშირებულია ზედაპირული წყლების მოქმედებასთან. ობიექტის აღმოსავლეთ ნაწილში ეს არის

დაჭაობება და დატბორვა, დასავლეთში - ზღვის აქტიური გეოდინამიური გავლენა. ასე მაგალითად, პლიაჟურ ნაწილში ეს პროცესები განისაზღვრება ზღვის დეღვის სიძლიერით, ჭაობების კონტურში - გრუნტში წყლის შემცველობის ოდენობით, ხოლო დატბორვებისას გრუნტის წყლის დონეთა განლაგებით მიწის ზედაპირთან შეფარდებით.

დაჭაობების პროცესში ჩართულია გამოყოფილი ნაკვეთის ის ნაწილი, რომელიც მდებარეობს ზღვისპირა ზვინულის აღმოსავლეთით მდ. ცივას მარცხენა ნაპირზე, ყველაზე პატარა მიწის ნაკვეთის სამხრეთი ნაწილი მდ. ცივას შესართავთან მარჯვენა ნაპირზე და მდ. ხობის მარჯვენა ნაპირზე მდებარე მიწის ფართობი.

მეცნიერულად დასაბუთებულია, რომ კოლხეთში დაჭაობების ძირითადი ფაქტორებია: დაბლობის ინტენსიური ნეოტექტონიკური დაძირვა, დანესტიანების დადებითი ბალანსი, მდინარეთა მიერ ნაპირების ფართომასშტაბიანი დატბორვები, გრუნტის წყლების მაღალი დონეები, სიღრმეში განლაგებული ჰორიზონტების ნაწილობრივი ვერტიკალურად ზემოთ მიმართული განტვირთვა და მოქცევების დროს ზედაპირული ჩამონადენის შეგუბება ზღვის სანაპირო ზოლში.

ზღვის აქტიური დინამიკური მოქმედება მთელი ძალით ვლინდება უშუალოდ ნაპირთან ახლოს პლაჟურ ზონაში. პრაქტიკულად იგი გამოიხატება პლაჟის ზედაპირის დეფორმაციით და ზღვის სანაპირო ზოლის მომატება-მოკლებით.

დატბორვები გამოყოფილ ნაკვეთებზე ვლინდება მეზობლად მიმდებარე ჭაობებში და ჭარბტენიანი მიწების გავრცელების ფარგლებში წყლის დონეების მკვეთრი მატებით. ამას იწვევს მდ. რიონის წყლების დიდი რაოდენობით შემოჭრა სოფ. ყულევიდან სამხრეთით განლაგებულ ჭაობებში და მდ. ცივას ადიდება. ასეთ პირობებში იტბორება ჭარბტენიანი მიწების ფართობები და მდ. ცივას შესართავთან მარცხენა ნაპირი. მდ. ხობის დონეების მომატება სოფ. ყულევის ტერიტორიაზე პრაქტიკულად არ იწვევს ტერიტორიის ფართომასშტაბიან დატბორვებს. შესაბამისი დაცვითი ღონისძიებების გატარებით აქ ამ პრობლემის დადებითად გადაჭრა რეალურად შესაძლებელია.

ნაკვეთის ფარგლებში სტაბილურობისა და მდგრადობის მაღალი ხარისხით გამოირჩევა ზღვისპირა ზვინული მთელ სიგრძეზე და მდ. მდ. ხობის და ცივას შესართავების მიმდებარე ტერიტორიები, რომლებიც ვარგისია სამშენებლო ათვისებისათვის. ზოგ შემთხვევაში დაფუძნების დროს ნაგებობების დანიშნულების და კონსტრუქციების გათვალისწინებით, საჭირო გახდება შესაბამისი ღონისძიებების გატარება.

სანაპირო ზვინულისა და მდ. ცივას შორის განლაგებული მიწის ნაკვეთის და მდ. ხობის მარჯვენა სანაპიროს ვიწრო ზოლის ფარგლებში შენობა-ნაგებობების დაფუძნება აუცილებლად მოითხოვს შესაბამისი მელიორაციული და სხვა ღონისძიებების გატარებას.

პლაჟის აქტიურ ზოლში, ტალღების პირდაპირი დინამიკური ზემოქმედების და წყალგაჯერებული ქვიშების არსებობის გამო, დასაშვები იქნება მხოლოდ სპეციალური დანიშნულების ნაგებობების განლაგება. ასევე მინიმალურია ჭაობების სამშენებლოდ ათვისების შანსი.

შ.პ.ს. შავი ზღვის ტერმინალის სპეციალისტთა მიერ ობიექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად შემდეგი დასკვნების გამოტანა იქნა შესაძლებელი:

**მისასვლელი არხის და მდ. ხობის სანაპირო ხაზების გასწვრივ** მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით ხასიათდება გრუნტები, გავრცელებული ზღვის სანაპირო ზოლიდან ხმელეთის სიღრმისკენ 250-300 მ-ზე და ზღვის მიმართულებით 1.5 კმ-ზე. ამ ზონაში გავრცელებულია ძირითადად ქვიშიანი სახესხვაობები მსხვილიდან წვრილმარცვლოვან და მტვრისებრ ფრაქციამდე. ამ ზონებს გარეთ სჭარბობს წვრილმარცვლოვანი მტვროვან-თიხური წარმონაქმნები დაბალი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით.

მდ. ხობის ორივე ნაპირი და კალაპოტი აგებულია სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშებით ნიჟარების ჩანართებით, რიყნარით და ხვინჭკით, რომლებიც ზღვიდან დაშორების მატებასთან ერთად გადაფარულნი არიან რბილპლასტიური თიხებით.

**სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია** აგებულია დენადპლასტიური და რბილპლასტიური თიხებით მცენარეული საფარის ნარჩენების ჩანართებით. ეს გრუნტები მეტად დაბალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით ხასიათდებიან. 6-8 მ სიღრმეში ისინი იცვლებიან საშუალო და წვრილმარცვლოვანი ქვიშიანი გრუნტებით, რომელთაც მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები გააჩნიათ.

სატრანსფორმატორო ქვესადგურის, ხანძარსაქრობი, სატუმბი კომპლექსების ტერიტორიები აგებულია დენადპლასტიკური თიხებით მეტად დაბალი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით. მათ ქვეშ 6-8 მ სიღრმეზე განლაგებულია მტვრისებრი ქვიშები, ხოლო კიდევ უფრო ღრმად წვრილ და საშუალომარცვლოვანი ქვიშები. ამ უკანასკნელთ დამაკმაყოფილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები გააჩნიათ.

№5 სარეზერვუარო უბნის ტერიტორია არსებითად ისევე როგორც მთლიანად ობიექტის ტერიტორია ს/გ გამოკვლევის მიხედვით, განსაკუთრებით სარეზერვუარო უბნები დამუშავებულია გრუნტის თავისებურებათა სრული გათვალისწინებით. №5

სარეზერვუარო უბანი ისევე, როგორც დანარჩენი 4 უბანი უზრუნველყოფილია ქვიშოვანი ხიმიწებით და რკ/ბეტონის პლატფორმით, რომელზედაც უნდა დამდგარიყო 3 ცალი 60000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარი, რაზედაც გაცემული იყო შესაბამისი ნებართვა 2008 წ. დღეისთვის 3 ცალი რეზერვუარის ნაცვლად იგივე მოცულობა დიფერენცირებულია 6 ცალ მცირე მოცულობისა და წონის რეზერვუარებით შედარებით დიდ ფართზე, რაც საფუნდამენტე ფილაზე გაცილებით ნაკლებად ხემოქმედებს ვიდრე 3 ცალი 60000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარი.

აღნიშნული ტერიტორია ძირითადად აგებულია დაბალი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მქონე რბილ- და დენადპლასტიური თიხებით. მათი სიმძლავრე მერყეობს 4.4-დან 7.2 მეტრამდე. მათ ქვეშ განლაგებულია შედარებით მაღალი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მქონე ქვიშიანი გრუნტები.

#### **5.4. სანებართვო №5 სარეზერვუარო უბნის ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობის აღწერილობა.**

საავიაციო ნავთის, აირის კონდენსატის, ნაფტას, ბენზინის, დიზელის საწვავის მიღება-დასაწვობება-გადატვირთვისათვის №5 სარეზერვუარო უბნის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის პროექტის განხორციელება ემსახურება ყუღევის ნავთობტერმინალის ფუნქციონირების უწყვეტობას და სტაბილურობას, რადგანაც 2008 წ. ნებადართული საპროექტო წარმადობა, გადატვირთვის მოცულობა, არ შესრულებულა და ფაქტიურად წლების განმავლობაში, ეკონომიკის საერთო სტაგნაციური მდგომარეობის ფონზე აღინიშნება ფაქტიური წარმადობის პროგრესირებადი კლების ტემპები. ასეთი პროცესების ფონზე დონის შენარჩუნების და მდგომარეობის სტაბილიზაციისათვის მოხანშეწონილად ჩაითვალა 2008 წლის ნებართვის ფარგლებში და ტექნოლოგიის შეუცვლელად მოთხოვნადი ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-გადატვირთვის ორგანიზება, რისთვისაც თავის დროზე საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობაში ნებადართული იყო სარეზერვო №5 სარეზერვუარო პარკი.

არსებითად, როგორც უკვე აღინიშნა 2008 წლის დამტკიცებული №5 უბანი შემდგარი 3 ცალი 20000მ<sup>3</sup> ტევადობის რეზერვუარისაგან, რომლებსაც გაუვიდა ნებართვის ვადა, ნაწილობრივ უცვლელია, დიფერენცირებულია მცირე მოცულობის, ვერტიკალური რეზერვუარებით, რაც იძლევა საშუალებას ნებადართული ტექნოლოგიის და წარმადობის შეუცვლელად, ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღების, დასაწვობების და ორმხრივი გადატვირთვისათვის პროცესები შესრულდეს გარემოზე მინიმალური ხემოქმედების პირობებში.

პროექტირებისას 2017 წელს შეთანხმდა და დამტკიცდა №5 სარეზერვუარო პარკის საპროექტო დოკუმენტაცია 60000მ<sup>3</sup> მოცულობაზე, მაგრამ რეალური შესრულებისას ფაქტიურად დამონტაჟდა არა მუშა პროექტში მოცემული განსაზღვრული ნორმატივების რეზერვუარები, არამედ ევროსტანდარტის განსხვავებული კონსტრუქციული მონაცემების რეზერვუარები, რის შედეგადაც ვერტიკალური რეზერვუარების უბანი მუშა პროექტის ძირითადი ვარიანტის მიხედვით არ შეესაბამება რეალურად დამონტაჟებულ მოწყობილობას, რაც გამოწვეული იყო ობიექტური მიზეზების გამო.

1) რეალურად დამონტაჟებულია 2 ცალი ვერტიკალური რეზერვუარი 20000მ<sup>3</sup> ტევადობის, სადაც 20000მ<sup>3</sup> წარმოადგენს ტექნოლოგიურ ტევადობას. რეზერვუარები შესრულებულია ევროსტანდარტის - EN14015:2004-ის მიხედვით რეზერვუარების ძირითადი ტექნიკური პარამეტრებია:

**20000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის რეზერვუარები:** ცხრილი 12

№	ტექნიკური მონაცემები	ГОСТ	
		P52910-2008	14015:2004
1	დიამეტრი	47,4 მ	47,4 მ
2	კედლის სიმაღლე გარედან	12.0 მ	13,41 მ
3	კედლის სიმაღლე შიგნიდან სახურავის საყრდენ რგოლამდე	11,70 მ	13,11მ
4	ძირის ფართობი	1763,7 მ <sup>2</sup>	1763,7 მ <sup>2</sup>
5	ფიზიკური მოცულობა სახურავის საყრდენ რგოლამდე	20635 მ <sup>3</sup>	23122 მ <sup>3</sup>
6	ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური ჩასხმის სიმაღლე ქაფგენერატორების ზედა განლაგებისათვის	10,20 მ	11,60 მ
7	ჩასხმული ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური მოცულობა ქაფგენერატორების ზედა განლაგებისათვის (რეზერვუარის გამოყენების კოეფიციენტი 0,87-0,88)	1763,7x10,2= 18000 მ <sup>3</sup>	1763,7x11,6= 20459 მ <sup>3</sup>

2) 10000მ<sup>3</sup> ტევადობის 2 ცალი რეზერვუარის ძირითადი ტექნიკური მონაცემებია:

**10000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის რეზერვუარები:** ცხრილი 13

№	ტექნიკური მონაცემები	ГОСТ	
1	დიამეტრი	34,2 მ	34,2 მ
2	კედლის სიმაღლე გარედან	12.0 მ	13,41 მ
3	კედლის სიმაღლე შიგნიდან სახურავის საყრდენ რგოლამდე	11,70 მ	13,11მ
4	ძირის ფართობი	918 მ <sup>2</sup>	918 მ <sup>2</sup>
5	ფიზიკური მოცულობა სახურავის საყრდენ რგოლამდე	10740 მ <sup>3</sup>	12035 მ <sup>3</sup>
6	ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური ჩასხმის სიმაღლე ქაფგენერატორების ზედა განლაგებისათვის	10,20 მ	11,60 მ
7	ჩასხმული ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური მოცულობა ქაფგენერატორების ზედა განლაგებისათვის	918 x10,2= 9363 მ <sup>3</sup>	918 x11,6= 10649 მ <sup>3</sup>

შესრულებულია 14015:2004 ევროსტანდარტის მიხედვით  $V=10000\text{მ}^3$  წარმოადგენს ტექნოლოგიურ მოცულობას.

3) ასევე ობიექტზე დამონტაჟებულიავერტიკალური რეზერვუარი  $V=5000\text{მ}^3$  14015:2004 სტანდარტის მიხედვით, რომლის ძირითადი მახასიათებლებია:

**5000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის რეზერვუარები: ცხრილი 14**

№	ტექნიკური მონაცემები	ГОСТ	
1	ღიაშეტრი	22,8 მ	22,8 მ
2	კედლის სიმაღლე გარედან	12,0 მ	13,41 მ
3	კედლის სიმაღლე შიგნიდან სახურავის საყრდენ რგოლამდე	11,70 მ	13,11მ
4	ძირის ფართობი	408 მ <sup>2</sup>	408 მ <sup>2</sup>
5	ფიზიკური მოცულობა სახურავის საყრდენ რგოლამდე	4773 მ <sup>3</sup>	5348 მ <sup>3</sup>
6	ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური ჩასხმის სიმაღლე ქაფგენერატორების ზედა განლაგებისათვის	10,20 მ	11,60 მ
7	ჩასხმული ნავთობპროდუქტების მაქსიმალური მოცულობა ქაფგენერატორების ზედა განლაგებისათვის (რეზერვუარის გამოყენების კოეფიციენტი 0,88)	408 x 10,2= 4161 მ <sup>3</sup>	408 x 11,6= 4734 მ <sup>3</sup>

ძირითადი ტექნოლოგიური მოწყობილობის ზემოაღნიშნული მონაცემები არსებითად განსხვავდება შეთანხმებული საპროექტო მონაცემებისგან, რადგანაც მე-5 სარეზერვუარო პარკის ვერტიკალური რეზერვუარები დაპროექტებულია ГОСТ P52910-2008-ის მიხედვით. ამრიგად ზემოაღნიშნულიდან ნათელია, რომ როგორც კონსტრუქციული, ასევე ტექნოლოგიური პარამეტრებით რეზერვუარები განსხვავდება ერთმანეთისგან.

ტექნოლოგიური და ტექნიკური პარამეტრების ცვალებადობა იძლევა საშუალებას გაიზარდოს №5 პარკის წარმადობაც, აქედან გამომდინარე შესაბამისი გაანგარიშების შედეგად №5 სარეზერვუარო პარკის წარმადობა გაზრდილია 10000მ<sup>3</sup>-ით. შესაბამისად ზემოაღნიშნული ცვლილებები რეალურად ზემოქმედებს და განაპირობებს ემისიების ცვალებადობასაც ატმოსფერული ჰაერში გამონაფრქვევების და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვების პარამეტრებსაც რაც წარმოქმნის არსებული კანონმდებლობის მიხედვით ხელახალი პროექტირების და საპროექტო დოკუმენტაციის საფუძველზე ხელახალი ნებართვის აუცილებლობას.

ობიექტის შემადგენლობაში პროექტით გათვალისწინებულია:

- 1) 6 ცალი რეზერვუარისაგან შემდგარი კომპლექსი ნათელი ნავთობპროდუქტების შესანახად (იხ. გენგეგმა ლიტ. 05);
- 2) ორლიანდაგიანი ორმხრივი რკ/ესტაკადა 28 ვაგონ-ცისტერნის ერთდროული დაცლისა და შევსებისათვის (იხ. გენგეგმა ლიტ. 100); II რიგის მშენებლობა.
- 3) სატუმბი სადგური (იხ. გენგეგმა ლიტ. 101); II რიგის მშენებლობა.

- 4) ქვესადგური KИT-10 (ლიტ. 107);
- 5) სამრეწველო და სანიაღვრე წყლების კანალიზების სისტემა (გენგეგმა ლიტ. 73);
- 6) ხანძარქრობის კამერები 14 ც;
- 7) საწვავით ავტო-ცისტერნების გასამართი კუნძული (ლიტ. 110);

პროცესების მართვა განხორციელდება არსებული ცენტრალური საოპერაციოდან (გენგეგმა ლიტ. 27);

ნავთობპროდუქტების მიღება-დასაწყოება და გადატვირთვა შესრულდება წარმოდგენილი საპროექტო მონაცემების მიხედვით.

მე-2 პოზიციაში მითითებული ორლიანდაგიანი ესტაკადა და შესაბამისი რკინიგზის ჩიხი შესრულდება გარეკონტრაქტორის მიერ. ამისათვის გაუქმებულია ჩამდინარე წყლების შემკრები ავზი, შიდასამოედნო ღია საწყოები და სასაქონლო ბეტონის დაკონსერვებული საწარმოს მცირე ნაწილი, რომლის ტერიტორიაზე უნდა გაიაროს რკინიგზის სალიანდაგო ხაზებმა. რადგანაც აღნიშნული ობიექტები პროექტირების რანგის მიხედვით დაბალი კლასისაა, კონტრაქტორი განახორციელებს საპროექტო დოკუმენტაციის წარდგენა - შეთანხმებას დაბალი კატეგორიის ობიექტების შესაბამის ინსტანციაში.

არსებული სტაგნაციური სიტუაციის და მდგომარეობის პერიოდული ცვლილების პირობებში, რამაც გამოიწვია ძირითადი საპროექტო მონაცემების განსაზღვრული პოზიციების შეუსრულებლობა და შედარებით მცირე რაოდენობის ნათელი ნავთობპროდუქტების ორმხრივი გადატვირთვის აუცილებლობა.

ამრიგად პროექტირებადი ობიექტის ძირითადი ფუნქციაა აზერბაიჯანიდან რკინიგზით ტრანსპორტირებული ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-დასაწყოება და გადატვირთვა №2 ნავმისადგომზე დაპროექტებული ახალი სტენდერის მეშვეობით საზღვაო ტრანსპორტში და საზღვაო ტრანსპორტით მოზიდული საავიაციო ნავთის და ბენზინის გადმოტვირთვა გემის ტრიუმიდან, დასაწყოება და გადატვირთვა სარკინიგზო ტრანსპორტში და აზერბაიჯანის რესპუბლიკაში გადატანა. ასევე საზღვაო ტრანსპორტიდან მიღებული ბენზინის ნაწილის გასამართი კუნძულის მეშვეობით, ავტოცისტერნებში ჩატვირთვა მოთხოვნის მიხედვით.

ორლიანდაგიანი ესტაკადის მომსახურებისათვის დაპროექტებულია სამრეწველო მოედნის ტერიტორიაზე რკ/ჩიხის მშენებლობა ძირითადი ჩიხის ხაზიდან ახალ ესტაკადამდე.

ნავთობპროდუქტების მიღება და დროებითი შენახვისათვის დაპროექტებულია:

- 1) ვერტიკალური რეზერვუარი R-104 აირკონდენსატის შესანახად
- 2) ვერტიკალური რეზერვუარი R-102 საავიაციო ნავთი



3) ვერტიკალური რეზერვუარი R-103 ბენზინი ან ნაფტას შესანახად (6 თვის განმავლობაში) და ბენზინი 6 თვის განმავლობაში შესანახად.

4) რეზერვუარი ბენზოლის შესანახად R-105

5) რეზერვუარი დიზელის საწვავის შესანახად R-106

6) რეზერვუარი დიზელის საწვავის შესანახად R -107

დასასაწყობებელი ნავთობპროდუქტების ფიზიკოქიმიური მონაცემების მიხედვით რეზერვუარები უზრუნველყოფილია „აქტიური“ და „პასიური“ სუნთქვის შემაკავებელი სარქველებით, ხოლო უფრო მაღალი აორთქლების კოეფიციენტის მქონე ნვთიერებების შენახვისათვის შესაბამისი რეზერვუარები პონტონებით.

