



## შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“

ს. ყულევი. ნავთობის და ნავთობპროდუქტების  
გადასატვირთვი ტერმინალი

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

შემსრულებელი: შპს გერგილი

საქართველო თბილისი, ვაჟა-ფშაველას მე-3 კვ. კორპ 7, ბინა 13

ტელ: 032 2 32 31 45; +995 599 16 44 69

Email: [info@gergili.ge](mailto:info@gergili.ge) Website: [www.gergili.ge](http://www.gergili.ge)

დირექტორი: რევაზ ენუქიძე

ქ.თბილისი  
2022 წ.



შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“



შეთანხმებულია  
საქართველოს გარემოს  
დაცვისა და სოფლის  
მეურნეობის სამინისტროს  
გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის  
უფროსი

„-----“ ----- 2022წ

გენერალური დირექტორი კ.გულიევი  
„-----“ -----2022

ზ.დ.ჩ. შეთანხმებულია: „---“-----2022წ  
„---“-----2027წ-მდე  
ვადა გაგრძელებულია: „---“-----2033წ

სარეგისტრაციო N-----

**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 მისამართი: ხობის რაიონი სოფ. ყულევი „შავი ზღვის ტერმინალი“
4. წყალმომხმარებელზე კ/პირის გვარი, სახელი, თანამდებობა: გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციისა და ოპერირების განყოფილების უფროსი ელჩინ აბიშოვი
5. ზ.დ.ჩ. პროექტის შემამუშავებელი ორგანიზაცია შ.პ.ს. „გერგილი“



## სარჩევი

	სათაური	გვერ.
	2	3
	შესავალი	5
	ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივები	7
	ზოგადი ინფორმაცია	9
	საკანონმდებლო და ნორმატიული ასპექტები	11
	გარემოს დაცვითი კანონები	11
	გარემოს დაცვითი სტანდარტები	13
	საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	13
	საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში	15
	გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება	16
	ტექსტში გამოყენებულ ძირითად მცნებათა და ტერმინთა განმარტებანი	17
	პროექტის საინჟინრო-ტექნიკურ-ტექნოლოგიური საკითხები. პროექტის და ტექნოლოგიის აღწერილობა. ტექნოლოგიის და მოწყობილობების, როგორც მავნე ნივთიერებათა წყაროების დახასიათება	19
	ტექნოლოგიის მოკლე აღწერილობა	19
	რეგლამენტით განსაზღვრული ძირითადი ოპერაციები	27
	ბენზინის, ნაფტას, დიზელის საწვავის, საავიაციო ნავთის, პარაქსილოლის და ბენზოლის და აირის კონდენსატის სარკინიგზო ვაგონცისტერნებიდან გადატვირთვა-დასაწყობება.	30
	ბენზოლი-545 ქიმიურად სუფთა	34
	პარაქსილოლი	35
	მეთანოლის მიღება	36
	პარაქსილოლის მიღება-შებნახვა-გადატვირთვა	37
	მეთანოლის და პარაქსილენის სარეზერვუარო პარკი	38
	სატუმბი სადგური #90	39



გარე ტექნოლოგიური მილსადენები	39
ნავმისადგომი #2	39
პარაქსილოლის მიღება და გადატვირთვა	40
მეთანოლის გადატვირთვა	40
#5 სარეზერვუარო უბნის ტექნოლოგიური პროცესების აღწერილობა	41
მუშაობის რეჟიმი	43
საქმიანობისათვის საჭირო ნაგებობების სქემა	44
გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები	44
ზედაპირული წყლების დაცვა, წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლები	44
სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება (წყალსადენი) და ჩამდინარე წყლების არინება	45
საწარმო-ტექნოლოგიური წყალმომარაგება.	46
ჩამდინარე წყლების არინება.	47
ჩამდინარე წყლების დახასიათება.	47
სამეურნეო-ფეკალური წყლების კანალიზაცია.	48
საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები	49
სანიაღვრე წყლები. სანიაღვრე წყლების კანალიზაცია	50
ჩამდინარე წყლების გაწმენდა.	52
ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემის დახასიათება	52
სამეურნეო ფეკალური წყლების გაწმენდა	56
ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმატივების დადგენის პრინციპი.	57
ტერმინალის მიერ ჩაშვებული წყლების მიმღები ობიექტის დახასიათება	58
ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ანგარიში	59
ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი	62
ზ.დ.ჩ. -ს ნორმატივების დაცვის და ზედაპირული წყლის მინიმუმამდე დასაყვანად აუცილებელი ღონისძიებები.	63
გამოყენებული ლიტერატურა	63



	დანართი	65
	დანართი	66
	დანართი	66
	დანართი	67

## 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 ექსპლუატაციაში შევიდა მე-6 სარეზერვუარო უბანი.

შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“-ს ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გადასატვირთი საზღვაო ტერმინალი წლებია ფუნქციონირებს-ოპერირებს, რომრლსაც მნიშვნელოვანი წვლილი შეაქვს



საქართველოს ეკონომიკური განვითარებაში. აღნიშნული ტერმინალი ძირითადად ემსახურება კასპიის ზღვის ნახშირწყალბადების მსოფლიო ბაზარზე რეალიზაციას. შპს «შავი ზღვის ტერმინალის» ტერიტორიაზე ექსპლუატაციაში იქნა მიღებული პიროლიზური პროდუქტის, ინდუსტრიული ზეთის და იზოპროპილენის სპირტის საცავების სარეზერვუარო პარკი №6 ჯამური მოცულობით 12000მ<sup>3</sup>.

შპს „შავი ზღვის ტერმინალის“ ყულების ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გადასატვირთ საზღვაო ტერმინალში, №6 სარეზერვუარო პარკში, 2X3000 კუბ. მ და 2X2000 კუბ. მ მოცულობის ნავთობპროდუქტებისა (პიროლიზური პროდუქტის და ინდუსტრიული ზეთის) და 2000 კუბ.მ მოცულობის ტოქსიკური და სხვა საშიში ნივთიერებების (იზოპროპილის სპირტის) საცავების მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე გაცემულია გარემოსდაცვითი გაერთიანებული გადაწყვეტილება- 2021 წლის 7 მაისის საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-622

კომპანიამ, აზერბაიჯანის რესპუბლიკაში შეძლო საკმარისი საექსპორტო მოცულობის სამშენებლო ბიტუმის წარმოება-რეზერვების შექმნა და მიღებულ იქნა გადაწყვეტილება გადაიტვირთოს ყულები ტერმინალის მეშვეობით.

წარმოდგენილი საპროექტო ცვლილებით ტერმინალს დაემატება ახალი NN30 5000მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარი და ასევე ცვლილება შეეხება ადგილზე არსებული სხვა რეზერვუარების ექსპლუატაციის პირობებს.

ობიექტური მიზეზების გამო წლების მანძილზე ტერმინალში 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.

პროექტით, ტექნოლოგიური და სხვა წყლების გამოყენების და ჩაშვების მოცულობა და რაოდენობა არ არის შეცვლილი, რადგანაც ფაქტიურად წინა (2019წ N14) დამტკიცებულ და შეთანხმებულ დოკუმენტაციის მონაცემები დარჩა უცვლელი-წყალმიმღები მოედანი არ დამატებია.

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 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. არ არის შეცვლილი სამეურნეო-ფეკალური და სანიაღვრე წყლების რაოდენობა და თვისებითი მახასიათებლები.



შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალის“ №6 კომპლექსის ზღვრულად დასაშვებ ნორმათა პროექტი ზ.დ.ჩ. შესრულებული მუშა პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროექტების გადაწყვეტილების 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 დამასაბუთებელი 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 დღეისთვის ტერმინალს ჯერ არ აქვს მიღწეული საპროექტო წარმადობა და საერთო ეკონომიური სტაგნაციის 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 - 1 ცალი
- გარემოსა დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში - 1 ცალი;

პროექტის ხელმძღვანელი

რ.ენუქიძე

### 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 - საწარმოო - სანიაღვრე, სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები.



4. ზედაპირული წყლის ობიექტის დასახელება და კატეგორია - მდინარე ცივა, თევზსამეურნეო წყალმომხარება, II კატეგორია.
5. ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯი - 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, საწარმოო - 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.კ. 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
	ჟ.ბ.მ	6	3644,214	7,871
	სამეურნეო-ფეკალური			
	შეწონილი ნაწილაკები	3	47,034	0,055
	ჟ.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
	საწარმოო - ტექნოლოგიური			
	შეწონილი ნაწილაკები	25	51,67	0,2866
	ნავთობპროდუქტები	0,3	0,6227	0,00275
	ჟ.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. წყალმომხარებლის საქმიანობის დასახელება: ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება სარკინიგზო საშუალებებიდან და გადატვირთვა სანაოსნო საშუალებებში და ნაწილობრივ პირიქით საპირისპირო მიმართულებით.





ცხრ.2

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

შპს „შავი ზღვის ტერმინალი“-ს  
გენერალური დირექტორი

..... / კარიმ გულიევი/

**ზოგადი ინფორმაცია.**

**ძირითადი 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, ხობის რაიონი 5800



იურიდიული	ხობის რაიონი, სოფ. ყულევი
საიდენტიფიკაციო კოდი	204892170
GPS კოორდინატები	X=717626; Y=4682958;
ობიექტის ხელმძღვანელი	
გვარი, სახელი	კარიმ გულიევი
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, სამშენებლო ბიტუმის, თხევადი გაზის, პროპილენის ფრაქციების იღება, დასაწყობება და ტანკერებში, ვაგონცისტერნებში და ავტოცისტერნებში ჩატვირთვა
გადასატვირთი და საპროექტო ნავთობპროდუქტების სახეობათა ჩამონათვალი	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნედლი ნავთობი</li> <li>2. დიზელის საწვავი</li> <li>3. მაზუთი</li> <li>4. მეთანოლი</li> <li>5. ნაფტა</li> <li>6. ბენზინი</li> <li>7. 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. სამშენებლო ბიტუმი</li> <li>16. თხევადი გაზი, პროპილენის ფრაქცია</li> <li>17. თხევადი გაზი, ბუთან-ბუთადიენის ფრაქცია</li> </ol>



საპროექტო წარმადობა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ნედლი ნავთობი – 3 000 000 მ3/წელ</li> <li>2. დიზელის საწვავი – 3 200 000 მ3/წელ</li> <li>3. მაზუთი – 4 000 000 მ3/წელ</li> <li>4. მეთანოლი – 400 000 ტ მ3/წელ</li> <li>5. ნაფტა – 200 000 მ3/წელ</li> <li>6. ბენზინი – 288 000 მ3/წელ</li> <li>7. კონდენსატი – 440 000 მ3/წელ</li> <li>8. ნავთი – 404 000 მ3/წელ</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>9 რკინა-ბეტონის ნაკეთობები-15600 მ3/წელ</li> <li>10. პიროლიზური პროდუქტი-80000 ტ/წელ</li> <li>11. იზოპროპილერის სპირტი-40000 ტ/წელ</li> <li>12. ინდუსტრიული ზეთი-40000 ტ/წელ</li> <li>13. პარაკსილოლი – 500000 ტ/წელ</li> <li>14. ბენზოლი – 120000 ტ/წელ</li> <li>13. თხევადი გაზი, პროპილენის ფრაქცია - 60 000 ტ/წელ;</li> <li>14. თხევადი გაზი, ბუთან-ბუთადიენის ფრაქცია -42 000 ტ/წელი.</li> <li>15.საამმენებლო ბიტუმი - 60000 ტ/წელ.</li> </ol>
მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. კვიშა – 32500 ტ/წელ.;</li> <li>2. ღორდი - 32000 ტ/წელ.;</li> <li>3. ცემენტი -17850 ტ/წელ;</li> <li>10. ელექტროდები – 200 კვ</li> </ol>
მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. დიზელის საწვავი –793,8 ტ/წელ;</li> <li>2. მაზუთი – 6300 ტ/წელ</li> </ol>
სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში	365 დღე/წელ
სამუშაო საათების რაოდენობა დღეში	8 სთ/ცვლა. 3 ცვლა.

შ.პ.ს. „შავი ზღვის ტერმინალი“.  
 ყულევის ნავსადგურის დირექტორი

/კარიმ გულიევი/

ბ.ა.

### საკანონმდებლო და ნორმატიული ასპექტები

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.

