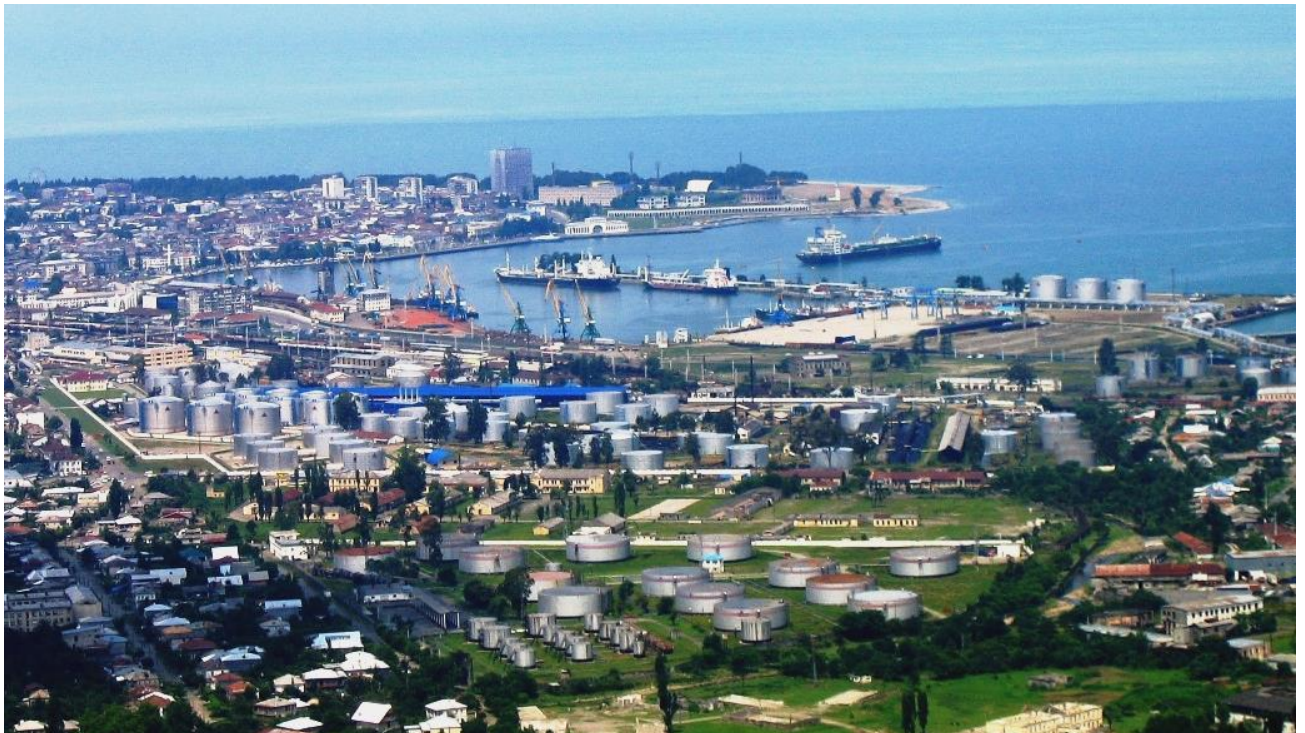


ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე
წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ
ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების
(ზდჩ)
ნორმები

2020 – 2024 წ.წ.



**ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან
ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა
ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღჩ)
ნორმები**

შემსრულებელი:

შპს „კორა“. დირექტორი: გ.გალოგრე
ს/კ 4004394838, ელ. ფოსტა:gia.galogre@Yahoo.com

პასუხისმგებელი შემსრულებელი:

თენგიზ გორდელაძე

ტელ. + (995) 577 20 26 54;
ელ. ფოსტა: gordeladzet@batumioilterminal.com

შინაარსი

შესავალი 5

1. სატიტულო ფურცელი 8

1.1. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №1) 9

1.2. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №2) 10

1.3. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №3) 11

1.4. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები 12

(ჩაშვების წერტილი №4) 12

1.5. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №5) 13

1.6. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №6) 14

2. შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობების მიმოხილვა 15

2.1. საწარმოს ინფრასტრუქტურის მოკლე მიმოხილვა 15

2.2. საწარმოს მიერ 2014 – 2018 წლებში განხორციელებული ღონისძიებები 20

2.2.1. ხოლოდნაია სლობოდას სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქცია. 20

2.2.2. ნავთის უბნის სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქცია. 20

2.3. ინფორმაცია ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის შესახებ 21

2.3.1. ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის მოწყობის მიზნით 2019 წლამდე შესრულებული სამუშაოები 21

2.3.2. შპს „სიგმატიქსის“ სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის) საწარმო. 22

2.3.3. ბათუმის ნავთობტერმინალის მიერ ნავთობშლამების საცავების და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის მოედნების მოწყობის მიზნით დაგეგმილი ღონისძიებები 25

3. ინფორმაცია გზშ-ს დაქვემდებარებული დაგეგმილი საქმიანობების შესახებ 28

3.1. ინფორმაცია გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ 28

3.1.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი მიმოხილვა 28

3.1.2. გზა-ს მიღება გადატვირთვის სადგურის წყალმომარაგება-კანალიზაციის და ხანძარქრობის სისტემები რეკონსტრუქციის შემდეგ 32

3.2. ინფორმაცია 5 5000 მ3 ტევადობის ნავთობპროდუქტების საცავის რეზერვუარების მშენებლობის და ექსპლუატაციის დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2.1. ზოგადი ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ **Ошибка! Закладка не определена.**

3.2.2. 5 x 5000 მ³ რეზერვუარების ხანძარქრობის და წყალმომარაგება-კანალიზაციის სისტემები **Ошибка! Закладка не определена.**

4. საწარმოს სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემების დახასიათება 33

5. საწარმოს კანალიზაციის სისტემების და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების დახასიათება 34

5.1. №1 საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა 35

4.1.1. ნავთის უბნის დემონტირებული რეზერვუარების პარკის გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა და ბუფერული ნავთობდამჭერი 37

4.1.2. დიზელის უბნის წყალარინების სისტემა და ლოკალური გაწმენდის ნავთობდამჭერი 38

4.1.3. მუქი ნავთობპროდუქტების საამქროს ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის წყალარინების სისტემა და ლოკალური გაწმენდის ნავთობდამჭერი 40

4.1.4. №№1, 2, 3 ნავმისადგომების საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა 44

4.1.5. ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობა 44

4.2. საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №2 50

4.3. საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №3 55

4.4. საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №4 (№2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების ორგანიზებულად გაყვანის სისტემა) 60

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

| | | |
|--------|--|-----|
| 4.5. | საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა №5 (2 x20 000 მ3 და ვიბროდიაგნოსტიკის სარეზერვუარო პარკების ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მონადენი წვიმის წყლების ორგანიზებულად გაყვანის სისტემა)... | 61 |
| 4.6. | საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა №6 | 64 |
| 4.6.2. | ხოლოდნაია სლობოდას უბნის წყალარინების სისტემა და ნორმატიული გაწმენდის 3 საფეხურიანი ნავთობდამჭერები | 67 |
| 5. | სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემები | 72 |
| 6. | მოხმარებული და ჩამდინარე წყლების რაოდენობა | 73 |
| 7. | ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების საანგარიშო ხარჯები..... | 81 |
| 8. | ზედაპირული წყლის ობიექტების დახასიათება..... | 83 |
| 8.1. | შავი ზღვა | 83 |
| 8.2. | მდ. კუბასწყალი..... | 87 |
| 8.3. | მდ. ბარცხანა..... | 89 |
| 8.4. | მდინარე ყოროლისწყალი | 91 |
| 8.5. | ჩაშვების წერტილი №1- ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობიდან გაწმენდილი წყლის ზღვაში ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშება..... | 93 |
| 9.1.1. | სიღრმული ჩაშვების დროს ზღვაში ჩამდინარე წყლების შერევა-განზავების პირობები | 93 |
| 9.1.2. | ჩაშვების წერტილი N1- დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება | 96 |
| 9.2. | ჩაშვების წერტილიდან №2- ვაპრეშუმის სარეზერვუარო პარკის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდ. ყოროლისწყალში ჩაშვების ნორმების ანგარიში | 97 |
| 9.2.1. | საწყისი პირობები | 97 |
| 9.2.2. | ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევა-განზავების გაანგარიშება..... | 98 |
| 9.2.3. | ჩაშვების წერტილი N 2 - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდ. ყოროლისწყალში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება..... | 100 |
| 9.3. | ჩაშვების წერტილი №3 - თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან მდინარე კუბასწყალში ჩაშვების ნორმების ანგარიში | 102 |
| 9.3.1. | საწყისი პირობები | 102 |
| 9.3.2. | ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევა-განზავების გაანგარიშება..... | 103 |
| 9.3.3. | ჩაშვების წერტილი N 3 - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე კუბასწყალში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება..... | 104 |
| 9.4. | ჩაშვების წერტილი №4 - №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მოდინებული პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლების მდ. ბარცხანაში ჩაშვება..... | 107 |
| 9.4.1. | საწყისი მონაცემები:..... | 107 |
| 9.4.2. | ჩაშვების წერტილი N4 -დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე ბარცხანაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება | 108 |
| 9.5. | ჩაშვების წერტილი N 5 - მდინარე ბარცხანაში 20 000 მ ³ და ვიბროდიაგნოსტიკის რეზერვუარების პარკების ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მოდინებული პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლების მდ. ბარცხანაში ჩაშვება 108 | |
| 9.5.1. | საწყისი მონაცემები:..... | 108 |
| 9.5.2. | ჩაშვების წერტილი N 5 - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე ბარცხანაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება..... | 108 |
| 9.6. | ჩაშვების წერტილი №6 - ხოლოდნაია სლობოდას უბნის ნავთობდამჭერიდან მდინარე ბარცხანაში ჩაშვების ნორმების ანგარიში | 109 |
| 9.6.1. | საწყისი მონაცემები | 109 |
| 9.6.2. | ჩაშვების წერტილი №6 - ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევა-განზავების გაანგარიშება 110 | |
| 9.6.3. | დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე ბარცხანაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება | 111 |
| 10. | ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი..... | 114 |
| 11. | ზღრ-ის ნორმატივების დასაცავად და წყლის ობიექტების ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების რისკების მინიმიზაციის შესრულებული და დაგეგმილი ღონისძიებები. (გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების თანახმად)..... | 117 |
| 12. | გამოყენებული ლიტერატურა..... | 119 |
| 13. | დანართები..... | 120 |
| 13.1. | დანართი №1. გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სტანდარტები | 120 |
| 13.2. | დანართი №2. ცნობა შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს გავლენის ზონაში არსებული ზედაპირული წყალსატევების წყლის TPH –ის შემცველობაზე 2018 და 2019 წელს ჩატარებული ანალიზის შედეგების შესახებ . | 123 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

13.3. დანართი №3 კომპანია „გამას“ მიერ შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს გავლენის ზონაში არსებული ზედაპირული წყალსატევების წყლის სინჯების 2008 წელს ჩატარებული მოკლე ქიმიური ანალიზის შედეგები 124

13.4. დანართი 4. მდინარეების და ზღვის წყლის მონიტორინგის შედეგები 126

14.5. დანართი 5. ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან ზღვაში ჩაშვებული გამწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2019 წლის იანვრის პერიოდში (მაგალითი) 127

14.6. დანართი 6. ხოლოდნაია სლობოდას უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. ბარცხანაში ჩაშვებული გამწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის დეკემბრის პერიოდში (მაგალითი)..... 128

14.7. დანართი 7. კაპრემუმის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. ყოროლისწყალში ჩაშვებული გამწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის დეკემბრის პერიოდში (მაგალითი)..... 129

14.8. დანართი 8. თხევადი გაზის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. კუბასწყალში ჩაშვებული გამწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის დეკემბრის პერიოდში (მაგალითი)..... 130

14.9. დანართი 9. N2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მოდენილი და მდ. ბარცხანაში ჩაშვებული წყლების მონიტორინგის შედეგები 2019 წლის თებერვლის პერიოდში (მაგალითი)..... 131

14.10. დანართი 10. NN250,251 და ვიბროდიაგნოსტიკის სარეზერვუარო პარკებიდან მოდენილი და მდ. ბარცხანაში ჩაშვებული წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის მარტის პერიოდში (მაგალითი)..... 132

14.11. დანართი 11. კაპრემუმის უბნის საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯების გაანგარიშება არსებული მდგომარეობით. 133

 14.11.1. კაპრემუმის სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიიდან საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაყვანის სისტემა 133

14.12. დანართი 12. თხევადი გაზის უბნების საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯების გაანგარიშება 134

 14.12.1. თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის და ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიებიდან საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაყვანის და გაწმენდის სისტემები 134

 14.12.2. ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიიდან მოდენილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება არსებული მდგომარეობით..... 135

 14.12.3. ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის ექსპლუატაციაში შეყვანის შემდეგ სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება 135

 14.12.4 თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის გზებსა და მოედნებზე მონადენი პირობითად სუფთა სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება..... 137

14.13. დანართი 13. ძირითადი ტერიტორიის და ნავთის უბნის კანალიზაციის და წყალჩაშვების №4 და №5 წერტილების გეგმა 139

14.14. დანართი 14. ხოლოდნაია სლობოდას და ნავთობბაზის უბნების კანალიზაციის და წყალჩაშვების წერტილის გეგმა 140

14.15. დანართი 15. ნავმისადგომების უბნის კანალიზაციის და წყალჩაშვების წერტილის გეგმა..... 141

14.16. დანართი 16. თხევადი გაზის უბნის კანალიზაციის და წყალჩაშვების წერტილის გეგმა 142

14.17. დანართი 17. კაპრემუმის უბნის კანალიზაციის და წყალჩაშვების წერტილის გეგმა 143

14.18. დანართი 18. საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური გეგმა ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტების, ჩაშვების წერტილების და მათი GIS კოორდინატების დატანით 144

14.19. დანართი 19. საწარმოს ცალკეული ტერიტორიული უბნების ხანძარსაწინააღმდეგო-ტექნოლოგიური წყალმომარაგების ქსელების გეგმა 145

შესავალი

წინამდებარე ნორმატიული დოკუმენტი - „შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმების პროექტი“ შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-11 მუხლის, პუნქტი 2.ბ-ის, მოთხოვნის გათვალისწინებით და წარმოადგენს შპს „ნავთობტერმინალის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობის - გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქცია და ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად განკუთვნილი გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის ერთიანი პაკეტის შემადგენელ ნაწილს.

გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის მიზანია გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების გადატვირთვის მოცულობის გაზრდა თვეში 50 000 ტონამდე, ანუ, 600 ათას ტონამდე წელიწადში.

აღნიშნულ საქმიანობასთან დაკავშირებით მომზადდა სკოპინგის ანგარიში, რაზედაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ 2019 წლის 3 სექტემბერს გაცემულია სკოპინგის დასკვნა N92, რაც წარმოადგენს გზმ-ს ანგარიშის მომზადების საფუძველს დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებით.

წინამდებარე ნორმატიული დოკუმენტი - „შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმატივების პროექტი“ - შემუშავებულია 2019 – 2024 წლების პერიოდისათვის და განსაზღვრავს საწარმოში წყალმოხმარების და წყალჩაშვების პირობებს და მახასიათებლებს, რომლებიც დაკავშირებულია ბათუმის ნავთობტერმინალის მიმდინარე და გზმ-ს დაქვემდებარებულ დაგეგმილ საქმიანობასთან: გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქცია და ექსპლუატაცია

წინამდებარე ზღრ-ს ნორმების პროექტი ასევე ითვალისწინებს საწარმოს მიერ 2014 – 2019 წლების განვლილ პერიოდში განხორციელებული წყალდაცვითი ღონისძიებების შედეგებს:

- ❖ შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ მიმდინარე საქმიანობაზე საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს მიერ 2009 წლის 30 იანვარს გაცემული №12 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების თანახმად, საწარმოში შესრულდა ხოლოდნაია სლობოდას უბანზე, ნავთის უბანზე და ძირითადი ტერიტორიის 2 უბანზე საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის რეკონსტრუქციის სამუშაოები.
- ❖ 2016 წლიდან, „ხოლოდნაია სლობოდას“ სარეზერვუარო პარკის საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის დამატებითი საფეხურის გამწმენდი ნაგებობის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ, „ხოლოდნაია სლობოდას“ სარეზერვუარო პარკის ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები მდინარე ბარცხანაში ჩაიშვება, ხოლო იმ შემთხვევებში, როცა ძლიერი წვიმების გამო ერთბაშად მოდენილი ჩამდინარე წყლების რაოდენობას ნავთობდამჭერი ვერ ატარებს, ჩამდინარე წყლები ნავმისადგომების უბანზე არსებულ გამწმენდ ნაგებობებში გადაიტუმბება.

წინამდებარე ზღრ-ს ნორმების პროექტში ითვალისწინებს საწარმოში 2009 – 2013 წლებში განხორციელებული წყალდაცვითი ღონისძიებების შედეგებსაც:

- 2013 წლიდან, ნედლი ნავთობისა და მაზუთის უბანში 2 x 20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის შესანახი რეზერვუარების პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიებიდან მონადენი პირობითად

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

სუფთა წვიმის წყლები (TPH - 0,3 მგ/ლ) განცალკევებული საკანალიზაციო სისტემით გაიყვანება სატუმბო სადგურში, საიდანაც, ცალკე საწნეო მილსადენით გადაიტუმბება და მდინარე ბარცხანაში (წყალჩაშვების წერტილი №5).

- საწარმო აღარ სარგებლობს ბათუმის ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის კუთვნილი ბარცხანას უბნის ნავთობდამჭერით და „ცენტრალური“ ნავთობდამჭერით, რომელთაგან წყალჩაშვება ხორციელდებოდა მდინარე კუბასწყალში.
- კაპრემუმის უბანზე განხორციელებული სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შემდეგ ექსპლუატაციაშია, გამწმენდი ნაგებობების განახლებული კომპლექსი, საიდანაც საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები ნორმატიული გაწმენდის შემდეგ მდინარე ყოროლისწყალში ჩაიშვება.
- სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შედეგად, დიზელის სარეზერვუარო პარკის ნავთობდამჭერიდან ზედაპირულ წყალსატევში წყალჩაშვება არ ხდება.
- №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი სუფთა წვიმის წყლები გაყოფილი საკანალიზაციო სისტემით გაიყვანება და სატუმბო დანადგარის საშუალებით და ცალკე საწნეო მილსადენით, მდინარე ბარცხანაში ჩაიშვება.
- ნავთობდამჭერების უბნის ტერიტორიაზე არსებული გამწმენდი ნაგებობების კომპლექსში დამატებით გამოიყენება გერმანული კომპანია Facet Internationale-ს წარმოების, 2 ცალი კოალესცენტური სეპარატორი.

ზღრ-ს ნორმების პროექტი ითვალისწინებს, იმ ფაქტს, რომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 5 ოქტომბრის N 2-812 ბრძანებით და 2019 წლის 27 აგვისტოს N 2-11 ბრძანებით „შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ 2018 წლის 19 სექტემბერს გაცემული N 2-777 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება ნაწილობრივ გადაეცა შპს „სიგმატიქს“.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 5 ოქტომბრის N 2-812 ბრძანების და 2012 წლის 20 მარტის ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №15-ის პირობების თანახმად შპს „სიგმატიქსმა“ შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ იჯარით აღებულ მიწის ნაკვეთზე, მოაწყო და ექსპლუატაციაში შეიყვანა სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის) საწარმო.

ზღრ-ს ნორმების პროექტში გათვალისწინებულია, რომ 2019 წლის მარტიდან შპს „სიგმატიქსისთვის“ იჯარით გადაცემული ტერიტორიის ფართობი 4300 მ² -ია.

2018 წლის 19 სექტემბერს გაცემული N 2-777 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (2012 წლის 20 მარტის ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №15-ის) პირობების შესრულების ვალდებულების შპს „სიგმატიქსი“-თვის ნაწილობრივ გადაცემის შემდეგ, შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ვალდებულებად დარჩა საწარმოში წარმოქმნილი ნავთობშლამების ახალი მოცულობების განთავსებისათვის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდისათვის განკუთვნილი და ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის მშენებლობა და ექსპლუატაცია.

ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის აღნიშნული ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციაში შეყვანას 2022 წლისთვის გეგმავს.

ზღრ-ს ნორმებით გათვალისწინებულია, რომ 2022 წლიდან ნავთობშლამების ახალი მოცულობების განთავსებისათვის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდისათვის განკუთვნილი ინფრასტრუქტურის საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები, გათხევადებული ნახშირწყალბადების მიღების და გადატვირთვის სადგურის (თხევადი გაზის უბნის) საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლებთან ერთად, ისევე როგორც გათვალისწინებული იყო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით, მდინარე კუბასწყალში იქნება ჩაშვებული. (№3 წყალჩაშვების წერტილი).

ზღრ-ს ნორმების პროექტი შემუშავებულია, საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N414 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ“ მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები დადგენილია როგორც ჩამდინარე წყლების და მდინარეების მინიმალური ხარჯებისათვის, ისე წვიმის დროს მოსალოდნელი მაქსიმალური საანგარიშო ხარჯებისათვის, და განსაზღვრავს ნავთობტერმინალის ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ნორმატიულ მაჩვენებლებს - შავ ზღვაში და მდინარეებში კუბასწყალში, ყოროლისწყალში, ბარცხანაში ჩაშვების წინ.

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმები დადგენილია ზედაპირულ წყალსატევებში წყალჩაშვების 6 წერტილისათვის, მათ შორის:

- **წყალჩაშვების წერტილი №1** - ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან გაწმენდილი წყლის ზღვაში სიღრმისეული ჩაშვება. წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირი - ნავმისადგომების უბნის უფროსი;
- **წყალჩაშვების წერტილი №2** - „კაპრემუმის“-ს უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდ. ყოროლისწყალში ჩაშვება. წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირი - „კაპრემუმის“ უბნის უფროსი;
- **წყალჩაშვების წერტილი №3** - თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდ. კუბასწყალში ჩაშვება. წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირი - „თხევადი გაზის“-ს უბნის უფროსი;
- **წყალჩაშვების წერტილი №4** - მე-2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავის მონადენი წვიმების სუფთა წყლების ჩაშვება მდინარე ბარცხანაში. წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირი - მე-2 სარკინიგზო ესტაკადის უფროსი;
- **წყალჩაშვების წერტილი №5** - ნედლი ნავთობისა და მაზუთის უბნის 2 ახალი 20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის შესანახი რეზერვუარების პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიებიდან მონადენი წვიმის სუფთა წყლების ჩაშვება მდინარე ბარცხანაში. წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირი - ნედლი ნავთობისა და მაზუთის უბნის უფროსი;
- **წყალჩაშვების წერტილი №6** - „ხოლოდნაია სლობოდას“-ს უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდ. ბარცხანაში ჩაშვება. წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირი - „ხოლოდნაია სლობოდას“-ს უბნის უფროსი.

ნავთობტერმინალის წყალსარგებლობის საკითხების საერთო ხელმძღვანელობა და კოორდინაცია ევალება ნავთობტერმინალის გარემოსდაცვით მმართველს.

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს საქმიანობის პროცესში ზედაპირულ წყალსატევებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების პროექტი შედგენილია სამსახურეობრივი სარგებლობისათვის 3 ეგზემპლარად.

ზღრ-ს ნორმატივების პროექტი ინახება:

- შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალში“ - ქ. ბათუმი, მაიაკოვსკის ქ. №4;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში – ქ. თბილისი, მარშალ გელოვანის გამზირი №6;

წინამდებარე ზღრ-ს ნორმების პროექტის დადგენილი წესით შეთანხმების შემდეგ, ძალას კარგავს საწარმოს მიერ შემუშავებული და საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროს გარემოს ინტეგრირებული მართვის დეპარტამენტის მიერ 2019 წლის ივნისში შეთანხმებული შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები.“

1. სატიტულო ფურცელი

დამტკიცებულია

შეთანხმებულია

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
გენერალური დირექტორი

საქართველოს გარემოს დაცვის და სოფლის
მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი
შეფასების დეპარტამენტის უფროსი

_____ /მ. ჯუმადილაძე /

_____ /მ. ბერაძე /

„____“ ნოემბერი 2019 წ.

„ ____ “ 2019 წ.

ზ.დ.რ. შეთანხმებულია:..

“ “ _____ 2019 წ.

“ “ _____ წ-მდე

სარეგისტრაციო №: _____

წყალმომხმარებლის რეკვიზიტები:

დასახელება: შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
საიდენტიფიკაციო კოდი: p094_245432544

წყალმოსარგებლის: *ქ. ბათუმი, მაიაკოვსკის ქ. №4;*

წყალსარგებლობაზე პასუხისმგებელი პირის გვარი, სახელი, თანამდებობა: *თენგიზ გორდელაძე, შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ შრომის დაცვის, სამრეწველო უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის განყოფილების უფროსი - გარემოსდაცვითი მმართველი;*

ზღრ შეთანხმებულია: *ჩამდინარე წყლების ჩაშვების 6 (ექვსი) წერტილისათვის;*

ზ.დ.რ. პროექტის შემმუშავებელი ორგანიზაცია: *შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“, მაიაკოვსკის ქ. №4;*

1.1. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №1)

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: **№:1**;
- ჩამდინარე წყლების კატეგორია: **საწარმოო-სანიაღვრე**;
3. მიმღები წყლის ობიექტის კატეგორია და დასახელება: **სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, შავი ზღვა**;
4. ჩამდინარე წყლის ხარჯი (q):
 - ❖ **700 მ³/სთ.**(მაქსიმალური);
 - ❖ **1 341 285 მ³/წელი.**

5. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

| ჩაშვების წერტ. № | ინგრედიენტი (ნივთიერებათა დასახელება) | დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში, მგ/ლ | დამტკიცებული ზღრ | |
|------------------|---------------------------------------|---|------------------|--------|
| | | | გ/სთ | ტ/წელ. |
| 1 | შეწ. ნაწილაკები | 25 | 17500 | 33,532 |
| | TPH | 9,91 | 6 937 | 13,292 |
| | ჟბმ | 25 | 17500 | 33,532 |

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:
 - მცურავი მინარევები - 0;**
 - შეფერილობა - უფერო;**
 - სუნი - 2 ბალი;**
 - ტემპერატურა - < 25 °C ზაფხულში, > 5 °C ზამთარში;**
 - PH - 6,5 - 8,5 ;**

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
გენერალური დირექტორი:

მურატ ჯუმადილლაევ

ბ.ა.

1.2. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №2)

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: **№ 2**;
3. ჩამდინარე წყლების კატეგორია: *საწარმოო-სანიაღვრე*;
- მიმღები წყლის ობიექტის კატეგორია და დასახელება: *სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, მდ. ყოროლისწყალი*;
4. ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი (q):
 - ❖ **500 მ³/სთ.** (მაქსიმალური);
 - ❖ **1 038 416,05 მ³/წელ.**

5. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

| ჩაშვების წერტ. № | ინგრედიენტი (ნივთიერებათა დასახელება) | დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში, მგ/ლ | დამტკიცებული ზღრ | |
|------------------|---------------------------------------|---|------------------|--------|
| | | | გრ/სთ | ტ/წელ. |
| 2 | შეწ. ნაწილაკები | 25,0 | 12500 | 25,960 |
| | TPH | 5,0 | 2500 | 5,192 |
| | ჟბმ | 15,0 | 7500 | 15,576 |

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- მცურავი მინარევეები - 0;*
- შეფერილობა - უფერო;*
- სუნნი - 2 ბალი;*
- ტემპერატურა - < 25 °C ზაფხულში, > 5 °C ზამთარში;*
- PH - 6,5 - 8,5;*

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს გენერალური დირექტორი:

მურატ ჯუმადილაევი

ბ.ა.

1.3. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №3)

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
 2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: **№ 3**;
 3. ჩამდინარე წყლების კატეგორია: **საწარმოო-სანიაღვრე**;
- მიმღები წყლის ობიექტის კატეგორია და დასახელება: **სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, მდ. კუბასწყალი**;
4. ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი (q):
 - ❖ **2022 წლამდე - 2009,4 მ³/სთ**; (მაქსიმალური), **284088,2 მ³/წელი**.
მათ შორის,
 - ნავთობდამჭერში გაწმენდილი - 23329,49 მ³/წელი (**229,9 მ³/სთ**).
 - პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - 260758,8 მ³/წელი. (**1779,5 მ³/სთ**).
 - ❖ **2022 წლიდან - 2469,5 მ³/სთ**. (მაქსიმალური), **343482,0 მ³/წელი**.
მათ შორის,
 - ნავთობდამჭერში გაწმენდილი - (**35465,19 მ³/წელი**); **325,7 მ³/სთ**;
 - პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - (**308016,8 მ³/წელი**); **2143,8 მ³/სთ**;

5. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

| ჩაშვების წერტ. № | ინგრედიენტი | დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში, მგ/ლ | | დამტკიცებული ზღრ | | | |
|------------------|-----------------|---|-----------------|----------------------|--------|-------------|--------|
| | | | | 2022 წლამდე პერიოდში | | 2022 წლიდან | |
| | | | | გრ/სთ | ტ/წელ. | გრ/სთ | ტ/წელ. |
| | | ნ/დამჭერში გაწმენდილი | პირობითად სუფთა | | | | |
| 3 | შეწ. ნაწილაკები | 25,0 | 25,0 | 50228,8 | 7,102 | 61 737,5 | 8,587 |
| | TPH | 5,0 | 0,1 | 1327,5 | 0,142 | 1 842,9 | 0,208 |
| | ჟბმ | 15,0 | 3,9 | 10388,6 | 1,367 | 13 246,32 | 1,733 |

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- მოტივტივე მინარევეები - 0;**
შეფერილობა - უფერო;
სუნი - 2 ბალი;
ტემპერატურა - < 25 °C ზაფხულში, > 5 °C ზამთარში;
PH - 6,5 - 8,5;

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
გენერალური დირექტორი:

მურატ ჯუმადილოაევ

ბ.ა.

1.4. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაზინებურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №4)

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: № 4;
3. ჩამდინარე წყლების კატეგორია: *სანიაღვრე*;
- მიმღები წყლის ობიექტის დასახელება და კატეგორია: *მდ. ბარცხანა, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო*;
4. ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი (q):
 - ❖ 1000,8 მ³/სთ (მაქსიმალური);
 - ❖ 30 250,0 მ³/წელ.,

5. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

| ჩაშვების წერტ. № | ინგრედიენტი (მაგნე ნივთიერებათა დასახელება) | დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში (მგ/ლ) | დამტკიცებული ზღრ | |
|------------------|---|--|------------------|--------|
| | | | გრ/სთ | ტ/წელ. |
| 4 | შეწონილი ნაწილაკები | 15 | 15012 | 0,45 |
| | TPH | 0,3 | 300,24 | 0,0091 |
| | ქმ | 6 | 6004,8 | 0,182 |

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- მცურავი მინარევეები - 0;*
შეფერილობა - უფერო;
სუნი - 2 ბალი;
ტემპერატურა - < 25 °C ზაფხულში, > 5 °C ზამთარში;
PH - 6,5 - 8,5;

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
 გენერალური დირექტორი:

მურატ ჯუმადილლაევ

ბ.ა.

1.5. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაზინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №5)

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: № 5;
3. ჩამდინარე წყლების კატეგორია: *სანიაღვრე*;
- მიმღები წყლის ობიექტის კატეგორია და დასახელება: *სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო; მდ. ბარცხანა.*
4. ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი (q):
 - ❖ 162 მ³/სთ. (მაქსიმალური);
 - ❖ 25 698,8 მ³/წელ.

5. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

| ჩაშვების წერტ. № | ინგრედიენტი (მაგნე ნივთიერებათა დასახელება) | დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში (მგ/ლ) | დამტკიცებული ზღრ | |
|------------------|---|--|------------------|--------|
| | | | გრ/სთ | ტ/წელ. |
| 5 | შეწონილი ნაწილაკები | 15 | 2430 | 0,386 |
| | TPH | 0,3 | 48,6 | 0,0077 |
| | ჟმმ | 6 | 972 | 0,154 |

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- მცურავი მინარევეები - 0;*
შეფერილობა - უფერო;
სუნი - 2 ბალი;
ტემპერატურა - < 25 °C ზაფხულში, > 5 °C ზამთარში;
PH - 6,5 - 8,5 ;

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
 გენერალური დირექტორი:

ბ.ა.

მურატ ჯუმადილლაევ

1.6. ზედაპირული წყლის ობიექტში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები (ჩაშვების წერტილი №6)

1. საწარმო (ორგანიზაცია): შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“;
 2. ჩაშვების წერტილის ნომერი: № 5;
 3. ჩამდინარე წყლების კატეგორია: *საწარმო-სანიაღვრე*;
- მიმღები წყლის ობიექტის კატეგორია და დასახელება: *სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო; მდ. ბარცხანა.*
4. ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯი (q):
 - ❖ 500 მ³/სთ. (მაქსიმალური);
 - ❖ 190 986,2 მ³/წელი.

5. შეთანხმებული ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმები (სხვა ნივთიერებების ჩაშვება აკრძალულია):

| ჩაშვების წერტ. № | ინგრედიენტი (მაგნე ნივთიერებათა დასახელება) | დასაშვები კონცენტრაცია ჩამდინარე წყალში (მგ/ლ) | დამტკიცებული ზღრ | |
|------------------|---|--|------------------|--------|
| | | | გრ/სთ | ტ/წელ. |
| 6 | შეწონილი ნაწილაკები | 25 | 12 627 | 4,775 |
| | TPH | 5 | 2 500 | 0,955 |
| | ჟმ | 15 | 7500 | 2,864 |

6. ჩამდინარე წყლის ფიზიკური თვისებების დამტკიცებული მაჩვენებლები:

- მცურავი მინარეები - 0;*
- შეფერილობა - უფერო;*
- სუნი - 2 ბალი;*
- ტემპერატურა - < 25 °C ზაფხულში, > 5 °C ზამთარში;*
- PH - 6,5 - 8,5 ;*

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
გენერალური დირექტორი:

მურატ ჯუმადილლაევ

ბ.ა.

2. შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს მიმდინარე და დაგეგმილი საქმიანობების მიმოხილვა

2.1. საწარმოს ინფრასტრუქტურის მოკლე მიმოხილვა

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ საწარმოო კომპლექსი ტერიტორიულად განლაგებულია ქ. ბათუმში, იურიდიულ მისამართზე - ბათუმი, მაიაკოვსკის ქ. 4.

საწარმოს ძირითადი საქმიანობაა ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის ოპერაციები. პროდუქციის ძირითადი ნაწილის მიღება და გადატვირთვა ხდება საზღვაო და სარკინიგზო ტრანსპორტის საშუალებით. მხოლოდ მცირე ნაწილის გადატვირთვისათვის გამოიყენება საავტომობილო ტრანსპორტი.

ნავთობტერმინალის საწარმოო ობიექტები განთავსებულია ერთმანეთისაგან ტერიტორიულად დაშორებულ 5 მიწის ნაკვეთზე: მაიაკოვსკის ქუჩის გასწვრივ არსებულ მონაკვეთზე - ძირითადი ტერიტორია, ვოლსკის ქუჩის გასწვრივ არსებულ მონაკვეთზე, ე.წ. „გოროდოკში“, სოფელ კაპრემუში არსებულ მიწის ნაკვეთზე, ყოფილი ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის ტერიტორიის მიმდებარედ და ბათუმის საზღვაო ნავსადგურში

ძირითად ტერიტორიაზე განლაგებულია მუქი ნავთობპროდუქტების მიღების და გადატვირთვის საამქრო, დიზელის და ნავთის მიღების და გადატვირთვის სადგური, ბენზინის და ნავთის მიღების და გადატვირთვის სადგური და დამხმარე ინფრასტრუქტურა - თბოწყალმომარაგების საამქრო, სარემონტო-მექანიკური განყოფილება, ელექტროდინამოგარების მომსახურების და რემონტის უბანი, ჩამდინარე წყლების გაყვანის და გაწმენდის სისტემები და სხვა.

ბენზინის და ნავთის მიღების და გადატვირთვის სადგურის ინფრასტრუქტურა ორ ერთმანეთის მომიჯნავე, ბათუმის რკინიგზის სადგურის სამანევრო ხაზებით გაყოფილ ტერიტორიებზე განლაგებულია.

ბენზინის და ნავთის მიღების და გადატვირთვის სადგურის ძველი, თითქმის ამორტიზირებული ინფრასტრუქტურა, რომელიც ძირითადი ტერიტორიის მიმდებარედ, რკინიგზის სამანევრო ხაზების იქით არის განლაგებული, დემონტაჟის პროცესშია, რაც 2020 წლის 1-ლი კვარტლის ბოლომდე, უნდა დასრულდეს.

აღსანიშნავია, რომ დემონტაჟის შედეგად გამონთავისუფლებული 33 500 მ² ფართობის მიწის ნაკვეთი, კონკურსის პირობებით, გაიყიდება და გადაეცემა სხვა იურიდიულ პირს, რომელიც ტერიტორიას გამოიყენებს მშრალი ტვირთების სასაწყობო მეურნეობის მოსაწყობად. შესაბამისად, აღნიშნული 33 500 მ² ფართობის ტერიტორია აღარ იქნება ბათუმის ნავთობტერმინალის პასუხისმგებლობის ქვეშ.

ვოლსკის ქუჩის გასწვრივ, ე.წ. „გოროდოკში“ განლაგებულია: ნედლი ნავთობის მიღების და გადატვირთვის სადგური „ხოლოდნაია სლობოდა“ და იმპორტირებული ნავთობპროდუქტების მიღების და განაწილების საამქრო (ნავთობბაზა).

სოფელ კაპრემუში განთავსებულია ნედლი ნავთობის მიღების და გადატვირთვის სადგური - „კაპრემუმი“ (კაპრემუმის უბანი).

საზღვაო ნავსადგურში განთავსებულია ნავთობპროდუქტების საზღვაო ტრანსპორტით მიღების და დატვირთვის საამქრო - 4 ნავმისადგომით (ნავმისადგომების უბანი).

ტექნოლოგიური ტრანსპორტის და სპეცტექნიკის უბანი და თხევადი გაზის მიღების და გადატვირთვის სადგური, განთავსდებოდა ცალკე ტერიტორიაზე, მდინარე კუბასწყალის მარჯვენა და მარცხენა ნაპირებზე, შპს „ბათუმის ნავთობგადამამუშავებელი ქარხნის“ და შპს „ბათუმი პეტროლეუმის“ მიმდებარე ტერიტორიაზე.

თხევადი გაზის მიღების და გადატვირთვის სადგურის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის ტერიტორიაზე 2020 წლისთვის საწარმოს დაგეგმილი აქვს თხევადი გაზის მიღების და გადატვირთვის ინფრასტრუქტურის

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

რეკონსტრუქცია, რომლის მიზანია გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების გადატვირთვის მოცულობის გაზრდა თვეში 50 000 ტონამდე, ანუ, 600 ათას ტონამდე წელიწადში.

თხევადი გაზის მიღების და გადატვირთვის ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქციის ფარგლებში დაგეგმილია შემდეგი ძირითადი ღონისძიებები:

1. გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების არსებული 5000 მ³ ტევადობის საცავების გვერდით აშენდება თხევადი ნახშირწყალბადოვანი აირის (გნა) 7 (შვიდი) ახალი საცავი რეზერვუარები, საერთო მოცულობით 21 000 მ³. აღნიშნულის საშუალებით გაფართოვდება და გაიზრდება გნა-ს დროებით შენახვა-განთავსების სარეზერვუარო პარკი, რითაც უზრუნველყოფილი იქნება ერთდროულად 26 000 მ³ გნა-ს (სატანკერო პარტია) განთავსება.
2. რეკონსტრუქცია ჩაუტარდება ბათუმის საზღვაო ნავსადგურის უნაპირო ნავმისადგომის გემსაბმელს, რათა უზრუნველყოფილი იყოს 10 ათასი ტონა ტევადობის გნა-ს ტანკერების მიღება და სატვირთო ოპერაციების შესრულება; გაყვანილი იქნება უნაპირო ნავმისადგომზე მდგომ ტანკერებში გნა-ს გადასატვირთი მოტივტივე შლანგები.

ასევე, აღსანიშნავია, რომ თხევადი გაზის მიღების და გადატვირთვის სადგურის ტერიტორიაზე გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე, საწარმოს, დაგეგმილი ჰქონდა, რომ საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს 2018 წლის 19 სექტემბერს გაცემული N 2-777 გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების (2012 წლის 20 მარტის ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №15-ის) პირობების გათვალისწინებით, ააშენებდა და 2019 წელს ექსპლუატაციაში შეიყვანდა ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის და ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზას, რაც ვერ შეძლო - ფინანსური სიძნელების გამო.

აღნიშნული ვალდებულების ნაწილი, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 5 ოქტომბრის N 2-812 ბრძანებით და 2019 წლის 27 აგვისტოს N 2-11 ბრძანებით, გადაეცა (ნაწილობრივ) შპს „სიგმატიქს“, რომელიც იჯარით გადაცემულ 5100 მ² ფართობის მიწის ნაკვეთზე ექსპლუატაციას უწევს სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის) საწარმოს. საწარმოს შემადგენლობაში შევიდა შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტის გაწმენდის) ბაზის მშენებლობასა და ექსპლუატაციაზე 2012 წლის 20 მარტს გაცემული N15 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნით და გზმ-ს ანგარიშით გათვალისწინებული ის ინფრასტრუქტურა, რომელიც დაკავშირებულია ნავთობშლამების ინსინერაციასთან.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ვალდებულებად დარჩა საწარმომი წარმოქმნილი ნავთობშლამების ახალი მოცულობების განთავსებისათვის (ნავთობშლამების საცავების) და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდისათვის განკუთვნილი ინფრასტრუქტურის მშენებლობა, რომლის ექსპლუატაციაში შეყვანას ნავთობტერმინალი 2022 წელს გეგმავს.

ბათუმის ნავთობტერმინალის იჯარით გაცემულ ტერიტორიებზე 2014 წლიდან ნავთობტერმინალის კუთვნილი ინფრასტრუქტურით სარგებლობს და საქმიანობას ეწევა **უცხოური ინვესტორი კომპანია „ვიბროდიაგნოსტიკ - Vibro Diagnostik FZE“**:

- იმპორტირებული ნავთობპროდუქტების მიღების და განაწილების საამქრო (ნავთობბაზის უბანზე) ექსპლუატაციაშია ამ საწარმოს კუთვნილი **10 400 მ³ ტევადობის ნათელი ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკი**;
- ძირითად ტერიტორიაზე, მუქი ნავთობპროდუქტების მიღების და გადატვირთვის საამქროს (მუქი ნავთობპროდუქტების საამქროს) ტერიტორიაზე - **3 x 12 000 მ³ სარეზერვუარო პარკი**.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

ცხრილი 2.1.1. საწარმოო უბნების ზოგადი დახასიათება

| ტერიტორიის და საწარმოო უბნის დასახელება | ტერიტორიის ფართობი, ჰა | საწარმოო პროფილი | საკუთრების ფორმა |
|---|------------------------|---|--|
| ძირითადი ტერიტორია- მუქი ნავთობპროდუქტების მიღების და გადატვირთვის საამქრო, დიზელის საწვავის და ნავთის მიღების და გადატვირთვის სადგური, (დიზელის უბანი), ნავთის და ბენზინის მიღების და გადატვირთვის სადგური (ნავთის უბანი). | 28, 6961 | ნედლი ნავთობის, ბენზინის, დიზელის საწვავის, სხვა ნავთობპროდუქტების, მაზუთის ჩამოცლა ვაგონ-ცისტერნებიდან; რეზერვუარების პარკში გადატუმბვა და დროებით შენახვა; რეზერვუარების პარკიდან გადატუმბვა ტანკერებში ჩასატვირთად. | საკუთარი |
| ძირითადი ტერიტორია- თავისუფალი მიწის ნაკვეთი | 0,3267 | მიწის ნაკვეთზე არ არის განლაგებული რაიმე სახის ნაგებობა | გაიყიდა. შპს „სიგმატიქსი“ |
| ძირითადი ტერიტორია შპს „Vibro Diagnostik FZE“-ს 3 x 12 000 მ ³ რეზერვუარები | 0, 8884 | მაზუთის ჩამოცლა ვაგონ-ცისტერნებიდან; რეზერვუარების პარკში გადატუმბვა და დროებით შენახვა; რეზერვუარების პარკიდან გადატუმბვა ტანკერებში ჩასატვირთად. | იჯარით გაცემული |
| ძირითადი ტერიტორიის მიდებარედ, რკინიგზის სამანვერო ხაზების გადაღმა არსებული ნავთის და ბენზინის მიღების და გადატვირთვის სადგურის (ნავთის უბანი) ინფრასტრუქტურა | 3,35 | დაექვემდებარა დემონტაჟს | გაიყიდა სხვა კომპანიაზე |
| ნედლი ნავთობის მიღების და გადატვირთვის სადგური - „ხოლოდნაია სლობოდა“ (ხოლოდნაია სლობოდას უბანი) | 0,4967 | მიწის ნაკვეთზე განლაგებულია ნავთობტერმინალის მილსადენები და გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა | საკუთარი |
| ნედლი ნავთობის მიღების და გადატვირთვის სადგური - „ხოლოდნაია სლობოდა“ (ხოლოდნაია სლობოდას უბანი) | 6, 7705 | ნედლი ნავთობის დროებითი შენახვა რეზერვუარების პარკში და რეზერვუარების პარკიდან გადატუმბვა ტანკერებში ჩასატვირთად. | საკუთარი |
| ნედლი ნავთობის მიღების და გადატვირთვის სადგური - „კაპრეშუმი“ (კაპრეშუმის უბანი) | 21,227 | ნედლი ნავთობის დროებითი შენახვა რეზერვუარების პარკში და რეზერვუარების პარკიდან გადატუმბვა ტანკერებში ჩასატვირთად. | საკუთარი |
| | 0,5473 | მიწის ნაკვეთი გადაეცემა სახელმწიფოს ბათუმის შემოვლითი გზის მშენებლობისთვის | გადაეცემა სახელმწიფოს შემოვლითი გზის მშენებლობისთვის |
| თხევადი გაზის მიღების და გადატვირთვის სადგური და ნავთობშლამების განთავსების საცავები. (ამ უბანზე 2022 წელს დაგეგმილია ნავთობშლამების განთავსებისათვის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდისათვის გათვალისწინებული ინფრასტრუქტურის ექსპლუატაციაში შეყვანა) | 11,768 | თხევადი გაზის ჩამოცლა ვაგონ-ცისტერნებიდან; რეზერვუარების პარკში გადატუმბვა და დროებით შენახვა; რეზერვუარების პარკიდან გადატუმბვა ტანკერებში ჩასატვირთად. 2022 წლიდან ნავთობშლამების შენახვა და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდა ბიორემედიაციის მეთოდით | საკუთარი |
| | 0,43 | შპს „სიგმატიქსის“ სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის) საწარმო. ნავთობშლამების გაუვნებელყოფა (ინსინერაცია) ინსინერატორში. | იჯარით გაცემული |
| ნავთობპროდუქტების საზღვაო ტრანსპორტით მიღების და დატვირთვის საამქრო (ნავმისადგომების უბანი) | 5,025 | ნედლი ნავთობის, ბენზინის, დიზელის საწვავის, სხვა ნავთობპროდუქტების, მაზუთის, თხევადი გაზის ჩატვირთვა ტანკერებში და გადმოტვირთვა ტანკერებიდან; | საიჯარო |
| ტექნოლოგიური ტრანსპორტის და | 0,0405 | საწარმოს ავტოტრანსპორტის ტექნიკური | საკუთარი |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

| | | | |
|---|--------|--|-----------------|
| სპეცტექნიკის უბანი | | მომსახურება, მიმდინარე რემონტი | |
| იმპორტირებული ნავთობპროდუქტების მიღების და განაწილების სამქრო (დასახელება ნავთობბაზა) | 3,9526 | ბენზინის, დიზელის საწვავის, სხვა ნავთობპროდუქტების მიღება და გაცემა, ჩატვირთვა ტანკერებში; | საკუთარი |
| ნავთობბაზის ტერიტორიაზე: შპს „Vibro Diagnostik FZE“-ს 10400 მ ³ სარეზერვუარო პარკი | 0,4686 | ბენზინის, დიზელის საწვავის იმპორტი - მიღება ტანკერებიდან რეზერვუარებში, ჩატვირთვა ვაგონციტერნებში და ავტოციტერნებში; | იჯარით გაცემული |

ნავთობტერმინალში ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება-გადატვირთვის ძირითადი ტექნოლოგიური სქემაა:

- ვაგონციტერნა-რეზერვუარი-ტანკერი.

ნედლი ნავთობის და ნავთობპროდუქტების მიღება ძირითადად ხდება სარკინიგზო ვაგონციტერნებით. ვაგონციტერნებიდან ნავთობი, ცალკეულ საწარმოო უბნებში არსებულ სარკინიგზო ესტაკადებზე ჩამოიცილება, საიდანაც გადაიტუმბება შესაბამის რეზერვუარებში. რეზერვუარებიდან პროდუქციის ტანკერებში ჩატვირთვა ხდება ყველა სარეზერვუარო პარკში არსებული სატუმბო სადგურების და ტექნოლოგიური მილსადენების საშუალებით. პროდუქციის ტანკერებში ჩატვირთვა ხდება ბათუმის საზღვაო ნავსადგურის №1, №2 და №3 ნავმისადგომებზე და უნაპირო ნავმისადგომზე, რომლებიც აღჭურვილია სპეციალური ჩასატვირთი მოწყობილობებით.

გარდა ამისა, საწარმოს ტექნოლოგიური შესაძლებლობებით ნავთობის მიღება-გადატვირთვის პროცესი შეიძლება განსხვავებული სქემითაც შესრულდეს:

- ვაგონციტერნა-რეზერვუარი-ვაგონციტერნა;
- ტანკერი-რეზერვუარი-ვაგონციტერნა;
- ვაგონციტერნა-რეზერვუარი-ავტოციტერნა.

ნავთობბაზის და დიზელის უბნებზე ნათელი ნავთობპროდუქტების გაცემისათვის მოწყობილია ავტოესტაკადა.

არსებული ინფრასტრუქტურით თხევადი გაზის მიღება სარკინიგზო ვაგონებით ხდება სარკინიგზო ესტაკადაზე, საიდანაც სარეზერვუარო პარკში გადაიტუმბება. რეზერვუარებიდან თხევადი გაზი ტანკერებში გადაიტვირთება საკომპრესორო დანადგარის საშუალებით 3,2 კმ სიგრძის 2 ხაზიანი ტექნოლოგიური მილსადენით. მილსადენის ერთი ხაზის დანიშნულებაა თხევადი გაზის მიწოდება ტანკერში, მეორე ხაზის კი - კონდენსატის დაბრუნება. მილსადენი მიერთებულია №2 ნავმისადგომის მანიფოლდთან, საიდანაც თხევადი გაზი იტვირთება ტანკერებში.

ახალი 7 x 3000 მ³ თხევადი გაზის რეზერვუარების მშენებლობის და არსებული ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქციის შემდეგ, თხევადი გაზის მიღება-შენახვა-გადატვირთვის ტექნოლოგიური სქემა არ შეიცვლება. ამასთან შეიქმნება შესაძლებლობა, რომ თხევადი გაზის ჩატვირთვა მოხდეს როგორც N 2 ნავმისადგომზე, ისე უნაპირო ნავმისადგომზე მდგომ ტანკერში.

2020 წელს დაგეგმილი გზშ-ს დაქვემდებარებული საქმიანობის შესახებ სრული ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ, ცალკე პარაგრაფში.

ბათუმის ნავთობტერმინალის სამუშაო რეჟიმი 24 საათიანია, დღეში 3 ცვლად. 2019 წლის მდგომარეობით, ტერმინალში მუდმივად დასაქმებულია 556 საკუთარი პერსონალი და პერიოდულად - დაახლოებით 50-მდე კონტრაქტორი.

2.2. საწარმოს მიერ 2014 – 2018 წლებში განხორციელებული ღონისძიებები

2.2.1. ხოლოდნაია სლობოდას სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქცია.

ხოლოდნაია სლობოდას სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის რეკონსტრუქციის სამუშაოები 2 ეტაპად შესრულდა;

1. პირველი ეტაპი - სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის რეკონსტრუქცია, 2014 წელს შესრულდა - გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი გეგმის საფუძველზე აღებული ვალდებულების თანახმად.
2. მეორე ეტაპი - ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქცია, საწარმომ საკუთარი ინიციატივით განახორციელა 2016 წელს.

„ხოლოდნაია სლობოდას“ სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქციის ფარგლებში განხორციელდა შემდეგი სამუშაოები:

- ჩატარდა შიდა-საუბნო საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის სრული რეკონსტრუქცია, საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაყვანის უზრუნველსაყოფად მოეწყო ახალი ბეტონის არხები, სარეზერვუარო პარკების ზვინულებიდან გამყვან მილებზე მოეწყო ახალი ტკაცუნა სარქველები და ჭები ჰიდროჩამკეტებით.
- შეიცვალა ლოკალურად გაწმენდილი წყლების ძირითადი ტერიტორიის ნავთობდამჭერში გადასატუმბი საწნეო მილსადენის 2 მონაკვეთი;
- დამონტაჟდა საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის 2 (ორი) დამატებითი საფეხური და ჩამდინარე წყლების გაწმენდა თანმიმდევრულად 3 ნავთობდამჭერში - 3 საფეხურად ხდება;
- დამონტაჟდა მდინარე ბარცხანაში გაწმენდილი წყლების ჩაშვების მილი.
- შეიცვალა ნავთობბაზის უბნის ნავთობდამჭერის სუფთა (ლოკალურად გაწმენდილი) წყლების კამერის გამყვანი მილის კონფიგურაცია.
- გაძლიერდა ხოლოდნაია სლობოდას უბანში არსებული ნავთობდამჭერის ჰერმეტიულობა, გარემონტდა სატუმბო - დანადგარი;

2.2.2. ნავთის უბნის სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქცია.

ნავთის უბნის სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის რეკონსტრუქციის ფარგლებში განხორციელდა შემდეგი სამუშაოები:

- ჩატარდა შიდა-საუბნო საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის სრული რეკონსტრუქცია, საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაყვანის უზრუნველსაყოფად მოეწყო ახალი ბეტონის არხები, სარეზერვუარო პარკების ზვინულებიდან გამყვან მილებზე მოეწყო ახალი ტკაცუნა სარქველები და ჭები ჰიდროჩამკეტებით.
- დამონტაჟდა საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის დამატებითი საფეხური;
- გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა განმხოლოვდა საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემიდან;
- დამონტაჟდა ახალი სატუმბო - დანადგარი

2.3. ინფორმაცია ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის შესახებ

2.3.1. ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის მოწყობის მიზნით 2019 წლამდე შესრულებული სამუშაოები

2011 წელს საწარმომ ბაზის ტერიტორიაზე ააგო 1500 მ³ ტევადობის ნავთობშლამების საცავი, 2014 წელს - 700 მ³ ტევადობის ნავთობშლამების საცავი, ხოლო 2018 წელს, მიწისქვეშა წყლებზე დაკვირვების მიზნით მოაწყო 3 ცალი ჭაბურღილი.

ამავე ტერიტორიაზეა განთავსებული 2006 წელს აგებული ნავთობშლამების ღია საცავი და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების ბიორემედიაციისთვის განკუთვნილი მოედანი.



სურათი 2.3.1.1. ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების და შლამების დროებითი განთავსების მოედანი

ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები ნავთობშლამების დროებითი საცავების არსებული ტერიტორიებიდან გაიყვანება, თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერამდე, საიდანაც, მათი ნორმატიულად გაწმენდის შემდეგ ჩაიშვება მდინარე კუბასწყალში.

დღეს არსებული მდგომარეობით, ნავთობშლამების დროებითი საცავებიდან ნავთობდამჭერში მიწოდებული ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯი შეადგენს:

- მშრალ ამინდში - უშუალოდ დროებითი საცავების ტერიტორიიდან წყალჩაშვება არ არის;
- წვიმის დროს - საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის დროს ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიებიდან შესაძლოა წარმოიქმნას ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები საანგარიშო ხარჯით - 49,4ლ/წმ. (177,84 მ³/სთ), რომლებიც ნავთობდამჭერში გასაწმენდად მიეწოდება

როგორც აღინიშნა, ფინანსური სიძნელების გამო, საწარმომ საკუთარი ძალებით ვეღარ გააგრძელა მშენებლობა და ვერ შეძლო ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის სრული შემადგენლობით 2019 წელს ექსპლუატაციაში შეყვანა და მიიღო გადაწყვეტილება, რომ ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის მშენებლობის ვალდებულება ნაწილობრივ გადასცემოდა რომელიმე კომპანიას. ეს ვალდებულება გადაეცა კონკურსში გამარჯვებულ შპს „სიგმატიქს“, რომელმაც საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

მეურნეობის მინისტრის 2018 წლის 5 ოქტომბრის N 2-812 ბრძანების საფუძველზე მიიღო ეს უფლება-ვალდებულება და მოაწყო სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის საწარმო).

2.3.2. შპს „სიგმატიქსის“ სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის) საწარმო.

შპს „სიგმატიქსის“ სახიფათო ნარჩენების გადამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების ინსინერაციის) საწარმო განთავსებულია 4300 კვ.მ. გრძელვადიანი იჯარით აღებულ მიწის ნაკვეთზე, რომელიც წარმოადგენს შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ თხევადი აირის მიღების და გადატვირთვის სადგურის ჩრდილოეთ-აღმოსავლეთით არსებული იმ ტერიტორიის ნაწილს, და სადაც თავიდანვე (2012 წელს) დაგეგმილი იყო შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ სახიფათო ნარჩენების დამუშავების და გაუვნებლობის (ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის) ბაზის მშენებლობა.

საწარმოს ძირითადი ობიექტია 200 კვ/სთ წარმადობის Atlas -1200 - მოდელის ინსინერატორი, რომელიც გამოიყენება შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ დროებით საცავებში განთავსებული ნავთობშლამების და სხვა სახიფათო ნარჩენების ინსინერაციისათვის.

ინსინერატორი განთავსებულია ქარხნულ კონტეინერში, სადაც ასევე კომპაქტურად განთავსებულია მართვის პულტი და ინსინერაციის პროცესის ტემპერატურის და სხვა პარამეტრების გამზომ-სამეთვალყურეო ხელსაწყოები

საწარმოს ტერიტორიაზე განლაგებულია შემდეგი ნაგებობები:

- ინსინერატორი ;
- H=18 მეტრი D= 500 მმ საკვამლე მილი და მასზე დამონტაჟებული;
- გადახურული ფარდული (3) ნავთობშლამების და ინსინერაციას დაქვემდებარებული სხვა სახის ნარჩენების დაფასობისათვის, სადაც განთავსდება ნავთობშლამების და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების და თხევადი ნავთობშემცველი ნარჩენების სახარჯი 3 ცალი ცილინდრული (d=1,4 მ. H=1,2 მ) მეტალის ავზი და სასწორი ინსინერატორში მიწოდებული ნარჩენების ასაწონად;
- დახურული კონტეინერის ტიპის შენობა ინსინერაციის შედეგად წარმოქმნილი ნაცრის (ტომრებში) განსათავსებლად;
- გადახურული ფარდული ინსინერაციას დაქვემდებარებული მყარი ნარჩენების (ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები, ძონძები; სარკინიგზო შპალები) განსათავსებლად;
- დახურული კონტეინერის ტიპის შენობა მუშათა მოსასვენებელი ოთახით, გასახდელით, საშხაპით და სანიტარული კვანძით
- დახურული კონტეინერის ტიპის შენობა ოფისისათვის, გასახდელით, საშხაპით და სანიტარული კვანძით.
- სახანძრო-ტექნიკური წყალსადენის ქსელი;
- სასმელი-სამეურნეო წყალსადის ხაზი;
- საწარმოო- სანიაღვრო კანალიზაცია;
- სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაცია;
- ნავთობდამჭერი ;
- ამოსანიჩბი ორმო ;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

საწარმოს ტერიტორია შემოღობილია და დაცულია გარეშე პირთა შეღწევისაგან. ტერიტორია მოშანდაკებულია ქვიშა-ხრემოვანი ფენით.

საწარმოს ტექნიკური და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის წყალი, შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან მიეწოდება, რომელიც თავის მხრივ მიერთებულია ბათუმის ნავთობტერმინალის თხევადი აირის მიღების და გადატვირთვის სადგურის ტერიტორიაზე არსებულ სახანძრო წყლის სატუმბო სადგურზე. ამავე უბანზე განთავსებულია სახანძრო წყლის ღია აუზი-ტბორი, საიდანაც, საჭიროების შემთხვევაში წყალს სახანძრო მანქანები აიღებენ. ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის ტექნიკური წყლის მილსადენზე დამონტაჟებულია სახანძრო ჰიდრანტი. ხანძარსაწინააღმდეგო მარაგისათვის მოწყობილია სახანძრო წყლის ავზი. ხანძარქრობის დროს ქაფის მიწოდება სახანძრო მანქანებიდან მოხდება.

ქვემოთ წარმოდგენილია მონაცემები ნორმალურ პირობებში ტექნიკური წყლის ხარჯების შესახებ:

| ტექნიკური წყლის გამოყენების მიზნები | წყლის ხვედრითი ხარჯი | წყლის მოხმარების ხანგრძლიობა დღე-ღამეში | წყლის ხარჯი დღე-ღამეში, მ ³ | წყლით სარგებლობის დღეების რ-ნობა წელიწადში | წყლის ხარჯი წელიწადში, მ ³ |
|--|--------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| ნავთობშლამების დაფასოების ფარდულის 30 კვ.მ. იატაკის მორეცხვა | 2 ლ/მ ² -სთ | 15 წთ | 0,015 | 52 | 0,78 |
| ინსინერატორის 5 კვ.მ. იატაკის წმენდა | 0,2 ლ/მ ² -სთ | 15 წთ | 0,0015 | 52 | 0,078 |
| სულ: | | | | | 0,86 |

საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია საწარმოო-სანიღვრო კანალიზაციის სისტემა.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში ჩაედინება მოხმარებული საწარმოო წყლები, სამეურნეო წყლები საშხაპიდან და 4300 კვ. მ. ტერიტორიის მონარეცხი წვიმის წყლები.

საშხაპიდან მოდენილი ჩამდინარე წყლების რაოდენობა 0,5 ლ/წმ, ხოლო დღე-ღამეში 0,5 მ³ იქნება.

წლის განმავლობაში საშხაპის სამეურნეო წყლის რაოდენობა 185 მ³ იქნება.

ბათუმში წლის განმავლობაში მოსული წვიმის საშუალო მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 2750 მმ-ს. შესაბამისად, **ჯამურად სანიაღვრო წყლების ხარჯი შეადგენს 2,750 * 4300 * 0,7 = 8278 მ³/წელი**

წვიმის წყლების მოდინების ინტენსიურობა (მაქსიმალური ხარჯი) გაანგარიშებულია СНИП 2.04.03-85-ის შესაბამისად.

წვიმის წყლების მაქსიმალური წამური ხარჯი ტოლია:

$$q_r = \frac{Z_{mid} \times A^{1.2} \times F}{t_r^{1.2n-0.1}}$$

სადაც,

Z_{mid} – მიწის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტი

t_r – წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა, რომელიც ტოლია მიწის ზედაპირზე და მიწის ქვედაპირში უზნაძვე მისი გადინების დროისა, წუთი.

$$A = q_{20} \times 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg mr} \right)^{\gamma}$$

- წვიმის მოდინების ტერიტორიის ფართობი შეადგენს – 4300 მ²-ს.

- ნავთობდამჭერამდე საანგარიშო მანძილი 500 მეტრია.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

- 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა ბათუმის ზონისათვის $q_{20}=200$ ლ/წმ-ია,
 - მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა 20 წუთია.
 $n=0,54$; $mr=90$; $\gamma=1,33$

P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობის გადამეტების პერიოდი, საწარმოს აღნიშნული ტერიტორიებისათვის, წელი. $P = 2$.
 შესაბამისად,

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg mr}\right)^\gamma = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 2}{\lg 90}\right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.477}{1.954}\right)^{1.33} =$$

$$= 200 \times 5.04 \times 1.210 = 1219,6$$

საწარმოს ტერიტორიისათვის $Z_{mid}=0.038$

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიმდებ კოლექტორამდე $t_{con} = 15$ წთ.

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ლარებში $t_{con} = 10$

t_p – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა არხებში, სიჩქარით 0,5 მ/წმ. წვიმის სადინარის სიგრძე 500 მეტრი. $t_p = 27$ წთ.

$t_r = 25 + 27 = 52$ წთ.

შპს „სიგმატიქსის“ საწარმოს ტერიტორიაზე მოდენილი და ნავთობდამჭერში მიწოდებული წვიმის წყლების საანგარიშო ხარჯი შეადგენს:

$$q_{მაქს} = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.038 \times 1219,6^{1.2} \times 0,43}{52^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 9,46 \text{ ლ/წმ}$$

ასეთი ინტენსივობის წვიმის ხანგრძლიობა დაახლოებით 30-40 წუთია, რაც, ჯამში გამოიწვევს დაახლოებით 20 მ³ /სთ ხარჯის წვიმის წყლის მიწოდებას შპს „სიგმატიქსის“ ლოკალურ ნავთობდამჭერში და შემდეგ, შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის ნავთობდამჭერში, საიდანაც ნორმატიულად გაწმენდილი წყლები მდინარე კუბასწყალში ჩაიშვება.

წვიმის სანიაღვრო წყლების დაბინძურების შესაძლებლობა ფაქტიურად გამორიცხულია. თუმცა, შესაძლებელია, რომ ნავთობშლამის ტრანსპორტირების დროს შემთხვევითმა დაღვრამ გამოიწვიოს ტერიტორიის ლოკალურ ადგილზე დაბინძურება და ამან, წვიმის შემთხვევაში სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების დაბინძურება შეიძლება გამოიწვიოს

იმავე ხარისხით იქნება ფარდულის იატაკის მონარეცხი საწარმოო წყლების დაბინძურებაც.

