

**შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“**

**ს. ყულევი. ნავთობის და ნავთობპროდუქტების  
გადასატვირთი ტერმინალი**

**ჩამდინარე ყულებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ  
ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების  
(ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების პროექტი**

**თბილისი**

**2019**

**დამტკიცებულია**

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“  
გენერალური დირექტორი

\_\_\_\_\_ /პარიზ გულიშვილი/

„\_\_\_“ 02 2019 წ.

**შეთანხმებულია**

საქართველოს გარემოს  
დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტროს  
გარემოსდაცვითი უწყისების  
დეპარტამენტის უფროსი

.....

„\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 2019 წ.

ზ.დ.ჩ. შეთანხმებულია: "\_\_\_"\_\_\_\_\_ 2019 წ.  
"\_\_\_"\_\_\_\_\_ 2024 წ-მდე  
ვალა გაგრძელებულია: "\_\_\_"\_\_\_\_\_ 2029 წ.

სარეგისტრაციო №: \_\_\_\_\_

**ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ  
ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების  
(ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების პროექტი**

წყალმომხმარებლის რეკვიზიტები:

1. დასახელება: შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“ სოფ. ყულევი
2. ადგილმდებარეობა: ხობის რაიონი სოფ. ყულევის თემის ტერიტორია
3. მომხმარებლის საფოსტო მისამართი: ხობის რაიონი სოფ. ყულევი. შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“
4. წყალმომხმარებაზე პ/პირის გვარი, სახელი, თანამდებობა: გამწმენდი ნაგებობების ექსპლოატაციისა და ოპერაციების განყოფილების ელჩინ აბიშოვი
5. ზ.დ.ჩ. დამტკიცებული და შეთანხმებულია: ჩამდინარე წყლების ჩანადენის 1 (ერთი) წერტილისათვის;
6. ზ.დ.ჩ. პროექტის შემუშავებული ორგანიზაცია: შ.პ.ს. „გარემოს დაცვის ლაბორატორია“ გ.დ.ლ.

## სარჩევი

	სათაური	გვ.რ.
1	2	3
1	შესავალი	5
2	ჩამდინარე ფულებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივები	7
3	ზოგადი ინფორმაცია	9
4	საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტები	11
4.1	გარემოს დაცვითი კანონები	11
4.2	გარემოს დაცვითი სტანდარტები	9
5.	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	12
6.	ერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში	14
7.	გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება	15
8.	ტექსტში გამოყენებულ ძირითად მცნებათა და ტერმინთა განმარტებანი	16
9.	პროექტის საინჟინერო-ტექნიკურ-ტექნოლოგიური საკითხები. პროექტის და ტექნოლოგიის აღწერილობა. ობიექტის აღწერილობა. ტექნოლოგიის და მოწყობილობების, როგორც მავნე ნივთიერებათა წყაროების დახასიათება	18
9.1.	ტექნოლოგიის მოკლე აღწერილობა	18
9.2.	ბენზინის, ნაფტას, ბენზოლის, დიზელის საფუძვლის, საავიაციო ნავთის და აირის კონდენსატის სარკინიგზო ვაგონების ტერმინებიდან გადატვირთვა-დასაწყობება.	23
9.3.	მეთანოლის მიღება	26
9.4.	მეთანოლის დასაწყობების მოწყობილობის აღწერილობა	27
9.5.	სატუმბი საღებური №90	28
9.6.	საკრემტო №6 სარემზერვუარო კარკის ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა	28
9.7.	მუშაობის რეჟიმი	29
9.8.	გარე ტექნოლოგიური მილსადენები	31
9.9.	გადატვირთვები საზღვაო ტრანსპორტში ნავმისადგომი №2 და №1-დან	32
9.10.	ნაფტას დასაწყობების ტექნოლოგიური და ტექნიკური უზრუნველყოფა	33
9.11.	სანებართვო №5 სარემზერვუარო უბნის ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობის აღწერილობა.	34
9.12.	ტექნოლოგიური პროცესის აღწერილობა.	37
9.13.	მიღება-გადატვირთვის ტექნოლოგიური სქემები.	42
9.14.	ბენზოლის მიღება, შენახვა და გადატვირთვა.	45
9.15.	ნავთობპროდუქტების (ბენზინის) № 5 სარემზერვუაროდან ავტოცისტერნებში გადასაცემი კუნძული.	46
9.16.	მიღება-გადატვირთვის ტექნოლოგიური სქემები.	52
9.17.	ტექნოლოგიური მოწყობილობის მოკლე აღწერილობა.	55

9.18.	პროექტის ხელახლად შესრულების საფუძველები	56
9.19.	თბომომარაგებისა და სარეზერვუო ელექტროენერგიით მომარაგების სისტემები	58
9.20.	საწარმოს ტექნიკური უზრუნველყოფის უბნები	59
9.21.	ნათელი ნავთობპროდუქტების და აირის კონდენსატის №5 უბნის მუშაობის რეჟიმი და კერსონალი	59
9.22.	მოთხოვნები მეთანოლის გადატვირთვის ხარისხისაღმი	60
10.	საქმიანობისათვის საჭირო ნაგებობების სქემა.	60
11.	გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები.	60
12.	ზედაპირული წყლების დაცვა, წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები	61
12.1	სასმელ-სამკურნეო წყალმომარაგება (წყალსადენი) და ჩამდინარე წყლების არინება.	61
12.2	საწარმო - ტექნოლოგიური წყალმომარაგება	62
13.	ჩამდინარე წყლების არინება	63
13.1	ჩამდინარე წყლების დახასიათება	63
13.2	სამკურნეო - ფეკალური წყლების კანალიზაცია	64
13.3	საწარმო - სანიტარული ჩამდინარე წყლები	65
13.4	სანიტარული წყლები. სანიტარული წყლების კანალიზაცია	66
14	ჩამდინარე წყლების გაწმენდა	67
14.1	ჩამდინარე წყლების გაწმენდილი სისტემის დახასიათება	67
14.2	სამკურნეო ფეკალური წყლების გაწმენდა	70
15	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დადგენის პრინციპი	70
16	ტერმინალის მიერ ჩაშვებული წყლების მიღები ობიექტის დახასიათება	72
17	ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ანგარიში	72
18	ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი	75
19	ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დაცვის და ზედაპირული წყლის დაბინძურების მინიმუმამდე დასაყვანად აუცილებელი ღონისძიებები	76
20	გამოყენებული ლიტერატურა	76
21	დანართი	77
21.1	№5 სარეზერვუარო კარკის გენერალური გეგმა	78
21.2	საწარმოს გენერალური გეგმა	79
21.3	სიტუაციური აეროფოტოსურათი	80
21.4	ტოპოგრაფიული რუკა ჩაშვების წყაროს დატანით	81

## 1. შესავალი

შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“ ფუნქციონირების პროცესში, ძირითადი საპროექტო წარმადობის შეუცვლელად, საჭიროების მიხედვით მოთხოვნათა შესაბამისად უმატებს ან/და იშვიათ შემთხვევაში ცვლის გადასატვირთ ნივთიერებათა რაოდენობას. აღნიშნულთან დაკავშირებით შექმნილია და თავის დროზე დამტკიცებული მე-5 სარეზერვუარო უბანი, რომლის როგორც ნებადართული ობიექტის შესრულება გადაიღო ობიექტური მიზეზების გამო. ნებართვის ვადების გასვლის გამო 2016 და 2017 წლებში მისი შესრულებისთვის საჭირო გახდა ხელახალი პროექტირება და მშენებლობა. 2018 წლის 02.11. №47 სკოპინგის დასკვნით და №2-905 09.11.2018წ. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანებით გადაწყდა გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის ხელახალი შესრულება ობიექტურად საჭირო ცვლილებებთან დაკავშირებით.

დოკუმენტაციის შედგენის პროცესში ასევე ობიექტური მიზეზების გამო არაერთხელ შეიცვალა გადასატვირთი ნივთიერებების რაოდენობა რის გამოც საჭირო გახდა საპროექტო დოკუმენტაციის შესაბამისი კორექტირება.

ზემოაღნიშნული პროცესების დასრულების შემდეგ საბოლოოდ შესრულებული დამასბუთებელი დოკუმენტაციის ერთ-ერთი ძირითადი ნაწილი არის ზედაპირულ წყალში ზღვრულად დასაშვებ ჩაშვებათა პროექტი.

ტექნოლოგიური და სხვა წყლების გამოყენების და ჩაშვების მოცულობა და რაოდენობა შედარებით მცირედ არის შეცვლილი, რადგანაც ფაქტიურად წინა დამტკიცებულ და შეთანხმებულ დოკუმენტაციის მონაცემებს შეემატა სულ 10000მ<sup>3</sup> ტექნოლოგიური მოცულობა.

აღნიშნულის გამო ბუნებრივია შედარებით შეიცვალა ტექნოლოგიური წყლების რაოდენობა რომელიც ესაჭიროება ზემოაღნიშნული დამატებითი მოცულობის ნორმალურ ფუნქციონირებას. როგორც ზემოთ აღინიშნა შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“ ფუნქციონირებს წლების განმავლობაში და აწარმოებს ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღებას და გადატვირთვას. ობიექტს თავის დროზე შესრულებული აქვს არაერთხელ გარემოს დაცვითი და ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია საჭიროების მიხედვით და მათ შორის ზ.დ.ჩ. დღეისათვის აღნიშნული დოკუმენტაციის შესრულების აუცილებლობა გამოწვეულია სკოპინგის გადაწყვეტილებით და არსებული კანონმდებლობით.

წლების განმავლობაში ფუნქციონირების პროცესში, ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მაღალი ხარისხის გამო, რომლის შედეგად მიიღება პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი, იგი გამოიყენება რეციკლირების პრინციპით ტექნოლოგიური საჭიროებისათვის და ფაქტიურად აუცილებელი საჭიროებების გარდა, როდესაც საჭიროა ზედმეტი პირობითად სუფთა წყლების გამოშვება, მდინარე ცივაში ჩაშვებები არ წარმოებს. არსებითად არ არის შეცვლილი სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე წყლების რაოდენობა და თვისებითი მახასიათებლები. მცირე რაოდენობით განიცადა ცვლილება ტექნოლოგიურმა წყლებმა, რაც შესაბამისად წარმოდგენილია ანგარიშში.

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალის“ №5 კომპლექსის ზღვრულად დასაშვებ ნორმათა პროექტი - ზ.დ.ჩ. შესრულებული მუშა პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების გ.ზ.შ. პროექტების გადაწყვეტების და მონაცემების საფუძველზე ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციაა, რომლითაც სახელმწიფო ანორმირებს ობიექტის მიერ ფუნქციონირებისას წარმოქმნილ ჩამდინარე წყლების და მასში შემავალი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციებს მდ. ცივაში ჩაშვებისას განსახილველად წარმოდგენილ დამასბუთებელი დოკუმენტაციის ერთობლივად განხილვის შემდეგ, არსებული კანონმდებლობის შესაბამისად, გაიცემა გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება.

შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“-ს ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვებ ნორმათა პროექტი, რომლებიც ჩაედინება მდ. ცივაში, წარმოადგენს ნორმატიულ-ტექნიკურ დოკუმენტს, რომლის შემუშავების შედეგად სახელმწიფო ანორმირებს ობიექტის მიერ ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილ ჩამდინარე წყლების და მათში შემავალი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციებს, რაც ნიშნავს იმას, რომ ფუნქციონირების პროცესში დადგენილი ნორმატივების გადაჭარბება არ შეიძლება.

ნაშრომი შესრულებულია ტერმინალის მუშა პროექტის წარმოდგენილი ტექნოლოგიის და ტექნიკური აღჭურვილობის შესწავლის შედეგად. ობიექტის ჩამდინარე წყლების რაოდენობითი ასევე თვისებითი პარამეტრები განხილულია ერთობლივად. მასში გათვალისწინებულია მთლიანი ობიექტის ფუნქციონირების სპეციფიკა და ისიც, რომ დღეისათვის ტერმინალს ჯერ არ აქვს მიღწეული საპროექტო წარმადობა და საერთო ეკონომიური სტანდარტის ფონზე მიზანშეწონილია ტვირთბრუნვის მასაში ნავთობპროდუქტების დასახლებათა ნაირსახეობა და ცვალებადობა. ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვებ ნორმათა პროექტი გადის შეთანხმებას გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში და მისი მოქმედების ვადაა 5 წელი.

დოკუმენტი ინახება:

- ყულევის შპს „შავი ზღვის ტერმინალის“ ოფისში - 2 ცალი
- გარემოსა დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში - 2 ცალი;
- შემსრულებელთან - 1 ცალი

პროექტის ხელმძღვანელი

თ. თენგიშვილი

**2. ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივები**

1. საწარმო (ორგანიზაცია) - შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“, ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადასატვირთი სოფ. ყულევის საზღვაო ტერმინალი
2. ჩაშვების წერტილი №1
3. ჩამდინარე წყლების კატეგორია - საწარმო - სანიაღვრე, სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები.
4. ზედაპირული წყლის ობიექტის დასახელება და კატეგორია - მდინარე ცივა, თევზსამეურნეო წყალმომხარება, II კატეგორია.
5. ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯი (q) - 607,369 მ<sup>3</sup>/სთ, 1 311 771 მ<sup>3</sup>/წელ, მათ შორის: სანიაღვრე - 607,369 მ<sup>3</sup>/სთ, 1311771 მ<sup>3</sup>/წელ; სამეურნეო-ფეკალური - 15,678 მ<sup>3</sup>/სთ, 18300 მ<sup>3</sup>/წელ, საწარმო - ტექნოლოგიური - 2,119 მ<sup>3</sup>/სთ, 9131,97 მ<sup>3</sup>/წელ.
6. ჩამდინარე წყლების შემადგენელი მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ნორმები

ცხრ.1

ჩაშვების წყაროს №	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზ.დ.ჩ. მგ/ლ	რაოდენობა	
			მგ/სთ	ტ/წელ
ჩაშვების წყარო №1	სანიაღვრე			
	შეწონილი ნაწილაკები	20	12147,38	26,235
	ნავთობპროდუქტები	0,3	182,211	0,394
	ჯ.ბ.მ	6	3644,214	7,871
	სამეურნეო-ფეკალური			
	შეწონილი ნაწილაკები	3	47,034	0,055
	ჯ.ბ.მ	3	47,034	0,055
	ამონიუმის აზოტი	0,4	6,27	0,0073
	ქლორიდები	350	5487,3	6,405
	პოლიფოსფატი	0,2	3,136	0,0037
	საწარმო - ტექნოლოგიური			
	შეწონილი ნაწილაკები	25	51,67	0,2866
	ნავთობპროდუქტები	0,3	0,6227	0,00275
	ჯ.ბ.მ	6	12,40	0,05483

7. გამწმენდი ნაგებობის ტიპი და წარმადობა: სამრეწველო-სანიაღვრე წყლების გასაწმენდად ობიექტი უზრუნველყოფილია ИНСТЕБ-ის ტიპის გამწმენდი მოწყობილობით, წარმადობით 80 მ<sup>3</sup>/სთ, 1920 მ<sup>3</sup>/24 სთ. სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად ობიექტზე დამონტაჟებულია გამწმენდი ნაგებობა БИОКС 100, წარმადობით 100 მ<sup>3</sup>/სთ, 2400 მ<sup>3</sup>/24სთ.

8. სამრეწველო მოედნის ფართი: 96,43 ჰა

9. წყალმომხმარებლის საქმიანობის დასახელება: ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება სარკინიგზო საშუალებებიდან და გადატვირთვა სანაოსნო საშუალებებში და ნაწილობრივ პირიქით საპირისპირო მიმართულებით.

მაგნე ნივთიერებათა დასახელება ინგრედიენტები	2016 წლის კვარტალური ლიმიტები (ტ/წელ)				სულ (ტ/წელ)
	I	II	III	IV	
შეწონილი ნაწილაკები	6,624	6,624	6,624	6,624	26,496
ნავთობპროდუქტები	0,101	0,101	0,101	0,101	0,402
ჟ.ბ.მ	1,997	1,997	1,997	1,997	7,986
ამონიუმის აზოტი	0,00183	0,00183	0,00183	0,00183	0,00732
ქლორიდები	1,60125	1,60125	1,60125	1,60125	6,405
პოლიფოსფატები	0,000925	0,000925	0,000925	0,000925	0,0037

ჩამდინარე წყლების დადგენილი ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები:

- მოტივტივე მინარეკები - 0
- შეფერილობა - უფერო
- სუნი - უსუნო
- ტემპერატურა - ზაფხულში < 25<sup>0</sup>C, ზამთარში < 5<sup>0</sup>C
- წყალბადის მაჩვენებელი - pH - 6,5 - 8,5
- წყალში გახსნილი ჟანგბადი - > 4 მგ/ლ

შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“-ს

გენერალური დირექტორი

..... /პარიმ გულიშვილი/



### 3. ზოგადი ინფორმაცია.

#### პირითადი მონაცემები საწარმოს ფუნქციონირების შესახებ

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

ცხრილი 3.

ობიექტის დასახელება	შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“. ყულევის ნავსადგური
ობიექტის მისამართი:	
ფაქტიური	ყულევი, სოხის რაიონი 5800
ოურიდიული	სოხის რაიონი, სოფ. ყულევი
საიდენტიფიკაციო კოდი	204892170
GPS კოორდინატები	X=717679; Y=4683340;
ობიექტის ხელმძღვანელი:	
გვარი, სახელი	პარიმ ბულიშვი
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, იზოპროპილერის სპირტის, ინდუსტრიული ზეთის, თხევადი გაზის, პროპილენის ფრაქციების იღება, დასაწყობება და ტანკერებში, ვაგონციტერნებში და ავტოციტერნებში 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. ნახშირწყალბადების კონდენსატი</li> <li>8. საავიაციო ნავთი</li> <li>9. რკინა-ბეტონის ნაკეთობები</li> <li>10. პიროლიზური პროდუქტი</li> <li>11. იზოპროპილერის 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> </ol>

	<p>9 რკინა-ბეტონის ნაკეთობები-15600 მ<sup>3</sup>/წელ</p> <p>10. პიროლიზური პროდუქტი-80000 ტ/წელ</p> <p>11. იზოპროპილერის სპირტი-40000 ტ/წელ</p> <p>12. ინდუსტრიული ზეთი-40000 ტ/წელ</p> <p>13. პარაკსილოლი - 500000 ტ/წელ</p> <p>14. ბენზოლი - 120000 ტ/წელ</p> <p>13. თხევადი გაზი, პროპილენის ფრაქცია - 60 000 ტ/წელ;</p> <p>14. თხევადი გაზი, ბუთან-ბუთადიენის ფრაქცია -42 000 ტ/წელი.</p>
მოსმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	<p>1. ქვიშა - 32500 ტ/წელ;</p> <p>2. ლორღი - 32000 ტ/წელ;</p> <p>3. ცემენტი -17850 ტ/წელ;</p> <p>4. ელექტროდები - 200 კგ</p>
მოსმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	<p>1. დიზელის საწვავი -793,8 ტ/წელ;</p> <p>2. მაზუთი - 6300 ტ/წელ</p>
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365 დღე/წელ.
სამუშაო საათების რაოდენობა დღეში	8 სთ/ცვლა. 3 ცვლა.

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“.

ყუღმავლის ნავსადგურის დირექტორი

\_\_\_\_\_

/პარიმ გულიშვილი/

ბ.ა.

## 4. საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტები

საქართველოს მოქალაქეთა უფლება, იცხოვრონ ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოში განსაზღვრულია საქართველოს კონსტიტუციით (37-ე მუხლი) და უზრუნველყოფილია საქართველოს კანონებით, კანონქვემდებარე აქტებით, პრეზიდენტის ბრძანებულებით და საქართველოს მიერ გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის სფეროში რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციებით.

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად ნებისმიერი საქმიანობის დაგეგმვისა და განხორციელების დროს მეწარმე/ საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია მიიღოს სათანადო ზომები გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების რისკის თავიდან ასაცილებლად ან შესამცირებლად.

### 4.1. 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);
- მავნე 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 „გარემოსდაცვითი შეფასების 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 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 საფრთხეობის 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

## 5. 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	360160000.22.023.016156

	ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“,	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N°435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
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 (ზღჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის No414 დადგენილებით.	300160070.10.003.017621.
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“,	300160070.10.003.017673

	დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N54 დადგენილებით.	
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი – „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნენივითიერებების 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 გაუვნებლების 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 მანასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით	300230000.10.003.018812
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

## 6. 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 გაუდაბნობასთან ბრძოლის შესახებ იმ ქვეყანაში, რომლებიც განიცდიან სერიოზულ გვალვას და/ან გაუდაბნობას, 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 დამშლელი 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.

## **7. გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება**

საქართველოს აღმასრულებელი ხელისუფლების მთავარი სტრუქტურა, რომელიც პასუხისმგებელია გარემოს დაცვის სფეროში სახელმწიფო პოლიტიკის რეალიზაციაზე, ასევე მართვასთან დაკავშირებული გადაწყვეტილების შემუშავებასა და განხორციელებაზე, რეორგანიზაციისა და შეერთების შემდეგ არის გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. ის განსაზღვრავს ამა თუ იმ საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების რეალურ თუ პოტენციურ საფრთხეს და გასცემს შესაბამის გარემოსდაცვის გადაწყვეტილებას საქართველოს ტერიტორიაზე საქმიანობის განსახორციელებლად.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიზანია:

- ნებისმიერი საქმიანობის მოქცევა ისეთ ტექნოლოგიურ და ნორმატიულ-ადმინისტრაციულ ჩარჩოებში, რომლებიც უზრუნველყოფენ საქმიანობის განხორციელებას გარემოზე უმცირესი ზეგავლენით. მოღვაწეობის ამ სფეროში ინვესტიციების, საზოგადოების და სახელმწიფოს უფლებების და ვალდებულებების ჩამოყალიბება და დაცვა;
- გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალურად გამოყენება და დაცვა შეუქცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან.

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის პროცედურები პროცედურები გაწერილია „საქართველოს გარემოზე ზემოქმედების კოდექსში“ (2018)

აღნიშნულ კოდექსში ზუსტად არის რეგლამენტირებული სანებართვო საქმიანობების ჩამონათვალი და საქმიანობის კატეგორიულობაზე მსჯელობის პროცედურები, რაც უზრუნველყოფს საპროექტო ობიექტის სრულ ანალიზს და საზოგადოების მიერ იმის შეფასებას რამდენად მისაღებია ის კონკრეტული ადგილისთვის. ამავე დროს თავად საზოგადოებრივი განხილვის პროცედურები უზრუნველყოფენ დაინტერესებულ პირთა გამოვლენასა და დადგენას და მათი ინტერესების გათვალისწინებას. აქედან გამომდინარე მიიღწევა საზოგადოებისა და საპროექტო განზრახულობათა სრული შეთანხმება, რაც უპირველესად ყოვლისა ემსახურება საზოგადოების ჯანმრთელობას და გარემოს დაცვას.

**8. ტექსტში გამოყენებულ პირითად მცნებათა და ტერმინთა  
განმარტება**

გამოყენებული ცნებები ნიშნავს:

ცხრ. 4

N	ტერმინი	განმარტება
1	2	3
1	ატმოსფერული ჰაერი	ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა
2	მავნე ნივთიერება	ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;
3	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება	ატმოსფერული ჰაერის შედგენილობის ცვლილება მასში მავნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად
4	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია- ციის ზღვრულად დასაშვები ნორმა	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია- ცია (ზღვ) დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისთვის, რომელიც პერიოდული შემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და, საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას
5	ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გამოფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმას
6	არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობები	მეტეოროლოგიური პირობები, რომლებიც იწვევენ ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების დონის ამაღლებას
7	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო	ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო და სხვ.)
8	გამოყოფის წყარო	ტექ. მოწყობილობა ან დანადგარები, რომელიც ფუნქციონირებს და გამოყოფს მავნე ნივთიერებებს
9	მავნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა საგანგებოდ გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვ.)
10	მავნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიულობის დარღვევის, ჩატვირთვა-გადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადაამაკმაყოფილებელი მუშაობის, და საერთოდ მათი არარსებობის დროს და ა.შ.)