### 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);G
- კანონი დაცული ტერიტორიების სტატუსის შესახებ” (2007);
- კანონი „გარემოსდაცვითი შეფხების 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	21/032014



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 ანახლავრების 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 აღდგენაგაუმჯობესების 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

**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“	300160070.10.003.017660
	ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N°435 დადგენილებით.	
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის NN°408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
10/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის Nო414 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 №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდიკა“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის NN26 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 მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N670 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი -სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით	300160070.10.003.017676
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამკურნალო პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 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 N422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“.	300160070.10.003.020107

### საერთაშორისო კონვენციები გარემოს დაცვის სფეროში

1. კონვენცია გარემოსდაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ ორჰუსი, დანია ,23–25 ივნისი 1998 წ
2. სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ, ბაზელი, 1989 წ.
3. კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ;
4. კონვენცია ცხოველთა მიგრირებადი სახეობების დაცვაზე
5. კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის თაობაზე;
6. გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია;
7. გაეროს კონვენცია 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.

### 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 საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. ის განსაზღვრავს ამა თუ იმ საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების რეალურ თუ პოტენციურ საფრთხეს და გაცემს 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 კანონის „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.

### ტექსტში გამოყენებულ ძირითად ცნებათა და ტერმინთა განმარტებანი

გამოყენებული ცნებები ნიშნავს:

ცხრ. 4

N	ტერმინი	განმარტება
1	2	3



1	ატმოსფერული ჰაერი	ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა
2	მაკნე 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 მაკნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად
4	ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვები ნორმა	ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია- ცია (ზდკ) დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისთვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და, საერთოდ გარემოზე მაკნე ზემოქმედებას.
5	ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა	ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროდან მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გამოფრქვეულ მაკნე 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	მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო	ობიექტი, რომლიდანაც ხდება ატმოსფერულ ჰაერში მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევა (საკვამლე მილი, სავენტილაციო და სხვ.)
8	გამოყოფის წყარო	ტექ. მოწყობილობა ან დანადგარები, რომელიც ფუნქციონირებს და გამოყოფს მაკნე ნივთიერებებს
9	მაკნე ნივთიერებათა ორგანიზებული გაფრქვევა	მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევა საგანგებოდ გაკეთებული მოწყობილობებიდან (საკვამლე მილი, სავენტილაციო შახტა და სხვ.)
10	მაკნე ნივთიერებათა არაორგანიზებული გაფრქვევა	მაკნე ნივთიერებათა გაფრქვევა არამიმართული ნაკადის სახით (დანადგარების ჰერმეტიულობის დარღვევის, ჩატვირთვაგადმოტვირთვის ადგილებში გამწოვი დანადგარების არადამაკმაყოფილებელი 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, საყოფაცხოვრებოკომუნალური, სამრეწველო, ენერგეტიკული, სასოფლოსამეურნეო, 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 საშუალებების 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 ექსპერტაჟა	აუცილებელი გარემოსდაცვითი ხასიათის ღონისძიება, რომელიც ხორციელდება საქმიანობაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში.



**პროექტის საინჟინრო-ტექნიკურ-ტექნოლოგიური საკითხები. პროექტის და ტექნოლოგიის აღწერილობა.**  
**ტექნოლოგიის და მოწყობილობების, როგორც მავნე ნივთიერებათა წყაროების დახასიათება ტექნოლოგიის მოკლე აღწერილობა**

ყუღევის ტერმინალი შესაბამისი ნებართვის მიხედვით, წლების განმავლობაში ახორციელებდა ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების მიღებას, რომელიც შემოიზიდება სარკინიგზო ტრანსპორტით პროდუქციის დროებით დაბინავებისათვის და შემდეგ საზღვაო ტრანსპორტში ჩატვირთვისათვის. ტერმინალი უზრუნველყოფილია სარკინიგზო ესტაკადით, ვერტიკალური რეზერვუარებით, საზღვაო ტრანსპორტში ჩასატვირთი მოწყობილობით (სტენდერებით), ჩატვირთვა - გადმოტვირთვის ოპერაციების შესრულებისათვის სხვადასხვა სატუმბი მოწყობილობით.

ძირითადი ოპერაციები, რომლებიც სწარმოებს ტერმინალში: ვაგონისტერნების შემადგენლობების მიღება - დახარისხება სადგ. ყუღევიში, შემოყვანა სარკინიგზო ესტაკატაზე, დაცლა და გადატვირთვა ვერტიკალურ რეზერვუარებში, დროებით დასაწყობება და მოთხოვნის მიხედვით გადატვირთვა სტენდერებით საზღვაო სპეცტრანსპორტში (ტანკერებში) ამისათვის ტერმინალი უზრუნველყოფილია

2 ნავმისადგომით. ჩატვირთვა ტანკერებში ხდება ორი ნავმისადგომიდან ერთდროულად ან ერთი ნავმისადგომიდან. ჩატვირთვა ასევე შესაძლებელია ხდებოდეს პირდაპირ ვაგონისტერნებიდან სტენდერების საშუალებით გემებში.

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 წარმოდგენლია ქვემოთ მიყვანლ ცხრილში და საწარმოს ინფორმაციაში დღემდე არ შესრულებულა.

ცხრ. #5

ტვირთბრუნვის საპროექტო სიმძლავრის მაჩვენებლები					
წელი	ტვირთბრუნვა ათასი ტ/წელ	ვაგონ-ნაკადი, ვ.-ც.-დღე	ტვირთბრუნვა პროდუქტების მიხედვით, ათასი ტ/წლ.		
			ნედლი ნავთობი	დიზელის საწვავი	მაზუთი
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 №6 სარეზერვუარო პარკს გადატვირთვა-გადმოტვირთვის წარმადობითი მონაცემები გათვალისწინებულია პროექტში შედარებით კონკრეტული მონაცემების საფუძველზე, რომელთა ზრდა შესაძლებელია მხოლოდ ტექნოლოგიური მოწყობილობის სრულყოფის გათვალისწინებით.

გადატვირთვა-გადმოტვირთვითა ინტენსივობა გაზრდილი მოცულობების გამო არ არის მატებით კრიტიკული და კიდევ რჩება წარმადობის ზრდის შესაბამისი მარაგი. პროექტის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია მე-9 თავის ცხ. №2-ში.

არსებული კანონმდებლობით, პროექტი საჭიროებს გარემოსდაცვითი დოკუმენტაციის ხელახლად შესრულებას-შეთანხმებას სამინისტროსთან, რაც წარმოადგენს საქართველოს გარემოსდაცვის და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2021 წლის 9 ნოემბრის .№55 სკოპინგის დასკვნით და №2-1550 16.11.2021წ ბრძანებით გათვალისწინებულ მოთხოვნას.

პროექტის მიხედვით, მაქსიმალური დატვირთვების გათვალისწინებით, ობიექტი უზრუნველყოფილია შესაბამისი ტექნოლოგიური უზნებით. იხ. №2 ცხრილი, სადაც კონკრეტულად არის წარმოდგენილი ერთობლივად არსებული და განსახილველი უზნების 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 საწყობი (სარეზე რეზერვუარი პარკი)	ნედლი ნავთობის დასასაწყობებელი 2 ბლოკი	
		დიზელის საწვავის დასასაწყობებელი ბლოკი	
		მეთანოლისა და პარაქსილოლის ნაფტას დასასაწყობებელი ბლოკი	
	ნავთობპროდუქტების ორმხრივი გადატვირთვის №5 სარეზერვუარო უბანი	ბენზინის ნაფტას, დიზელის, ბენზოლის აირკონდენსატის საავიაციო ნავთის გადატვირთვა-გადმოტვირთვის №5 სარეზერვუარო უბანი. (ტერმინალი - გემის ტრიუმი, გემის ტრიუმი - ტერმინალი, №5 სარეზერვუარო უბანი - ვაგონცისტერნები და №5 სარეზერვუარო უბანი - ავტოსიცტერნებში გასაცემი კუნძული.	პროექტირება დი სანებართვო.
4	ნავმისადგომები	2 ღრმა ნავმისადგომი	
		1 (ერთი) დამხმარე ნავმისადგომი	
		ნავმისადგომების ზურგის ფრონტი	
		ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების გემებში ჩასასხმელი სტენდერები	
5	დამხმარე ტექნოლოგიური უბნები	სასაქონლო ბეტონის საამქრო	ტეტრაპოდები ს და სხვა რკინაბეტონის ნაკეთო-ბათა წარმოება
		ასფალტობეტონის საამქრო	დაკონსერვებული არ მუშაობს
6		ბუნკერირების ზონა	გაუქმებულია
7	№6 სარეზერვუარო პარკი	6 ცალი ვერტიკალური რეზერვუარი პიროლიზური ფისი, ინდუსტრიული ზეთისთვის, იზოპროპილენის სპირტისთვის, სამშენებლო ბიტუმის.	5 რეზერვუარი არსებული, მე-6-ე სანებართვო



8	თხევადი აირის გადასატვირთი ტერმინალი ორლიანდაგიანი რკინიგზის ლიანდაგით		პირდაპირი გადატვირთვა გემის ტრიუმში და პირიქით. (გრძელვადიანი არენდა)
9	დამხმარე შენობანაგებობები და კომუნიკაციები	ელექტრომომარაგების ქვესადგური	
		ელექტროსადგური დიზელ-გენერატორებით	
		საქვაბე	
		სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების უბანი	
		სახანძრო რეზერვუარები	
		სახანძრო დეპო	
		გარაჟი და მექანიკური საამქრო	
		საოფისე ბლოკი ლაბორატორიითა და	
		სადისპეჩროთი	
#	ტერმინალის ზონირება		შენიშვნა
		ადმინისტრაციული ბლოკი	
		სასტუმრო	შემატებული ნაგებობა
		სასტუმროს საქვაბე	შემატებული ნაგებობა

ბიტუმის რეზერვების ოპერირებისთვის პროექტით დაიგემა არსებული N25 და N26 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარების გამოყენება, რომლებიც ამ ეტაპზე განკუთვნილია პიროლიზური ფისის ექსპლუატაციისთვის.

წლის მანძილზე აღნიშნულ საცავებში დაგეგმილია 60 000 ტონა სამშენებლო ბიტუმის ოპერირება. პროექტით, ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად - ბიტუმის გადატვირთვის ტემპერატურის შესანარჩუნებლად №25 და №26 რეზერვუარებში მონტაჟდება ოთხ-ოთხი ცალი 36 კვტ სიმძლავრის HBB მარკის ელექტროგამაცხელებლები, 76 მმ დიამეტრის მილის ორიარუსიანი ტერმალური ზეთის სპირალური გამაცხელებლები. რეზერვუარების კედლები და სახურავი იფუთება 100მმ სისქის მინერალური შესაფუთი მასალით.

არსებული სატუმბო სადგურ №96-ში პიროლიზური ფისის გადასატვირთი 2 ცალი ცენტრიდანული ტუმბოები იცვლება ბიტუმის გადასატვირთი 250მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ელექტროგამაცხელებლებით აღჭურვილი სპეციალური ტუმბოებით. სატუმბო სადგურ №96ში ტექნოლოგიური მილსადენების დრენაჟისათვის ასევე მონტაჟდება 20მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ელექტროგამაცხელებლებით აღჭურვილი სპეციალური ტუმბო.



პროექტით დაგეგმილია ბიტუმის გადასატვირთად გამოყენებული იქნეს არსებული ტექნოლოგიური მიწები სარკინიგზო ესტაკადიდან სატუმბო სადგურ №96-მდე. სატუმბო სადგურ №96-დან №25 და №26 რეზერვუარებად და სატუმბო სადგურ №96-დან №1 ნავმისადგომამდე მილსადენი იფუთება 100მმ სისქის მინერალური ბამბით და ბიტუმის გადატვირთვის ტემპერატურის შესანარჩუნებლად მონტაჟდება ელექტროგამაცხელებელი კაბელების სპეციალური სისტემა.

სარკინიგზო ესტაკადაზე ვაგონ-ცისტერნებში ბიტუმის გაცხელებისა და ჩამოცლისათვის მონტაჟდება 10 ცალი სპეციალური დანადგარი, რომლის შემადგენლობაშიც შედის ვერტიკალური თბოგამცვლელი, ჰორიზონტალური თბოგამცვლელი, ვაგონში ჩასაშვები თბოგამცვლელი, ტელფერი, 60მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ცირკულაციური ტუმბო. სარკინიგზო ესტაკადაზე უკვე არსებოს და მოწყობილია სპეციალური პლათფორმები წარმოდგენილი ტექნოლოგიური ხაზის ელემენტების მისაღებად.