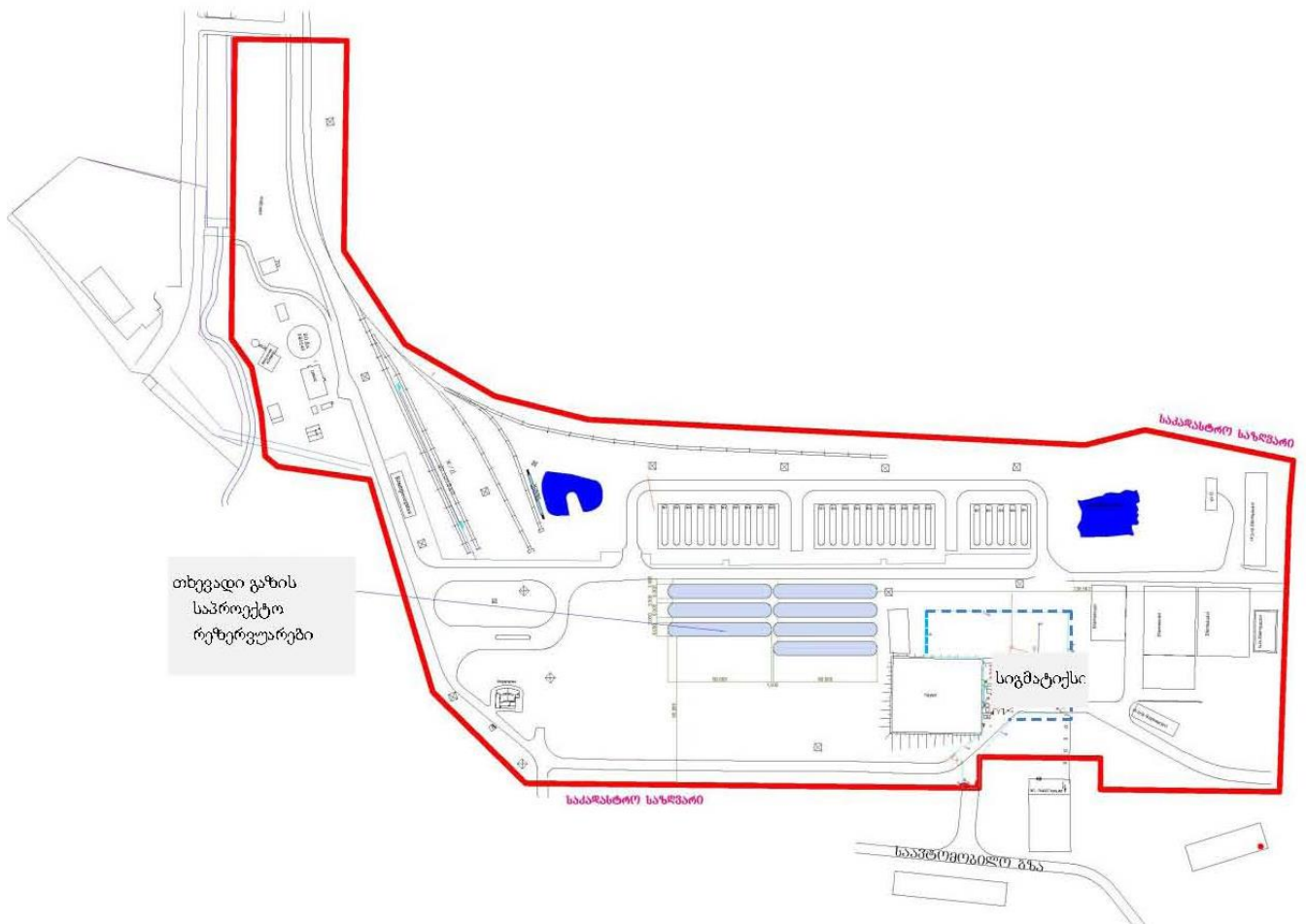
საწარმოს ტერიტორიაზე მონადენი ნავთობით დაბინძურებული საწარმოო და ასევე სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მიზნით მოწყობილია ლოკალური გაწმენდის ნათობდამჭერი, რომლის საშუალებით უზრუნველყოფილია ჩამდინარე წყლების 50-70 % ეფექტურობით გაწმენდა.

შპს „სიგმატიქსის“ საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, შპს „ნავთობტერმინალის“ თხევადი გაზის ტერმინალის საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში მიეწოდება, ჩამდინარე წყლები გაიყვანება არხით, თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიაზე არსებულ ნავთობდამჭერამდე. გაწმენდილი წყლები და მდინარე კუბასწყალში ჩაიშვება. (ჩაშვების წერტილი №3).

საწარმოში დღის განმავლობაში დაკავებული იქნება 3 ოპერატორი. ფეკალური ჩამდინარე წყლების რაოდენობა დღე-ღამეში 0,05 მ³ იქნება. ფეკალური წყლები (ისევე როგორც გათვალისწინებულია გზშ-ს ანგარიშით) გაიყვანება ცალკე მილით - 1,5 მ³ ტევადობის ამოსანიზზ ორმოში, საიდანაც პერიოდულად გატანილი იქნება ბათუმის მუნიციპალიტეტის ასენიზაციის მანქანით.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

სურათი 2.3.2.1. შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის თხევადი გაზის ინფრასტრუქტურა, არსებული შლამსაცავები და შპს „სიგმატიქისის“ ნავთობშლამების ინსინერაციის საწარმო (2019 წლის მდგომარეობით)



2.3.3. ბათუმის ნავთობტერმინალის მიერ ნავთობშლამების საცავების და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის მოედნების მოწყობის მიზნით დაგეგმილი ღონისძიებები

ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდის ბაზის ის ობიექტები, რომლებიც შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ვალდებულებაში დარჩა, 2022 წელს უნდა შევიდეს ექსპლუატაციაში.

პროექტის მიხედვით, ბაზის ტერიტორიაზე, ექსპლუატაციაში შევა შემდეგი ინფრასტრუქტურა:

- 3600 მ³ მოცულობის რკინა-ბეტონის სამ სექციანი საცავი - ნავთობშლამების დროებითი განთავსებისათვის - ერთი სექციის ზომები 12,8 X 54,4 X 8,4 (h);
- ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების და გრუნტის ბიოსარემედიაციო 2 მოედანი - 60,0 X 30,0 და 40 X 30;
- ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის დროებითი დასაწყობების მოედანი - 32,0 X 20,0;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

- ორგანული დანამატების განთავსების მოედანი - 13,2 X 12,0;
- ავტოსამრეცხაო;
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობის შენობა-11,0 X 6,4 X 4,5 (h);
- კონტეინერის ტიპის შენობა ბიორემედიაციის პროცესის დამხმარე მასალების საწყობის და მინერალური საკვები დანამატების ხსნარების მოსამზადებელი ავზის განთავსებისათვის -4,0 X 7,5 X 2,7 (h);
- სატრანსფორმატორო;
- სადრენაჟო არხი ბაზის პერიმეტრზე მოდენილი მიწისქვეშა წყლების არინებისათვის;
- საპირფარეშო ამოსანიჩბ ორმოზე - 3,5 X 3,2 X 2,6 (h);
- მოხრეშილი მისასვლელი და შიდა გზები.

ბაზის საქმიანობის ციკლში განიხილება ასევე შპს „სიგმატიქსის“ ნავთობშლამების ინსინერაციის საწარმოც.

ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების ბაზის მშენებლობის საპროექტო მასალების მიხედვით ბაზის მიერ (ნავთობტერმინალის ობიექტები + შპს „სიგმატიქსი) **სასმელ-სამეურნეო წყალმოხმარება შეადგენს 244,5 მ³-ს**. ბაზის სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება თხევადი აირის ტერმინალის ტერიტორიაზე არსებული წყალსადენის ქსელიდან მოხდება.

ბაზაში ტექნიკური წყლის გამოყენება საჭირო იქნება ბიოსარემედიაციო მოედნების მოსარწყავად და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების სამრეცხაოსთვის და შპს „სიგმატიქსის“ მიზნებისათვის. რაც სულ შეადგენს ტექნიკური წყლის ხარჯს - **1407,5 მ³/წელი** ოდენობით.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება საპირფარეშოს ჰერმეტიკულ ამოსანიჩბ ორმოში. ამოსანიჩბი ორმოების დაცლა მოხდება სპეციალური საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, შპს „ბათუმის წყალის“ მიერ.

საწარმო-სანიაღვრე წყლები, მათი წარმოქმნის ადგილის და დაბინძურების ხარისხის მიხედვით დაიყოფა სამ ჯგუფად:

- პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლები - ბაზის ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობების სახურავებიდან და სუფთა ტერიტორიებიდან მოდენილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები - 101,2 ლ/წმ - გაყვანილი იქნება ღია არხით, თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიაზე არსებულ ნავთობდამჭერამდე, საიდანაც მიუერთდება ნავთობდამჭერში გაწმენდილ წყლებს და ჩაიშვება მდინარე კუბასწყალში;
- ნავთობით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლები - შლამსაცავების ტერიტორიებიდან, ბიორემედიაციის მოედნებიდან და გრუნტის წყლების სადრენაჟო წყლების სისტემიდან და აგრეთვე, შპს „სიგმატიქსის“ ტერიტორიიდან მონადენი და ლოკალურად გაწმენდილი 9,46 ლ/წმ საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები - სულ, 64,0 ლ/წმ - გაიყვანება ღია არხით, საიდანაც მიმღები ჭის გავლით მიეწოდება თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიაზე არსებულ ნავთობდამჭერში. ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები მდინარე კუბასწყალში ჩაიშვება;
- ნავთობით დაბინძურებული საწარმოო წყლები - ბიოსარემედიაციო მოედნებიდან, ავტოსამრეცხაოდან - 2 ლ/წმ.

2022 წელს, დაგეგმილია, რომ თხევადი გაზის უბნის №3 საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემას მიუერთდება შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ვალდებულებაში დარჩენილი ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდის ბაზის ობიექტების საკანალიზაციო ქსელიც. *დაგეგმილია დამატებითი საფეხურის გამწმენდი ნაგებობის II ეტაპის მშენებლობა, რაც ითვალისწინებს დამატებითი სეპარატორის მშენებლობას, რომელიც არსებული ნავთობდამჭერის შემდეგ განთავსდება და უზრუნველყოფს ჩამდინარე წყლის დამატებით გაწმენდას.*

3. ინფორმაცია გზმ-ს დაქვემდებარებული დაგეგმილი საქმიანობების შესახებ

როგორც შესავალ ნაწილში არის აღნიშნული, წინამდებარე ნორმატიული დოკუმენტი - „შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმების პროექტი“ შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ “ მე-11 მუხლის, პუნქტი 2.ბ-ის, მოთხოვნის გათვალისწინებით და წარმოადგენს შპს „ნავთობტერმინალის“ მიერ დაგეგმილი საქმიანობის - ა) გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქცია და ექსპლუატაცია - გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებების მისაღებად განკუთვნილი გარემოსდაცვითი დამასაბუთებელი დოკუმენტაციის ერთიანი პაკეტის შემადგენელ ნაწილს.

წინამდებარე პარაგრაფში წარმოდგენილია ინფორმაცია ზემოთ აღნიშნული გზმ-ს დაქვემდებარებული დაგეგმილი საქმიანობის წყალმომარაგების და წყალარინების შესახებ.

3.1. ინფორმაცია გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების, შენახვის და გადატვირთვის არსებული ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის დაგეგმილი საქმიანობის შესახებ

3.1.1. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი მიმოხილვა

გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების ინფრასტრუქტურის რეკონსტრუქციის ფარგლებში დაგეგმილია შემდეგი ძირითადი ღონისძიებები:

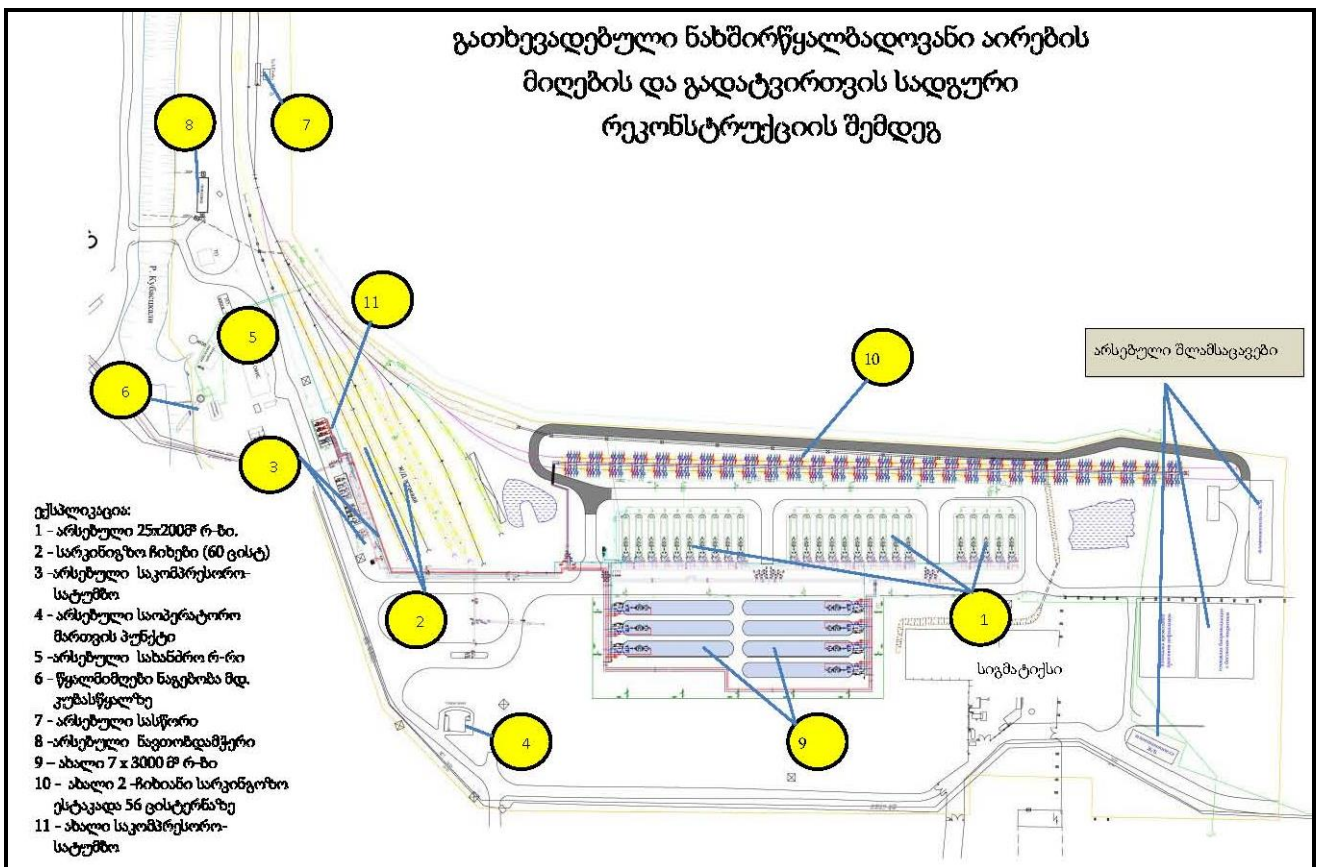
1. გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების არსებული 5000 მ³ ტევადობის საცავების გვერდით აშენდება თხევადი ნახშირწყალბადოვანი აირის (გნა) 7 (შვიდი) ახალი საცავი რეზერვუარები, საერთო მოცულობით 21 000 მ³. აღნიშნულის საშუალებით გაფართოვდება და გაიზრდება გნა-ს დროებით შენახვა-განთავსების სარეზერვუარო პარკი, რითაც უზრუნველყოფილი იქნება ერთდროულად 26 000 მ³ გნა-ს (სატანკერო პარტია) განთავსება.
2. რეკონსტრუქცია ჩაუტარდება ბათუმის საზღვაო ნავსადგურის უნაპირო ნავმისადგომის გემსაბმელს, რათა უზრუნველყოფილი იყოს 10 ათასი ტონა ტევადობის გნა-ს ტანკერების მიღება და სატვირთო ოპერაციების შესრულება; გაყვანილი იქნება უნაპირო ნავმისადგომზე მდგომ ტანკერებში გნა-ს გადასატვირთი მოტივტივე შლანგები.

გნა-ს არსებული საცავების რეკონსტრუქციის ფარგლებში ასევე განხორციელდება შემდეგი ღონისძიებები:

- დემონტაჟი ჩაუტარდება არსებულ 2 ჩიხიან სარკინიგზო ესტაკადას და 1 ჩიხიან სარკინიგზო ესტაკადას. გამონთავისუფლებული სარკინიგზო ჩიხები გამოყენებლი იქნება 60 ვაგონცისტერნის დგომისთვის - მოცდის რეჟიმში.
- 25 x 200 მ³ (5000 მ³ საერთო ტევადობის) რეზერვუარების პარკის გასწვრივ მოეწყობა ახალი 2 ჩიხიანი სარკინიგზო ესტაკადა 56 ვაგონცისტერნისათვის, რითაც გაიზრდება თხევადი აირის რეზერვუარების პარკების გამტარუნარიანობა;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

- კაპიტალური რემონტი ჩაუტარდება ობიექტზე მისასვლელ სარკინიგზო ხაზს;
- რეკონსტრუქცია ჩაუტარდება და გაიზრდება გნა-ს გადასატუმბი საკომპროსორო დანადგარების სიმძლავრე;
- ასევე, რეკონსტრუქციას დაექვემდებარება და განახლდება:
 - გნა-ს მიღების, შენახვის და გადატვირთვის ტექნოლოგიური პროცესების მართვის ავტომატიზირებული სისტემები,
 - გნა-ს სარეზერვუარო პარკებში და ნავმისადგომებზე დაგაზიანების კონტროლის სისტემები;
 - გნა-ს სარეზერვუარო პარკებში და ნავმისადგომებზე სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის სისტემები;
 - ავარიული ელექტრომომარაგების სისტემა;
 - წყალმომარაგების და საკანალიზაციო სისტემები;
 - მომსახურების და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების შენობები.



სურათი 3.1.1.1. გათხევადებული ნახშირწყალბადების მიღება-გადატვირთვის ინფრასტრუქტურის დაგეგმილი საწარმოო ობიექტების გენ გეგმა

ახალი 7 ცალი 3000 მ³ მოცულობის რეზერვუარები განთავსდება 3 მეტრ სიღრმეზე, ბეტონის სამირკვლებზე, 2 ჯგუფად. ერთ ჯგუფში ერთმანეთის პარალელურად განთავსდება 3 რეზერვუარი, ხოლო მეორე ჯგუფში - 4 რეზერვუარი. რეზერვუარების პარკის ორივე ჯგუფი განთავსდება მიწაყრილის ქვეშ, ხოლო გარშემო მოეწყობა რკინა-ბეტონის კედელი ორმაგი არმირებით.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღბ-ს ნორმები

რეზერვუარები დამზადდება ქარხნულად დამზადებული მზა სეგმენტების ადგილზე შედუღებით. შედუღების სამუშაოებს შეასრულებს რეზერვუარების დამამზადებელი ქარხნის სპეციალიზებული ბრიგადა

მიწაყრილი და სარეზერვუარო პარკის შიდა ტერიტორია დაიფარება წყალგაუმტარი ფენით. რეზერვუარების გარშემო მოეწყობა რეზერვუარების მილსადენების მომსახურების სივრცე რ/ზ კედლებით და გადახურვით, მათ შორის ნარჩენი კონდენსატისაგან რეზერვუარების დასაცლელად, რომელიც მილსადენით გადაიტვირთება შემკრებ რეზერვუარში.

სარეზერვუარო პარკის გარშემო მოეწყობა საავტომობილო გზა, სიგანით 3,5მ. შემოზვინვიდან 15მ-ს მოშორებით ეწყობა ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების რგოლური ქსელი სახანძრო ჰიდრანტებით. რგოლური ქსელი უზრუნველყოფს ერთდროულად 30 ლ/წმ ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის მიწოდებას (იმის გათვალისწინებით, რომ არანაკლებ 2 სალაფეტო ლულა ემსახურებოდეს ერთდროულად ერთი რეზერვუარის გაგრილებას).

შენარჩუნდება და ახალ რეზერვუარებთან ერთად ექსპლუატაციაში იქნება ქვემოთ ჩამოთვლილი არსებული საწარმოო ობიექტები:

1. გნა-ს მიწისზედა რეზერვუარები (200 მ³ x 25) საერთო მოცულობით 5000 მ³.
2. საკომპრესორო სადგური, რომლის საშუალებით შესაძლებელია გნა-ს გადატუმბვა სარკინიგზო ესტაკადიდან რეზერვუარებში და რეზერვუარებიდან ტანკერებში.
3. საოპერატორო შენობა, სადაც განთავსებულია მართვის პულტი. (გნა-ს მიღება, შენახვა და გადატვირთვის პროცესის მართვა ხდება როგორც ავტომატურ რეჟიმში, ისე ხელით).
4. 3,316 კმ სიგრძის 2 ხაზიანი ტექნოლოგიური მილსადენი სარეზერვუარო პარკიდან საზღვაო ნავსადგურის N2 ნავმისადგომამდე. მილსადენის ერთი ხაზის (D 200 მმ) დანიშნულებაა გათხევადებული აირის მიწოდება N2 ნავმისადგომზე მდგომ ტანკერში, მეორე ხაზის (D 150 მმ) - კონდენსატის დაბრუნება ტანკერიდან სარეზერვუარო პარკში.
5. აზოტის დანადგარი, რომელშიც გენერირებული აირადი აზოტი გამოიყენება ტექნოლოგიური მიზნებისათვის, მილსადენების გასაწმენდად და ნარჩენი გნა-ს გამოსაჭირხნად.
6. 3000 მ³ სახანძრო წყლის რეზერვუარი.
7. გნა-ს ვაგონცისტერნების ასაწონი სარკინიგზო სასწორი.
8. N2 სატვირთო ნავმისადგომი, (რომელიც შპს „ბათუმის ნავსადგურის“ საკუთრებაა და გრძელვადიანი იჯარით აქვს აღებული სარგებლობაში შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალს“).

შენიშვნა: (200 მ³ x 25) საერთო მოცულობით 5000 მ³ რეზერვუარები გაერთიანებულია 3 ჯგუფში და განლაგებულია მიწის ზემოთ -1 რიგად. პირველ ორ ჯგუფში გაერთიანებულია 10-10 რეზერვუარი, ხოლო მე-3 ჯგუფში 5 რეზერვუარი. რეზერვუარების საერთო მოცულობა 5000 მ³-ია. მანძილი რეზერვუარების ჯგუფებს შორის 20 მეტრია. რეზერვუარების თითოეული ჯგუფი შემოზღუდულია 1,2 მ. სიმაღლის ბეტონის კედლით, რეზერვუარების თითოეული ჯგუფის ირგვლივ მოწყობილია ხანძარსაწინააღმდეგო გასასვლელი.

(200 მ³ x 25) 5 000 მ³ ტევადობის რეზერვუარების პარკი აღჭურვილია ტექნოლოგიური დანიშნულების მილსადენებით, ჩამკეტი და დამცავი არმატურით, წყლით გაგრილების მილსადენების და დრენჩერების სისტემით.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები



სურათი 3.1.1.2. გნა-ს მიღების და გადატვირთვის სადგურის არსებული რეზერვუარების პარკი და სარკინიგზო ესტაკადა



სურათი 3.1.1.3.. გნა-ს მიღების და გადატვირთვის სადგურის არსებული საკომპრესორო და აზოტის დანადგარი



სურათი 3.1.1.4. გნა-ს მიღების და გადატვირთვის სადგურის არსებული ნავთობდამჭერი და 3000 მ3 ტევადობის სახანძრო რეზერვუარი

3.1.2. გნა-ს მიღება გადატვირთვის სადგურის წყალმომარაგება-კანალიზაციის და ხანძარქრობის სისტემები რეკონსტრუქციის შემდეგ

გნა-ს მიღების და გადატვირთვის სადგურის სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლით მომარაგება განხორციელდება ქ. ბათუმის წყალსადენის ქსელიდან, ხოლო ტექნიკური და სახანძრო დანიშნულებით წყლით მომარაგება - ტერმინალის ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემიდან.

სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, ხოლო საწარმოო-სანიაღვრე წყლები მიუერთდება საკანალიზაციო სისტემას, რომელიც ჩართულია საწარმოო უბნის ტერიტორიაზე მოწყობილ ნავთობდამჭერში, საიდანაც გაწმენდილი წყალი ჩაედინება მდ. კუბასწყალში (ჩაშვების წერტილი №3).

რეზერვუარების პარკების, სარკინიგზო ესტაკადის და ვაგონცისტერნების დგომის სარკინიგზო ჩიხების გარშემო მოეწყობა ტექნიკური და სახანძრო დანიშნულების წყალსადენის რგოლური ქსელი, სადაც ყოველ 25 მეტრში, ერთმანეთის მონაცვლეობით, დამონტაჟდება სახანძრო ჰიდრანტები (15 ლ/წმ) და სახანძრო ლაფეტები (20 ლ/წმ).

რეკონსტრუქციას დაექვემდებარება აგრეთვე საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის არსებული სისტემა. მოეწყობა რეზერვუარების პარკებიდან, სარკინიგზო ესტაკადიდან და სარკინიგზო ჩიხებიდან წვიმის წყლების გაყვანის ქსელი, მიმღები და სათვალთვალო ჭებით.

სანიაღვრო წყლები სარეზერვუარო პარკის ექსპლუატაციის ნორმალურ რეჟიმში არ არის დაბინძურებული და მიეკუთვნება პირობითად სუფთა წყლის კატეგორიას.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები შეიძლება წარმოიქმნას მხოლოდ რეზერვუარების გარეცხვის დროს. საწარმოს ექსპლუატაციის ნორმალურ რეჟიმში ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული საწარმოო წყლები არ წარმოიქმნება.

საწარმოო-სანიაღვრო წყლების გამყვანი კოლექტორი მიუერთდება ნავთობდამჭერის მიმღებ ჭას, სადაც მიღებზე მოწყობილი ურდულებით შესაძლებელია, რომ პირობითად სუფთა ჩამდინარე წყლის ნაკადი მიიმართოს ან ნავთობდამჭერის გვერდით ავლით - გაწმენდილი წყლების მდინარეში გამშვებ ჭაში, ან იმ შემთხვევაში, თუ სანიაღვრე წყლები დაბინძურებულია - ნავთობდამჭერში.

4. საწარმოს სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყალმომარაგების სისტემების დახასიათება

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს საწარმოო უბნებს ორი ხარისხის წყალი - სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური ხარისხის წყალი მიეწოდება.

სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება ქ. ბათუმის ცენტრალური წყალსადენის ქსელიდან ხორციელდება. ყველა საწარმოო უბნისათვის მოწყობილია სასმელი წყლის ცალკე შემყვანი მილი- წყალმზომით, საიდანაც წყალი, შიდა საუბნო გამანაწილებელი სისტემას მიეწოდება.

სასმელ-სამეურნეო ხარისხის წყალი, სისტემის შიდა საუბნო გამანაწილებელი ქსელიდან შეყვანილია:

- ადმინისტრაციულ შენობებში;
- სანიტარული და ჰიგიენური დანიშნულების ობიექტებში;
- საშხაპებში;
- კვების ბლოკებში;
- დამხმარე ობიექტებში;
- ქიმიურ და ეკოლოგიურ ლაბორატორიებში.

ტერმინალის ტერიტორიაზე სასმელ-სამეურნეო წყლის სამარაგო რეზერვუარები არ არის განლაგებული. ტერმინალში წესრიგშია მოხმარებული წყლის აღრიცხვის სისტემები, კერძოდ: ქალაქის ცენტრალურ წყალმომარაგების სისტემასთან შეერთების ადგილებში, ყველა შემყვანზე, დამონტაჟებულია წყალმზომები, თითოეული საწარმოო უბნის პერსონალისათვის დადგენილია სასმელ-სამეურნეო მიზნით წყალმომარაგების ნორმები (ლიმიტები), მოქმედებაშია წყალმომარაგების ყოველდღიური კონტროლის და მონიტორინგის სისტემა. აღნიშნული ღონისძიებების შედეგად, უზრუნველყოფილია სასმელი წყლის რაციონალური გამოყენება. ტერმინალის მიერ, საშუალოდ, 64 000 - 75 000 მ³ სასმელ-სამეურნეო ხარისხის წყალი მოიხმარება წელიწადში.

საწარმოს ტექნიკური წყლით მომარაგება ბნქ-თან საიჯარო ხელშეკრულების გაუქმების შემდეგ, (2011 წლის აპრილის დასაწყისიდან), მდინარე კუბასწყალზე და სოფელ კაპრემუმის უსახელო დელეზე მოწყობილი საკუთარი წყალმიმღები ნაგებობებიდან ხორციელდება.

ტექნიკური წყალი გამოიყენება საწარმოო და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისათვის, აგრეთვე ზაფხულში - მწვანე ნარგავების და ბალახის კორდების მოსარწყავად.

საწარმოო მიზნით ტექნიკური წყლის გამოყენება ხდება შემდეგ ტექნოლოგიურ პროცესებში:

- საქვებში ორთქლის დამზადება და ფილტრების რეცხვა;
- მილსადენების და რეზერვუარების ჰიდრავლიკური გამოცდა;
- ტუმბოს საკისრების გაცივება;
- ნავთობდამჭერების ტექნოლოგიური პროცესები;
- ნავთობმლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდის ბაზის ოპერირებისათვის.
- რეზერვუარების, სატრანსპორტო ესტაკადების, მანიფოლდების წმენდა-რეცხვა;
- საწარმოო დანიშნულების ობიექტებში იატაკების რეცხვა;
- რეზერვუარების გაგრილების სისტემები;

თითოეული საწარმოო უბნისა და ტექნოლოგიური პროცესისათვის დადგენილია საწარმოო-ტექნოლოგიური მიზნით ტექნიკური წყლის მოხმარების ნორმები, მოქმედებაშია წყალმომარაგების ყოველდღიური კონტროლის და მონიტორინგის სისტემა.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

რეზერვუარების წყლით გაგრილება გამოიყენება თხევადი გაზის რეზერვუარების პარკში, ზაფხულის განსაკუთრებით ცხელ დღეებში.

ტერმინალის მიერ მოხმარებული ტექნიკური წყლის მაქსიმალური რაოდენობა (როცა არ გამოიყენება რეზერვუარების წყლით გაგრილების სისტემები) შეადგენს 350 000 მ³/წელს.

ნახ. 3.1. წყალმიღები ნაგებობები მდინარე კუბასწყალზე



5. საწარმოს კანალიზაციის სისტემების და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების დახასიათება

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს თითოეულ საწარმოო უბანზე ფუნქციონირებს საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების შეგროვების, ორგანიზებულად გაყვანის და ლოკალური გაწმენდის შიდა საუბნო საკანალიზაციო სისტემები.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის შიდა საუბნო სისტემებში ჩაიშვება საწარმოო-ტექნოლოგიურ პროცესებში გამოყენებული წყლები, ტერიტორიის მონარეცხი სანიაღვრო წყლები, რეზერვუარებიდან დაშვებული სასაქონლო წყლები, რომლებიც დაბინძურებულია ნავთობით და ნავთობპროდუქტებით.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემებში ჩაიშვება ასევე, სამეურნეო ჩამდინარე წყლები საშხაპებიდან, სასმელი შადრევნებიდან და ონკანებიდან.

საწარმოო-სანიაღვრო წყლების შიდა საუბნო საკანალიზაციო სისტემები, მიერთებულია ძირითად საკანალიზაციო სისტემებზე და გამწმენდ ნაგებობებზე, სადაც ხდება საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ნორმატიულად გაწმენდა და გაწმენდილი წყლების ჩაშვება წყალსატევებში.

2019 წლის მდგომარეობით, საწარმოში საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის 6 ძირითადი სისტემა ფუნქციონირებს და შესაბამისად, წყალსატევში წყალჩაშვების 6 წერტილია:

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

- 1) №1 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის ძირითადი სისტემა აერთიანებს ძირითად ტერიტორიაზე განლაგებულ, დიზელის უბნის და მაზუთის და ნედლი ნავთობის უბნის და ნავმისადგომების უბნის საწარმოო-სანიაღვრე წყლების შიდა საუბნო საკანალიზაციო სისტემებს. წყალჩაშვება ზღვაში. წყალჩაშვების წერტილი N1
- 2) №2 საწარმოო - სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა აერთიანებს კაპრეშუმის სარეზერვუარო პარკის საწარმოო სანიაღვრე კანალიზაციის ქსელს და გამწმენდი ნაგებობების სისტემას, საიდანაც, (2011 წლის აპრილიდან), ხორციელდება ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდინარე ყოროლისწყალში - წყალჩაშვების წერტილი №2.
- 3) №3 საწარმოო - სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა აერთიანებს თხევადი გაზის უბნის, ავტოფარების და ნავთობშლამების დროებითი განთავსების მოედნების ტერიტორიებიდან საწარმოო-სანიაღვრე წყლების გამყვანი შიდა საუბნო კანალიზაციის ქსელებს და ჩამდინარე წყლების ნავთობდამჭერამდე გამყვან კოლექტორს. *(აღნიშნულ სისტემაში ჩაერთვება გათხევადებული ნახშირწყალბადოვანი აირების მიღების და გადატვირთვის რეკონსტრუქციული და არსებული ინფრასტრუქტურის ობიექტები)* ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდინარე კუბასწყალში - წყალჩაშვების წერტილი №3.
- 4) №4 საწარმოო - სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაში ჩართულია №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების გამყვანი სისტემა. პირობითად სუფთა ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდინარე ბარცხანაში - წყალჩაშვების წერტილი №4.
- 5) №5 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაში გაერთიანებულია 2013 წელს ექსპლუატაციაში შეყვანილი 2 x 20 000 მ³ ტევადობის რეზერვუარების და შპს „ვიბროდიაგნოსტიკის“ 3 x 12 000 ტევადობის რეზერვუარების პარკები. პირობითად სუფთა ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდინარე ბარცხანაში - წყალჩაშვების წერტილი №5.
- 6) №6 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაში გაერთიანებულია „ნავთობბაზის“ საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემა, ლოკალური ნავთობდამჭერით და ხოლოდნაია სლობოდას საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემა და 3 საფეხურიანი გაწმენდის ნავთობდამჭერებით. ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდინარე ბარცხანაში - წყალჩაშვების წერტილი №6.

ქვემოთ წარმოდგენილია ტექნიკური მონაცემები საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის თითოეული სისტემის შესახებ.

5.1. №1 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა

№1 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის ძირითადი სისტემაში ჩართულია ნავთის უბნის გაყიდულ ტერიტორიაზე არსებული გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა და ძირითად ტერიტორიაზე განლაგებულ, დიზელის უბნის და მაზუთის და ნედლი ნავთობის უბნის საწარმოო-სანიაღვრე წყლების შიდა საუბნო საკანალიზაციო სისტემები.

2016 წლიდან, ხოლოდნაია სლობოდას სარეზერვუარო პარკის კანალიზაციის და ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების რეკონსტრუქციის შემდეგ, „ნავთობბაზის“ და კომპანია Vibro Diagnostik FZE-ს სარეზერვუარო პარკის, (შემდგომში „ნავთობბაზის“) და „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს უბნის საწარმოო-სანიაღვრე წყლების შიდა საუბნო საკანალიზაციო სისტემები ჩამოყალიბდა საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ორგანიზებულად შეგროვების, გაყვანის და ნორმატიულად გაწმენდის ცალკე სისტემად და შეიქმნა მდინარე ბარცხანაში წყალჩაშვების ცალკე წერტილი (წყალჩაშვების წერტილი №6).