ტექნოლოგიური მილსადენებით სხვადასხვა პროდუქტების გაცემისა და დასაწყობებისას ნივთიერებათა მახასიათებლების სრული შენარჩუნებისათვის ფიზიკოქიმიური მონაცემების მიხედვით, ისინი დაჯგუფებულია 2 ჯგუფად:

I - საავიაციო ნავთი, დიზელის საწვავი;

II - ბენზინი, ნაფტა, ნახშირწყალბადების კონდენსატი;

თითოეული ჯგუფის ნივთიერებისათვის გათვალისწინებულია შესაბამისი მოწყობილობა და რეზერვუარები.

ამრიგად პროექტის ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით

№5 სარეზერვუარო უბანზე შესრულდება აზერბაიჯანიდან სარეზერვუარო პარკში გადატვირთული:

1. 440000 მ<sup>3</sup>/წელ აირკონდენსატის

2. 200000 მ<sup>3</sup>/წელ დიზელის საწვავის

3. 288 000 მ<sup>3</sup>/წელ ნაფტას 6 თვის განმავლობაში

4. 163 000 მ<sup>3</sup>/წელ ბენზინის დასაწყობება და გადატვირთვა მოთხოვნისამებრ გემში №2 ნავმისადგომიდან არსებული და დაპროექტებული სტენდერებით.

5. 120000 მ<sup>3</sup> ბენზოლის დასაწყობება და გადატვირთვა.

№2 ნავმისადგომიდან არსებული და დაპროექტებული სტენდერებით.

ასევე საზღვარგარეთიდან 10000 წყალწყვის ტანკერებით შემოზიდული და ტრიუმიდან გემის 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ტუმბოთი №5 სარეზერვუარო პარკში გადმოტვირთული:

1) 404000 მ<sup>3</sup>/წელ საავიაციო ნავთის და

2) 125000 მ<sup>3</sup>/წელ ბენზინის დროებითი დასაწყობება რეზერვუარებში შემდგომი გადატვირთვით სარკინიგზო ვაგონცისტერნებში და ტრანსპორტირება რკინიგზით აზერბაიჯანში. ყველა ჩატვირთვა-გადატვირთვის ოპერაცია შესრულდება პროექტირებადი ორმხრივი, ორლიანდაგიანი რკ/ესტაკადის მეშვეობით. მეორე რივის

მშენებლობის დასრულებამდე მიღება - გადმოტვირთვის ოპერაციების შესრულება მოქმედი ესტაკადიდან.

ავტოტრანსპორტში („ავტოცისტერნებში“) ბენზინის გადასაცემად დაპროექტებულია საწვავის გასაცემი კუნძული, რომელიც მიერთებული იქნება ბენზინის 107 და 106 რეზერვუარების გასაცემ სისტემასთან და 125000 მ<sup>3</sup>/წელ ტანკერებით შემოზიდულ ბენზინიდან განსაზღვრულია 60000 მ<sup>3</sup>/წელ ბენზინის გაცემა ავტოცისტერნებით ადგილობრივი მოხმარებისათვის, ხოლო 65000 მ<sup>3</sup>/წელ გადაიტვირთება №5 სარეზერვუარო უბნიდან ვაგონცისტერნებში პროექტირებადი სტენდერის მეშვეობით. (იხ. გენგეგმა ლიტ. 100).

პროექტით გათვალისწინებული ნივთიერებების ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-დასაწვობება-გადატვირთვის ოპერაციების სრულყოფილი შესრულებისათვის ტექნოლოგიური მოწყობილობა გათვლილი და დაპროექტებულია გადასტვირთი ნათელი ნავთობპროდუქტების ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებლების სრული გათვალისწინებით. ცხრ. №6-№10-ში წარმოდგენილია აღნიშნული ნავთობპროდუქტების მახასიათებლები GOCT 2084-77-ის მიხედვით.

**ნათელი ნავთობპროდუქტების დახასიათება  
ავტობენზინი (AII-93, AII-95) ( GOCT 2084-77)**

ცხრილი 15

№№ III	მაჩვენებლის დასახელება	ავტობენზინი	
		AII-93	AII-95
1	2	3	4
1	დეტონაციური მგდრადობა : ოქტანური ციფრი, არანაკლებ :		
	ძრავების მეთოდით,	85	85
	გამოკვლევების მეთოდით,	93	95
2	ტყვიის მასური კონცენტრაცია, გ 1 დმ <sup>3</sup> -ზე,		
	ბენზინზე არაუმეტეს	0,013	0,013
3	ფრაქციული შემადგენლობა :		
	ბენზინის გამოხდის დასაწყისი ტემპერატურა, °C, არა ნაკლებ:		
	ზაფხულის	35	30
	ზამთრის	არ ნორმირდება	
	ბენზინის 10% გამოიხდება, °C, ტემპერატურაზე		
	არა უმეტეს:		
	ზაფხულის	70	75
	ზამთრის	55	55
ბენზინის 50% გამოიხდება, °C, ტემპერატურაზე			
არა უმეტეს:			

1	2	3	4
	ზაფხულის	115	120
	ზამთრის	100	105
	ბენზინის 90 % გამოიხდება, °C, ტემპერატურაზე		
	არა უმეტეს:		
	ზაფხულის	180	180
	ზამთრის	160	160
	ბენზინის დუღილის დასასრული, ° C, არაუმეტეს:		
	ზაფხულის	205	205
	ზამთრის	195	195
	კოლბაში დარჩენილი ნარჩენის, %, არაუმეტეს	1,5	1,5
	დანაკარგი და ნარჩენი, %, არაუმეტეს	4,0	4,0
4	ნაჯერი ორთქლის წნევა, კპა (მმ ვერც. წყ. სვეტის), არაუმეტეს		
	ზაფხულის,	66,7	66,7
		(500)	(500)
	ზამთრის	66,7 - 93,3	66,7 - 93,3
		(500 – 700)	(500 – 700)
5	მჟავიანობა, მგ KOH 100 სმ <sup>3</sup> ბენზინზე, არა უმეტეს	0,8	2,0
6	ფაქტიური ფისების კონცენტრაცია, მგ 100 სმ <sup>3</sup> ბენზინზე, არა უმეტეს :		
	წარმოების ადგილზე	5,0	5,0
	მოსმარების ადგილზე	10	10
7	წარმოების ადგილზე ინდუქციური პერიოდი წთ-ში., არა უმეტეს	1200	900
8	გოგირდის მასური წილი, %, არაუმეტეს	0,10	0,10
9	გამოცდა სპილენძის ფირფიტაზე	უძლებს	
10	წყალში ხსნადი მჟავები და ტუტეები	არ არის	
11	წყალი და მექანიკური მინარევები	არ არის	
12	ფერი	-	-
13	სიმკვრივე კგ/მ <sup>3</sup> 20 °C, ტემპერატურაზე	არ ნორმირდება	
		განსაზღვრა აუცილებელია	

**დიზელის საწვავი  
(ГОСТ 305-82)**

ცხრილი 16

№№	მაჩვენებლები	მარკების ნორმები		
		Л	3	A
1	2	3	4	5
1	ცეტანის რიცხვი, არანაკლები	45	45	45
2	ფრაქციული შემადგენლობა, °C - 50 % გამოიხდება არაუმეტეს °C ტემპერატურაზე - 90 % გამოიხდება °C ტემპერატურაზე (გამოხდის ბოლო), არა უმეტეს	280  360	280  340	255  330
3	კინემატიკური სიბლანტე 20 °C-ზე, მმ <sup>2</sup> /წმ	3,0-6,0	1,8-5,0	1,5-4,0
4	გაცივების ტემპერატურა, °C, არა უმეტეს, კლიმატური ზონისათვის : - ზომიერი - ცივი	-10 -	-35 -45	- -55
5	გამღვრივების ტემპერატურა, °C, არა უმეტეს, კლიმატური ზონისათვის: - ზომიერი - ცივი	-5 -	-25 -35	- -
6	დახურულ ტიგელში აალების ტემპერატურა , °C, არანაკლებ : - თბომავლების და გემების დიზელის საწვავისათვის და გაზის ტურბინებისათვის - საერთო დანიშნულების დიზელისათვის	62  40	40  35	35  30

ცხრილი 16. გაგრძელება

1	2	3	4	5
7	გოგირდის მასური წილი, % საწვავში არა უმეტეს - I-სახის - II-სახის	0,20 0,50	0,20 0,50	0,20 0,40
8	მერკაპტონური გოგირდის მასური წილი, %, არაუმეტეს	0,01	0,01	0,01
9	ფაქტიური ფისების შემადგენლობა მგ/100 სმ <sup>3</sup> საწვავზე, არაუმეტეს	40	30	30
10	მუავიანობა. მგ KOH/100 სმ <sup>3</sup> საწვავზე, არაუმეტეს	5	5	5
11	იოდური რიცხვი, გ J <sub>2</sub> /100 გ საწვავზე, არა უმეტეს	6	6	6
12	ნაცრიანობა, %, არაუმეტეს	0,01	0,01	0,01
13	კოქსირება 10 %-იანი ნარჩენის, %, არა უმეტეს	0,20	0,30	0,30
14	ფილტრირების კოეფიციენტი, არაუმეტეს	3	3	3
15	სიმკვრივე 20 °C, კგ/მ <sup>3</sup> , არაუმეტეს	860	840	830

**ტექნიკური ნაეთი  
(ГОСТ 18499-73)**

ცხრილი 17

№ № III	მაჩვენებლები	პირდაპირ გამოსდილი	ჰიდროგაწმ ენდილი	რეარომატიზ ირებული
1	2	3	4	5
1	სიმკვრივე 20 °C, გ/სმ <sup>3</sup>	0,780÷ 0,874	არაუმეტეს 0,820	0,835÷ 0,850
2	ფრაქციული შემადგენლობა, °C - დუდილის დასაწყისი, არაუმეტეს - აორთქლდება, % მოცულობის მიხედვით	-	-	190
	10	110-180	130-180	-
	90	240-275	240-275	-
	98, არაუმეტეს	300	280	320
3	აალების ტემპერატურა, °C, არანაკლებ	28	35	70
4	შემადგენლობა - გოგირდი, % მასის მიხედვით, არაუმეტეს - ფისები, მგ 100 სმ <sup>3</sup> -ზე	1  40	0,12  12	0,015  -
5	მჟავური რიცხვი, არაუმეტეს	4,5	0,5	-

## ГОСТ 10227-86. Топлива для реактивных двигателей

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Топлива должны изготавливаться по технологии и с присадками, не причиняющими вреда жизни и здоровью граждан, окружающей среде, имуществу физических и юридических лиц, жизни и здоровью животных и растений, которые применялись при изготовлении опытных образцов, прошедших испытания в порядке, указанном в ГОСТ Р 15.201

Топлива марок Тс-1 и РТ не должны содержать поверхностно-активные и другие химические вещества в количестве, ухудшающем их свойства.

1.2. По физико-химическим и эксплуатационным показателям топлива должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 18

Наименование показателя	Норма для марки						Метод испытания
	ТС-1		Т-1С	Т-1	Т-2	РТ	
	высший сорт ОКП 02 5123	первый сорт ОКП 02 5123	высший сорт ОКП 02 5121	первый сорт ОКП 02 5121	первый сорт ОКП 02 5121	высший сорт ОКП 02 5123	
1. Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> , не менее	780	775	810	800	755	775	По ГОСТ 3900-85
2. Фракционный состав:							По ГОСТ Р ИСО 3405-2007 или ГОСТ 2177-99
а) температура начала перегонки, °С:							
не ниже	-	-	-	-	60	135	
не выше	150	150	150	150	-	155	
б) 10 % отгоняется при температуре, °С, не выше	165	165	175	175	145	175	
в) 50 % отгоняется при температуре, °С, не выше	195	195	225	225	195	225	
г) 90 % отгоняется при температуре, °С, не выше	230	230	270	270	250	270	
д) 98 % отгоняется при температуре, °С, не выше	250	250	280	280	280	280	
е) остаток от разгонки, %, не более	1,5	1,5	-	-	-	1,5	
ж) потери от разгонки, %, не более	1,5	1,5	-	-	-	1,5	
3. Кинематическая вязкость, мм <sup>2</sup> /с (сСт), при температуре:							По ГОСТ 33-2000
20 °С, не менее	1,30 (1,30)	1,25 (1,25)	1,50 (1,50)	1,50 (1,50)	1,05 (1,05)	1,25 (1,25)	
при минус 40 °С, не более	-	-	-	-	-	-	
при минус 20 °С, мм <sup>2</sup> /с, не более	8	8	-	-	-	8	
4. Низшая теплота сгорания, кДж/кг, не менее	43120	42900	42900	42900	43100	43120	По ГОСТ 11065-90 и п. 4.8 настоящего стандарта
5. Высота некоптящего пламени, мм, не менее	25	25	20	20	25	25	По ГОСТ 4338-91
6. Кислотность, мг КОН на 100							По ГОСТ 5985-79

სმ <sup>3</sup> топлива,							и п. 4.2 настоящего стандарта
не более	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	-	
в пределах	-	-	-	-	-	0,2-0,7	
7. Йодное число, г йода на 100 г топлива, не более	2,5	3,5	2,0	2,0	3,5	0,5	По ГОСТ 2070-82
8. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С, не ниже	28	28	30	30	-	28	По ГОСТ 6356-75
9. Температура начала кристаллизации, °С, не выше	60	60	60	60	60	55	По ГОСТ 5066-91, метод Б
10. Термоокислительная стабильность в статических условиях при 150 °С, не более:							По ГОСТ 11802-88
а) концентрация осадка, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива.	18	18	6	35	18	6	
б) концентрация растворимых смол, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	-	-	-	-	-	30	
в) концентрация не растворимых смол, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива	-	-	-	-	-	3	
10а. <b>(Исключен, Изм. № 2)</b>							
11. Объёмная (массовая) доля ароматических углеводородов, %, не более	20(22)	20(22)	-	-	-	20(22)	По ГОСТ Р 52063-2003 (по ГОСТ Р ЕН 12916-2008 или ГОСТ 6994-74, или [2])
12. Концентрация фактических смол, мг на 100 см <sup>3</sup> топлива, не более	3	5	6	6	5	4	По ГОСТ 1567-97 или по ГОСТ 8489-85
13. Массовая доля общей серы, %, не более	0,20	0,25	0,10	0,10	0,25	0,10	По ГОСТ 19121-73, ГОСТ Р 51947-2002 (Для ТС-1 и РТ По ГОСТ Р 51947-2002 или ГОСТ Р 51859-2002, или ГОСТ 19121-73)
14. Массовая доля меркаптановой серы, %, не более	0,003	0,003	-	-	-	0,003	По ГОСТ Р 52030-2003 или ГОСТ 17323-71
15. Массовая доля сероводорода	Отсутствие						По ГОСТ 17323-71
16. Испытание на медной пластинке при 100 ° С в течение 3 ч	Выдерживает						По ГОСТ 6321-92 и п. 4.4 настоящего стандарта
17. Зольность, %, не более	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	По ГОСТ 1461-75
18. Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие						По ГОСТ 6307-75 и п. 4.9 настоящего стандарта
19. Содержание мыл нефтяных кислот	Отсутствие						По ГОСТ 21103-75



20. Содержание механических примесей и воды	Отсутствие						По п. 4.5
21. Массовая доля нафталиновых углеводородов, %, не более	-	-	-	-	-	1,5	По ГОСТ 17749-72
22. Люминометрическое число, не ниже	-	-	-	-	-	50	По ГОСТ 17750-72
23. Термоокислительная стабильность, определяемая динамическим методом при 150-180 °С:							По ГОСТ 17751-79 и п. 4.6 настоящего стандарта
а) перепад давления на фильтре за 5 ч, кПа, не выше						10	
б) отложения на подогревателе, баллы, не более	-	-	-	-	-	2	
24. Взаимодействие с водой, балл, не более:							По ГОСТ 27154-86
а) состояние поверхности раздела	1	1	-	-	-	1	
б) состояние разделенных фаз	1	1	-	-	-	1	
25. Удельная электрическая проводимость, пСм/м:							По ГОСТ 25950-83 или [1]
без антистатической присадки при температуре 20 °С, не более	10	10	-	-	-	10	
с антистатической присадкой (при температуре заправки летательного аппарата) в пределах	50-600	50-600	-	-	-	50-600	
26. Давление насыщенных паров, гПа						133	По ГОСТ 1756-52
(мм рт. ст.), не более	-	-	-	-	(100)	-	
27. Содержание суммы водорастворимых щелочных соединений	-	-	Отсутствие			-	По п. 4.7
28. Термоокислительная стабильность при контрольной температуре не ниже 260°С:							По ГОСТ Р 52954-2008
а) перепад давления на фильтре, мм рт.ст., не более	25	25	-	-	-	25	
б) цвет отложений на трубке, баллы по цветовой шкале (при отсутствии нехарактерных отложений), не более	3	3	-	-	-	3	

**ბენზოლი - 545 ქიმიურად სუფთა**

ცხრილი 19

თვისებები	სპეციფიკაცია	გამოცდის მეთოდი შთ
ბენზოლი, მინ. წონა %	99,90	D4492
გოგირდი, მაქს. მგ/კგ	1.0	D7183
ტიოფენი, მაქს. მგ/კგ	0.6	D1685, D4735 an D7011
ტოლუოლი, მაქს. წონა %	0.05	D4492
არაარომატული, ნახშირწყალბადები, მაქს. წონა %	0.10	D4492
აზოტი, მაქს. წონა, მგ/კგ	(საჭიროების შემთხვევაში)	D6069 ან D7184
1,4 დიოქსანი	(საჭიროების შემთხვევაში)	D4492
AWC კოეფიციენტი, მაქს.	დამაკმაყ. 1 დან	D848
ბრომის ინდექსი მაქს.	20	D1492 ან D5776
წყალი	(საჭიროების შემთხვევაში)	D6304 ან E1064 ან D7375
შესახედაობა		
პლატიტაკობალტის შკალა, ფერი მაქს.	20	D1209 ან D5386
გაცივების ტემპერატურა გაუწყლოვანებელი ფუძე მინ. °C	5.45	D852 ან D6875

**პარაქსილოლი**

ცხრილი 20

თვისებები	სპეციფიკაცია	გამოცდის მეთოდი ASTM <sup>A</sup>
ძირითადი პროცენტული შემადგენლობა, %	99,7	UOP 720
არაარომატული ნახშირწყალბადები მაქს.	0.05	UOP 720
მეტაქსილოლი, მაქს. %	0.1	UOP 720
ორთოქსილოლი მაქს. წონა %	0.1	UOP 720
ეთილბენზოლი %	0.1	UOP 720
ტოლუოლი, მაქს. ppm	200	UOP 720
ტოტალური გოგირდი, მაქს. ppm	50	ASTM D850
დისტილაციის ზღვარი 760 მმ. ვერც. წყ. სვ.	1 ინი 138.3	ASTM D4045
დაღეკვა (15.6/15 60 °C)	0.864 მინ. - 0.866 მაქს.	ASTM D4045
წყალი	(საჭიროების შემთხვევაში)	UOP 41
შეფერილობის მუავური რიცხვი მაქს.	2	ASTM D848
ბრომის ინდექსი, მაქს.	20	ASTM D1492
ტოტალური ქლორიდები მაქს. ppm	1.0	UOP 395
კოროზიის ინდექსი	1A	ASTM D849
გაყინვის ტემპერატურა მინ. °C	5.45	ASTM D1493 ან 6875

## 5.5. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერილობა

მოცემული ტექნოლოგიური ოპერაციების მიმდევრობის მიხედვით №5 უბნის ფუნქციონირება დაგეგმილია ორმხრივი გადატვირთვა-გადმოტვირთვის ერთიანი შესრულების პრინციპით, რაც იძლევა ენერჯის დროის მასალების ეკონომიის და რაც მნიშვნელოვანია გარემოზე ზემოქმედების შემცირების საშუალებას.

აზერბაიჯანის რესპუბლიკიდან საქართველოს რკინიგზით შემოსული ნათელი ნავთობპროდუქტების („ა.ან.“ ან „ა.ა.ს“ ადვილად აქროლადი ნივთიერებები ან სითხეების) სატვირთო შემადგენლობა შემოდის ტერმინალის სამრეწველო მოედანზე და დაპროექტებული სარკინიგზო ორლიანდაგიანი ჩიხით მიემართება დაპროექტებულ ორმხრივ ორლიანდაგიან ჩამოსასხმელ - ჩასატვირთ ესტაკადაზე. ორმხრივი ჩამოსხმისათვის ობიექტზე შემოსვლისას ესტაკადაზე ჩამოყენდება ორივე მხარეს 13-13 ვაგონი. სრულდება პარტიის სასერტიფიკაციო დოკუმენტაციის და ტვირთის შესაბამისობის ლაბორატორიული შემოწმება და თითოეულ ვაგონში რაოდენობის შემოწმების ოპერაციები ამასთანავე იხსნება ვაგონის ზედა შტუცერები. შტუცერების გახსნამდე სრულდება ვაგონების შიგთავსის „დაწინარების“ პროცედურა, რაც ნიშნავს ვაგონების 35-40 წუთიან დაყოვნებას ესტაკადაზე დაფიქსირების შემდეგ. პარტიის მისაღები, შემავალი კონტროლის ოპერაციების შესრულების შემდეგ ხდება ქვედა ჩამოსხმის მოწყობილობიდან ვაგონების ქვედა ჩამოსხმის შტუცერების მიერთება ესტაკადის ქვედა ჩამოსხმის, YCHA-150 მოწყობილობასთან. ესტაკადა აღჭურვილია ასეთი 26 ცალი კომპლექტით ერთდროული ჩამოსხმისათვის.