ბიტუმის გაცხელებისა და ჩამოცლის დანადგარებისა და №25, №26 3000მ<sup>3</sup>-იანი რეზერვუარების სპირალური გამაცხელებლების თერმალური ზეთით უზრუნველყოფისათვის პროექტში გათვალისწინებულია 2x1,75მვტ სიმძლავრის საქვაბე. გამავალი თერმალური ზეთის ტემპერატურაა 200°C, შემომავალის 160°C. ტემპერატურის ავტომატური თერმო რეგულირებისათვის მონტაჟდება თერმორეგულირებადი საკვალთი. თერმალური ზეთის საქვაბიდან სარკინიგზო ესტაკადამდე და №25, №26 რეზერვუარებამდე არსებულ ტექნოლოგიურ ესტაკადაზე მონტაჟდება ტერმალური ზეთის 150მმ დიამეტრის თერმოიზოლირებული მიწები. მილსადენების თერმული წაგრძელების კომპენსირება ხდება ღერძულა «დურო დაკოვიჩ»-ის ფირმის 200°C ტემპერატურაზე გათვლილი კომპენსატორებით. აღნიშნული ტექნოლოგია საშუალებას იძლევა სამშენებლო ბიტუმის 10 ვაგონ/ცისტერნა დაიცალოს 12 საათში.

დაგეგმილი საპროექტო ცვლილებები ასევე შეეხება იზოპროპილის სპირტის დაცლა-გადატვირთვის არსებულ ტექნოლოგიურ გადაწყვეტებსაც, კერძოდ: იზოპროპილის სპირტის დაცლა-გადატვირთვა არსებული პროექტით გათვალისწინებულია №29 2000მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარი, ხოლო ცვლილების შედეგად, იზოპროპილენის სპირტის დაცლა გადატვირთვა მოხდება იგივე მოცულობის №27 რეზერვუარში, რომელიც არსებული ტექნოლოგიური სქემით ემსახურებოდა პიროლიზური ფისის ექსპლუატაციას.

ინდუსტრიული ზეთისათვის გათვალისწინებულია №28(2000მ<sup>3</sup>) რეზერვუარი, რომლის ექსპლუატაციის პირობები არ იცვლება. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, პროექტით N29 (2000მ<sup>3</sup>) და ახალი N30 5000მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარები გამოიყო პიროლიზური ფისისთვის. აღნიშნულ რეზერვუარებში დაცლისა და გადატვირთვის ოპერაციების ტექნოლოგია არ იცვლება. №96-1 სატუმბო სადგურში არსებული 315მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის №50 და №51 ქიმიური ტუმბოები გამოიყენება იზოპროპილენის სპირტის დაცლა-გადატვირთვისათვის, ხოლო 300მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის №52 და №53 ტუმბოები პიროლიზური ფისისთვის.



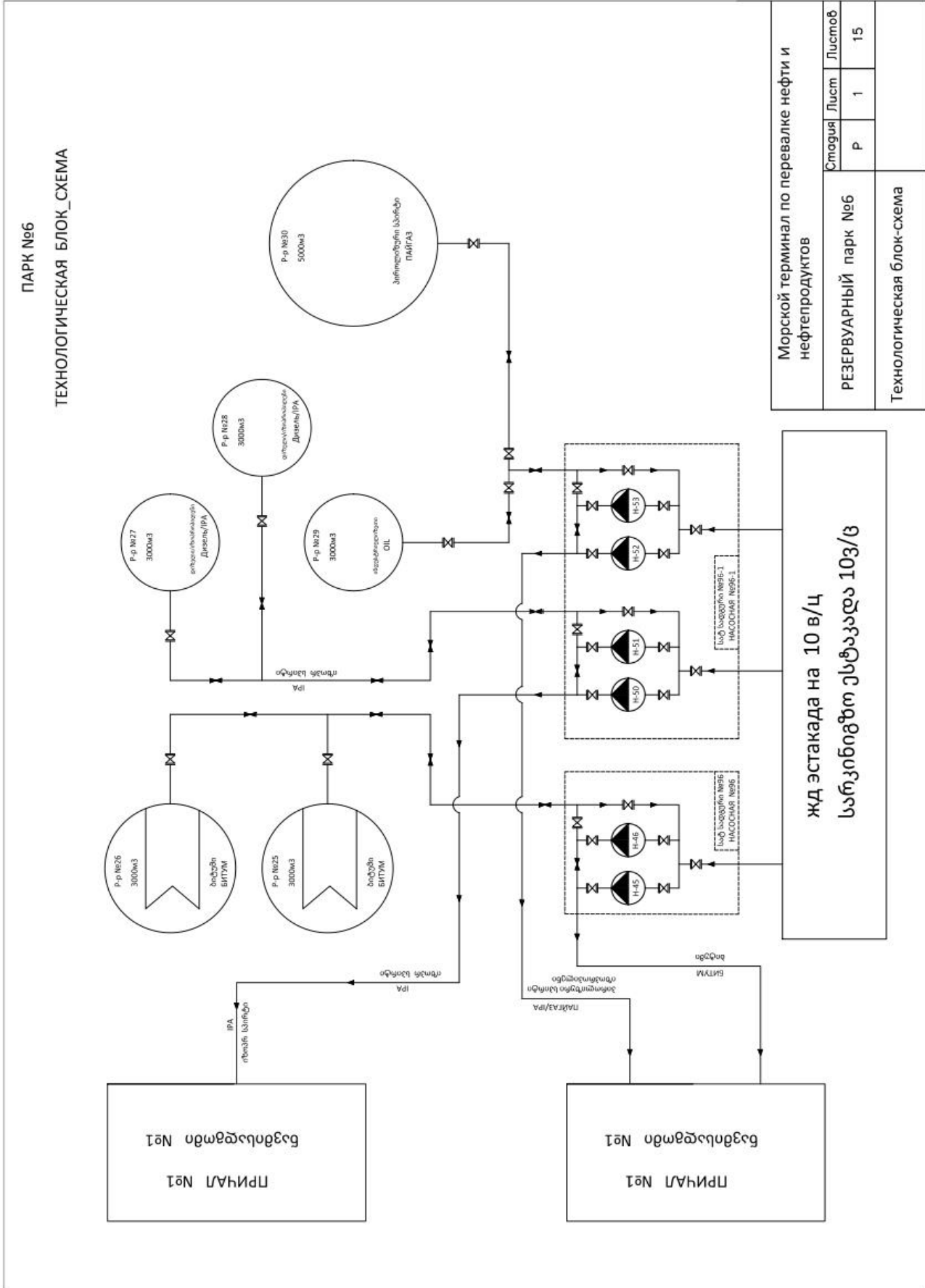


იზოპროპილის სპირტისთვის წლიური ბრუნვა რჩება იგივე და შეადგენს 40000 ტონას, ინდუსტრიული ზეთის წლიური ბრუნვაც რჩება იგივე რაც შეადგენს 40000 ტონას.

ზემოთმოყვანილი ტექნოლოგიური ცვლილებების შედეგად პროექტით ბიტუმის ოპერირებისთვის გამოიყო არსებული N25 და N26 3000 მ<sup>3</sup> მოცულობის რეზერვუარები.

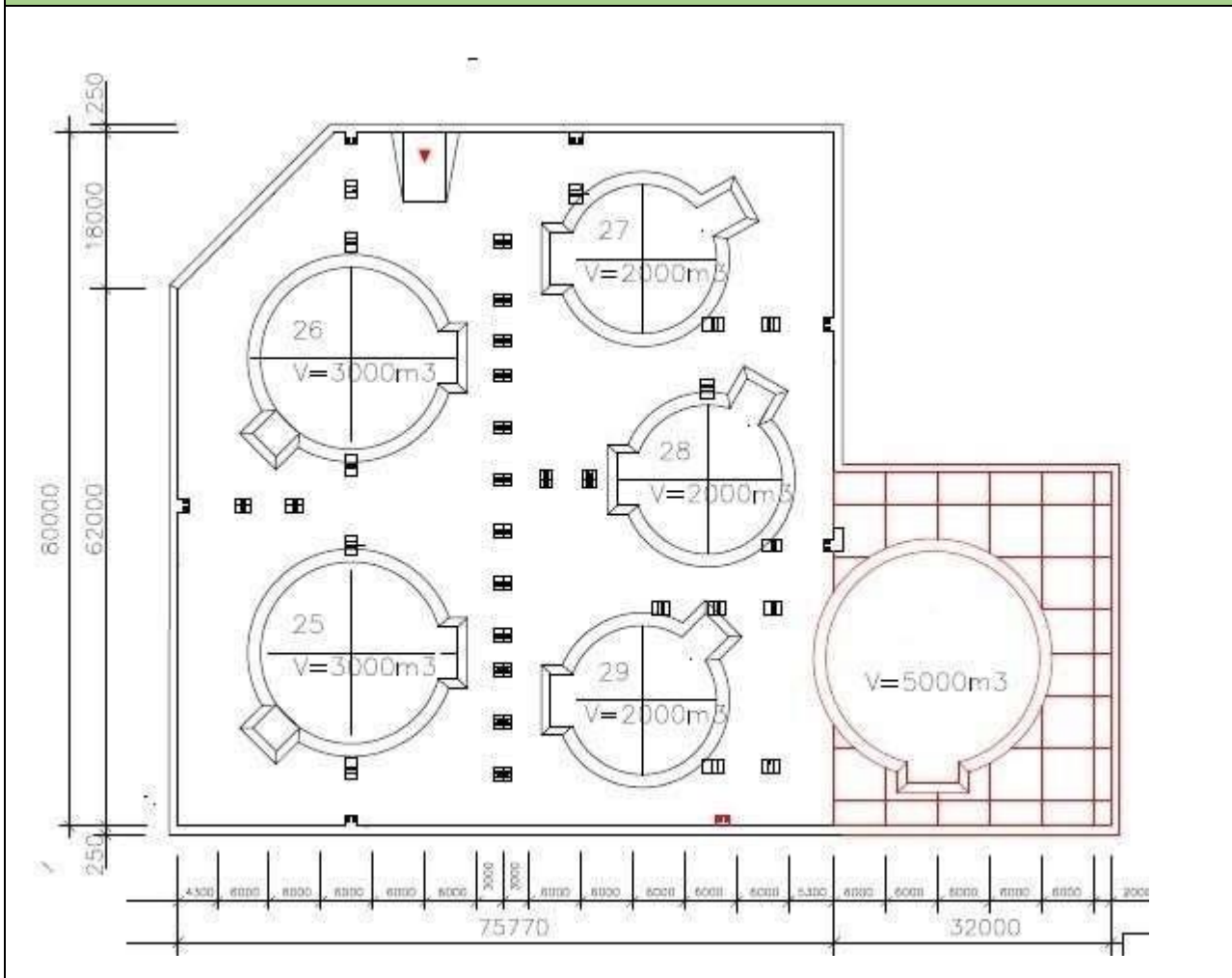
პიროლიზური ფისის გადატვირთვის უზრუნველსაყოფად №6 სარეზერვუარო პარკში პროექტით გადაწყდა დამატებით ერთი 5000მ<sup>3</sup> მოცულობის №30 რეზერვუარის დამატება და სარეზერვუარო პარკის ჯამური მოცულობის 17000მ<sup>3</sup>-მდე გაზრდა. პიროლიზური ფისის წლიური ბრუნვა რჩება უცვლელად და შეადგენს 80000 ტონას.

5000მ<sup>3</sup> მოცულობის №30 რეზერვუარის მოწყობისთვის პროექტი შემუშავდა EN1405 სტანდარტის და «ნავთობბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ» საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილების მოთხოვნათა შესაბამისად.