ამის შემდეგ, „ნავთობბაზის“ და „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს უბნების საწარმოო-სანიაღვრე წყლები ჩამდინარე წყლები, როგორც წესი, აღარ მიეწოდება №1 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის ძირითადი სისტემაში. მაგრამ, ცალკეულ შემთხვევებში, როცა ადგილი აქვს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ზალპურ მოდინებას, ნორმატიული გაწმენდის უზრუნველყოფის მიზნით, ჩამდინარე წყლები (დაახლოებით 50 000 მ³/წელი)

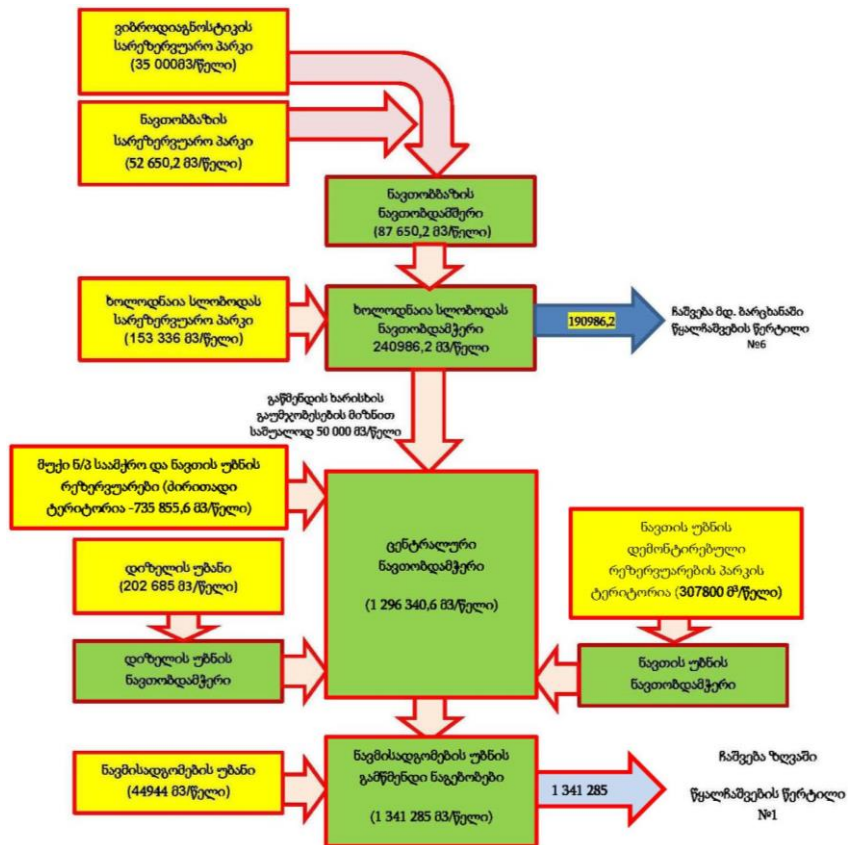
შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

ხოლოდნაია სლობოდას უბნის N2 ნავთობდამჭერის სუფთა წყლის კამერიდან ნავმისადგომების გამწმენდ ნაგებობებზე გადაიტუმბება.

ნავთის უბნის სადრენაჟო სისტემით შეგროვებული გრუნტის წყლები, და ძირითად ტერიტორიაზე განლაგებულ, დიზელის და მაზუთის და ნედლი ნავთობის უბნებზე საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები ჯერ ლოკალურ ნავთობდამჭერებში იწმინდება, ხოლო შემდეგ სატუმბო დანადგარებით გადაიტუმბება ან თვითდენითი კოლექტორებით მიეწოდება ძირითად ტერიტორიაზე (მაზუთის და ნედლი ნავთობის უბანზე) არსებულ ცენტრალურ ნავთობდამჭერში.

ცენტრალური ნავთობდამჭერიდან, ნავთობშემცველი ჩამდინარე წყლები ნავმისადგომების უბანზე არსებულ გამწმენდ ნაგებობაზე (ძველი დასახელება. „ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობა“) გადაიტუმბება, სადაც ხდება მათი ნორმატიულად გაწმენდა და სიღრმისეული მილით ზღვაში ჩაშვება.

№1 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემაშია ჩართული ასევე, ნავმისადგომების შიდა საუბნო კანალიზაციაც, საიდანაც საწარმოო და სანიაღვრო წყლები უშუალოდ ნავმისადგომების გამწმენდ ნაგებობებზე გადაიტუმბება.



ნახაზი № 4.1.1. №1 და №6 საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემის სქემა

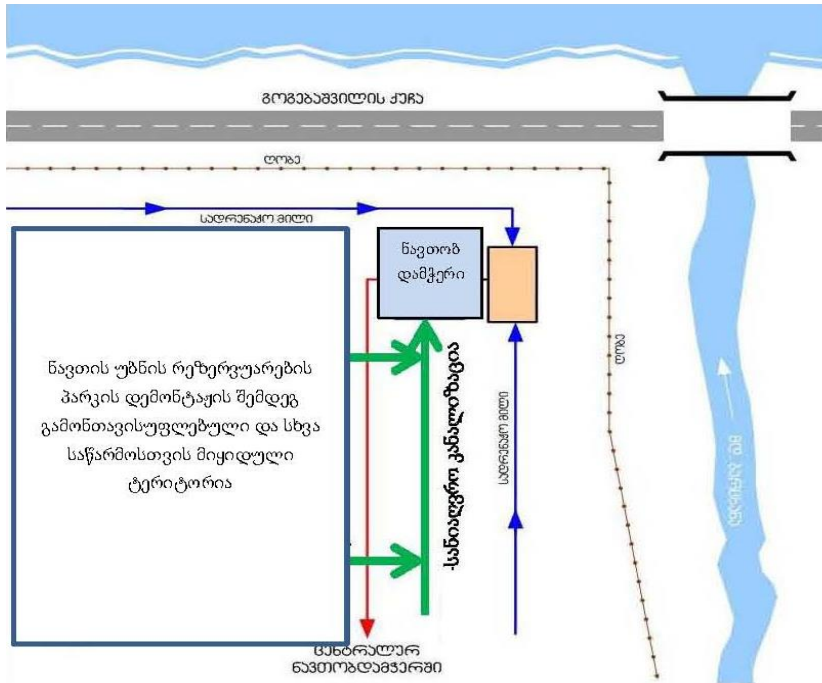
4.1.1. ნავთის უბნის დემონტირებული რეზერვუარების პარკის გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა და ბუფერული ნავთობდამჭერი

ნავთის უბნის სარეზერვუარო პარკის დემონტაჟის შემდეგ გამოთავისუფლებული მიწის ნაკვეთი ფართობით 3,35 ჰა გაიყიდება. ბათუმის ნავთობტერმინალის საკუთრებაში დარჩება 0,4967 ჰა ფართობის ტერიტორია, სადაც გაყვანილია ნავთობტერმინალის კუთვნილი ტექნოლოგიური მილსადენები და გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა.

წინამდებარე ზღვ-ს ნორმებით გათვალისწინებულია, რომ ბათუმის ნავთობტერმინალი უზრუნველყოფს წვიმის წყლების ორგანიზებულ გაყვანას როგორც ნავთის უბნის სარეზერვუარო პარკის დემონტაჟის შემდეგ გამოთავისუფლებული და სხვა საწარმოზე გაყიდული მიწის ნაკვეთიდან, ისე მის საკუთრებაში დარჩენილი მიწის ნაკვეთიდან.

შესაბამისად, ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები და გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემით შეგროვებული გრუნტის წყლები, შიდა საუბნო კანალიზაციის ღია არხების და მილსადენების საშუალებით ორგანიზებულად შეგროვდება და თვითდინებით მიეწოდება ნავთობდამჭერს, საიდანაც ლოკალური გაწმენდის შემდეგ, გადაიტუმბება მაზუთისა და ნედლი ნავთობის უბნის ცენტრალურ ნავთობდამჭერში.

ნავთის უბნის ბუფერული ნავთობდამჭერი აშენებულია 2004 წელში, წარმოადგენს 3 კამერიან მეტალის მიწისქვეშა ავზს, რომელიც უზრუნველყოფს მოდენილი საწარმოო, სანიაღვრო და სადრენაჟო წყლების ბუფერულ დაგროვებას და ლოკალურ გაწმენდას.



ნახაზი 4.1.1.1. ნავთის უბნის სანიაღვრო და სადრენაჟო სისტემის სქემა



ნახაზი 4.1.1.2. ნავთის უბნის №№161, 162, 163, 164 რეზერვუარების პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა

4.1.2. დიზელის უბნის წყალარინების სისტემა და ლოკალური გაწმენდის ნავთობდამჭერი

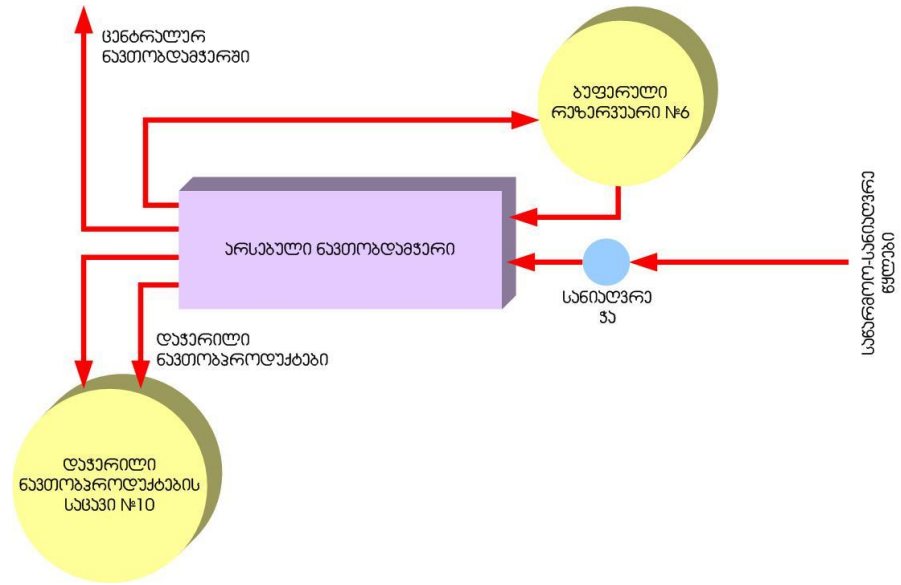
დიზელის უბნის სარეზერვუარო პარკში წარმოქმნილი საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები, შიდა საუბნო კანალიზაციის ღია არხების და მილსადენების საშუალებით ორგანიზებულად გროვდება და თვითდინებით მიეწოდება ნავთობდამჭერს, საიდანაც ლოკალური გაწმენდის შემდეგ, საწნეო მილსადენით გადაიტუმბება ნედლი ნავთობისა და მაზუტის უბნის ცენტრალურ ნავთობდამჭერში.

გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის შესაბამისად, დიზელის უბნის შიდა საუბნო კანალიზაციის სისტემაში 2009-2011 წლებში ჩატარდა სარეკონსტრუქციო სამუშაოები: შეიცვალა №1 სარკინიგზო ესტაკადის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა, აიგო ახალი წნევიანი მილსადენი დიზელის ნავთობდამჭერიდან ცენტრალურ ნავთობდამჭერში ლოკალურად გაწმენდილი საწარმოო-სანიაღვრო წყლების გადასატუმბად, დიზელის უბნის ნავთობდამჭერში დამონტაჟდა დამატებითი ტუმბო. აღნიშნული ღონისძიებების შედეგად, დიზელის უბნის საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ქალაქის სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელში აღარ ხდება. რაც გათვალისწინებულია წინამდებარე ნორმატიული დოკუმენტით.

დიზელის უბნის ნავთობდამჭერი (21,5 x 5,5 x 1,7 (h) მ.), წარმოადგენს გამდინარე ტიპის, სამკამერიან ნაგებობას, რომელსაც ძირეული რეკონსტრუქცია ჩატარდა ჯერ 2006 წელს, ხოლო ბოლოს - 2010 წელს. ტერმინალის ეკოლოგიური ლაბორატორიის მიერ ჩატარებული მონიტორინგული კვლევის შედეგების მიხედვით ნაგებობის გაწმენდის ეფექტიურობა შეადგენს 70% -ს.

გამწმენდი ნაგებობის შემადგენლობაში შედის: მიმღები ჭა; სამკამერიანი ნავთობდამჭერი; რეზერვუარი (№6) - წვიმის წყლების მაქსიმალური ხარჯის დროს სარეგულაციო ტევადობა; რეზერვუარი დაგროვილი ნავთობპროდუქტისათვის (№10); სატუმბი დანადგარები და ტექნოლოგიური მილსადენები; მართვის პულტი.

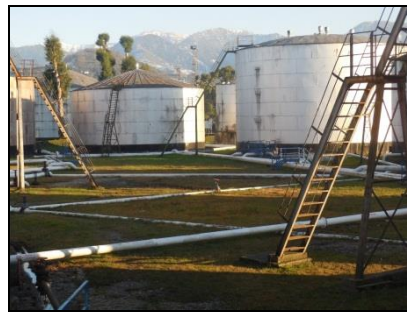
შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები



ნახაზი 4.1.2.1. დიზელის უბნის ნავთობდამჭერზე წყალგაწმენდის ტექნოლოგიური სქემა

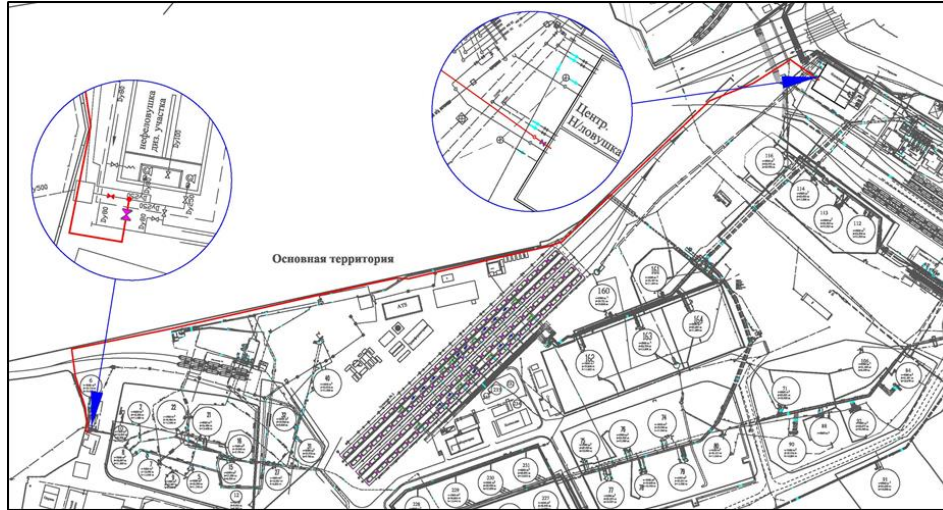


სურათი 4.1.2.2. დიზელის უბნის ნავთობდამჭერი



სურათი 4.1.2.3. დიზელის პარკის კანალიზაცია რეკონსტრუქციის შემდეგ

რეკონსტრუქციამდე



სურათი 4.1.2.4. დიზელის უბნის ნავთობდამჭერიდან ცენტრალურ ნავთობდამჭერში საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გამყვანი საწნეო მილსადენის გეგმა

4.1.3. მუქი ნავთობპროდუქტების საამქროს ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის წყალარინების სისტემა და ლოკალური გაწმენდის ნავთობდამჭერი

ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის სარეზერვუარო პარკში წარმოქმნილი საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები, შიდა საუბნო კანალიზაციის ღია არხების და თვითდენითი და წნევიანი მილსადენების საშუალებით ორგანიზებულად გროვდება და მიეწოდება ცენტრალურ ნავთობდამჭერს. ცენტრალურ ნავთობდამჭერში მიეწოდება აგრეთვე, ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის ტერიტორიაზე მდინარე ბარცხანას გასწვრივ 2010 წელს აგებული შესაბამისი სადრენაჟო სისტემიდან გადატუმბული ისტორიულად დაბინძურებული გრუნტის წყლებიც.

ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის ცენტრალურ ნავთობდამჭერში ბუფერული დაგროვების და ლოკალური გაწმენდის შემდეგ, საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები გადაიტუმბება ნავმისადგომების უბნის გამწმენდ ნაგებობებზე (ე.წ. „ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდ ნაგებობებზე“).

ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა აშენებულია გასულ მე-20 საუკუნეში. პერიოდულად ტარდებოდა გაფართოების სამუშაოები. საკანალიზაციო სისტემის ძირეული რეკონსტრუქციის სამუშაოები ცალკეულ სარეზერვუარო პარკებში ეტაპობრივად მიმდინარეობდა 2010 წლიდან და 2015 წელს დასრულდა.

საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტროსთან შეთანხმებული გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის ფარგლებში, შესრულდა შემდეგი სარეკონსტრუქციო სამუშაოები:

- 2010 წელს განხორციელებული სარეკონსტრუქციო სამუშაოების შედეგად, №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების გამყვანი სისტემა განმხოლოვდა მაზუთის და ნედლი ნავთობის უბნის საკანალიზაციო სისტემიდან:
 - შესაბამისად, სარკინიგზო ესტაკადის, დაახლოებით 1 ჰექტარი ფართობის მქონე სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლები, ცალკე მილსადენით გაიყვანება და ჩაიშვება მდინარე ბარცხანაში. (იხ. თავი 4.4. ჩამდინარე წყლების გაყვანის №4 სისტემა - №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების გამყვანი სისტემა).

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

- ამ ტექნიკური ღონისძიების შესრულების შემდეგ, მთლიანად გამოირიცხა №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი სუფთა წვიმის წყლების და ესტაკადის საწარმოო ჩამდინარე წყლების შერევის რისკი, ასევე შემცირდა სარკინიგზო ესტაკადის მიმდებარე საწარმოო ტერიტორიების დატბორვის რისკები, ძლიერი კოკისპირული წვიმების დროს, მკვეთრად გაუმჯობესდა ცენტრალური ნავთობდამჭერის ექსპლუატაციის პირობები.
- საკანალიზაციო სისტემის რეკონსტრუქციის პროექტის ფარგლებში, 2010 წელს შეძენილი იქნა და 2011 წელს, ცენტრალურ ნავთობდამჭერზე დამონტაჟდა 1 500 მ³/სთ წარმადობის დამატებითი ხრახნული ტიპის სატუმბო დანადგარი, შეიცვალა ნავთობდამჭერის ტექნოლოგიური მილსადენების სიტემა, გამოიცვალა ურდულეები:
 - აღნიშნული ღონისძიების შედეგად, ახალი სატუმბო დანადგარისა და ნავთობდამჭერზე არსებული ტუმბოების ერთობლივად (პარალელურ რეჟიმში) ჩართვის პირობებში, ცენტრალური ნავთობდამჭერიდან ნავმისადგომების უბანზე ჩამდინარე წყლების გადატუმბვა 2200 მ³/სთ-ს ხარჯით არის შესაძლებელი.
 - ამ ტექნიკური ღონისძიებით, გაიზარდა ნავთობდამჭერის განტვირთვის შესაძლებლობები ერთბაშად მოდინებული სანიაღვრო წყლებისაგან, შესაბამისად, ძლიერი კოკისპირული წვიმების დროს, ფაქტიურად აღარ ხდება კანალიზაციის ქსელში ჩამდინარე წყლების შეტბორვა.
- 2011 წელს დასრულდა №№74 – 80 რეზერვუარების პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის რეკონსტრუქციის სამუშაოები.
- 2013 წელს, ეკოლოგიურ ექსპერტიზას დაქვემდებარებული ობიექტის - 2 ახალი 20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის რეზერვუარების პარკის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ, რეზერვუარების ზვინულებიდან პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ცალკე საკანალიზაციო სისტემით გაიყვანება, რომლის საშუალებით, აღნიშნული პირობითად სუფთა სანიაღვრო წყლების წყალჩაშვება მდინარე ბარცხანაში ხორციელდება. აღნიშნული სისტემა დეტალურად აღწერილია ქვემოთ, პარაგრაფ 4.5. -ში - „ჩამდინარე წყლების გაყვანის №5 სისტემა - 2 x 20 000 მ³ ტევადობის რეზერვუარების პარკიდან მონადენი წვიმის წყლების გამყვანი სისტემა“)

ნედლი ნავთობის და მაზუთის უბნის (ძირითადი ტერიტორიის) ცენტრალური ნავთობდამჭერი აშენებულია წინა საუკუნის ადრეულ წლებში, ხოლო ძირეული რეკონსტრუქცია ჩაუტარდა 2004 წელს. დამატებითი 1500 მ³/სთ წარმადობის სატუმბო დანადგარი დამონტაჟდა 2010 წელს. ნავთობდამჭერი წარმოადგენს გამდინარე ტიპის, ორსექციან, სამკამერე ნაგებობას.

ცენტრალურ ნავთობდამჭერში, ამჟამად მიეწოდება, მაზუთისა და ნედლი ნავთობის უბნის, დიზელის უბნის, და ნავთის უბნის, ლოკალურ ნავთობდამჭერებში შუალედურად გაწმენდილი საწარმოო-სანიაღვრო და სადრენაჟო ჩამდინარე წყლები, რომელთა მაქსიმალური ზალპური რაოდენობა კოკისპირული წვიმების დროს, დაახლოებით 2300 მ³/სთ-ს შეადგენს.

ნავთობდამჭერზე დამონტაჟებული სატუმბო დანადგარების მაქსიმალური წარმადობა 2300 მ³/სთ-ს შეადგენს.

2014 და 2018 წელს შესრულდა ცენტრალური ნავთობდამჭერის ტუმბო-დანადგარების განახლება და გაძლიერება.

ნაგებობის შემადგენლობაში შედის:

- ორსექციიანი ნავთობდამჭერი
- სატუმბო სადგური
- ნავთობის შემკრები სკიმერები
- ტექნოლოგიური მილები და არმატურა

ორსექციიანი ნავთობდამჭერი წარმოადგენს მართკუთხა ფორმის ჩაღრმავებულ მოცულობას 24x9x4,5 მ – ჰორიზონტალურ სალექარს, რომელიც ერთმანეთისაგან შუა კედლით გაყოფილი ორი სექციისაგან შედგება. ნავთობდამჭერის თითოეული სექცია 3 ტექნოლოგიური კამერისაგან შედგება:

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღზ-ს ნორმები

საწარმოო - სანიაღვრო წყლები ნავთობდამჭერის მიმღებ კამერაში შედის, რომელიც ნავთობდამჭერის ძირითადი კამერისაგან ტიხარით არის გამოყოფილი.

ამის შემდეგ, გასაწმენდი წყალი, ქვემოდან ზემოთ მიმართული ვერტიკალური ტრაექტორიით, გადადის ძირითად კამერაში, რაც ხელს უწყობს წყალ-ნავთობის ემულსიის გრავიტაციული გაყოფის პროცესის მეტი ინტენსიურობით მიმდინარეობას. ძირითადი კამერა ტიხრებით არის გადაკედილი. კამერაში მიმდინარეობს წყლის და ნავთობპროდუქტის გაყოფის ძირითადი ტექნოლოგიური პროცედურა. კამერა აღჭურვილია წყლის ზედაპირზე დაგროვილი ნავთობისა და წყლის ემულსიის ამკრეფი სპეციალური სქიმერით. ძირითადი კამერიდან წყალი სპეციალური შიბერის გავლით წყლის შემგროვებელ კამერაში გადადის, ხოლო ზედაპირულად ატივინარებული ნავთობპროდუქტი - ნავთობპროდუქტების შემგროვებელ კამერაში. ნავთობპროდუქტების შემგროვებელი კამერიდან ნავთობპროდუქტი №106 რეზერვუარში გადაიტუმბება, სადაც მას სასაქონლო სახე მიეცემა და შემდგომში სასაქონლო ოპერაციებში გამოიყენება.

წყლის შემგროვებელი კამერიდან ნავთობპროდუქტებისაგან და შეწონილი ნაწილაკებისაგან ლოკალურად (შუალედურად) გაწმენდილი ჩამდინარე წყალი, ნავმისადგომების უბნის გამწმენდ ნაგებობებს (ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდ ნაგებობებზე) გადაიტუმბება საბოლოო - ნორმატიულად გასაწმენდად და შემდეგ, სიღრმისეული მილსადენით ზღვაში ჩასაშვებად - №1 წყალჩაშვების წერტილიდან. შლამები და ლექი ნავთობდამჭერიდან პერიოდულად ამოიტუმბება ასენიზაციის მანქანით და ბალასტური წყლების გამწმენდი ნაგებობების შლამდამგროვებელში გადაიტანება გამოსაშრობად. ამის შემდეგ, გამომშრალი შლამი ნავთობშლამების დროებით საცავში იქნება გატანილი.



ნახაზი 4.1.3.1. ძირითადი ტერიტორიის სარეზერვუარო პარკების საკანალიზაციო სისტემები რეკონსტრუქციის შემდეგ

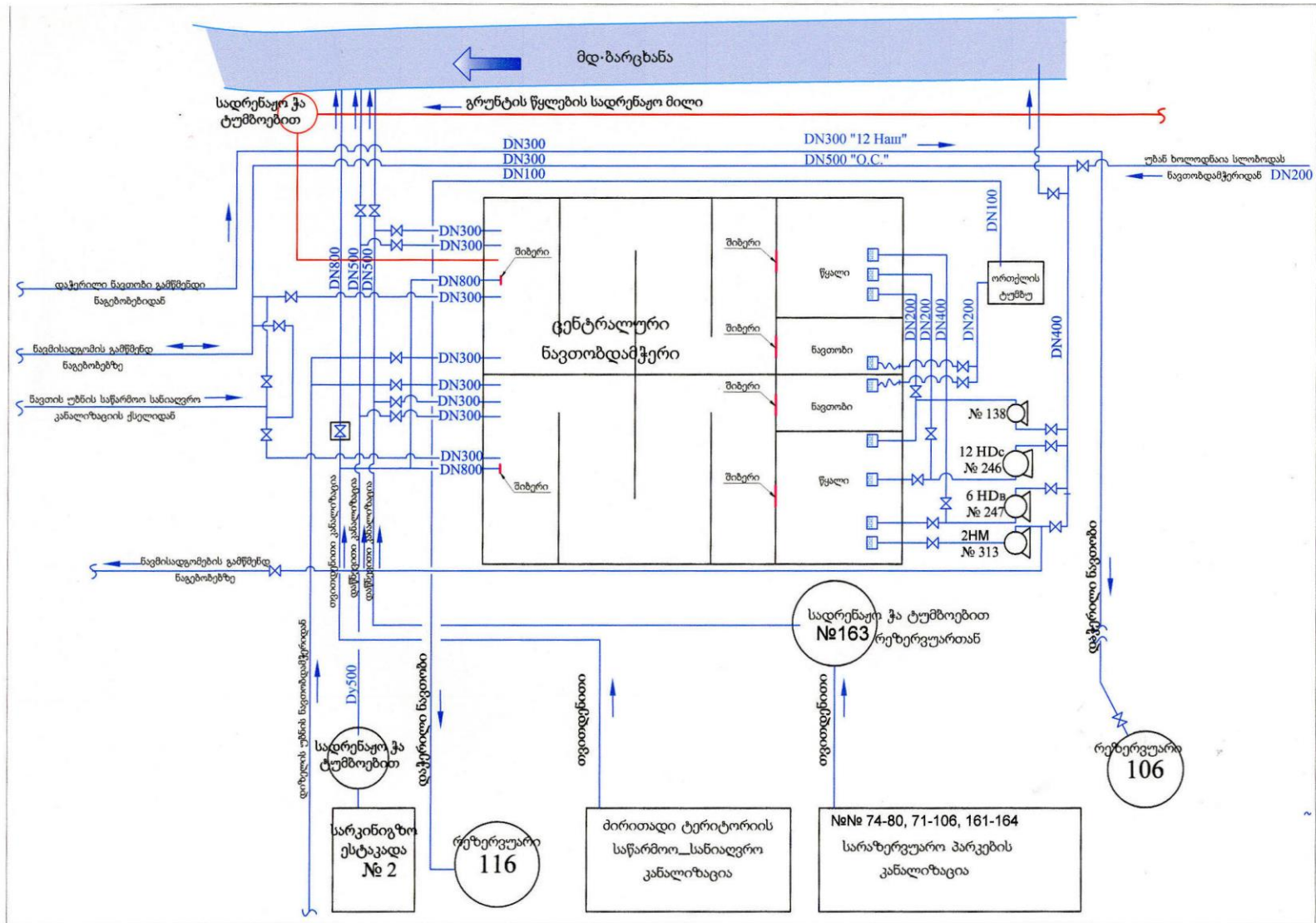


ნახაზი 4.1.3.2. ძირითადი ტერიტორიის ცენტრალური ნავთობდამჭერის (მთლიანად გადახურულია) ხედი

ნახაზი 4.1.3.3. ძირითადი ტერიტორიის ცენტრალური ნავთობდამჭერის 1500 მ³/სთ წარმადობის სატუმბო-დანადგარი

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

ნახაზი 4.1.3.4. ძირითადი ტერიტორიის ცენტრალური ნავთობდამჭერის სქემა



4.1.4. №№1, 2, 3 ნავმისადგომების საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა

№№1, 2, 3 ნავმისადგომების საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა ამჟამად გასულ საუკუნეში, ხოლო მოდიფიცირების სამუშაოები ჩაუტარდა 2004 და 2009 წლებში.

აღსანიშნავია, რომ უხვი ნალექების შემთხვევაში (დროის მოკლე მონაკვეთებში) 2009 წლამდე პერიოდში სისტემა ვერ უზრუნველყოფდა სანიაღვრე წყლების უწყვეტ არინებას, რაც ქმნიდა ზღვის წყლის დაბინძურების შესაძლებლობას. მდგომარეობა გამოსწორდა 2009 წლიდან, მას შემდეგ, რაც საწარმომ, გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი გეგმის თანახმად, კომპანია „ეკვატექონსალტინგის“ პროექტის საფუძველზე, განახორციელა №№1, 2, 3 ნავმისადგომების საწარმოო-სანიაღვრე საკანალიზაციო სისტემის რეკონსტრუქციის სამუშაოები.

არსებული მდგომარეობით, ტერმინალის მიერ ექსპლუატირებულ თითოეულ ნავმისადგომს გააჩნია საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების შეგროვების ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი საკანალიზაციო ქსელი, ჩამდინარე წყლების ბუფერული დაგროვების მიწისქვეშა რ/ბ რეზერვუარები და სატუმბო დანადგარები, რომელთა საშუალებით დაუბრკოლებლად ხდება №№1, 2, 3 ნავმისადგომების და ასევე, ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობების ტერიტორიებზე მოდენილი საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ორგანიზებულად შეგროვება, ბუფერული შეგროვება და გადატუმბვა ნავმისადგომების უბნის გამწმენდ ნაგებობის (ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდ ნაგებობის) ნავთობდამჭერში.

გარდა საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლებისა, №1 და №2 ნავმისადგომებზე არსებულ ბუფერული დაგროვების რეზერვუარებში, სპეციალური მილსადენებით თვითდენით მიეწოდება კონდენსატი, რომელიც პერიოდულად გროვდება 2010 წელს დამონტაჟებულ ნავმისადგომების უბნის აირდამჭერ სისტემაში.

4.1.5. ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობა

№1 ძირითადი საკანალიზაციო სისტემა ბოლოვდება ნავმისადგომების უბანზე არსებული გამწმენდი ნაგებობით (ე.წ. „ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობა“), სადაც ხდება ჩამდინარე წყლების საბოლოო, ნორმატიულად გაწმენდა და სიღრმისეული მილით ზღვაში ჩაშვება.

ნავმისადგომების უბნის (ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობები ამჟამად გასული საუკუნის 90-იან წლებში, მოდიფიცირებულია 2006 წელს. ხოლო რეკონსტრუქცია ჩაუტარდა 2009-2010 და 2011 წლებში. 2011 წელს გამწმენდ ნაგებობებზე დამონტაჟდა დამატებით კიდევ ერთი, გერმანული კომპანია Facet Internationale-ს დამზადებული, კოალესცენტური ფილტრი-სეპარატორი

ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობების დანიშნულებაა №1 ძირითადი საკანალიზაციოს სისტემაში გაერთიანებული საწარმოო უბნებიდან (ნავთობბაზა, „ხოლოდნაია სლობოდას“ უბანი, ნედლი ნავთობის და მაზუტის უბანი, დიზელის, ნავთის უბნები და №№1, 2, 3 ნავმისადგომები) საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების და აგრეთვე, გემებიდან, ბალასტური და ლიალური წყლების მიღება და გაწმენდა.

გამწმენდილი წყლების ზღვაში ჩაშვება ხდება სიღრმული ჩაშვების მილსადენის მეშვეობით, ნავსადგურის გარე აკვატორიაში.

გამწმენდი ნაგებობის შემადგენლობაში შედის:

- 3 ცალი ბუფერული რეზერვუარი, ტევადობით თითოეული 10 000 მ³ (საექსპლუატაციო ტევადობა 8 000 მ³).

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

- 2 ერთეული კოალესცენტური ფილტრი-სეპარატორი (გერმანული კომპანია Facet Internationale-ს დამზადებული)
- ორსექციანი ნავთობდამჭერი.
- სალამე (შლამდამგროვებელი) მოედანი.
- ტექნოლოგიური დანიშნულების სატუმბი სადგური.
- ტექნოლოგიური მილსადენები და ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურა.

ბუფერული რეზერვუარი წარმოადგენს ლითონის შედუღებით დამზადებულ რეზერვუარს, რომლის მოცულობა 10 000 მ³-ია. რეზერვუარის სიმაღლე 18 მეტრია. ბუფერული რეზერვუარი აღჭურვილია გასაწმენდი წყლის მიმღები, გაწმენდილი წყლის გამყვანი და ნავთობიანი წყლის ზედაპირულად შემგროვებელი მილსადენებით და შესაბამისი სარეგულაციო და ჩამკეტი არმატურით.

ბუფერულ რეზერვუარებზე მოწყობილია აგრეთვე სინჯების ასაღები მილსადენები და ონკანები, რომელთა საშუალებით შესაძლებელია რეზერვუარის მთელ სიმაღლეზე 3 სხვადასხვა შრეში წყლის სინჯების აღება - შემდგომი ლაბორატორიული ანალიზისათვის.

კოალესცენტური ფილტრი-სეპარატორები - ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სქემის ბოლო კვანძია და წარმოადგენს მეტალის რეზერვუარს, რომელშიც განთავსებულია კოალესცენტური ფირფიტები.

ნავთობდამჭერი წარმოადგენს მართკუთხა ფორმის მიწაში ჩაღრმავებულ რ/ზ რეზერვუარს, ზომით 12 x 6 მ. ნავთობდამჭერი გადახურულია და 3 სექციისაგან შედგება:

- I სექციის დანიშნულება მიიღოს ნავთობით დაბინძურებული წყლები ბუფერული რეზერვუარებიდან;
- II სექციაში ხდება ნავთობშემცველი წყლების გაწმენდა;
- III სექცია გაწმენდილი წყლების მისაღებად გამოიყენება.