N	ტერმინი	განმარტება
11	საქმიანობა	სამეწარმეო, სამეურნეო ან ყველა სხვაგვარი საქმიანობა, განახლებისა და განვითარების გეგმების და პროექტების განხორციელება, ინფრასტრუქტურული პროექტების, განაშენიანებისა და სექტორული განვითარების გეგმების, საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული წყლის, ტყის, მიწის, წიაღისა და სხვა ბუნებრივი რესურსების დაცვის, გამოყენებისა და სარგებლობის პროექტებისა და პროგრამების განხორციელების ჩათვლით, ასევე, არსებული საწარმოების მნიშვნელოვანი რეკონსტრუქცია და ტექნიკური და ტექნოლოგიური განახლება, რომლებიც ახდენენ ან შეუძლიათ მოახდინონ გავლენა გარემოს გარემოს მდგომარეობის ხარისხზე
12	საქმიანობის სუბიექტი	საქმიანობის განმახორციელებელი საჯარო და კერძო სამართლის სუბიექტი
13	წყალსარგებლობა	წყლის რესურსების გამოყენება სასმელი, საყოფაცხოვრებო-კომუნალური, სამრეწველო, ენერგეტიკული, სასოფლო-სამეურნეო, სატრანსპორტო, სამეცნიერო, კულტურული, რეკრეაციული, ბალნეოლოგიური, სპორტის, ტურიზმის და სხვა მიზნებისთვის ტექნიკური სასუალებებით ან უამისოდ
14	წყალმოსარგებლე	ფიზიკური ან იურიდიული პირი (საკუთრების და ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის განურჩევლად), მათ შორის უცხო ქვეყნის მოქალაქე, რომელიც ანხორციელებს წყალსარგებლობას საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით
15	წყალაღება	წყლის ზედაპირული ან მიწისქვეშა ობიექტებიდან წყლის გარკვეული რაოდენობის ამოღება ტექნიკური სასუალებების გამოყენებით ან უამისოდ
16	წყალჩაშვება	სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო, სადრენაჟო, სანიაღვრე და სხვა წყლების ორგანიზებული ჩაშვება ზედაპირული წყლის ობიექტში
17	გარემოზე ზემოქმედების გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება	დოკუმენტი, რომელიც აუცილებელია, საქართველოს კანონის გარემოსდაცვის კოდექსის შესაბამისად იმ კატეგორიის საქმიანობის განსახორციელებლად, რომელთა ჩამონათვალიც მოცემულია ხსენებულ კანონში
18	სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტზა	აუცილებელი გარემოსდაცვითი ხასიათის ღონისძიება, რომელიც ხორციელდება საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.

**9. პროექტის საინჟინრო-ტექნიკურ-ტექნოლოგიური საკითხები.  
 პროექტის და ტექნოლოგიის აღწერილობა.  
 ობიექტის აღწერილობა. ტექნოლოგიის და მოწყობილობების, რომორც  
 მავნე ნივთიერებათა წყაროების დახასიათება**

**9.1. ტექნოლოგიის მოკლე აღწერილობა**

ყუღევის ტერმინალი შესაბამისი ნებართვის მიხედვით, წლების განმავლობაში ახორციელებდა ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების, ხოლო 2014 წლიდან მეთანოლის მიღებას სარკინიგზო ტრანსპორტიდან და გადატვირთვას ტანკერებში. ნავთობპროდუქტების მიღებას, რომელიც შემოიზიდება სარკინიგზო ტრანსპორტით პროდუქციის დროებით დაბინავებისათვის და შემდეგ საზღვაო ტრანსპორტში ჩატვირთვისათვის ტერმინალი უზრუნველყოფილია ოთხლიანდაგიანი სარკინიგზო ესტაკადით 20000მ<sup>3</sup> მოცულობის ვერტიკალური რეზერვუარებით, საზღვაო ტრანსპორტში ჩასატვირთი მოწყობილობით (სტენდერებით) ჩატვირთვა - გადმოტვირთვის ოპერაციების შესრულებისათვის სხვადასხვა სატუმბო მოწყობილობით. ე.ი. ძირითადი ოპერაციები, რომლებიც სწარმოებს ტერმინალში: ვაგონციტერნების შემადგენლობების მიღება - დახარისხება სადგ. ყუღევაში, შემოყვანა სარკინიგზო ესტაკატაზე, დაცლა და გადატვირთვა ვერტიკალურ რეზერვუარებში, დროებით დასაწყობება და მოთხოვნის მიხედვით გადატვირთვა სტენდერებით საზღვაო სპექტრანსპორტში (ტანკერებში) ამისათვის ტერმინალი უზრუნველყოფილია 2 ნავმისადგომით. ჩატვირთვა ტანკერებში ხდება ორი ნავმისადგომიდან ერთდროულად ან ერთი ნავმისადგომიდან. ჩატვირთვა ასევე შესაძლებელია ხდებოდეს პირდაპირ ვაგონციტერნიდან სტენდერების საშუალებით გემებში.

ზემოაღნიშნული პროცესი პროექტის მიხედვით შესაძლებელია წარმოებდეს ასევე საპირისპირო მიმართულებით გემიდან (ან/და გემებიდან) სასაწყობე რეზერვუარში და შემდეგ ვაგონციტერნებში ან პირდაპირ გემის ტრიუმიდან ვაგონციტერნებში. ეს პროცესი არ სრულდებოდა. დღეისთვის №5 უბნის საპროექტო გადაწყვეტილებით განსაზღვრულია ასეთი ოპერაციების შესრულება - გემიდან ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა ტერმინალის რეზერვუარებში, ხოლო შემდეგ საჭიროების და მოთხოვნილების მიხედვით მათი ნაწილის გადატვირთვა საწვავის ავტოციტერნებში გასაცემ კუნძულზე და ვაგონციტერნებში, რომლებსაც მოემსახურება №5 სარეზერვუარო უბნის გვერდით დამონტაჟებული ესტაკადა.

ორგანიზაციის მიერ წარმოდგენილი ოფიციალური ინფორმაციის მიხედვით ტერმინალის საპროექტო მაქსიმალური წარმადობაა 10 000 000 ტ/წელიწ. ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება და გადატვირთვა. ეს წარმადობა ჯერ არ არის მიღწეული და ტვირთბრუნვის საპროექტო მაჩვენებლები რაც წარმოდგენილია ქვემოთ მიყვანლ ცხრილში და საწარმოს ინფორმაციაში დღემდე არ შესრულებულა.

ცხრ. №5

ტვირთბრუნვის საპროექტო სიმძლავრის მაჩვენებლები					
წელი	ტვირთბრუნვა ათასი ტ/წელ	ვაგონ-ნაკადი, ვ-ც-ღლე	ტვირთბრუნვა პროდუქტების მიხედვით, ათასი ტ/წლ.		
			ნელდი ნავთობი	დიზელის საწვავი	მაშუთი
2007	2000	95-170	600	600	800
2008	3000	145-250	900	900	1200
2009	5000	240-380	1500	1500	2000
2010	10000	480-720	3000	3000	4000
2011	10000	480-720	3000	3000	4000

2012	10000	480-720	3000	3000	4000
2013	10000	480-720	3000	3000	4000

წარმადობის საკითხები ასეთ საწარმოებში დამოკიდებულია მოთხოვნაზე და მაქსიმალური მოსალოდნელი რაოდენობა ამიტომაც არის დაგეგმილი ობიექტის პროექტირებისას. რაც შეეხება №5 სარეზერვუარო პარკს გადატვირთვა-გადმოტვირთვის წარმადობითი მონაცემები გათვალისწინებულია პროექტში შედარებით კონკრეტული მონაცემების საფუძველზე, რომელთა ზრდა შესაძლებელია მხოლოდ ტექნოლოგიური მოწყობილობის სრულყოფის გათვალისწინებით.

აღნიშნულ შემთხვევაში, როგორც უკვე აღინიშნა ობიექტზე ფაქტიურად დამონტაჟებულია საპროექტო დოკუმენტაციაში მოცემული ძირითადი მოწყობილობის ნაცვლად სხვა ევროსტანდარტების მიხედვით შექმნილი მოწყობილობა და მისი კონსტრუქციული პარამეტრების და ტექნოლოგიური ტევადობის გაზრდასთან დაკავშირებით ბუნებრივია წარმოიქმნა საშუალება გაიზარდოს წარმადობაც და ჯამში 10000მ<sup>3</sup>-ით. გადატვირთვა-გადმოტვირთვათა ინტენსივობა გაზრდილი მოცულობების გამო არ არის ასეთი მატებით კრიტიკული და კიდევ რჩება წარმადობის ზრდის შესაბამისი მარაგი. პროექტის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია მე-9 თავის ცხ. №2-ში. არსებული კანონმდებლობით საჭიროებს გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის ხელახლად შესრულებას 2018 წლის 02.11.№47 სკოპინგის დასკვნით და გარემოსდაცვის და სოფლის მეურნეობის მინისტრის №2-905 09.11.2018წ. ბრძანებით. მიღწეული სრულყოფა და წარმადობის მატება განსახილველ უბნებზე არ ცვლის საერთო საპროექტო წარმადობას.

2008 წ. დამტკიცებული პროექტის მიხედვით, მაქსიმალური დატვირთვების გათვალისწინებით, ობიექტი უზრუნველყოფილია შესაბამისი ტექნოლოგიური უბნებით. იხ. №2 ცხრილი, სადაც კონკრეტულად არის წარმოდგენილი ერთობლივად არსებული და განსახილველი უბნების მონაცემები, რომლის მე-3 გრაფის მეორე ნაწილში სამრეზერვუარო პარკის პერსპექტიული უბნის ნაცვლად წარმოდგენილია განსახილველად სანებართვო №5 სარეზერვუარო პარკის მონაცემები.

ცხრ. №2

№	ტერმინალის ზონირება	შენიშვნა
1	სარკინიგზო ბლოკი	რკინიგზის შემადგენლობის დასახარისხებელი უბანი
		ნავთობპროდუქტების რკინიგზის ვაგონებიდან დაცვლის ესტაკადა, ნედლი ნავთობისა და მაზუთის დასაცლელი ესტაკადა
2	სატუმბი სადგურები	სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან მაზუთისა და ნავთობის დასაცლელი სატუმბი სადგური
		სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობის და დიზელის საწვავის დასაცლელი და ტანკერებში გადასატვირთი სატუმბი სადგური
		სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან მეთანოლის გადასატვირთი სატუმბი სადგური
		სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან ნაფტას გადასატვირთი სატუმბი სადგური
		ნედლი ნავთობისა და მაზუთის ცირკულარული გათბობისა და ტანკერებში გადასატვირთი სატუმბი სადგური
		აზოტის მისაღები ბლოკი
3		მაზუთის დასაწყობებელი ბლოკი

№	ტერმინალის ზონირება		შენიშვნა
	ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყოები (სარეზე რეზერვუარი)	<p>ნედლი ნავთობის დასასაწყობებელი 2 ბლოკი</p> <p>დიზელის საწვავის დასასაწყობებელი ბლოკი</p> <p>მეთანოლისა და პარაქსილოლის ნაფტას დასასაწყობებელი ბლოკი</p>	
	ნავთობპროდუქტების ორმხრივი გადატვირთვის №5 სარეზერვუარი უბანი	ბენზინის ნაფტას, დიზელის, ბენზოლის აირკონდენსატის საავიაციო ნავთის გადატვირთვა-გადმოტვირთვის №5 სარეზერვუარი უბანი. (ტერმინალი - გემის ტრიუმი, გემის ტრიუმი - ტერმინალი, №5 სარეზერვუარი უბანი - ვაკონცისტერნები და №5 სარეზერვუარი უბანი - ავტოსიცტერნებში გასაცემი კუნძული.	პროექტირება დი სანებართვო.
4	ნავმისადგომები	<p>2 ღრმა ნავმისადგომი</p> <p>1 (ერთი) დამხმარე ნავმისადგომი</p> <p>ნავმისადგომების ზურვის ფრონტი</p> <p>ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გემებში ჩასასხმელი სტენდერები</p>	
5	დამხმარე ტექნოლოგიური უბნები	<p>სასაქონლო ბეტონის საამქრო</p> <p>ასფალტობეტონის საამქრო</p>	<p>ტეტრაპოდები ს და სხვა რკინა-ბეტონის ნაკეთობათა წარმოება</p> <p>დაკონსერვებ ულია არ მუშაობს</p>
6		ბუნკერირების ზონა	გაუქმებულია
7	№6 სარეზერვუარი პარკი	6 ცალი ვერტიკალური რეზერვუარი	
8	თხევადი აირის გადასატვირთი ტერმინალი ორლიანდაგიანი რკინიგზის ლიანდაგით		პირდაპირი გადატვირთვა გემის ტრიუმში და პირიქით. (გრძელვადიანი არენდა)
9	დამხმარე შენობა-ნაგებობები და კომუნიკაციები	<p>ელექტრომომარაგების ქვესადგური</p> <p>ელექტროსადგური დიზელ-გენერატორებით</p> <p>საქვაბე</p> <p>სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების უბანი</p> <p>სახანძრო რეზერვუარები</p> <p>სახანძრო დეპო</p> <p>გარაჟი და მექანიკური საამქრო</p> <p>საოფისე ბლოკი ლაბორატორიითა და სადისკინერთი</p>	

№	ტერმინალის ზონირება	შენიშვნა
	ადმინისტრაციული ბლოკი	
	სასტუმრო	შემატებული ნაგებობა
	სასტუმროს საქვამე	შემატებული ნაგებობა

ტექნოლოგიური რეგლამენტით განსაზღვრული და რეალურად განსახორციელებელი ძირითადი ოპერაციებია:

I ეტაპი: მოსამზადებელი სამუშაოები:

1. მიმღები მოწყობილობის პროფილაქტიკა და მომზადება.
2. სატვირთო შემაღენლობის მიღება- დახარისხება რკ/სადგურ „ყულევში“
3. დახარისხებული შემაღენლობის შემოყვანა ესტაკადაზე.
4. დასაცლელი ვაგონცისტერნების მომზადება შიგთავსის „დაწყნარება“ მოცულობის გაზომვა. სინჯების აღება (შემაჯალი კონტროლი)

II ეტაპი გადატვირთვის პროცესი:

ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა საწყობში.

5. ჩამოსხმის და რეზერვუარში გადატვირთვის ოპერაციების შესრულება.
6. აზოტის მიწოდება ნავთობპროდუქტების გადატვირთვისთვის.
7. ვაგონცისტერნების ტექნიკური მომსახურება და გაშვება. მეთანოლის, ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების დაცლის შემდეგ გადატვირთვის ციკლის დასაბოლოებელი ოპერაციები
8. ვაგონცისტერნების გადაყენება ტერმინალის ესტაკადიდან რკ/სადგურ „ყულევში“ გასაგზავნად.
9. რეზერვუარებიდან საჭიროების მიხედვით გემის ტრიუმში ჩატვირთვის ოპერაციები.

I და II ეტაპების შესრულებისას ყურადსაღებია მოსალოდნელი ემისიების თვალსაზრისით რეზერვუარებში და გემის ტრიუმში გადატვირთვა-ჩატვირთვის ოპერაციები.

№5 სარეზერვუარო უბნისათვის ყველა ოპერაცია, რომელიც ემსახურება გადატვირთვის რეზერვუარებიდან გემის ტრიუმში რჩება უცვლელი, და იგივე თანმიმდევრობით შესრულდება №5 პარკისათვის დაპროექტებულ ესტაკადაზე, რაც შეეხება უკუმიმართულებით გადატვირთვის „გემის ტრიუმი ➔ ტერმინალის №5 სარეზერვუარო უბანი“ ტექნოლოგიურ სქემას დაემატება ქვემოთ აღნიშნული ოპერაციები:

- 1) გემის ტრიუმის მომზადება: გაზომვები ტრიუმის მოცულობის გაანგარიშების საერთაშორისო მეთოდის მიხედვით.
- 2) შიგთავსის „დაწყნარება“.
- 3) გაზომვები ტვირთის რაოდენობის დასადგენად.
- 4) სინჯები და ანალიზები.
- 5) პარტნიორებთან გადმოსატვირთი რაოდენობის შეთანხმება.
- 6) გადატვირთვა-გადმოტვირთვის დაწყება.
- 7) გადატვირთვის ციკლის დასაბოლოებელი ოპერაციები

II. №5 სარეზერვუარო უბნის რეზერვუარებიდან ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა ვაგონცისტერნებში.

- 1) სატვირთო შემაღენლობის მომზადება და შემოყვანა ესტაკადაზე.

- 2) ცისტერნების სარქველების გადახსნა.
- 3) ჩასატვირთი მოწყობილობის მიერთება.
- 4) ტუმბოების ჩართვა და გადატვირთვის დაწყება.
- 5) გადატვირთვის დამამთავრებელი სტადიის ნორმატიული ოპერაციების შესრულება - ჩატვირთული პროდუქტის რაოდენობის განსაზღვრა, შეთანხმება დამკვეთთან და სასერტიფიკაციო დოკუმენტაციის გადაცემა.
- 6) შემაღვენლობის გაყვანა სადგურამდე.

ამ ოპერაციების შესრულებისას წარმოიქმნება უმნიშვნელო ემისიები. ამ ციკლიდან მნიშვნელოვანია ვაგონცისტერნიდან რეზერვუარებში ჩატვირთვის ოპერაციები, და პირიქით, რეზერვუარებიდან ვაგონცისტერნებში, რომლებსაც ემსახურება შესაბამისი სისტემები და მოწყობილობა.

ტექნოლოგიური ციკლი იწყება სადგურ ყულევში სატვირთო შემაღვენლობის მიღებით. ამის შემდეგ სრულდება ტერმინალის ესტაკადაზე ვაგონცისტერნების მიწოდების სარკინიგზო-სამანევრო ოპერაციები. კერძოდ: ვაგონცისტერნების გადაყენება ესტაკადაზე მისასვლელი ლიანდაგის ისრულ გადაყვანამდე; ამის შემდეგ გადაყენება ესტაკადის პირველ ლიანდაგამდე და პირველ ლიანდაგზე მიწოდებისას ვაგონები დგება სატვირთო ფრონტზე. ხდება მათი დამაგრება. ემისიები ამ ოპერაციების შესრულებისას არ აღინიშნება.

ნავთობის, ნავთობპროდუქტების, მეთანოლის, ნაფტას, დიზელის საწვავის, პარაქსილოლის, ბენზოლის, აირკონდენსატის და სხვ. გადატვირთვის დაწყებამდე ხდება ვაგონების დაყოფა შიგთავსის ზედაპირის სტაბილიზაციისთვის, რომლის პერიოდი დამოკიდებულია ცისტერნების შიგთავსის თვისებებზე (სიბლანტე, ტემპერატურა და სხვა) ამის შემდეგ იხსნება ნავთობის და ნავთობპროდუქტების ცისტერნების ხუფები და იზომება ჩასხმის სიმაღლე, ხდება შიგთავსის მოცულობის გაანგარიშება. იხსნება ჩამოსასხმელი მოწყობილობის სახურავი და უერთდება სახელურები. იწყება გადატვირთვა.

მეთანოლის ცისტერნებში ხუფები არ გაიხსნება და რეზერვუარებში ჩატვირთვის შემდეგ შესრულდება შესაბამისი გაზომვები.

ანალოგიური მოსამზადებელი ოპერაციები ცალკეულ ნავთობის და ნავთობპროდუქტების ვაგონ-ცისტერნებზე ხორციელდება სხვა ცისტერნებიდან ჩამოსხმის პარალელურად. ჩამოსხმის ხანგრძლივობა ერთ ვაგონზე 10 წთ. აღნიშნული ოპერაციების შესრულებისას ნავთობის ნახშირწყალბადების ემისიები სამუშაო ზონაში უმნიშვნელოა. დასაბოლოებელი ოპერაციებია: ჩამოსხმის სისრულის შემოწმება, ხუფების და სახურავების დაკეტვა, ჩამოსასხმელი სახურავის მოხსნა. ეს ოპერაციები ნავთობის და ნავთობპროდუქტების ემისიებს არ წარმოქმნის.

დასაბოლოებელი ოპერაციების ეთობლიობა ნ.ნ.-ისთვის არ წარმოქმნის ყურადსაღებ ემისიებს, ხოლო მეთანოლის და პარაქსილოლის ჩამოსხმა გადატვირთვა შესრულდება აბსოლუტურად იზოლირებულ არეში აზოტის თანაობისას რაც უზრუნველყოფს საპროექტო უბნის რ/კ ესტაკადიდან გადმოტვირთვის ტექნოლოგიური ოპერაციების ნორმატიული მოთხოვნების (ტექნიკური პირობების) უპირობო შესრულებას და გამორიცხავს ხანძარის წარმოქმნას. ამის შემდეგ ხდება ვაგონცისტერნების შეერთება და შემაღვენლობის სადგურ „ყულევში“ გადაგზავნის ოპერაციები. ტექნოლოგიური ოპერაციების პარალელურად პერიოდულად ოპერაციების ციკლის დასრულებისას, საჭიროების მიხედვით ხორციელდება მოედნების მორეცხვა, ნარეცხი ისევე როგორც სანიაღვრე წყლები ჩაედინება შექვრებში და გადაეცემა გამწმენდ ნაგებობის მიძღვნილ.

**9.2. ბენზინის, ნავთას, ბენზოლის, დიზელის საწვავის, საავტომობილო ნავთის და აირის კონდენსატის სარკინიგზო ვაგონებისტარნაგებიდან გადატვირთვა-დასაწყობება.**

ვაგონებისტარნების დასაცლელი ოთხლიანდაგიანი ესტაკადა საპროექტო წარმადობით გათვლილია ერთდროულად 84 ვაგონის დაცლისათვის. ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება-ჩატვირთვისათვის. ამისთვის გათვალისწინებულია ქვედა ჩამოსხმის მოწყობილობა, რომელიც მიღებისა და ურდულების სისტემით უერთდება ესტაკადის პარალელურად განლაგებულ კოლექტორებს. თავისი პარამეტრებით ეს სისტემა უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტების ამოორთქლების მინიმალურ რაოდენობას. ამისათვის ჩამოსასხმელი სისტემა აღჭურვილია ძირითადი, დამხმარე და სატელიტური მილსადენებით ნახშირწყალბადების ორთქლისათვის, თერმორეგულაციით, რომელიც უზრუნველყოფს მინიმალურ დანაკარგებს და ემისიების სიმცირეს სამუშაო ზონაში.

ნავთობის და ნავთობპროდუქტების დასაწყობებისათვის ტერმინალი აღჭურვილია სარეზერვუარო პარკით, რომელიც შედგება 16 ვერტიკალური რეზერვუარისაგან, რომელიც უზრუნველყოფილია ერთდროული ჩატუმბვა-ამოტუმბვის რეჟიმში ფუნქციონირებისათვის. პარამეტრები  $\varnothing 47,4$  მ,  $V = 20000$  მ<sup>3</sup>. აქროლადი ნავთობის ნახშირწყალბადების ემისიების შესამცირებლად. კერძოდ რეზერვუარები აღჭურვილია 4 ც  $\varnothing 0,35$  მ სასუნთქი სარქველით „მცირე“ და „დიდი“ სუნთქვის ჩასახშობად. ასევე ტემპერატურის, დონის, სიმკვრივის მზომი სისტემებით და მონაცემთა გადაცემით მართვის პულტზე. ტერმინალში ფუნქციონირებადი სისტემების დანიშნულება და მოცულობა წარმოდგენილია ცხრილში.

ცხრ. 6

რეზერვუარების ჯგუფი	პროდუქტი	რეზერვუარი	ტევადობა, მ <sup>3</sup>
1	მაზუთი	R-1-1	20000
	მაზუთი	R-2-1	20000
	მაზუთი	R-3-1	20000
	მაზუთი	R-4-1	20000
2	ნედლი ნავთობი	R-1-2	20000
	ნედლი ნავთობი	R-2-2	20000
	ნედლი ნავთობი	R-3-2	20000
	ნედლი ნავთობი	R-4-2	20000
3	დიზელის საწვავი	R-1-3	20000
	დიზელის საწვავი	R-2-3	20000
	დიზელის საწვავი	R-3-3	20000
	დიზელის საწვავი	R-4-3	20000
4	პარაქსილოლი	R-1-4	20000
	მეთანოლი	R-2-4	20000
	პარაქსილოლი	R-3-4	20000
	მეთანოლი	R-4-4	20000
დიზელ-გენერატორის უზრუნველყოფა	დიზელის საწვავი	rD-1	1000
	დიზელის საწვავი	rD-2	1000
თბოსადგური	მაზუთი	rB-1-:-rB6h	300
ავტოგასამართი სადგური	დიზელის საწვავი	rFS-1	100
	ბენზინი	rFS-2	60
სულ			321000

ტერმინალში სარეზერვუარო პარკი საერთო მოცულობით, აქედან გამომდინარე დასაწყობების უნარით მიეკუთვნება ნავთობსაცავების I კატეგორიას.

რეზერვუარებში ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადატვირთვის რიგი და რიტმიკა რეალურად განისაზღვრება მოწოდების მოცულობის მიხედვით, თუმცა პრაქტიკულად დაცულია მიზანშეწონილობა ყოველი რეზერვუარის თანამიმდევრულად გავსების.

სარეზერვუარო პარკს ემსახურება გამოფრქვევის სისტემები თითოეული რეზერვუარიდან, რომელთა სრული პარამეტრები მოცემულია გენგეგმასა და გამონაფრქვევთა პარამეტრების ცხრილებში.

რეზერვუარებიდან გემში ან/და ვაგონცისტერნებიდან გემში გადატვირთვა ასევე განისაზღვრება გადატვირთვა-ჩატვირთვის მოთხოვნილებით.

ტერმინალის ნავმისადგომი განთავსებულია მდინარე ხობისწყლის მარცხენა ნაპირზე. იგი შედგება ორი ნავმისადგომიდან და თითოეულ ნავმისადგომზე განთავსებულია სამი ჩასატვირთი სტენდერი, რომელნიც ანხორციელებენ გემებში ჩატვირთვას. თითოეული სტენდერის საპასპორტო წარმადობაა 4000 მ<sup>3</sup>/სთ.

ნავთობის ან/და ნავთობპროდუქტების რეზერვუარებში ან გემებში გადატვირთვისთვის ტერმინალში ფუნქციონირებს სატუმბი უბანი სამი სატუმბით, რომლებშიც დამონტაჟებულია სხვადასხვა წარმადობის ტუმბოები შესაბამისი პარამეტრების ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადასატუმბად, ხოლო მეთანოლისა და ნაფტას გადასატვირთად მოწყობილია მეოთხე სატუმბი №90.