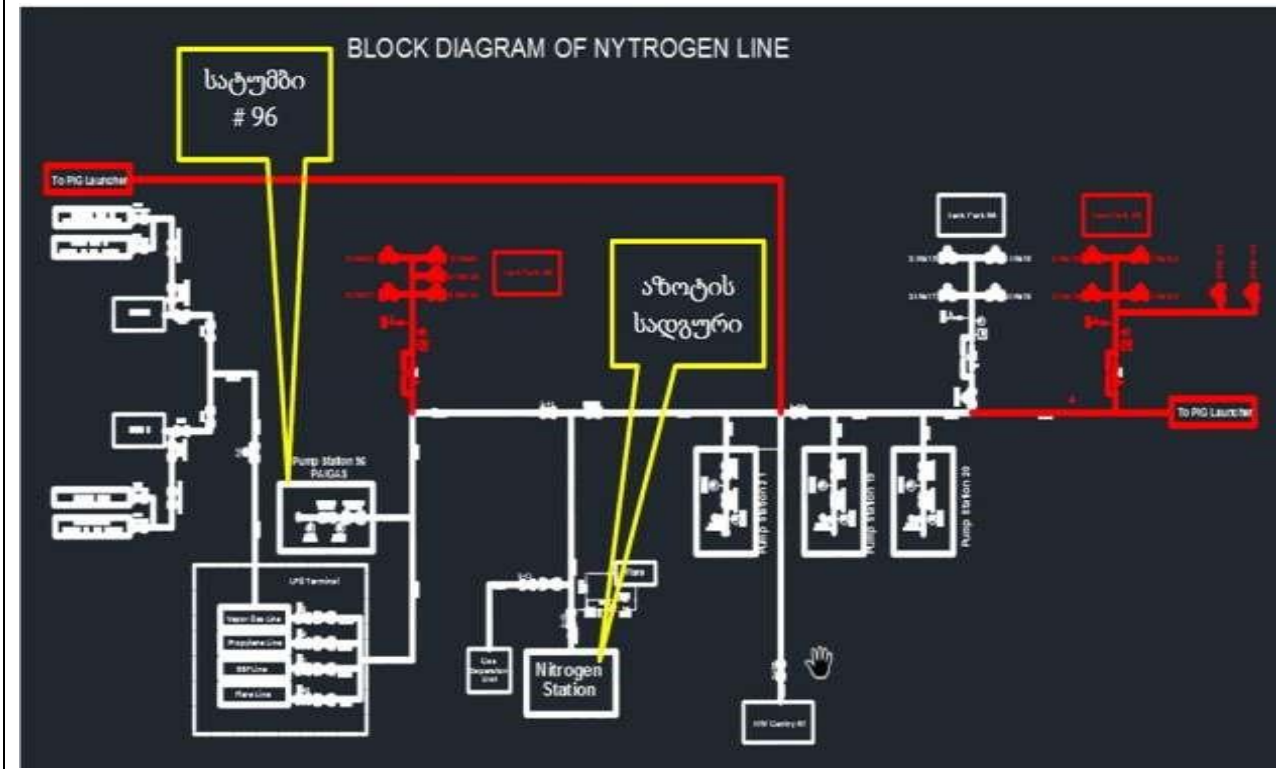
### საპროექტო N6 სარეზერვუარო პარკის გენ/გეგმა



არსებული სატუმბო სადგურ №96-ში პიროლიზური ფისის გადასატვრითი 2 ცალი ცენტრიდანული ტუმბოები იცვლება ბიტუმის გადასატვრითი 250მ³/სთ წარმადობის ელექტროგამაცხელებლებით აღჭურვილი სპეციალური ტუმბოებით. სატუმბო სადგურ №96ში ტექნოლოგიური მილსადენების დრენაჟისათვის ასევე მონტაჟდება 20მ³/სთ წარმადობის ელექტროგამაცხელებლებით აღჭურვილი სპეციალური ტუმბო.



### N96 სატუმბი სადგურის სქემა



#### რეგლამენტით განსაზღვრული ძირითადი ოპერაციები:

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 ვაგონციტერნების მომზადება შიგთავსის 'დაწყნარება' მოცულობის გაზომვა. სინჯების აღება (შემავალი კონტროლი)

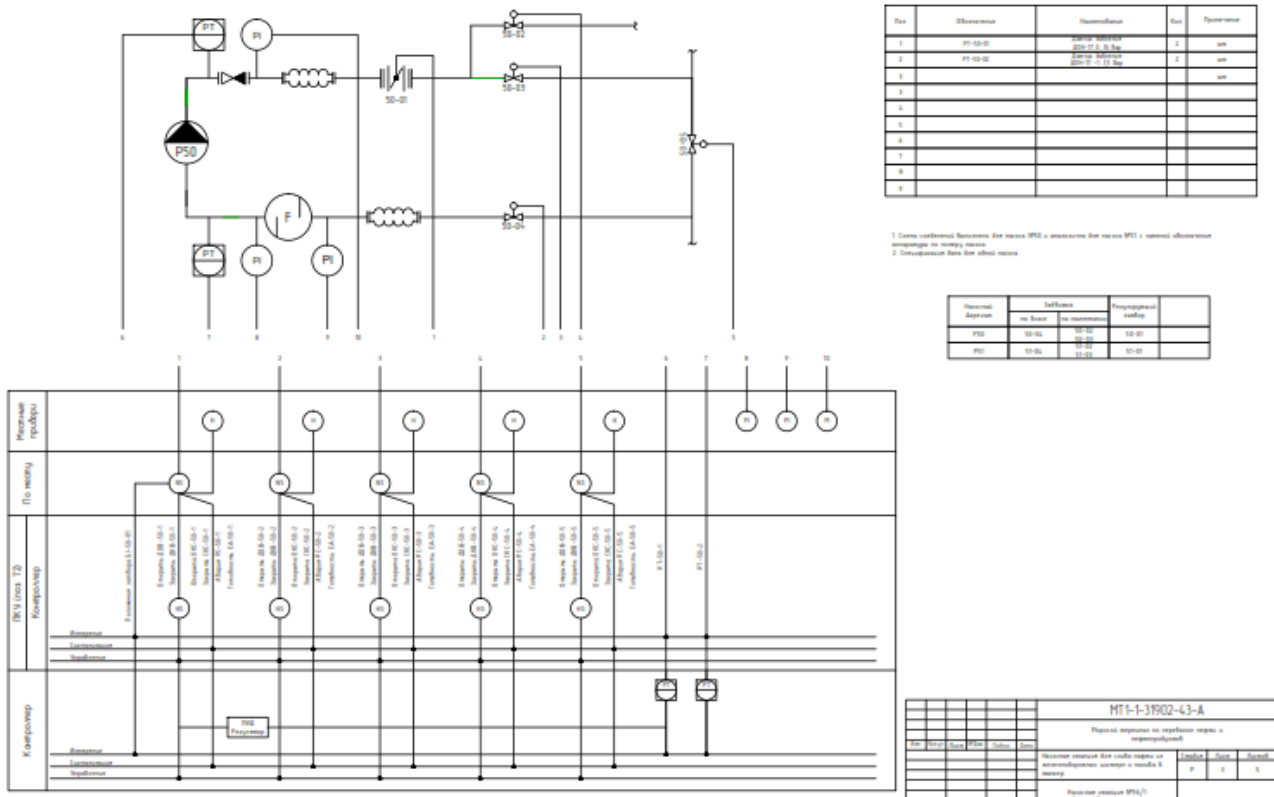
II ეტაპი გადატვირთვის პროცესი:

ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა საწყობში.

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



### სარკინიგზო ესტაკადიდან გადმოტვირთვის საოპერაციო სქემა



I და II ეტაპების შესრულებისას ყურადსაღებია მოსალოდნელი ემისიების თვალსაზრისით

რეზერვუარებში და გემის ტრიუმში გადატვირთვა-ჩატვირთვის ოპერაციები:

#5 სარეზერვუარო უბნისათვის ყველა ოპერაცია, რომელიც ემსახურება გადატვირთვას რეზერვუარებიდან გემის ტრიუმში რჩება უცვლელი, და იგივე თანმიმდევრობით შესრულდება #5 პარკისათვის დაპროექტებულ ესტაკადაზე, 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 ვაგონციტერნებში.

- 1) სატვირთო შემადგენლობის 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) შემადგენლობის გაყვანა სადგურამდე.

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

ტექნოლოგიური ციკლი იწყება სადგურ ყულევში სატვირთო შემადგენლობის მიღებით. ამის შემდეგ სრულდება ტერმინალის ესტაკადაზე ვაგონციტერნების მიწოდების სარკინიგზო-სამანევრო ოპერაციები. კერძოდ: ვაგონციტერნების 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 და აირკონდენსატის გადატვირთვის დაწყებამდე ხდება ვაგონების დაყოვნება 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-ციტერნებზე 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, ჩამოსახმელი სახურავის



მოხსნა. ეს ოპერაციები ნავთობის და ნავთობპროდუქტების ემისიებს არ წარმოქმნის. დასაბოლოებელი ოპერაციების ეთობლიობა ნ.ნ.-ისთვის არ წარმოქმნის ყურადსაღებ ემისიებს, ხოლო მეთანოლის 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 შემადგენლობის სადგურ „ყულებში“ გადაგზავნის ოპერაციები. ტექნოლოგიური ოპერაციების პარალელურად პერიოდულად ოპერაციების ციკლის დასრულებისას, საჭიროების მიხედვით ხორციელდება მოედნების მორეცხვა, ნარეცხი ისევე როგორც სანიაღვრე წყლები ჩაედინება შემკრებში და გადაეცემა გამწმენდ ნაგებობის მიმღებში.

**ბენზინის, ნაფტას, დიზელის საწვავის, საავიაციო ნავთის, პარაქსილოლის და ბენზოლის და აირის კონდენსატის სარკინიგზო ვაგონცისტერნებიდან გადატვირთვა-დასაწყობება.**

ვაგონცისტერნების 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, თერმო რეგულაციით, რომელიც უზრუნველყოფს მინიმალურ დანაკარგებს და ემისიების სიმცირეს სამუშაო ზონაში.

ნავთობის და ნავთობპროდუქტების დასაწყობებისათვის ტერმინალი აღჭურვილია სარეზერვუარო პარკით, რომელიც შედგება 22 ვერტიკალური რეზერვუარისაგან, რომელიც უზრუნველყოფილია ერთდროული ჩატუმბვა-ამოტუმბვის რეჟიმში ფუნქციონირებისათვის. პარამეტრები  $\emptyset 47,4$  მ,  $V = 20000$  მ<sup>3</sup>. აქროლადი ნავთობის ნახშირწყალბადების ემისიების შესამცირებლად. კერძოდ რეზერვუარები აღჭურვილია 4 ც  $\emptyset 0,35$  მსასუნთქი 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.

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	მეთანოლი	R-1-4	20000
	მეთანოლი	R-2-4	20000
	პარაქსილოლი	R-3-4	1000
	პარაქსილოლი	R-4-4	1000
5	ნავთი	#102	1000
	დიზელის საწვავი	#103	1000
	აირის კონდენსატი	#104	1000
	ბენზინი	#105	1000
	ბენზინი	#106	1000
	ბენზინი	#107	1000
დიზელ-გენერატორის უზრუნველყოფა	დიზელის საწვავი	rD-1	1000
	დიზელის საწვავი	rD-2	1000
თბოსადგური	მაზუთი	rB-1-:-rB6h	300
ავტოგასამართი სადგური	დიზელის საწვავი	rFb-1	100
	ბენზინი	rFb-2	60
სულ:			290460

ტერმინალში სარეზერვუარო პარკი საერთო მოცულობით 290460მ<sup>3</sup>, აქედან გამომდინარე დასაწყობების უნარით მიეკუთვნება ნავთობსაცავების I კატეგორიას.

რეზერვუარებში ნავთობის და ნავთობპროდუქტების გადატვირთვის რიგი და რიტმი პარეალურად 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-ჩათვირთვის მოთხოვნილებით.

ტერმინალის ნავმისადგომი განთავსებულია მდინარე ხობის წყლის 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 გადატვირთვი-სთვის ტერმინალში ფუნქციონირებს სატუმბი უბანი სამი სატუმბით, რომლებშიც დამონტაჟებულია სხვადასხვა წარმადობის ტუმბოები შესაბამისი პარამეტრების ნავთობის და ნავთობპროდუქტების





გადასატუმბად, ხოლო მეთანოლისა და ნაფტას გადასატვირთად მოწყობილია მეოთხესატუმბი #90.