შლამდამგროვებელი წარმოადგენს მართკუთხა ფორმის მიწაში ჩაღრმავებულ რ/ზ რეზერვუარს, ზომით 24 x 24 მ.

შლამდამგროვებელში პერიოდულად მიეწოდება ნავთობშემცველი ლექი და შლამი ბუფერული რეზერვუარებიდან. შლამდამგროვებელში დაწურული ნავთობიანი წყალი ნავთობდამჭერში მიეწოდება გასაწმენდად. გაწმენდილი წყალი ნავთობდამჭერიდან ისევ ბუფერულ რეზერვუარში გადაიტუმბება, ხოლო დაჭერილი ნავთობი, სპეციალური მილსადენით, ძირითად ტერიტორიაზე არსებულ №106 რეზერვუარში მიეწოდება.

ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიური სქემა შემდეგია:

I საფეხური - ძირითადი უბნის ცენტრალური ნავთობდამჭერიდან საწნეო ხაზის მეშვეობით, ჩამდინარე წყლები მიეწოდება ბუფერულ რეზერვუარებს. ხოლო, №1,2 და 3 ნავმისადგომებიდან და უშუალოდ გამწმენდი ნაგებობების საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები, ჩამდინარე წყლები თვითდენითი სისტემით ცალკ-ცალკე გროვდება და შემდეგ მიეწოდება სქემით: შემკრები ჭა -ტუმბო-წნევიანი მილსადენი-ნავთობდამჭერი-ბუფერული რეზერვუარი №1.

II საფეხური - ჩამდინარე წყლის №2 ბუფერულ რეზერვუარში შეგროვების პროცესი: (I საფეხურის პარალელურად)

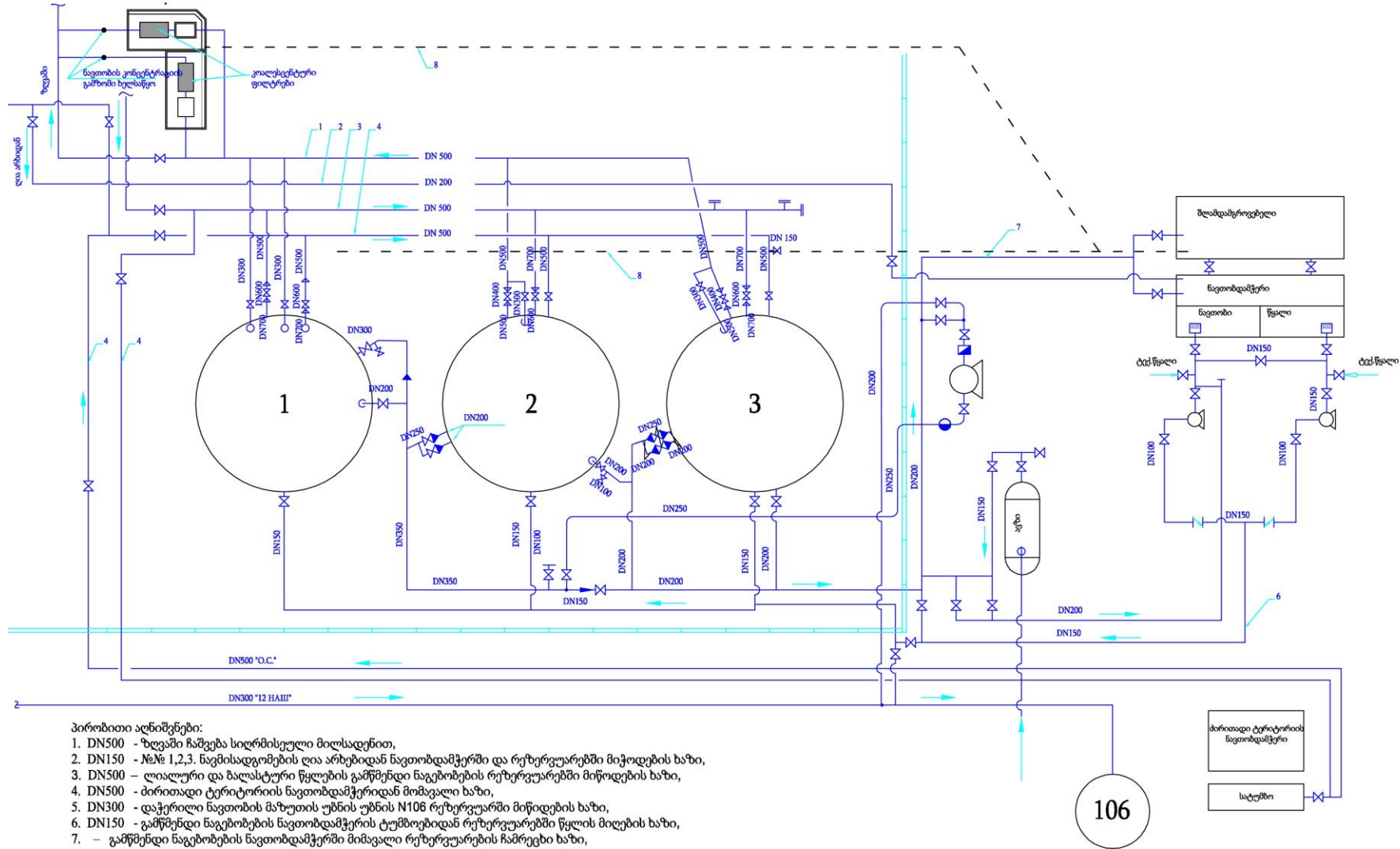
III საფეხური - ჩამდინარე წყლების შუალედური გაწმენდის პროცესი-გრაფიტაციული გაყოფა, №3 ბუფერულ რეზერვუარში (I და II საფეხურების პარალელურად)

IV საფეხური - შუალედურად გაწმენდილი წყლის მიწოდება კოალესცენტურ სეპარატორში

V საფეხური - ჩამდინარე წყლების ნორმატიულად გაწმენდა კოალესცენტურ სეპარატორში და ზღვაში ჩაშვება სიღრმისეული მილსადენით

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

ნახაზი 4.1.5.2. ნავმისადგომების უბნის (ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობების ტექნოლოგიური მილსადენების სქემა



შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები



სურათი 4.1.5.3. ნავმისადგომების უბნის (ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობების ბუფერული რეზერვუარები



სურათი 4.1.5.4. ნავმისადგომების უბნის (ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობების ლამმემკრები და ნავთობდამკერი



სურათი 4.1.5.5. ნავმისადგომების უბნის (ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობებზე Facet Internationale-ს კოალესცენტური სეპარატორების ხედები



და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობებზე Facet

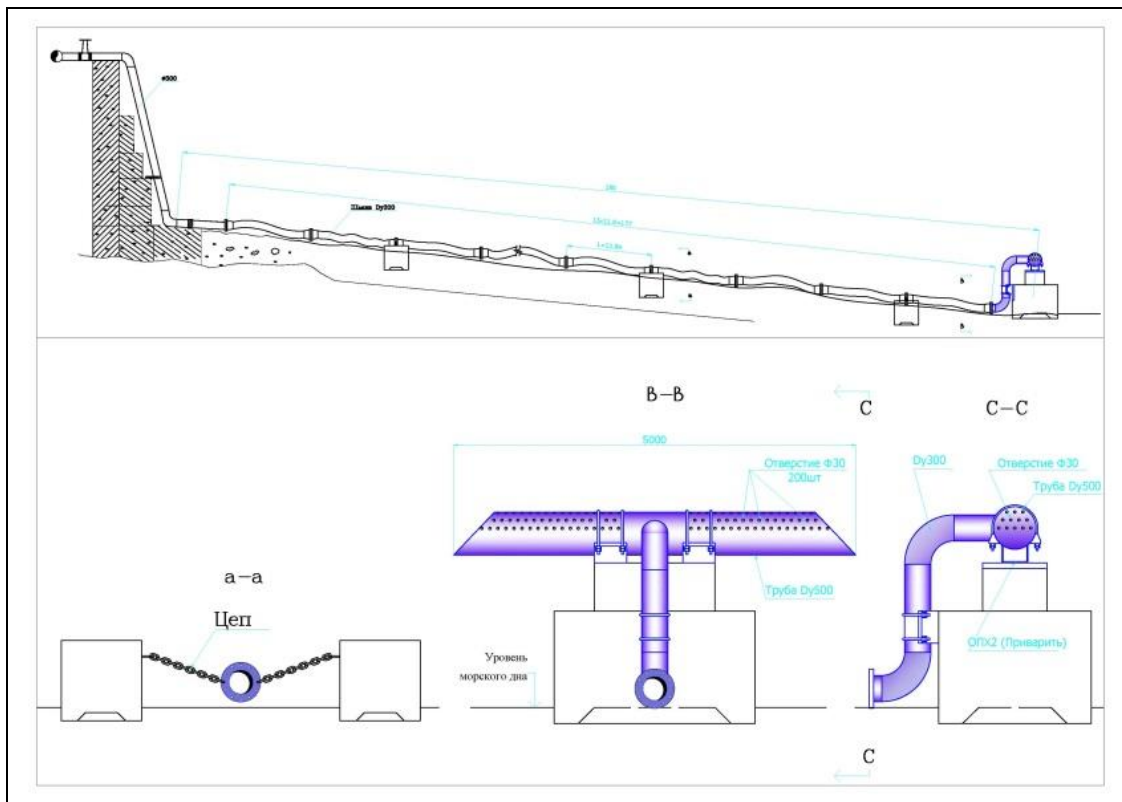


სურათი 4.1.5.6. ნავმისადგომების უბნის (ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობების სეპარატორის კოალესცენტური ფირფიტები



სურათი 4.1.5.7. კოალესცენტური სეპარატორი და გამყვან მილზე დამონტაჟებული ნავთობის ნახშირწყალბადების კონცენტრაციის პერმანენტულად გამოზომი ხელსაწყო

სურათი 4.1.5.8. გაწმენდილი წყლების ზღვაში სიღრმისეული ჩაშვების მიღების სქემა



სურათი 4.1.5.9. ჩამდინარე წყლების მიმღები ჭები და გადასატუმბი დანადგარები №2 და №3 ნავმისადგომებზე

4.2. საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა №2

საწარმოო - სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №2 აერთიანებს კაპრეშუმის სარეზერვუარო პარკის საწარმოო სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელს და გამწმენდი ნაგებობების სისტემას, საიდანაც, (2011 წლის აპრილიდან), ხორციელდება ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდინარე ყოროლისწყალში - წყალჩაშვების წერტილი №2.

კაპრეშუმის სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელი წარმოადგენს ღია წყალსარინი არხებისა და მიწისქვეშა მილსადენების ერთობლობას, რომლის საშუალებით ხდება უბანზე წარმოქმნილი ნავთობით დაბინძურებული საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ორგანიზებულად შეგროვება და გაყვანა კაპრეშუმის უბნის ნავთობდამჭერამდე.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელში, ასევე მიეწოდება ნავთობით დაბინძურებული მიწისქვეშა წყლები - მდინარე ყოროლისწყლის გასწვრივ გრუნტის წყლების არსებული სადრენაჟო სისტემიდან, რომელიც 2010 წელს აშენდა ნიადაგების ისტორიული დაბინძურების მდინარეში მიგრაციის აღსაკვეთად.

კაპრეშუმის უბანზე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობების სისტემა შემდეგი ნაგებობებისგან შედგება:

1. ნავთობდამჭერი №1.
2. ნავთობდამჭერი №2.
3. ნავთობდამჭერი №3.
4. ჩამდინარე წყლების ბუფერული შეყოვნების და დამატებითი გაწმენდის რეზერვუარები №221 და 223 ($2 \times 1000 \text{ მ}^3$).
5. ტექნოლოგიური მილსადენები
6. ნავთობშემცველი წყლიდან ნავთობის სეპარირების 10 მ^3 ტევადობის რეზერვუარი.
7. სატუმბო დანადგარები.

ჩამდინარე წყლების გაწმენდა შემდეგი თანმიმდევრული ტექნოლოგიური სქემით მიმდინარეობს:

- ჩამდინარე წყლების №1 ნავთობდამჭერში დროებითი შეყოვნება და ამის შემდეგ, გამდინარე რეჟიმში გაწმენდა;
- პირველადი გაწმენდის შემდეგ ჩამდინარე წყლის თვითდენითი მილით გაყვანა №2 ნავთობდამჭერში;
- ჩამდინარე წყლების გაწმენდა №2 ნავთობდამჭერში (გამდინარე რეჟიმში);
- ნორმატიულად გაწმენდილი (TPH 5მგ/ლ-მდე) ჩამდინარე წყლების თვითდენითი მილსადენით ჩაშვება მდინარე ყოროლისწყალში.

ჩამდინარე წყლის გაწმენდის ტექნოლოგიური პარამეტრები (მათ შორის, ჩამდინარე წყლის ნავთობდამჭერებში მოძრაობის სიჩქარე, წყლის დგომის სიმაღლე), ოპერატორების მიერ ყოველდღიურად რეგულირდება ჩამდინარე წყალში TPH -ის საწყისი, შუალედური და საბოლოო კონცენტრაციების მიხედვით.

იმ შემთხვევაში, როცა ჩამდინარე წყლის საწყისი კონცენტრაცია 10-12 მგ/ლ-ს აღემატება, სრულდება ჩამდინარე წყლის გაწმენდის დამატებითი ტექნოლოგიური ღონისძიებები, რომლებიც მოიცავს:

- №1 ნავთობდამჭერში შუალედურად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მილსადენით გადატუმბვა №221 და № 223 რეზერვუარებში ($2 \times 1000 \text{ მ}^3$);
- ჩამდინარე წყლების შეყოვნება №221 და 223 რეზერვუარებში 2-6 საათის განმავლობაში და გრავიტაციული გაყოფა (1 რეზერვუარში დაგროვება, მე-2 რეზერვუარში გრავიტაციული გაწმენდა);
- №221 ან 223 რეზერვუარიდან ჩამდინარე წყლის სინჯის აღება და ლაბორატორიული შემოწმება;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

- ლაბორატორიული შემოწმების შედეგის მიხედვით №221 ან 223 რეზერვუარიდან ლოკალურად გაწმენდილი (TPH 8-10მგ/ლ) ჩამდინარე წყლების გაშვება თვითდენითი მილსადენით №2 ნავთობდამჭერში;

ტერმინალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგებით, კაპრეშუმის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდინარე ყოროლისწყალში ჩაშვებული წყლის TPH -ის კონცენტრაცია 2,1 - 4,6 მგ/ლ-ის ფარგლებშია.

№1 ნავთობდამჭერი წარმოადგენს გამდინარე ტიპის სამკამერიან ნაგებობას. ტერმინალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგების მიხედვით ნავთობდამჭერის მუშაობის ეფექტურობა შეადგენს დაახლოებით 70%-ს. ხოლო ნავთობდამჭერში ლოკალურად გაწმენდილ ჩამდინარე წყლებში TPH-ის კონცენტრაცია 8 მგ/ლ-დან 10 მგ/ლ-მდეა.

სამსექციანი ნავთობდამჭერი, გეგმაში ტრაპეციის ფორმისაა, რომლის დიდი ფუძის სიგანე 50მ-ია, მცირე ფუძის სიგანე - 26მ, ხოლო სიგრძე - 60მ. ნავთობდამჭერის სასარგებლო მოცულობა 1500 მ³-ია.

ნავთობდამჭერის მიმღები სექცია საერთო კედლით ერთდროულად ესაზღვრება სუფთა (გაწმენდილი) წყლის და დაჭერილი ნავთობის დამგროვებელ სექციებს.

გაწმენდილი წყლის სექციაში წყლის გადასვლა თვითდენით, გამყოფ კედელში მოწყობილი ჭრილით ხდება. ჭრილი ფსკერიდან 0,5 მ სიმაღლეზეა მოწყობილი, რაც ხელს უწყობს, რომ სუფთა წყლის სექციაში არ მოხვდეს მიმღები სექციის წყლის ზედაპირზე ამოტივარებული ნავთობის ლაქები.

მიმღებ სექციაში გრავიტაციული გაყოფის შედეგად წყლის ზედაპირზე ატივარებული ნავთობი სპეციალური შიბერის საშუალებით გადაიყვანება დაჭერილი ნავთობის დამგროვებელ სექციაში, საიდანაც ტუმბოს საშუალებით გადაიტუმბება ნავთობმემცველი წყლიდან ნავთობის სეპარირების 10მ³ ტევადობის მეტალის ვერტიკალურ რეზერვუარში. სეპარირებული ნავთობი გამოიყენება სასაქონლო ოპერაციებში, ხოლო წყალი ბრუნდება ნავთობდამჭერის მიმღებ სექციაში.

სურათი 4.2.1. „კაპრეშუმი“-ს უბნის №1 ნავთობდამჭერის ხედები



№2 ნავთობდამჭერი დიზელის უბანსა და ნავთობბაზაში უკვე მოქმედი და რამდენიმე წლის განმავლობაში აპრობირებული ნავთობდამჭერების ანალოგია და წარმოადგენს გამდინარე ტიპის, ერთსექციიან, სამკამერიან გამწმენდ ნაგებობას. ტერმინალის ეკოლოგიური მონიტორინგული კვლევის შედეგების მიხედვით ნავთობდამჭერის მუშაობის ეფექტურობა შეადგენს დაახლოებით 70%-ს.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

№2 ნავთობდამჭერის მიმღებ კამერაში ხდება:

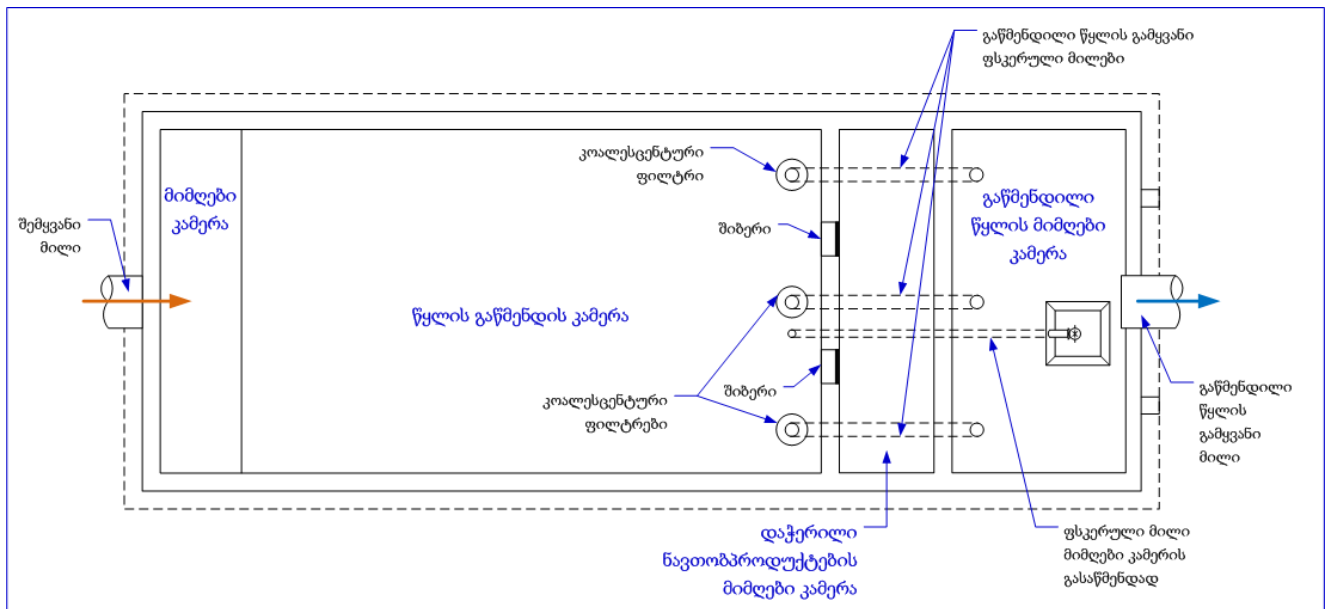
- ჩამდინარე წყლის ნაკადის ნაკადის დასტაბილურება, კამერის მთელ განივ შრეზე წლის ნაკადის თანაბრად გადანაწილება და დინების ლამინარულ რეჟიმში გადაყვანა.
- ნავთობი-წყლის ფრაქციების გაყოფა გრავიტაციულად
- ნავთობის ფრაქციის მოცილება წყლიდან 3 ვერტიკალური კოალესცენტური ფილტრის გავლით
- მიმღები კამერიდან გაწმენდილი წყალი, ფსკერული მილებით სუფთა წყლის კამერაში გაიყვანება.
- სუფთა წყლის კამერაში გაწმენდილი წყალი 3 ცალი, 1მ სიმაღლის ვერტიკალური მილით ამოედინება, რაც უზრუნველყოფს მიმღებ კამერაში მინიმუმ 1 მ სიმაღლის წყლის შრის შენარჩუნებას.

I ეტაპის გამწმენდი ნაგებობების სისტემაში გაწმენდილი და მდინარე ყოროლისწყალში ჩამვებული საწარმოო და სადრენაჟო ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯი, (მშრალ ამინდში) 200 - 250 მ³/სთ ტოლია, ხოლო მაქსიმალური ხარჯი, წვიმის დროს ერთდროულად მიწოდებული სანიაღვრო, საწარმოო და სადრენაჟო ჩამდინარე წყლის - 500 მ³/სთ.

სურათი 4.2.2. „კაპრეშუმი“-ს უბნის №2 ნავთობდამჭერის ხედი

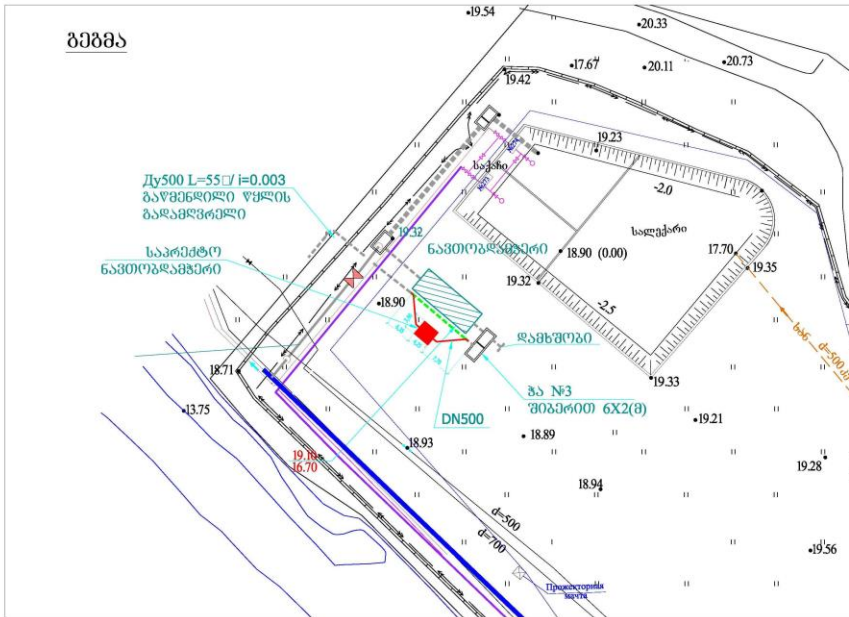


სურათი 4.2.3. „კაპრეშუმი“-ს უბნის №2 ნავთობდამჭერი (გეგმა)

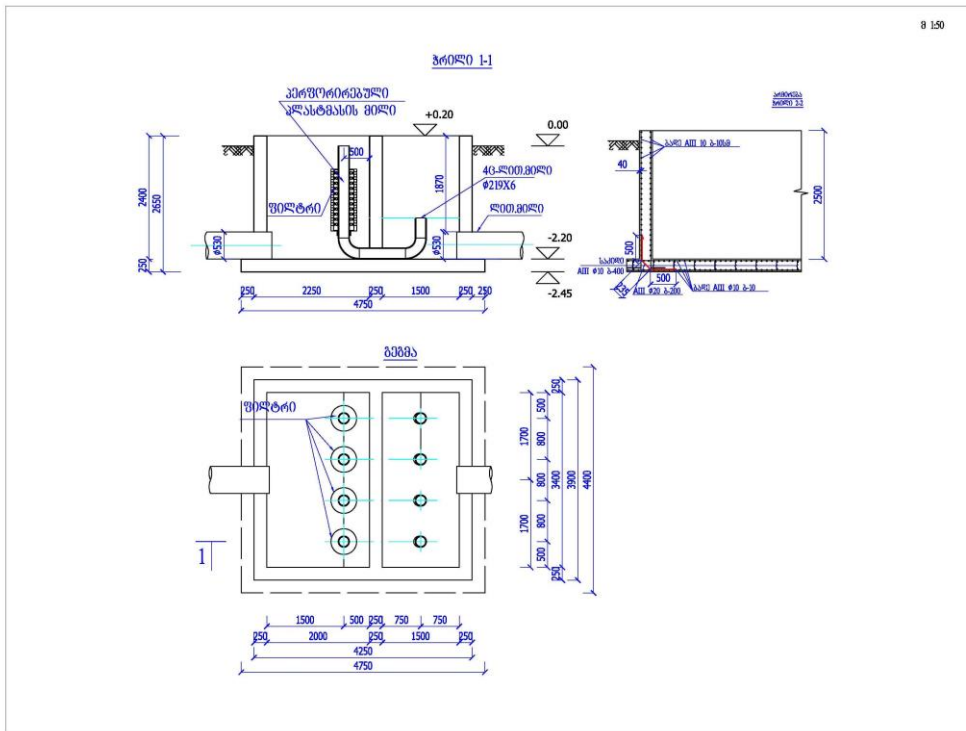


შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

სურათი 4.2.4. კაპრეშუმის უბნის ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სისტემის ტექნოლოგიური სქემა.



სურათი 4.2.5. კაპრეშუმის უბნის ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მე-3 საფეხურის ნავთობდამჭრის სქემა



შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები



ნახაზი 4.2.7. კაპრეშუმის უბნის საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაწმენდის #2 და #3 ნავთობდამჭერების ხედი



ნახაზი 4.2.8. ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები კაპრეშუმის უბნის #3 ნავთობდამჭერის შემდეგ

4.3. საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №3

საწარმო - სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №3- ში ჩართულია თხევადი გაზის მიღება-გადატვირთვის არსებული საწარმოო ობიექტების, ავტოფარეხის და ნავთობშლამების დროებითი განთავსების მოედნების ტერიტორიებიდან საწარმო-სანიაღვრო წყლების გამყვანი შიდა საუბნო კანალიზაციის ქსელები, საიდანაც პირობითად სუფთა და ნავთობით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები ნავთობდამჭერამდე გაიყვანება. პირობითად სუფთა და ნავთობდამჭერში ნორმატიულად გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები მდ. კუბასწყალში ჩაიშვება.

2020 წელს დაგეგმილი რეკონსტრუქციის შემდეგ თხევადი გაზის მიღება-გადატვირთვის სარეკონსტრუქციო ობიექტებიც №3 საწარმო - სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში ჩაერთვება.

N3 საკანალიზაციო სისტემაზე ასევე მიერთებული შპს „სიგმატიქსის“ საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაცია. საწარმოს ტერიტორიაზე მარტივი ტიპის გამდინარე ლოკალური გაწმენდის ნათობდამჭერია მოწყობილი, რომლის საშუალებით უზრუნველყოფილია ჩამდინარე წყლების მინიმუმ 5 მგ/ლ-მდე გაწმენდა.

შპს „სიგმატიქსის“ ჩამდინარე საწარმო -სანიაღვრო და სამეურნეო ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯი 9,46 ლ/წმ, ხოლო დაბინძურების შესაძლო მაქსიმალური ხარისხი ლოკალური ნავთობდამჭერის შემდეგ - 5 მგ/ლ -ია.

თხევადი გაზის უბნის საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის №3 სისტემა წარმოადგენს ღია წყალსარინი არხებისა და მიწისქვეშა მილსადენების ერთობლობას, რომლის საშუალებით ხდება უშუალოდ უბანზე და ნავთობშლამების დროებითი მოედნების ტერიტორიიდან მონადენი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ორგანიზებულად შეგროვება და გაყვანა თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერამდე.

საწარმოს ეკოლოგიური ლაბორატორიის კვლევებით დადასტურებულია, რომ თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრო და გრუნტის წყლებში TPH ფაქტიურად 0,0 - 0,1 მგ/ლ-ს შორის მერყეობს და ფაქტიურად არ არის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული და განეკუთვნება პირობითად სუფთა ჩამდინარე წყლების კატეგორიას.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

თხევადი გაზის უბნის რეკონსტრუირებული კანალიზაციის №3 სისტემა უზრუნველყოფს პირობითად სუფთა და ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების ნავთობდამჭერამდე ცალკე-ცალკე გაყვანის შესაძლებლობას.

ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები 2022წ-დან ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიებიდან (და ავტოფარებიდან) - გაიყვანება ცალკე, მიწისქვეშა კანალიზაციის მილებით, ნავთობდამჭერამდე, საიდანაც, მათი ნორმატიულად გაწმენდის შემდეგ ჩაიშვება მდინარე კუბასწყალში. ნავთობდამჭერში მიწოდებული ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება წარმოდგენილია დანართში 14.12.

2019 წელს არსებული მდგომარეობით. ნავთობდამჭერში მიწოდებული ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯი შეადგენს:

- **მშრალ ამინდში** - $Q_{\text{მინიმალური}} = 15$ ლ/წმ, (რეზერვუარების და მანქანების რეცხვის დროს წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები);
- **წვიმის დროს** - $Q_{\text{მაქსიმალური}} = 63,86$ ლ/წმ (5 ლ/წმ- რეზერვუარების რეცხვის ხარჯი, 49,4 ლ/წმ - ნავთობშლამების დროებითი საცავების და 9,46 ლ/წმ - შპს „სიგმატიქსის“ ტერიტორიიდან მოდენილი სანიაღვრო წყლები).

2019 წელს არსებული მდგომარეობით. პირობითად სუფთა სანიაღვრო და გრუნტის წყლები თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიებიდან და ასევე, გზებიდან და მოედნებიდან, ცალკე კანალიზაციის სისტემით გაიყვანება ახალი ნავთობდამჭერის მიმღებ ჭამდე. პირობითად სუფთა ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური **ხარჯია** $Q_{\text{მაქსიმალური}} = 494,31$ ლ/წმ - წვიმის დროს.

მიმღებ ჭაში მიღებზე მოწყობილი ურდულებით შესაძლებელია, რომ პირობითად სუფთა ჩამდინარე წყლის ნაკადი მიიმართოს ან ნავთობდამჭერის გვერდით ავლით - გაწმენდილი წყლების მდინარეში გამშვებ ჭაში, ან ნავთობდამჭერში.

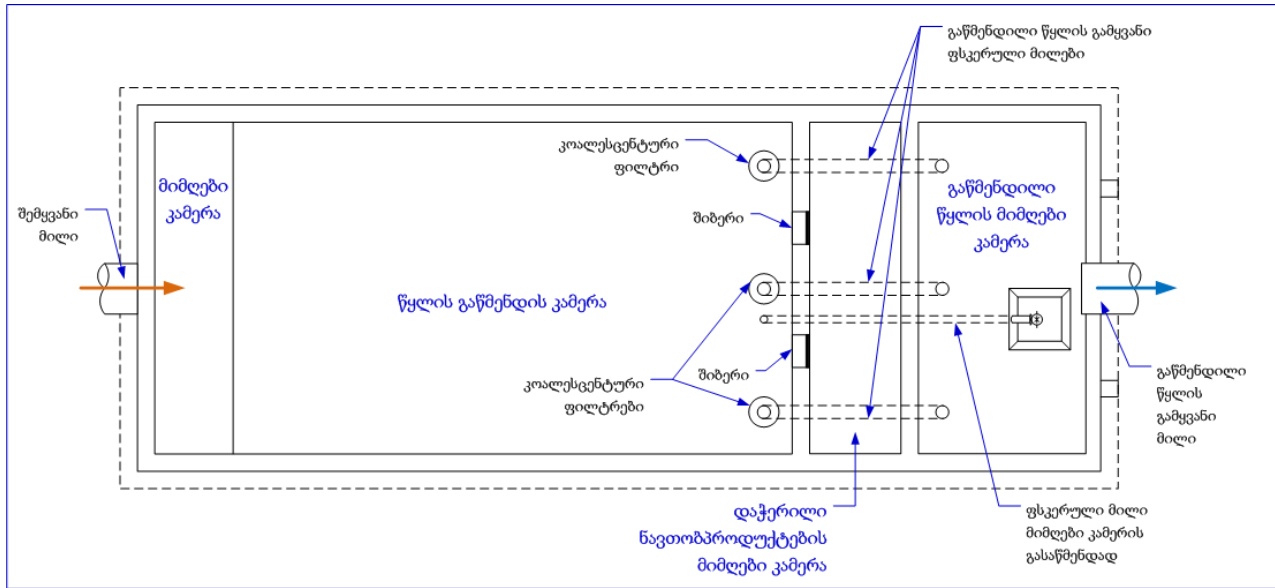
ნავთობდამჭერში პირობითად სუფთა წყლის მიწოდება მოხდება იმ შემთხვევაში, თუ წარმოიქმნება ნავთობის ან ნავთობშლამების დაღვრის გამო ჩამდინარე წყლების ზენორმატიული დაბინძურების რისკი.

ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯები არ შეიცვლება თხევადი გაზის მიღება-გადატვირთვის 2020 წელს დაგეგმილი საწარმოო ობიექტების ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგაც.