მიერთების საიმედოობის კონტროლის შემდეგ სადისპეჩეროსთან შეთანხმებით იხსნება სარქველები და ჩაერთვება სატუმბი სადგურის (ლიტ. 101) ტუმბოები და სრულდება 26 ვაგონიდან ა.ა.ს-ის ერთდროულად გადატვირთვა შესაბამისი დასახელების ვერტიკალურ რეზერვუარებში.

ერთდროულად მოწოდებული 26 ვაგონიდან ნათელი ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმის დრო არ უნდა აღემატებოდეს 2 საათს. ჩამოსხმის შემდეგ კოლექტორებისა და მილგაყვანილობის დაცლისათვის ესტაკადაზე გათვალისწინებულია A23B40/25-35/6,3B-4 ტუმბოები 35მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობით, რომლებიც საკოლექტორო და მილგაყვანილობის ნარჩენს გადატვირთავენ სარეზერვუარო პარკის შესაბამის მოცულობებში. რკ/ესტაკადის ტექნოლოგიური მონაცემები მოცემულია ცხრილებში. №9 და №10 ნათელი ნავთობპროდუქტები დანიშნულების მიხედვით განთავსდება შესაბამის რეზერვუარებში. როგორც აღინიშნა (გვ. 63):

- 1) აირის კონდენსატი R-104-ში.

ვერტიკალური რეზერვუარი სტაციონარული გადახურვით და აზოტის ბალიშის უზრუნველყოფით. აღჭურვილია სუნთქვის შემაკავებელი სარქველებით KDC-3000 - 500 4 ცალი  $V_{\text{კონსტრუქციული}}=20000\text{მ}^3$  აქტიური და პასიური სუნთქვისათვის.

2) ბენზინი და ნაფტა მორიგეობით, 6 თვის ინტერვალით R-103-ში.

ვერტიკალური რეზერვუარი სტაციონარული სახურავით პონტონით და უზრუნველყოფილია აზოტის ბალიშით  $V_{\text{კონსტრ.}} = 10000\text{მ}^3$ , აღჭურვილია სასუნთქი სარქველებით. KDC-3000-350 - 4 ცალი.

3) ბენზოლი ჩაიტვირთება R-105-ში.

ვერტიკალური რეზერვუარი სტაციონარული სახურავით და პონტონით. 4 ცალი სასუნთქი სარქველით KDC-3000-350,  $V_{\text{კონსტრ.}}= 10000 \text{ მ}^3$ . აზოტის ბალიშის უზრუნველყოფით

4) დიზელი ჩაიტვირთება R-106-ში და R-107-ში.

ვერტიკალური რეზერვუარების  $V_{\text{კონსტრ.}}=5000 \text{ მ}^3$ , პონტონით და სტაციონარული სახურავით. სუნთქვის შემაკავებელი 4 ცალი სარქველით KDC-3000-250

„სასუნთქი“ სარქველები და აქროლადობის მიხედვით პონტონები ემსახურება უპირველესად დანაკარგების შემცირებას და რაც მთავარია ემისიების სიმცირეს.

საავიაციო ნავთი და ბენზინი შემოიზიდება 10000 ტონა წყალწყვის გემებით და გემის ტრიუმიდან 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის გემის ტუმბოთი გადაიტვირთება №5 პარკის რეზერვუარებში:

1) საავიაციო ნავთი R-102-ში.

სტაციონარული სახურავით  $V_{\text{კონსტრ.}}= 20000 \text{ მ}^3$ . სასუნთქი სარქველები KDC-3000-500 4 ცალი.

2) ბენზინის და ნაფტას ჩაიტვირთვა მორიგეობით R-103-ში.

სტაციონარული სახურავით და პონტონით. 4 ცალი „სასუნთქი“ სარქველით KDC-3000-250  $V_{\text{კონსტრ.}}= 10000 \text{ მ}^3$ , აზოტის ბალიშით.

სარეზერვუარო უბნის საერთო გაბარიტები 161,0X157,5მ=25277 მ<sup>2</sup>.

სარეზერვუარო უბნის საანგარიშო პარამეტრები შევსების და დატვირთვის კოეფიციენტებით მოცემულია ცხრილში №21

**ჩამოსასხმელ-შესავსები რკ/ესტაკადის ძირითადი მონაცემები**  
ცხრილი 21

ცხრილი 12

№№	დასახელება	რაოდენობა			დგარების რაოდენობა ცალი	ცისტერნების დღეში	რაოდენობა	მარშრუტების რაოდენობა დღეში	შენიშვნა
		ათასი ტონა /წელ	ტონა/ თვეში	ტონა/ დღეში					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	ბენზინი	288,0	24000,0	800,0	26	19	1	სავარაუდოდ ყოველდღე ორი მარშრუტი აღებულია მაქსიმალური რაოდენობები, დამოკიდებულია მიწოდების სიხშირეზე	
2	ნაფტა	288,0	24000,0	800,0		19	*)		
3	ბენზოლი	120,0	20000	666,66		11	1		
4	ნახშირწვალბადების კონდენსატი	440,0	36666,6	12222,2		20	1		
5	საავიაციო ნავთი	404,0	33666,7	1222,23		20	*)		
6	დიზელის საწვავი	200,0	16666,67	694,0		14	*)		

ტექნოლოგიური ტუმბოების ანგარიში

ცხრილი 22

№№	ტუმბოს ინდექსი	დანიშნულება	ტუმბოს ძრავის რაოდენობა, ცალი	მარკა, ტიპი,	წარმადობა მ <sup>3</sup> /სთ	დიფერენციალური დაწნევა (მპა)	მიღებული სიმძლავრე, კვტ	შენიშვნა
1	2	3	4		5	6	7	8
1	H-44, H-45	ელექტროსატუმბო აგრეგატი, ხრახნული, რკინიგზის ესტაკადის კოლექტორების გასაწმენდად	A2 3B 40/25-  35/6,3B-4  AIP160S4  (1 მუშა, 1 რეზერვი)		35,0	63,0  (0,47)	15,0	
		ტემპერატურა - 10÷20 °C სიმკვრივე - 0,650÷0,830 გ/სმ <sup>3</sup>						

I ჯგუფის ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა-გადმოტვირთვისათვის განსაზღვრულია H-38 და H-39 ტუმბოები, II - ჯგუფის ნავთობპროდუქტებისათვის H-37 და H-39. ტანკერებში ჩატვირთვა მოხდება ორივე ჯგუფის ნავთობპროდუქტების H-34, H-35 და H-36 ტუმბოებით ორი მილგაყვანილობით:

I-№14 ДУ-500 მმ, II-24 ДУ-500 მმ. ტანკერებში ჩატვირთვა და ტანკერებიდან გადმოტვირთვის დამთავრების შემდეგ მილგაყვანილობების ორივე ჯგუფის ნავთობპროდუქტებისათვის გათვალისწინებულია მილგაყვანილობის გაწმენდა დგუშით, აზოტის მიწოდებით. ამისათვის გათვალისწინებულია პიდროდგუშის მილების და გაშვების კამერა ორი საპირისპირო მხრიდან №2 ნავმისადგომიდან და სატუმბო სადგურიდან.

ნავთობპროდუქტების გემზე გადატვირთვისათვის №2 ნავმისადგომზე ნათელი ნავთობპროდუქტებისთვის გათვალისწინებულია ახალი სტენდერის СТ-2Р დაპროექტება ფილტრების კვანძით მილგაყვანილობაში, რაც უზრუნველყოფს ტანკერებში და ტანკერებიდან გადატვირთული პროდუქტების სისუფთავეს ტექნიკური მოთხოვნების მიხედვით.

ამრიგად ნახშირწყალბადების კონდენსატი, ნაფტა და ბენზინი გადაიტვირთება №5 სარეზერვუარო პარკის რეზერვუარებიდან გემში №101 სატუმბოს მეშვეობით და პროექტირებადი СТ-2Р -ით. ასევე იგივე სქემით გადმოიტვირთება დიზელის საწვავიც.

გემის ტრიუმიდან რეზერვუარებში გადმოტვირთული საავიაციო ნავთი და ბენზინი 101 სატუმბოს მეშვეობით გადაიტვირთება ახალ ესტაკადაზე 26 ვაგონის ერთდროული ჩატვირთვისათვის.

ტექნოლოგიის მიხედვით მოწოდება შემოსული ვაგონცისტერნების ტექნიკური მზადყოფნა. ქვედა სარქველების ჰერმეტიულობა. მზადდება ზედა ჩამოსხმის მოწყობილობა და მიმდინარეობს ჩამოსხმა არაუმეტეს 300-320 მ<sup>3</sup>/სთ მოცულობითი სიჩქარით. ვაგონების გავსების შემდეგ ცილდება ზედა ჩამოსხმის სახელოები და სრულდება საკონტროლო აზომვები. იკეტება ზედა სარქველები და ვაგონები იგზავნება კომპლექტაციაზე. ვაგონცისტერნებში ნათელი ნავთობის ნახშირწყალბადების ჩატვირთვა უნდა მიმდინარეობდეს 4 საათის განმავლობაში. შევსების მოცულობითი სიჩქარე და დრო გამორიცხავს სისტემაში სითხეების მოძრაობის არანორმატიულ წნევას და სტატიკური ელექტრობის წარმოქმნას.

**რეზერვუარების საანგარიშო პარამეტრები ლიტ. 05**

ცხრილი 23

№ პროცია	დასახელება	სიმკვრივე სამუშაო ტემპერატურისას კგ/მ <sup>3</sup>	პროექტის რაოდენობა		მიღებული რეზერვი				ჯამური სასარგებლო მოცულობა მოხმარების კოეფიციენტების გათვალისწინებით	დასაწყობების მარაგი დღეში	შენიშვნა
			ათასი ტონა წელ	მ <sup>3</sup> /დღ.	ტიპი	ერთი რეზერვუარის მოცულობა მ <sup>3</sup>	რეზერვუარების რაოდენობა ცალი.	მთლიანი მოცულობა მ <sup>3</sup>			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-102	საავიაციო ნავთის შესანახი რეზერვუარი	780,0	404,0	1081,0	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	20000,0	1	20000,0	17600,0 K=0,88	20,9	
R-103	ბენზინის და ნაფთას საწვავის შესანახი რეზერვუარი	760,0 760,0	288,0 200,0	1600 1111,11	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით. პონტონით	10000,0	1	10000,0	8800,0 K=0,88	15,1 14,2	



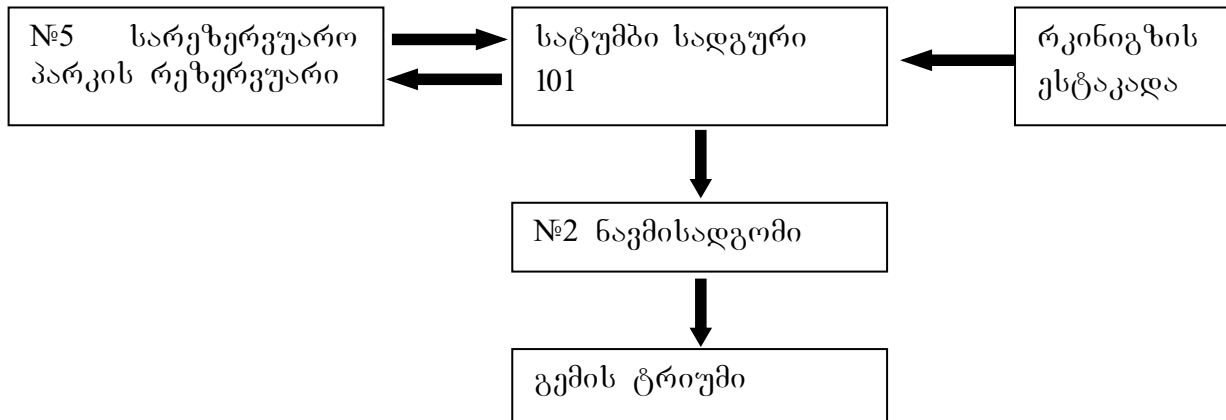
ცხრილი 23 გაგრძელება

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-104	ნახშირწყალბადების კონდენსატის შესანახი რეზერვუარი	650,0	440,0	1333,4	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	20000,0	1	20000,0	16600,0 K=0,83	10,9	
R-105	ბენზოლის შესანახი რეზერვუარი	760,0	120,0	348,27	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით პონტონით	1000,0	1	1000,0	6400,0 K=0,83	9,6	
R-106	რეზერვუარი დიზელის საწვავის შესანახად	760,0	163,0	493,0	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	5000,0	1	5000,0	3320,0 K=0,83	7,4	
R-107	რეზერვუარი დიზელის საწვავის შესანახად	760,0	425	378	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	5000,0	1	5000,0	3320 K=0,83	7,4	

### მიღება-გადატვირთვის ტექნოლოგიური სქემები.

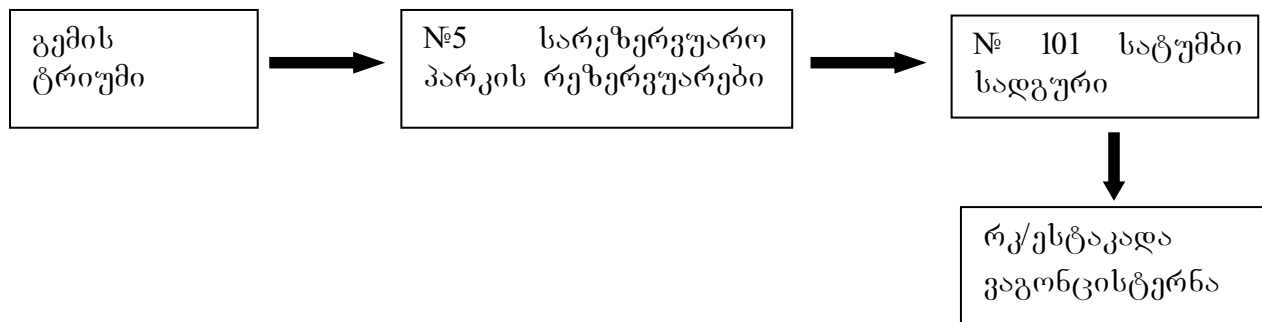
აირკონდენსატის, ნაფტას, ბენზინის დიზელის საწვავის მიღების და გემში

გადატვირთვის სქემა №1



საავიაციო ნავთის და ბენზინის გემიდან №5 სარეზერვუარო პარკში

გადატვირთვის სქემა №2

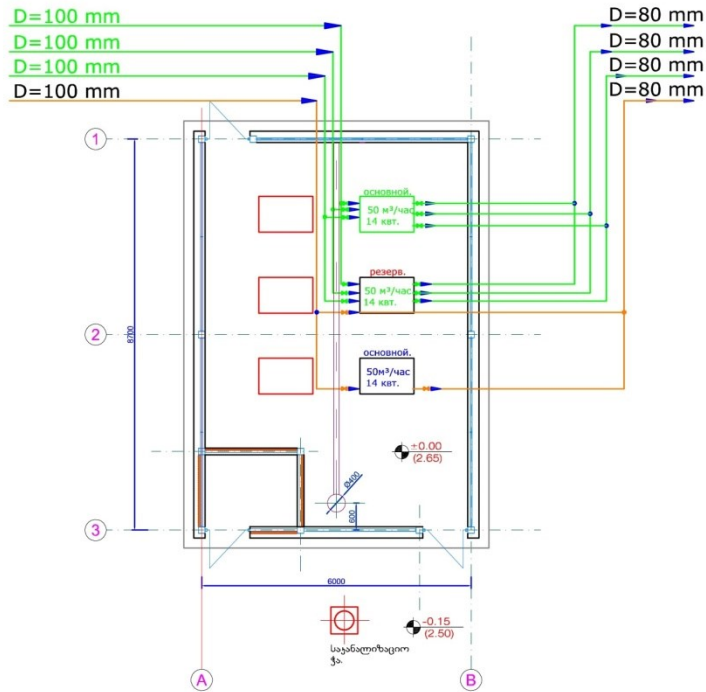


### ნავთობპროდუქტების (ბენზინის) № 5 სარეზერვუაროდან ავტოციხტერნებში გადასაცემი კუნძული.

მუშა პროექტით გათვალისწინებულია №5 ნათელი ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო უბნის ბაზაზე ავტოციხტერნებში ნათელი ნავთობპროდუქტების კერძოდ ბენზინის გასაცემი კუნძულის ფუნქციონირება. საპროექტო გადაწყვეტილებების მიხედვით გემიდან მიღებული 125000 მ<sup>3</sup>/წელ ბენზინიდან 60000 მ<sup>3</sup>/წელ გაცემა ავტოციხტერნებში ორხაზიანი გამცემი სადგურის მეშვეობით საიდანაც მონტაჟდება ერთი ხაზი მეორე პერსპექტიულია (იხ. ნახ. 1 და ნახ 2 გენგეგმა და ტექნოლოგიური სქემა).



**სატუმო საღებურის  
ტექნოლოგიური სქემა**



- პირობითი აღნიშვნები
- ტექნოლოგიურ მილსადენებში სიძის ნაკადის მიმართულება
  - ↗ ტექნოლოგიური მილსადენების შეერთება
  - ↘ 2.65 მ სატუმო საღებურის მართვის ნიშნული
  - ↔ გაჭყვინტავული ნიშნების შეკრები ღარი №12
  - ↗ ქაუჩინერბორი ГИС-600
  - ↔ მინსქვევა მილგაყვანილობა

შენიშვნა :  
ქაუჩინერბორი მილსადენის რეგულირება შეეძინება  
სანპარსანინააღმუღერ მილსადენების სერტირ რეგულირებაში.

**ტექნოლოგიური ნაწილი**

შპს „შავი ზღვის ტერიმინალი“ სოფელ ყულუბუთი. ნავთობპროდუქტების ავტომატური ტანკების ბაზა			შპს „ინტექსი“ ს/ქ: 211349753		2015 წ.
ღირებულება	მ. ბოსნიკი	<i>გ. ბოსნიკი</i>	ფურც. №	რაოდენ.	მასშტ.
პროექტირებელი	ზ. ნალირაძე	<i>ზ. ნალირაძე</i>	ტ-3	1	1:100
შეასრულა	ი. თივაბაძე	<i>ი. თივაბაძე</i>	სატუმო საღებურის ტექნოლოგიური სქემა		

№106 და №107 რეზერვუარებიდან ბენზინი სატუმბო სადგურის 50 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ტუმბოს მეშვეობით გადაეცემა ჩამოსასხმელ მოწყობილობას.

ავტობენზინშიდის ზედა შტუცერი იხსნება და შიგ ჩაეშვება ზედა ჩამოსხმის მოწყობილობის დრეკადი სახელო. ირთება ჩამოსასხმელი მექანიზმი. ცისტერნის გავსების შემდეგ ავტომატურად გამოირთვება ჩამოსასხმელი სისტემა. ცისტერნას სცილდება ზედა ჩამოსხმის მოწყობილობა, შტუცერი იქოლება ჰერმეტიულად.

ჩამოსასხმელი ბაქანი ორმხრივი ჩამოსხმის მოწყობილობით ერთდროულად ემსახურება 2 ავტოცისტერნას.

სატუმბო სადგური აღჭურვილია 3 ცალი ტუმბოთი აფეთქებასაწინააღმდეგო მოწყობილობით. 1 ცალი არის სარეზერვო დანარჩენი 2 ტუმბო ფუნქციონირებს და არის მუდამ მუშა მდგომარეობაში.

ტექნოლოგიური საჭიროებისთვის გაანგარიშებული მილგაყვანილობის პარამეტრებია:

- რეზერვუარებიდან სატუმბამდე  $\emptyset = 100$  მმ,  $V=1,26$  მ<sup>3</sup>/წმ
- მიმწოდებელი მილის მაღალი მხარე  $\emptyset = 80$  მმ,  $V=2,12$  მ<sup>3</sup>/წმ

რეზერვუარებიდან ბენზინის მარკების მიხედვით, ასევე სხვა ნათელი ნავთობპროდუქტების გათვალისწინებით, დამონტაჟებულია ცალკე დამოუკიდებელი მილსადენი.

სატუმბო სადგურის და ჩამოსასხმელი კვანძის ჩამკეტები აღჭურვილია დაღვრების შემთხვევისათვის შემკრები საწრეტებით და ღარებით, საიდანაც იატაკების ნორმატიული პერიოდული მორეცხვისას დაღვრილი ნახშირწყალბადების წყალნარევი გადაეცემა საღრენაჟე და ნავთობდამჭერ კვანძს (იხ. ნახაზი გვ...). საიდანაც წყლისა და ნავთობის ნახშირწყალბადების განცალკევების შემდეგ ნაწილი გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, ხოლო ნავთობის ნახშირწყალბადები გადაეცემა შპს „ბლექსი 2013“-ს გადამუშავებისათვის.

## 5.6. ტექნოლოგიური მოწყობილობის მოკლე აღწერილობა.

სარეზერვუარო პარკი მოწყობილობა დახასიათებულია 11.8.2-ში. მოკლედ არის წარმოდგენილი 6-ვე რეზერვუარის ძირითადი ტექნიკური და ტექნოლოგიური პარამეტრები.