ამრიგად მძიმე ნავთობის და მაზუთის გადასატუმბად №1 სატუმბი სადგურის ტექნოლოგიური მილსადენები აღჭურვილია თერმიული სისტემებით მაზუთის და მაღალი სიბლანტის ნავთობის პლასტიფიცირებისათვის. თუმცა დღეისათვის მძიმე ნავთობის და მაზუთის მიღება-გადატვირთვის მოცულობა მკვეთრად შემცირებულია და აღნიშნული შემცირებული მოცულობის გათვალისწინებით რეზერვუარების (იხ. ცხრილი 3 პოზიცია 4) ჯგუფში R-1-4; R-2-4; R-3-4; R-4-4 გამოყენებული იქნება მეთანოლისა და ნაფტას ერთ-ერთი შემადგენელის, ბენზოლის ჰომოლოგის - პარაქსილოლი გადატვირთვისთვის.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია ორივე სადგურის მოწყობილობის დახასიათება.

ცხრ. 7

სატუმბი სადგურების დახასიათება				
სადგური №	სადგურის დანიშნულება	ტუმბოს ტიპი მარკა	სატუმბი სადგურ №1 ტუმბოს დანიშნულება	წარმადობა მ <sup>3</sup> /სთ
1	მაღალი სიბლანტის ნედლი ნავთობისა და მაზუთის გადმოტუმბვა-გადატუმბვა	ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი)	ნავთობის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი) სარეზერვო	ნავთობის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი)	მაზუთის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი) სარეზერვო	მაზუთის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000



2		დგუშიანი ЭНПБ-63-10	გადასატვირთი მილსადენ-ნის გაწმენდა ტუმბოების დიზელის საწვავით გამო- რეცხვა ან შევსება (ხანგრძლივი დროით გაჩერების-სათვის მომზადება)	63
3	მაზუთისა და ნავთობის რეცირკულაციით გათბობა და ტანკერებში გადატვირთვა	ორხრახნიანი (ორი ცალი)	მაზუთისა და ნავთობის რეცირკულაციით გათბობა	1000÷1200
		დგუშიანი (ორი ცალი)	დამხმარე ოპერაციები	63
		ცენტრიდანული 500LNN-750	მაზუთის გადატვირთვა ტანკერებში	4000
		სარეზერვო	მაზუთის გადატვირთვა ტანკერებში	4000
		ცენტრიდანული 500LNN-750	ნავთობის გადატვირთვა ტანკერებში	4000
4	დიზელის საწვავის და ნავთობის გადმოტუმბვა- გადატუმბვა	ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი)	დაბალი სიბლანტის ნავთობის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ- ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (სარეზერვო)	დაბალი სიბლანტის ნავთობის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ- ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი)	დაბალი სიბლანტის ნავ-თობის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ- ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი)	დიზელის საწვავის გადა-ტვირთვა ტანკერებში	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (სარეზერვო)	დიზელის საწვავის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ- ცისტერნებიდან და გადატვირთვა ტანკერებში	2000
		ელექტროტუმბო ЭНПБ-63-10 (ორი ცალი)	დიზელის საწვავის რეზე-რეუარების, გადასატვირ-თი მილსადენების გაწმენდა, ტუმბოების დიზელის საწვავით გამორეცხვა ან შევსება (ხანგრძლივი დროით გაჩერებისათვის მომზადება)	63
5	მეთანოლის გადატვირთვა ესტაკადიდან რეზერვუარებში და სტენდერებში.	ცენტრიდანული ტუმბო 250 LNN-375	მეთანოლის გადატვირთვა რეზერვუარებში და სტენდერებში	1000 მ <sup>3</sup> /სთ 2 ცალი
6	პარაქსილოლის გადატვირთვა ესტაკადიდან რეზერვუარებში და სტენდერებში.	ცენტრიდანული ტუმბო 250 LNN-375 მარკის	ნაფტას გადატვირთვა რეზერვუარებში და სტენდერებში	1000 მ <sup>3</sup> /სთ
7	№5 სარეზერვუარო უბნის სატუმბი №101	იხ. ცხრილი გვ.		

ორივე სატუმბი აღჭურვილია ემისიების წყაროებით (იხ. გენ.გეგმა). საპროექტო მონაცემების მიხედვით და თავად პროექტით განსაზღვრული ტვირთბრუნვა წარმოდგენლია ცხრილ №8-ში.

ცხრ. 8

ნავთობპროდუქტების და მეთანოლის ჯგუფი								
ჯგუფი „ა“	ნავთობპროდუქტები და მეთანოლი, რომელთა ჩატვირთვის ტემპერატურა ახლოსაა ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურასთან							
ნავთობპროდუქტების დახასიათება და საანგარიშო ტვირთბრუნვა								
ნავთობპროდუქტი	ნელლი ნავთობი	მაზუთი	დიზელის საწვავი	ნაფტა	მეთანოლი	ბენზინი	აირის კონდენსატი	საავიაციო ნავთი
ძირითადი ფრაქცია		C <sub>20</sub> -...	C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	C <sub>4</sub> -C <sub>12</sub>	CH <sub>3</sub> -OH	იხ. ცხრილი 6 გვ. 65	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> ,	იხ. ცხრილი 8 გვ. 68
დუღილის ტემპერატურა, °C	28-...	370-...	180-360	35-195	64,7		25-47	
წვის კუთრი სითბო, მჯ/კგ	43,7-46,2	40,3-41,3	37,2	25,5-26,2	22,70 მჯ/კგ			
სიმკვრივე, ტ/მ <sup>3</sup>	0,820-0,960	0,940-1,010	0,790-0,860	0,700-0,780	d <sup>20</sup> 0,7914 ტ/მ <sup>3</sup>		0,715-0,802	
საანგარიშო წლიური ტვირთბრუნვა, მლნ.ტ	4	3	3	0,2	0,4		0,44	
მონტაჟის საწარმოო მიზნებისათვის, ათ. ტ	0	6.400	1.200	0	0		440	

თუმცა აღნიშნული მონაცემები არ არის მიღწეული არც 2012 და არც 2014 წლებში. პირიქით სახეზეა მოწოდების რიტმიკის კლების მკვეთრი ტენდენცია, რის გამოც მენეჯმენტის ოპტიმალური ვარიანტების მიხედვით გადაწყვეტილია, როგორც უკვე ზემოთ აღინიშნა გადატვირთვის ორმხრივი სისტემების ამოქმედება და გადასატვირთი ნივთიერებების მრავალფეროვნება.

### 9.3. მეთანოლის მიღება

მეთანოლის მიღება გადატვირთვისთვის გამოიყენება არსებული ტექნოლოგიური მოწყობილობა, რომლის მონტაჟი და ექსპლოატაცია შეთანხმებული და ნებადართულია 2008 წელს დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციით.

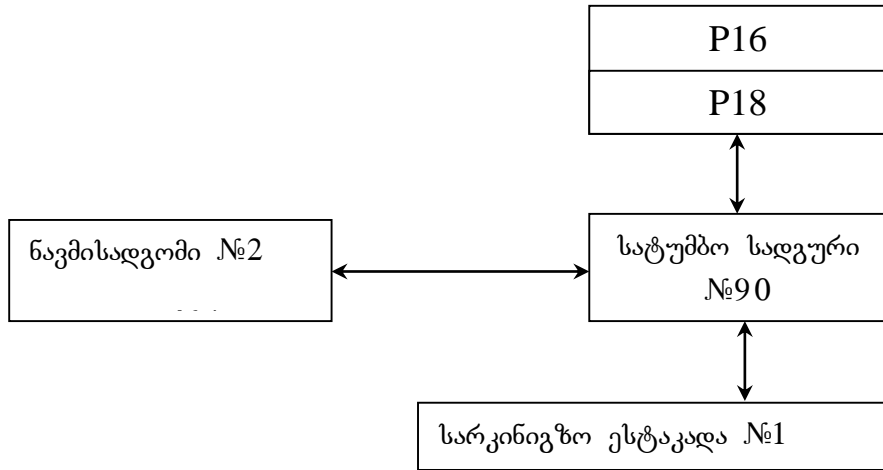
აქედან გამომდინარე ელ. მომარაგება ხორციელდება არსებული და მოქმედი სატრანსპორტატორო ქვესადგურიდან, ხოლო ტექნოლოგიური პროცესების მართვა განხორციელდება ცენტრალიზებულად ტერმინალის არსებული სადისპეჩეროს მეშვეობით.

ამრიგად მეთანოლის მიღება - გადატვირთვის პროცესში გამოყენებული იქნება არსებული:

- სარკინოგზო ესტაკადა №1;
- №16 და №18 20000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარები;
- დაპროექტებული სატუმბი სადგური №90;
- მაგისტრალური Ø 500 მმ სარეზერვო ხაზის კოლექტორი;
- №2 ნავმისადგომის სტენდერი №4;
- ნავთობის ნახშირწყალბადების გადასატვირთი ტერმინალის არსებული აზოტის

საკომპრესორო სადგური.

მეთანოლის მიღების, შენახვისა და გადატვირთვის ბლოკ-სქემა №1



მეთანოლის მიღებისათვის გათვალისწინებულია არსებული №1 სარკინიგზო ესტაკადა, და სარეზერვო 400 მმ-იანი კოლექტორი. მეთანოლის მიღება - დასაწყობება გადატვირთვის ცენტრალური სქემა (იხ. დანართში)

აბსოლუტურად განცალკევებულია სხვა ნავთობპროდუქტების მიღება - გადატვირთვის სისტემებიდან მეთანოლის ქიმიური თვისებების და გადატვირთვა-ტრანსპორტირების ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად. ამისათვის გამოყენებულია სპეციალური დრეკად-გოფირებული ქვედა ჩამოსხმის სპეციალური მოწყობილობა (YCH-150) Ø150 მმ. გამონაფქვევების პრევენციის მიზნით მეთანოლის ჩამოსხმის ოპერაცია მთლიანად ჰერმეტიზირებულია და რაოდენობის აზომვის ოპერაცია სრულდება არა ვაგონებში არამედ რეზერვუარებში.

პროდუქტის სრული ლოკალიზაციისთვის მიზნით დაცლისას თითოეულ ცისტერნაში 80 მმ-ანი მოქნილი პოლიეთილენის მილით მიეწოდება აზოტი არსებული აზოტის სადგურიდან აზოტის მიწოდების რაოდენობა განისაზღვრება აზოტის საკომპრესოროდან დამცლელი ტუმბოების წარმადობის შესაბამისად.

დამცლელ კოლექტორში პროდუქტის არსებობის შემატყობინებელი მოწყობილობა უზრუნველყოფს დამცლელი ტუმბოს დროულ ავტომატურ გამორთვას.

#### 9.4. მეთანოლის დასაწყობების მოწყობილობის აღწერილობა

მეთანოლის შენახვისათვის გამოყოფილი არსებული და მოქმედი 20 ათას მ<sup>3</sup> რეზერვუარების კონსტრუქცია შესრულებულია API-650 საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად, როგორც ტერმინალის დანარჩენი რეზერვუარები შეთანხმებული საპროექტო ლოკუმენტაციის საფუძველზე, რაზედაც 2008 წ. გაცემულია ნებართვა მშენებლობასა და ექსპლოატაციაზე.

რეზერვუარის სახურავზე არის ლითონის წრიული სამომსახურეო ბაქანი.

რეზერვუარს ძირის მაქსიმალური დაცლის უზრუნველსაყოფად აქვს ქანობი ცენტრისაკენ.

რეზერვუარი აღჭურვილია 4 ცალი დამცავი სარქველით და 5 ცალი ქაფგენერატორით და წყლით რგოლური გაცივების სისტემით.

რეზერვუარის ყველა საკვალთი იმართება დისტანციურად ელექტროამძრავების

მეშვეობით.

სარეზერვუარო პარკის არსებული საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაცია უზრუნველყოფს ნორმებით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს და ჩართულია ტერმინალის საერთო გამწმენდ ნაგებობათა სისტემაში.

რეზერვუარების „დიდი“ და „პატარა“ სუნთქვის დროს გარემოში გამოწვევებისა და პროდუქტის დანაკარგების მინიმიზირებისათვის და უმთავრესად ხანძრის პრევენციისათვის ორივე რეზერვუარში გათვალისწინებულია „აზოტის ბალიში“. 95% -იანი აზოტის მიწოდება რეზერვუარში წარმოებს ზევიდან გაზგამანაწილებელი სისტემის მილსადენის მეშვეობით.

### **9.5. სატუმბი სადგური №90**

მეთანოლის № 1 სარკინიგზო ესტაკადიდან მიღება გადატვირთვისათვის განკუთვნილია №90 სატუმბი - 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის 250 LNN-375 მარკის სატუმბოები და. სატუმბო სადგური არის ნახევრად ღია ბუნებრივად კარგად ვენტილირებადი ლითონის კონსრუქციის შენობა. აღჭურვილია ხანძარშეწყობინებისა და ხანძარქრობის სისტემებით ნორმების შესაბამისად. ყველა საკვალითი ელექტროამპრაჟიანია და იმართება ცენტრალიზებული სადისპეჩეროდან. განსაკუთრებულ შემთხვევაში შესაძლებელია ხელის მართვაც. სადრენაჟო სისტემები ლოკალიზებულია და მიმართულია №20 სადრენაჟო მოცულობაზე.

ყველა ტუმბო, ელექტრომომწოდებლობა და შენობის ლითონის კარკასი დამიწებულია.

სატუმბო სადგურში არის 50 მმ-იანი მილი წყლით რეცხვისათვის.

### **9.6 საპროექტო №6 სარეზერვუარო პარკის ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა**

6 სარეზერვუარო პარკის მოწყობა დაგეგმილია ტერმინალის ჩრდილო-დასავლეთის მხარეს არსებულ თავისუფალ ტერიტორიაზე, რომელიც თავდაპირველი პროექტის მიხედვით გათვალისწინებული იყო პერსპექტივაში ახალი სარეზერვუარო პარკის მოსაწყობად. ახალი სარეზერვუარო პარკი განკუთვნილია ქიმიური ტვირთების (პიროლიზური პროდუქტი, იზოპროპილის სპირტი და ინდუსტრიული ზეთი) ოპერირებისათვის.

სარეზერვუარო პარკში გათვალისწინებულია 5 რეზერვუარის აშენება, მათ შორის: 2 ერთეული 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობით და 1 ერთეული 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობით პიროლიზური პროდუქტისათვის, 1 ერთეული 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობით იზოპროპილის სპირტისათვის და 1 ერთეული 2000 მ<sup>3</sup> მოცულობით ინდუსტრიული ზეთისათვის. სარეზერვუარო პარკის სქემა მოცემულია ნახაზზე 3.6.1.

როგორც სქემაზეა მოცემული, იზოპროპილის სპირტის ოპერირებისათვის გამოყენებული იქნება 100 რეზერვუარი.

სარეზერვუარო პარკში იზოპროპილის სპირტის მიღება მოხდება სარკინიგზო ესტაკადიდან. 100 რეზერვუარში და ტანკერებში გადატვირთვისათვის გამოყენებული იქნება 96 სატუმბი სადგური. ტერმინალის ადმინისტრაციის ინფორმაციით, სულ წლიურად დაგეგმილია 40 000 ტ იზოპროპილის სპირტის გადატვირთვა. ამავე სარეზერვუარო პარკიდან მოხდება 80 000 ტ პიროლიზური პროდუქტის და 40000 ტ ინდუსტრიული ზეთის გადატვირთვა

გამომდინარე აღნიშნული ქიმიური ტვირთების (პიროლიზური პროდუქტი და იზოპროპილის სპირტი) ცეცხლსაშიში და ფეთქებადსაშიში ხასიათიდან, დაგეგმილია შესაბამისი უსაფრთხოების

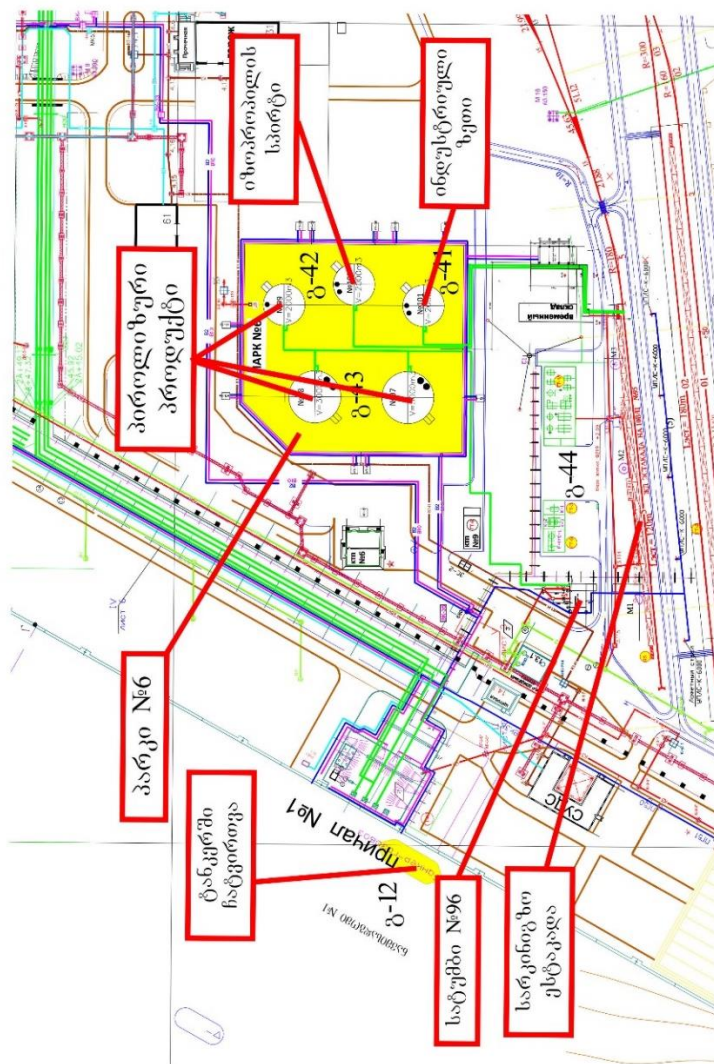
სისტემის უზრუნველყოფა, კერძოდ: ამ პროდუქტების გადატვირთვის სამუშაოები შესრულდება ინერტული აირის (აზოტის) მიწოდებით გადატვირთვების ყველა ეტაპზე და აგრეთვე შენახვისას

რეზერვუარებში ე. წ. „აზოტის ბალიში“-ს გამოყენებით, რაც ცეცხლსაშიშ და ფეთქებადსაშიშ რისკებთან ერთად, შეასრულებს ატმოსფეროში მათი გამოყოფის მინიმიზაციას.

აზოტის მიწოდება მოხდება არსებული აზოტის გენერაციის სადგურიდან, რისთვისაც ახალ სარეზერვუარო პარკამდე დაგეგმილია ტექნოლოგიური მილსადენის მოწყობა. იხილეთ ნახაზი 3.6.2.

### 9.7 მუშაობის რეჟიმი

მე-6 სარეზერვუარო პარკი იქნება ტერმინალის ტექნოლოგიური პროცესის ერთ-ერთი შემადგენელი სტრუქტურული ერთეულ. შესაბამისად როგორც მთლიანად ტერმინალი იმუშავებს 24 საათიან, ორცვლიან რეჟიმში, ცვლის ხანგრძლივობა იქნება 12 საათი. სარეზერვუარო პარკის მშენებლობასა და მონტაჟზე დასაქმებული იქნება ტერმინალის საინჟინრო სამსახურის სტრუქტურაში შემავალი მუშები და სპეციალისტები, ხოლო ოპერირების ფაზაში ტერმინალის არსებული შტატის ის კონტინგენტი, რომელიც ემსახურება ნავთობტერმინალის ტექნოლოგიურ მოწყობილობას. ტერმინალში დასაქმებული შტატის 95% ადგილობრივი მოსახლეობის წარმომადგენლები არიან.





## **9.8 გარე ტექნოლოგიური მილსადენები**

№1 სარკინიგზო ესტაკადიდან მეთანოლის მიწოდება სატუმბ სადგურამდე ხდება ტერმინალის ძირითადი პროექტით გათვალისწინებული რკინიგზის ესტაკადის ქვეშ გამავალი არსებული 500 მმ-იანი კოლექტორით. სატუმბი სადგურიდან რეზერვუარებამდე გამოყენებულია არსებული №4 სარეზერვო პარკის შიდა ტექნოლოგიური მილსადენები. მეთანოლის რეზერვუარის პარკიდან და №90 სატუმბი სადგურიდან №2 ნავმისადგომამდე მეთანოლის გადატვირთვა ხდება ტერმინალის ძირითად პროექტში გათვალისწინებული რკინა-ბეტონის ტექნოლოგიურ ღარში მდებარე სარეზერვო 500მმ-იანი კოლექტორის მეშვეობით. კოლექტორი აღჭურვილია დამცავი სარქველით და შესაბამისი რაოდენობის ღერძულა კომპენსატორებით სეისმომდეგობისა და მილების ტემპერატურული გაფართოების კომპენსირებისათვის.

კოლექტორი არაიზოლირებულია, იგრუნტება და იღებება ემალის საღებავით.

მილსადენის მოძრავი და უძრავი საყრდენები შეესაბამება OCT 36-146-88 მოთხოვნებს. კოლექტორზე არის 20-50 მილიმეტრიანი საკვალთები ღრენირებისა და მილსადენის სუნთქვისათვის.

## **9.9. გადატვირთვები საზღვაო ტრანსპორტში ნავმისადგომი №2 და №1-დან**

### **მეთანოლის გადატვირთვა**

მეთანოლის ტანკერებზე დატვირთვისთვის გამოიყენება ნავმისადგომ №2-ის სტენდერი №4. დიამეტრი-400 მმ, ჰიდროვლიკური მართვით. ნავმისადგომი №2-ის ტექნოლოგიურ მოედანი უზრუნველყოფილია ხანძარშეტყობინებისა და ხანძარქრობის ავტომატიზირებული სისტემებით. ელექტროამძრავიანი საკვალთებით ცენტრალიზებული მართვით სადისპეჩეროდან. ავტომატური ელექტროფიცირებული სწრაფჩამკეტებით, ისევე როგორც ტერმინალის ყველა მიღება - გადატვირთვის სისტემა. ჩატვირთვის დამთავრების შემდეგ სისტემაში დარჩენილი ნარჩენები გადაიტვირთება 10მ<sup>3</sup>/სთ სპეციალური ფეთქებადმდგრადი ტუმბოთი რეზერვუარებში ან კოლექტორებში. ამრიგად მეთანოლის მიღება-გადატვირთვა ხორციელდება ძირითადად არსებული მოწყობილობით.

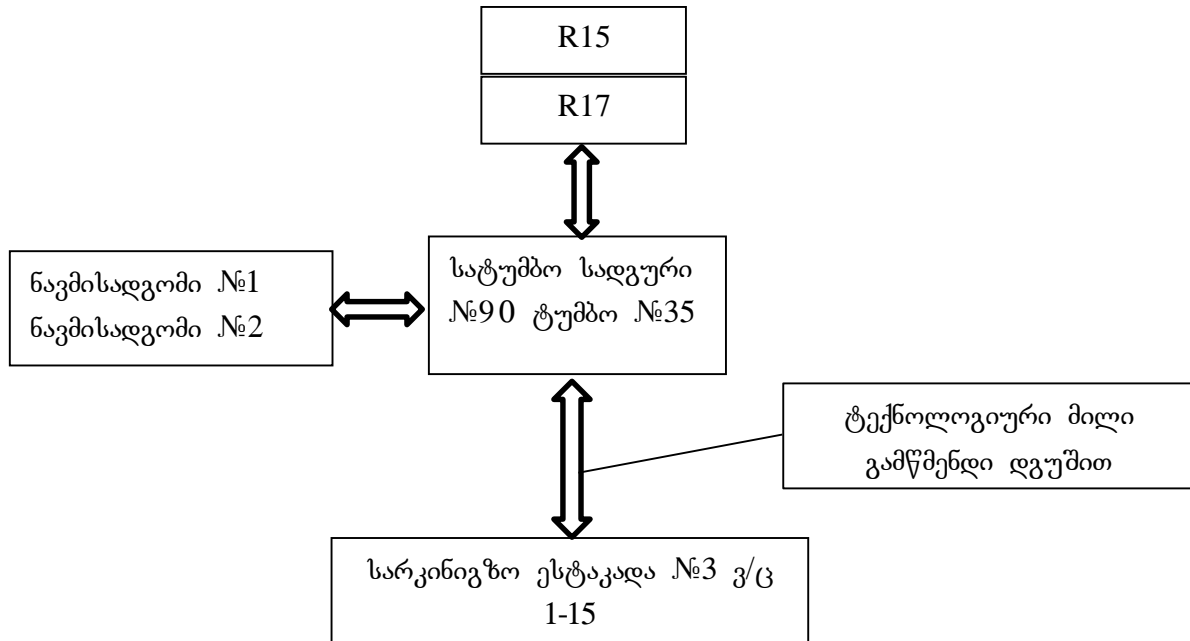
ნავმისადგომი №2 მეთანოლის ტანკერებზე დატვირთვისთვის ნავმისადგომ №2-ზე გამოყოფილია სტენდერი №6. ნავმისადგომი №2-ის ტექნოლოგიურ მოედანზე არის ხანძარშეტყობინებისა და ხანძარქრობის ავტომატიზირებული სისტემები. არის აგრეთვე ტანკერისა და ნავმისადგომის გამყოფი ეგრეთწოდებული „წყლის ფარდა“.