ამრიგად მძიმე ნავთობის და მაზუთის გადასატუმბად #1 სატუმბი სადგურის ტექნოლოგიური მილსადენები აღჭურვილია თერმული 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 3.3 პოზიცია 4) ჯგუფში R-1-4; R-2-4; R-3-4; R-4-4 გამოყენებული იქნება მეთანოლისა და ნაფტას გადატვირთვისთვის.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია ორივე სადგურის მოწყობილობის დახასიათება.

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 სარკი-ნიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი) სარეზერვო	ნავთობის გადმოტვირთვა სარკი-ნიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი)	ნავთობის გადმოტვირთვა სარკი-ნიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600 (ორი ცალი) სარეზერვო	ნავთობის გადმოტვირთვა სარკი-ნიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000

2		დგუშიანი ЭНПВ-63-10	გადასატვირთი მილსადენის გაწმენდა ტუმბოების დიზელის საწვავით გამორეცხვა ან შევსება (ხანგრძლივი დროით გაჩერებისათვის სმომზადება)	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	მაზუთის გადატვირთვა ტანკერებში	4000
	სარეზერვო	მაზუთის გადატვირთვა ტანკერებში	4000	



4	დიზელის საწვავის და ნავთობის გადმოტუმბვა ა- 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 ნავთობის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600, (ორი ცალი)	დიზელის საწვავის გადატვირთვა ტანკერებში	2000
		ცენტრიდანული 400LNN-600. (სარეზერვო)	დიზელის საწვავის გადმოტვირთვა სარკინიგზო ვაგონ-ცისტერნებიდან და გადატვირთვა ტანკერებში	2000
		ელექტროტუმბო ЭНПБ-63-10 (ორი ცალი)	დიზელის საწვავის რეზერვუარების, გადასატვირთი მილსა-დენების გაწმენდა, ტუმბოების დიზელის საწვავით გამორეცხვა ან შევსება (ხანგრძლივი დროით გაჩერებისათვის მომზადება)	63
5	მეთანოლის გადატვირთვა ეს-ტაკადიდან რეზერვუარებში და სტენდერებში	ცენტრიდანული ტუმბო 250 LNN-375	მეთანოლის გადატვირთვა რეზერვუარებში და სტენდერებში	1000 მ <sup>3</sup> /სთ 1 ცალი
6	ნაფტას გადატვირთვა ესტაკადი-დან რეზერვუარებში და სტენდერებში.	ცენტრიდანული ტუმბო 250 LNN-375	ნაფტას გადატვირთვა რეზერვუარებში და სტენდერებში	1000 მ <sup>3</sup> /სთ 1 ცალი
7	პარაქსილოლის გადატვირთვა ესტაკადიდან რეზერვუარებში და სტენდერებში	ცენტრიდანული ტუმბო 250 LNN-375	პარაქსილოლის გადატვირთვა რეზერვუარებში და სტენდერებში	1000 მ <sup>3</sup> /სთ 1 ცალი

ორივე სატუმბი აღჭურვილია ემისიების წყაროებით. საპროექტო მონაცემების მიხედვით და თავად პროექტით განსაზღვრული ტვირთბრუნვა წარმოდგენლია ცხრილში.



ნავთობპროდუქტების და მეთანოლის ჯგუფი								
ჯგუფი „ა“	ნავთობპროდუქტები და მეთანოლი, რომელთა ჩატვირთვის ტემპერატურა ახლოსაა ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურასთან							
ნავთობპროდუქტების დახასიათება და საანგარიშო ტვირთბრუნვა								
ნავთობპროდუქტი	ნედლი ნავთობი	მაზუთი	დიზელის საწვავი	ნავტა	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. ცხრ, 6.6	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> ,	ცხრილი 8.8
დუღილის ტემპერატურა, °C	28-...	370-...	180-360	35-195	64,7		25-47	
წვის კუთრი სითბო, მჯ/კვ	43,7-46,2	40,3-41,3	37,2	25,5 - 26,2	22,70 მჯ/კვ			
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> <sub>0,7914 ტ/მ<sup>3</sup></sub>		0,715-0,802	
საანგარიშო წლიური ტვირთბრუნვა, მლნ. ტ.	4	3	3	0,2	0,4		0,44	
მოხმარება საწარმოო მიზნებისათვის, ათ. ტ	0	6.400	1.200	0	0	440		

ქვემოთ მოყვანილია ნივთიერებების ბენზოლის და პარაქსილოლის სასერტიფიკაციო მონაცემები, რომელთა მიხედვით იქნება შესრულებული ნივთიერებათა მოწოდება დასაწყობება და გადატვირთვა.

**ბენზოლი-545 ქიმიურად სუფთა**

თვისებები	სპეციფიკა	გამოცდის მეთოდი ASTM <sup>A</sup>
ბენზოლი, მინ. წონა %	99,90	D4492
გოგირდი, მაქს. მგ/კვ	1.0	D7183
ტიოფენი, მაქს. მგ/კვ	0.6	D1685, D4735 ან D7011
ტოლუოლი, მაქს. წონა %	0.05	D4492
არაარომატული, ნახშირწყალბადები, მაქს. წონა %	0.10	D4492



აზოტი, მაქს. წონა, მგ/კგ	(საჭიროების შემთხვევაში)	D6069 ან D7184
1,4 დიოქსანი	(საჭიროების შემთხვევაში)	D4492
AWC კოეფიციენტი, მაქს.	დამაკმაყ. 1 დან	D848
ბრომის ინდექსი მაქს.	20	D1492 ან D5776
წყალი	(საჭიროების შემთხვევაში)	D6304 ან E1064 ან D7375
შესახედაობა	B	
პლატიტაკობალტის შკალა, ფერი მაქს.	20	D1209 ან D5386
გაცივების ტემპერატურა გაუწყლოვანებელი ფუძე მინ. °C	5.45	D852 ან D6875

**პარაქსილოლი**

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

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 გადატვირთვების ორმხრივი სისტემების ამოქმედება და გადასატვირთი ნივთიერებების მრავალფეროვნება.



### მეთანოლის მიღება

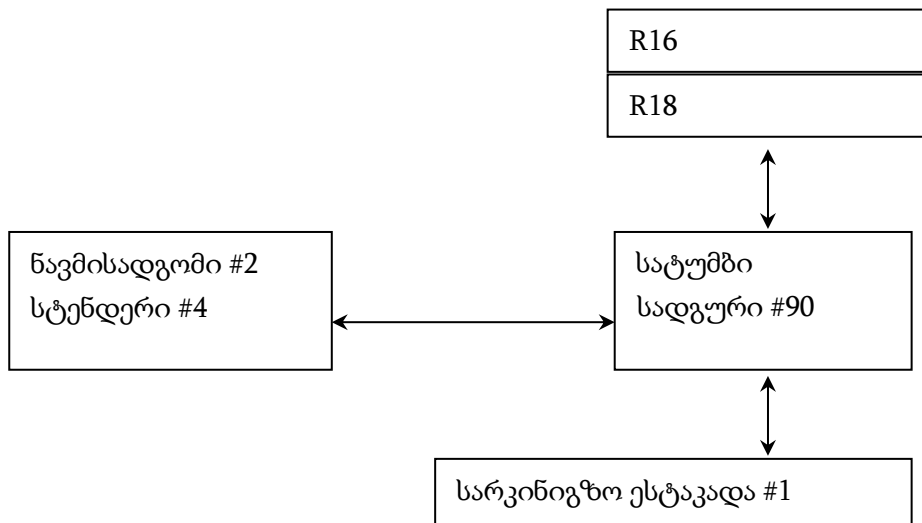
მეთანოლის მიღება გადატვირთვისთვის გამოიყენება არსებული ტექნოლოგიური მოწყობილობა, რომლის მონტაჟი და ექსპლოატაცია შეთანხმებული და ნებადართულია 2008 წელს დამტკიცებული საპროექტო დოკუმენტაციით.

აქედან გამომდინარე ელ. მომარაგება ხორციელდება არსებული და მოქმედი სატრანსფორმატორო 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 მმ<sup>3</sup> რეზერვუარები;
- დაპროექტებული სატუმბი სადგური #90;
- მაგისტრალური Ø 500 მმ სარეზერვო ხაზის კოლექტორი;
- #2 ნავმისადგომის სტენდერი #4;
- ნავთობისნახშირწყალბადების გადასატვირთი ტერმინალის არსებული აზოტის საკომპრესორო სადგური.

მეთანოლისმიღების, შენახვისა და გადატვირთვის ბლოკ-სქემა #1



მეთანოლის მიღებისათვის გათვალისწინებულია არსებული #1 სარკინიგზო ესტაკადა, და სარეზერვო 400 მმ-იანი კოლექტორი.

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 (YBH-150) Ø150 მმ.



გამონაფრეკვების 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 და მცლელი ტუმბოების წარმადობის შესაბამისად.

დამცლელ კოლექტორში პროდუქტი სარსებობის შემატყობინებელ იმოწყობილობა უზრუნველყოფს დამცლელი ტუმბოს დროულ ავტომატურ გამორთვას.

### **პარაქსილოლის მიღება-შებნახვა-გადატვირთვა**

პარაქსილოლის მიღება შებნახვა გადატვირთვა ტერმინალზე გათვალისწინებულია არსებული სიმძლავრებით წელიწადში 500 000 ტონის რაოდენობით.

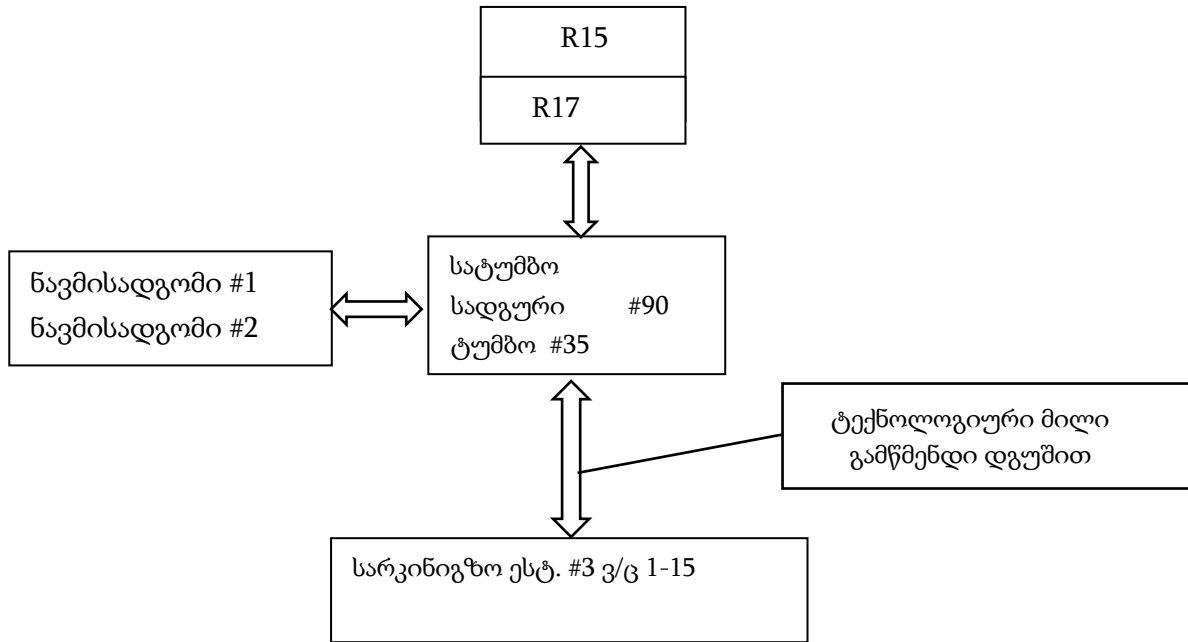
პარაქსილოლის მიღება ხდება №3 სარკინიგზო ესტაკადაზე №1-15 მიმღები პოსტებიდან. თითოეული მიმღები პოსტი აღჭურვილია თანამედროვე ინდივიდუალური შეთბობისა და დაცლის მოდულით. მოდულის 60 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ცენტრიდანული ტუმბოებით ხდება ვაგონებიდან პარაქსილოლის გადაქაჩვა №4 სარეზერვუარო პარკის პონტონით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

გარდა პონტონისა, სახანძრო უსაფრთხოების დონის მაქსიმალური ამაღლებისა და გამონაფრეკვების კიდევ უფრო შემცირების მიზნით №15 და №17 რეზერვუარში დამატებით გათვალისწინებულია ე.წ. «აზოტის ბალიში». აზოტი მიეწოდება არსებული 1500 მ<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.