სატუმბო სადგური (გენგემა ლიტ. 101) განთავსებულია ღია მოედანზე გადახურულ ფარდულში. რკ/ბ იატაკით, სითხეშემკრები ღარებით.

სატუმბოში დამონტაჟებულია ტუმბოებიდან H-34, H-36, H-36 250 - LNN -375 მარკის ტუმბოები 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის, განკუთვნილია ნახშირწყალბადების კონდენსატის,

დიზელის, ნაფტას, ბენზინის გადასატვირთად №5 სარეზერვუარო პარკიდან (გენგემა ლიტ. 05) №2 ნავმისადგომის ტანკერებში.

H-37, H-38, H-39 400 - LNN-400 მარკის ტუმბოები 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობით განკუთვნილია ნავთობპროდუქტების გადასატვირთად ვაგონცისტერნებიდან სარეზერვუარო პარკში.

H-40, H-41 HBPI 63-10 63მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობით განკუთვნილია რეზერვუარების ავარიული დაცლისათვის და ნავთობპროდუქტების ექსტრემალური გადატვირთვისათვის №13 სარეზერვუარო პარკში.

H-42 GESPASA AG 800-IEX 10მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობით - კოლექტორების დაცლისათვის. ცხრ. № მოცემულია ტუმბოების ძირითადი მონაცემები.

ორმხრივი ჩამოსასხმელ-შემესები რ/კ ესტაკადა 26 ვაგონცისტერნის ერთდროული მომსახურებისათვის.

ესტაკადა აღჭურვილია 13 ზედა ჩატვირთვის და 13 ქვედა ჩამოსხმის დგანით ესტაკადის ორივე მხარეს.

ჩასატვირთად გათვალისწინებულია УНЖ 6 - 100 AC-01 26 ცალი.

ჩამოსასხმელად УНЖ 150 26 ცალი მოწყობილობა აღჭურვილია აზოტისა და ორთქლის მოწოდების სისტემებით ესტაკადაზე გათვალისწინებულია ჩიხი გაუმართავი ვაგონცისტერნებისთვის. 26-ვე ვაგონცისტერნისათვის მოწყობილია ქაფის მომწოდებელი მოწყობილობა.

ესტაკადა შემოღობილია ბორდიურით და აღჭურვილია სანიაღვრე სისტემებით, H-44, H-45, ტუმბოებით კოლექტორების დაცლისათვის და 25 მ<sup>3</sup> მოცულობის სადრენაჟე ცისტერნით 3 მ სიღრმეზე, საიდანაც სანიაღვრე და ესტაკადის ტექნოლოგიური წყლები გადაიტვირთება გამწმენდ ნაგებობაში.

№2 ნავმისადგომზე СТ-2P სტენდერი განკუთვნილია ტანკერებში ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმისა და ჩასხმისთვის.

- პირობითი წნევა - 1,6 მპა (16 კგ/სმ<sup>2</sup>)
- გათვლითი წარმადობა - 1600 მ<sup>3</sup>/სთ.
- მოქმედების რადიუსი - 15 მ.
- მოქმედების ზონა - 29 მ

ყველა ჩამოსხმის და ჩასხმის სისტემა აღჭურვილია ფილტრებით.

ობიექტის ფუნქციონირების ფაზაში ემისიების ძირითადი მნიშვნელოვანი სახეობა გადატვირთვის პროცესში რკ/ესტაკადასა და ნავმისადგომებზე, ნავთობის

ნახშირწყალბადების არაკრიტიკული, მაგრამ მნიშვნელოვანი კონცენტრაციების სამუშაო ზონასა და ატმოსფერულ ჰაერში.

სანიაღვრე და ტექნოლოგიურ წყლებში - ეს ძირითადად მოედნების მონარეცხი წყლებია, მყარი ნაწილაკების და ნავთობის ნახშირწყალბადების არაკრიტიკული კონცენტრაციებით, რომელთა გამწმენდ ნაგებობაში გატარება იძლევა ძირითადად პირობითად სუფთა ტექნიკურ წყალს.

საპროექტო ობიექტის მომსახურე პერსონალი დაკომპლექტდება კადრების შიდა გადაადგილების მეშვეობით. სულ რკ/ესტაკადაზე, სატუმბ სადგურსა და საწვავის გასაცემ კუნძულზე დასაქმდება 18 კაცი.

### **ობიექტის მშენებლობის ფაზის აღწერილობა**

პროექტირების პროცესში დადგენილია, რომ ტერიტორია განეკუთვნება IV ბ კლიმატურ რაიონს. ქარის წნევა 0,6 კპა. თოვლის საფარის წონა 0,5 კპა. სეისმურობა 9 ბალი.

№5 სარეზერვუარო პარკის მოედნისათვის გეოლოგიურად არახელსაყრელი გრუნტი შეცვლილია. შესრულებულია ხიმიწებები და დადგმულია რკ/ბ პლატფორმა, რაზედაც უნდა დამდგარიყო 20000 მ<sup>3</sup> ტევადობის 3 ცალი რეზერვუარი. ახალი პროექტით დამონტაჟდება 2 ცალი - 20000 მ<sup>3</sup>, 2 ცალი - 8000 მ<sup>3</sup>, 2 ცალი - 4000 მ<sup>3</sup> ტევადობის რეზერვუარი.

სნ და წ 2.11.03-33 და БУПМ-88-2 თანახმად. გარშემო აკრავს საავტომობილო გზა. ტერიტორია დაფარულია B-15 მარკის რკ/ბეტონით.

რეზერვუარები დამონტაჟდება რკ/ბეტონის მონოლითურ რგოლურ საძირკვლებზე. რეზერვუარების მონტაჟი შესრულდება შედუღებით.

სარკინიგზო ესტაკადა L-156 მ ძირითად სრულდება მეტალო-კონსტრუქციებისგან, ძირითადი საყრდენები მონოლითური რკ/ბეტონისგან.

სატუმბი სადგური გადახურულია, სადგურის ღია მოედანი შემოღობილია მავრთულის ბალით. იატაკი შესრულებულია მონოლითური რკ/ბეტონისგან. შედუღების სამუშაოები ყველგან სრულდება Э42A ელექტროდებით ГОСТ 9467-75.

## **6. ატმოსფერულ ჰაერში ბაზრქვეულ მავნე ნივთიერებათა გამოფრქვევის წყაროების ჩამონათვალი**

ობიექტზე მავნე ნივთიერებების გამოფრქვევას ადგილი აქვს 25 ორგანიზებული და 14 არაორგანიზებული გამოფრქვევის წყაროდან:

1. გამოფრქვევები მაზუთის რეზერვუარებიდან (გ-1);

2. გამოფრქვევები ნედლი ნავთობის რეზერვუარებიდან (გ-2);
3. გამოფრქვევები დიზელის საწვავის რეზერვუარებიდან (გ-3);
4. გამოფრქვევები მეთანოლის რეზერვუარებიდან (გ-4);
5. გამოფრქვევები მაზუთის ტუმბოდან, ნავთობის ტუმბოდან (გ-5);
6. გამოფრქვევები დიზელის საწვავის ტუმბოდან (გ-6);
7. გამოფრქვევები ტანკერში გადასაქაჩი დიზელის საწვავის ტუმბოდან, მაზუთის ტუმბოდან, ნავთობის ტუმბოდან (გ-7);
8. გამოფრქვევები ნაფტას და ბენზინის რეზერვუარებიდან (გ-8);
9. გამოფრქვევები პარაქსილოლის რეზერვუარებიდან (გ-9);
10. გამოფრქვევები ბენზოლის რეზერვუარებიდან (გ-10);
11. გამოფრქვევები მეთანოლის ტუმბოდან, ნაფტას ტუმბოდან რეზერვუარებში გადატვირთვისას (გ-11);
12. გამოფრქვევები ნავმისადგომი №1, ტანკერის მოცულობიდან (გ-12)
13. გამოფრქვევები საქაბის მაზუთის რეზერვუარიდან (გ-13);
14. გამოფრქვევები დიზელ-გენერატორის დიზელის რეზერვუარიდან (გ-14);
15. გამოფრქვევები თბოსადგურის საქაბე დანადგარებიდან (გ-15);
16. გამოფრქვევები სასტუმროს საქაბე დანადგარიდან (გ-16);
17. გამოფრქვევები დიზელ-გენერატორიდან (გ-17);
18. გამოფრქვევები დიზელ-გენერატორიდან (512 კვტ) (გ-18);
19. გამოფრქვევები მექანიკური დამუშავების უბანიდან (გ-19);
20. გამოფრქვევები გამწმენდიდან (გ-20);
21. გამოფრქვევები სალექარიდან (გ-21);
22. გამოფრქვევები თბომავალიდან (გ-22);
23. გამოფრქვევები დიზელის საწვავის ავტომობილების ბაკებში ჩატვირთვისას (გ-23);
24. გამოფრქვევები ბენზინის ავტომობილების ბაკებში ჩატვირთვისას (გ-24);
25. გამოფრქვევები ცემენტმზიდიდან ბეტონშემრევის რეზერვუარში ცემენტის ჩატვირთვისას (გ-25);
26. ინერტული მასალების ავტოთვითმცლელეუბ. საწყობებში ჩამოცლისას (გ-26, გ-27);
27. გამოფრქვევები ინერტული მასალების საწყობში შენახვისას, (გ-28, გ-29);
28. გამოფრქვევები ინერტული მასალების CB-145 ბეტონშემრევის მიმღებ ბუნკერებში ჩამოცლისას (გ-30);
29. გამოფრქვევები მეთანოლის ტუმბოდან, ნაფტას ტუმბოდან ტანკერში გადატვირთვისას (გ-31);



30. გამოფრქვევები ნავისადგომი №2. მეთანოლის, ნაფტას, ბენზინის, ღიზელის საწვავის ან კონდენსატის ტანკერში გადატვირთვისას (გ-32);
29. გამოფრქვევები მეთანოლის ტუმბოდან, ნაფტას ტუმბოდან რეზერვუარებში გადატვირთვისას (გ-33);
30. გამოფრქვევები ნავთის ტანკერიდან №102 რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-34);
31. გამოფრქვევები ღიზელის საწვავის №100 რკინიგზის ესტაკადიდან №106 და 107 რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-35);
32. გამოფრქვევები კონდენსატის №100 რკინიგზის ესტაკადიდან №104 რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-36);
33. გამოფრქვევები ნაფტას №100 რკინიგზის ესტაკადიდან № 105 რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-37);
34. გამოფრქვევები ბენზინის ტანკერიდან № 103 რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-38);
35. გამოფრქვევები ბენზინის № 103 რეზერვუარიდან და ნავთის №102 რეზერვუარიდან რკინიგზის ცისტერნებში ჩატვირთვისას (გ-39)
36. გამოფრქვევები ბენზინის № 103 რეზერვუარიდან ჩამოსასხმელი კუნძულზე ავტოცისტერნებში გადატვირთვისას (გ-40);
37. გამოფრქვევები პიროლიზური პროდუქტის რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-41);
38. გამოფრქვევები ინდუსტრიული ზეთის რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-42);
39. გამოფრქვევები ინდუსტრიული ზეთის რეზერვუარში გადატვირთვისას (გ-43);
40. რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ტანკერში თხევადი გაზის ჩატვირთვისას კომპრესორიდან გამოფრქვევა (გ-44);
41. გამოფრქვევები საქვაბედან 33ა (გ-45);
42. გამოფრქვევები საქვაბედან 33 (გ-46, გ-47);

## 7. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ანბარი

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები ცალკეული ნივთიერებებისათვის წყალმომარაგების სხვადასხვა კატეგორიებისათვის იანგარიშება ფორმულით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = q \times e_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$$

$q$  - ჩამდინარე წყლის დადგენილი (მოცულობის ხარჯი მ<sup>3</sup>/სთ)

$e_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$  - ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელი ნივთიერების კონცენტრაცია მგ/ლ-ში (მგ/მ<sup>3</sup>).

ჩამდინარე წყლის ხარჯის (q) გაანგარიშება ხდება მრეწველობისა და სოფლის მეურნეობის სხვადასხვა დარგებისათვის პროდუქციის ერთეულზე დადგენილი წყლის გამოყენებისა და ჩაშვების დარგობრივი ნორმების მიხედვით.

კონკრეტული შემთხვევისათვის  $q = 592,74$  მ<sup>3</sup>/სთ და  $1280307,8$  მ<sup>3</sup>/წელ.

- სამრეწველო სანიაღვრე -  $684,87$  მ<sup>3</sup>/სთ და  $1474325$  მ<sup>3</sup>/წელ.
- სამეურნეო ფეკალური -  $15,678$  მ<sup>3</sup>/სთ  $18300$  მ<sup>3</sup>/წელ.

საწარმოს მახასიათებლების მიხედვით ჩაშვების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები გათვლილია:

- შეწონილი ნახშირწყლებისათვის
- ნავთობის ნახშირწყალბადებისათვის
- უ.ბ.მ. -სათვის
- ამონიუმის აზოტისათვის
- ქლორისათვის
- პოლიფოსფატებისათვის

გამოკვლევების შედეგად დადგენილია:

სამრეწველო - სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებისათვის

- შეწონილი ნაწილაკები -  $20$  მგ/ლ
- ნავთობის ნახშირწყალბადები -  $0,3$  მგ/ლ.
- უ.ბ.მ. -  $6$  მგ/ლ.

სამეურნეო - ფეკალური წყლებისათვის

შეწონილი ნაწილაკები -  $3$  მგ/ლ.

უ.ბ.მ -  $3$  მგ/ლ.

ამონიუმის აზოტი -  $0,4$  მგ/ლ.

ქლორიდები -  $348$  მგ/ლ.

პოლიფოსფატები -  $0,2$  მგ/ლ.

ზ.დ.ჩ. ნორმატივები დგინდება თითოეული საკონტროლო მონაცემისათვის ფონური კონცენტრაციების წყალხმარების კატეგორიის გათვალისწინებით. ასევე ზედაპირული წყლის ობიექტში არსებული ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების და მათი ასიმილაციის უნარის გათვალისწინებით. ზ.დ.ჩ. ნორმატივების გათვლის მეთოდის 2.7 პუნქტის თანახმად დასახელებული პროექტის ფარგლებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვებისას მანვე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ჩაშვებულ წყლების არ უნდა აღემატებოდეს ჩაშვების მიმღები ზედაპირული წყლისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზ.დ.ჩ.

ნორმატივები დადგენილია აღნიშნული მოთხოვნების მიხედვით, რადგანაც წყლების ჩაშვება წარმოებს მდ. ცივაში სოფ. ყულევის ფარგლებში მდინარის წყალმოსხმარების კატეგორიის გათვალისწინებით.

საწარმო-სანიადვრე ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები:

შეწონილი ნაწილაკები:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 20 \times 684,87 = 13697 \text{ მგ/სთ.}$$

$$L = (20 \times 1474325) \times 10^{-6} = 29,48 \text{ ტ/წელ.}$$

ნავთობის ნახშირწყალბადები:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 0,3 \times 684,38 = 205,34 \text{ მგ/სთ.}$$

$$L = (0,3 \times 1474325) \times 10^{-6} = 0,442 \text{ ტ/წელ.}$$

ქ.ბ.მ.

$$L = (6 \times 1474325) \times 10^{-6} = 8,84 \text{ ტ/წელ.}$$

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები:

შეწონილი ნაწილაკები:

$$L = 3 \times 15,678 = 47,034 \text{ მგ/სთ.}$$

$$L = (3 \times 18300) \times 10^{-6} = 0,055 \text{ ტ/წელ.}$$

ქ.ბ.მ.

$$L = 3 \times 15,678 = 47,034 \text{ მგ/სთ.}$$

$$L = (3 \times 18300) \times 10^{-6} = 0,055 \text{ ტ/წელ.}$$

ამონიუმის აზოტი

$$L = (0,4 \times 15,678) = 6,27 \text{ მგ/სთ.}$$

$$L = (0,4 \times 18300) \times 10^{-6} = 0,00732 \text{ ტ/წელ.}$$

ქლორიდები

$$L = (350 \times 15,678) = 5487,3 \text{ მგ/სთ.}$$

$$L = (350 \times 18300) \times 10^{-6} = 6,405 \text{ ტ/წელ.}$$

პოლიფოსფატები

$$L = 0,2 \times 15,678 = 3,136 \text{ გრ/სთ.}$$

$$L = (0,2 \times 18300) \times 10^{-6} = 0,0037 \text{ ტ/წელ.}$$

ზემოაღნიშნულის მიხედვით მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციები, რომლებსაც ჩაუშვებს ყულევის შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“ წლის განმავლობაში არ აღემატება ქვემოთ მოყვანილ მნიშვნელობებს:

- შეწონილი ნაწილაკები - 25,5002 ტ/წელ.
- ნავთობის ნახშირწყალბადები - 0,3817 ტ/წელ.

- ე.ბ.მ - 7,6886 ტ/წელ.
- ამონიუმის აზოტი - 0,0073 ტ/წელ.
- ქლორიდები - 6,405 ტ/წელ.
- პოლიფოსფატები - 0,0037 ტ/წელ.

### 8. ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი

„საქართველოს მთავრობის 2013წ. 31.02. №425 დადგენილების შესაბამისად ზედაპირული წყლების დაცვაზე ზედამხედველობას განახორციელებს თავად წყალმოსარგებლე სისტემური თვითმონიტორინგით და საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, რომელსაც ობიექტი წარუდგენს თვითმონიტორინგის ყოველწლიურ ჯამურ ანგარიშს.

წყალმოსარგებლე ვალდებულია გააკონტროლოს:

- აღებული, გამოყენებული და წყლის ობიექტში ჩაშვებული წყლის მოცულობები;
- ჩამდინარე წყლების შემადგენლობა და თვისებები

სოფ. ყულევის შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“ ჩამდინარე წყლების და ჩამდინარე წყლების მიმდები ზედაპირული ობიექტის - მდ. ცივას წყლის ხარისხის კონტროლი განხორციელდება ტერმინალის საკუთარი ყოველკვარტალურად ლაბორატორიის ან ხელშეკრულების საფუძველზე, ამ საქმიანობაზე სათანადო აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ.

გამოსაკვლევი ინგრედიენტები და კვლევის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 24.

ცხრილი 24

№№	საკვლევი მახასიათებლები	კვლევის პერიოდულობა
1	შეწონილი ნაწილაკები	კვარტალში ერთხელ
2	ე.ბ.მ.	კვარტალში ერთხელ
3	საერთო აზოტი	კვარტალში ერთხელ
4	საერთო ფოსფორი	კვარტალში ერთხელ
5	TPH-ნავთობის ნახშირწყალბადები	კვარტალში ერთხელ
6	მეთანოლი	კვარტალში ერთხელ

ლაბორატორიული გამოკვლევები უნდა ჩატარდეს დადგენილი წესით. საანალიზო სინჯების აღება უნდა მოხდეს პერსონალის მიერ, რომელთაც გავლილი ექნებათ სპეციალური მომზადება. წყლის სინჯების კვლევა საჭიროა ჩატარდეს ამ საქმიანობაზე აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ.

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალის“ დირექცია ვალდებულია:

- დადგენილი წესით აწარმოოს წყალმომარების პირველადი აღრიცხვა;
- საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს წარუდგინოს ზუსტი ინფორმაცია ჩამდინარე წყლების რაოდენობისა და შემადგენლობის შესახებ;

ჩამდინარე წყლების დასაშვები ჩაშვების დონის გადაჭარბების შემთხვევების შესახებ, მდგომარეობის გამოსწორებისათვის საჭირო დონისძიებების გატარების პარალელურად, დაუყოვნებლივ მიაწოდოს ინფორმაცია საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს. ინფორმაციაში აღნიშნული უნდა იყოს დარღვევის მიზეზები და მათ აღსაკვეთად გატარებული დონისძიებები, აგრეთვე ავარიული სიტუაციების და მათთან დაკავშირებული წყლის ობიექტის დაბინძურების ექსტრემალური დონეები:

## 9. ხმაური

ექსპლოატაციის ფაზის ემისიების ერთ-ერთი ძირითადი შემადგენელია, ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობისას მოწობილობიდან გამოსული ხმაური. ძირითადად განსახილველია ნებისმიერი მოწყობილობის მიერ გამოცემული ხმაური დონეები სამუშაო ზონაში და სამრეწველო ობიექტის მიერ გამოცემული ხმაურის ზემოქმედება საცხოვრებელი ზონის საზღვართან. შავი ზღვის ტერმინალის ხმაურის გამოცემის საყურადღებო წყალებიად შეიძლება ჩაითვალოს:

- სატუმბო სადგურების ფუნქციონირებისას წარმოქმნილი ხმაურის ემისიები.
- სარკინიგზო ესტაკადებზე წარმოქმნილი ხმაური
- მექანიკური საამქროს და სავენტილაციო დანადგარების მიერ წარმოქმნილი ხმაური.
- ასევე სამრეწველო მოედნის ტერიტორიაზე გადაადგილებადი ტრანსპორტის მიერ გამოცემული ხმაური.