ყველა საკვალთი ელექტროამძრავიანია და იმართება ცენტრალიზებულად სადისპეჩეროდან.

### **პარაქსილოლის მიღება, შენახვა და გადატვირთვა**

პარაქსილოლის მიღება, შენახვა და გადატვირთვა ტერმინალზე გათვალისწინებულია არსებული სიმძლავრეებით წელიწადში 500 000 ტონის რაოდენობით.

მეთანოლისგან განსხვავებით მისი გადატვირთვა იწარმოებს №1 და №2 ნავმისადგომებიდან.



პარაქსილენის მიღება ხდება №3 სარკინიგზო ესტაკადაზე №1-15 მიმღები პოსტებიდან. თითოეული მიმღები პოსტი აღჭურვილია თანამედროვე ინდივიდუალური შეთბობისა და დაცლის მოდულით. მოდულის 60 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ცენტრიდანული ტუმბოებით ხდება ვაგონებიდან პარაქსილოლის გადაქაჩვა №4 სარეზერვუარო პარკის პონტონით აღჭურვილ 20 000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის 47,4მ დიამეტრის №17 და №15 რეზერვუარში 15x60=900მ<sup>3</sup>/სთ მაქსიმალური საერთო წარმადობით.

გარდა პონტონისა, სახანძრო უსაფრთხოების დონის მაქსიმალური ამაღლებისა და გამონაფრქვებების კიდევ უფრო შემცირების მიზნით №17 რეზერვუარში დამატებით გათვალისწინებულია ე.წ. «აზოტის ბალიში». აზოტი მიეწოდება არსებული 1500მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის აზოტის სადგურიდან.

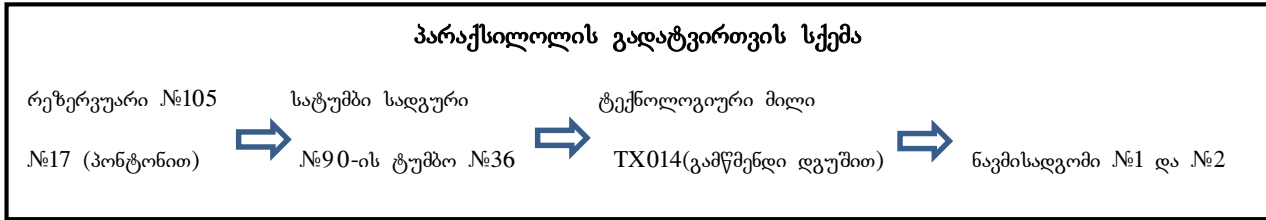
პროდუქტის მიღების შემდეგ, სარკინიგზო ესტაკადაზე აუცილებლობის შემთხვევაში პარაქსილოლის კოლექტორის დაცლისათვის დამონტაჟებულია 30 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის აბსოლუტურად ჰერმეტიკული XMC ტიპის ტუმბო. სარკინიგზო ესტაკადიდან №90 სატუმბო სადგურამდე კოლექტორის დრენირება ხდება 10 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის აბსოლუტურად ჰერმეტიკული XMC ტიპის ტუმბოთი.

პარაქსილენის მიღება გათვალისწინებულია სპეციალური სტანდარტის დახურული «ტანკ-კონტეინერების» მეშვეობით, რითაც სარკინიგზო ესტაკადაზე გამოირიცხება ჰაერში რაიმე დამატებითი ემისია.

№4 სარეზერვუარო პარკის №17 და №15 20 000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის რეზერვუარებიდან №90 სატუმბო სადგურის 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის LNN ტიპის ცენტრიდანული №35 ტუმბოს მეშვეობით პარაქსილენი სპეციალური გამწმენდი დგუმით აღჭურვილი არსებული TX 014 ტექნოლოგიური მილსადენით №1 და №2 ნავმისადგომებიდან გადაიტვირთება ტანკერებზე.



ტანკერები 10000 ტ მოცულობისაა. ჩატვირთვის მაქსიმალური სიჩქარე 1000 მ3/სთ



### ნაფტას მიღება და გადატვირთვა

ნაფტას მიღება, შენახვა და გადატვირთვა ყულევის ნავთობტერმინალზე.

1. ნაფტას ტრანსპორტირება ასევე მოხდება ბაქო-თბილისი-სენაკი-რკინიგზის სადგური, „კოლხეთი“-სადგური, „ფართოწყალი“-სადგური, „ყულევი“ რკინიგზის ხაზის მეშვეობით.

ნაფტას ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება ცისტერნები ადვილადააღებადი ნავთობპროდუქტების გადატანისათვის.

სარკინიგზო ესტაკადიდან ნაფტას მიღებისა და შემდეგომი ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება ახალი სატუმბი სადგური №90 3 ტუმბოთი. ნაფტას გადატვირთვას აწარმოებს ამ სატუმბო სადგურის №36 ტუმბო.

ესტაკადიდან რეზერვუარებამდე და შემდგომ №2 ნავმისადგომამდე ნაფტას გადატვირთვისათვის გამოიყენება ტერმინალის ძირითად პროექტში გათვალისწინებული 500 მმ-იანი კოლექტორი.

№1 ნავმისადგომისადგომზე ნავთობის შეუფერხებელი დატვირთვისათვის გათვალისწინებულია №1 ნავმისადგომის კოლექტორის დაერთება ნავთობის შესანახ №2 სარეზერვუარო პარკის კოლექტორზე ცალკე 500 მმ-იანი მილით.

ტანკერებზე ნაფტას ჩატვირთვა მოხდება №2 ნავმისადგომზე არსებული №4 სტენდერის მეშვეობით.

საპროექტო ობიექტების ელექტრომომარაგება ხორციელდება არსებული №2 სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან.

ტექნოლოგიური პროცესების ნორმალური და უსაფრთხო მართვის უზრუნველყოფა ხდება ცენტრალიზებურად არსებული სადისპეჩეროს მეშვეობით.

ნაფტას მიღება-გადატვირთვის პროცესში ჩართული ობიექტების ჩამონათვალი:

- არსებული სარკინიგზო ესტაკადა № 2.
- ახლად დაპროექტებული სატუმბო სადგური № 90-ის ტუმბო № 36.
- არსებული მაგისტრალური 500 მმ-იანი კოლექტორი.
- № 2 ნავმისადგომის არსებული სტენდერი.
- თხევადი ნახშირწყალბადების გადასატვირთი არსებული ტერმინალის აზოტის საკომპრესორო სადგური.

### 9.10. ნაფტას დასაწყობების ტექნოლოგიური და ტექნიკური უზრუნველყოფა

რაოდენობრივი მონაცემების მიხედვით ნაფტას გადატვირთვა მოხდება №2 სარკინიგზო ესტაკადიდან №90 სატუმბო სადგურის მეშვეობით.

სატუმბო სადგურში ნაფტასათვის გათვალისწინებულია მესამე ცენტრიდანული ტუმბო №36, რომლის მანქანათბელებია:

- მარკა - 250 LNN -375
- წარმადობა- 1000 მ3/სთ.
- აწვევის სიმაღლე- 46 მ.
- სიმძლავრე - 150 კვტ.

პარკის არსებული საწარმოო-სანიადვრე კანალიზაცია უზრუნველყოფს ნორმებით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს და ჩართულია ტერმინალის საერთო გამწმენდ ნაგებობათა სისტემაში. (იხ. თავი წყლის რესურსების დაცვა).

რეზერვუარი „დიდი“ და „პატარა“სუნთქვის დროს გარემოში გამონაფრქვევებისა და პროდუქტის ბუნებრივი დანაკარგების მინიმიზირებისათვის და ხანძარუსაფრთხოებისთვის ორივე რეზერვუარში გათვალისწინებულია „აზოტის ბალიში“. 95% -იანი აზოტის მიწოდება №103 რეზერვუარში წარმოებს ზევიდან გაზგამანაწილებელი სისტემის მილსადენის მეშვეობით.

ნაფტას მიღება, რომელიც შეიცავს ბენზოლისა და მის ჰომოლოგს - პარაქსილოს, №2 სარკინიგზო ესტაკადიდან და მისი შემდგომი გადატვირთვა ხდება სატუმბ სადგურ № 90 მეშვეობით.

სატუმბო სადგური არის ნახევრად ღია ბუნებრივად კარგად ვენტილირებადი ლითონის კონსტრუქციის შენობა ლითონის სახურავით, ოთხივე მხრიდან H=2 მ სიმაღლის შემოღობილი ბადით. აღჭურვილია ხანძარშეცობინებისა და ხანძარქრობის სისტემებით ნორმების შესაბამისად.

ყველა საკვალოთი ელექტროამპრაჟიანია და იმართება ცენტრალიზებულად სადისპეჩეროდან. განსაკუთრებულ შემთხვევაში შესაძლებელია ხელით მართვაც.

ტუმბოების სადრენაჟო სისტემა ჰერმეტიზებულია და მიერთებულია სატუმბო სადგურ №20 არსებულ სადრენაჟო მოცულობაზე. ყველა ტუმბო, ელექტრომოწყობილობა და შენობის ლითონის კარკასი დამიწებულია.

№2 სარკინიგზო ესტაკადიდან ნაფტას მიწოდება სატუმბ სადგურამდე ხდება ტერმინალის ძირითადი პროექტით გათვალისწინებული რკინიგზის ესტაკადის ქვეშ გამავალი არსებული 500 მმ-იანი კოლექტორით. სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით, ნაფტას ტექნოლოგიური მილსადენი, სხვა ტექნოლოგიური მილსადენების მსგავსად, აჭურვილია ავტომატური ელექტროფიცირებული სწრაფჩამკეტით.

### **9.11. სანეზარტო №5 სარეზერვუარო უბნის ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობის აღწერილობა.**

მთლიანი ობიექტის ცალკეული უბნები, ზემოაღნიშნულის თანახმად განიხილება, როგორც ერთიანი ობიექტის ტექნოლოგიის ერთ-ერთი შემადგენელი. მიუხედავად ამისა ცალკეული უბნებისა და რგოლების ტექნოლოგია, მოწყობილობა და ნებისმიერი ტექნიკური მახასიათებელი, რაც მთავარია ემისიები ერთობლივ ტექნოლოგიურ სქემაში ინტეგრირებისას განიხილება იმ მიზნით რათა ზუსტად ჩაჯდეს საერთო ტექნოლოგიურ სქემაში, რითაც მიღწეული იქნება ობიექტის სრულყოფილი ფუნქციონირება. აქედან გამომდინარე მე-5 სარეზერვუარო უბნის ტექნიკური და გარემოსდაცვითი დოკუმენტაცია სრულად წარმოაჩენს უპრობლემო ინტეგრირებას ტერმინალის საერთო ტექნოლოგიურ სქემაში გარემოზე ზემოქმედების შეუცვლელად.

საავიაციო ნავთის, აირის კონდენსატის, ნაფტას, ბენზოლის, ბენზინის, დიზელის საწვავის მიღება-დასაწყობება-გადატვირთვისათვის №5 სარეზერვუარო უბნის მშენებლობა-რეკონსტრუქციის პროექტის განხორციელება ემსახურება ყულევის ნავთობტერმინალის ფუნქციონირების უწყვეტობას და სტაბილურობას, რადგანაც 2008წ. ნებადართული საპროექტო წარმადობა, გადატვირთების 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 მოზანშეწონილად ჩაითვალა 2008 წლის ნებართვის ფარგლებში და ტექნოლოგიის შეუცვლელად მოთხოვნადი ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-გადატვირთვის ორგანიზება, რისთვისაც თავის დროზე საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობაში ნებადართული და მიღებული იყო ექსპლოატაციაში №5 სარეზერვუარო პარკი.

არსებითად, როგორც უკვე აღინიშნა 08.01.2003 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, დასაწყობების და ორმხრივი გადატვირთვისათვის პროცესები შესრულდეს გარემოზე მინიმალური ზემოქმედების პირობებში.

ობიექტის შემადგენლობაში პროექტით გათვალისწინებულია:

1) 6 ცალი რეზერვუარისაგან შემდგარი კომპლექსი ნათელი ნავთობპროდუქტების შესანახად (იხ. გენგეგმა ლიტ. 05); საერთო ფართით 28955,5 მ<sup>2</sup>

2) ორლიანდაგიანი ორმხრივი რკ/ესტაკადა 26 ვაგონ-ცისტერნის ერთდროული დაცლისა და შევსებისათვის (იხ. გენგეგმა ლიტ. 100);

3) სატუმბი სადგური (იხ. გენგეგმა ლიტ. 101);

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-დასაწყობება და გადატვირთვა შესრულდება წარმოდგენილი საპროექტო მონაცემების მიხედვით.

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.

პროექტის ხელახალი ვარიანტის დამუშავების პროცესში მოთხოვნებისა და საჭიროების მიხედვით იცვლებოდა გადასატვირთი ნივთიერებების, უმეტესად ნაფტას, ასევე მისი შემადგენლების ბენზოლისა და მისი ჰომოლოგის - პარაქსილოლის მიღების ვარიანტები, ამავე დროს მცირდებოდა მიღება-გადატვირთვაში მყოფი ნივთიერებების რაოდენობები, აქედან გამომდინარე იცვლებოდა დასაწყობების პირობები, რაც ბუნებრივია იწვევდა პროექტის შესრულებული შესაბამისი ნაწილების ხელახლად შესრულებას და ემისიების ხელახალ ანგარიშს. ასე წარმოიქმნა მაგალითად ნავთობპროდუქტების დასაწყობების „მორიგეობითი“ პრინციპი №103 რეზერვუარში გ-8, გ-37 და გ-38 გამოფრქვევის წყაროებით. როგორც ზემოთ აღინიშნა საერთო ეკონომიკურმა მდგომარეობამ განაპირობა ხელმძღვანელობის მობილური შემოქმედებითი მიდგომა კონიუნქტურისა და მოთხოვნის მიმართ, რამაც უზრუნველყო ტერმინალის ფუნქციონირების სტაბილურობა.

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

ორლიანდავანი ესტაკადის მომსახურებისათვის დაპროექტებულია სამრეწველო მოედნის ტერიტორიაზე რკ/ჩიხის მშენებლობა ძირითადი ჩიხის ხაზიდან ახალ ესტაკადამდე. ამისათვის პროექტირების პროცესში შეიცვალა გენგეგმაში წყალშემკრები ავზის განლაგება, გაუქმდა ღია საწყობი და რკინიგზის ლიანდაგის გატარებისას საშენი მასალების წარმოების უბანს ჩამოეჭრა მცირე ტერიტორია.

ნავთობპროდუქტების მიღება და ღრობითი შენახვისათვის დაპროექტებულია:

- 1) ვერტიკალური რეზერვუარი R-104 აირკონდენსატის შესანახად
- 2) ვერტიკალური რეზერვუარი R-102 საავიაციო ნავთის შესანახად
- 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 შესანახად R-106
- 6) რეზერვუარი დიზელის 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 საწყავი;

II - ბენზინი, ნაფტა, ნახშირწყალბადების კონდენსატი; ბენზოლი.

თითოეული ჯგუფის ნივთიერებისათვის გათვალისწინებულია შესაბამისი მოწყობილობა და რეზერვუარები.

ამრიგად პროექტის ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით

№5 სარეზერვუარო უბანზე შესრულდება ტრანსპორტიდან სარეზერვუარო პარკში გადატვირთული:

1. 440000 მ<sup>3</sup>/წელ აირკონდენსატის
2. 210000 მ<sup>3</sup>/წელ დიზელის საწყავის
3. 291 000 მ<sup>3</sup>/წელ ნაფტას
4. 120 000 მ<sup>3</sup>/წელ ბენზოლი
5. 170 000 მ<sup>3</sup>/წელ ბენზინის დასაწყობება და გადატვირთვა მოთხოვნისამებრ გეგმაში №2

ნავმისადგომიდან არსებული და დაპროექტებული სტენდერებით.

ასევე საზღვარგარეთიდან 10000ტ 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, ხოლო მის აშენებამდე არსებული მოწყობილობებით.

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. გენგემა ლიტ. 100).

პროექტით გათვალისწინებული ნივთიერებების ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-დასაწყობება-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 ГОСТ 2084-77-ის მიხედვით.

## 9.12. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერილობა

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 მოედნებზე 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 „დაწყნარების“ 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, VCHA-150 მოწყობილობასთან. ესტაკადა აღჭურვილია ასეთი 26 ცალი კომპლექტით ერთდროული ჩამოსხმისათვის.

მიერთების საიმედოობის კონტროლის შემდეგ სადისპენეროსთან 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:

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 №9

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

ცხრ. 9

№№	დასახელება	რაოდენობა			დგარების რაოდენობა ცალი	ცისტერნების რაოდენობა დღეში	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		19	1	სავარაუდოდ ყოველდღე ორი
2	ნაფტა	288,0	24000,0	800,0	26	19	*)	მარშრუტი აღებულია
3	ბენზოლი	120,0	20000	666,66		11	1	მაქსიმალური

4	ნახშირწყალბადების კონდენსატი	440,0	36666,6	12222,2		20	1	რაოდენობები, დამოკიდებულია მიწოდების სიხშირეზე
5	საავიაციო ნავთი	404,0	33666,7	1222,23		20	*)	
6	დიზელის საწვავი	200,0	16666,67	694,0		14	*)	

**ტექნოლოგიური ტუმბოების ანგარიში**

ცხრ. 10

№№	ტუმბოს ინდექსი	დანიშნულება	ტუმბოს მარკა, ძრავის ტიპი, რაოდენობა, ცალი	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  ტემპერატურა - 10±20 °C სიმკვრივე - 0,650±0,830 გ/სმ <sup>3</sup>	A2 3B 40/25- 35/6,3B-4  AIP160S4  (1 მუშა., 1 რეზერვი.)	35,0	63,0  (0,47)	15,0	

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 ჰიდროდგუშის მიღების 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 ერთდოული ჩატვირთვისათვის. ტექნოლოგიის მიხედვით მოწმდება 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. შვესების მოცულობითი სიჩქარე და დრო გამორიცხავს სისტემაში სითხეების მოძრაობის არანორმატიულ წნევას და სტატიკური ელექტრობის წარმოქმნას.



რეზერვუარების საანგარიშო პარამეტრები ლიტ. 05

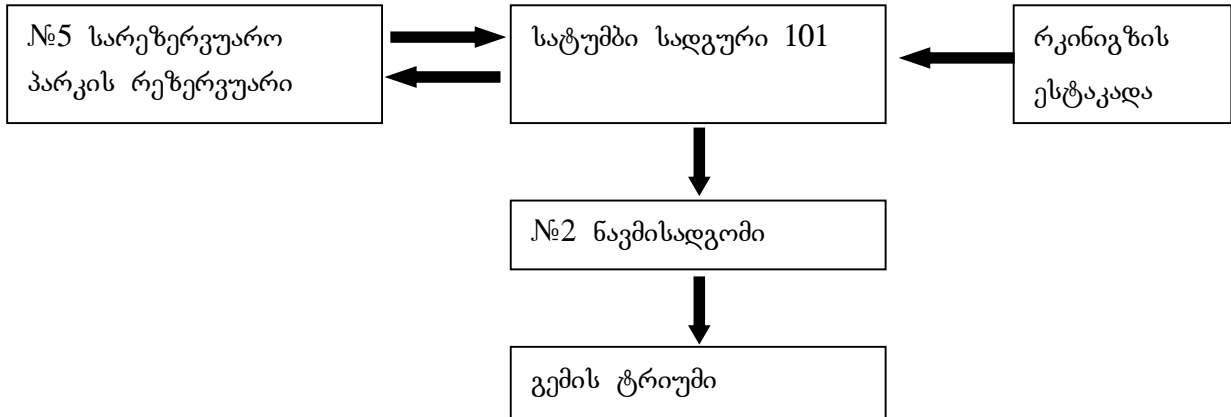
ცხრ. 11

№ პოზი- ცია	დასახელე ბა	სიმკვრივე სამუშაო ტემპერატურ ისას კგ/მ <sup>3</sup>	პროდუქტის რაოდენობა		მიღებული რეზერვი				ჯამური სასარგებლო მოცულობა მოხმარების კოეფიციენტ-ის გათვალისწინებ ით	დასაწყობებ ის მარაგი დღეში	შენიშვნა
			ათასი ტონა წელ	მ <sup>3</sup> /დღ.	ტიპი	ერთი რეზერვუ არის მოცულო -ბა მ <sup>3</sup>	რეზერვუარე ბის 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 რეზერვუა რი	780,0	404,0	1081,0	ვერტიკალურ ი სტაციონარუ ლი სახურავით	20000,0	1	20000,0	17600,0 K=0,88	20,9	
R-103	ბენზინის და ნაფთას საწვავის შესანახი რეზერვუა რი	760,0 760,0	288,0 200,0	1600 1111,11	ვერტიკალურ ი სტაციონარუ ლი სახურავით. პონტონით	10000,0	1	10000,0	8800,0 K=0,88	15,1 14,2	

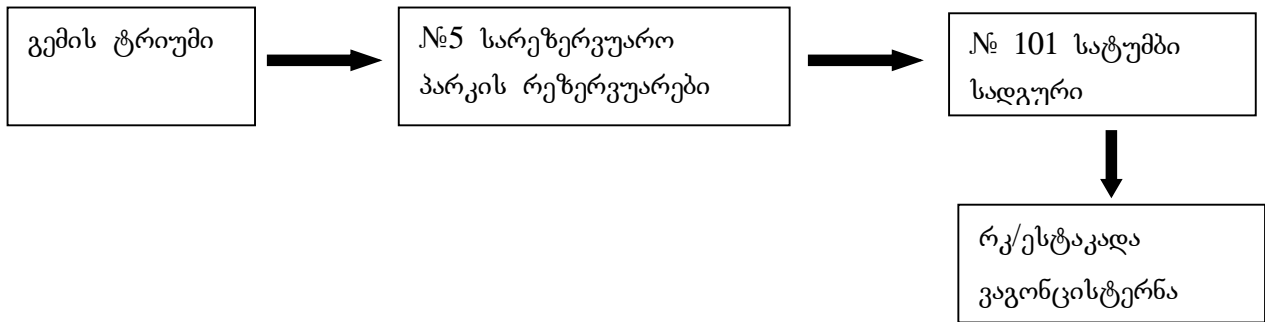
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-104	ნახშირწყალბადების კონდენსატის შესანახი რეზერვუარი	650,0	440,0	1333,4	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	20000,0	1	20000,0	16600,0 K=0,83	10,9	
R-105	ბენზოლის შესანახი რეზერვუარი	760,0	120,0	348,27	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით პონტონით	1000,0	1	1000,0	6400,0 K=0,83	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	

### 9.13. მიღება-გადატვირთვის ტექნოლოგიური სქემები.

აირკონდენსატის, ნაფტას, ბენზინის ღიზელის საწვავის მიღების და გემში გადატვირთვის სქემა №1



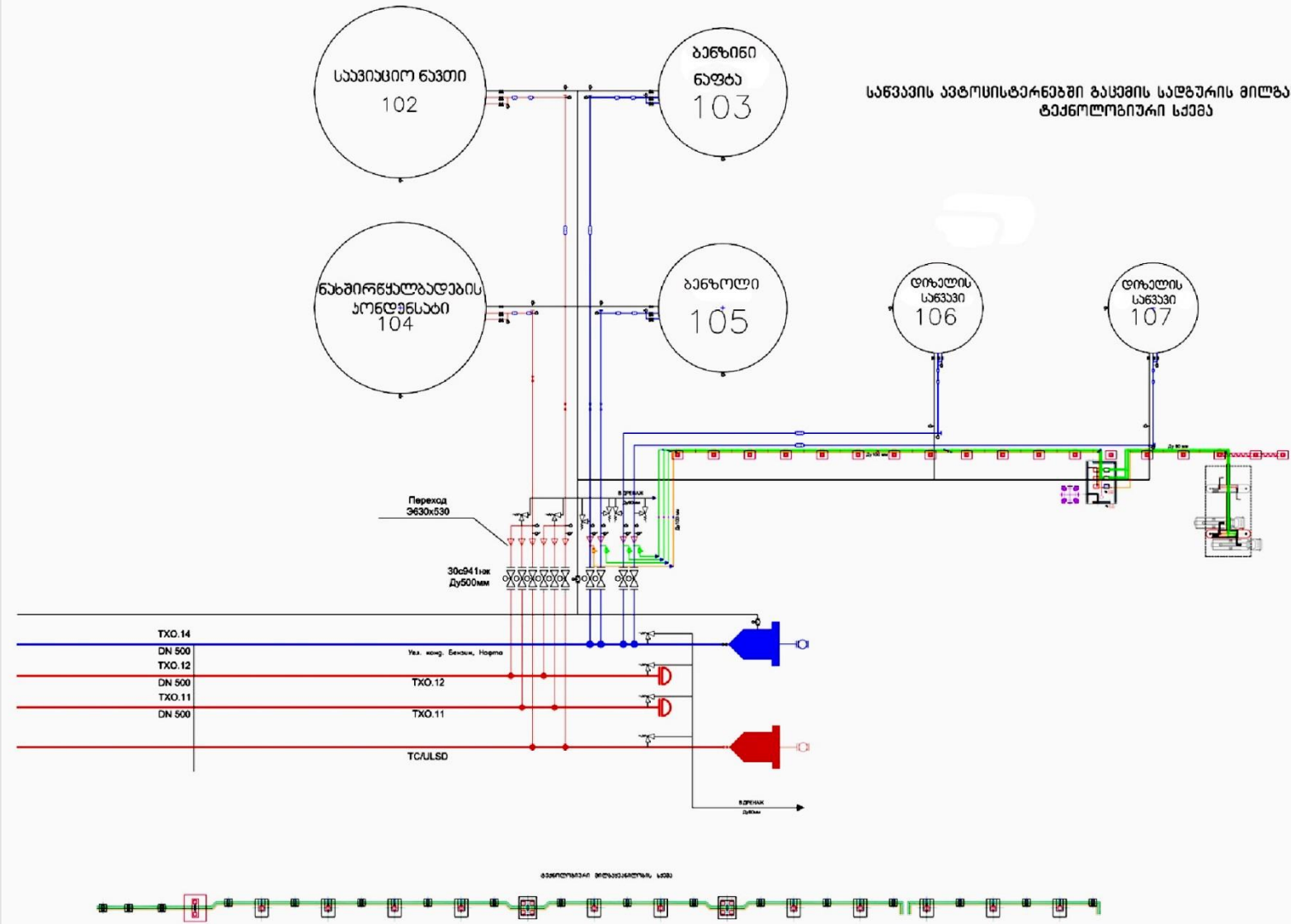
საავიაციო ნავთის და ბენზინის გემიდან №5 სარეზერვუარო პარკში გადატვირთვის სქემა №2



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

მუშა პროექტით გათვალისწინებულია №5 ნათელი ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო უბნის ბაზაზე ავტოცისტერნებში 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 ავტოცისტერნებში ორხაზიანი გამცემი სადგურის მეშვეობით საიდანაც მონტაჟდება ერთი ხაზი მეორე პერსპექტიულია (იხ. ნახ. 1 და ნახ 2 გენგეგმა და ტექნოლოგიური სქემა).