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



№4 სრეზერვუარო 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 პარაქსილენის პეციალური გამწმენდი დგუშით აღჭურვილი არსებული TX 014 ტექნოლოგიური მილსადენით №1 და №2 ნავმისადგომებიდან გადაიტვირთება ტანკერებზე. ტანკერები 10000 ტ მოცულობისაა. ჩატვირთვის მაქსიმალური სიჩქარე 1000 მ<sup>3</sup>/სთ.

### **მეთანოლის და პარაქსილენის სარეზერვუარო პარკი**

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 დოკუმენტაციის საფუძველზე, რაზედაც 2008 წ. გაცემულია ნებართვა მშენებლობასა და ექსპლოატაციაზე.

რეზერვუარის სახურავზე არის ლითონის წრიული სამომსახურეო ბაქანი. რეზერვუარს ძირის მაქსიმალური დაცლის უზრუნველსაყოფად აქვს ქანობი ცენტრისაკენ. რეზერვუარები აღჭურვილია 4 ცალი დამცავი სარქველით და 5 ცალი ქაფგენერატორით და წყლით რგოლური გაცივების სისტემით.

რეზერვუარის ყველა საკვალთი იმართება დისტანციურად ელექტროამძრავების მეშვეობით. რეზერვუარი #15 და #17 აღჭურვილი იქნება პონტონით და უწყვეტი მიწოდების აზოტის ბალიშით.

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

რეზერვუარების „დიდი“ და „პატარა“ სუნთქვის დროს გარემოში გამონაფრქვევებისა და



პროდუქტის დანაკარგების მინიმიზირებისათვის და უმთავრესად ხანძრის პრევენციისათვის ორივე რეზერვუარში გათვალისწინებულია „აზოტის ბალიში“. 95%-იანი აზოტის მიწოდება რეზერვუარში წარმოებს ზევიდან გაზგამანაწილებელი სისტემის მილსადენის მეშვეობით. აქედან გამომდინარე მე-4 უბნის გამონაფრქვევთა წყაროები შეიცვალა და მეთანოლის გარდა დაემატა პარაქსილოლის გამოფრქვევის წყაროები.

### **სატუმბი სადგური #90**

მეთანოლის, ნაფთას და პარაქსილოლის სარკინიგზო ესტაკადებიდან მიღება გადატვირთვისათვის განკუთვნილია #90 სატუმბი - 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის 250 LNN-375 მარკის ტუმბოებით. სატუმბო სადგური არის ნახევრად ღია ბუნებრივად კარგად ვენტილირებადი ლითონის კონსტრუქციის შენობა. აღჭურვილია ხანძარშეტყობინებისა და ხანძარქრობის სისტემებით ნორმების შესაბამისად. ყველა საკვალთი ელექტროამძრავიანია და იმართება ცენტრალიზებული სადისპეჩროდან. განსაკუთრებულ შემთხვევაში შესაძლებელია ხელის მართვაც. სადრენაჟო სისტემები ლოკალიზებულია და მიმართულია #20 სადრენაჟო მოცულობაზე. ყველა ტუმბო, ელექტრომომწყობილობა და შენობის ლითონის კარკასი დამიწებულია. სატუმბო სადგურში არის 50 მმ-იანი მილი წყლით რეცხვისათვის.

### **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 სეისმომდებლობისა და მილების ტემპერატურული გაფართოების კომპენსირებისათვის. მილსადენის მოძრავი და უძრავი საყრდენები შეესაბამება Oჩთ 36-146-88 მოთხოვნებს. კოლექტორზე არის 20-50 მილიმეტრიანი საკვალთები დრენირებისა და მილსადენის სუნთქვისათვის.

### **ნავმისადგომი #2**

მეთანოლის გადატვირთვამეთანოლის ტანკერებზე დატვირთვისთვის გამოიყენება ნავმისადგომი #2-ის სტენდერი #4. დიამეტრი-400 მმ, ჰიდროვლიკური მართვით. ნავმისადგომი #2-ის ტექნოლოგიურ მოედანი უზრუნველყოფილია ხანძარშეტყობინებისა და ხანძარქრობის ავტომატიზირებული სისტემებით. ელექტროამძრავიანი საკვალთებით ცენტრალიზებული მართვით სადისპეჩროდან. ავტომატური ელექტროფიცირებული სწრაფჩამკეტებით, ისევე როგორც ტერმინალის ყველა მიღება - გადატვირთვის სისტემა. ჩატვირთვის დამთავრების





შემდეგ სისტემაში დარჩენილი ნარჩენები გადაიტვირთება 10მ3/სთ სპეციალური ფეთქებადმდგრადი ტუმბოთი რეზერვუარებში ან კოლექტორებში. ამრიგად მეთანოლის მიღება-გადატვირთვა ხორციელდება ძირითადად არსებული მოწყობილობით.

### **პარაქსილოლის მიღება და გადატვირთვა**

ნაფტას მიღება, შენახვა და გადატვირთვა ყულევის ნავთობტერმინალზე.

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

ტვირთის დამუშავება მოხდება არსებულ #2 სარკინიგზო ესტაკადაზე სარეზერვო 400 მმ-იანი კოლექტორით.

პარაქსილოლის შენახვისათვის არსებულ მსუბუქი ნავთობპროდუქტების #4 სარეზერვუარო პარკში გამოიყოფა ორი #15 და # 17 რეზერვუარი თითოეული 20 000 მ3 ნომინალური მოცულობის სარკინიგზო ესტაკადიდან პარაქსილოლის მიღებისა და შემდეგომი ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება სატუმბო სადგური #90 3 ტუმბოთი. პარაქსილოლის გადატვირთვას აწარმოებს ამ სატუმბო სადგურის #35 ტუმბო. ესტაკადიდან რეზერვუარებამდე და შემდგომ #2 ნავმისადგომამდე პარაქსილოლის გადატვირთვისათვის გამოიყენება ტერმინალის ძირითად პროექტში გათვალისწინებული 500 მმ-იანი კოლექტორი.

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.

პარაქსილოლის მიღება-გადატვირთვის პროცესში ჩართული ობიექტების ჩამონათვალი:

- არსებული სარკინიგზო ესტაკადა #2.
- არსებული # 15 და #17 20000 მ<sup>3</sup> რეზერვუარები პონტონებით.
- ახლად დაპროექტებული სატუმბო სადგური # 90-ის ტუმბო # 35.
- ტექნოლოგიური მილი TX014 (გადამზიდი დგუმი).
- #1 და # 2 ნავმისადგომის არსებული სტენდერი.

თხევადი ნახშირწყალბადების გადასატვირთი არსებული ტერმინალის აზოტის საკომპრესორო სადგური.

### **მეთანოლის გადატვირთვა**

ნავმისადგომი #2 მეთანოლის ტანკერებზე დატვირთვისთვის ნავმისადგომ #2-ზე გამოყოფილია სტენდერი #6. ნავმისადგომი #2-ის ტექნოლოგიურ მოედანზე არის ხანძარ შეტყობინებისა და ხანძარქრობის ავტომატიზირებული სისტემები. არის აგრეთვე ტანკერისა და ნავმისადგომის



გამყოფი ეგრეთ წოდებული „წყლის ფარდა“.

ყველა საკვალთი ელექტრო ამძრავიანია და იმართება ცენტრალიზებულად სადისპეჩეროდან. სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით, ნაფტას ტექნოლოგიური მილსადენი, სხვა ტექნოლოგიური მილსადენების მსგავსად, აჭურვილია ავტომატური ელექტროფიცირებული სწრაფჩამკეტით.

### **#5 სარეზერვუარო უბნის ტექნოლოგიური პროცესების აღწერილობა**

ობიექტის შემადგენლობაში პროექტით გათვალისწინებულია:

1) 6 ცალი რეზერვუარისაგან შემდგარი კომპლექსი ნათელი ნავთობპროდუქტების შესანახად საერთო ფართობით 28955,5 მ<sup>2</sup>

2) ორლიანდაგიანი ორმხრივი რკ/ესტაკადა 26 ვაგონ-ცისტერნის ერთდროული დაცლისა და შევსებისათვის;

3) სატუმბი სადგური;

4) ქვესადგური KITT-10;

5) სამრეწველო და სანიაღვრე წყლების კანალიზების სისტემა;

6) ხანძარქრობის კამერები 14 ც;

7) საწვავით ავტო-ცისტერნების გასამართი კუნძული;

პროცესების მართვა ხორციელდება არსებული ცენტრალური საოპერაციოდან ნავთობპროდუქტების მიღება-დასაწყობება და გადატვირთვა შესრულდება საპროექტო მონაცემების მიხედვით.

ობიექტის ძირითადი ფუნქციაა აზერბაიჯანიდან რკინიგზით ტრანსპორტირებული ნათელი ნავთობპროდუქტების და ქიმიური ნივთიერებების მიღება-დასაწყობება და გადატვირთვა #2 ნავმისადგომზე დაპროექტებული 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.

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

ნავთობპროდუქტების მიღება და დროებითი შენახვისათვის დაპროექტებულია:

1) ვერტიკალური რეზერვუარი R-102 საავიაციო ნავთის შესანახად

2) ვერტიკალური რეზერვუარი R-103 დიზელის საწვავის შესანახად

3) ვერტიკალური რეზერვუარი R-104 აირკონდენსატის შესანახად

4) რეზერვუარი ბენზოლის შესანახად R-105

5) რეზერვუარი ბენზინის შესანახად R-106

6) რეზერვუარი ბენზინის შესანახად R-107

დასასაწყობებელი ნავთობპროდუქტების ფიზიკოქიმიური მონაცემების მიხედვით



რეზერვუარები უზრუნველყოფილია “აქტიური” და “პასიური” სუნთქვის შემაკავებელი სარკველებით, ხოლო უფრო მაღალი აორთქლების კოეფიციენტის მქონე ნვთიერებების შენახვისათვის შესაბამისი რეზერვუარები პონტონებით.

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

I - საავიაციო ნავთი, დიზელის საწვავი;

II - ბენზინი, ნაფტა, ნახშირწყალბადების კონდენსატი, ბენზოლი;

თითოეული ჯგუფის ნივთიერებისათვის გათვალისწინებულია შესაბამისი მოწყობილობა და რეზერვუარები. ამრიგად პროექტის ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით #5 სარეზერვუარო უბანზე სრულდება აზერბაიჯანიდან სარეზერვუარო პარკში გადატვირთული:

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

2. 210000 მ<sup>3</sup>/წელ დიზელის საწვავის

3. 200 000 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 გემში #2 ნავმისადგომიდან არსებული და დაპროექტებული სტენდერებით. ასევე საზღვარგარეთიდან 10000 წყალწყვის ტანკერებით შემოზიდული და ტრიუმიდან გემის 1000 მ<sup>3</sup>/სთ წარმადობის ტუმბოთი #5 სარეზერვუარო პარკში გადმოტვირთული:

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

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

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.

პროექტით გათვალისწინებული ნივთიერებების ნათელი ნავთობპროდუქტების მიღება-დასაწყობება-გადატვირთვის ოპერაციების სრულყოფილი შესრულებისათვის ტექნოლოგიური მოწყობილობა გათვლილი და დაპროექტებულია გადასატვირთი ნათელი ნავთობპროდუქტების ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებლების სრული გათვალისწინებით. აღნიშნული ნავთობპროდუქტების მახასიათებლები GOCT 2084-77-ის მიხედვით.



### **მუშაობის რეჟიმი**

მე-6 სარეზერვუარო პარკი ტერმინალის ტექნოლოგიური პროცესის ერთ-ერთი შემადგენელი სტრუქტურული ერთეულია. 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 არია



### **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.

### **გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები.**

საწარმო ფუნქციონირების პროცესში იყენებს:

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

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

საწარმოს ფუნქციონირებისას წარმოქმნილი ემისიების ერთ-ერთი ძირითადი ნაწილი, სამრეწველო და სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლებია. მათი რაოდენობით და თვისებითი შემადგენლობის დადგენა დარეგულირება გამორიცხავს 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 რეცილირებადი წყლებით და ექსტრემალურ შემთხვევაში მდინარიდან საჭირო წყლის რაოდენობის აღების ნებართვით. ხანძრისა და ავარიის შემთხვევისთვის ობიექტს გააჩნია ავარიული და სარეზერვო მოცულობები.