ექსპლოატაციის პროცესში მოწყობილობა დანადგარების მიერ წარმოქმნილი ხმაურის დონეების შეფასებისას უპირველესად ყოვლისა საჭიროა:

- მოქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონისა და მუშათა დასასვენებელ და მოსახლეობის საცხოვრებელ ტერიტორიამდე მიღწეული ხმაურის დონის შეფასება და საჭირო შემთხვევაში ხმაურის დონის შემამცირებელი დონისძიებების დასახვა.
- მოქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონის განსაზღვრა და სამუშაო ადგილებზე მომუშავე პერსონალის დაცვა ხმაურის ჭარბი დონისგან.

ზემოაღნიშნული მოწყობილობების მუშაობისას წარმოქმნილი ხმაურის დონეები, მათი საპასპორტო მონაცემების მიხედვით და ფაქტიური გაზომვების შედეგად არ აღემატება 85-90 დბა/A-ს.

სამუშაო ობიექტზე ხმაურის მაქსიმალური სიდიდე შესაძლებელია იყოს 85 დბ/ა იმ ზონაში სადაც საქმიანობენ ადამიანები ან ემსახურებიან კონკრეტულად დანადგარს. დასახლებული პუნქტებისათვის ხმაურის წნევების და დონის დასაშვები სიდიდეები მოცემულია №25 ცხრილში.

ცხრილი 25

დასახლებული პუნქტის დაცილება	ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სისშირეები ჰერცებში								ხმაურის დასაშვები დონე დბ/ა-ში
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	ხმაურის წნევის დონეები დბ								
დასახლებული პუნქტის ტერიტორია	67	57	49	44	40	37	35	33	45

საწარმოს ტერიტორიაზე მომსახურე პერსონალის დასასვენებელი ადგილის შერჩევის დროს ობიექტზე ხმაურის სიდიდის ჯამურ ოდენობასთან ერთად მხედველობაში იქნება მისაღები ატმოსფეროში ხმაურის ჩაქრობის ნორმები, რომელიც მოტანილია მე-26-ე ცხრილში.

ცხრილი 26

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიდიდეები ჰერცებში	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ხმაურის ჩაქრობა დბ/კმ-ში	0	0,7	1,5	3	6	12	24	48

ცხრილში მოტანილი ხმაურის ჩაქრობის ნორმები (ხმაურის წყაროდან დაცილების მხედველობაში მიღებით) გათვალისწინებულია გაშლილი ტერიტორიებისათვის, სადაც ხმაურის გამომწვევ წყაროებსა და დასახლებულ პუნქტს შორის ხმაურის გავრცელების რაიმე ბუნებრივი ზღუდე, რომელიც შეამცირებს ხმაურის დონეს, არ არსებობს.

ხმაურის დონის სიდიდე, რომელიც მიაღწევს საცხოვრებელ ან მუშათა დასასვენებელ ტერიტორიას იანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 20 \lg r - \frac{B_a r}{1000} - 8 \text{ დბ}$$

სადაც  $L_p$  - ხმაურის დონის სიდიდეა სამუშაო ადგილას, დბ/ა;

$B_a$  - ხმაურის ჩაქრობის სიდიდე მანძილისგან დამოკიდებულებით;

$r$  – მანძილი ხმაურის წყაროდან საცხოვრებელ ან დასასვენებელ ტერიტორიამდე;

თუ მუშათა დასასვენებელი ტერიტორია შეიქმნა ხმაურის წყაროდან  $r = 70$  მეტრის დაშორებით, მაშინ,  $B_a = 0,7$ ,  $L_p = 90$ , ხოლო ხმაურის სიდიდე აღინიშნულ ადგილზე იქნება:

$$L = 90 - 20 \times 1,85 - \frac{0,7 \times 70}{1000} - 8 = 44,95 \text{ დბ/ა}$$

მიღებული სიდიდე დასაშვებია მუშათა დასასვენებელი ტერიტორიისათვის რადგან იგი ნაკლებია ნორმატიულ 48 დბ/ა-ზე.

სატუმბო სადგურები, სარკინოგზო ესტაკადა განთავსებულია სამრეწველო მოედნის სიღრმეში და საცხოვრებელი ზონიდან მათი დაცილება 250-400 მ-ია. ამავდროს ხმაურის გავრცელებას ეღობება სარეზერვუარო პარკი და სხვადასხვა ტექნოლოგიური ნაგებობები, რომლებიც ასრულებენ ბუნებრივი შთანთქმელისა და არეკვლის წყაროს.

თავის დროზე დამტკიცებული პროექტით გათვალისწინებულია და შესრულებული ხმაურის ეკრანირების ტექნიკური საშუალებები სატუმბო სადგურებისთვის. ზემოთ აღნიშნული ფორმულები და ცხრილები შექმნილია ღია სივრცისთვის, სადაც ხმაური შეიძლება გავრცელდეს შეუფერხებლად, ხოლო ზემოაღნიშნული ზღუდეები ამცირებენ ხმაურის დონეების და ბუნებრივია ასეთ მანძილებზე საცხოვრებელ ზონასთან მათი მნიშვნელობები ზღვრულად დასაშვებ ზონებზე მცირეა. ასევე ხმაურის წყაროდან საცხოვრებელი ზონის მნიშვნელოვანი დაცილების გარდა სატუმბოს ხმაურის დიდ ზღუდეებად წარმოდგება თავად სარეზერვუარო პარკი.

## 10. ნარჩენების მართვა

### 10.1 ზოგადი პრინციპები და გადაწყვეტილებები

ობიექტის ნარჩენების განკარგვისა და მართვის გეგმის მიზანია შემცირდეს ისეთი მასალების მოცულობა, რომელთა გატანაც აუცილებელია ობიექტიდან, რომელთა განთავსება საჭიროა სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე და ნარჩენების განსათავსებელ ადგილებში. წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება უნდა მოხდეს დროულად, რათ თავიდან იქნეს აცილებული ნარჩენი მასალების დაგროვება ობიექტზე. ნარჩენების დროებითი დაგროვება ხდება სპეციალურ კონტეინერებში, რათა თავიდან იქნას აცილებული მათი საშუალებით ტერიტორიის დაბინძურება.

დანადგარის, ცისტერნების, ტრანსპორტიორების და სხვა მოწყობილობების ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელია შემდეგი სახეობის ნარჩენების მიღება:

- რემონტის პროცესში წარმოქმნილი სამეურნეო ნარჩენები, მეტალის ნაჭრები, სამშენებლო ნარჩენები და სხვა. მეტალის ნარჩენები, არმატურის და ფურცლოვანი ფოლადის მცირე ზომის ნაჭრები, 25 ÷ 80 კგ ხის მერქნის ნარჩენები და ≈ 60 კგ სპეცტანსაცმლის და გასაწმენდი ჭინჭების ნარჩენები.

- სალექარში დაგროვილი შლამები გამოიშრობა შლამსაშრობში, გაიგზავნება უტილიზაციაზე, რასაც განახორციელებს უფლებამოსილი კონტრაქტორი შ.პ.ს. „სარინი“.

- სანიაღვრე კანალიზაციის პერიოდული გაწმენდისას წარმოქმნილი შლამები გროვდება და ასევე გადაეცემა შლამსალექარიდან საუტილიზაციოდ შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს.

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები მყარი გადაეცემა - დასუფთავების სამსახურს ~ 103 ტ/წელი; რაოდენობა აღებულია მეტობით, საპროექტო უბნის მომზადებისა და ფუნქციონირების, ასევე იმის გათვალისწინებით, რომ ამ შემთხვევაში იგულისხმება მყარი ნარჩენები.

ფაქტიურად ობიექტის სხვა 31.12.2013წ. №416 დადგენილებით რეგლამენტირებული ნარჩენები მინიმალურია და ისინი დაგროვების შემდეგ გადაეცემა შესაბამის სამსახურს შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს. ტექნოლოგიური ნარჩენის სალექარებში დაგროვილი მასა გადაეცემა საუტილიზაციოდ შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების თითოეული სახეობისათვის განკუთვნილია სპეციალური ბუნკერი. ავტოტრანსპორტისა და მოძრავი ტექნიკის ნარჩენები, მათ შორის ნ.ნ.ნ., ნ.ნ-ის შემცველი ფილტრები და ა.შ. რჩება გამრეგონტებულ კონტრაქტორთან. ობიექტზე წარმოქმნილი ნ.ნ.ნ. ინახება და გროვდება სპეციალურ 200 კგ-იან კასრებში. ნარჩენების მიღებას და დამუშავებას ასრულებს კონტრაქტორი შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“.

## **10.2. საწარმოო პროცესების შედეგად მიღებული ნარჩენების შესამცირებლად და გადასამუშავებლად დაგეგმილი ღონისძიებები.**

განსახილველი ტიპის წარმოების ნარჩენები მინიმალურია და მათი დაგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში.

ნარჩენები ძირითადად შემდეგი შედგენილობისაა:

- ნავთობის ნახშირწყალბადები მათ შორის – რედუქტორის ზეთებიც გადაეცემა რეგენერაციისათვის შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს



- ნახმარი სპეცტანსაცმელი “-----“
- ლუმინესცენტური ნათურები “-----“

თავსდება სპეციალურ ტარაში და ინახება ნარჩენების საწყობში და დაგროვების შემდეგ გადაეცემა კონტრაქტორს - შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს.

სარემონტო სამუშაოების შედეგად დარჩენილი მეტალის, ხის, პოლიმერული მასალის, საღებავების, გამსხნელების და სხვა ნარჩენები დაგროვების შემდეგ გადაეცემა შ.პ.ს. „სარინს“. ხის, პოლიმერული მასალების, მუყაოს ტარის, საღებავების და მათი გამსხნელების ნარჩენები შეგროვებამდე ინახება ცალკე სპეციალურ ტარებში, ნარჩენების საწყობში და მათი გადაცემა კონტრაქტორისთვის სრულდება ნორმატიულად დაგერმეტიზირებული ტარით.

სანიაღვრე და პერიოდულად ტერმინალის ტერიტორიის მორეცხვების, ასევე რეზერვუარების და სანიაღვრე ჭების გამორეცხვების შედეგად წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების გამწმენდ ნაგებობაში გაწმენდის შედეგად შეგროვილი ნავთობური ნახშირწყალბადების ნარჩენები რედუქტორის ზეთებთან ერთად გადაეცემა შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს გადამუშავებისა და რეგენერაციისთვის ნ.ნ.ნ.-ის რაოდენობა გასაწმენდად შედეგად შემოსული საერთო მასის მინიმალური წილია 0,01%, ხოლო რეგენერირების შედეგად მიღებული პროდუქტი ბრუნდება ტექნოლოგიაში.

შლამები ტექნოლოგიის თანახმად გამწმენდი მოწყობილობის შლამსალექარებიდან გადადის შლამების საშრობ მოედნებზე, ხოლო საშრობის შემდეგ გროვდება სპეციალურ 200 კგ კასრებში და ჰერმეტიკულად დახურულ მდგომარეობაში ბარდება შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“-ს.

წლიური დაახლოებითი გასაშუალებული მოცულობა დაახლოებით 70მ<sup>3</sup> წელიწადშია.

ასევე ნარჩენები წარმოქმნება ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ტერიტორიის მორეცხვის შემდეგ. გამწმენდ ნაგებობაში დაგროვების შედეგად მათი რაოდენობა წელიწადში არ აღემატება საერთო მასის 0.01%. რედუქტორების ზეთთან ერთად გადაეცემა რეგენერაციაზე.

შლამები ტერიტორიიდან გატანილ უნდა იქნას მის განსათავსებელ პოლიგონზე. რაც შეეხება დაჭერილ ნავთობპროდუქტებს და მათ რეგენერაციას, როგორც აღინიშნა, გადაეცემა იმ ორგანიზაციას, რომელსაც შეუძლია ამ პროცედურის ჩატარება.

ყველა ზემოაღნიშნული პროცედურა რიგმულად სრულდება ობიექტის მიერ წლების განმავლობაში ტერმინალის შესაბამისი სამსახურის მიერ და ბუნებრივია მომსახურება ხორციელდება ყველა ფუნქციონირებადი უბნის გათვალისწინებით.

მათ შორის მე-5 სარეზერვუარო პარკის მიმართაც სადაც დასაწყოებდებოდა ნათელი ნავთობპროდუქტები.

მთლიანად ობიექტზე და კერძოდ მე-5 პარკში წარმოქმნილი ნარჩენების ჩამონათვალი და მართვის პრინციპები წარმოდგენილია ნარჩენების მართვის 2017 წელს დამტკიცებულ პროექტში და შავი ზღვის ტერმინალი ანსორციელებს ნარჩენების მართვას აღნიშნული პროექტის მიხედვით. წარმოქმნილი ან/და უტილიზებული ნარჩენების ნუსხა აღნიშნულ პროექტში წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის სახით

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების ნუსხა

ცხრილი 27

№ №	ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო ობა	სახიფათობის მაჩვენებელი	წარმოქმნილი, უტილიზებული ან რეალიზებული რაოდენობა კგ.	კონტრაქტორი
1	2	3	4	5	6	7
1	08 01 11*	ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამსხნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H 3-A, H6		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
2	08 01 99	ნარჩენები, რომელიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში	არა	—		
3	16 06 01*	ტყვიის შემცველი ბატარეები	დიახ	H15, H16		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
4	16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	—		
5	1601 07*	ზეთის ფილტრები	დიახ	H15		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
6	1601 17	შავი ლითონი	არა	—		
7	1601 18	ფერადი ლითონი	არა	—		
8	17 04 07	შერეული ლითონები	არა	—		
9	20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	—		
10	20 01 37*	ხის მასალა, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H5		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
11	20 01 99	ნარჩენები, რომელიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში	დიახ	H5		
12	17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H5		
13	17 02 01*	ხე	არა			
14	20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H6		უფლებამოსილი კონტრაქტორი

ცხრილი 27 (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7
15	08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H6		
16	17 05 06	გრუნტი, რომელიც არ გვხვდება 17 05 ბ* 05 პუნქტში	არა	—		
17	15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმლის რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H 3-A, H 14, H6		
18	19 11 05*	ნალექი ჩამდინარე წყლების დამუშავებისგან, რომელიც შეიცავს - სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H15		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
19	12 01 13	შედულებისას წარმოქმნილი ნარჩენები	არა	—		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
20	17 06 04	საიზოლაციო მასალები, რომელსაც არ ვხვდებით 17 06 01 და 17 06 03 პუნქტებში	არა	—		
21	05 01 03*	რეზერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი	დიახ	H15		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
22	13 01 10*	მინერალური არაქლორირებული ჰიდრაულიკური ზეთები.	დიახ	H 3-B		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
23	13 02 05*	ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის მინერალური არაქლორირებული ზეთები და არაქლორირებული ზეთოვანი ლუბრიკანტები	დიახ	H 3-B		უფლებამოსილი კონტრაქტორი
24	13 03 07*	არაქლორირებული საიზოლაციო და თბოგადამცემი ზეთები და სხვა — სითხეები	დიახ	H 3-B		
25	19 08 99	ნარჩენები, რომელიც არ არის განსაზღვრული აღნიშნულ კატეგორიაში.	დიახ	H15		
26	18 01 03*	ნარჩენები, რომელთა შეგროვება და განადგურება ექვემდებარება სპეციალურ მოთხოვნებს ინფექციის გავრცელების პრევენციის მიზნით	დიახ	H 9		

ობიექტი ყოველკვარტალურად ასრულებს ემისიების ნარჩენების თვითმონიტორინგს, ხოლო წლის ბოლოს წარმოადგენს ჯამურ ანგარიშს სამინისტროში. პროექტის შეთანხმების შემდეგ საპროექტო უბნის მონაცემები შესაბამისად წარმოდგენილი იქნება მთლიანი ობიექტის წლიურ ანგარიშებში.

## 11. ნათელი ნავთობპროდუქტების დაღვრის კოტინციური წყაროების ზოგადი აღწერილობა.

- დონისძიებების კომპლექსი განკუთვნილია მიღება-გადატვირთვის ოპერაციები დანადგარის ექსპლუატაციის დროს და სხვა შემთხვევებში მეთანოლის ნავთობპროდუქტების დაღვრის თავიდან აცილებისა და შესაძლო შედეგების შემცირებისათვის. შეიძლება აღინიშნოს:

- ნათელი ნავთობპროდუქტების შემთხვევითი დაღვრები ესტაკადაზე მინიმალური რაოდენობით\*

- ნათელი ნავთობპროდუქტების აირის კონდენსატის ანაორთქლის გამოშვება ცხელ ამინდში;

- რეზერვუარის დაზიანება;

- გაჟონვა ნაკერებში;

ობიექტის მიღგაყვანილობისათვის:

- კოროზია;

- მიღების და შეერთებების ავარიული დაზიანება.

მოსალოდნელი მოცულობები შეიძლება ჩაითვალოს მინიმალურად, რადგანაც პრევენციის მიზნით ესტაკადის სარემონტო პარკის მოწყობილობა და ობიექტის მიღგაყვანილობა ჩართულია მაღალი დონის ელექტრონული კონტროლის სისტემაში.

## 12. პროფილაქტიკური ღონისძიებების კომპლექსი №5 სარემონტო პარკისათვის.

1. ნათელი ნავთობპროდუქტების და აირის კონდენსატის მიღებისას ესტაკადა და რეზერვუარები აღჭურვილია და ჩართული იქნება მაღალი დონის ელექტრონული აღრიცხვის და ავტომატური მართვის და გამორთვის სისტემაში. ასეთი საგანგაშო სიგნალიზაციის გარდა მოწყობილობა უზრუნველყოფილია ვიზუალური კონტროლის სხვა საშუალებებით, რათა პერსონალს ჰქონდეს სრული ინფორმაცია მოწყობილობის მდგომარეობის შესახებ.

2. ტარდება და უნდა ჩატარდეს უსაფრთხოების დაცვის მდგომარეობის ყოველწლიური ინსპექცია რეზერვუარის კოროზიაზე შესაბამისი ტესტირების ჩათვლით, ხუთ წელიწადში ერთხელ ან რეზერვუარის ყოველი ამოწმების დროს. თუ

---

\* ამ შემთხვევაში საპროექტო ნორმების მიხედვით განიხილება თეორიული შესაძლებლობა, დადგანაც წლების განმავლობაში აწყობილი ტექნიკური ციკლის განხორციელებისას ასეთი შემთხვევა არ ყოფილა, ხოლო მეთანოლის მიღების და გადატვირთვის სისტემა უზრუნველყოფილია სრული იზოლირებით და დასაცვლელად შემოსული მასის გაზომვაც კი ხდება რეზერვუარში გადატვირთვის შემდეგ.

შემოწმების საჭიროება მანამდე შეიქმნა, ჩატარებული უნდა იქნას ვიზუალური ინსპექცია.

3. რეზერვუარები დაფარული უნდა იყოს ანტიკოროზიული საღებავის ფენით. კედლის სისქის არადაზიანებელი კონტროლი უნდა ჩატარდეს ექსპლუატაციის პირველი წლის განმავლობაში და შემდგომში ყოველ ხუთ წელიწადში ერთხელ.

4. რეზერვუარებზე წყლის დრენირების სარქველები დაკეტილი უნდა იყოს იმ შემთხვევაში, როდესაც არ ხდება მათი გამოყენება. რეზერვუარები გარშემორტყმული უნდა იყოს საგუბართა რკ/ბეტონის და ჯებირებით, რათა უზრუნველყოფილ იქნას უდიდესი მოცულობის რეზერვუარის ტევადობას პლიუს მისი 20%-ის დატევის შესაძლებლობა.

5. საგუბარი და ჯებირები მოპირკეთებულია სითხეგაუმტარი ფენით საგუბარში მოქცეული სითხის გაჟონვის შესაკავებლად. საგუბარი ნაგებობასისტემატიურად თავისუფალი უნდა იყოს ნაგვისა და წყლისაგან, რათა არ მოხდეს მისი ტევადობის შემცირება.

6. რეზერვუარის გაწმენდის ყოველი პროცედურა უნდა ჩატარდეს გამოცდილი სპეციალისტის მეთვალყურეობით. მომსახურე პერსონალს გაწმენდის სამუშაოების ჩატარების წინ გავლილი უნდა ჰქონდეს შესაბამისი მომზადება უსაფრთხოების ტექნიკაში. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს შესაბამისი დამცავი საშუალებებით.

7. გაწმენდის სამუშაოების ჩატარების წინ რეზერვუარი უნდა განთავისუფლდეს აალებადი აირებისაგან. გარდა ამისა გასაწმენდი სამუშაოების მომდინარეობისას უნდა წარმოებდეს რეზერვუარის შიდა არის ტესტირება ინდიკატორის გამოყენებით.

8. რეზერვუარის შიგნით არაავიოთარი სამუშაოს დაწყება არ არის ნებადართული, ვიდრე არ იქნება დადგენილი, რომ ტოქსიკური ნივთიერებათა დონე არ აღემატება დასაშვებ ზღვრულ ნორმას და რომ ჟანგბადის შემცველობა და ანაორთქლის დონის მაჩვენებლები შეესაბამება საქართველოში მოქმედ უსაფრთხოების ნორმატიულ მოთხოვნებს.