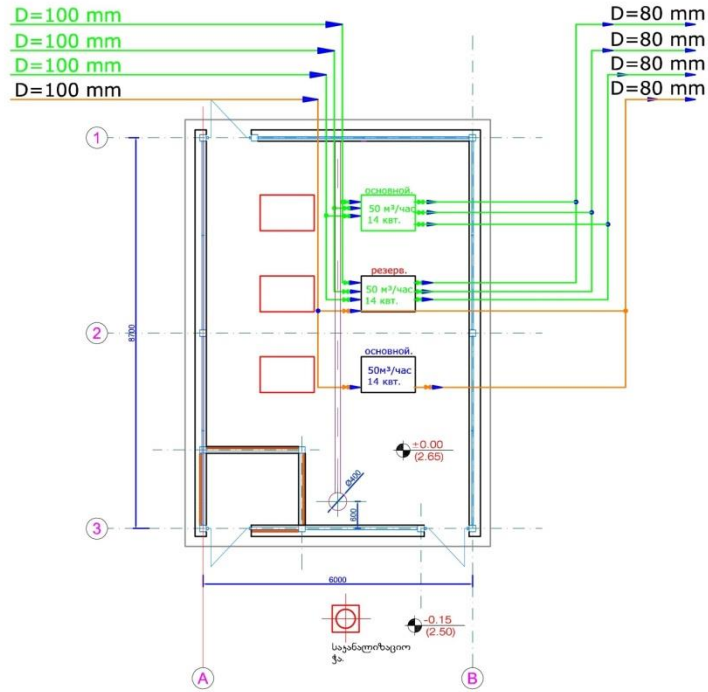
სანაპიროს ავტომატიზაციაში გაყვების საღებურის მილგაყვანილობის ტექნოლოგიური სქემა



**ტექნოლოგიური სქემა**

ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური	თარიღი	2015 წ.
საპროექტო-კონსტრუქციო სამსახური	საპროექტო-კონსტრუქციო სამსახური	საგნის №	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური
პროექტი	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური	ფურცლის №	0-2
ავტორი	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური	საპროექტო-კონსტრუქციო სამსახური	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური
შეამოწმა	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური	საპროექტო-კონსტრუქციო სამსახური	ს.ს. შპს-ის ტექნიკური სამსახური

**სატუმბო საღებურის  
ტექნოლოგიური სქემა**



- პროექტის აღნიშვნები**
- ტექნოლოგიურ მილსადენებში სიძის ნაკადის მიმართულება
  - ↖ ტექნოლოგიური მილსადენების შეერთება
  - 2.65 მ სატუმბო საღებურის იბრკის ნიშნული
  - ↗ ბაქუყმინებული წყლის შეკრები ღარი №12
  - ↘ ქაუზენერბორი ГГС-600
  - მიწისქვეშა მილგამყვანილება

**შენიშვნა :**  
ქაუზსადენი მილბანის რაოდენობა შეეყვანება  
ხანძარსა და სანაღებურ მილსადენების საერთო რაოდენობაში.

**ტექნოლოგიური ნაწილი**

შპს „შპი ზღვის ტერიტორიული სოფელ ყულაუთი“ ნავთობპროდუქტების ავტომატურად ტანკების გაყვანა		შპს „ინტექსი“ ს/ქ: 211349753		2015 წ.
დირექტორი	თ. ბოშირიძე	ფურც. №	1	დაკვ. №
პრ.მთ.ინჟინერი	ზ. ნალირაძე	რაოდენ.	1:100	
შეასრულა	ი. თიბაბაძე	სატუმბო საღებურის ტექნოლოგიური სქემა		

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

ავტობენზინშიზიდის ზედა შტუცერი იხსნება და შიგ ჩაეშვება ზედა ჩამოსხმის მოწყობილობის დრეკადი სახელო. ირთვება 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/წმ

- მიმწოდებელი მილის მაღალი მხარე  $\emptyset = 80$  მმ,  $V=2,12$  მ/წმ

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

სატუმბო სადგურის და ჩამოსასხმელი კვანძის ჩამკეტები აღჭურვილია დაღვრების შემთხვევისათვის შემაჯობი საწრეტებით და ღარებით, საიდანაც იატაკების ნორმატიული პერიოდული მორეცხვისას დაღვრილი ნახშირწყალბადების წყალნარევი გადაეცემა სადრენაჟე და ნავთობდამჭერ კვანძს (იხ. გენგემა) საიდანაც წყლისა და ნავთობის ნახშირწყალბადების განცალკევების შემდეგ ნაწილი გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, ხოლო ნავთობის ნახშირწყალბადები გადაეცემა კონტრაქტორსს გადამუშავებისათვის.

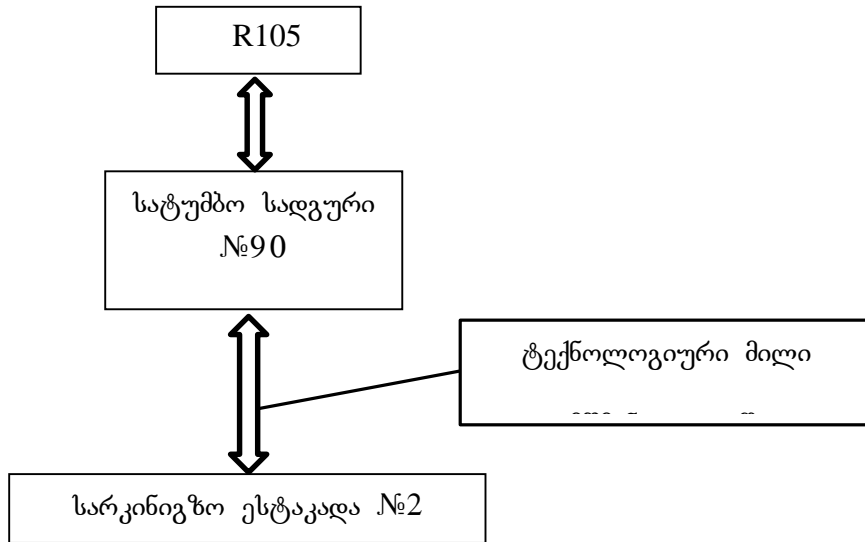
#### **9.14. ბენზოლის მიღება, შენახვა და გადატვირთვა**

ბენზოლის მიღება, შენახვა და გადატვირთვა ტერმინალზე გათვალისწინებულია არსებული სიმძლავრეებით წელიწადში 120 000 ტონის რაოდენობით.

ბენზოლის მიღება ხდება ბენზინის მიღების ანალოგიურად №2 42 ვ/ც ტევადობის სარკინიგზო ესტაკადიდან ნათელი ნავთობპროდუქტების სტანდარტული ვაგონ-ცისტერნებიდან.

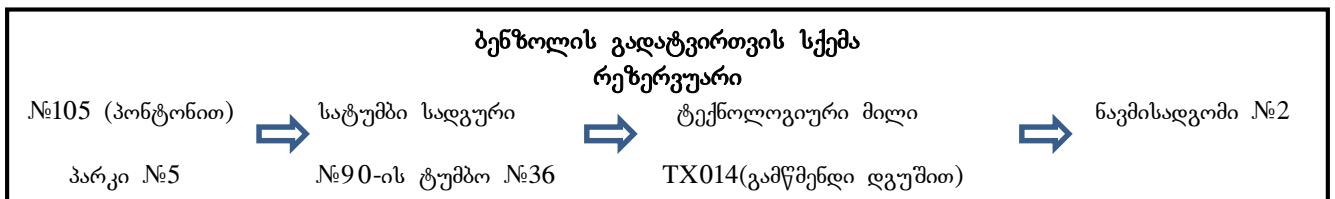
№90 სატუმბო სადგურის 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის LNN ტიპის ცენტრიდანული №36 ტუმბოს მეშვეობით ბენზოლი გადაიტვირთება პონტონით აღჭურვილ 10 000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის 34,2მ დიამეტრის №105 რეზერვუარში.

გარდა პონტონისა, სახანძრო უსაფრთხოების დონის მაქსიმალური ამაღლებისა და გამონაფრქვებების კიდევ უფრო შემცირების მიზნით №22 რეზერვუარში დამატებით გათვალისწინებულია ე.წ. «აზოტის ბალიში». აზოტი მიეწოდება არსებული 1500მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის აზოტის სადგურიდან.



№5 სარეზერვუარო პარკის №22 10 000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის რეზერვუარიდან №90 სატუმბო სადგურის 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის LNN ტიპის ცენტრიდანული №36 ტუმბოს მეშვეობით ბენზოლი სპეციალური გამწმენდი ღვუშით აღჭურვილი არსებული TX 014 ტექნოლოგიური მილსაღენით №2 ნავმისადგომებიდან გადაიტვირთება ტანკერებზე.

ტანკერები 10000 ტ მოცულობისაა. ჩატვირთვის მაქსიმალური სიჩქარე 1000 მ<sup>3</sup>/სთ



### 9.15. ნავთობპროდუქტების (ბენზინის) № 5 სარეზერვუაროდან ავტოცისტერნებში გადასაცემი კუნძული.

მუშა პროექტით გათვალისწინებულია №5 ნათელი ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო უბნის ბაზაზე ავტოცისტერნებში 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 ავტოცისტერნებში ორხაზიანი გამცემი სადგურის მეშვეობით საიდანაც მონტაჟდება ერთი ხაზი ბენზინისათვის, მეორე დიზელისათვის.

## დანადგარის ნიმუში ნაჩვენებია სურათზე



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

ავტობენზინმზიდის ზედა შტუცერი იხსნება და შიგ ჩაეშვება ზედა ჩამოსხმის მოწყობილობის დრეკადი სახელო. ირთვება 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. სატუმბი სადგური აღჭურვილია 2 ცალი ტუმბოთი აფეთქებასაწინააღმდეგო მოწყობილობით. 1 ცალი ბენზინისათვის, მეორე დიზელისათვის.

ტექნოლოგიური საჭიროებისთვის გაანგარიშებული მილგაყვანილობის პარამეტრებია:

- რეზერვუარებიდან სატუმბამდე  $\varnothing = 100$  მმ,  $V=1,26$  მ/წმ
- მიმწოდებელი მილის მაღალი მხარე  $\varnothing = 80$  მმ,  $V=2,12$  მ/წმ

რეზერვუარებიდან ბენზინის მარკების მიხედვით, ასევე სხვა ნათელი ნავთობპროდუქტების გათვალისწინებით, დამონტაჟებულია ცალკე დამოუკიდებელი მილსადენი. სატუმბი სადგურის და ჩამოსასხმელი კვანძის ჩამკეტები აღჭურვილია დაღვრების შემთხვევისათვის შეძკრები საწრეტებით და ღარებით, საიდანაც იატაკების ნორმატიული პერიოდული მორეცხვისას დაღვრილი ნახშირწყალბადების წყალნარევი გადაეცემა სადრენაჟე და ნავთობდამჭერ კვანძს საიდანაც წყლისა და ნავთობის ნახშირწყალბადების განცალკევების შემდეგ ნაწილი გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, ხოლო ნავთობის ნახშირწყალბადები გადაეცემა გადაეცემა უფლებამოსილ კონტრაქტორს გადამუშავებისათვის.



ჩამოსასხმელ-შესავსები რკ/ესტაკადის ძირითადი მონაცემები

ცხრ. 12

№№	დასახელება	რაოდენობა			დგარების რაოდენობა ცალი	ცისტერნების რაოდენობა დღეში	მარშრუტების რაოდენობა დღეში	შენიშვნა
		ათასი მ <sup>3</sup> /წელ	მ <sup>3</sup> /თვეში	მ <sup>3</sup> /დღეში				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ბენზინი	288,0	24000,0	800,0		19	1	სავარაუდოდ ყოველდღე ორი მარშრუტი
2	ნაფტა	200,0	16666,66	555,55		19	*)	
3	ნახშირწყალბადების კონდენსატი	440,0	36666,6	1222,22		20	1	
4	საავიაციო ნავთი	404,0	33666,7	1222,23	26	20	*)	
5	დიზელის საწვავი	3200,0	266666,6	8888,88		14	*)	მთლიანი ობიექტის მონაცემების მიხედვით
6.	ბენზოლი	120,00	1000,00	333,33		1		
7.	პარაქსილოლი	500,00	41666,66	1388,88		2		

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 დეჟუმით, აზოტის მიწოდებით. ამისათვის გათვალისწინებულია ჰიდროდეჟუმის 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 სატუმბის მეშვეობით და პროექტირებადი CT-2P -ით. ასევე იგივე სქემით გადმოიტვირთება ღიზელის საწვავიც.

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

ტექნოლოგიის მიხედვით მოწმდება 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

ცხრ. 13

№ პოზი-ცია	დასახელებ	სიმკვრივე სამუშაო ტემპერატურისას კგ/მ <sup>3</sup>	პროდუქტის რაოდენობა		ტიპი	მიღებული რეზერვი				ჯამური სასარგებლო მოცულობა მოხმარების კოეფიციენტ-ის გათვალისწინებით	დასაწყობების მარაგის დღეში	შენიშვნა
			ათასი მ <sup>3</sup> წელ	მ <sup>3</sup> /დღ.		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	841	404,0	1222,2	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	20000,0	1	20000,0	17600,0 K=0,88	20,9	განსახილველი ობიექტის წარმადობის მონაცემების მიხედვით	
R-103	ნაფტას (6 თვე) და ბენზინის (6 თვე) შესანახი რეზერვუარი	750-850	288,0 170,0	789,0 465,75	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	10000,0	1	10000,0	6800,0 K=0,88	11,1		

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
R-104	ნახშირწყალბადების კონდენსატის შესანახი რეზერვუარი	720- 780	440,0	1205,4	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	20000,0	1	20000,0	16600,0 K=0,83	10,9	განსახილველ ობიექტის წარმადობის მონაცემების მიხედვით
R-105	ბენზოლის შესანახი რეზერვუარი	879	120,0	328,7	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	10000,0	1	10000,0	6400,0 K=0,83	9,6	
R-106	რეზერვუარი დიზელის შესანახად	840- 860	105,0	287,67	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	5000,0	1	5000,0	3320,0 K=0,83	6,4	
R-107	რეზერვუარი დიზელის შესანახად		105,0	287,67	ვერტიკალური სტაციონარული სახურავით	5000,0	1	5000,0	3320 K=0,83		

3

ს

რ

1

3

გ

ა

გ

რ

ბ

მ

წ

კ

ბ

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

ა

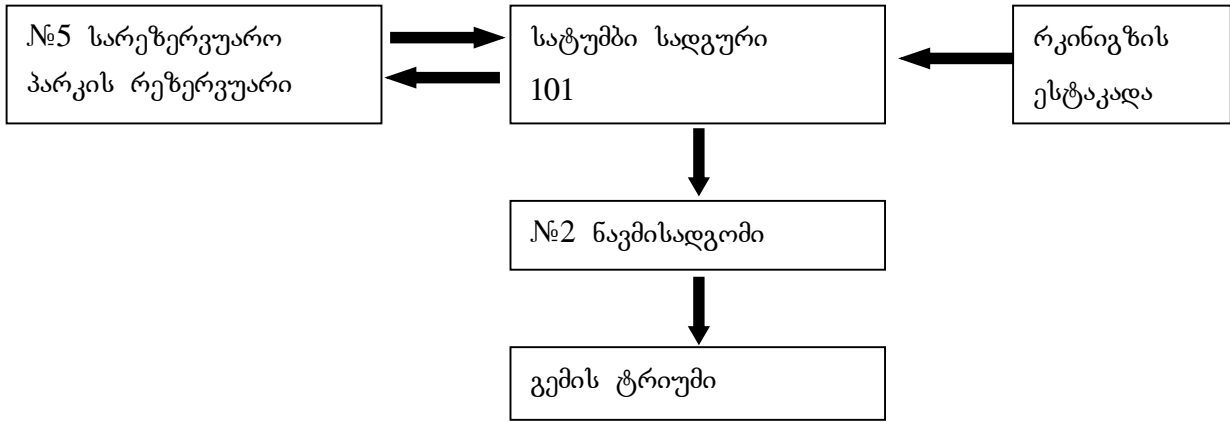
ა

ა

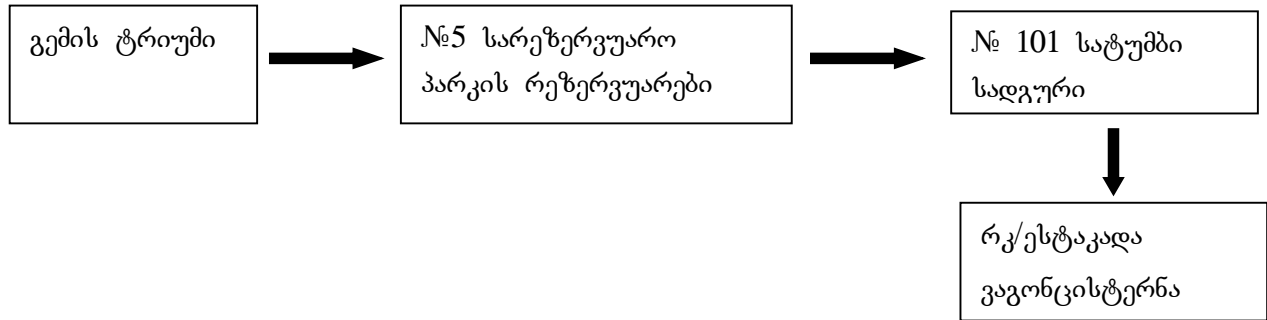
ა

### 9.16. მიღება-გადატვირთვის ტექნოლოგიური სქემები.

აირკონდენსატის, ნაფტას, ბენზინის ღიზელის საწვავის მიღების და გემში გადატვირთვის სქემა №3



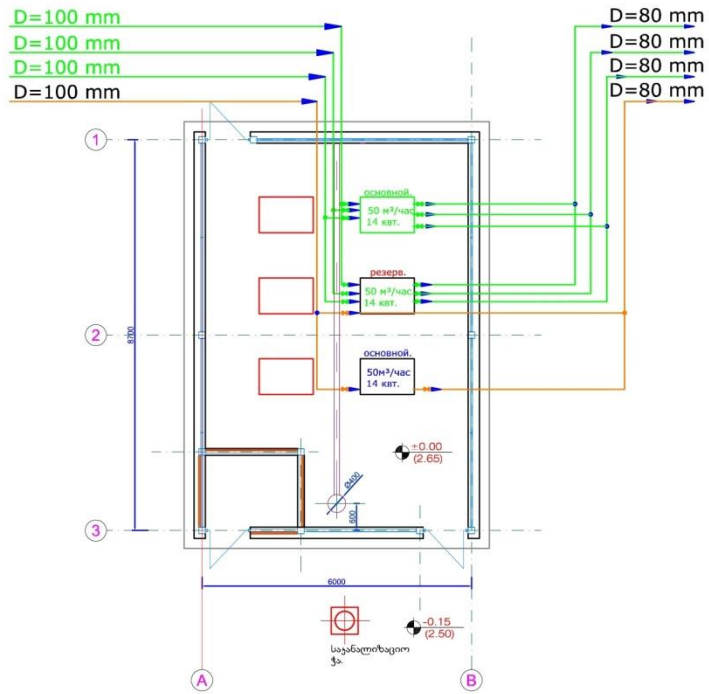
საავიაციო ნავთის და ბენზინის გემიდან №5 სარეზერვუარო პარკში გადატვირთვის სქემა №5



**ნავთობპროდუქტების (ბენზინის) № 5 სარეზერვუაროდან ავტოცისტერნებში გადასაცემი კუნძული.**

მუშა პროექტით გათვალისწინებულია №5 ნათელი ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო უბნის ბაზაზე ავტოცისტერნებში 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 ავტოცისტერნებში ორხაზიანი გამცემი სადგურის მეშვეობით საიდანაც მონტაჟდება ერთი ხაზი მეორე პერსპექტიულია (იხ. ნახ. 1 და ნახ 2 გენგეგმა და ტექნოლოგიური სქემა).

**სატუმბო საღვურის  
ტექნოლოგიური სქემა**



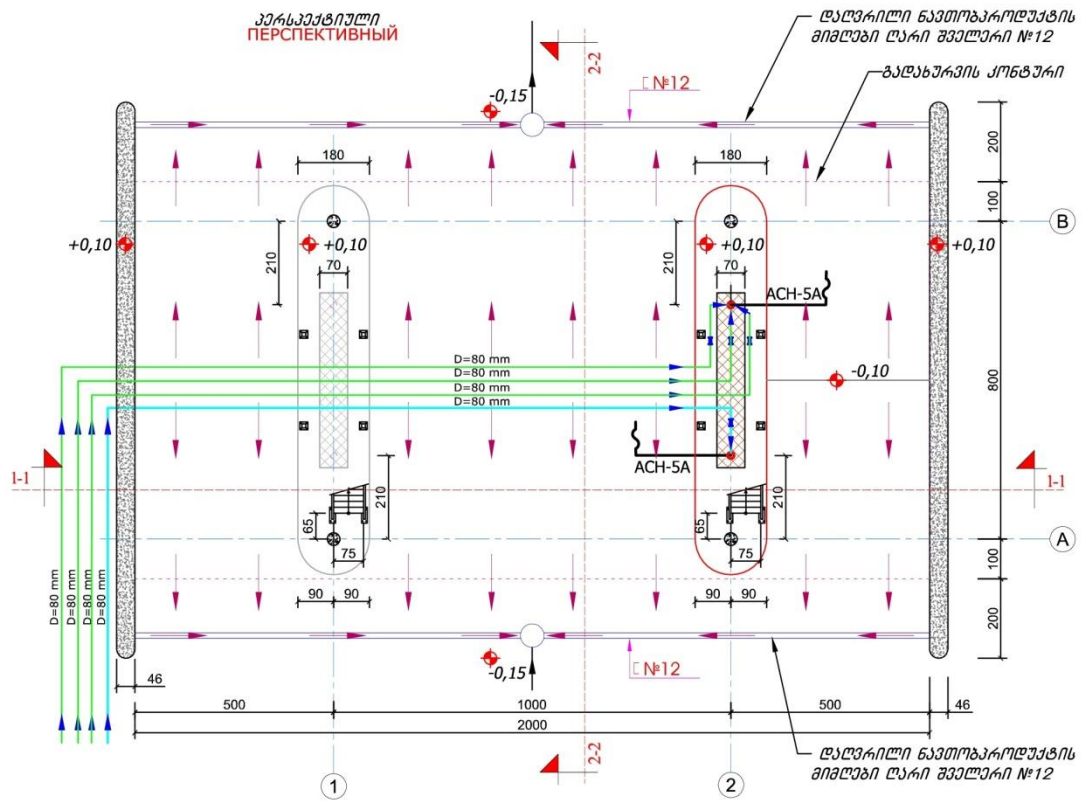
- პირდაპირი აღნიშვნები**
- ტექნოლოგიურ მილსადენებში სიბის ნაკადის მიმართულება
  - ტექნოლოგიური მილსადენების შეერთება
  - 2.65 მ სატუმბო საღვურის იბაბის ნიშნული
  - გაუყვინნეული წყლის შეპერპი ღარი [ №12
  - ქაფხანერატორი ГИС-600
  - მინისქვეშა მილგაყვანილობა

**შენიშვნა :**  
 ქაფხანენი მილბის რაქონენა შეყვანილია  
 ხანძარხანენააღვუქუ მილსადენბის სარბო რაქონენბაში.

**ტექნოლოგიური ნახილი**

შპს „საი ზღვის ტერიტორია“ სოფელ ყულუბუი. ნავთობპროდუქტების ავტომატარბი ბასბა .			შპს „ინტექსი“ ს/ბ: 211349753		2015 წ.
ლირბბბბბ	თ. ბოთბბბ		ბ-3	1	1:100
პრბბბბბბბ	ზ. ნაბბბბ		სატუმბო საღვური. ტექნოლოგიური სქემა		
შბსრბლ	ი. ბიბბბბ				

ავტომატიზირებული სანჯაპის ბაიპასის  
სალგარის ტექნოლოგიური სქემა



ტექნოლოგიური ნახილი

შპს „შაი ზღვის ტერიტორია“ სოფელ ყალაუბი.			შპს „ინტექსი“		2015 წ.
ნათობარულუბის ავტომატიზირებული ბაიპასი.			ს/კ: 211349753	ფურც. №	მან.შ.შ.
დირექტორი	თ. ბოსტრიძე	<i>[Signature]</i>	ტ-4	1	1:100
პრ.მ.ინჟინერი	ზ. ნაღრაძე	<i>[Signature]</i>	ავტომატიზირებული ნათობარულუბის ბაიპასის სალგარის ტექნოლოგიური სქემა		
შეასრულა	ი. მიქაბაძე	<i>[Signature]</i>			

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

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

ჩამოსასხმელი ბაქანი ორმხრივი ჩამოსხმის მოწყობილობით ერთდროულად ემსახურება 2 ავტოცისტერნას.