**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: ადსორბციული შთანმთქმელი ფილტრებით, ქიმიური წყალგამწმენდი მოწყობილობით, 2 ც 250 მ3 მოცულობის ვერტიკალური რეზერვუარით, 25 მ3 მოცულობის წყალსაწნევი კომპით 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 სასმელ-სამეურნეო წყლის ხარჯი ცხრ. 14

#	წყალმომარაგების ობიექტები	წყლის ხარჯი				შენიშვნა
		m <sup>3</sup> /wm	m <sup>3</sup> /sT	m <sup>3</sup> /24 sT	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /wel	
1	ადმინისტრაციული კორპუსი	0,00087	0,052	0,21	0,073	
2	საყოფაცხოვრებო კორპუსი	0,0760	1,565	13,99	4,9	
3	ავტოფარები	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	ბუნკერირება არ ფუნქციონირებს
8	რკ/სადგური		0,826	0,98	0,34	



9	სულ წყლის ხარჯი: მათ შორის საქვამებსა და ლაბორატორიისთვის	50,72	270,91	47,85	
		50,04	46,34	10,15	

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

**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 საწარმოო-სახანძრო წრიული წყალსადენით. როგორც აღნიშნულია №5 სარეზერვუარო კომპლექსის აღწერილობაში პროექტირებადი ობიექტის სამრეწველო წყალმომარაგების ძირითადი ობიექტებია სასაწყობე უბანი, 6 ცალი ვერტიკალური რეზერვუარით, ორლიანდაგიანი სარკინიგზო ესტაკადა 26 ვაგონის ერთდოული დამუშავებით (ჩატვითვა-გადმოტვირთვა), სატუმბი სადგური ძირითადი ტექნოლოგიური ოპერაციებისათვის 9 სატუმბი დანადგარით, ავტოცისტერნების ბენზინით შესავსები უბნის სატუმბი სადგური 3 ცალი ტუმბოთი, ჩასატვირთვი ბაქანი ორი ბენზინშიდის ერთდოული შევსებითვის. აღნიშნული და დაპროექტებული ობიექტების წყალმომარაგების და კანალიზების გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია საპროექტო დოკუმენტაციაში.

ზემოაღნიშნული დაპროექტებული ორლიანდაგიანი რკ/ბეტონის ესტაკადა, არსებული 4 ლიანდაგიანი და ავტოცისტერნების გასამართი კუნძულის სატუმბები, ავტოცისტერნებში ნებზინის გასცემის 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 წყალმომარაგების დადგენილი მოცულობები, საწარმოს უბნების მიხედვით წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში.

საწარმო წყალმომარაგების პარამეტრები

ცხრ.15

#	წყალმომარაგების ობიექტები	წყლის ხარჯი			შენიშვნა
		მ3/სთ	მ3/დღ	ათასი მ3/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 ალდგენის 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.

**ჩამდინარე წყლების არინება.**

**ჩამდინარე წყლების დახასიათება.**

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

- ა) საწარმო-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.





### 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



ავტოფარები	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.

### საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები.

საწარმო-ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები ტექნოლოგიის მიხედვით, როგორც ზემოთ აღნიშნა 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 გამომუშავებულ 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		მავნე 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 დღ/წელ
სულ წარმოებული ჩამდინარე წყლები	46,15	8,373				
მათ შორის დაბინძურებული	11,98	1,227				

\* დღეისათვის ტერმინალი ღებულობს საკუთარი სანაოსნო საშუალებების ლიალურ წყლებს

### სანიაღვრე წყლები. სანიაღვრე 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 სანიაღვრე 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.

სანიაღვრე წყლების მოცულობა ტერმინალის პროექტანტის მიერ გათვლილია ფორმულით:

$$Q = F \times N_{\text{საშ.}} \times dR.R. \times KK$$

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

F - კანალიზებადი ტერიტორიის ფართი. ჰექტრებში

N საშ.დ.დ. - 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 სანიაღვრე - ჩამდინარე წყლების პარამეტრები წარმოდგენილია შესაბამის ცხრილებში.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების პარამეტრები

ცხრ. 18

გამოყოფის (დაბინძურების წყარო)	კანალიზებულ ი ფართი (ჰექტრებში)	ჩამდინარე წყლის მოცულობა		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, მგ/ლ			
		მ <sup>3</sup> /24 სთ	ათასი მ <sup>3</sup> /წელ	ნ.ნ	შეწონილი ნივთიერებებ ი	მეთანოლ ი	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 სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები:		3308	297,7				
ნავთობპროდუქტები სასაწყობე რეზერვუარების მოედნები**	11,1	9820,857	883,771	5	300	49	8
II რივის 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		11268,85 7	1014,07 1				
სულ სანიაღვრე და ჩამდინარე წყლები		14576,85 7	1311,77 1				

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების შემადგელობაში შემავალი მადომინირებელი 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 m<sup>3</sup>/24სტ

- 18300 m<sup>3</sup>/wel

-სულ სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები:

- 16381,3 მ<sup>3</sup>/24სტ

- 14576,857 მ<sup>3</sup>/24სტ

- 1474,32 მ<sup>3</sup>/წელ

- 1311771 მ<sup>3</sup>/წელ

-სულ საწარმოო - ტექნოლოგიური ჩამდინარე წყლები

- 46,05 მ<sup>3</sup>/24სტ

- 9131,97 მ<sup>3</sup>/წელ

**ჩამდინარე წყლების გაწმენდა.**

**ჩამდინარე წყლების გამწმენდი 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

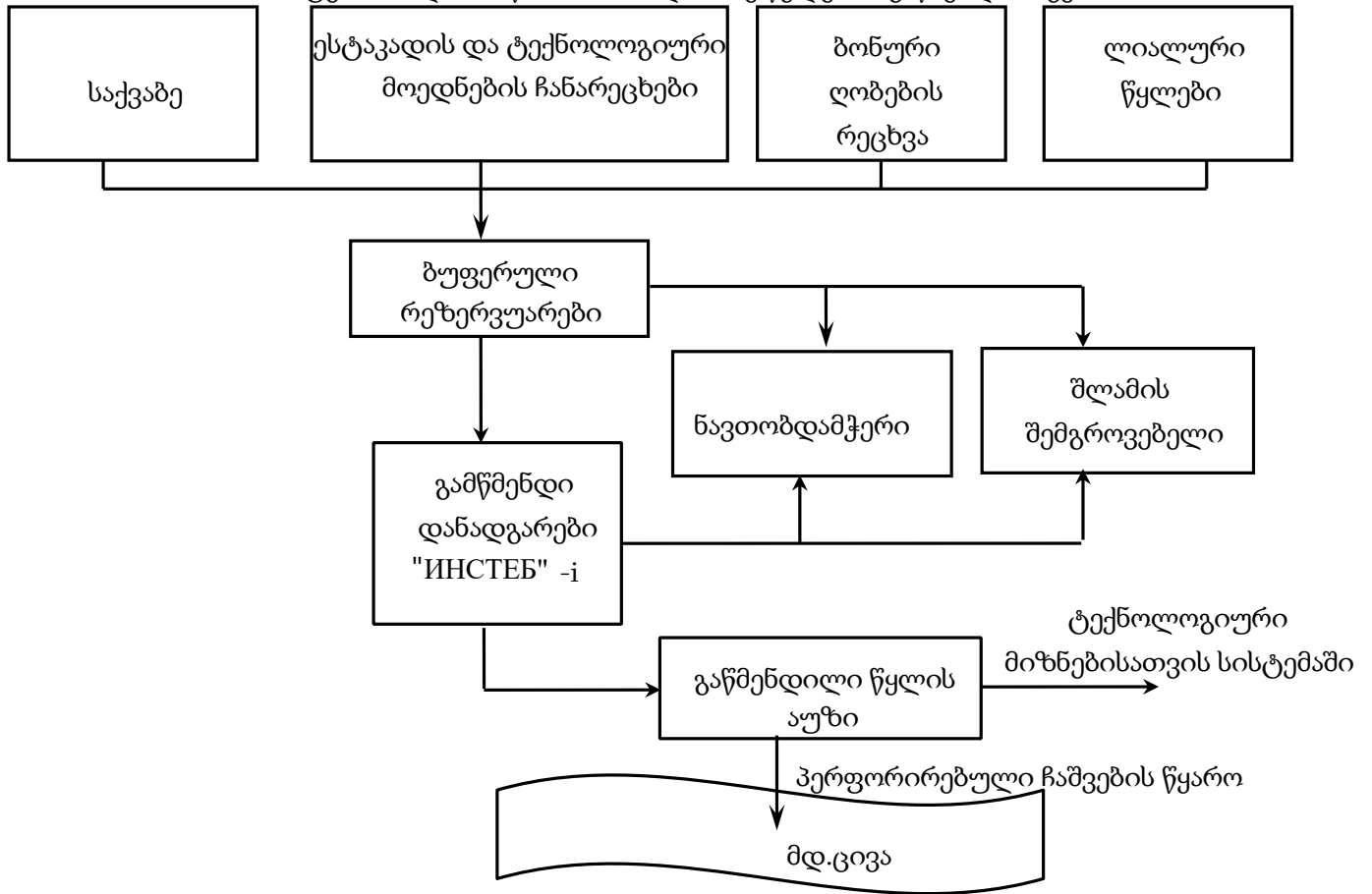
- სამრეწველო და სანიაღვრე წყლების სალექარი 3000 მ3 - 2 ცალი
- სამრეწველო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ბუფერული რეზერვუარები 2 ცალი 1000 მ3 მოცულობის
- სამრეწველო-სანიაღვრე წყლების გამწმენდი დანადგარი „ИНСТЕБ“ წარმადობით - 80 მ3/სთ, 1920 მ3/ 24 სთ.
- ნავთობდამჭერი 25 მ3.
- 2 ცალი ჰიდროციკლონი, ბუფერული რეზერვუარების ლექის დეჰიდრატაციისათვის
- გაწმენდილი წყლის აუზი 2000 მ3
- სანიაღვრე წყლების შლამსალექარი 200 მ3

გაბნეული ჩაშვების წყარო მდ. ცივაში სალექარები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ჰიდროჩამკვეტით, რითაც ხდება გადასაშვები წყლის რეგულირება. ბუფერულ რეზერვუარებში დაყოვნებული 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.