### **13. ავარიუბზე რეაბილიტაციის გეგმა-ღონისძიებები.**

№5 სარეზერვუარო პარკის, ისევე როგორც საერთოდ ტერმინალის ტექნოლოგიური მოწყობილობა უზრუნველყოფილია მაღალი დონის ელექტრონული კონტროლით. შეტყობინების და პერსონალის ევაკუაციის ტექნიკური საშუალებებით. სახანძრო ავარიული სამსახურის მიერ სისტემატიურად ტარდება პერსონალის

ტრენინგები. მიუხედავად ამისა გათვალისწინებულია კონკრეტული ღონისძიებები პერსონალის მიერ შემჩნეული ავარიული დაღვრებსა ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედებებზე. მეთანოლის დაღვრის პირველი აღმომჩენი პირი (ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეული ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- აფრთხილებს ტექნიკურ პერსონალს საფრთხის შესახებ და ამზადებს ტერიტორიას ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარებისთვის;

- ახდენს აალების ყველა წყაროს გატანას ან გამორთვას;

- გამორთავს ელექტროენერჯიის მიწოდებას;

- ამოწმებს ტერიტორიას აფეთქებისა და ცეცხლის გაჩენის პოტენციური საშიშროების გამოვლენის მიზნით;

- დაზარალებულებს უტარებს პირველად სამედიცინო დახმარებას და საჭიროების შემთხვევაში გამოიძახებს სამედიცინო დახმარებას;

- აირის კონდენსატის, ნათელი ნავთობპროდუქტების და მეთანოლის დაღვრის შესახებ აცნობებს ობიექტის ზედამხედველ ხელმძღვანელს;

- განსაზღვრავს დაღვრილი მასის მოცულობას, დაღვრის წყაროს და დაუყოვნებლივ ღებულობს ზომებს მათი ჭავლის შესაჩერებლად.

ობიექტის ზედამხედველი ხელმძღვანელი (ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეულ ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- რწმუნდება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებაში;

- საჭიროების შემთხვევაში ახდენს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაციას;

- გამოიძახებს სახანძრო რაზმს, პოლიციას ან სამედიცინო დახმარებას;

- ქმნის უსაფრთხოების ზონას დაღვრის წყაროს გარშემო;

- შეძლებისდაგვარად აჩერებს და აკონტროლებს მეთანოლის დაღვრის პროცესს;

- ატყობინებს საწარმოს ჯანმრთელობის, უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის ზედამხედველს.

#### **14. ავარიულ შემთხვევაში მოქმედების საკონტროლო ნუსხა.**

ნათელი ნავთობპროდუქტებს და აირის კონდენსატის დაღვრის პირველი აღმომჩენი პირი (ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეული ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- აფრთხილებს ტექნიკურ პერსონალს საფრთხის შესახებ და ამზადებს ტერიტორიას ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარებისთვის;

- ახდენს აალების ყველა წყაროს გატანას და გამორთვას;

- გამორთავს ან კეტავს ტერიტორიაზე განლაგებული ტუმბოებისა და მოწყობილობების სარქველებს, ძრავებს.

ამოწმებს ტერიტორიას აფეთქებისა და ცეცხლის გაჩენის პოტენციური საშიშროების გამოვლენის მიზნით;

- დაზარალებულებს უტარებს პირველად სამედიცინო დახმარებას და საჭიროების შემთხვევაში გამოიძახებს სამედიცინო დახმარებას;

- დაღვრის შესახებ აცნობებს ობიექტის ზედამხედველ ხელმძღვანელს;

- განსაზღვრავს დაღვრილი მოცულობას, დაღვრის წყაროს და დაუყოვნებლივ ღებულობს ზომებს მათი ჭავლის შესაწყვეტად. დანადგარის დაზიანებისას სასწრაფოდ გამორთავს დანადგარის ელემენტარაგებას.

ობიექტის ზედამხედველი ხელმძღვანელი:

(ბლანკზე აფიქსირებს თვითოეულ ქვემოთჩამოთვლილი მოქმედების დასრულების დროს);

- რწმუნდება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოებაში;

- საჭიროების შემთხვევაში ახდენს სახიფათო ზონიდან ხალხის ევაკუაციას;

- გამოიძახებს სახანძრო რაზმს, პოლიციას ან სამედიცინო დახმარებას;

- ქმნის უსაფრთხოების ზონას დაღვრის წყაროს გარშემო;

- შეძლებისდაგვარად აჩერებს და აკონტროლებს მაზუთის ან ბიტუმის დაღვრის პროცესს;

- საჭიროების შემთხვევაში ატყობინებს საწარმოს ჯანმრთელობის უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის ზედამხედველს.

## **15. ნათელი ნავთობპროდუქტების, აირკონდენსატის და მეთანოლის დაღვრებზე რეაგირების სტრატეგია.**

დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავებისა და გაწმენდის სამუშაოები არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება დაყენებული იქნას პერსონალის უსაფრთხოებაზე მაღლა. არ შეიძლება რაიმე მოქმედების დაწყება, ვიდრე მომუშავეთათვის არ იქნება უზრუნველყოფილი უსაფრთხოების პირობები. მეთანოლის ან ნაფტას დაღვრაზე რეაგირება ხდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- უნდა გამოირთოს ელექტროენერგია და აალების შესაძლო წყაროები.

- უნდა გადაიკეტოს ნივთიერების დაღვრის გამომწვევი ქვესის-ტემისაკენ მიმავალი ვენტილები.

- უნდა შეიზღუდოს დაღვრის ზონაში გარეშე პირთა შესვლა. საჭიროების შემთხვევაში მოეწყოს კორდონი ტერიტორიის გარშემო და გამოიძახებულ იქნას სახა-



ნძრო რაზმის თანამშრომლები რეაგირების ზონის შესაქმნელად. უნდა განთავისუფლდეს ტერიტორია. ეცნობოს მომხდარის შესახებ სახანძრო დეპარტამენტს იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს ხანძრის ან აფეთქების საშიშროება. მზადყოფნაში იქნას მოყვანილი საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობა.

- მას შემდეგ, რაც მუშაობის პირობები რეაგირების ჯგუფისთვის მიჩნეული იქნება უსაფრთხოდ, უნდა დაიწყოს ნავთობპროდუქტების დაღვრის შეკავების სამუშაოები. უნდა აღიკვეთოს დაღვრილი პროდუქტის მოხვედრა ნაგებობის სიახლოვეს ან რაიმე წყლებისკენ მიმავალ სადრენაჟო სისტემაში.

- გამოყენებულ იქნას სორბენტები და მოეწყოს დამბები ან ბონური ღობეები ნავთობის ან ნავთობპროდუქტების ჰორიზონტალური გავრცელების შესაზღუდავად იმ შემთხვევაში, თუ დაღვრილი პროდუქტი გასცდა სპეციალური შემოზენინით აღჭურვილ შემაკავებელ უბანს.

- დაბინძურებელი ნარჩენები, რომელიც ძირითადად შედგება გამოყენებული სორბენტების და დაბინძურებული ნიადაგისაგან, უნდა შეგროვდეს სითხეგაუმტარ პოლიეთილენის ტომრებში და დაცული იქნას მოგვიანებით მათი გატანის მიზნით. ასეთი ნარჩენებისათვის ტერმინალში არსებობს სპეციალური ნარჩენების საწყობი, საიდანაც სპეციალურ ჰერმეტიკულ ტარასი მოთავსებული მასა ჩაბარდება შ.პ.ს. „სარინს“ საუტილიზაციოდ და ჩაბარების მომენტიდან ამაზე და ყველა ნარჩენის მართვაზე პასუხს აგებს შ.პ.ს. „ბლექსი 2013“.

## **16. შავი ზღვის ნავთობის ნახშირწყალბადებით ავარიული დაბინძურების ლიკვიდაციის საპიოხები.**

შპს „შავი ზღვის ტერმინალის“ ფუნქციონირებისას პორტის აკვატორიასა და შავი ზღვის ტერიტორიაზე ავარიული ნავთობის ნახშირწყალბადების ავარიული დაღვრების პრევენცია და ავარიებზე რეაგირება

31÷37 თავებში წარმოდგენილი და გაანალიზებულია ნავთობპროდუქტების, აირკონდენსატის, მეთანოლის და ნავთობის გადატვირთვა-გადმოტვირთვისას მოსალოდნელი ავარიული შემთხვევების პრევენციის და ავარიებზე რეაგირების გეგმები და ღონისძიებები, შესაბამისი პროცესების სრული აღწერილობა.

ტერმინალის ფუნქციონირებისას შავი ზღვის მოსალოდნელი დაბინძურება შესაძლებელია გამოწყეული იყოს სხვადასხვა მიზეზებით და ბუნებრივია წარმოდგენს ცალკე განხილვის სფეროს.

## 17. ავარიული დაღვრების სახეები და ლიკვიდაციის მეთოდები

ავარიული დაღვრები შესაძლებელია მოხდეს ტერმინალის სამრეწველო მოედანზე და ნავმისადგომის და პორტის აკვატორიაში, რაც ასევე წარმოადგენს ტერმინალის ტერიტორიას. ამავე დროს ავარიული დაღვრები მოსალოდნელია ტანკერებიდან დაღვრისას ღია ზღვაში ან/და შემოსვლისას პორტში მისასვლელი არხის მეშვეობით. უნდა აღინიშნოს, რომ ტანკერები შემოდიან დასატვირთად და ნათელი ნავთობპროდუქტების ბენზინის და საავიაციო ნავთის გადმოსატვირთავად და ასეთი ორმხრივი ოპერაციები უფრო საყურადღებოა.

საქართველოს კანონის „ზღვაზე სამაშველო მომსახურების შესახებ“ მიხედვით ჩამოყალიბებულია „ყულევის ნავსადგურის პასუხისმგებლობის ზონა“ 12 საზღვაო მილით ნაპირიდან ზღვის სიღრმეში (სიგრძით ნაპირის გასწვრივ 4 მილი იხ. გვ). აღნიშნულ ფართობში ყულევის პორტი ახორციელებს, შესაბამის სამსახურებთან ერთობლივად, ავარიული დაღვრების პრევენციას და ლიკვიდაციას დაღვრის სხვადასხვა ხარისხების გათვალისწინებით. კერძოდ ავარიული დაღვრების დონეების მიხედვით

იხ. ცხრ. №28 დაღვრების იდენტიფიკაცია

დაღვრების ხარისხი	დაღვრების რაოდენობა ტონებში
პირველი დონე	7-10
მეორე დონე	7-10-100
მესამე დონე	100 ზე-მეტ

შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“-ს მიერ შავი ზღვის საკოორდინაციო ცენტრთან და შავი ზღვის დაცვის კონვენციულ სამსახურთან კონსულტაციების შედეგად შემუშავებული იქნა „შავ ზღვაში ნავთობის დაღვრის ლიკვიდაციის საგანგებო გეგმა“, რომელიც შეთანხმდა საქართველოს ტრანსპორტის და გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროებთან ერთად 2007 წელს. აღნიშნული გეგმა შემუშავებულია ნავთობით დაბინძურების ლიკვიდაციის თანამშრომლობის საერთაშორისო კონვენციის (OPRC1990) მოთხოვნათა შესაბამისად, ასევე ოდესის 1993 წლის 4÷7 აპრილის დეკლარაციის მიხედვით, რომელიც ითვალისწინებს ბუქარესტის შეთანხმების (1994წ.) გეგმის და სტრატეგიულ მოქმედებას შავი ზღვის დაბინძურებისგან დაცვის მიზნით (სტამბული 1996წ.) აღნიშნული საერთაშორისო კონვენციური აქტების ძირითადი მიზანია სანაოსნო საშუალებებიდან, საზღვაო პორტების და ნავთობგადამამუშავებელი სისტემების მიერ შავი ზღვის ნავთობით დაბინძურების მავნე ზემოქმედების შემცირებას. აღნიშნული დოკუმენტი ინახება

როგორც შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“ ასევე გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს შესაბამის სამსახურში. ამიტომ ინფორმაციისთვის წარმოდგენილი იქნება დოკუმენტში შემუშავებული ძირითადი ღონისძიებების აღწერილობა დაღვრების ღონეების მიხედვით.

რაც შეეხება „სხვა სახიფათო ნივთიერებების“ ავარიული დაბინძურების ლიკვიდაციის ღონისძიებათა გეგმებს, ზემოაღნიშნული საერთაშორისო კონვენციების საფუძველზე (მათ შორის „მარპოლი“-ს) შემუშავებული დოკუმენტაცია შესაბამისი სახელმწიფო უწყებების მსჯელობის და შეთანხმებების პროცესშია და აქედან გამომდინარე რაიმე გეგმების შედგენა აღნიშნულ ნაწილში და მითუმეტეს შესრულება სავალდებულო არ არის.

ავარიული დაღვრების განზოგადებული, კრებსითი სცენარების ჩამონათვალი შეთანხმებული ზ.ა. დოკუმენტების მიხედვით არის მიმმართველი ხაზი, რომლის მიხედვითაც, ტერმინალის ტექნოლოგიური სპეციფიკის გათვალისწინებით შედგენილია მოსალოდნელი ინციდენტების სცენარების ჩამონათვალის გათვალისწინებით მოქმედების კონკრეტული სქემები. აღნიშნული ჩამონათვალის მიხედვით ხდება შესაბამისი სქემების მართვითი და მოქმედების სქემების შედგენა. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია ზღვაში ავარიული დაღვრების ლიკვიდაციის ჩამონათვალი.

ცხრილი №29

სტრუქტურის დასახელება	უბედური შემთხვევის ტიპი განვითარების სტადიების მიხედვით	იდენტიფიკაციის ნიშნები	ავარიული კონტროლის ტექნიკა	იმპლემენტატორები და მათი მოქმედების წესები
1	2	3	4	5
დაღვრის წყარო და ადგილი	<ul style="list-style-type: none"> <li>მიღგაყვანილობის ტანკერთან მიერთების კვანძის დაზიანება</li> </ul>	დრეკადი სადენის ავარიული გადაკეტვა	<ul style="list-style-type: none"> <li>დრეკადი ჩატვირთვის კვანძის ავარიული გათიშვა</li> </ul>	<p>პორტი:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ჩასატვირთი კვანძის იზოლაციური აქსესუარების გათიშვა</li> <li>ტერმინალის ოპერატორთან შეტყობინება</li> <li>განგაშის ჩართვა</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნავთობის გაჟონვა მიღგაყვანილობიდან ნავმისადგომის ზედაპირზე</li> </ul>	ნავმისადგომზე ნავთობის ლაქის გაჩენა ნავთობის ლაქის გაჩენა	<ul style="list-style-type: none"> <li>ელექტროსარქველების დისტანციური კონტროლის სისტემა</li> </ul>	<p>პორტის პერსონალი:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>სარქველების გათიშვა</li> <li>განგაშის ჩართვა</li> <li>პორტის პერსონალი:</li> </ul>

				– დრენაჟის სისტემის ჩართვა – განგაშის ატეხვა.
	• ხანძარი ნავმისადგომის ზედაპირზე	ნავმისადგომზე ცეცხლის გაჩენა	• დაზიანებული კვა ნძებიდან ნავთობის ტრანსპორტირება სადრენაჟო სისტემაში	მეხანძრეები: – ხანძარქრობის დაწყება, – განგაშის ჩართვა – სამედიცინო სანიტარული ჯგუფი – დაჭრილების დახმარება – მზადყოფნა განგაშის დამთავრებამდე
			• ცეცხლის ქრობის ავტომატური სისტემები	

ზემოაღნიშნული სტანდარტული რეგლამენტირებული სცენარების მიხედვით ხორციელდება შესაბამისი სტრუქტურული ღონისძიებების ჩამონათვალი, რომელთა მეშვეობითაც ხდება პორტის ტერიტორიაზე დაღვრების ინციდენტების აღმოფხვრა.

### 18. ნავთობის ჩაღვრის არიდებისა და ლოკალიზებისათვის საჭირო ინჟინტარის სია

ავარიული დაღვრების პრევენციისა და ლოკალიზებისათვის დადგენილია აუცილებელი მოწყობილობის ჩამონათვალი, რომელიც აუცილებელია ყველა მოქმედი ტერმინალისთვის.

ნათელი ნავთობპროდუქტების, აირკონდენსატისა და მეთანოლის ავარიული დაღვრები თვისობრივად განსხვავდება სხვა ნავთობის ნახშირწყალბადების დაღვრებისაგან, რადგანაც მეთანოლი სწრაფად ერევა წყალში ნებისმიერი თანაფარდობით და არ ქმნის მკვეთრად ხილვად კვალს წყლის ზედაპირზე. ავარიის ლიკვიდაცია და რეაგირება უნდა იყოს უფრო სწრაფი, როგორც პორტის აკვატორიაში ასევე ყველგვის ნავსადგურის პასუხისმგებლობის ზონაში და ზემოაღნიშნულ მოწყობილობას უნდა დაემატოს სპეციალური ტუმბოებით აღჭურვილი სანაოსნო საშუალება, რომლითაც მოხდება მესამე დონის დაღვრის შემთხვევაში ნათელი ნახშირწყალბადების წყალნარევის შეგროვება და ტრანსპორტირება საუტილიზაციოდ.

ნავთობის აგარიული ჩაღვრის ლიკვიდაციისათვის საჭირო მთავარი მოწყობილობა

ცხრილი. 30

ტიპური ხელსაწყოები ჩაღვრის ლიკვიდირებისათვის	
წყალზე	ხმელეთსა და სანაპიროზე
ბონური ღობეები	ნიჩბები
მოწყობილობა ჩაღვრილი ნავთობის შეგროვებისათვის	მიწის სათხრელი მოწყობილობები/მტვირთავები
პულვერიზატორები	კასრები/ვაგონები
დისპერგატორი	სატვირთო მანქანები/ტანკერები
რადიო კავშირის აღჭურვილობა	ვაკუუმის აგრეგატი
ნაგები/ბუქსირები	აღსორბციული საფენები
ტუმბოები/იარაღები	სპეცტანსაცმელი
რეზერვუარები/ბარუები/საცავები	საკომუნიკაციო მოწყობილობა
ავიაცია	მართვის ცენტრი
	სატრანსპორტო საშუალება

**შენიშვნა**

მოცემული ხელსაწყოების სია რეკომენდირებულია იმის გათვალისწინებით, რომ ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ პროგრესს შეიძლება მოჰყვეს ახალი ტექნიკური საშუალებები და უფრო მეტად ეფექტური აღჭურვილობის გამოყენება.

ზოგიერთი ტიპური ხელსაწყოს ტექნიკური მახასიათებლები გეგმაშია მოცემული.

**19. გარემოსდაცვითი მონიტორინგი.**

გარემოსდაცვის ერთ-ერთი სტრატეგიული მიმართულება გარემოს დაცვის მონიტორინგული სისტემის შექმნა, რაც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვების წარმოებას და საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გახდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში.

გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების დადგენას და ამ წყაროებიდან პროექტით გათვალისწინებული ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ან ჩანადენების მომატების შემთხვევაში გაფრთხილებას.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის კონტროლი დასახლებულ პუნქტებში წარმოებს არსებული ნორმატივების შესაბამისად. აღნიშნული სტანდარტით გათვალისწინებულია ჰაერის მდგომარეობის შეფასება სტაციონარული და მოძრავი პოსტების მეშვეობით.

სტაციონარული პოსტის დანიშნულებაა უწყვეტი რეგისტრაცია აწარმოოს ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ ძირითადად ჰაერში CxHy-ის ჯგუფის, საჭიროების შემთხვევაში აიღოს ატმოსფერული ჰაერის სინჯები სხვა ელემენტების რაოდენობის დადგენის მიზნით.

მონიტორინგის დანიშნულებაა წინასწარ შემუშავებული გრაფიკის შესაბამისად განსაზღვრულ წერტილებში ატმოსფერული ჰაერის სინჯების აღება. წყაროდან დასახლებული პუნქტების მიმართულებით. სენსიტიური უბნების არსებობის შემთხვევაში ასეთი უბნების მიმართულებით.

წინამდებარე ანგარიშის მე-IV თავში „გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ემისიები, მათი სახეობა და პარამეტრები“ განხილულია და დადგენილია, სანებართვო №5 სარეზერვუარო კომპლექსთან ერთობლივად ტერმინალის ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების წყაროები, მოსალოდნელი ემისიის მოცულობები და სახეები. გაანგარიშებულია ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევების ნორმები, რომლის მიხედვითაც დადგენილია ატმოსფერული ჰაერის საპროექტო დატვირთვის სათანადო ემისიები დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიხედვით. აღნიშნულიდან გამომდინარე

ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგული რეგულარული მონაცემების მიღებას წარმოებისათვის დიდი მნიშვნელობა გააჩნია.

ობიექტის დოკუმენტაციაში არსებული ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით, ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ წყაროებიდან გაფრთქვეული მავნე ნივთიერებები, რომელთა ჩართვა აუცილებელია მონიტორინგულ ქსელში შემდეგია:

- არაორგანული მტვერი;
- ნახშირუხანგი;
- აზოტის უანგეულები;
- ნახშირწყალბადები.
- მეთანოლი

ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის გეგმაში გათვალისწინებულია ნივთიერებათ ემისიების განსაზღვრის ერთ-ერთ წერტილად აღებული იყოს უახლოესი საცხოვრებლის საზღვარი. გამონაფრქვევების ანგარიში ცხრილში 1 წარმოდგენილია ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების ფიზიკური მნიშვნელობები დასახლებულ პუნქტებისათვის.