სატუმბი 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  $Dy = 100$  მმ,  $V=1,26$  მ/წმ

- მიმწოდებელი მილის მაღალი მხარე  $Dy = 80$  მმ,  $V=2,12$  მ/წმ

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

სატუმბი სადგურის და ჩამოსასხმელი კვანძის ჩამკეტები აღჭურვილია დაღვრების შემთხვევისათვის შემკრები საწრეტებით და ღარებით, საიდანაც იატაკების ნორმატიული პერიოდული მორეცხვისას დაღვრილი ნახშირწყალბადების წყალნარევი გადაეცემა სადრენაჟე და ნავთობდამჭერ კვანძს (იხ. გენგეგმა) საიდანაც წყლისა და ნავთობის ნახშირწყალბადების განცალკევების შემდეგ ნაწილი გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, ხოლო ნავთობის ნახშირწყალბადები გადაეცემა კონტრაქტორს გადამუშავებისათვის.

### 9.17. ტექნოლოგიური მოწყობილობის მოკლე აღწერილობა.

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

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

სატუმბში დამონტაჟებულია ტუმბოებიდან H-34, H-36, H-36 250 - LNN -375 მარკის ტუმბოები 1000მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის, განკუთვნილია ნახშირწყალბადების კონდენსატის, დიზელის, ნაფტას, ბენზინის გადასატვირთად №5 სარეზერვუარო პარკიდან (გენგეგმა ლიტ. 05) №2 ნავმისადგომის ტანკერებში.

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

H-40, H-41 HBI 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-შემკრები რ/კ ესტაკადა 26 ვაგონცისტერნის ერთდროული მომსახურებისათვის.

ესტაკადა აღჭურვილია 13 ზედა ჩატვირთვის და 13 ქვედა ჩამოსხმის ღვანით 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 25მ<sup>3</sup> მოცულობის სადრენაჟე ცისტერნით 3მ სიღრმეზე, საიდანაც სანიაღვრე და ესტაკადის ტექნოლოგიური წყლები გადაიტვირთება გამწმენდ ნაგებობაში.

№2 ნავმისადგომზე CT-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 საბუთო ზონასა და ატმოსფერულ ჰაერში.

### 9.18. პროექტის ხელახლად შესრულების საფუძვლები

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 რეზერუარი 20000მ<sup>3</sup> ტევადობის, სადაც 20000მ<sup>3</sup> წარმოადგენს ტექნოლოგიურ ტევადობას. რეზერვუარები შესრულებულია ევროსტანდარტის - EN14015:2004-ის მიხედვით რეზერვუარების ძირითადი ტექნიკური პარამეტრებია:

2)

#### 20000 მ<sup>3</sup> ნომინალური მოცულობის რეზერვუარები:

№	ტექნიკური მონაცემები	ГОСТ P52910-2008	EN 14015:2004
1	ღიამეტრი	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:**

№	ტექნიკური მონაცემები	ГОСТ	EN
1	ღიამეტრი	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 EN14015:2004 ევროსტანდარტის მიხედვით V=10000მ<sup>3</sup> წარმოადგენს ტექნოლოგიურ მოცულობას.

3) ასევე ობიექტზე დამონტაჟებულიავერტიკალური რეზერვუარი V=5000მ<sup>3</sup> EN14015:2004 სტანდარტის მიხედვით, რომლის ძირითადი მახასიათებლებია:

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

№	ტექნიკური მონაცემები	ГОСТ	EN
1	ღიამეტრი	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 განაპირობებს ემისიების უმნიშვნელო ცვალებადობასაც ატმოსფერული ჰაერში გამონაფრქვევების და ზედაპირულ წყლებში ჩაშვებების ასევე მცირე ცვლილებებს.

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, ისევე შიდა ტექნოლოგიური მოხმარებისათვის

საპროექტო ობიექტის მომსახურე პერსონალი დაკომპლექტდება კაღრების 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 ხიმიზგები 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 - 10000 მ<sup>3</sup>, 2 ცალი - 5000 მ<sup>3</sup> ტევადობის რეზერვუარი.

სნ და წ 2.11.03-33 და BYIII-88-2 თანახმად. გარშემო აკრავს საავტომობილო შიდასამოედნო 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 ბადით. იატაკი შესრულებულია მონოლითური რკ/ბეტონისგან. შედუღების სამუშაოები ყველგან სრულდება 042A ელექტროდებით ГОСТ 9467-75.

### **9.19. თბოგომარაგებისა და სარეზერვო ელექტროენერგიით ომარაგების სისტემები**

თბოენერგომომარაგების ბლოკი შედგება თბოსადგურისა და ენერგომომარაგების სისტემისგან.

თბოსადგური კერძოდ საქვაბე აღჭურვილია 2 ცალი Noviter- ფირმის საქვაბე დანადგარით 12,2 ტ/სთ წარმადობით. ხმარებული საწვავია მაზუთი - ხარჯი 750 კგ/სთ. ორ RP 700M11 მაზუთის სანთურით, წყლის დამუშავების სისტემით და H=45 მ Ø=0,55 მ გამოფრქვევის წყაროებით. იხ. დანართი (გენგეგმა).

საქვაბე ამარაგებს თბოენერგიით სარკინიგზო ესტაკადას, ტექნოლოგიურ მილსადენებს და სარეზერვო პარკს. გამოიყენება საყოფაცხოვრებო მიზნებისთვისაც.

ზემოაღნიშნულის გარდა ყაზახური მაზუთის მიღებასთან დაკავშირებით ობიექტზე აგებულია და დამონტაჟებულია 2 საქვაბე. კერძოდ საქვაბე №33, ორი საქვაბე დანადგარით თითო 16 ტ/სთ ორთქლის წარმადობით და საქვაბე №33ა, ერთი საქვაბე დანადგარით 16 ტ/სთ ორთქლის წარმადობით.

აღნიშნული საქვაბეების მთავარი დანიშნულებაა მძიმე ნავთობის და მაზუთის დროული პლასტიფიცირება, რათა მოხდეს ასევე დროულად მისი გადატვირთვა ვერტიკალურ რეზერვუარებში. აღსანიშნავია, რომ არსებითად იზრდება დამუშავების თბოგადაცემის ტემპერატურა, რაც უზრუნველყოფს ნავთობპროდუქტის დროულ ტრანსპორტირებას და ამ ნაწილში არ ცვლის ტექნოლოგიურ პროცესს.

ელექტროენერჯის ქსელური მომარაგების პარალელურად ობიექტი უზრუნველყოფილია ავარიული სარეზერვო ენერგომომარაგებით, რომელსაც უზრუნველყოფს 4 ცალი 3ВЕЗДА 125-02М3 ტიპის 1125 კვტ დიზელგენერატორი საწვავის ხარჯით 298 ლ/სთ და ერთი ცალი 512 НК-02М3 500 კვტ ელ. გენერატორით საწვავის ხარჯით 140 ლ/სთ. საგენერატორო აღჭურვილია ნამწვი აირების ასპირირების სისტემით და გამოფრქვევის წყაროთი იხ. გენგემა და შესაბამისი ცხრილები, ობიექტის ფუნქციონირების განმავლობაში გაუქმდა ბუნკერირების ზონა და აქედან გამომდინარე შესაბამისი გამოფრქვევის წყაროებიც. გადაადგილებულია საწვავის გასამართი სადგური, რაც დატანილია გენერალურ გეგმაზე და შესაბამის ცხრილებში.

სასტუმროს თბოენერგომომარაგების სისტემა აღჭურვილია საქვაბე, Eresan-160 საქვაბე დანადგარით. დიზელის ხარჯით 18 ლ/სთ. ახალი გამოფრქვევის წყაროები დატანილია შესაბამის გენ. გეგმაზე და ცხრილებში. იხ. დანართი.

ნაპირდაცვითი და საამშენებლო სარემონტო სამუშაოებისათვის ობიექტს აქვს სასაქონლო ბეტონის საამქრო, რომელიც ამზადებს ტეტრაპოდებს და რკინა-ბეტონის სხვა ნაკეთობებს. СБ-145 დანადგარის წარმადობაა 25 მ<sup>3</sup>/სთ სასაქონლო ბეტონი. სასაქონლო ბეტონის საამქროს გამოფრქვევის წყაროები დატანილია გენერალურ გეგმაზე და შესაბამისად წარმოდგენილია საანგაროშო ცხრილებში.

## **9.20. საწარმოს ტექნიკური უზრუნველყოფის უზნებობა**

ასფალტობეტონის მოწყობილობა და მთლიანად საამქრო დაკონსერვებულია და მისი ფუნქციონირება უახლოეს წლებში არ არის განსაზღვრული, ამიტომ ასფალტობეტონის საამქროს ემისიების წყაროები არ განიხილება.

ტექნოლოგიური და სანიადგრე წყლების ლოკალიზაციისა და გაწმენდისათვის ობიექტს გააჩნია შესაბამისი კანალიზების სისტემა, წყალშემკრები და გამწმენდი ნაგებობა, შესაბამისი გამწმენდი მოწყობილობით, ნავთობდამჭერებით, სალექარებით და შლამშემკრებებით. სისტემის ემისიების წყაროები მოცემულია ობიექტის გენგემაზე (იხ. დანართი).

მოწყობილობის სარემონტოდ ობიექტზე ფუნქციონირებს სარემონტო-მექანიკური საამქრო, მეტალის მექანიკური დამუშავების დაზგა დანადგარებით და შეღულების პოსტებით. საამქროს ემისიურება შესაბამისი ემისიების წყაროები. (იხ. გენგემა).

ავტოტრანსპორტის შიდასამოედნო გადაადგილების და სატვირთო და სპეც. ტრანსპორტის საწვავით გასამართად ობიექტზე ფუნქციონირებს საწვავით გასამართი კუნძული შემდგარი ჰორიზონტალური რეზერვუარებისგან: 1) 100 მ<sup>3</sup> და 25 მ<sup>3</sup> და 2) 1 ცალი 6,5 მ<sup>3</sup>. უზრუნველყოფილია ნავთობდამჭერებით წვიმის და ნარეცხი წყლების კანალიზების სისტემით და მიერთებულია სამოედნო კანალიზების სისტემას. ამრიგად ობიექტის ტექნოლოგიური მოწყობილობა და სამრეწველო მოედანი უზრუნველყოფილია გამონაყოფების სამუშაო ზონებიდან გატანის და ზედაპირულ წყლებსა და ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შემცირების მოწყობილობით, რაც უზრუნველყოფს ნორმალურ სანიტარულ - ტექნიკურ პირობებს სამუშაო ზონასა და სამრეწველო მოედანზე და ზედაპირულ წყლებში, ასევე ატმოსფერულ ჰაერში ზ.დ.კ.-ზე ნაკლებ კონცენტრაციებს.

## **9.21. ნათელი ნავთობპროდუქტების და აირის კონდენსატის №5 უზნის მუშაობის რეჟიმი და აპრონალი**

გადატვირთვების უბანი არის ობიექტის ტექნოლოგიის შემადგენელი რგოლი და ის როგორც მთლიანად ობიექტი იმუშავებს 24 საათიან სამცვლიან რეჟიმში, ცვლის ხანგრძლივობა იქნება 8 საათი. რაც წარმოადგენს ერთანი ობიექტის შემადგენლობაში შემავალი ნათელი ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების ფუნქციონირების და ტექნიკური მომსახურების პირობებს. მშენებლობასა და მონტაჟზე დასაქმებული იქნება ტერმინალის საინჟინრო სამსახურის სტრუქტურაში შემავალი მუშები

და სპეციალისტები, ხოლო ოპერირების ფაზაში ტერმინალის არსებული შტატის ის კონტინგენტი, რომელიც ემსახურება ნავთობტერმინალის ტექნოლოგიურ მოწყობილობას. ტერმინალში დასაქმებული შტატის 95% ადგილობრივი მოსახლეობის წარმომადგენლები არიან.

## 9.22. მოთხოვნები მეთანოლის გადატვირთვის ხარისხისადმი

როგორც წინა პარაგრაფებშია აღნიშნული მეთანოლის შემოტანა მოხდება აზერბაიჯანის რესპუბლიკაში არსებული მეთანოლის ქარხნიდან. მწარმოებელი ქარხნის მიერ მოწოდებული ინფორმაციის მიხედვით მეთანოლი სრულად აკმაყოფილებს IMPCA-ს ყველა მოთხოვნებს.

მეთანოლი (მეთილის სპირტი) არის სტაბილური ქიმიური სითხე, რომელიც აშშ-ის ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის ეროვნული ასოციაციის (NFPA) მიერ კლასიფიცირებულია როგორც I კლასის აალებადი სითხე, მსუბუქი, აქროლადი, უფერო და ტოქსიკური თვისებებით.

ოთახის ტემპერატურაზე მეთანოლი არის პოლარული სითხე და გამოიყენება როგორც ანტიფრიზი, გამსხნელი, საწვავი და როგორც მეთანოლის დენატურალიზაციის საშუალება. ის ასევე გამოიყენება ბიოდიზელის საწვავის საწარმოებლად.

NFPA-ს მიერ მეთანოლი განსაზღვრულია როგორც I კლასის აალებადი სითხე. «ეტიკეტირებისა და შეფუთვის (EU 1272/2008) რეგულაციის» მიხედვით, მეთანოლი კლასიფიცირებულია როგორც სახიფათო ნივთიერება. პროფესიული ზწმომქმედების ინდიკატური ზღვრული სიდიდის დირექტივა (DIR 2006/15/EC) და ქიმიური აგენტების მოქმედების დირექტივა (DIR 98/24/EC) განსაზღვრავს, რომ მეთანოლით გამოწვეული თანამშრომლების რისკი ნებისმიერ 8-საათიან სამუშაო ცვლაში არ უნდა აღემატებოდეს ჰაერში მეთანოლის აორთქლების 200 კპმ-ს დროებით შეწონილ საშუალოს (TWA) ან ჰაერში 260 მგ/მ<sup>3</sup> მეთანოლის ნისლს. უფრო მეტიც ტერმინალის მოწყობილობებიდან მეთანოლის ემისიის ლიმიტი არის 35 გ/მ<sup>3</sup> (nm<sup>3</sup>) 94/63/EC ევროპის დირექტივის შესაბამისად.

## 10. საქმიანობისათვის საჭირო ნაგებობების სქემა.

საქმიანობისათვის საჭირო ნაგებობების, მოწყობილობების და კომუნიკაციების განთავსება მოცემულია გენერალურ გეგმაზე, რომელიც თავის დროზე შეთანხმებული იქნა შესაბამის ორგანოებში არსებული წესის მიხედვით. ამავე გენგეგმაზე დატანილია არსებული მოწყობილობები, ნაგებობები და ასევე გამოფრქვევის და ჩაშვების წყაროები (იხ. დანართი) ტექნოლოგიის აღწერილობა და ტექნოლოგიური სქემა მოცემულია პროექტის ტექნოლოგიურ ნაწილში. ამრიგად სქემა კომანტარებს არ საჭიროებს.

## 11. გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები.

საწარმო ფუნქციონირების პროცესში იყენებს:

- მიწის ნაკვეთს სამრეწველო მოედნისათვის.
- წყალს საყოფაცხოვრებო და ტექნოლოგიური მიზნებისათვის
- ატმოსფერულ ჰაერს აზოტის გენერაციისათვის

## **12. ზედაპირული წყლების დაცვა, წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები.**

საწარმოს ფუნქციონირებისას წარმოქმნილი ემისიების ერთ-ერთი ძირითადი ნაწილი, სამრეწველო და სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლებია. მათი რაოდენობით და თვისებით შემადგენლობის დადგენა დარეგულირება გამოორიცხავს ზედაპირული წყლების ზენორმატიულ დაბინძურებას.

ობიექტის მუშა პროექტის მიხედვით მოწყობილი აქვს:

- სასმელ - სამეურნეო წყალსადენი
- ტექნოლოგიური წყალსადენი
- სახანძრო წყალსადენი
- სამეურნეო-ფეკალური წყლების კანალიზაცია
- წვიმის წყლების კანალიზაცია
- ტექნოლოგიური წყლების კანალიზაცია

ტექნოლოგიური და წვიმის წყლების გაწმენდისათვის გამოიყენება "ИНСТЕБ"-ის ტიპის გამწმენდი, ხოლო სამეურნეო-ფეკალურისათვის "БИОКС-100".

დამასაბუთებელი და ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია სრულდება სკოპინგის დადგენილების თანახმად, საპროექტო ცვლილებების გამო სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური წყლები დარჩენილია უცვლელად, რადგან არ შეცვლილა არც ობიექტის შტატი და არც მისი მოცულობა. მცირედ შეცვლილია ტექნოლოგიური წყლების მოცულობა მე-5 უბნის წარმადობის ცვლილებასთან დაკავშირებით. გაწმენდის შემდეგ ისევ მიიღება პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი, რომელიც ჩართულია რეციკლირების სისტემაში. სახანძრო წყალმომარაგება უზრუნველყოფილია რეციკლირებადი წყლებით და ექსტრემალურ შემთხვევაში მდინარიდან საჭირო წყლის რაოდენობის აღების ნებართვით. ხანძრისა და ავარიის შემთხვევისთვის ობიექტს გააჩნია ავარიული და სარეზერვო მოცულობები.

### **12.1. სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება (წყალსადენი) და ჩამდინარე წყლების არინება.**

ობიექტის განთავსების ტერიტორიაზე არ არსებობს ცენტრალიზებული წყალმომარაგება ამიტომ ობიექტი მარაგდება სასმელ-სამეურნეო წყლით არსებული არტეზიული ჭაბურღილებიდან, რომელთა ჯამური წარმადობაა 8-10 ლ/წმ. სასმელ-სამეურნეო წყალსადენის სანიტარულ-ტექნიკური პირობების მიხედვით სასმელი წყლებით მომარაგების გამწმენდი მოწყობილობა და წყალგაყვანილობა მოწყობილია სამოედნო სანიტარული დაცვის პირველ ზონაში. წყლის სრულყოფილი გაწმენდის უზრუნველსაყოფად გამწმენდი მოწყობილობა უზრუნველყოფილია: აღსორბციული შთანთქმელი ფილტრებით, ქიმიური წყალგამწმენდი მოწყობილობით, 2 ც 250 მ<sup>3</sup> მოცულობის ვერტიკალური რეზერვუარით, 25 მ<sup>3</sup> მოცულობის წყალსაწნევი კოშკით და წყალსატუმბით, რომელშიც ხდება წყლის მიწოდება სასმელ-სამეურნეო და სახანძრო წყალსადენებში.

წყლის მიწოდების უზრუნველყოფის მიხედვით წყალსატუმბი განეკუთნება II კატეგორიას.

საპროექტო და მრავალწლიანი ფუნქციონირების თანახმად კორექტირებული მონაცემების მიხედვით დადგენილი წყლის ხარჯი წყალმომარაგების ობიექტების მიერ მოცემულია ცხრ. №6

№	წყალმომარაგების ობიექტები	წყლის ხარჯი				შენიშვნა
		მ <sup>3</sup> /წმ	მ <sup>3</sup> /სთ	მ <sup>3</sup> /24 სთ	10 <sup>3</sup> მ <sup>3</sup> /წელ	
1	ადმინისტრაციული კორპუსი	0,00087	0,052	0,21	0,073	
2	საყოფაცხოვრებო კორპუსი	0,0760	1,565	13,99	4,9	
3	ავტოფარეხი	0,048	2,9	4,15	1,45	
4	სახანძრო სამსახური	0,01658	0,995	1,43	0,5	
5	სასტუმრო	0,0223	1,34	21,5	2,85	
6	საქვაბე	0,00112	4,04	44,44	9,27	
7	ნავმისადგომი*	0,00023	36	184,21	23,47	ბუნებრივად არ ფუნქციონირებს
8	რკ/სადგური		0,826	0,98	0,34	
9	სულ წყლის ხარჯი: მათ შორის საქვაბესა და ლაბორატორიისთვის		50,72 50,04	270,91 46,34	47,85 10,15	

ანგარიშში გათვალისწინებულია მოწყობილობის რემონტი წყალზე მოთხოვნილების ცვლილებები, ბუნებრივების ოპერაციები არ სრულდება ამიტომ შესაბამისი წყლების ანგარიში არ არის საჭირო.

**12.2. საწარმო-ტექნოლოგიური წყალმომარაგება.**

უმეტესად საწარმოს წყალმომარაგებაში მოიხმარება პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი, რომელიც მიეწოდება მომხმარებელს გამწმენდი ნაგებობის სანიაღვრე წყლების აუზიდან.

ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში განსაზღვრულია და სრულდება სარკინიგზო ესტაკადის მორეცხვა პერიოდულად საჭიროების მიხედვით და რეგლამენტით განსაზღვრულ დროის მონაკვეთებში, სატუმბი სადგურების და ტექნოლოგიური მოედნების (იგივე პრინციპით), ბონური ღობეების გამოყენების პროცესში და შენახვისას, სახანძრო მარაგის შესავსებად ან/და ხანძრის გაჩენის შემთხვევაში. წყალმომარაგება ხორციელდება საწარმო-სახანძრო წრიული წყალსადენით.

როგორც აღნიშნულია №5 სარეზერვუარო კომპლექსის აღწერილობაში პროექტირებადი ობიექტის სამრეწველო წყალმომარაგების ძირითადი ობიექტებია სასაწყობე უბანი, 6 ცალი ვერტიკალური რეზერვუარით, ორლიანდავიანი სარკინიგზო ესტაკადა 26 ვაგონის ერთდოული დამუშავებით (ჩატვიტვა-გადმოტვიტვა), სატუმბი სადგური ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციებისათვის 9 სატუმბი დანადგარით, ავტოციისტერნების ბენზინით შესავსები უბნის სატუმბი სადგური 3 ცალი ტუმბოთი, ჩასატვიტვი ბაქანი ორი ბენზინშიდის ერთდოული შევსებისთვის. აღნიშნული და დაპროექტებული ობიექტების წყალმომარაგების და კანალიზების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია საპროექტო დოკუმენტაციაში.

ზემოაღნიშნული დაპროექტებული ორლიანდავიანი რკ/ბეტონის ესტაკადა, არსებული 4 ლიანდავიანი და ავტოციისტერნების გასამართი კუნძულის სატუმბები, ავტოციისტერნებში ნებზინის

გაცემის კანალიზებული მოედნების პერიოდული, ისევე როგორც ტერმინალის არსებული ანალოგიური ტექნოლოგიური უბნების მორეცხვისათვის პროექტით და ტექნოლოგიური რეგლამენტით გათვალისწინებულია შესაბამისი რაოდენობის წყლის მიწოდება, რაც გათვალისწინებულია ცხრილი 1 და 2-ის პოზიციებში.

ობიექტის საწარმოო წყალმორაგების დადგენილი მოცულობები, საწარმოს უბნების მიხედვით წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

**საწარმო წყალმომარაგების პარამეტრები**

ცხრ. 15

№	წყალმომარაგების ობიექტები	წყლის ხარჯი			შენიშვნა
		მ <sup>3</sup> /სთ	მ <sup>3</sup> /დღ	ათასი მ <sup>3</sup> /წელ	
1	სარკინიგზო ესტაკადა	0,51	0,51	0,138	გათვალისწინებულია არსებული 4 ლიანდაგიანი და საპროექტო ორლიანდაგიანი
2	ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვისას	0,422	0,42	0,0919	პერიოდულად სამუ-შაო ზონების დასუფთავება
3	სატუმბი სადგური	0,5328	0,5328	0,054	არსებული და 2 ც საპროექტო
4	ბონური ღობეები	0,417	10,0	0,86	-
5	სასაქონლო ბეტონი-სა და რკინაბეტონის ნაკეთობათა საამქრო*	0,71	5,645	1,479	ობიექტი დაკონსერვებულია წლების განმავლობაში. გათვლები შესრულებულია აღდგენის შემთხვევისთვის.
6	სულ	3,45	17,96	2,75	

\*-სასაქონლო ბეტონის და რკ. ბეტონის ნაკეთობათა წარმოებისათვის ტექნოლოგიური ნორმატივების მიხედვით ერთი ტონა სასაქონლო ბეტონის კაზმზე იხარჯება 71 ლ პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი.