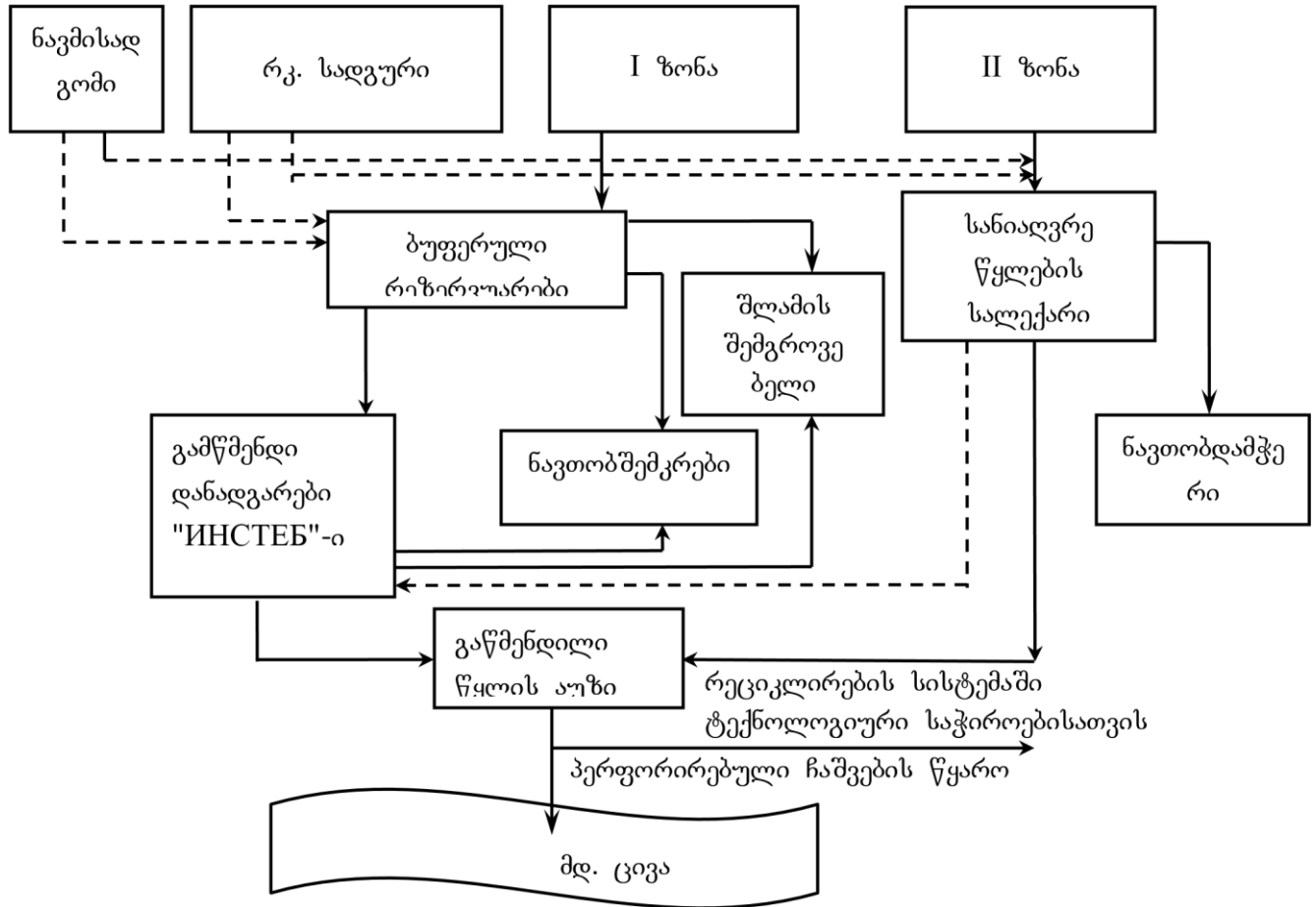


ტერმინალის საწარმოო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სქემა





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 წყაროებიდან 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 ნაკლებად დაბინძურებული 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. გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობის პარამეტრები ცხრ. #19





#	დამაბინძურებელი ნივთიერებები	დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაცია მგ/ლ			
		გაწმენდამდე	I საფეხურის შემდეგ	II საფეხურის შემდეგ	სრული გაწმენდის შემდეგ
1	ნავთობის ნახშირწყალბადები	8500 მდე	300	2-3	<0,3
2	შეწონილი ნაწილაკები	300	50	20-30	<20
3	ჟ.ბ.მ	80	40	12	<6

### სამეურნეო ფეკალური წყლების გაწმენდა.

სამეურნეო - ფეკალური კანალიზაციის სისტემა უზრუნველყოფს ტერმინალის ზემოთაღნიშნული ნაგებობებიდან და ნავმისადგომიდან სამეურნეო-ფეკალური წყლების ტრანსპორტირებას ბიოლოგიური გაწმენდის სისტემაში. საკანალიზაციო სისტემა შედგება თვითდინებადი მილგაყვანილობის სისტემიდან საკანალიზაციო-სატუმბეებიდან, 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 მ3/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 Fჩაეშვება მდ. ცივაში.

გამწმენდი დანადგარის საპასპორტო მონაცემების მიხედვით ზემოაღნიშნული მოცულობის და შემადგენლობის სამეურნეო-ფეკალური წყლების გაწმენდის შემდეგ მავნე 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.

გაწმენდვის შემდეგ წყლები გადაედინება გაწმენდილი წყლის რეზერვუარში, საიდანაც როგორც უკვე აღნიშნა ჩაეშვება ზედაპირულ წყალში მდ. ცივაში. გაწმენდილი წყლების ნაწილი გამოიყენება ტექნოლოგიური მიზნებისათვის. ამისათვის შესაბამისი რეზერვუარიდან მოიხმარება 633 მ3/წელ პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი.



## ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმატივების დადგენის პრინციპი.

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

ზდჩ-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.

ზდჩ-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:
  - უმაღლესიკატეგორიის;
  - პირველიკატეგორიის;
  - 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 ზდკ-ებს, ზდჩ-ის ნორმატივები დგინდება აღნიშნული ზდკ-ების დონეზე.

თუ წყალმოსარგებლის მიერ ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტიური რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზდჩ-ზე, მაშინ ზდჩ-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 გასაცემლად, მოხმარებული წყლის ჩაშვებისას წყლის ობიექტში ზდჩ-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 მიეკუთვნებიან საშიშროების I და II კლასს დაცული იყოს შემდეგი პირობა:  $C1/ზდკ_1 + C2/ზდკ_2 + \dots + Cn/ზდკ_n \leq 1$  სადაც,

$C1, C2, \dots, Cn$  წყლის ობიექტში ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციებია; ზდკ<sub>1</sub> და ზდკ<sub>2</sub>, ..., ზდკ<sub>n</sub> - შესაბამისად ამ ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები.

### ტერმინალის მიერ ჩაშვებული წყლების მიმღები ობიექტის დახასიათება

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.



დონეთა ცვალებადობის მაქსიმალური მნიშვნელობებია  $+70 \div -43$  სმ როგორც ზემოთ აღინიშნა მდინარე განეკუთვნება თევზსამეურნეო წყალმომარების მეორე კატეგორიას და ს.ნ.დაწ. მიხედვით ექვემდებარება შემადგენლობის ქვემოთ მოყვანილ მოთხოვნებს.

- ჟ.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 ნახშირწყალბადები - 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.

### ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ანგარიში

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

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

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

e<sup>ზ.დ.ჩ.</sup> - 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 მახასიათებლების მიხედვით ჩაშვების ზღვრულად დასაშვები ნორმატივები გათვლილია:

- შეწონილი ნახშირწყლებისათვის
- ნავთობის ნახშირწყალბადებისათვის
- ჟ.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

ჟ.ბ.მ. - 6 მგ/ლ სამეურნეო ფეკალური წყლებისათვის შეწონილი ნაწილაკები - 3 მგ/ლ ჟ.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 მიმღები ზედაპირული წყლისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზ.დ.ჩ. ნორმატივები დადგენილია აღნიშნული მოთხოვნების მიხედვით, რადგანაც წყლების ჩაშვება წარმოებს მდ. ცივამი სოფ. ყულევის ფარგლებში მდინარის წყალმომხმარების 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

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



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

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

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

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.



### 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 განახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო და თვით წყალმოსარგებლე (თვითმონიტორინგი). წყალმოსარგებლე ვალდებულია გააკონტროლოს:

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

გამოსაკვლევი ინგრედიენტები და კვლევის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 20

ცხრილი № 20

##	საკვლევი მახასიათებლები	კვარტალში ერთხელ
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 მეთოდიკების 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 ღონისძიებების 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:

**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 თვითმონიტო-რინგის რეჟიმში	ყოველკვარტალურად. წლიური ანგარიშე-ბით გარემოს დაცვის სამინისტროში	ზ.დ.ჩ. ნორმატივების დაცვა

**გამოყენებული ლიტერატურა**

1. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“. 2000.
2. 1995 საქართველოს კონსტიტუცია. 04.10.2013.
3. საქართველოს კანონი წყლის შესახებ. თბილისი 1997 წ.
4. საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის წესები - თბილისი 1996 წ.
5. წყალსატევებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმატივების გაანგარიშების მეთოდოლოგია - თბილისი 1996 წ.
6. საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ. 06.09.2013
7. საქართველოს კანონი წიაღის შესახებ. 21.03.2014
8. საქართველოს კანონი წყლის შესახებ 06.09.2013
9. სან.დაწ. „ზედაპირული წყლების დაბინძურებისგან დაცვა“ - თბილისი 2001 წ.





10. დებულება „შავი ზღვის დაბინძურებით სახელმწიფოზე მიყენებული ზარალის შესახებ“ - თბილისი 2001 წ.
11. სან.დაწ. „დასახლებული პუნქტების წყალსატევების და შავი ზღვის სანაპიროს წყლების სანიტარული მდგომარეობის და დაბინძურებისგან დაცვის შესახებ დასახლებული პუნქტების წყალხმარების ადგილებში“ - თბილისი 2001 წ.
12. კანონი ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ. 27.12.2006
13. დებულება „წყალხმარებისა და წყალჩაშვების წესების და პირობების შესახებ ზედაპირული წყლის ობიექტებში“ - თბილისი 2006 წ. - 2013 წ. საბოლოო ვარიანტი.
14. 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 (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის NN414 დადგენილებით. 10.01.2014
16. გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი.

## 21. დანართი

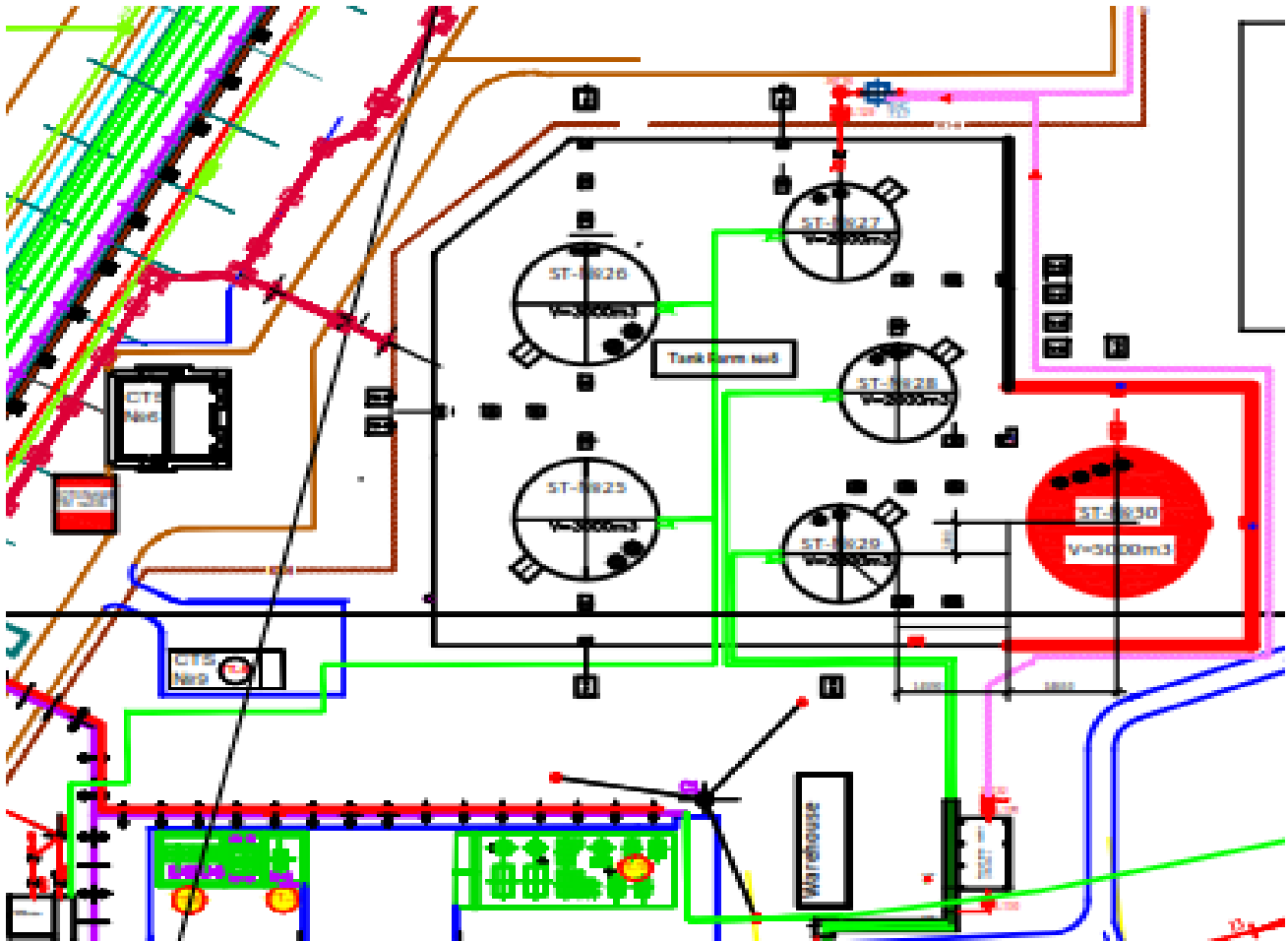
საწარმოს გენ-გეგმა;

სიტუაციური აეროფოტოსურათი;

რუკა ჩაშვების წერტილის აღნიშვნით;



დანართი





დანართი