ხმაურის დონეთა გაზომვები შესრულდეს სამრეწველო მოედნის საზღვართან.

ოთხივე მხარეს კვარტალში ერთხელ, სამუშაო ადგილებსა და დასასვენებელ ადგილებშიც კვარტალში ერთხელ.

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ნავთობტერმინალი“ ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შეფასების მონიტორინგის სქემა მოცემულია მე-59 ცხრილში.

ცხრილი 31

1	ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შეფასებისთვის შერჩეული წერტილები სინჯების ასაღებად	სინჯების აღების პერიოდულობა	ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვევული მავნე ნივთიერებები			შენიშვნა
			არაორგანული მტვერი	NO <sub>2</sub>	CO	ლაბორატორიული და გათვლილი მეთოდით
1	2	3	4	5	6	7
1	საქვებზე დანადგარის გამოფრქვევის წყაროდან	თვეში ერთხელ				
		კვარტალში ერთხელ	+	+	+	
2	დიზელ-გენერატორის გამოფრქვევის წყაროდან	ერთხელ კვარტალში	+	+	+	
3	მომსახურე პერსონალის დასვენების ადგილებთან	თვეში ერთხელ	+	+	+	
4	უახლოეს საცხოვრებელთან	თვეში ერთხელ	+	+	+	

შენიშვნა: ავარიული (ზაღპური) გაფრქვევების სინჯების აღება

წარმოქმნისთანავე.

მონიტორინგის პროგრამა მოცემულია ყველა სანებართვო კომპლექსის გარდა ყველა სანებარტვო უბნისათვის ერთობლივად.

ცხრილ 32-ში წარმოდგენილია წყალხმარების პირობები

ცხრილი 32

№	ნივთიერება	წყლის სამეურნეო მიზნით	წყლის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნით
1	შეწონილი ნაწილაკები	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,25 მგ/ლ	ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,25 მგ/ლ
2	უბმ	3 მგ/ლ	6 მგ/ლ
3	ნავთობის ნაჰშირწყალბადები	0,3 მგ/ლ	0,3 მგ/ლ

წყლის სინჯების აღების მონიტორინგის

ცხრილი 33

წყლის სინჯების აღების ადგილი	სინჯების აღების პერიოდულობა	დაბინძურებული წყლის ხარისხის დასადგენი ანალიზი	
		შეწონილი ნაწილაკები მგ/ლ	ნაჯერი ნაჰშირწყალბადები (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ), მგ/ლ
ნავთობდანიჭერი და სალექარი	კვარტალურად	გამწმენდ ნაგებობამდე გამწმენდი ნაგებობის შემდეგ	სალექარში ჩაშვების წინ ნავთობდანიჭერის შემდეგ

პასუხისმგებლობა სამონიტორინგო პუნქტების მომსახურების საკითხებში დაეკისრება სინჯების აღების ოპერატორებს.

სინჯების აღების პროცედურა ფორმდება დოკუმენტურად მაღალი ხარისხის სინჯების აღების უზრუნველსაყოფად. საველე პერსონალს ჩაუტარდეს მომზადება, რათა ანალიზის შედეგები ასახავდეს გასაზომ პარამეტრს.

შედეგების ასლები ინახება და შეიტანება კომპიუტერში გაანალიზებისა და ანგარიშების მიზნით. მონიტორინგის გეგმაში ჩამოყალიბებული იქნება რეგულარული გაზომვების პროცედურების თანამიმდევრობა და აღწერილობა.

## **20. ხანძარსაწინააღმდეგო სამუშაოები.**

### **20.1. სამართო ნაწილი.**

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“-ის სტრუქტურაში ერთ-ერთი მთავარი რგოლია ხანძარუსაფრთხოების სამსახური. როგორც ზემოთ აღინიშნასარეზერვუარო პარკი, ესტაკადა, სატუმბი სადგურები აღჭურვილია მაღალტექნოლოგიური ცენტრალიზებული მართვის ავტომატიზირებული ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემებით, რაც უზრუნველყოფს ხანძრის და ავარიების პრევენციას და სხვადასხვა ინციდენტების შეტყობინებას. მეთანოლის ჩამოსხმის ხაზი დაწყებული პირველი ესტაკადიდან დამთავრებული სტენდერებით გარემოსგან აბსოლუტურად იზოლირებული პროცესია და როგორც ზემოთ აღინიშნა მთელი გადატვირთვა ჩატვირთვის პროცესები მიმდინარეობს აზოტის ბალიშის ქვეშ. თითოეული რეზერვუარი აღჭურვილია როგორც ზემოთ აღინიშნა 4 ცალი დამცავი სარქველით, 5 ცალი ქაფგენერატორით და თითოეული რეზერვუარი აღჭურვილი წყლით გაცივების რგოლური სისტემით. რეზერვუარის ყველა საკვალთი იმართება დისტანციურად ელექტროაქტივების მეშვეობით და ნებისმიერი ავარიული სიტუაციის დროს ავტომატურად ხდება კონკრეტული მონაკვეთის ლოკალიზაცია. ობიექტი აღჭურვილია ხანძრის ქრობის ტექნიკით და სახანძრო მანქანებით და შესაბამისი შტაბით. ასევე ხანძარქრობისათვის განკუთვნილი წყლის რეზერვუარებით, რომელშიც ამუშავებულია გამწმენდი ნაგებობიდან გადმოცემული გაწმენდილი პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი. ყოველ განყოფილებას კერძოდ ესტაკადას, დამხმარე საამქროებს და ა.შ. გააჩნია ხანძარქრობი საშუალებების კომპლექტი და სახანძრო წყალგაყვანილობა, ასევე სახანძრო სტენდები. ამრიგად მეთანოლის უბანის



მოწყობილობა ჩაერთვება საერთო ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემაში. ობიექტის ყველა უბანი, ისევე როგორც მეთანოლის უბანი უზრუნველყოფილია.

- ქაფწარმომქმნელი სითხის მოცულობებით.
- სახანძრო ზედამხედველობის სისტემით.
- ხანძარქრობის ავტომატური სისტემებით.
- ინვენტარის შესანახი სათავსოებით.
- ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის სამარაგო ავზებით.

საწარმოს უბნის ექსპლუატაციაში გაშვებაზე გაიცემა ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის რეგიონალური სამმართველოს ნებართვა და ობიექტს სახანძრო სამსახურის მთავარ სამმართველოსთან შემუშავებული ექნება სპეციალური ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქცია. ყველა აქედანგამომდინარე ინსტრუქციები სრულდება აღნიშნული დოკუმენტის შესაბამისად. ასეთი დოკუმენტით გათვალისწინებულია:

- საერთო სამოედნო ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები.
- ხანძარქრობის ღონისძიებები და სამუშაოები.
- ქაფწარმომქმნელი სითხის ავზი;
- სახანძრო ზედამხედველობის ოთახი;
- სათავსო სახანძრო ინვენტარის შესანახად ფართი 40მ<sup>2</sup>;
- ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის მარაგი ავზი;
- სასმელი სამეურნეო-ხანძარსაწინააღმდეგო წყალგაყვანილობა და მასზე

მიწოდებული სახანძრო მოწყობილობა;

- ხანძარსაწინააღმდეგო მოწყობილობა;
- სახანძრო სტენდები.

საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების მომენტისათვის პროექტით გათვალისწინებული ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები უნდა იყოს დამთავრებული, ხოლო მოწყობილობები და ინვენტარი შექმნილი. აგრეთვე, საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებაზე უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის რეგიონალური სამმართველოს ნებართვა.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხანძარსაწინააღმდეგო მეურნეობის ობიექტები, მოწყობილობები და ინვენტარი უნდა იყოს მუდმივ მზადყოფნაში.

საწარმოს სახანძრო სამსახურმა ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის მთავარ სამმართველოსთან შეთანხმებით უნდა შეიმუშაოს სპეციალური ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუქცია. ყველა საწარმოო ინსტრუქცია უნდა შესრულდეს აღნიშნული ინსტრუქციის შესაბამისად.

გათვალისწინებულია შემდეგი ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები:

- საერთო სამოედნო ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები;
- ხანძარქრობის ღონისძიებები და სამუშაოები.

## **20.2. ხანძარჩაქრობის ღონისძიებები და სამუშაოები.**

შესაბამის ნორმატივების მოთხოვნებიდან გამომდინარე ძირითადი მოწყობილობის ხანძრის ჩაქრობა და რეზერვუარების გაცივება გათვალისწინებულია ხანძარჩაქრობის ცენტრალიზებული მართვის სისტემებით და ხანძარჩაქრობის მოძრავი საშუალებებით, როგორც ქაფწარმომქმედი ხსნარით ასევე პირობითად სუფთა ტექნიკური წყლით. ხანძარქრობის ტექნიკური საშუალებები და სახანძრო უსაფრთხოების მართვა ხორციელდება სპეციალიზირებული ხანძარსაწინააღმდეგო სამსახურის მეშვეობით.

## 21. დასკვნები და რეკომენდაციები.

### დასკვნები

1. პროექტში წარმოდგენილი მე-5 პარკის ტექნოლოგიური მოწყობილობა შედარებით 2017 წლის ვარიანტთან მოდიფიცირებულია: კონსტრუქციულად და აქედან გამომდინარე მოცულობითი პარამეტრებით განსხვავებულია წინა საპროექტო დოკუმენტაციისგან. კერძოდ მე-5 სარეზერვუარო პარკის მოცულობა გაზრდილია 10000მ<sup>3</sup>-ით, რაც ბუნებრივია საშუალებას იძლევა გაიზარდოს წარმადობა და გადატვირთვების რიტმიკა. ზემოაღნიშნული ფაქტორი საფუძვლად დაედო წარმოდგენილი ხელახალი საპროექტო დოკუმენტაციის შემუშავებას.
  2. ადვილად აქროლადი ნაეთობპროდუქტების რეზერვუარები აღიჭურვება პონტონებით და სარეზერვუარო პარკის ხანძარუსაფრთხოებისა და ემისიების შეკავების მიზნით რეზერვუარები ასევე უზრუნველყოფილი იქნება აზოტის ბალიშებით.
  3. ზემოაღნიშნული და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით, მთლიანად ტერმინალის და მათ შორის მე-5 პარკის გამონაფრქვევთა მათემატიკურმა მოდელირებამ დასაბუთებულად წარმოადგინა, რომ ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში გაბნევისას გამონაფრქვევთა და საერთოდ ემისიების მნიშვნელობანი არ აღემატება ან ნაკლებია ზდკ-ზე სამრეწველო მოედნის საზღვართან. აქედან გამომდინარე წინა საპროექტო დოკუმენტაციასთან შედარებით უფრო დაკონკრეტდა ტერმინალის ემისიების, მათ შორის პარაქსილოლის პარამეტრები და დასაბუთებულად ჩამოყალიბდა ტერმინალის ფუნქციონირებისას გარემოზე უმნიშვნელო ზეგავლენა, რომელიც ყველა პოზიციაში სამრეწველო მოედნის ფარგლებში ზ.დ.კ-ზე ნაკლებია.
  4. კონსტრუქტურისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით მე-5 პარკის ტექნოლოგიურ მოწყობილობის დატვირთვები გადანაწილებულია საჭიროების მიხედვით ისე, რომ მაგალითად №103 რეზერვუარში წელიწადის სხვადასხვა დროს მორიგეობით ჩაიტვირთება და გადაიტვირთება ხან ბენზინი, ხან ნაფტა, რაც შესაბამისად გათვალისწინებულია საპროექტო გათვლებში და წარმოდგენილია გამონაფრქვევთა წყაროების დახასიათებაში.
- მთლიანად მუშა პროექტი და ბუნებრივია გ.ზ.შ.-ს გათვლები შესრულებულია მაქსიმალური დატვირთვების გათვალისწინებით და ამიტომ პროცესების უსაფრთხოების ხარისხი უდავოა.

5. სარკინიგზო ჩიხისა და ესტაკადის პროექტირებისას გათვალისწინებულია ჩიხის სარკინიგზო ხაზის ტერიტორიაზე ჩამდინარე წყლების შეშენიერება აუზის ღია საწყობის და სასაქონლო ბეტონის საწარმოს სამრეწველო მოედნის ტერიტორიის მცირე ნაწილის გაუქმება და გამოყოფა სარკინიგზო ჩიხის მშენებლობისათვის. აღნიშნული ობიექტები როგორც ძირითადი საპროექტო კომპონენტები დაპროექტდება კონტრაქტორის მიერ და დაბალი კატეგორიულობის მიხედვით შეთანხმდება შესაბამის ორგანიზაციებში.

6. ატმოსფეროში მავნე გამონაფრქვევების კონცენტრაციები ნაკლებია ზ.დ.კ.-ზე

7. სანიაღვრე წყლების ნაწილი გაწმენდის შემდეგ როგორც პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი მოიხმარება მოედნების მოშხეფვისთვის სახანძრო წყლის ავზების შესავსებად და სხვა შიდასამოედნო ტექნოლოგიური საჭიროებისთვის. ფაქტიურად გაწმენდილი წყლის ჩაშვება წლების განმავლობაში უმეტესწილად არ სწარმოებს წყლის ზემოაღნიშნული მიზნებისათვის გამოყენების გამო. მდინარე ცივაში ჩაშვების წყაროებით იშვიათად მოსალოდნელია ჩაშვებულ იქნას გაწმენდილი პირობითად სუფთა ტექნიკური წყლის ზედმეტი ნაწილი, რომელიც ვერ ეტევა სარეზერვუარო აუზებში.

8. ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენები სახეობების მიხედვით აკუმულირდება ნარჩენების საწყობში და უტილიზაციისთვის ან/და გადამუშავებისთვის გადაეცემა კონტრაქტორს.

9. ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები მოწყობილობის და ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში არ გამოიწვევს დასაშვებ დონეზე მეტ ხმაურს სამუშაო ზონასა და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე.

10. №5 სარეზერვუარო კომპლექსში ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება დასაწყობება, გადატვირთვა ფაქტიურად არ ქმნის წარმადობის შეცვლას, რადგანაც სხვა ნავთობპროდუქტების და ნავთობის მიღების და გადატვირთვის მოცულობები გაცილებით ნაკლებია საპროექტო წარმადობაზე.

11. ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები ობიექტზე დაპროექტებულია საჭიროებისამებრ, ორმაგი და სადაც საჭიროა სამმაგი მარაგით. მიზანშეწონილია მხოლოდ პერსონალის ტრენინგები, რაც გამოიწვევს მათ მზადყოფნას ნებისმიერი სირთულის ხანძრის და ავარიის აღმოსაფხვრელად, რაც სრულდება ტერმინალის შესაბამისი სამსახურის მიერ.

12. ტექნოლოგიური მოწყობილობა უზრუნველყოფილია დაცვითი ჩანულებით და მესამრიდული სისტემით;

13. მშენებლობის და ექსპლოატაციის ფაზებში საპროექტო დოკუმენტაციით მინიმუმამდე დაყვანილი ოპერაციები, რომლებიც გამოიწვევენ მავნე ნივთიერებების გამოყოფას. მოწყობილობის მონტაჟი უმეტესად შესრულდება კვანძების მექანიკური შეერთებით და ამრიგად შესადურებელი სამუშაოების დაიყვანება მინიმუმამდე.

14. ამრიგად, პროექტით გათვლილი ემისიები და საერთოდ გარემოზე ზემოქმედება ობიექტის მშენებლობა მონტაჟის და ფუნქციონირების პერიოდში დაყვანილია მინიმუმამდე.

15. მშენებლობის ფაზის არაორგანიზებული ემისიები წარმოდგენილია დანართში.

#### **რეკომენდაციები**

- 1) მშენებლობის პროცესში პერიოდულად შესრულდეს სამრეწველო მოედნის და სამუშაო ზონების ჰაერის თვითმონიტორინგი.
- 2) ნორმატიულ-ტექნიკური პირობების გათვალისწინებით გაიმართოს წყალგამწმენდი სისტემა;
- 3) ექსპლოატაციის პროცესში შესრულდეს გამონაფრქვევების კვარტალური მონიტორინგი შესაბამის გარემოსდაცვით სამსახურებთან შეთანხმებით.
- 4) ნარჩენების მართვა განხორციელდეს დამტკიცებული ნარჩენების მართვის გეგმის პროექტის შესაბამისი თავების მითითებათა მიხედვით.
- 5) ოპერირების ფაზაში ემისიების მონიტორინგის პროგრამასა და გრაფიკში მითითებულია უპირატესად სტაციონალური წყაროების მონიტორინგი, რომლის შემდგომაც უნდა განხორციელდეს სამრეწველო მოედნის და მის გარეთ მონიშნული წერტილების მონიტორინგი. თუ წარმოიქმნება ამის საჭიროება.
- 6) მშენებლობის ფაზის სამუშაოები კონტრაქტორის მიერ უნდა შესრულდეს „მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში“ წარმოდგენილი სამუშაოთა წარმოების აღწერილობის გრაფიკის მიხედვით.

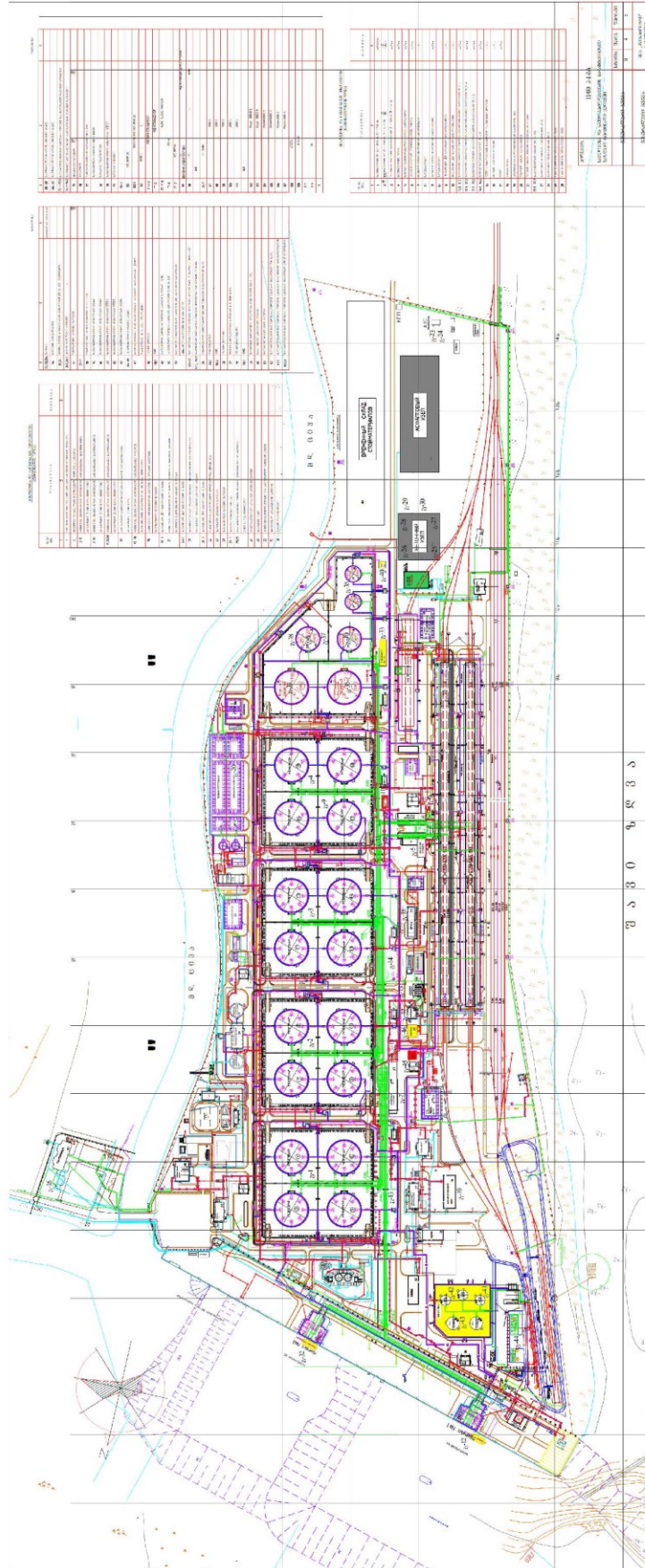
## 22. ბამოყენებული ლიტერატურა.