ნავთობდამჭერი მდინარე კუბასწყალის ნაპირიდან 25 მ-ის დაშორებით, თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიაზეა განთავსებული. ნავთობდამჭერი, დიზელის უბანსა და ნავთობბაზაში უკვე მოქმედი და უკანასკნელი რამოდენიმე წლის განმავლობაში საწარმოო პროცესში აპრობირებული ნავთობდამჭერების ანალოგია და წარმოადგენს გამდინარე ტიპის, ერთსექციიან, სამკამერიან გამწმენდ ნაგებობას, სადაც, ჩამდინარე წყლების გაწმენდა გამდინარე რეჟიმში, შემდეგი თანმიმდევრობით ხორციელდება:

- ჩამდინარე წყალი ჯერ ნავთობდამჭერის მიმღებ კამერაში მიეწოდება, სადაც ხდება:
 - ✓ ჩამდინარე წყლის ნაკადის ნაკადის დასტაბილურება, კამერის მთელ განივ შრეზე წლის ნაკადის თანაბრად გადანაწილება და დინების ლამინარულ რეჟიმში გადაყვანა.
 - ✓ ნავთობი-წყლის ფრაქციების გაყოფა გრავიტაციულად
 - ✓ საჭიროების შემთხვევაში ნავთობის ფრაქციის მოცილება წყლიდან შესაძლებელია 3 ვერტიკალური კოალესცენტური ფილტრის საშუალებით, რომლებიც უნდა დაიდგას მიმღები კამერის ფსკერულ მიღებზე.
- მიმღები კამერიდან გაწმენდილი წყალი, ფსკერული მიღებით სუფთა წყლის კამერაში გაიყვანება.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები



სურათი 4.3.2. თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერი (გეგმა)



სურათი 4.3.3. თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერის ხედი

2022 წლიდან, ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის ექსპლუატაციაში შეყვანის შემდეგ, №3 საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯები შეადგენს:

- პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლები ნავთობშლამების ბაზიდან (ნავთობტერმინალის შლამსაცავები) - 101,2 ლ/წმ;
- პირობითად სუფთა სანიაღვრე და გრუნტის წყლები თხევადი გაზის უბნის სარეზერვუარო პარკიდან და მოედნებიდან - 494,3 ლ/წმ;

სულ, პირობითად სუფთა სანიაღვრო და გრუნტის წყლები - 595,5 ლ/წმ.

- ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლები, ნავთობშლამების საცავების და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბიორემედიაციის ტერიტორიიდან - 64 ლ/წმ;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

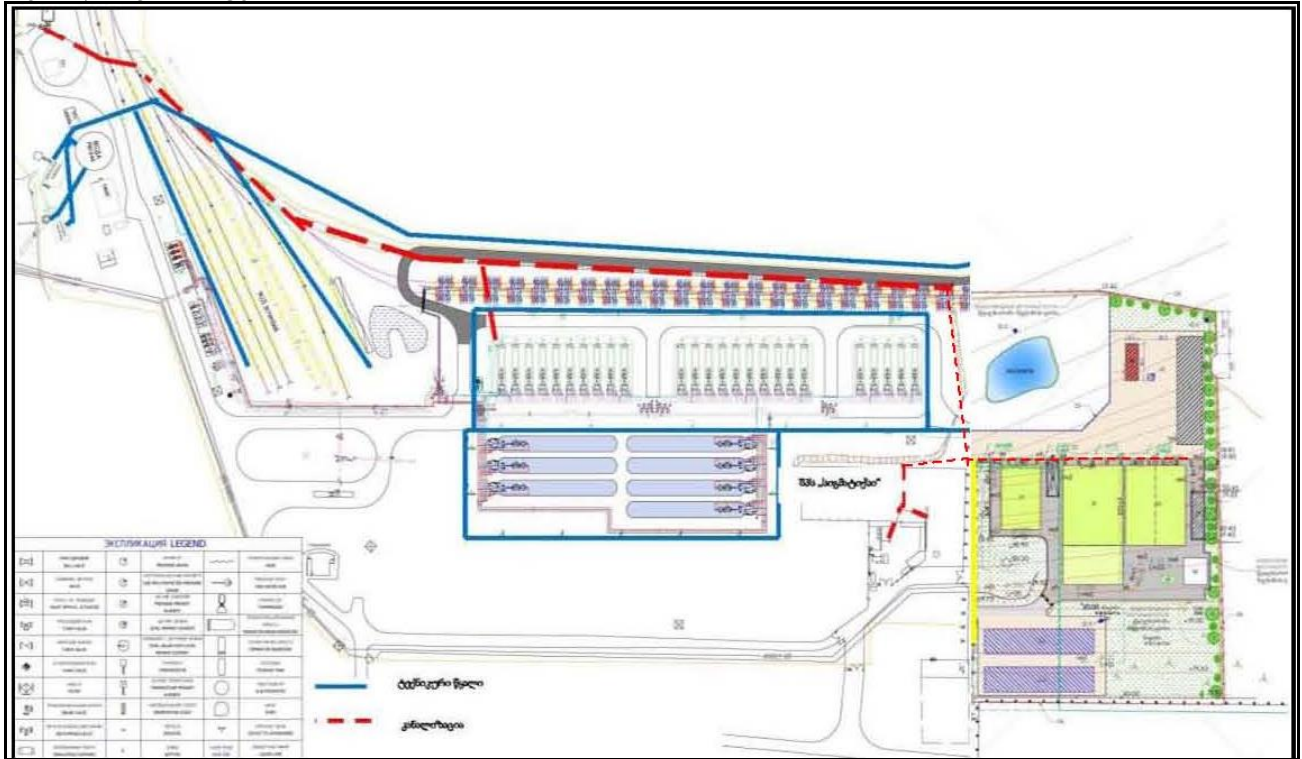
- შპს „სიგმატიქისის“ საწარმოდან - 9,46 ლ/წმ
- ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული სანიაღვრე წყლები ავტოფარებიდან - 10 ლ/წმ;
- ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული საწარმოო წყლები თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკიდან - 5 ლ/წმ;
- ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული საწარმოო წყლები ბიორემედიაციის მოედნებიდან და ავტოსამრეცხაოდან - 2 ლ/წმ;

სულ, ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული საწარმოო-სანიაღვრო წყლები - 90,46 ლ/წმ (318,5 მ3/სთ).

2022 წლიდან, ნორმატიულად გაწმენდილი წყლების ჩაშვება მდინარე კუბასწყალში მოხდება, საანგარიშო ხარჯით:

- მშრალ ამინდში -17 ლ/წმ (61,2მ3/სთ);
- წვიმის დროს - **90,46 ლ/წმ (318,5 მ3/სთ).**

სურათი 4.3.4. თხევადი გაზის უბნის, შპს „სიგმატიქისის“ და ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის საკანალიზაციო სისტემა



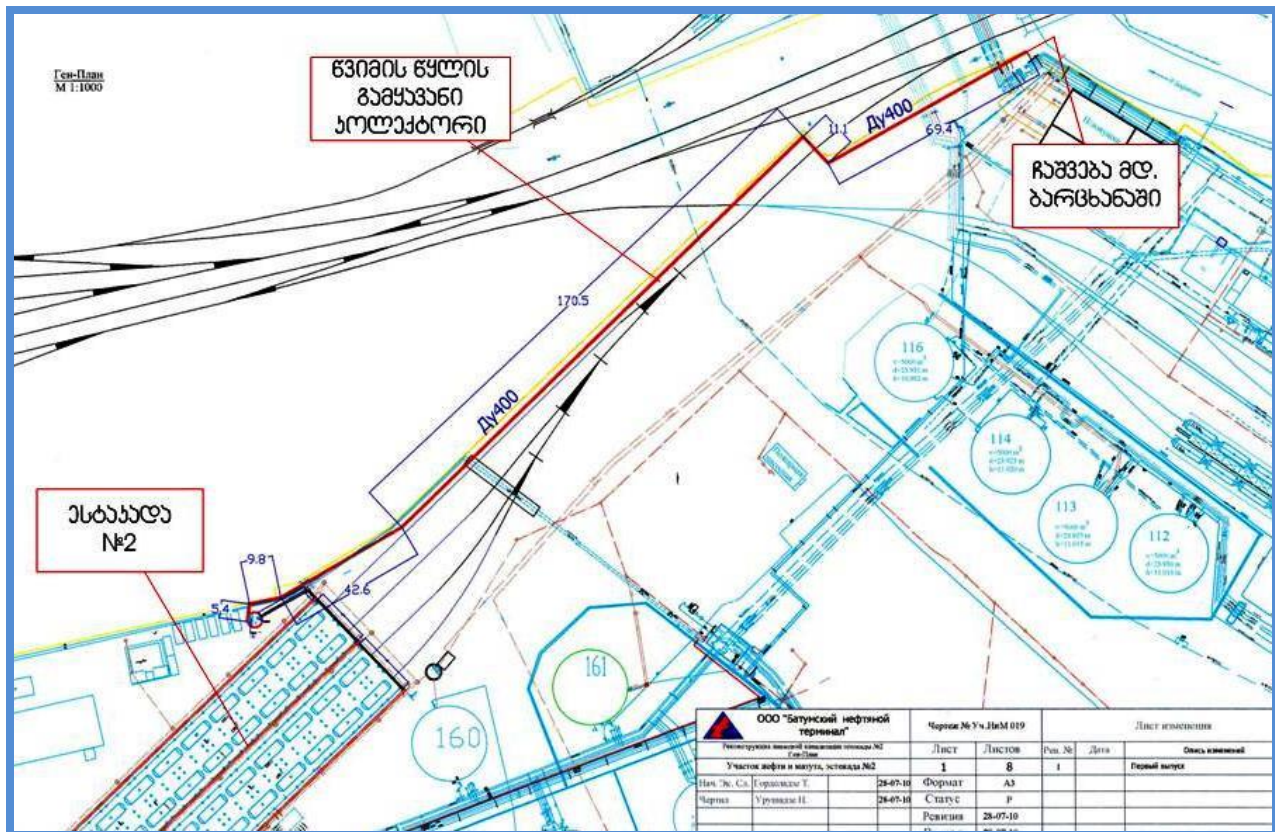
4.4. საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა №4 (№2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების ორგანიზებულად გაყვანის სისტემა)

ძირითადი ტერიტორიის ცენტრალური ნავთობდამჭერის განტვირთვის მიზნით, 2010 წელს საწარმომ განახორციელა №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების გამყვანი სისტემის განმხოლოება.

ვინაიდან, №2 სარკინიგზო ესტაკადის 1,1, 3ა ფართობის სახურავიდან მონადენი წყლები არ არის დაბინძურებული ნახშირწყალბადებით (დადასტურდა ლაბორატორიული ანალიზით), მათი გაწმენდა არ არის გათვალისწინებული.

სისტემის სქემა შემდეგია: წვიმის წყლების შემგროვებელი დგარები, ჰორიზონტალური არხები და მილსადენები, სატუმბო დანადგარი, საწნეო მილი, ჩაშვება მდინარე ბარცხანაში. წყალჩაშვების მაქსიმალური დონე: $Q_{max} = 1000,8 \text{ მ}^3/\text{სთ}$, წლიური ხარჯი - 30 250 მ^3 .

სურათი 4.4.1. #2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების მდინარე ბარცხანაში გადასატუმბო საწნეო მილის და სატუმბო სადგურის გეგმა.





სურათი 4.4.2. #2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების მდინარე ბარცხანაში გადასატუმბი სატუმბო სადგურის ხედი.

4.5. საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა №5 (2 x 20 000 მ³ და ვიბროდიაგნოსტიკის სარეზერვუარო პარკების ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მონადენი წვიმის წყლების ორგანიზებულად გაყვანის სისტემა).

საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში N5 გაერთიანებულია 2013 წელს ექსპლუატაციაში შეყვანილი 2 x 20 000 მ³ ტევადობის რეზერვუარების და 2014 წელს ექსპლუატაციაში შეყვანილი შპს „ვიბროდიაგნოსტიკის“ 3 x 12 000 მ³ ტევადობის რეზერვუარების პარკები.

აღნიშნული რეზერვუარების ზვინულების (ღობის შიდა სივრცეში) მოდენილი წვიმის სუფთა წყლები გაიყვანება ცალკე მილსადენით და სატუმბო დანადგარით მდინარე ბარცხანაში გადაიტუმბება. (წყალჩაშვების წერტილი №5).

სანიაღვრო წყლების №5 სისტემა შემდეგი ძირითადი კვანძებისაგან იქნება შედგენილი:

- ზვინულის შიდა ტერიტორიაზე წვიმის წყლების შემგროვებელი ბეტონის არხები, რომლებიც გადახურულია მეტალის ცხურით;
- ბეტონის არხებიდან ზვინულის გარეთ გამყვანი მილსადენები;
- სათვალთვალო ჭები - ჰიდრაულიკური ჩამკეტებით;
- სათვალთვალო ჭები - ტკაცუნა სარქველებით;
- მთავარი თვითდენითი კოლექტორი;
- საკონტროლო ჭა წყალში ნახშირწყალბადების კონცენტრაციის ავტომატური გამზომი მოწყობილობით.
- საწარმო - სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების სატუმბო სადგური;
- საწნეო კოლექტორი ელექტრო ამძრავიანი საკვალთებით;

საწნეო კოლექტორი ორი მიმართულებით არის გაყვანილი:

ა) მდინარე ბარცხანაში ჩაშვებით;

ბ) არსებულ თვითდენით საწარმო-სანიაღვრო სისტემაში (№84 რეზერვუართან არსებულ ჭაში), შემდეგ - ცენტრალურ ნავთობდამჭერის მიმღებ კამერაში მიწოდებით.

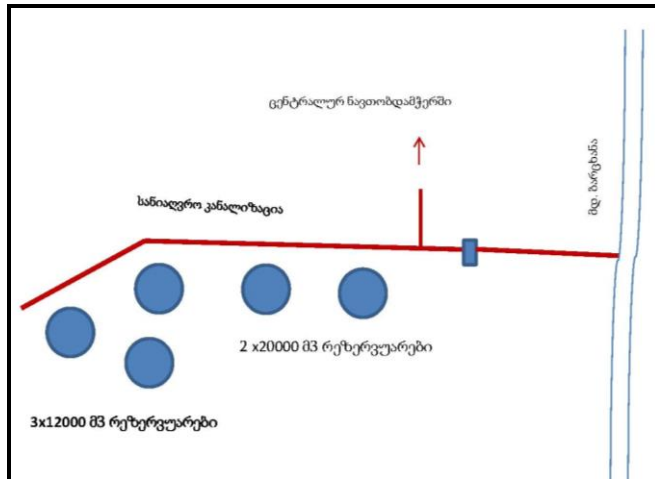
საწნეო კოლექტორის ორივე განშტოებაზე დამონტაჟდა ელექტრო ამძრავიანი საკვალთები.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

მდინარე ბარცხანაში ჩაშვება ხდება იმ შემთხვევაში, თუ ზვინულების შიდა ტერიტორიაზე დაგროვილი წვიმის წყალი ხარისხობრივად დააკმაყოფილებს ზღვ-ს მოთხოვნებს, ანუ ჯამური ნახშირწყალბადების კონცენტრაცია ნაკლები ან ტოლი იქნება 0,3 მგ/ლ-ის. ამ შემთხვევაში ავტომატურად გაიღება ელექტროამპრავიანი საკვალთი საწნეო კოლექტორის ამ (მდინარე ბარცხანას) მიმართულებაზე, ხოლო ელექტროამპრავიანი საკვალთი ცენტრალური ნავთობდამჭერისაკენ მიმართულ განშტოებაზე დაკეტილი იქნება.

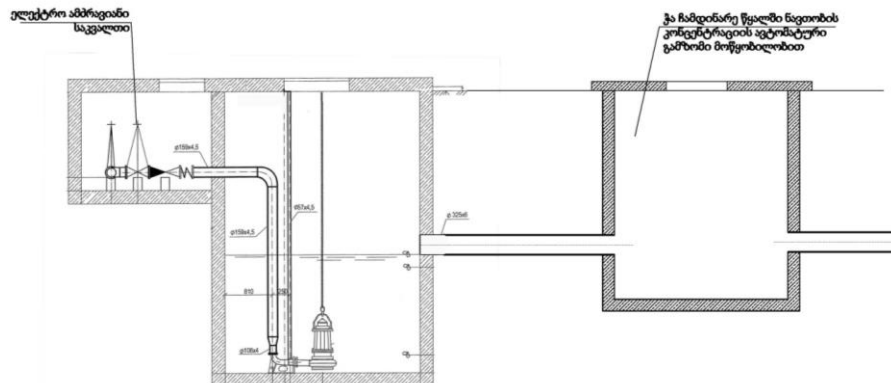
იმ შემთხვევაში, როცა წვიმის წყლების დაბინძურების ხარისხი არ დააკმაყოფილებს ზღვ-ს ნორმას, მაშინ სატუმბო სადგურიდან წვიმის წყლები საწნეო კოლექტორის საშუალებით ცენტრალურ ნავთობდამჭერში გადაიტუმბება. ამ შემთხვევაში ავტომატურად გაიღება ელექტროამპრავიანი საკვალთი საწნეო კოლექტორის ამ (ცენტრალური ნავთობდამჭერის) მიმართულებაზე, ხოლო ელექტროამპრავიანი საკვალთი მდინარე ბარცხანისაკენ მიმართულ განშტოებაზე დაკეტილი იქნება.

ნახაზი 4.5.1. 2 x 20000 მ3 და შპს „ვიბროდიაგნოსტიკის“ 3 x 12000სარეზერვუარო პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან პირობითად სუფთა წვიმის წყლების კანალიზაციის სისტემის და წყალჩაშვების სქემა



ნახაზი 4.5.2. საკანალიზაციო სატუმბოს ქრილი

საკანალიზაციო სატუმბო



შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები



სურათი 4.5.3. ორი 20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის რეზერვუარების პარკის პირობითად სუფთა წვიმის წყლების გაყვანის სატუმბო სადგური და საწნეო მილსადენი

საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის სარეზერვუარო პარკიდან ყველა გამომყვანზე მოწყობილია ჭები ჰიდრაულიკური ჩამკეტებით და ტკაცუნა სარქველებით. (ტკაცუნა სარქველები, აუცილებლად „დაკეტილ“ მდგომარეობაში უნდა იყოს, რათა თავიდან იქნას აცილებული ნავთობის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ნავთობის გავრცელება საკანალიზაციო ქსელში). საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელზე მოწყობილია სათვალთვალო -საკონტროლო რ/ბეტონის ჭები.

წვიმის წყლების სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიიდან გაყვანა ხდება წვიმის დროს ან შემდეგ, თითოეული სარეზერვუარო პარკის ტკაცუნა სარქველის მცირედ შეღებით, რაც უზრუნველყოფს 24 საათის განმავლობაში ცალკეული სარეზერვუარო პარკებიდან ზვინულის შიგნით დაგროვილი წვიმის წყლების მცირე ხარჯით გაყვანას მთავარ კოლექტორში.

სარეზერვუარო პარკების ექსპლუატაციის წესების თანახმად, რეზერვუარების ზვინულების შიდა ტერიტორიებიდან წვიმის წყლების დაშვების პროცესი მორიგე ოპერატორის კონტროლის ქვეშ ხდება. მორიგე ოპერატორი ვიზუალურ კონტროლს უწევს ზვინულის ტერიტორიიდან წვიმის წყლების გადინებას, რათა მყისიერად დაფიქსირდეს წვიმის წყლების ნავთობით დაბინძურების ფაქტი და დროულად იქნეს გატარებული შესაბამისი ღონისძიებები.

საწარმო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების სატუმბო სადგური წარმოადგენს ჩადრმავებულ რკინა ბეტონის ორ კამერად გაყოფილ ჭას. პირველ კამერაში დამონტაჟდება აფეთქება უსაფრთხო შესრულების «FLYGT»-ის მარკის (ტიპი NP3153.091) 2 ცალი ტუმბო, მახასიათებლებით: $Q=162\text{მ}^3/\text{სთ}$, $H=12\text{მ}$, ელექტრო ძრავით $N=13,5\text{კვტ}$, $U=380\text{ვოლტი}$, 50 ჰერცი, მართვის პანელთან კომპლექტში. მეორე კამერაში ელექტროამრავიანი საკვალთები საწნეო კოლექტორის თითოეულ განშტოებაზე.

საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში ჩაშვებული იქნება რეზერვუარების ზვინულების (ღობის შიდა სივრცეში) მოდენილი წვიმის წყლები. სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯები განგარიშებულია СНиП 2.04.03-85 -ის საფუძველზე:

საწყისი მონაცემები გაანგარიშებისათვის:

- სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიის ფართი $F = 13\,350\text{მ}^2$;
- 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა - 200ლ/წმ;
- მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა - 20 წთ;
- $n=0,54$; $mr=90$; $\gamma=1,33$;
- $P=2$ (P - წვიმის საანგარიშო პერიოდის გადამეტების პერიოდი);
- სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიისათვის $Z_{mid}=0,09$
- $t_{con} = 5$ წთ - წვიმის წყლის გადინების ხანგრძლიობა მიმღებ კოლექტორამდე;
- $t_{can} = 10$ წთ - წვიმის წყლის გადინების ხანგრძლიობა ღარებში;
- $t_p = 12$ წთ - წვიმის წყლის გადინების ხანგრძლიობა მილებში;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

- $tr = 15 + 12 = 27$ წთ.
- წვიმის საშუალო წლიური რაოდენობა $H_{წლიური} = 2750$ მმ;
- წვიმის მაქსიმალური დღე-ღამური ინტენსივობა $H_{მაქს.დღ.დ.} = 0,261$ მ/დღე-ღამეში;
- წვიმის საშუალო დღე-ღამური ინტენსივობა $H_{საშ.დღ.დ.} = 0,031$ მ/დღე-ღამეში;
- მოდინების კოეფიციენტი $\mu = 0,7$;

საანგარიშო მაქსიმალური წამური ხარჯის გაანგარიშება:

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg \times P}{\lg mr}\right)^7 = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 2}{\lg 90}\right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.477}{1.954}\right)^{1.33} =$$
$$= 200 \times 5.04 \times 1.210 = 1219,6$$

$$q = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{m_{აქს} \times t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.09 \times 1219,6^{1.2} \times 13,35}{27^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 997,2 \text{ ლ/წმ}$$

საანგარიშო დღე-ღამური და წლიური ხარჯების გაანგარიშება:

$$Q_{საშ.დღ.დ.} = H_{საშ.დღ.დ.} \times F \times \mu = 0,031 \times 13350 \times 0,7 = 289,7 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.};$$

$$Q_{მაქს.დღ.დ.} = H_{მაქს.დღ.დ.} \times F \times \mu = 0,261 \times 13350 \times 0,7 = 2439,0 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.};$$

$$Q_{წლიური} = H_{წლიური} \times F \times \mu = 2,750 \times 13350 \times 0,7 = 25\ 698,8 \text{ მ}^3/\text{წელი};$$

სასაქონლო წყლები 20 000 მ³ ტევადობის რეზერვუარების სიფონური ონკანებიდან გაყვანილია რეზერვუარების ზვინულეების შიგნით დამონტაჟებული ცალკე ფოლადის d-150 მმ მილსადენებით, რომლებიც მიუერთდება არსებულ თვითდენით საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელს და შემდეგ გაყვანილი იქნება ცენტრალურ ნავთობდამჭერში გასაწმენდად.

სასაქონლო წყლების კანალიზაციის სათვალთვალო ჭებში მოწყობილია სამკაპები-რევიზიები. შესაბამისად, პარკის ტერიტორიაზე სასაქონლო წყლების კანალიზაციის სისტემა ჰერმეტიულია. სასაქონლო წყლების კანალიზაციის სისტემის მილსადენის არსებულ საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციასთან მიერთების ჭაში შეყვანა ხდება წყვეტილი ჭავლის უზრუნველყოფით.

საორიენტაციოდ, სასაქონლო წყლების რაოდენობა შეადგენს, წლის განმავლობაში გადატვირთული ნავთობის 0,4 პროცენტს.

4.6. საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა №6

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემა N6 მოიცავს „ნავთობბაზის“ საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემას, ლოკალური ნავთობდამჭერს და ხოლოდნაია სლობოდას საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო სისტემას და 3 საფეხურიან ნავთობდამჭერებს.

ნავთობბაზის სარეზერვუარო პარკში ფუნქციონირებს საწარმოო-სანიაღვრო წყლების შეროვებისა და ორგანიზებულად გაყვანის დამოუკიდებელი საკანალიზაციო სისტემა, რომელიც მიერთებულია შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ საწარმოო უბნის ხოლოდნაია სლობოდას საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის და ჩამდინარე წყლების გაწმენდის სისტემაზე.

ნავთობბაზის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში ჩაშვებულია საწარმოო მიხნებისათვის გამოყენებული ტექნიკური წყლები, რეზერვუარებიდან დაშვებული სასაქონლო წყლები, სამეურნეო

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

ჩამდინარე წყლები სასადილოდან, საშხაპეებიდან და ონკანებიდან, ასევე ტერიტორიის მონარეცხი და სანიაღვრო წყლები.

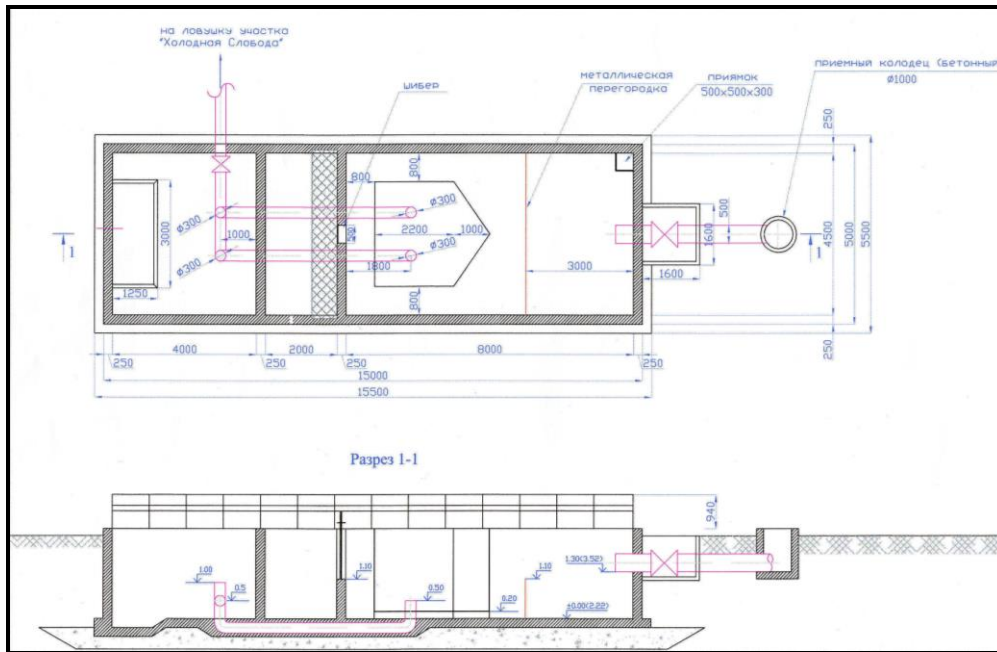
ნავთობბაზის საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა აშენებულია გასული საუკუნის 70-იან წლებში და შემდგომ პერიოდში რამოდენიმეჯერ ჩაუტარდა რეკონსტრუქცია. სისტემის დანიშნულებაა საწარმოო უბნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების შეგროვება და ორგანიზებული გაყვანა.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის შემადგენელი ნაწილებია:

- სარეზერვუარო პარკების შიდა საუბნო კანალიზაცია;
- რეზერვუარების პარკებიდან შეგროვებული საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გამყვანი თვითდენითი კოლექტორები;
- საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ლოკალური გაწმენდის ნავთობდამჭერი;
- ლოკალური ნავთობდამჭერიდან ჩამდინარე წყლების გამყვანი მილსადენი, რომელიც შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ ხოლოდნაია სლობოდას უბნის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაზეა მიერთებული.

„ნავთობბაზის“ ლოკალური ნავთობდამჭერი ექსპლუატაციაში გამშვებულია 2007 წელს, რომელიც წარმოადგენს გამდინარე ტიპის, სამკაპერიან გამწმენდ ნაგებობას. ნავთობდამჭერის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია და სარეკონსტრუქციო სამუშაოების ჩატარებას არ საჭიროებს. ნავთობდამჭერი სრულად უზრუნველყოფს ნავთობბაზის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე წყლების ლოკალურ გაწმენდას.

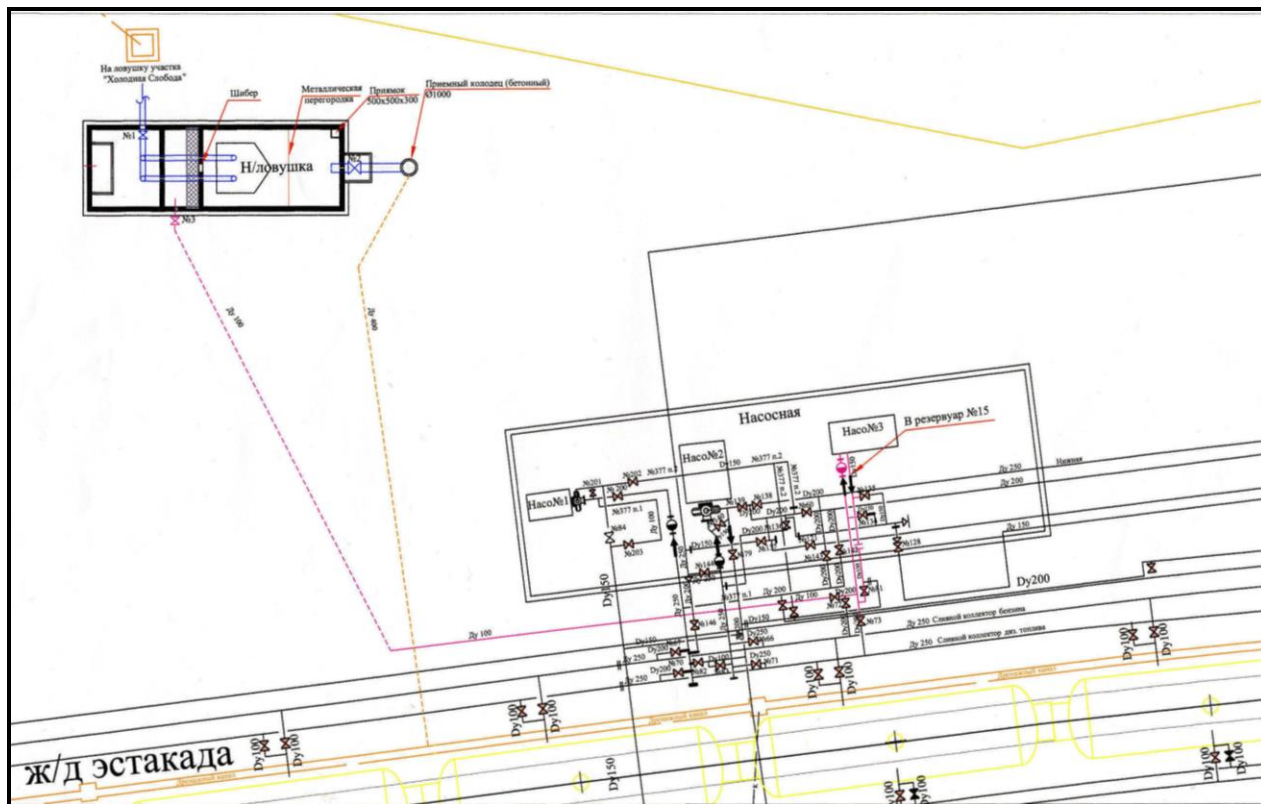
სურათი 4.6.1. ნავთობბაზის ლოკალური ნავთობდამჭერის სქემატური ნახაზი



ტერმინალის ლაბორატორიაში ჩატარებული მონიტორინგული კვლევების მიხედვით ნაგებობის გაწმენდის ეფექტურობა შეადგენს $\approx 70\%$ -ს. ნავთობდამჭერიდან ლოკალურად გაწმენდილი წყლები მიეწოდება „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს ნავთობდამჭერ დანადგარს. ნავთობდამჭერი დანადგარის ხედი მოცემულია სურათზე 4.6.2.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

სურათი 4.6.2. ნავთობბაზის ლოკალური ნავთობდამჭერის გენგეგმა და მილსადენები



სურათი 4.6.3. ნავთობბაზის ლოკალური ნავთობდამჭერის ხედი



საწარმოო უბნის ტერიტორიაზე სხვადასხვა ობიექტების სამეურნეო და ფეკალური ჩამდინარე წყლების სისტემები ერთმანეთისაგან გაყოფილია:

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

- სამეურნეო ჩამდინარე წყლები საშხაპეებიდან, ხელსაბანებიდან, კვების ბლოკებიდან (მხოლოდ ჭურჭლის ნარეცხი წყლები) ჩართულია საწარმოო-სანიაღვრე წყლების კანალიზაციის სისტემაში (რაც ნორმებით დაშვებულია);
- ფეკალური ჩამდინარე წყლები გროვდება ცალკე მოწყობილ ამოსანიჩბ ორმოში.

საწარმოო უბნის ტერიტორიაზე ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის მოწყობილია 1 ამოსანიჩბი ორმო, საერთო ტევადობით 20 მ³.

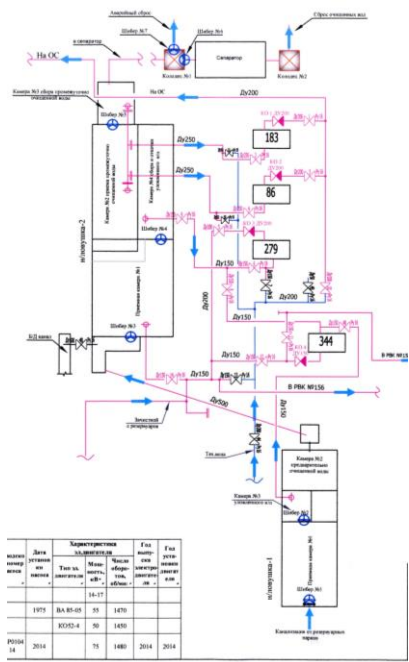
ამოსანიჩბი ორმო მოწყობილია რკინა-ბეტონისაგან და უზრუნველყოფილია მათი ჰერმეტიკულია; ამოსანიჩბი ორმოს დაცლა ხდება სპეციალური საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, რაზედაც ტერმინალის ადმინისტრაციას ხელშეკრულება გაფორმებული აქვს შპს „ბათუმის წყალთან“.

აღნიშნულ სისტემაში ჩართულია კომპანია Vibro Diagnostik FZE-ს 10 400 მ3 ტევადობის სარეზერვუარო პარკი, რომლის საწარმოო-სანიაღვრო სისტემები, რომლებშიც ჩართულია სადრენაჟო და ტექნოლოგიური წყლები (რეზერვუარების რეცხვის შემდეგ), მიუერთდა ნავთობბაზის შესაბამის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემას, რომელიც წარმოდგენილია მილსადენების და შემდეგ, ღია ბეტონის არხების სახით.