სასაქონლო ბეტონის საამქროს, ისევე როგორც პროექტირებადი ობიექტის შემთხვევაში მიღება გადატვირთვის უბნის ჩამოყალიბებისას არ შეცვლილა ტერმინალის მომუშავეთა რაოდენობა.

**13. ჩამდინარე წყლების არინება.**

**13.1. ჩამდინარე წყლების დახასიათება.**

ტექნოლოგიის თანახმად ყულევის ნავთობტერმინალის ტერიტორიაზე უზრუნველყოფილია ყველა სახის ჩამდინარე წყლების კანალიზება. ტერმინალის ტერიტორიაზე წარმოიქმნება:

- ა) საწარმოო-ტექნოლოგიური წყლები
- ბ) სანიაღვრე წყლები
- გ) სამეურნეო ფეკალური წყლები

აღნიშნული წყლების შეკრებას და გამწმენდი სისტემისაკენ ტრანსპორტირებას ემსახურება შესაბამისი კანალიზაციის სისტემები: საწარმო-სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური კანალიზაციის.



### 13.2. სამეურნეო-ფეკალური წყლების კანალიზაცია.

ტერმინალის ტერიტორიაზე სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციით აღჭურვილია:

- ადმინისტრაციული კორპუსი
- საყოფაცხოვრებო კორპუსი
- სახანძრო
- ავტოფარეხი
- ნავსადგომი
- რკ/გ სადგური
- სასტუმრო

ტექნოლოგიით განსაზღვრულია გემების სამეურნეო-ფეკალური წყლების მიღებაც. ობიექტის ტექნოლოგიური მოწყობილობა და წყალმომარაგება-კანალიზაციის სისტემები შესრულებილია დამტკიცებული მუშა პროექტის მიხედვით.

სასმელ-სამეურნეო წყალსადენის - ობიექტის წყალმომარაგების მოცულობების გაანგარიშებული და დადგენილი მონაცემების მიხედვით (იხ. ცხ. 16) აღნიშნულის შედეგად სასმელ-სამეურნეო წყლით უზრუნველყოფილია ობიექტის ყველა მომუშავე. ზემოაღნიშნული ობიექტების სასმელ-სამეურნეო წყლის მოხმარების შედეგად, მომუშავეთა კონტინენტის შესაბამისად და წყლის რეალური ხარჯის მიხედვით ობიექტის ფეკალური წყლების კანალიზების შედეგად წარმოიქმნება ქვემოთ მოყვანილი პარამეტრების ჩამდინარე წყლები.

ფეკალური ჩამდინარე წყლების პარამეტრები

ცხრ. 16

საწარმოს კორპუსი	წყლის ხარჯი			დამაბინძურებელი ნივთიერება	კონცენტრაცია მგ/ლ
	ათასი მ <sup>3</sup> /წელ	მ <sup>3</sup> /დღე	მ <sup>3</sup> /სთ		
ადმინისტრაციული კორპუსი	0,073	0,21	0,052	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი ფოსფატი ქლორიდები უ.ბ.მ. სრული	250 26 12 25 280
საყოფაცხოვრებო კორპუსი	4,02	11,49	3,565	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი ფოსფატი ქლორიდები უ.ბ.მ. სრული	450 30 12 30 700
ავტოფარეხი	1,45	4,15	2,9	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი ფოსფატი ქლორიდები უ.ბ.მ. სრული	300 26 12 25 400
სახანძრო სამსახური	0,5	1,43	0,995	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი ფოსფატი ქლორიდები	250 26 12 25

				უ.ბ.მ. სრული	280
ნავსადგომი	0,5	1,43	0,995	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი ფოსფატი ქლორიდები უ.ბ.მ. სრული	250 26 12 25 280
რკ/მ სადგური	0,34	0,98	0,826	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი რკინა უ.ბ.მ. სრული	230 18 0,5 280
სასტუმრო	7,85	21,5	1,34	შეწონილი ნაწილაკები ამონიუმის აზოტი ფოსფატი ქლორიდები უ.ბ.მ. სრული	250 26 12 25 280
სულ:	18,3	54,17	15,678		

ზემოაღნიშნული წყლები გადაიტუმბება გამწმენდ ნაგებობებში და იწმინდება "БИОКС" ტიპის გამწმენდში.

### 13.3. საწარმო-სანიადგრო ჩამდინარე წყლები.

საწარმო-ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები ტექნოლოგიის მიხედვით, როგორც ზემოთ აღინიშნა ტერმინალის ფუნქციონირებისას, პერიოდულად სრულდება ტექნოლოგიური მოედნების, მოძრავი ტექნიკის და ბონური მზლუდავი ღობეების რეცხვა. ტერმინალი ღებულობს და ამუშავებს მხოლოდ ნავმისადგომის მომსახურე გემის და შესაბამისი სანაოსნო საშუალებების ლიალურ წყლებს. ასევე აბინავებს საქვების გამოშუშავებულ წყლებს.

აქედან გამოდინარე ტერმინალის ტერიტორიაზე წარმოიქმნება ჩამდინარე წყლები:

- ტექნოლოგიური მოედნების და ტექნოლოგიური სისტემების რეცხვისას;
- ავტოტრანსპორტის და სპეცტექნიკის რეცხვისას;
- რკ/გ ესტაკადის რეცხვისას;
- ბონური შემოღობვების რეცხვისას;
- ნავმისადგომის მომსახურე გემების ლიალური წყლების მიღებისას;
- საქვების ჩამდინარე წყლები.

საწარმო - ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლების რაოდენობრივი და თვისებითი პარამეტრები გათვლილი და ფაქტიური მონაცემების მიხედვით წარმოდგენილია ცხრილში №17

საწარმო - ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები ცხრ. 17

საწარმოს კორპუსი	წყლის ხარჯი		მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია მგ/ლ			ჩაშვების პერიოდი
	მ <sup>3</sup> /დღე	10 <sup>3</sup> მ <sup>3</sup> /წელ	ნ.ნ.	შეწონილი ნაწილაკები	უ.ბ.მ.	
ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვისას	0,421	0,0919	1000	600	200	218 დღე/წელ
სარკინიგზო ესტაკადა	0,51	0,138	500	1000	30	
სატუმბი სადგური	0,5328	0,05439	500	50	30	
ავტოტრანსპორტისა და მოძრავი ტექნიკის რეცხვა	0,34	0,0741	500	1000	30	

ბონური ღობეების რეცხვა	10	0,86	500	20	50	86
ლიალური წყლები ნავსადგომის გემებიდან	0,27*	0,0232*	4500	50	50	
საქვების გამოსაშვები წყლები	33,7	7,0	პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი			208
სულ წარმოებული ჩამდინარე წყლები	46,15	8,373				
მათ შორის დაბინძურებული	11,98	1,227				

\*დღეისათვის ტერმინალი ღებულობს საკუთარი სანაოსნო საშუალებების ლიალურ წყლებს

### 13.4. სანიღვრე წყლები. სანიღვრე წყლების კანალიზაცია.

მოსალოდნელი დაბინძურების დონეების მიხედვით სამრეწველო მოედნის კანალიზებადი ტერიტორიები, კერძოდ ტექნოლოგიური მოედნები, ნავთობის და ნავთობპროდუქტების ვერტიკალური რეზერვუარების შემოზვინული მოედნები, ტექნოლოგიური მილსადენების ღია კვანძები და ა.შ. წარმოადგენენ სანიღვრე წყლების მოსალოდნელი მაღალი დაბინძურების პირველი რიგის ტერიტორიებს, ხოლო მეორე რიგის ტერიტორიებია ის ტერიტორიები, რომლებიც ტექნოლოგიური რეგლამენტის დაცვისას არ წარმოქმნიან ნავთობის ნახშირწყალბადებით მნიშვნელოვანი დაბინძურების საფრთხეებს, მაგალითად საყოფაცხოვრებო ბლოკი, სასტუმრო, სასაქონლო ბეტონის საამქრო და ა.შ.

სანიღვრე წყლების მოცულობა ტერმინალის პროექტანტის მიერ გათვლილია ფორმულით:

$$Q = F \times N_{\text{საშ.დღ.დ.}} \times K$$

სადაც Q - ჩამდინარე წყლების მოცულობა მ<sup>3</sup>/24სთ

F - კანალიზებადი ტერიტორიის ფართი. ჰექტრებში

N<sub>საშ.დღ.დ.</sub> - ნალექების საშ. დღე-ღამური რაოდენობა, რაც სრულდება ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების მიხედვით

K - კანალიზებული ფართის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, არის არსებული ნორმატივების მიხ. (მაგ. სითხეგაუმტარი ცემენტობეტონის საფ. K= 0,9 გამწვანების ფართის - 0,5 ან/და დაუმუშავებელი ზედაპირის)

ნალექიანი დღეების რაოდენობა განსახილველი რაოდენობისთვის 90 დღე/წელ).

გათვლების და ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით სანიღვრე - ჩამდინარე წყლების პარამეტრები წარმოდგენილია შესაბამის ცხრილებში.

#### სანიღვრე ჩამდინარე წყლების პარამეტრები

ცხრ. 18

გამოყოფის (დაბინძურების წყარო)	კანალიზებული ფართი (ჰექტრებში)	ჩამდინარე წყლის მოცულობა		მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, მგ/ლ			
		მ <sup>3</sup> /24 სთ	ათასი მ <sup>3</sup> /წელ	6.6.	შეწონილი ნივთიერებები	მეთანოლი	ჟ.ბ.მ.
ტექნოლოგიური მოედნები	2,78	133,3	12	15	5		4
რკინიგზის სადგურის ტერიტორია	5,0	90,0	8,0	30	700		30
პორტი	9,45	865	77,9	30	700		30
ნავთობის* რეზერვუარების სასაწყობე მოედნები	2,5	2220	199,8	20	300		8
სულ მნიშვნელოვნად დაბინძურებული სანიღვრე ჩამდინარე წყლები:		3308	297,7				

ნავთობპროდუქტების სასაწყობე რეზერვუარების მოედნები**	11,1	9820,857	883,771	5	300	49	8
II რიგის ტერიტორია	1.61	430	38,7	5	5000		10
ტექნოლოგიური მოედნები	2,78	607,0	54,6	2	300		5
რკ/გ სადგური	5,0	411,0	37,0	2	300		5
სულ მცირედ დაბინძურებული წყალი		11268,857	1014,071				
სულ სანიაღვრე და ჩამდინარე წყლები		14576,857	1311,771				

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების შემადგელობაში შემავალი მადომინირებული ნივთიერებებია ნავთობის ნახშირწყალბადები და შეწონილი ნაწილაკები.

\* თეორიულად გაანგარიშებულია ერთი ან ორი რეზერვუარის მოსალოდნელი ავარიული მდგომარეობა.

\*\* რეზერვუარების სასაწყობე მოედნები შემოზვინული ჩაღრმავებით. რეზერვუარის მოცულობაზე მეტი მოცულობით. შემოზვინვის აუზი შესრულებულია სითხე გაუმტარი რკინაბეტონისაგან. რეზერვუარები აღჭურვილია გაჟონვების შემკრები მოწყობილობით. კონსტრუქციულად ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესრულებისას გაჟონვა ან დაღვრები გამორიცხებულია.

ამრიგად ობიექტის ფუნქციონირებისას წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების ჯამური მოცულობებია:

- სულ სამეურნეო - ფეკალური წყლები:
  - 54,17 მ<sup>3</sup>/24სთ
  - 18300 მ<sup>3</sup>/წელ
- სულ სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები:
  - 16381,3 მ<sup>3</sup>/24სთ
  - 14576,857 მ<sup>3</sup>/24სთ
  - 1474,32 მ<sup>3</sup>/წელ
  - 1311771 მ<sup>3</sup>/წელ
- სულ საწარმოო - ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები
  - 46,05 მ<sup>3</sup>/24სთ
  - 9131,97 მ<sup>3</sup>/წელ

#### 14. ჩამდინარე წყლების გაწმენდა.

##### 14.1. ჩამდინარე წყლების გაწმენდი სისტემის დახასიათება.

ობიექტი აღჭურვილია გამწმენდი ნაგებობების სამრეწველო სანიაღვრე წყლების გასაწმენდად. ნაგებობის საკომპლექტაციო შემადგენლობა განსაზღვრულია მუშა პროექტის კონკრეტული მონაცემებით და შემდგომში ობიექტის ფუნქციონირების თავისებურებებით.

ზემოაღნიშნულის თანახმად ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად ობიექტზე დამონტაჟებულია „ИНСТЕБ“-ის და „БИОКС“-ის ტიპის გამწმენდებით.

გამწმენდი მოწყობილობის შემადგენლობაშია

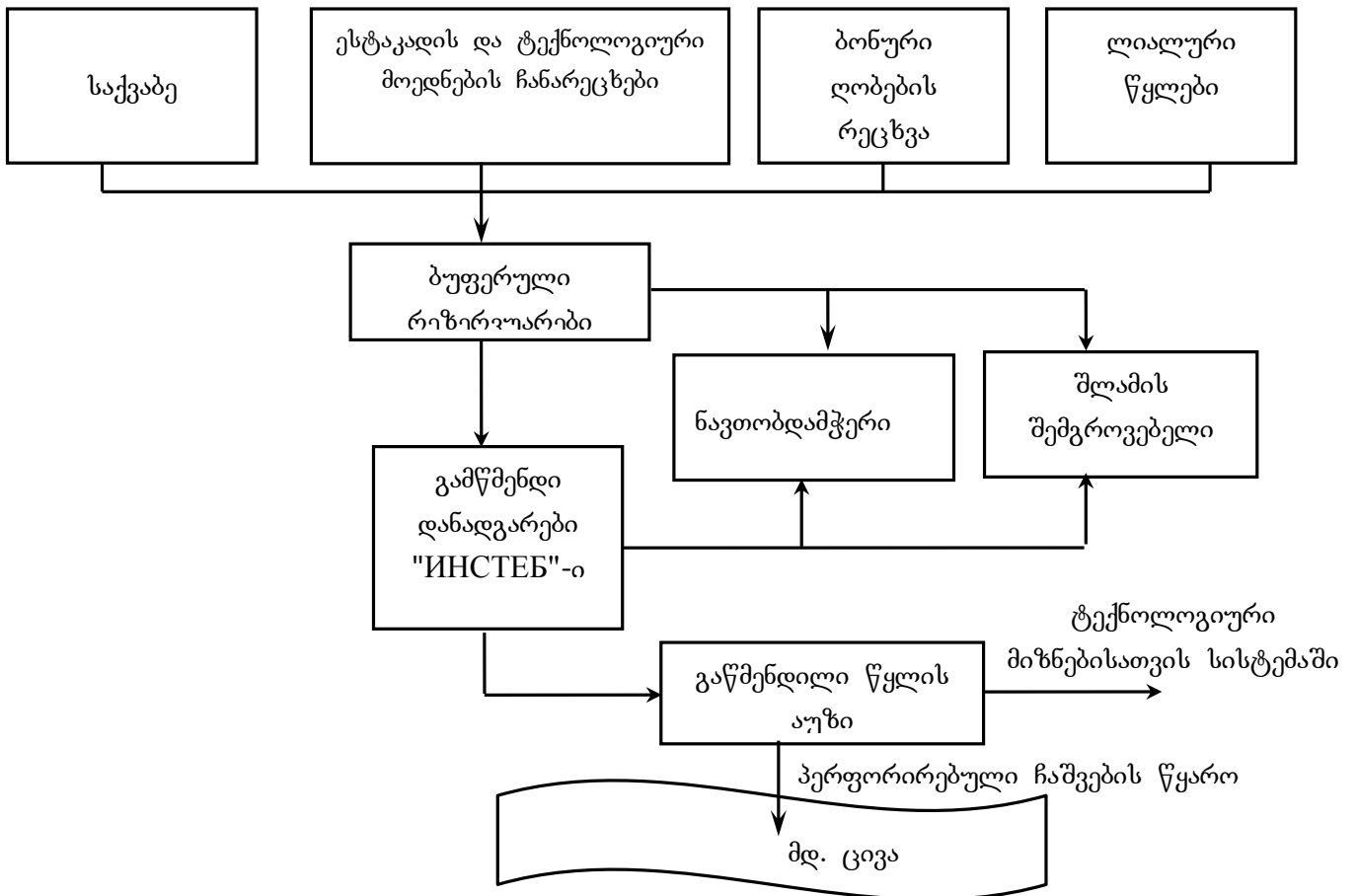
- სამრეწველო და სანიაღვრე წყლების სალექარი 3000 მ<sup>3</sup> - 2 ცალი
- სამრეწველო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ბუფერული რეზერვუარები 2 ცალი 1000 მ<sup>3</sup> მოცულობის
- სამრეწველო-სანიაღვრე წყლების გამწმენდი დანადგარი „ИНСТЕБ“ წარმადობით - 80 მ<sup>3</sup>/სთ, 1920 მ<sup>3</sup>/ 24 სთ.

- ნავთობდამჭერი 25 მ<sup>3</sup>.
- 2 ცალი ჰიდროციკლონი, ბუფერული რეზერვუარების ლექის დეჰიდრატაციისათვის
- გაწმენდილი წყლის აუზი 2000 მ<sup>3</sup>
- სანიაღვრე წყლების შლამსალექარი 200 მ<sup>3</sup>
- გაბნეული ჩაშვების წყარო მდ. ცივაში

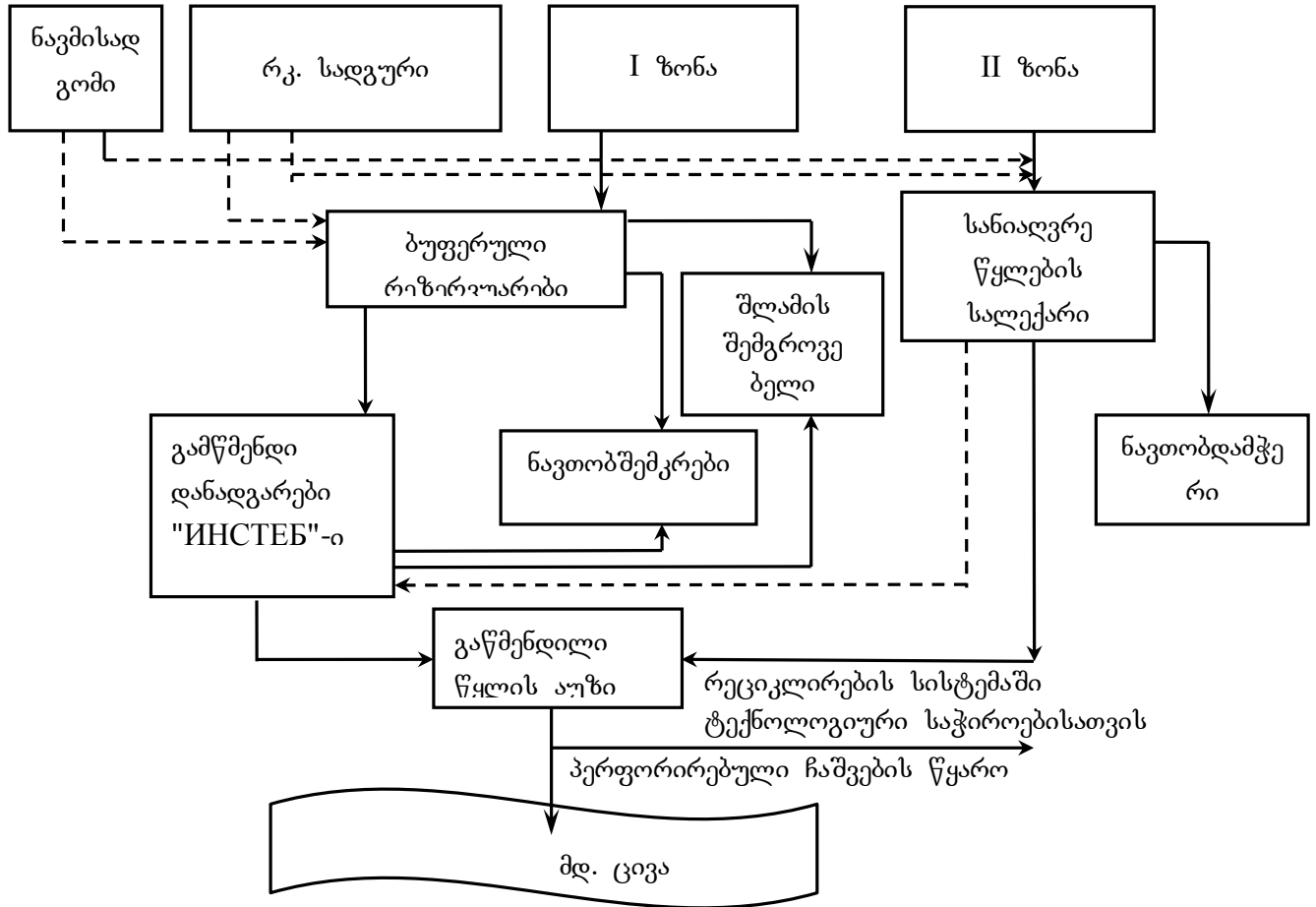
სალექარები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ჰიდროჩამკეტით, რითაც ხდება გადასაშვები წყლის რეგულირება. ბუფერულ რეზერვუარებში დაყოფილი წყალი, ლექისგან განთავისუფლების შემდეგ გადადის გამწმენდ დანადგარში „ИНСТЕБ“-ში. გაწმენდის შემდეგ წყალი გადაედინება გაწმენდილი წყლის რეზერვუარში და საჭიროების მიხედვით გამოიყენება ან ტექნოლოგიური ციკლში, სახანძრო საჭიროებისათვის ან ჩაეშვება მდ. ცივაში გამბნევი ჩაშვების წყაროთი.

ამრიგად, გაწმენდილი წყლის რეზერვუარში ხდება გაწმენდილი საყოფაცხოვრებო და სანიაღვრე წყლების გასაშუალოება, არსებითად პირობითად სუფთა ტექნიკური წყლის მიღება.

### ტერმინალის საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სქემა



ტერმინალის სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სქემა



ამრიგად, ზემოაღნიშნული მოწყობილობის აღწერილობის თანახმად ტერმინალის გამწმენდი სისტემა სრულად ამუშავებს და წმინდავს სამრეწველო და სანიაღვრე წყლებს დაბინძურების I და II ზონების გათვალისწინებით. სამეურნეო ფეკალური წყლები გამოშვების წყარობიდან მიემართება შემკრებებში და იქიდან გადაიტუმბება "БИОКС" -ის ტიპის გამწმენდ დანადგარში, საიდანაც გაწმენდის შემდეგ გაწმენდილი წყლები გადაიტუმბება გაწმენდილი წყლის აუზში.

როგორც ზემოთ აღინიშნა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული საწარმოო - ტექნოლოგიური და დარეგულირებული სანიაღვრე წყლები გადაეცემა ბუფერულ რეზერვუარებში ჩამდინარე წყლების საერთო მოცულობა შედგება

$$Q_1 = 11,98 + 3308 = 3319,98 \text{ მ}^3/24\text{სთ}$$

გაწმენდის პროცესი მიმდინარეობს 2 დღე-ღამის განმავლობაში ИНСТЕБ-ის ტიპის დანადგარში.

II ზონის ნაკლებადდაბინძურებული სანიაღვრე ჩამდინარე და პირობითად სუფთა საწარმოო-ჩამდინარე ტექნოლოგიური წყლები გადაეცემა სანიაღვრე წყლების სალექარებს, მათი მოცულობა

$$Q_2 = 33,7 + 11268,857=11302,557 \text{ მ}^3/24\text{სთ.}$$

მიწოდება და გაწმენდა ასევე გათვალისწინებულია 2 დღიანი ვადით.

№	დამაბინძურებელი ნივთიერებები	დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია მგ/ლ			
		გაწმენდამდე	I საფეხურის შემდეგ	II საფეხურის შემდეგ	სრული გაწმენდის შემდეგ
1	ნავთობის ნახშირწყალბადები	8500 მგ	300	2-3	<0,3
2	შეწონილი ნაწილაკები	300	50	20-30	<20
3	ჟ.ბ.მ	80	40	12	<6

#### 14.2. სამეურნეო ფეკალური ფყლების გაწმენდა.

სამეურნეო - ფეკალური კანალიზაციის სისტემა უზრუნველყოფს ტერმინალის ზემოთაღნიშნული ნაგებობებიდან და ნავთობსადგომიდან სამეურნეო-ფეკალური წყლების ტრანსპორტირებას ბიოლოგიური გაწმენდის სისტემაში. საკანალიზაციო სისტემა შედგება თვითდინებადი მილგაყვანილობის სისტემიდან საკანალიზაციო-სატუმბებიდან, რომლებიც აწარმოებენ მასის ტრანსპორტირებას გამწმენდ ნაგებობაში. კერძოდ, ჩამდინარე წყლები გროვდება კანალიზაციის ქსელებით და ტუმბოების საშუალებით გადაეცემა გამწმენდ ნაგებობას, რომელიც შედგება:

- გამწმენდი БИОКС ტიპის დანადგარიდან წარმადობით 100 მ<sup>3</sup>/სთ.
- 80 მ<sup>2</sup> ფართის ლამის მოედნიდან.