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“. 2000.
2. საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“ 2008;
3. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“. 2008.
4. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“. 2000.
5. საქართველოს კანონი „წყლის შესახებ“. თბილისი, 1997.
6. საქართველოს გარემოს და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 08 აგვისტოს № 56 ბრძანება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ“.
7. საქართველოს კანონი გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ. 2008 წლის 1 იანვარი.
8. საქართველოს მთავრობის დადგენილება № 435. 2013 წლის 31 დეკემბერი. 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.
9. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება N 01-24/ნ 2012 წლის 17 მაისი. ქ. თბილისი. „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს N 297/ნ ბრძანებაში ცვლილების შეტანის თაობაზე.
10. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды.
11. Руководство по инвентаризации атмосферных выбросов (СОКЖА1К). Совместная программа наблюдения и оценки переноса на большие расстояния загрязняющих воздух веществ в Европе (EMEP). Восток, EMEP, 1997.
12. სამშენებლო ნორმები და წესები. სნ.წ.-2.11.03-93 „ნავთობის და ნავთობპროდუქტების საწყოები“
13. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом) 1998.
14. სამშენებლო ნორმები და წესები. სნ.წ.- 2-04-03-85 „გარე ქსელები და ნაგებობები“.
15. методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями Минсевзапстроя.
16. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Ленинград. Гидрометеиздат. 1986.
17. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта (расчетным методом). 1992
18. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743. დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“- დამტკიცების შესახებ. 2008 წლის 25 აგვისტო. ქ. თბილისი.
19. Ломтатдзе Г.В. Инженерная геодинамика. Ленинград. «Недра», 1981г.
20. Ломтатдзе Г.В. Инженерная геология (Тетралогия). Ленинград. «Недра», 1979г.
21. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ВЫДЕЛЕНИЙ (ВЫБРОСОВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ ПРИ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ (ПО ВЕЛИЧИНАМ УДЕЛЬНЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ) Санкт-Петербург 2000.

## 23. დანართები:

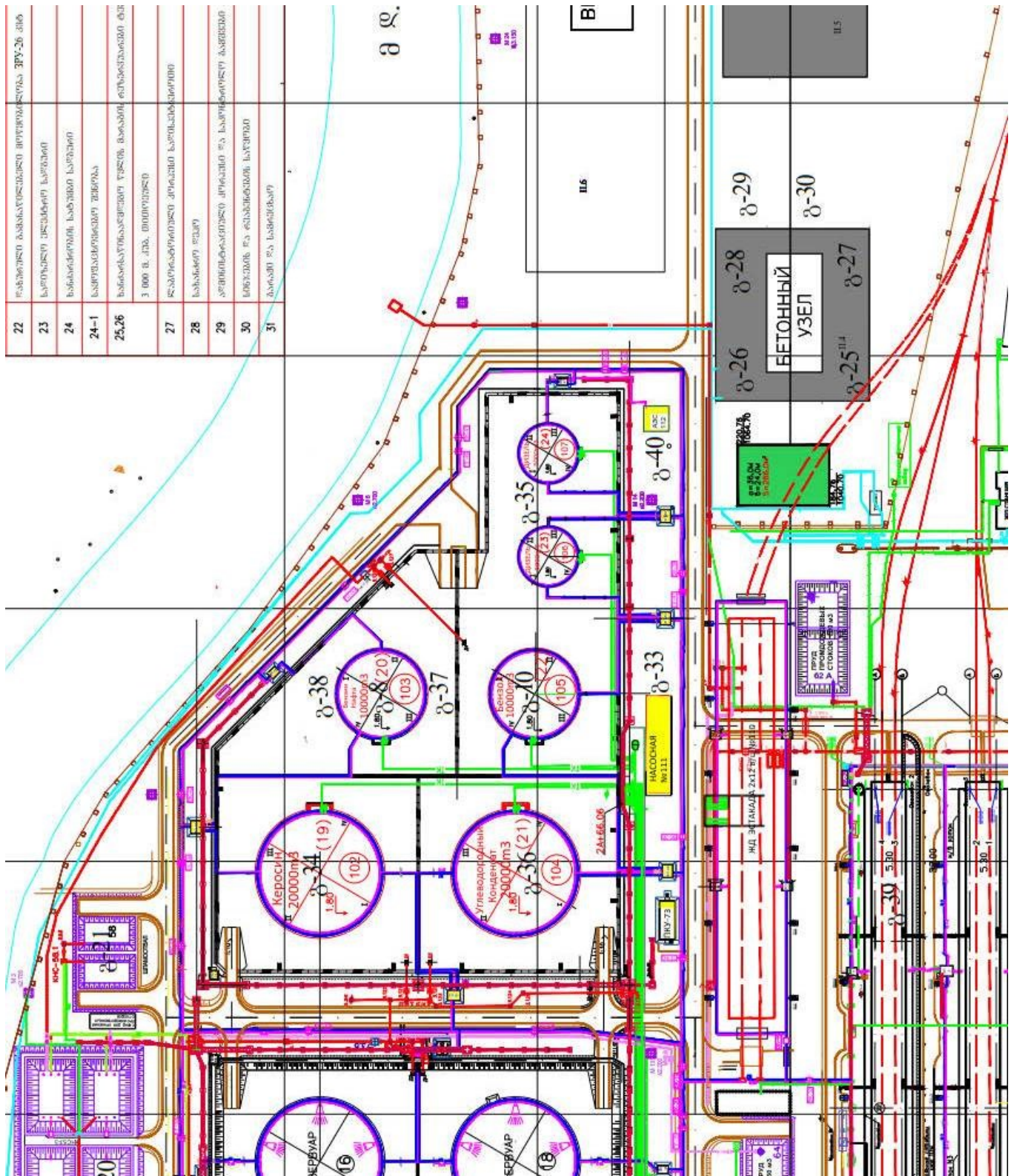
- 23.1. გენგეგმა ემისიების წყაროების დატანით;
- 23.2. № 5 სარეზერვუარო პარკის გენგეგმა;
- 23.3. №5 სარეზერვუარო პარკის საამშენებლო ნახაზი;
- 23.4. სიტუაციური გეგმა; აეროფოტო;
- 23.5. აეროფოტო საპროექტო ტერიტორია;
- 23.6. საპროექტო ტერიტორიის აეროფოტო;
- 23.7. საპროექტო უბნის გეგმა და საზღვრები;

### დანართი 23.1. გენგეგმა ემისიების წყაროების ღატანით

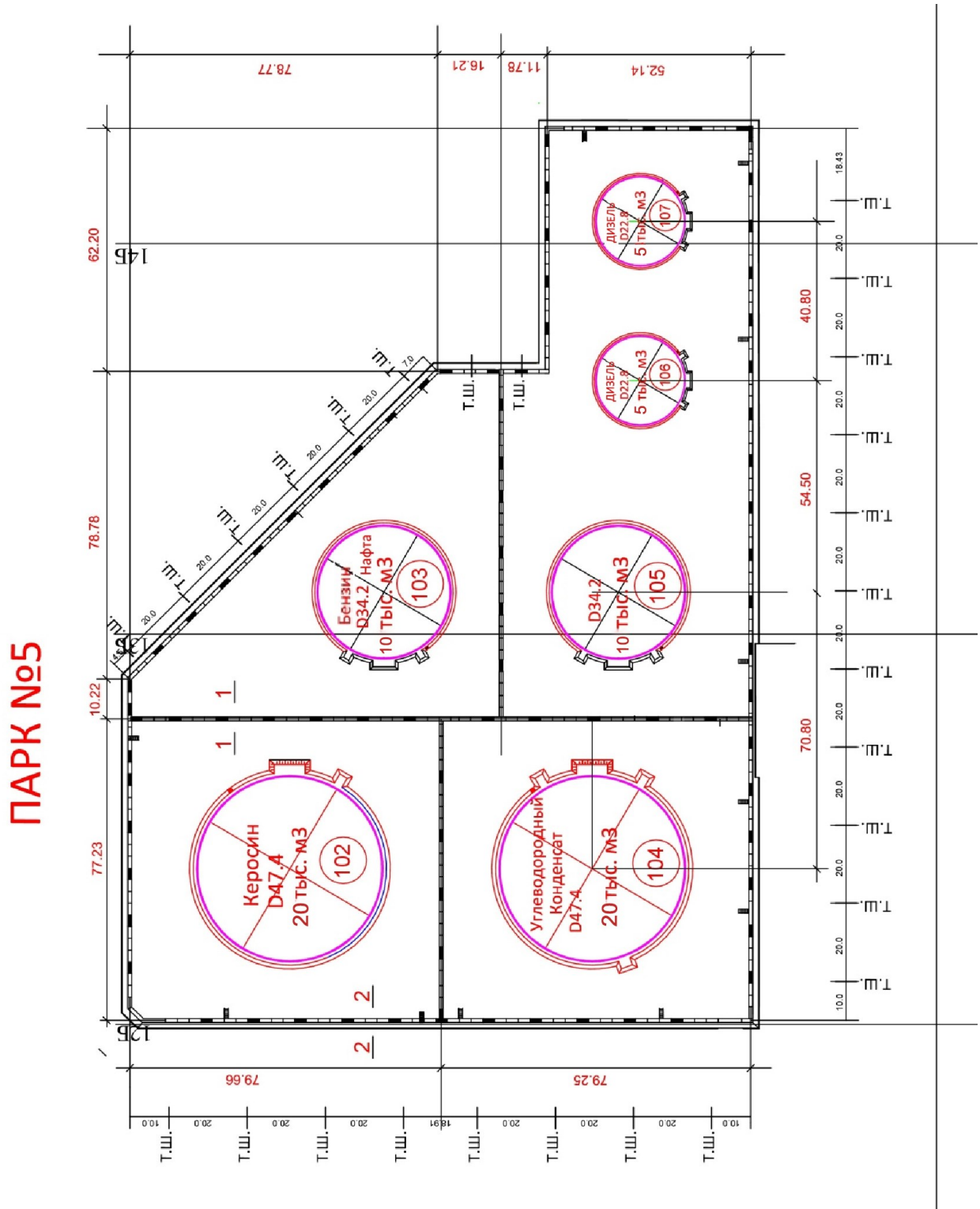




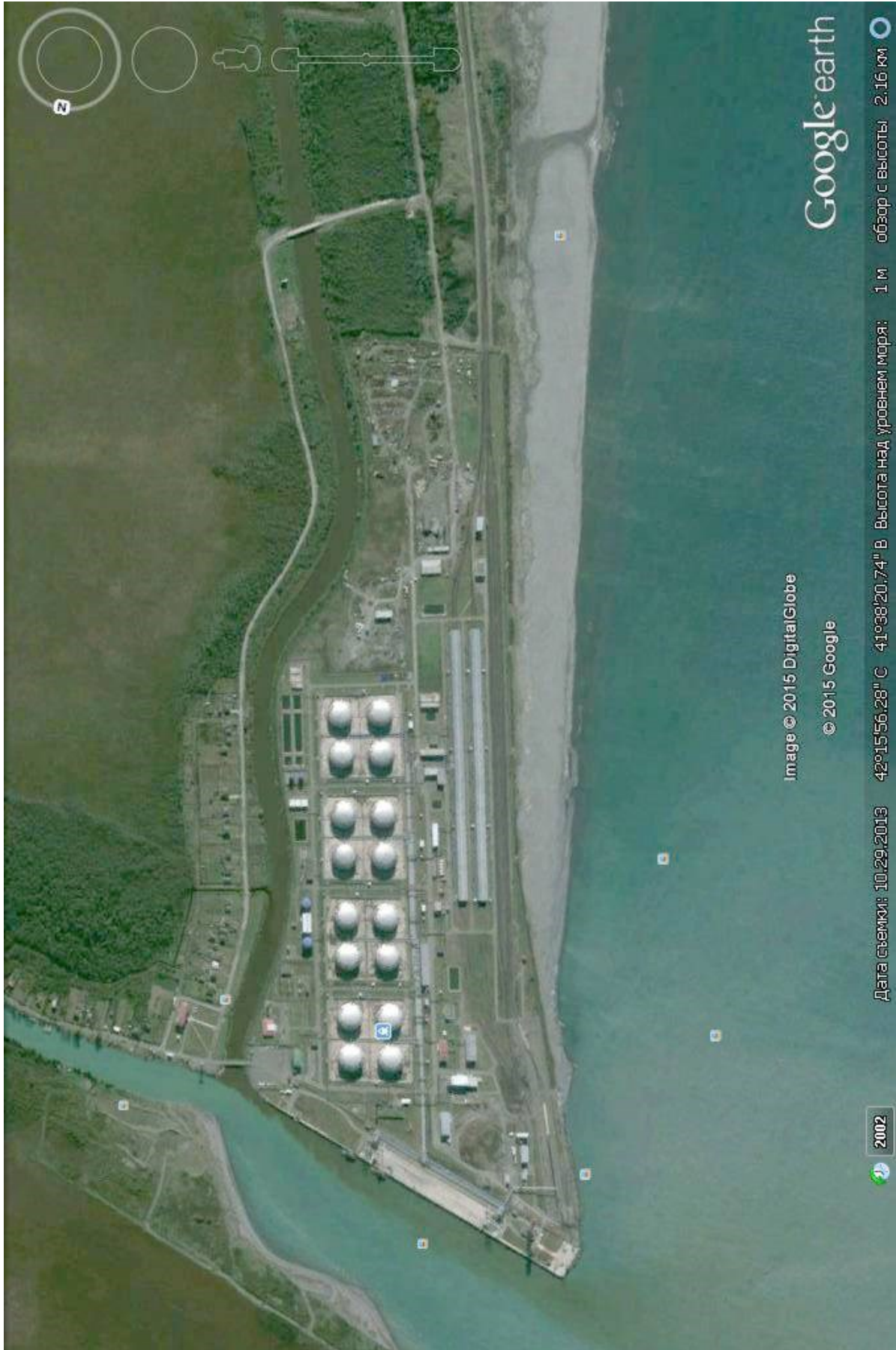
დანართი 232. №5 სარეზერვუარო პარკის გენგეგმა



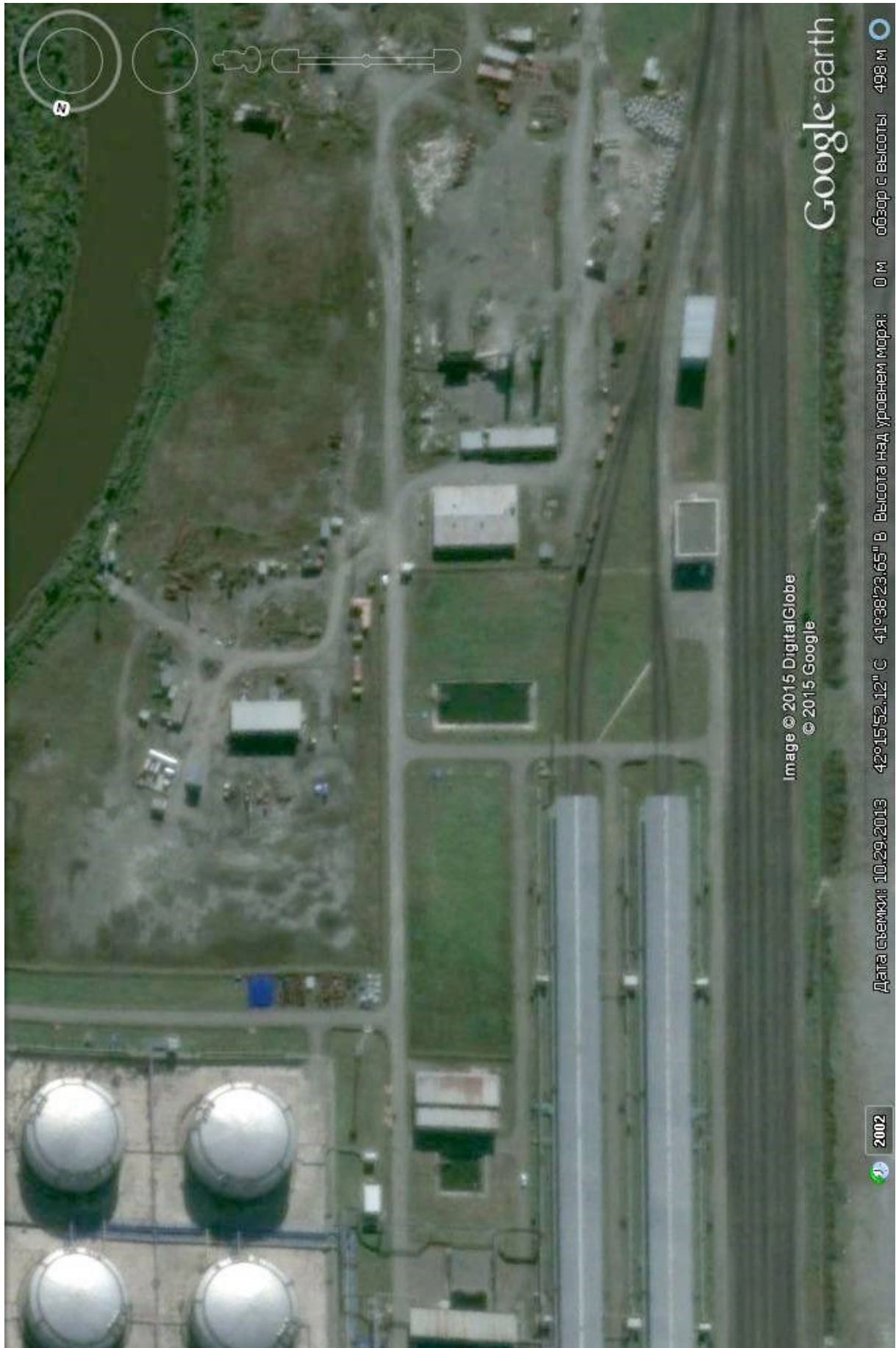
დანართი. 23.3. №5 სარემონტო პარკის საამუშევრო ნახაზი;



### დანართი 234. სიტუაციური გეგმა; აეროფოტო



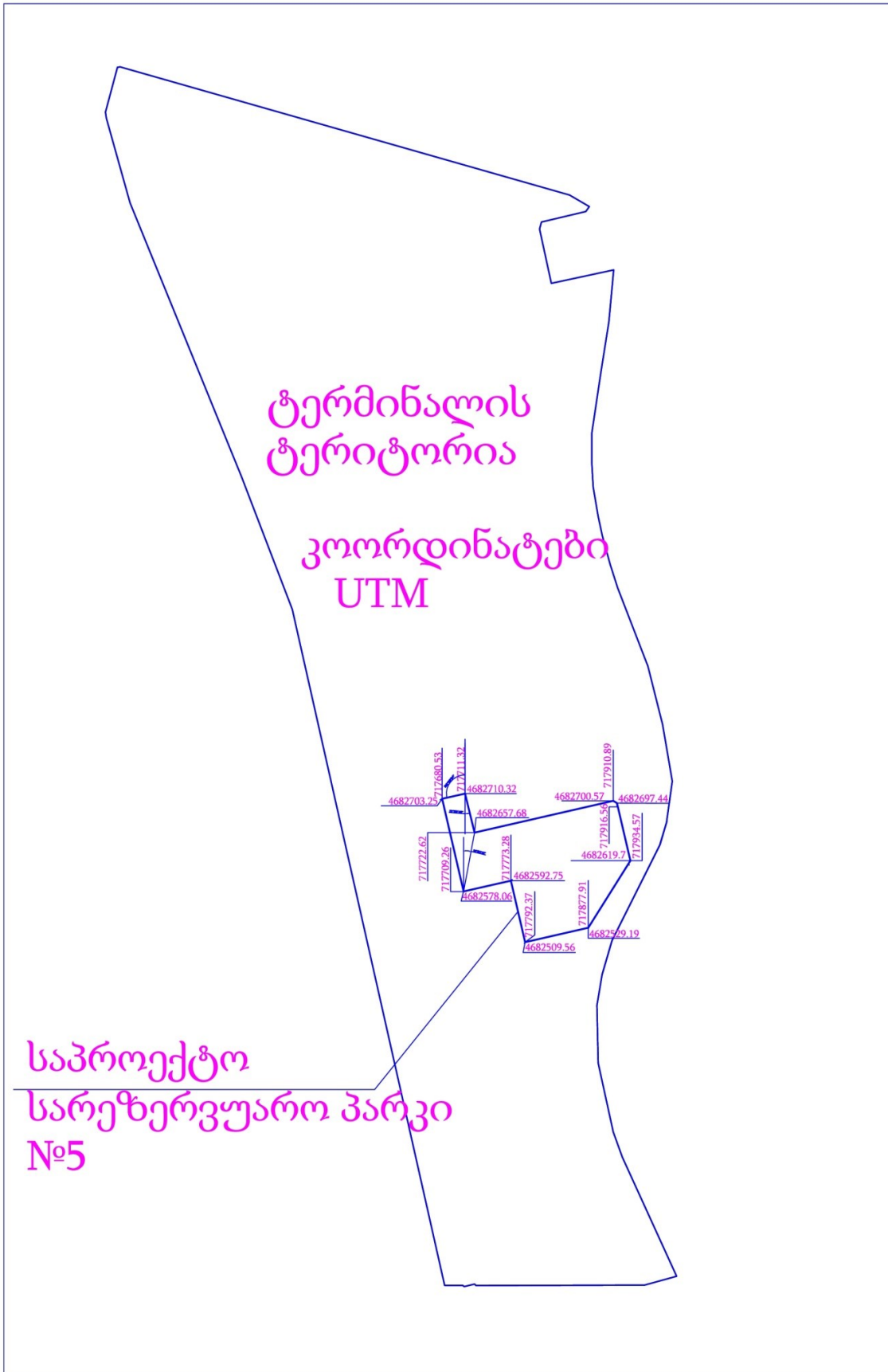
### დანართი 23.5. აეროფოტო საკრედიტო ტერიტორია



### დანართი 23.6. საკრთქტო ტერიტორიის აეროფოტო



### დანართი 23.7. საპროექტო უბნის გეგმა და საზღვრები



### 23.8. საგზენებლო მოედანი