4.6.2. ხოლოდნაია სლობოდას უბნის წყალარინების სისტემა და ნორმატიული გაწმენდის 3 საფეხურიანი ნავთობდამჭერები

„ხოლოდნაია სლობოდა“-ს სარეზერვუარო პარკში წარმოქმნილი საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები, აგრეთვე ნავთობბაზის ნავთობდამჭერიდან მოწოდებული ჩამდინარე წყლები, შიდა საუბნო კანალიზაციის ღია, უშუალოდ გრუნტში გაჭრილი, არხების და ასევე, მილსადენების საშუალებით ორგანიზებულად გროვდება და თვითდინებით მიეწოდება 3 საფეხურიანი ნავთობდამჭერების სისტემას, საიდანაც ნორმატიული გაწმენდის შემდეგ ჩაიშვება მდინარე ბარცხანაში.

სურათი 4.6.2.1. ხოლოდნაია სლობოდას 3 საფეხურიანი ნავთობდამჭერების ტექნოლოგიური სქემა



შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიური სქემა უზრუნველყოფს ხოლოდნაია სლობოდას და ნავთობბაზის უბნების ტერიტორიებიდან 500 მ3/სთ ხარჯით მოდენილი საწარმო-სანიაღვრო წყლების მიღებას და ნორმატიულ გაწმენდას და მდინარე ბარცხანაში ჩაშვებას.

ცალკეულ შემთხვევებში, როცა ადგილი აქვს სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ზალპურ მოდინებას, გაწმენდის უზრუნველყოფის მიზნით, ჩამდინარე წყლები ხოლოდნაია სლობოდას უბნის N2 ნავთობდამჭერის სუფთა წყლის კამერიდან ნავმისადგომების გამწმენდ ნაგებობებზე გადაიტუმბება.

3 საფეხურიანი ნავთობდამჭერების სისტემაში შედის შემდეგი ნაგებობები და დანადგარები:

1) სამკამერიანი ნავთობდამჭერი N1:

- მიმღები კამერა N1;
- დაჭერილი ნავთობპროდუქტების კამერა N2;
- გაწმენდილი წყლების კამერა N3.

2) ოთხკმერიანი ნავთობდამჭერი N2:

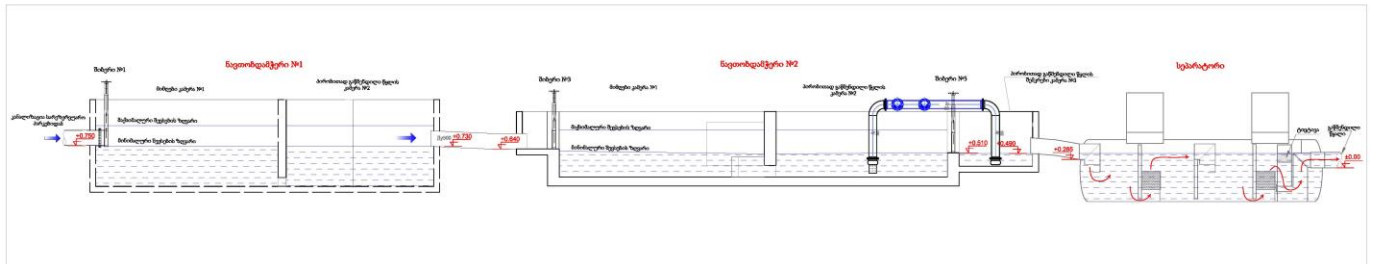
- მიმღები კამერა N1;
- გაწმენდილი წყლების მიმღები კამერა N2
- გაწმენდილი წყლების დაგროვების კამერა N3
- დაჭერილი ნავთობპროდუქტების კამერა N2;

3) ფილტრი სეპარატორი $\Phi CH-150$

4) სატუმბო დანადგარები, არხები, მილსადენები, შიბერები და ურდულები

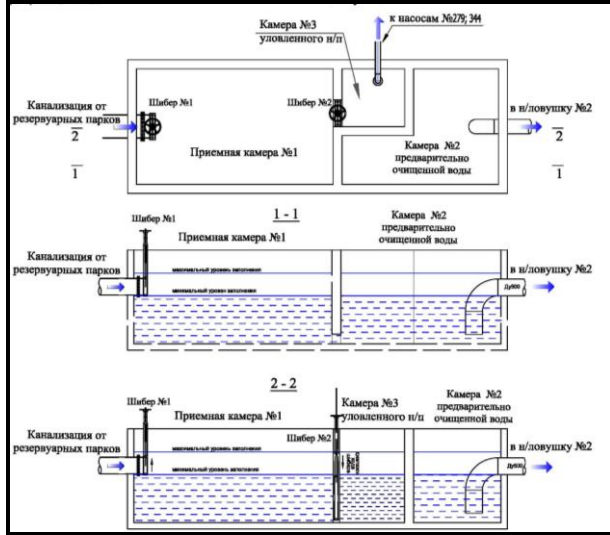
5) გაწმენდილი წყლების მიმღები ჭა

6) გაწმენდილი წყლების მდინარე ბარცხანაში გამყვანი თვითდენითი მილი.

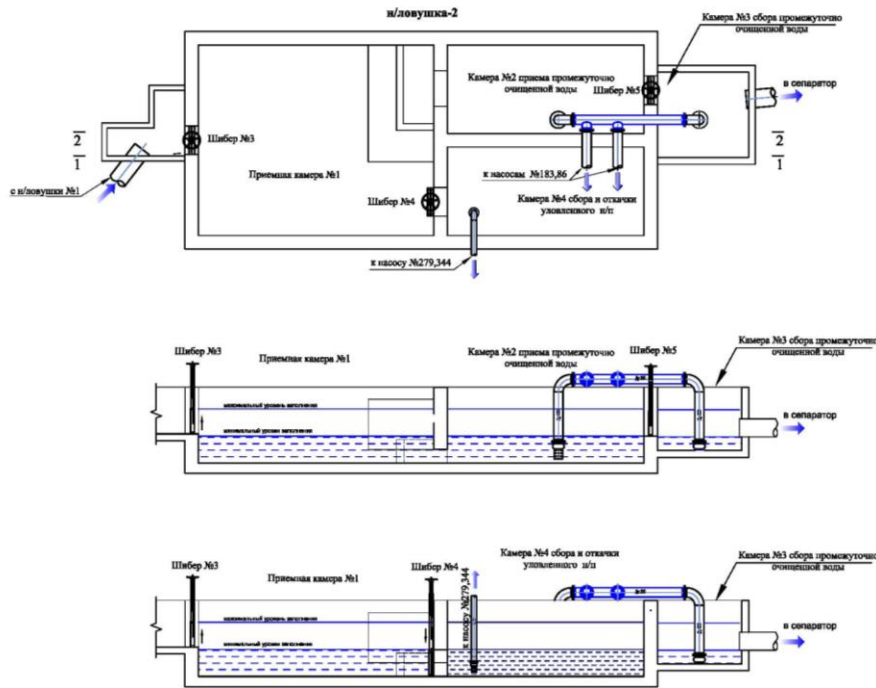


შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

ნახაზი 4.6.2.2. სამკამერტიანი ნავთობდამჭერი N1 -გეგმა, ჭრილები.



ნახაზი 4.6.2.3. ოთხკამერტიანი ნავთობდამჭერი N2 -გეგმა, ჭრილები.

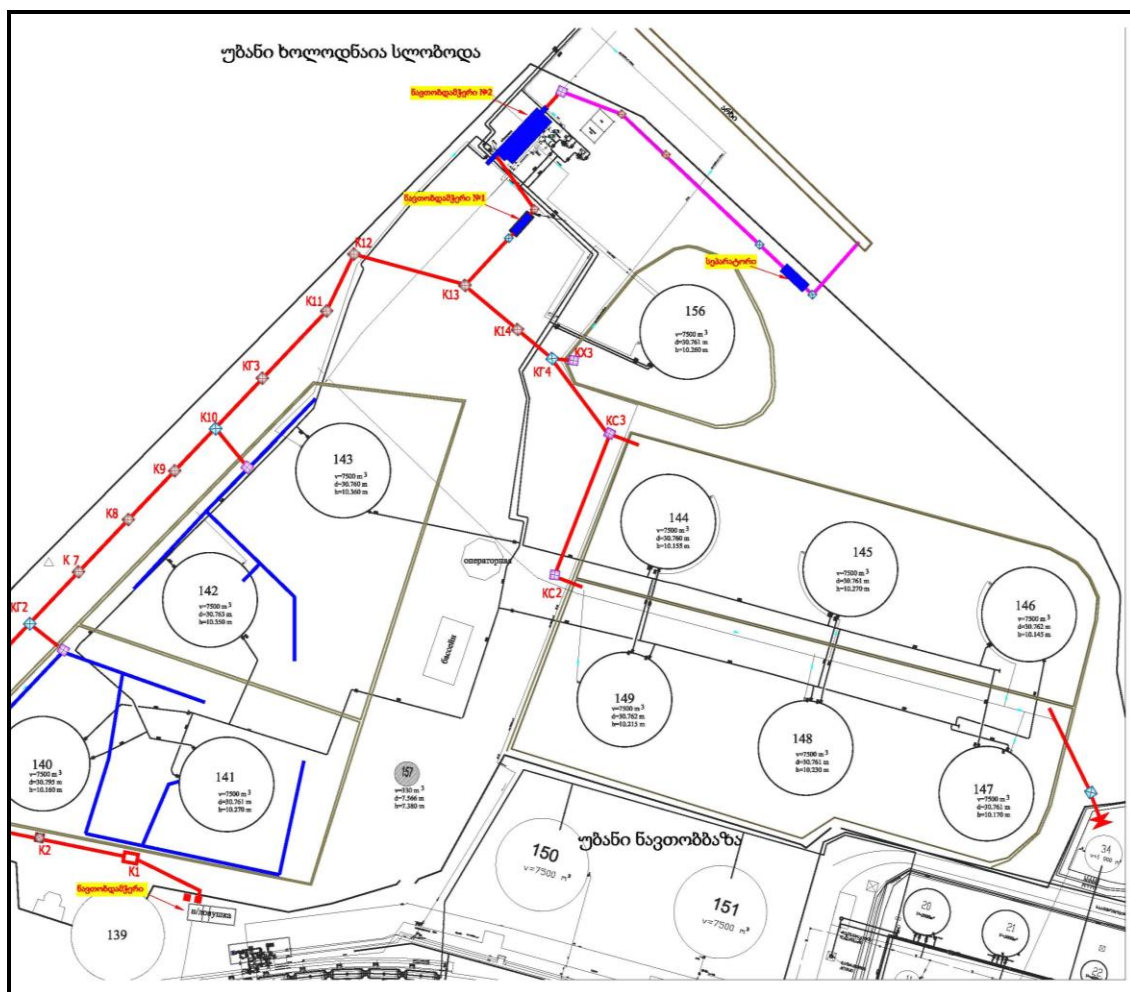
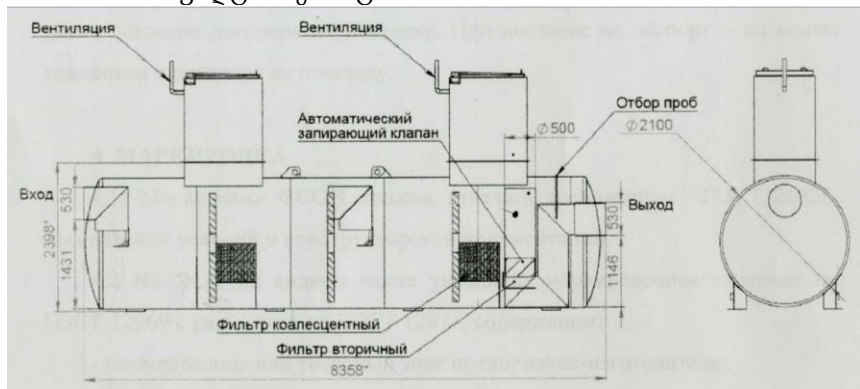


ნახაზი 4.6.2.4. ოთხკამერტიანი ნავთობდამჭერი N2 (ხედი)



შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

ნახაზი 4.6.2.5. ფილტრი სეპარატორი $\Phi CH-150$



ნახაზი 4.6.2.6. ხოლოდნაია სლოზოდას უბნის სააწარმოო-სანაღვრო საკანალიზაციო სისტემის გეგმა

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები



სურათი 4.2.6.7. „ხოლოდნაია სლობოდას“ უბნის კანალიზაციის და საკანალიზაციო წნევიანი კოლექტორის სქემა

5. სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის სისტემები

ტერმინალის ტერიტორიაზე სხვადასხვა ობიექტების სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების სისტემები ერთმანეთისაგან გაყოფილია, კერძოდ:

- სამეურნეო ჩამდინარე წყლები საშხაპებიდან, ხელსაბანებიდან, კვების ბლოკებიდან (მხოლოდ ჭურჭლის ნარეცხი წყლები) და შადრევნებიდან ჩართულია საწარმოო-სანიაღვრე წყლების კანალიზაციის სისტემაში;
- ფეკალური ჩამდინარე წყლები გროვდება ყველა ობიექტისათვის ცალკე მოწყობილ ამოსანიჩბ ორმოში.

ტერმინალის ტერიტორიაზე ფეკალური ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის ამჟამად მოწყობილია 15 ამოსანიჩბი ორმო, საერთო ტევადობით 128 მ³. (იხ. ცხრილი 5.1).

ცხრილი 5.1.

| № | საწარმოო უბნის დასახელება | ამოსანიჩბი ორმოს ადგილმდებარეობა | მოცულობა, მ ³ |
|------------|--|---|--------------------------|
| 1 | დიზელის უბანი | №1 ესტაკადის მიმდებარედ | 6 |
| 2 | დიზელის უბანი | ოფისის მიმდებარედ | 16 |
| 3 | ნავთის უბანი | საოპერატორის მიმდებარედ | 2 |
| 4 | ნავთის უბანი | მე-2 საოპერატორის მიმდებარედ | 2 |
| 5 | ნავთობისა და მაზუთის უბანი | საოპერატორის მიმდებარედ | 12 |
| 6 | ნავთობისა და მაზუთის უბანი | მე-5 ესტაკადის მიმდებარედ | 10 |
| 7 | „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს უბანი | უბნის შესასვლელთან | 10 |
| 8 | „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს უბანი | სატუმბი სადგურის მიმდებარედ | 10 |
| 9 | კაპრემუმი უბანი | სახანძროს მიმდებარედ | 12 |
| 10 | ავტოსატრანსპორტო უბანი | სამრეცხაოს მიმდებარედ | 10 |
| 11 | თხევადი გაზის ტერმინალი | საოპერატორის მიმდებარედ | 6 |
| 12 | ნავმისადგომების უბანი | ოფისის მიმდებარედ | 10 |
| 13 | ნავმისადგომების უბანი | მე-2 საოპერატორის მიმდებარედ | 6 |
| 14 | ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობები | საოპერატორის მიმდებარედ | 10 |
| 15 | #2 სარკინიგზო ესტაკადა | სარკინიგზო ესტაკადის მიმდებარედ | 10 |
| 16 | ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების გაწმენდის ბაზა | ნარჩენების საწყობის მიმდებარედ (ექსპლუატაციაში შევა 2022 წ-დან) | 7,35 |
| სულ | | | 135,35 |

ამოსანიჩბი ორმოები მოწყობილია რკინა-ბეტონისაგან და უზრუნველყოფილია მათი ჰერმეტიკობა. ამოსანიჩბი ორმოების დაცლა ხდება სპეციალური საასენიზაციო მანქანის საშუალებით, რაზედაც ტერმინალის ადმინისტრაციას ხელშეკრულება გაფორმებული აქვს შ.პ.ს. „ბათუმის წყალთან“.

ტერმინალის განვითარების პერსპექტიული გეგმის მიხედვით, ბათუმში მაიაკოვსკის ქუჩაზე სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის მშენებლობის დამთავრების შემდეგ, დაგეგმილია ძირითადი ტერიტორიის სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების კანალიზაციის განმხოლოებული სისტემის მოწყობა და ქ. ბათუმის საკანალიზაციო სისტემის ქსელში ჩართვა.

6. მოხმარებული და ჩამდინარე წყლების რაოდენობა

ცხრილი 6.1. შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ მოხმარებული სასმელ-სამეურნეო და ტექნიკური წყლის და ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების რაოდენობები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მოხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომხმარებელთა რაოდენობა | წყალსარგებლობის ან წყალწარმოების ნორმა, წყალწარმოების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წადში | მოხმარებული წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|--|-------------------------|-----------------------------|--|---|---|----------------|---|--|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შემგროვებელი ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. დიზელის საწვავის სარეზერვუარო პარკი (ძირითადი ტერიტორია) | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 1 | 25 ლ/დღ | 283 დღ | 7,1 | - | 7,1 | 2,5 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 23 | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 192,6 | - | 192,6 | 17,9 |
| ინჟ. პერსონალი | კაცი | 1 | 16 ლ/დღ | 283 დღ | 4,5 | - | 4,5 | 0,7 |
| ადმ. პერსონალი | კაცი | 50 | 16 ლ/დღ | 335 დღ | 268,0 | - | 268,0 | - |
| დაცვის. პერს-ლი | კაცი | 40 | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 335,0 | - | 335,0 | - |
| სამედიცინო პუნქტი და მეტროლოგიის განყოფილება | კაცი ონკანი | 7 1 | 16 ლ/დღ 225 ლ/დღ | 283 დღ 335 დღ | 31,7 75,4 | - | 31,7 75,4 | - |
| საშხაპე | ცალი | 4 | 1000 ლ/ცვლ | 730 ცვლ | 2190,0 | - | 2190,0 | - |
| სარკ.ესტაკადა | ცალი | 1 | 3,5 მ ³ /სთ | 104 სთ | - | 364,0 | 364,0 | - |
| სატუმბოს იატაკების რეცხვა | ტუმბო მ ² | 2 80 | 1,0 მ ³ /სთ 2 ლ/მ ² -სთ | 4500 სთ 365 სთ | - | 4500,0 58,4 | 4500,0 58,4 | - |
| რეზ-ების რეცხვა | ცალი | 2 | 500მ ³ /ცალი | 50 დღ | - | 1000,0 | 1000,0 | - |
| სახანძრო რაზმი | კაცი (დღის) | 5 | 25 ლ/დღ | 283 დღ | 35,375 | - | 35,375 | - |
| სახანძრო რეზ-რი ავტოსამრეცხაო | კაცი (ცვლის) | 53 | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 443,875 | - | 443,875 | - |
| | საშხაპე | 2 | 1000 ლ/ცვლ | 365 ცვლ | 730,0 | - | 730,0 | - |
| | რეზერვუარ | 1 | - | 1 დღ | - | 5000,0 | 5000,0 | - |
| | ა/მანქ | 2 | 2,0 მ ³ /ა.მ | 50 | - | 200,0 | 200,0 | - |
| ავტოსამრეცხაო | ა/მანქ | 5 | 0,5 მ ³ /ა.მ | 100დღ | - | 250,0 | 250,0 | - |
| ნავთობდამჭერის მომსახურება | დგარი | 1 | 10 მ ³ /დღ | 100 | - | 1000 | 1000 | - |
| მიღების და რ-ბის ჰიდროტესტირება | რემონტი | 5 | 2000მ ³ /რემ | 50 დღ | - | 10 000 | 10000 | - |
| სულ დიზელის უბანში: | | | | | 4313,55 | 22372,4 | 26685,95 | 21,1 |
| წვიმის წყლები | ჰა | 9 | 2,75 მ ³ /წელი | 90000x2,75x 0,7 = 176 000მ ³ | | | 176 000 | - |
| სულ, საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციაში და შემდეგ ცენტრალურ ნ/დამჭერში | | | | | | | 202686 | |
| II. ნავთობისა და მაზუტის სარეზერვუარო პარკი და ნავთის უბნის სარეზერვუარო პარკი - (ძირითადი ტერიტორია) | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 18 (4+14) | 25 ლ/დღ | 283 დღ | 127,35 | - | 28,3 | 1,1 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მოხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომარბელთა რაოდენობა | წყალსარგებლობის ან წყალჩაშვების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წაღმში | მოხმარებული წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|---|----------------------|--------------------------|--|--|---|-----------|---|--------------------------------------|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმოო-სანადგრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შეგროვებულ ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 91 (68+23) | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 762,125 | - | 762,125 | 31,8 |
| ინჟ.ტექ. პერს | კაცი | 8 (4+4) | 16 ლ/დღ | 283 დღ | 36,224 | - | 36,224 | 1,1 |
| საშხაპე | ცალი | 8 | 1000ლ/ცვ | 730 ცვლ | 5110,0 | - | 5 110,0 | - |
| სარკ.ესტაკადა | ცალი | 2 | 3,5 მ ³ /სთ | 200 სთ | - | 1400,0 | 1400,0 | - |
| რეზ-ების რეცხვა | ცალი | 10 | 1 500 მ ³ | 50 დღ | - | 15000,0 | 15 000,0 | - |
| ცხელი წყლის რ-რი | ცალი | 1 | - | 1 დღ | - | 5000,0 | 5000,0 | - |
| სატუმბო სადგური | ტუმბო | 6 | 1,0 მ ³ /სთ | 12000 სთ | - | 12000,0 | 12000,0 | - |
| იატაკების რეცხვა | მ ² | 120 | 2ლ/მ ² -სთ | 365 სთ | - | 87,6 | 87,6 | - |
| რეზერვუარების ჰიდროტესტირება | რეზერვუარი | 5 | 5000 მ ³ | | | 25000 | 25000 | |
| წვიმის წყლები | ჰა | 0,6 | 2,75 მ | 2,750x 6000 x 0,7 = 11 550,0 მ ³ /წელი; | | | 11550,0 | |
| საქვანბე: | | | | | | | | |
| ორთქლი ტექნოლოგია პერსონალი(დღ) პერსონალი(ცვლ) საშხაპე იატაკების რეცხვა | ქვანბი | 4 | 11მ ³ /სთ | 4 000 | - | 176000 | - | - |
| | ფილტრის რეგენერაცია | 1 | 10 მ ³ /სთ | 1500 სთ | - | 15000 | 15000 | - |
| | კაცი | 6 | 45 ლ/დღ | 283 დღ | 76,4 | - | 76,4 | - |
| | კაცი | 16 | 45 ლ/დღ | 335 დღ | 241,2 | - | 241,2 | - |
| | ცალი | 2 | 500 ლ/ცვ | 1460 ცვლ | 1460,0 | - | 1 460,0 | - |
| | მ ² | 80 | 2ლ/მ ² -სთ | 365 სთ | - | 58,4 | 58,4 | - |
| სასადილო: | | | | | | | | |
| პერსონ. კერძების მომზ. საშხაპე იატაკების რეცხვა | კაცი | 20 | 45 ლ/დღ | 335დღ | 301,5 | - | 301,5 | - |
| | კერძი | 800 | 16ლ/კ-ში | 365დღ | 4672,0 | - | 4672,0 | - |
| | შხაპი | 1 | 500 ლ/ცვ | 1460ცვლ | 730,0 | - | 730,0 | - |
| | მ ² | 80 | 2ლ/მ ² -სთ | 730სთ | 116,8 | - | 116,8 | - |
| ლაბორატორია: | | | | | | | | |
| პერსონალი საშხაპე ლაბ. ონკანები იატაკების წმენდა | კაცი | 46 | 25ლ/დღ | 335დღ | 385,3 | - | 385,3 | - |
| | შხაპი | 2 | 500 ლ/ცვ | 1460ცვლ | 1460,0 | - | 1460,0 | - |
| | ცალი | 5 | 225ლ/ცვ | 1460ცვლ | 1642,5 | - | 1642,5 | - |
| | მ ² | 80 | 0,5ლ/მ ² სთ | 365სთ | 14,6 | - | 14,6 | - |
| ლაბ.ჭურჭ. რეცხვა | ონკანი | 3 | 220 ლ/სთ | 1095 სთ | - | 722,7 | 722,7 | - |
| დამზარე სამკროლები | | | | | | | | |
| პერსონალი საშხაპე | კაცი | 120 | 25ლ/დღ | 335დღ | 1005,0 | - | 1005,0 | - |
| | შხაპი | 2 | 500 ლ/ცვ | 365ცვლ | 365,0 | - | 365,0 | - |
| სადგამების რეცხვა | დგარი | 1 | 2,5მ ³ /სთ | 1460სთ | - | 3650,0 | 3650,0 | - |
| სამრეცხაო | მანქანა | 2 | 1,0 მ ³ /სთ | 730სთ | 730 | - | 730 | - |
| ნავთობდამჭერი | დგარი | 1 | 10 მ ³ /სთ | 400 | | 4000 | 4000 | - |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მომხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომარბელთა რაოდენობა | წყალსარგებლობის ან წყალჩაშვების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წაღმში | მომხმარებელი წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|--|----------------------|--------------------------|--|--|--|---------------|---|---------------------------------------|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შემგროვებელ ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| მიღების და რ-ბის ჰიდროტესტირება | რემონტ | 10 | 2000მ ³ /რემ | 100 დღ | - | 20 000 | 20 000 | - |
| სულ უზნებზე: | | | | | 19236,0 | 277918,7 | 132605,6 | 34,0 |
| სადრენაჟო სისტემა | მ ³ | 1 | 250 მ ³ /სთ | 1000 სთ | | | 250 000 | - |
| სასაქონლო წყლები | მ ³ | 1,3მლ | 2 % | - | - | - | 26 000 | - |
| წვიმის წყლები | ჰა | 17,0 | 2,75მ/წელი | 17000x2,75x 0,7 = 327250მ ³ | | | 327250 | - |
| სულ, მუქი ნ/პროდუქტების საამპრო და ნავთის უზნის სარეზერვუარო პარკი (ძირითადი ტერიტორია) საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციაში და შემდეგ ცენტრ ნ/დამჭერში | | | | | | | 735855,6 | |
| III. №2 სარკ. ესტაკადა | | | | | | | | |
| სუფთა წვიმის წყლები სახურავიდან | ჰა | 1,1 | 2,75მ/წელი | 11 000 x2,75x0,7=30 250 მ ³ | | | 30 250 | - |
| მუშები (დღის) | კაცი | 11 | 25 ლ/დღ | 283 დღ | 77,8 | | 77,8 | 2,5 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 52 | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 435,5 | | 435,5 | 40,0 |
| ინჟ.ტექ. პერს | კაცი | 2 | 16 ლ/დღ | 283 დღ | 9,1 | | 9,1 | 0,6 |
| სარკ.ესტაკადა | ჩიხი | 4 | 3,5 მ ³ /სთ | 200 სთ | - | 2800,0 | 2800,0 | - |
| სულ, სარკინიგზო ესტაკადა №2 | | | | | 522,4 | 2800,0 | 3322,4 | 43,1 |
| სულ, ესტაკადიდან საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციაში და შემდეგ ცენტრ ნ/დამჭერში | | | | | | | 3322,4 | |
| სულ, ესტაკადის სახურავიდან წყალჩაშვების წერტილი №4 მდინარე ბარცხანაში | | | | | | | 30 250 | |
| IV. 2x 20 000 მ³ და ვიბროდიაგნოსტიკის 3 x 12000 მ³ რ-ბის პარკი | | | | | | | | |
| სუფთა წვიმის წყლები ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან | ჰა | 1,335 | 2,75მ/წელი | 13350x2,75x0,7=25 698,8 მ ³ | | | 25 698,8 | - |
| სულ, წყალჩაშვების წერტილი №5 მდინარე ბარცხანაში | | | | | | | 25 698,8 | |
| V. ნავთის უზნის დემონტირებული სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია | | | | | | | | |
| სადრენაჟო სისტემა | მ ³ | 1 | 250 მ ³ /სთ | 1 000 სთ | - | - | 250 000 | - |
| წვიმის წყლები | ჰა | 3 | 2,75მ/წელი | 30000x2,75x 0,7 = 57 800მ ³ | | | 57 800 | - |
| სულ, საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციაში და შემდეგ ცენტრალურ ნ/დამჭერში | | | | | | | 307800 | |
| VI. სარეზერვუარო პარკი „ხოლოდნაია სლობოდა“ | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 4 | 25ლ/დღ | 283დღ | 28,3 | - | 28,3 | 1,4 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 16 | 25ლ/დღ | 335დღ | 134,0 | - | 134,0 | 6,7 |
| ინჟ.ტექ. პერს | კაცი | 1 | 16ლ/დღ | 283დღ | 4,5 | - | 4,5 | 0,2 |
| სამხაპე | ცალი | 2 | 1000 ლ/ცვ | 730ცვლ | 1460,0 | - | 1460,0 | - |
| სახანძრო რეზ-რი | ცალი | 1 | - | 1 დღ | - | 5000,0 | 5000,0 | - |
| რეზ-ების რეცხვა | ცალი | 2 | 500მ ³ /ცალი | 50დღ | - | 1000,0 | 1000,0 | - |
| სატუმბო სადგური | ტუმბო | 2 | 1,0 მ ³ /სთ | 3180სთ | - | 3180,0 | 3180,0 | - |
| იატაკების რეცხვა | მ ² | 40 | 2ლ/მ ² -სთ | 378 სთ | - | 29,2 | 29,2 | - |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მომხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომარბელთა რაოდენობა | წყალსარგებლობის ან წყალჩაშვების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წაღში | მომხმარებელი წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|---|----------------------|--------------------------|--|--|--|----------------|---|---------------------------------------|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შემგროვებელ ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ნავთობდამჭერის მომსახურება | დგარი | 1 | 10 მ ³ /სთ | 400 | | 4000 | 4000 | |
| მიღების და რ-ბის ჰიდროტესტირება | რემონტ | 3 | 2000მ ³ /რემ | 20 დღ | - | 6 000 | 6 000 | |
| სულ: | | | | | 1626,8 | 19209,2 | 20836,0 | 8,3 |
| სასაქონლო წყლები | მ ³ | 1,7მლნ | 1 % | - | - | - | 17 000,0 | - |
| წვიმის წყლები | ჰა | 6 | 2,75მ ³ /წლ | 60000x2,75x 0,7 = 115 500მ ³ | | | 115 500 | |
| სულ, საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციაში და შემდეგ „ხოლოდნაია სლობოდას“ ნ/დამჭერში | | | | | | | 153336,0 | |
| VII. ნავთობბაზის უბანი (ნავთობბაზა+ VibroDiagnostikFZE) | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 3 | 25 ლ/დღ | 283 დღ | 21,3 | - | 21,3 | 2,2 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 15 | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 125,6 | - | 125,6 | 12,6 |
| ინჟ. პერსონალი | კაცი | 2 | 16 ლ/დღ | 283 დღ | 9,1 | - | 9,1 | 1,0 |
| დაცვის. პერს-ლი | კაცი | 5 | 25 ლ/დღ | 335 დღ | 41,9 | - | 41,9 | 3,9 |
| საშხაპე | ცალი | 3 | 500 ლ/ცვლ | 1460 ცვლ | 2190,0 | - | 2190,0 | - |
| სარკ. ესტაკადა | ცალი | 1 | 3,5 მ ³ /სთ | 104 სთ | - | 364,0 | 364,0 | - |
| სავტომობილო ესტაკადა | ცალი | 1 | 3,5 მ ³ /სთ | 50 სთ | - | 175,0 | 175,0 | |
| ტუმბოების სადებების გაციება | ტუმბო | 2 | 1,0 მ ³ /სთ | 4500 სთ | - | 4500,0 | 4500,0 | - |
| სატუმბოს იატაკების რეცხვა | მ ² | 80 | 2 ლ/მ ² -სთ | 365 სთ | - | 58,4 | 58,4 | - |
| რეზ-ების რეცხვა | ცალი | 2 | 1500მ ³ /ცალი | | - | 3000,0 | 3000,0 | - |
| ჭურჭლის რეცხვა | ონკანი | 1 | 220 ლ/სთ | 1095 სთ | - | 249,9 | 249,9 | - |
| ნავთობდამჭერის მომსახურება | დგარი | 1 | 10 მ ³ /დღ | 365 | | 3650,0 | 3650,0 | |
| მიღების ჰიდროტესტირება | რემონტი | 1 | 500მ ³ /რემ | 20 დღე | - | 10000,0 | 10000,0 | |
| რეზერვუარების ჰიდროტესტირება | რემონტი | 1 | 2000 მ ³ /რემ | 1 დღე | | 2000,0 | 2000,0 | |
| ტერიტორიის მორწყვა | ჰა | 0,5 | 0,5 მ ³ /სთ | 100 სთ | | 50,0 | 50,0 | |
| სულ: | | | | | 2387,9 | 24047,3 | 26435,2 | 19,7 |
| წვიმის წყლები | ჰა | 3,18 | 2,75 მ/წელი | 31800 x 2,75 x 0,7 = 61 215 მ ³ | | | 61 215 | - |
| სულ, საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციაში | | | | | | | 87650,2 | |
| სულ, საწარმო-სანიაღვრო კანალიზაციაში და ხოლოდნაია სლობოდას ნავთობდამჭერში | | | | | | | 240986,2 | |
| მ.შ. ნავმისადგომების გამწმენდ ნაგებობებში (დამატებითი გაწმენდის საჭიროების შემთხვევებში) | | | | | | | 50 000 | |
| სულ, წყალჩაშვების წერტილი №6 მდინარე ბარცხანაში | | | | | | | 190 986,2 | |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მოხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომარბელთა რაოდენობა | წყალარგებლობის ან წყალჩაშვების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წადში | მოხმარებული წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|---|----------------------|--------------------------|---------------------------------------|---|---|----------------|---|--------------------------------------|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმო-სანადგრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შეგროვებულ ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| VIII. სარეზერვუარო პარკი „კაპრეზუმი“ | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 2 | 25ლ/დღ | 283დღ | 84,9 | - | 84,9 | 0,6 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 28 | 25ლ/დღ | 335დღ | 234,5 | - | 234,5 | 10,2 |
| ინჟ.ტექ. პერს | კაცი | 2 | 16ლ/დღ | 283დღ | 9,0 | - | 9,0 | 0,6 |
| საშხაპე | ცალი | 4 | 1000 ლ/ცვ | 730ცვლ | 2920,0 | - | 2920 | - |
| სასადილო: | | | | | | | | |
| პერსონალი კერძების მომზ. იატაკების რეცხვა | კაცი | 6 | 45ლ/დღ | 335დღ | 90,45 | - | 90,45 | 0,6 |
| | პირ.კერძ | 30 | 16ლ/კერძი | 365დღ | 175,0 | - | 175,0 | - |
| | მ ² | 50 | 2ლ/მ ² -სთ | 730სთ | 73,0 | - | 73,0 | - |
| სატუმ.სადგური იატაკების რეცხვა | ტუმბო | 2 | 1,0 მ ³ /სთ | 3000სთ | - | 3000,0 | 3000,0 | - |
| | მ ² | 40 | 2ლ/მ ² -სთ | 365სთ | - | 29,2 | 29,2 | - |
| სახანძრო რეზ-რი | ცალი | 1 | - | 1 დღ | - | 10000,0 | 10 000,0 | - |
| რეზ-ების რეცხვა | ცალი | 2 | 500მ ³ /ცალი | 50დღ | - | 1000,0 | 1000,0 | - |
| ნ/დამჭერის მომსახურება | დგარი | 1 | 10 მ ³ /სთ | 400 | - | 4000 | 4000 | - |
| ჰიდროტესტირება | რემონტი | 2 | 2000მ ³ /რემ | 20 დღ | - | 4 000 | 4 000 | - |
| სულ: | | | | | 3586,85 | 22029,2 | 25616,05 | 12 |
| სასაქონლო წყლები | მ ³ | 2,0მლნ | 1 % | - | - | - | 20 000,0 | - |
| სადრენაჟო სისტემა | მ ³ | 1 | 250 მ ³ /სთ | 2200 სთ | - | - | 550 000 | - |
| წვიმის წყლები | ჰა | 23 | 2,75მ/წელი | 230 000x2,75x 0,7 = 442 800მ ³ | - | - | 442 800 | - |
| სულ, წყალჩაშვების წერტილი №2 მდინარე ყოროლისწყალში | | | | | | | 1 038 416,05 | |
| IX. სატრანსპორტო უბანი | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 10 | 25ლ/დღ | 283დღ | 176,875 | - | 176,875 | 5,4 |
| ინჟ.ტექ. პერსონალი | კაცი | 2 | 16ლ/დღ | 283დღ | 9,1 | - | 8,7 | 0,4 |
| საშხაპე | ცალი | 2 | 1000ლ/ცვლ | 730ცვლ | 1460,0 | - | 1460,0 | - |
| ა/მანქანების რეცხვა | ა/მანქ | 5 | 1,5მ ³ /ა.მ.ცვ | 100 ცვლ | - | 750 | 750 | - |
| ბენზინგასამართი | მ ² | 20 | 1,5ლ/მ ² ცვლ | 335ცვლ | - | 10,1 | 10,1 | - |
| სულ: | | | | | 1645,975 | 760,1 | 2405,675 | 5,8 |
| წვიმის წყლები | ჰა | 0,3 | 2,75მ/წელი | 3 000x2,75x 0,7 = 7000 მ ³ | - | - | 5 775 | - |
| სულ, კანალიზაციაში და თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერში | | | | | | | 8180,675 | |
| X. თხევადი გაზის უბანი | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 24 | 25ლ/დღ | 283 დღ | 169,8 | - | 169,8 | 4,2 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 24 | 25ლ/დღ | 335 დღ | 201,9 | - | 201,9 | 5,0 |
| ინჟ.ტექ. პერსონალი | კაცი | 2 | 16ლ/დღ | 283 დღ | 18,2 | - | 18,2 | 0,4 |
| საშხაპე | ცალი | 2 | 500 ლ/ცვლ | 1460 ცვლ | 1460,0 | - | 1460,0 | - |
| რეზ-ების გაგრილება | ცალი | 25 | 15,0 მ ³ /სთ | 100 სთ | - | 1 500,0 | 1 500,0 | - |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მოხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომარბელთა რაოდენობა | წყალსარგებლობის ან წყალჩაშვების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წაღში | მოხმარებული წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|---|---|--------------------------|--|---|---|--------------|---|--------------------------------------|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმო-სანაღვრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შეგროვებულ ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ნავთობდამჭერის მომსახურება | დგარი | 1 | 10 მ ³ /სთ | 400 | | 4000 | 4000 | |
| მიღების და რ-ბის ჰიდროტესტირება | რემონტი | 2 | 500მ ³ /რემ | 20 დღ | - | 1 000 | 1 000 | |
| | დაგეგმილი საქმიანობა - ახალი რეზერვუარების მშენებლობა | 7 | 3000 მ ³ /რეზ | - | | 21000 | 21000 | |
| სულ: | | | | | 1850 | 27500 | 27850,0 | 9,6 |
| პირობითად სუფთა წვიმის წყლები | ჰა | 12,455 | 2,75მ/წელი | 124550 x2,75x 0,7 =239 758,75მ ³ | | | 239 758,75 | |
| სულ, თხევადი გაზის უბნიდან საწარმო-სანაღვრო კანალიზაციის N3 სისტემაში | | | | | | | 267608,75 | |
| მათ შორის, | | | | | | | | |
| ნავთობით დაბინძურებული წყლები | | | | | | | 6850,0 | |
| პირობითად სუფთა წყლები | | | | | | | 260 758,75 | |
| XI. შპს „სიგმატიქსის“ ნავთობშლამების ინსინერაციის საწარმო | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 1 | 25ლ/დღ | 283 დღ | 7,075 | - | 7,075 | 0,35 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 2 | 25ლ/დღ | 335 დღ | 14,150 | - | 14,150 | 0,7 |
| ფარდულის იატაკის მორეცხვა | მ2 | 30 | 2ლ/მ2 | 365 დღ. 15 წთ. | - | 0,086 | 0,086 | |
| სულ | | | | | 21,225 | 0,086 | | |
| წვიმის წყლები | მ2 | 0,43 | 2,75მ/წელი | 4300 x2,75x 0,7 =8277,5მ ³ | | | 8277,5 | |
| სულ, შპს „სიგმატიქსის“ ნავთობშლამების ინსინერაციის საწარმოდან საწარმო-სანაღვრო კანალიზაციის N3 სისტემაში და ნავთობდამჭერში | | | | | | | 8298,811 | |
| XII. ნავთობშლამების მოედნები(2022 წლამდე) | | | | | | | | |
| ნავთობით დაბინძურებული წვიმის წყლები ნავთობშლამების დროებითი მოედნების ტერიტორიიდან | ჰა | 0,2 | 2,75მ/წელი | 2 000 x2,75x 0,7= 3850, 0 | | | 3850, 0 | |
| სულ, ნავთობშლამების დროებითი განთავსების მოედნიდან N3 საკანალიზაციო სისტემაში | | | | | | | 3850, 0 | |
| XIII. ნავთობშლამების საცავები და ბიორემედაციის მოედანი (2022 წლიდან) | | | | | | | | |
| მუშები | კაცი | 2 | 25 | 283 დღ | 14,2 | - | 11,25 | 2,9 |
| მოედნების მორწყვა | სთ | 200 | 2ლ/წმ | 100 დღ | - | 1440 | 1440 | |
| სულ | | | | | 14,2 | 1440 | | |
| დაბინძურებული წვიმის წყლები | ჰა | 0,555 | 2,75მ/წელი | 5550 x2,75x 0,7=10 683,75მ ³ | | | 10 683,75 | |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