გამწმენდი ნაგებობიდან გაწმენდილი წყალი გადაიტუმბება გაწმენდილი წყლის რეზერვუარში, სადაც გაწმენდილ სამრეწველო - სანიაღვრე წყლებთან შერევისას და წყლის ქიმიური შემადგენლობის შემოწმების შემდეგ მოიხმარება ტექნოლოგიური და სახანძრო საჭიროებისთვის ან ჩაეშვება მდ. ცივაში.

გამწმენდი დანადგარის საპასპორტო მონაცემების მიხედვით ზემოაღნიშნული მოცულობის და შემადგენლობის სამეურნეო-ფეკალური წყლების გაწმენდის შემდეგ მაგნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია (ცხრ. №19) არ აღემატება ქვემოთ მოცემულ მონაცემებს: შეწონილი ნაწილაკები 3 მგ/ლ, ჟბმ სრული 3 მგ/ლ, ამონიუმის აზოტი 0,4 მგ/ლ, ქლორიდები 350 მგ/ლ, პოლიფოსფატები 0,2 ლიტრზე.

გაწმენდის შემდეგ წყლები გადაედინება გაწმენდილი წყლის რეზერვუარში, საიდანაც როგორც უკვე აღინიშნა ჩაეშვება ზედაპირულ წყალში მდ. ცივაში. გაწმენდილი წყლების ნაწილი გამოიყენება ტექნოლოგიური მიზნებისათვის. ამისათვის შესაბამისი რეზერვუარიდან მოიხმარება 633 მ<sup>3</sup>/წელ პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი.

#### 15. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ) ნორმატივების დადგენის პრინციპი.

წყლის ობიექტში დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება განისაზღვრება, როგორც ჩამდინარე წყლებში არსებული ის მაქსიმალური მასა, რომლის ჩაშვება დროის ერთეულში წყალსატევის მოცემულ კვეთში დასაშვებია წყლის ობიექტის დადგენილი რეჟიმის და წყლის ნორმატიული ხარისხის უზრუნველყოფის მიზნით.

ზღრ-ის ნორმატივი დგინდება თითოეულ საკონტროლო მაჩვენებელზე ფონური კონცენტრაციის, წყალსარგებლობის კატეგორიის, წყლის ობიექტის არსებული ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების და მათი ასიმილაციის უნარიანობის გათვალისწინებით.

წყლის ობიექტში ნივთიერების ფონური კონცენტრაცია არის მაჩვენებელი, რომელიც ასახავს წყლის ობიექტზე კონკრეტული წყალმომარაგების ზემოქმედებამდე მასში არსებული წყლის მდგომარეობას.

ზღრ-ის ნორმატივების პროექტი მუშავდება წყალსარგებლობის ცალკეული კატეგორიის წყლის ობიექტისათვის, მათთვის დადგენილი წყალდაცვითი მოთხოვნების უზრუნველსაყოფად. წყალსარგებლობის კატეგორიებია:

- სასმელ-სამეურნეო წყალსარგებლობა;
- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობა;
- თევზსამეურნეო წყალსარგებლობა, რომელიც თავის მხრივ იყოფა:
  - უმაღლესი კატეგორიის
  - პირველი კატეგორიის;
  - მეორე კატეგორიის

სასმელ-სამეურნეო წყალსარგებლობის კატეგორიას მიეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, რომელთა წყლის რესურსები გამოიყენება სასმელ-სამეურნეო მიზნებისათვის.

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიას მიეკუთვნება წყლის ობიექტები, რომელთა წყლის რესურსების გამოყენება წარმოებს სარეკრიაციო მიზნებისათვის დასახლებული პუნქტის ფარგლებში.

თევზსამეურნეო წყალსარგებლობის კატეგორიას მიეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, რომლებიც გამოიყენება თევზის მარაგის აღწარმოებისათვის, თევზის რეწვისა და მიგრაციისათვის, მათ შორის:

- უმაღლეს კატეგორიას განეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, ან მათი უბნები, სადაც არსებობს საქვირითე ადგილები, გამოსაზამთრებელი ორმოები განსაკუთრებულად ძვირფასი ჯიშის თევზებისათვის, აგრეთვე დაცული ტერიტორიები, სადაც მიმდინარეობს ხელოვნური მოშენება;
- პირველი კატეგორიას განეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, რომლებიც გამოიყენებიან ძვირფასი ჯიშის თევზების შენარჩუნებისა და აღწარმოებისათვის, რომელთაც ახასიათებთ მაღალი მგრძობელობა წყალში ჟანგბადის შემცველობაზე;
- მეორე კატეგორიას განეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, რომლებიც გამოიყენებიან სხვა თევზსამეურნეო მიზნებისათვის.

იმ შემთხვევაში, როდესაც წყლის ობიექტში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციები აღემატება ზღკ-ებს, ზღრ-ის ნორმატივები დგინდება აღნიშნული ზღკ-ების დონეზე.

თუ წყალმომარაგებლის მიერ ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტიური რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზღრ-ზე, მაშინ ზღრ-ის ნორმატივად მიიღება ფაქტიური ჩაშვება.

ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებულ სამრეწველო და სამეურნეო საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ტექნიკური პირობების განსაზღვრა ხდება ადგილობრივი წყალკანალის სამსახურის მიერ.

თბოელექტროსადგურებისა და სხვა ისეთი ობიექტებისათვის, სადაც წყალი გამოიყენება აგრეგატების გასაცეხლად, მოხმარებული წყლის ჩაშვებისას წყლის ობიექტში ზღრ-ის ნორმატივები დგინდება იმ პირობის გათვალისწინებით, რომ ჩამდინარე წყლებში არსებულ ნივთიერებათა კონცენტრაციები არ უნდა აღემატებოდეს წყალაღების ადგილზე არსებულ ფონურ კონცენტრაციებს.



წყლის ობიექტში რამდენიმე დამაბინძურებელი ნივთიერების ჩაშვებისას, რომლებსაც აქვთ მავნეობის ერთნაირი ლიმიტირებული მაჩვენებელი და ისინი მიეკუთნებიან საშიშროების I და II კლასს დაცული იყოს შემდეგი პირობა:

$$C1/ზდკ1 + C2/ზდკ2 + \dots + Cn/ზდკn \leq 1$$

სადაც,

$C_1, C_2, \dots, C_n$  წყლის ობიექტში ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციებია;

ზდკ1 და ზდკ2.....ზდკn - შესაბამისად ამ ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები.

## 16. ტერმინალის მიერ ჩაშვებული წყლების მიმდებარე ტერიტორიის დაცვისათვის

ტერმინალის ჩამდინარე წყლები პერფორირებული ჩაშვების წყაროს მეშვეობით ჩაეშვება სამრეწველო მოედნის მიმდებარედ გამავალ მდ. ცივში მდ. ხობისწყალის შესართავიდან 400 მ-ის დაცილებით.

მდ. ცივას სათავე მდებარეობს მდ. რიონის მარჯვენა ნაპირზე განლაგებულ ჭაობებში.

- მდინარის საშუალო წლიური ხარჯი - 13,2 მ<sup>3</sup>/წმ;
- მაქსიმალური ხარჯი - 153 მ<sup>3</sup>/წმ;
- მინიმალური ხარჯი - 2,6 მ<sup>3</sup>/წმ.

მდინარე იკვებება ატმოსფერული და გრუნტის წყლებით. წყალდიდობა მდინარისათვის დამახასიათებელი წლის ყველა პერიოდში.

რიონის ექსტრემალური წყალდიდობის შემთხვევები ხანდახან ხდება რიონის ადიდებული ნაწილის შემოვარდნა მდ. ცივში, ასეთ შემთხვევაში 1%-იანი მაქსიმალური ხარჯის უზრუნველყოფა 630 მ<sup>3</sup>/წმ-ია, ასეთი ექსტრემალური სიტუაცია მდინარეს უმეტესად ახასიათებს 10 წელიწადში ერთხელ.

მდინარის დინების სიჩქარე მაქსიმალური ხარჯის დროს იშვიათად აღემატება 1 მ/წმ, ჩვეულებრივ პირობებში მდინარის დინების სიჩქარე არ აღემატება 0,5 მ/წმ-ს.

ლონეთა ცვალებადობის მაქსიმალური მნიშვნელობებია +70 ÷ -43 სმ

როგორც ზემოთ აღინიშნა მდინარე განეკუთვნება თევზსამურნეო წყალმომარების მეორე კატეგორიას და ს.ნ.დაწ. მიხედვით ექვემდებარება შემადგენლობის ქვემოთ მოყვანილ მოთხოვნებს.

- უ.ბ.მ. - 6 მგ/ლ
- წყალში გახსნილი ჟანგბადი 6 მგ/ლ
- ამონიუმის აზოტი - 0,39 მგ/ლ
- ნიტრატები 0,08 მგ/ლ
- ნიტრიტები 40 მგ/ლ
- ნავთობის ნაწილაკები - 0,05 მგ/ლ
- კოლი ინდექსი <500
- შეწონილი ნაწილაკები - 0,75 მგ/ლ

მდინარეზე დაკვირვება არ სწარმოებს. ერთჯერადი სინჯები ვერ იქნება მდინარეში ზემოაღნიშნული ნივთიერებების რაოდენობითი და თვისებითი შემადგენლობის მახასიათებელი.

## 17. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ანგარიში

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

$$ზ.დ.ჩ. = q \times e_{ზ.დ.ჩ.}$$

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

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.

- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები: - 607,369 მ<sup>3</sup>/სთ და 1311771 მ<sup>3</sup>/წელ.
- სამეურნეო ფეკალური წყლები: - 15,678 მ<sup>3</sup>/სთ და 18300 მ<sup>3</sup>/წელ.
- საწარმოო - ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები - 1,862 მ<sup>3</sup>/სთ და 9131 მ<sup>3</sup>/წელ.

საწარმოს მასსანიათებლების მიხედვით ჩაშვების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები გათვლილია:

- შეწონილი ნახშირწყლებისათვის
- ნავთობის ნახშირწყალბადებისათვის
- ა.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
- ა.ბ.მ. - 6 მგ/ლ

სამეურნეო - ფეკალური წყლებისათვის

შეწონილი ნაწილაკები - 3 მგ/ლ

ა.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 მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ჩაშვებულ წყლების არ უნდა აღემატებოდეს ჩაშვების მიძღები ზედაპირული წყლისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზ.დ.ჩ. ნორმატივები დადგენილია აღნიშნული მოთხოვნების მიხედვით, რადგანაც წყლების ჩაშვება წარმოებს მდ. ცივაში სოფ. ყულევის ფარგლებში მდინარის წყალმომარების კატეგორიის გათვალისწინებით.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები:

შეწონილი ნაწილაკები:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 20 \times 607,369 = 12147,38 \text{ მგ/სთ.}$$

ჩაშვების წლიური ნორმა

$$L = (20 \times 1311771) \times 10^{-6} = 26,235 \text{ ტ/წელ.}$$

ნავთობის ნახშირწყალბადები:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 0,3 \times 607,369 = 182,211 \text{ მგ/სთ.}$$

ჩაშვების წლიური ნორმა

$$L = (0,3 \times 1311771) \times 10^{-6} = 0,394 \text{ ტ/წელ.}$$

ჟ.ბ.მ.

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 6 \times 607,369 = 3644,214 \text{ მგ/სთ}$$

ჩაშვების წლიური ნორმა

$$L = (6 \times 1311771) \times 10^{-6} = 7,871 \text{ ტ/წელ.}$$

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები:

შეწონილი ნაწილაკები:

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

ჩაშვების წლიური ნორმა

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

ჟ.ბ.მ.

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

ჩაშვების წლიური ნორმა

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

ამონიუმის აზოტი

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

ჩაშვების წლიური ნორმა

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

ქლორიდები

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

ჩაშვების წლიური ნორმა

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

პოლიფოსფატები

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

ჩაშვების წლიური ნორმა

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

საწარმოო - ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები:

ნ.ნ

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 0,3 \times 2,066 = 0,62 \text{ მგ/სთ.}$$

ჩაშვების წლიური ნორმა

$$L = (0,3 \times 9131) \times 10^{-6} = 0,00274 \text{ ტ/წელ.}$$

შეწონილი ნაწილაკები

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 25 \times 2,066 = 51,67 \text{ მგ/სთ.}$$

ჩაშვების წლიური ნორმა

$$L = (25 \times 9131) \times 10^{-6} = 0,228 \text{ ტ/წელ}$$

ჟ.ბ.მ.

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = 6 \times 1,862 = 11,172 \text{ მგ/სთ.}$$

ჩაშვების წლიური ნორმა

$$L = (6 \times 9131) \times 10^{-6} = 0,005478 \text{ ტ/წელ}$$

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

- შეწონილი ნაწილაკები -  $26,235+0,055+0,228=26,518$  ტ/წელ.

- ნავთობის ნახშირწყალბადები -  $0,394+0,00274=0,3967$  ტ/წელ.
- ჟ.ბ.მ -  $7,871+0,055+0,0494=7,986$  ტ/წელ.
- ამონიუმის აზოტი -  $0,00732$  ტ/წელ.
- ქლორიდები -  $6,405$  ტ/წელ.
- პოლიფოსფატები -  $0,0037$  ტ/წელ.

### 18. ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი

„საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები“-ს შესაბამისად (დამტკიცებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის 10.09.1096 წლის №130 ბრძანებით) ზედაპირული წყლების დაცვაზე ზედამხედველობას განხორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო და თვით წყალმოსარგებლე (თვითმონიტორინგი).

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 მიმღები 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 20

ცხრილი № 20

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

ლაბორატორიული გამოკვლევები უნდა ჩატარდეს დადგენილი წესით, საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებული მეთოდის გამოყენებით. 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 შესა-ხებ, მდგომარეობის გამოსწორებისათვის საჭირო დონისძიებების გატარების პარალელურად, დაუყოვნებლივ მიაწოდოს ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს. ინფორმაციაში აღნიშნული უნდა იყოს დარღვევის მიზეზები და მათ აღსაკვეთად გატარებული ღონისძიებები, აგრეთვე ავარიული სიტუაციების და მათთან დაკავშირებული წყლის ობიექტის დაბინძურების ექსტრემალური დონეები:

**19. ზ.დ.ჩ. -ს ნორმატივების დაცვის და ზედაპირული წყლის მინიმუმამდე დასაყვანად აუცილებელი ღონისძიებები.**

ზ.დ.ჩ.-ს ნორმატივების დასაცავად მდ. ცივას ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების მინიმუმამდე შემცირებისათვის საჭირო ღონისძიებები მოცემულია ცხრ. №21

ცხრ. 21

N	ღონისძიების დასახელება	შესრულების ვადა	ღონისძიების მიზანი
1	გამწმენდი ნაგებობის მოწყობილობის ნორმატიული-ტექნიკური მომსახურება	ტექნიკური ინსტრუქტაჟით განსაზღვრულ პერიოდში	ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დაცვა
2	საკანალიზაციო სისტემის გეგმიური შეკეთება და პროფილაქტიკა	სისტემური	ავარიული ჩაშვების გამორიცხვა
3	ჩამდინარე წყლების სინჯები და ანალიზები ჩაშვების წყაროდან და გამწმენდ ნაგებობამდე თვითმონიტორინგის რეჟიმში	ყოველკვარტალურად. წლიური ანგარიშებით გარემოს დაცვის სამინისტროში	ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დაცვა

**20. გამოყენებული ლიტერატურა**

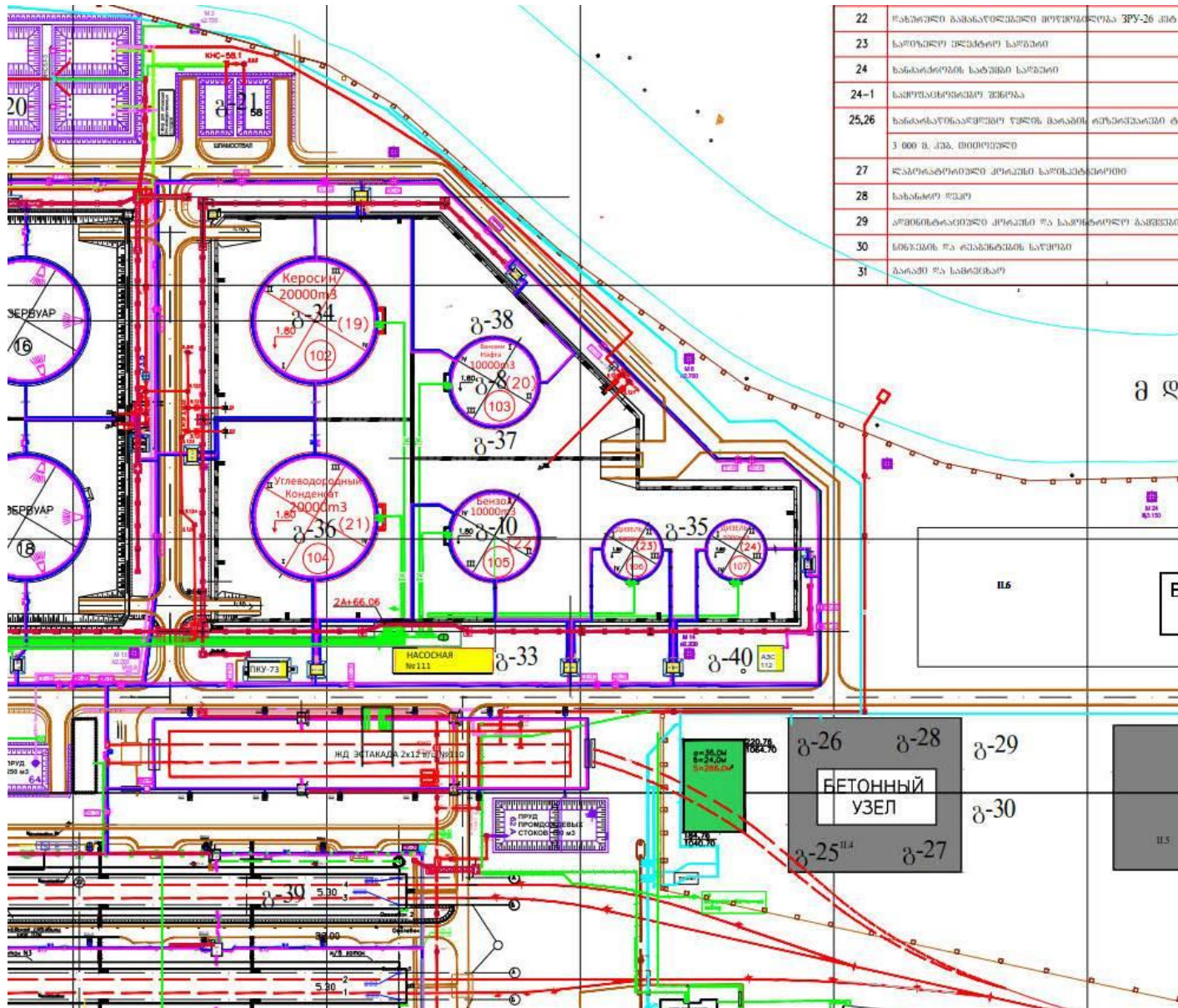
- საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“. 2000.
- 1995 საქართველოს კონსტიტუცია. 04.10.2013.
- საქართველოს კანონი წყლის შესახებ. თბილისი 1997 წ.
- საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები - თბილისი 1996 წ.
- წყალსატევებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდიკა - თბილისი 1996 წ.
- საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ. 06.09.2013
- საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ. 21.03.2014
- საქართველოს კანონი წყლის შესახებ 06.09.2013
- სან.დაწ. „ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვა“ - თბილისი 2001 წ.
- დებულება „შავი ზღვის დაბინძურებით სახელმწიფოზე მიყენებული ზარალის შესახებ“ - თბილისი 2001 წ.
- სან.დაწ. „დასახლებული პუნქტების წყალსატევების და შავი ზღვის სანაპიროს წყლების სანიტარული მდგომარეობის და დაბინძურებისგან დაცვის შესახებ დასახლებული პუნქტების წყალხმარების ადგილებში“ - თბილისი 2001 წ.
- კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ. 27.12.2006
- დებულება „წყალხმარებისა და წყალჩაშვების წესების და პირობების შესახებ ზედაპირული წყლის ობიექტებში“ - თბილისი 2006 წ. - 2013 წ. საბოლოო ვარიანტი.
- ტექნიკური რეგლამენტი -„არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N8 დადგენილებით. 03.01.2014

15. ტექნიკური რეგლამენტი -, ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის No414 დადგენილებით. 10.01.2014
16. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი. 07.12.2017

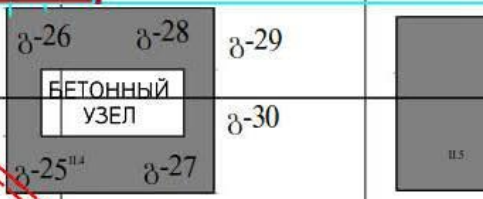
## **21. დანართი**

- 21.1. საწარმოს გენ-გეგმა;
- 21.2. სიტუაციური აეროფოტოსურათი;
- 21.3. ტოპოგრაფიული რუკა ჩაშვების წერტილის აღნიშვნით;
- 21.4. მდინარის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები.

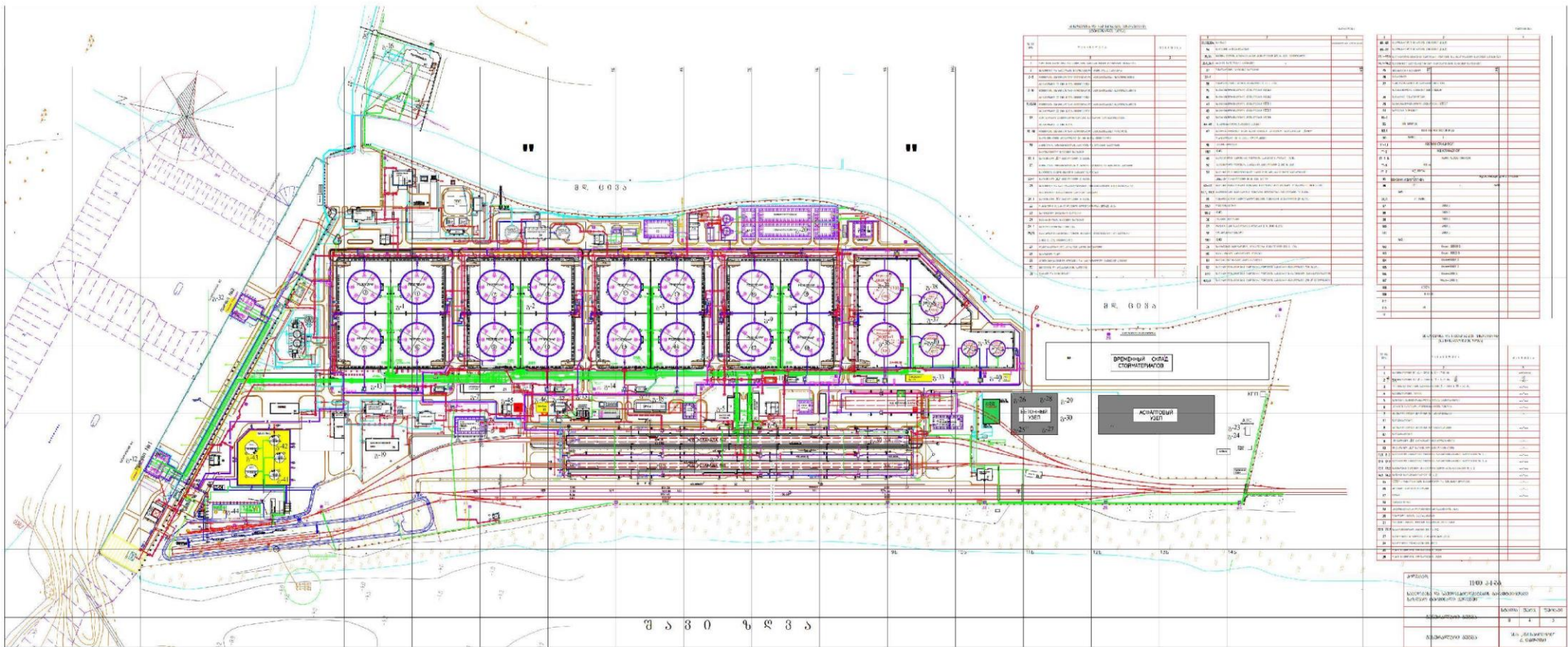
დასართი 21.1. N5 სარეზერვუარო პარკის გეგმა



22	შანტაჟის განსაცდელის მოწყობისათვის 300x26 კმ
23	საოცნებო ქსელი
24	სანაბრების საშუალო
24-1	საშენობისათვის შენობა
25,26	სანაბრებისათვის წყლის მარაგის აღდგენისათვის 300 მ. კვ. მიწისფართი
27	სანაბრებისათვის კონკრეტის საშენობისათვის
28	სანაბრის შენობა
29	სანაბრებისათვის კონკრეტის საშენობისათვის
30	სანაბრის საშენობისათვის
31	სანაბრის საშენობისათვის



## დასკრები 21.2. N5 საჯარო სკოლის გეგმა





ღანართი 21.3. სიტუაციური აეროფოტოსურათი



ღანართი 21.4. ტოპოგრაფიული რუკა ჩაშვების წყაროს დატანით;