| სასმელი და ტექნიკური წყლის მოხმარებლები | განზომილების ერთეული | წყალმომარბელთა რაოდენობა | წყალსარგებლობის ან წყალჩაშვების ნორმა, | წყალსარგებლობა-სთ, დღე ან ცვლა წელი-წაღში | მოხმარებული წყლის რაოდენობა, მ ³ /წელი | | ჩაშვებულია კანალიზაციაში მ ³ /წელი | |
|--|----------------------|--------------------------|--|---|---|-----------|---|--------------------------------------|
| | | | | | სასმელ-სამეურნეო | ტექნიკური | საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის ქსელში | ფეკალური წყლების შეგროვებულ ორმოებში |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| პირობითად სუფთა წვიმის წყლები | ჰა | 2,455 | 2,75მ ³ /წელი | 24 550x2,75x 0,7 = 47 258,75 მ ³ | | | 47 258,75 | |
| სულ, ნავთობშლამების საცავების ტერიტორიიდან საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემაში (2022 წლიდან) | | | | | | | 59393,75 | |
| მათ შორის, ნავთობით დაბინძურებული საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლები | | | | | | | 12 135,70 | |
| მათ შორის, პირობითად სუფთა წყლები | | | | | | | 47 258,75 | |
| სულ, სატრანსპორტო, თხევადი გაზის უბნიდან, შპს „სიგმატიქსიდან“ და ნავთობტერმინალის ნავთობშლამების დროებითი მოედნებიდან თხევადი გაზის უბნის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის N3 სისტემაში (2022 წლამდე) | | | | | | | 284088,2 | |
| მათ შორის, | | | | | | | | |
| დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები | | | | | | | 23329,49 | |
| პირობითად სუფთა წყლები | | | | | | | 260758,8 | |
| სულ, სატრანსპორტო, თხევადი გაზის უბნიდან, სპს „სიგმატიქსიდან“ და ნავთობტერმინალის ნავთობშლამების დროებითი მოედნებიდან თხევადი გაზის უბნის საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის N3 სისტემაში (2022 წლიდან) | | | | | | | 343482,0 | |
| მათ შორის, დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები ნავთობდამჭერში | | | | | | | 35465,19 | |
| მათ შორის, პირობითად სუფთა წყლები | | | | | | | 308016,8 | |
| XII. ნავმისადგომების უბანი | | | | | | | | |
| მუშები (დღის) | კაცი | 13 | 25ლ/დღ | 283დღ | 92,0 | - | 92,0 | 4,6 |
| მუშები (ცვლის) | კაცი | 20 | 25ლ/დღ | 335დღ | 167,5 | - | 167,5 | 8,3 |
| ინჟ.ტექ. პერსონალი | კაცი | 4 | 16ლ/დღ | 283დღ | 18,0 | - | 18,0 | 0,9 |
| საშხაპე | ცალი | 4 | 500 ლ/ცვლ | 1460ცვლ | 2 920,0 | - | 2 920,0 | - |
| სატუმ. დანადგარი | ტუმბო | 6 | 1,0 მ ³ /სთ | 3000სთ | - | 18000,0 | 18 000,0 | - |
| იატაკების რეცხვა | მ ² | 50 | 2ლ/მ ² -სთ | 730სთ | 73,0 | - | 73,0 | - |
| ლაბორატ.ონკანები | ცალი | 2 | 224 ლ/დღ | 365დღ | 163,5 | - | 163,5 | - |
| ჭურჭლ.სარეცხ.ონკ. | ცალი | 2 | 500 ლ/ცვლ | 1460ცვლ | 1460,0 | - | 1460,0 | - |
| ლიალი გემებიდან | მ ³ | | | | | | 5 000,0 | |
| რეზერვ.რეცხვა | ცალი | 1 | 1500მ ³ /ცალ | 3დღ | - | 1500,0 | 1 500,0 | |
| ნავთობდამჭ. რეცხვა | დგარი | 1 | 10 მ ³ /სთ | 400 | | 4000 | 4000 | |
| სულ: | | | | | 4894 | 23500 | 33394 | 13,8 |
| წვიმის წყლები | ჰა | 0,6 | 2,75მ ³ /წელი | 6 000x2,75x 0,7 =11550,0 | | | 11550,0 | |
| სულ, საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციაში (ნავმისადგომების უბნის გამწმენდ.) | | | | | | | 44944 | |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმები

| საწარმოში წყალმობხარება (მ3/წელი): | |
|---|--------------|
| სასმელ-სამეურნეო წყალმობხარება | 35183,68 |
| ტექნიკური წყლის მობხარება | 398076,9 |
| საწარმოდან ზედაპირულ წყალსატევებში წყალჩაშვება (მ3/წელი): | |
| 1. წყალჩაშვების წერტილი №1 - ზღვაში | 1 341 285 |
| 2. წყალჩაშვების წერტილი №2 - მდინარე ყოროლისწყალში | 1 038 416,05 |
| 3. წყალჩაშვების წერტილი №3 - (2022 წლამდე) | 284088,2 |
| 4. წყალჩაშვების წერტილი №3 - (2022 წლიდან - ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ) | 343482,0 |
| 5. წყალჩაშვების წერტილი №4 -მდინარე ბარცხანაში (ესტაკადის სახურავიდან მოდენილი წვიმის პირობითად სუფთა წყლები) | 30 250 |
| 6. წყალჩაშვების წერტილი №5 - მდინარე ბარცხანაში (რეზერვუარის სახურავიდან და ზვინულის სუფთა ტერიტორიიდან მოდენილი წვიმის პირობითად სუფთა წყლები) | 25 698,8 |
| 7. წყალჩაშვების წერტილი №6 - მდინარე ბარცხანაში | 190986,2 |

7. ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების საანგარიშო ხარჯები

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს საწარმოო კომპლექსის მიმდინარე საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო-სანიადვრე წყლები, შესაბამისი გამწმენდი ნაგებობების გავლის და გაწმენდის შემდგომ ჩაედინება ზღვაში, მდ. ყოროლისწყალში, მდ. კუბასწყალში და მდ. ბარცხანაში, კერძოდ:

- ☞ **ჩაშვების წერტილი №1.** - ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობებიდან ბათუმის საზღვაო ნავსადგურის გარე აკვატორიაში **ზღვაში წყალჩაშვება:**
 - ზღვაში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი - 700 მ³/სთ;
 - ზღვაში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო წლიური ხარჯი: - **1 341 285** მ³/წელიწადში;
- ☞ **ჩაშვების წერტილი №2.** - კაპრემუმის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან **მდინარე ყოროლისწყალში წყალჩაშვება:**
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მინიმალური ხარჯი მშრალ ამინდში, მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს - 250 მ³/სთ;
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი წვიმის დროს - მდინარის მაქსიმალური ხარჯის დროს - 500 მ³/სთ;
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო წლიური ხარჯი: - **1 038 416,05** მ³/წელიწადში;
- ☞ **ჩაშვების წერტილი №3.** თხევადი გაზის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან **მდინარე კუბასწყალში წყალჩაშვება:**
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მინიმალური ხარჯი მშრალ ამინდში, მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს:
 - ✓ 2022 წლამდე: - 54 მ³/სთ; (ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები)
 - ✓ 2022 წლიდან, ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ: - 61,2 მ³/სთ; (ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები)
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი წვიმის დროს - მდინარის მაქსიმალური ხარჯის დროს:
 - ✓ 2022 წლამდე: სულ - 2009,4 მ³/სთ; მათ შორის,
 - ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები - 229,9 მ³/სთ;
 - ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - 1779,52 მ³/სთ;
 - ✓ 2022 წლიდან, ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ: სულ - 2469,5 მ³/სთ; მათ შორის,
 - ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები - 325,7 მ³/სთ;
 - ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - 2143,8 მ³/სთ.
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო წლიური ხარჯი:
 - ✓ 2022 წლამდე: სულ: **284 088,2** მ³/წელი; მათ შორის,
 - ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები - **23329,5** მ³/წელი;
 - ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - 260 758,8 მ³/წელი;
 - ✓ 2022 წლიდან: ნავთობშლამების უტილიზაციის ბაზის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდეგ: სულ: **343 482,5** მ³/წელიწადში;
 - ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები - **35465,2** მ³/წელი;
 - ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - **308016,8** მ³/წელი;
- ☞ **ჩაშვების წერტილი №4.** ძირითადი ტერიტორიის №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი წვიმის წყლების ჩაშვება მდ. ბარცხანაში:
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი - 1000,8 მ³/სთ;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

- მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო წლიური ხარჯი - 30 250,0 მ³/წელი;
- ☛ **ჩაშვების წერტილი №5.** – 2x 20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის რეზერვუარების პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მონადენი წვიმის წყლების ჩაშვება მდ. ბარცხანაში:
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი - 162 მ³/სთ,
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო წლიური ხარჯი - 25 698,8 მ³/წელი
- ☛ **ჩაშვების წერტილი №6.** – ხოლოდნაია სლობოდას რეზერვუარების პარკის რეკონსტრუირებული ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი საწარმოო-სანიაღბრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვება მდ. ბარცხანაში:
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მინიმალური ხარჯი - 50,0 მ³/სთ,
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო მაქსიმალური ხარჯი - 500,0 მ³/სთ,
 - მდინარეში ჩაშვებული წყლის საანგარიშო წლიური ხარჯი - **190 986,2** მ³/წელი

8. ზედაპირული წყლის ობიექტების დახასიათება

8.1. შავი ზღვა

ქ. ბათუმის აკვატორიაში ზღვის რელიეფი წარმოდგენილია შემდეგ ფორმებით:

- რიფი – ზღვისქვეშა აკუმულაციური ვაკე 20-30 მ სიღრმით;
- კონტინენტური ფერდობი 500-600 მ სიღრმით;
- აბისალური ვაკე.

გარდა ამისა, ჭოროხის დელტის ევოლუციას თან ახლავდა ღრმა კანიონების და წყალქვეშა ალუვიური მარაოს წარმოქმნა. დელტისებური წყალქვეშა მარაო ზღვაშია შეჭრილი (25-30 კმ). მარაოს ჩრდ. მხარეს რიფისა და კონტინენტური ფერდობის სიღრმე არ აღემატება 3-4 მ. კონტინენტური რიფის ციცაბო ფერდობის გამო, სანაპირო წყლის თერმული რეჟიმი მნიშვნელოვნად არ განსხვავდება ღია ზღვისაგან. ადგილი აქვს წყლის ექსტენსიურ ცირკულაციას ზადაპირიდან ფსკერისაკენ და მტკნარი წყლის მარილიანთან შერევას, ეს პროცესი აქტიურად მიმდინარეობს გაზაფხულის მიწურულს, მთებზე თოვლის ინტენსიური დნობის პერიოდში. აღნიშნული ფაქტორები განსაზღვრავს მარილიანობის რეჟიმის სივრცით და ტემპერატურულ არასტაბილურობას. მარილიანობის უმაღლესი დონე იანვარში (17.75%), ხოლო უმდაბლესი (14.75%) მაისში ფიქსირდება.

სანაპირო ზოლის დინამიკურობა ტალღის რეჟიმზეა დამოკიდებული. მკვებავი მდინარეების მიერ მოტანილი დანალექები სანაპირო ზოლზე მოძრაობენ ტალღის ძალისა და მიმართულების შესაბამისად. დინების სიჩქარე საშუალოდ 0.3-0.5 მ/წამ უდრის, ხოლო ძლიერი ქარის დროს იგი 1 მ/წუთ აღწევს.

ტალღის მიმართულება აჭარის ტერიტორიაზე ძირითადად შემდეგნაირია: დასავლეთით – 57%, ჩრდ-დას – 18% და სამხ-დას – 15%. დიდ ტალღებს სანაპიროზე დასავლეთიდან შემოჭრილი ქარი განაპირობებს.

ბათუმის პორტის რაიონში ზღვის ზედაპირული დინებები, როგორც წესი, სუსტი და არამდგრადია. ზედაპირული დინებების წარმოქმნის მიზეზებია: ქარი სანაპირო ზოლში და ღია ზღვაში, წყალქვეშა რელიეფის ხასიათი და ზღვის წყლის არათანაბარი სიმკვრივე გამოწვეული მდინარე ჭოროხის მტკნარი წყლების შერევით ზღვის წყალში.

ზღვის დინებების სივრცობრივი განაწილება ზედაპირულ (სანავიგაციო, 0-10 მ) შრეში სამ ძირითად ზონად იყოფა, რომელთაც ერთმანეთისაგან განსხვავებული ხასიათი აქვთ:

- ძირითადი ნაკადური დინების ზონა;
- სანაპირო ცირკულაციური დინების ზონა;
- სუსტი დინებების ზონა.

ძირითადი ნაკადური დინების ზონა განლაგებულია ნაპირიდან 2-5 მილის დაშორებით და ბათუმის პორტის განლაგების რაიონში არ შემოდის. ბათუმის პორტი სანაპირო ცირკულაციური დინებების ზონაშია განლაგებული. ეს ზონა ძირითადი ნაკადური დინებების ზონასა და ნაპირს შორის მდებარეობს. ზედაპირული დინების სიჩქარე 0,5 მ/წმ-ის ფარგლებში მერყეობს.

ბათუმის სანაპირო რაიონში ზღვის დინებების სქემა მოცემულია ნახაზზე 8.1.2. მდინარე ჭოროხის შესართავიდან წყლის დინება მიიმართება დასავლეთით და ჩრდილო-დასავლეთით, რომელიც ზღვის ძირითადი დინების ზეგავლენით თანდათან ჩრდილოეთისაკენ და ჩრდილო-აღმოსავლეთისაკენ გადაადგილდება. დინების სუსტი ნაკადი ციხისძირის კონცხამდე აღწევს და თანდათან უხვევს სამხრეთ-დასავლეთისაკენ და მარცხენა მხრიდან შემოუვლის მცირე სიღრმის ზონას, გაივლის პორტს, შემოუვლის ბურუნ-ტაბიეს კონცხს, გადაადგილდება სანაპიროს გასწვრივ და შეერევა მდინარე ჭოროხის წყლის ნაკადს. მთლიანობაში ზღვის ზედაპირული დინება მიმართულია სანაპიროს გასწვრივ ჩრდილოეთისაკენ, საათის ისრის საწინააღმდეგო მიმართულებით და ხასითდება წრიული ცირკულაციით.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმები

დინებების რეჟიმზე დიდ ზეგავლენას ახდენს მდინარე ჭოროხის სეზონური მოდინების ხასიათი: გაზაფხულის და შემოდგომის წყალუხვობის პერიოდებში ჭოროხის წყლის გაზრდილი დინამიური გავლენით სანაპირო დინების ცირკულაციური რეჟიმი უფრო მკაფიოდ არის გამოხატული.

გარდა ამისა, ბათუმის ნავთობტერმინალი, ეკოლოგიური მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად ატარებს ყოველთვიურ დაკვირვებებს ზღვის წყლის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე. კერძოდ: ეკოლოგიური მონიტორინგის სქემის მიხედვით ეკოლაბორატორია ზღვის წყლის ხარისხის მონიტორინგულ კვლევებს, თვეში ერთხელ ატარებს შემდეგ წერტილებში:

- №1 – ბურუნტაბიეს კონცხი, 50 მ. მოლიდან (ფონი).
- №2 სიღრმული ჩაშვებიდან წერტილიდან დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით 200 მეტრის დაცილებით.
- №3 - სიღრმული ჩაშვების წერტილის ზემოთ;
- №4 – სიღრმული ჩაშვებიდან წერტილიდან დინების მიმართულებით 200 მეტრის დაცილებით - მდინარე ბარცხანას შესართავი;
- №5 - პორტის შიდა აკვატორია;



სურათი 8.1.1. პორტის აკვატორიაში ზღვის წყლის მონიტორინგის წერტილები და ბათუმის ნავთობტერმინალის საწარმოო ობიექტებიდან წყალჩაშების წერტილი №1

ცხრილი 8.1.1. ზღვაში ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების საშუალო წლიური მაჩვენებლები ნავთობტერმინალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგებით

| საკონტროლო წერტილები | დაბინძურების საშუალო წლიური მაჩვენებლები,მგ/ლ | | | | | |
|--------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2014წ. | 2015წ. | 2016წ. | 2017წ. | 2018წ. | 2019 წ |
| პოსტი №1. ფონური დაბინძურება | <0.1 | <0.1 | <0.08 | <0.08 | <0.07 | <0.1 |
| პოსტი № 2 . | <0.3 | 0.3 | 0.2 | <0.3 | 0.2 | <0.3 |
| პოსტი № 3. წყალჩაშების წერტილი | <0.3 | <0.3 | 0.2 | 0.3 | <0.3 | <0.3 |
| პოსტი № 4. | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 |
| პოსტი № 5. | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმები

სამეცნიერო-კვლევითი ფორმა „გამა“-ს მიერ, წარსულ წლებში ჩატარდა ზღვის წყლის ხარისხის ლაბორატორიული კვლევები, რომლის შედეგები წარმოდგენილია ქვემოთ.

ცხრილი 8.1.2. ფორმა „გამა“-ს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგები

| № | ნიმუშის დასახელება | გეოგრაფ. კოორდ-ტები | საკვლევი პარამეტრები | | | |
|---|---|-----------------------|----------------------|------|---------------------------|--------------------------|
| | | | TPH, მგ/ლ | PH | BOD, მგ O ₂ /ლ | შეწონილი ნაწილაკები, გ/ლ |
| 1 | ზღვის წყალი-მდ. ყოროლისწყლის შესართავიდან 400-450 მ | X 723204 Y 4616228 | 0.26 | 7,95 | 1,0 | 0,0068 |
| 2 | ზღვის წყალი- მდ. კუბისწყლის შესართავიდან 300 მ | X 722574 Y 4615183 | 0.64 | 7,95 | 1,3 | 0,0148 |
| 3 | ზღვის წყალი-მდ. ბარცხანას შესართავიდან 350-400 მ | X 721845 Y 4614616 | 0.74 | 7,95 | 1,6 | 0,00605 |
| 4 | ზღვის წყალი- სიღრმული ჩაშვების რაიონში | X 721005 Y 4614596 | <0.04 | 8.00 | 2,1 | 0,00612 |
| 5 | ზღვის წყალი- ნავსადგურის გარე აკვატორია | X 720585 Y 4614375 | <0.04 | 7,95 | 1,9 | 0,0168 |
| 6 | ზღვის წყალი- ნავსადგურის შიდა აკვატორია | X 721020 Y 4614276 | 0.09 | 8.1 | 2,1 | 0,0211 |

ჩატარებული კვლევის შედეგების მიხედვით სიღრმული ჩაშვების რაიონში ზღვის წყლის საშუალო ფონური მახასიათებლები შემდეგია:

- TPH-ის შემცველობა 0.075 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა 66 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაციად 5,2 მგლ;

ანალოგიურად დადგინდა ნავსადგურის შიდა აკვატორიაში მავნე ნივთიერებათა საშუალო ფონური კონცენტრაციები:

- TPH-ის შემცველობა 0.06 მგ/ლ-ზე;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა 89 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაციად 4,7 მგლ;

აღნიშნული მონაცემები გამოყენებულია ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების განგარიშებისათვის.

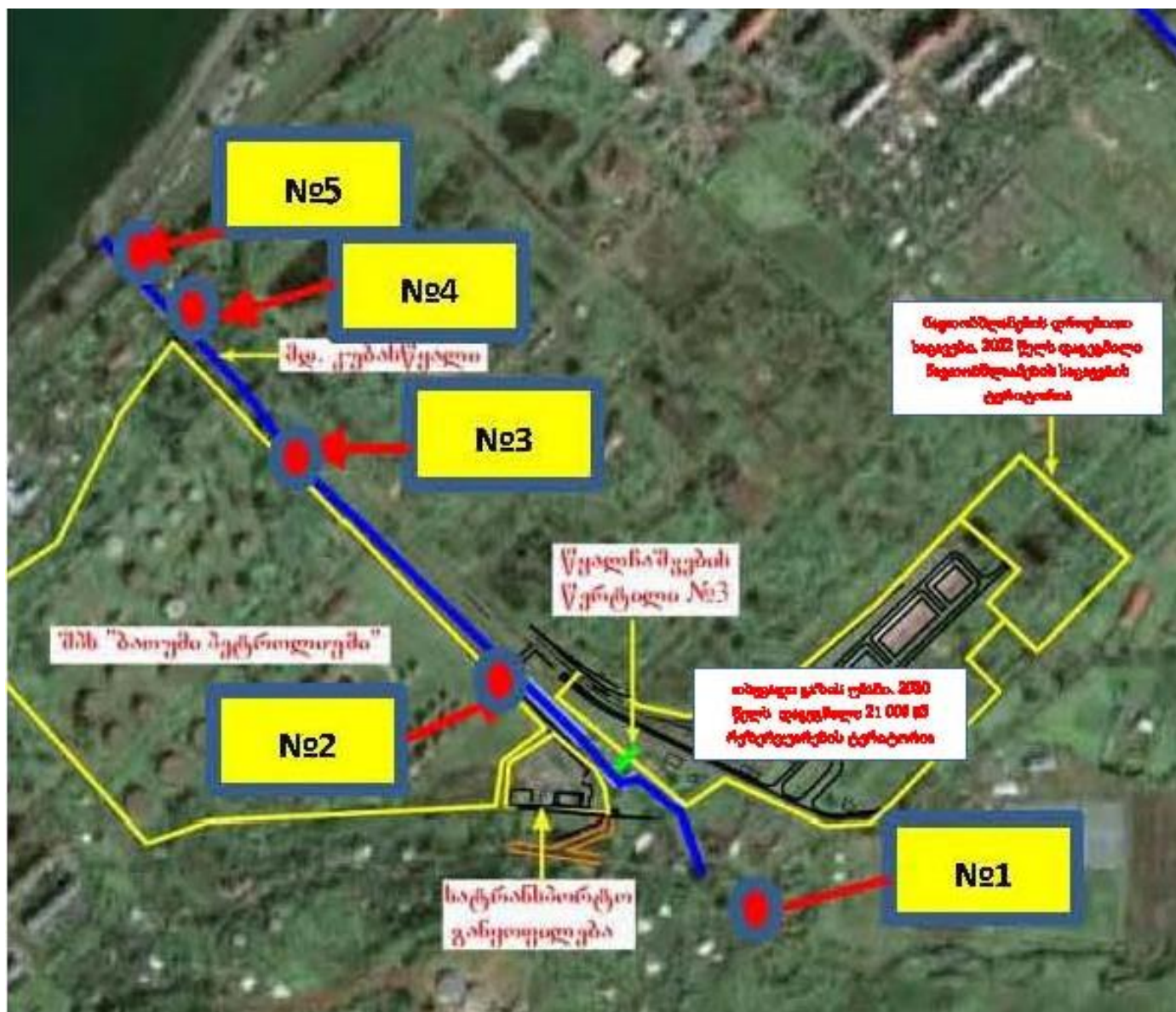
წყალჩაშვების რაიონში ზღვის წყალსაგებლობის კატეგორიაა სამეურნეო - საყოფაცხოვრებო.

ნახაზი 8.1.2. ზღვის დინებები ბათუმის საზღვაო ნავსადგომის შიდა და გარე აკვატორიებში



8.2. მდ. კუბასწყალი

მდ. კუბასწყალი სათავეს აჭარა-გურიის მთიანი სისტემიდან იღებს. მდინარის სიგრძე 5,4 კილომეტრია, წყალშემკრები ფართობი 7,2 კმ², მინიმალური ხარჯი - 0,25 მ³/წმ. მაქსიმალური ხარჯი დაახლოებით 80 – 100 მ³/წმ.



სურათი 8.2.1. მდინარე კუბასწყალის მონიტორინგის წერტილები და ბათუმის ნავთობტერმინალის საწარმოო ობიექტებიდან წყალჩაშების წერტილი №3

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალის“ მიერ განხორციელებული წყალდაცვითი ღონისძიებების შედეგად, მდინარე კუბასწყალის ნახშირწყალბადოვანი დაბინძურება მნიშვნელოვნად შემცირდა და ამჟამად ნორმის ფარგლებშია.

2011 -2018 წლებში მდ. კუბასწყალის და თხევადი გაზის უბანზე მოდენილი პირობითად სუფთა წყლების დაბინძურების მდგომარეობის შეფასების მიზნით, ჩატარებულმა ლაბორატორიულმა

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვრ-ს ნორმატივები

კვლევებმა აჩვენა, რომ მდინარე კუბასწყალში ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია ზღვრულად დასაშვებ ნორმაზე ნაკლებია.

ცხრილი 8.2.2. 2011 წლის მარტში ჩატარებული კვლევის შედეგები

| ნიმუშის № | ნიმუშის დასახელება | ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები, TPH მგ/ლ | შეწონილი ნაწილაკები, მგ/ლ |
|-----------|---|--|---------------------------|
| 249 W | მდინარე კუბისწყალი, წყალჩაშვების წერტილის ზემოთ, 100 მ. | <0.04 | 23.7 |
| 250 W | პირობითად სუფთა სადრენაჟო წყლები | <0.04 | 21.9 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“, დამტკიცებული ეკოლოგიური მონიტორინგის გეგმის საფუძველზე, მდინარის 5 სხვადასხვა წერტილში თვეში ერთხელ, ახორციელებს მდინარის წყლის ხარისხის ლაბორატორიულ კონტროლს.

- №1 - თხევადი გაზის უბნის წყალმიმღებ ნაგებობებთან (ფონი);
- №2 - ხიდი კომპანია „ბათუმი პეტროლეუმის“ სარკინიგზო ესტაკადის დასაწყისში; წყალჩაშვების წერტილიდან - 100მ (განზავების საანგარიშო კვეთი);
- №3 - ხიდი კომპანია „ბათუმი პეტროლეუმის“ სარკინიგზო ესტაკადის ბოლოში; წყალჩაშვების წერტილიდან - 200მ;
- №4 - ხიდი კომპანია „ბათუმი პეტროლეუმის“ ოფისთან;
- №5 - საავტომობილო ხიდთან, თამარ მეფის გამზირზე; (ზღვიური შესართავიდან 50 მ).

საწარმოს მიერ ჩატარებული ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგების ცხრილების მონაცემების მიხედვით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ 2011 წლის აპრილიდან, თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერის ექსპლუატაციაში შეყვანის შემდეგ, მდინარის წყალში ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადების შემცველობა ნორმის ფარგლებშია და გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების და მდინარის წყლის განზავება საანგარიშო კვეთში (პოსტი№2) სრულად ხდება.

მდინარე კუბისწყალში ჟბმ-ის კონცენტრაციის გაზომვას ყოველთვიურად ატარებს აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორია, რომელთანაც ტერმინალს გაფორმებული აქვს სათანადო ხელშეკრულება.

ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევით, მდინარე კუბასწყალის ჟბმ_{სრული}=2,94 მგ/ლ-ია.

მდინარე კუბასწყალი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიის წყალსატევებს.

კომპანია „გამას“ და ტერმინალის ეკოლაბორატორიის მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, მდინარეში თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან წყალჩაშვების წერტილამდე (პოსტი №1) მავნე ნივთიერებათა საშუალო ფონური კონცენტრაციები მიღებულია:

- ☞ TPH-ის შემცველობა - 0.1 მგ/ლ;
- ☞ შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
- ☞ ჟბმ-ის კონცენტრაციად - 3,0 მგლ;

8.3. მდ. ბარცხანა

მდინარე ბარცხანა სათავეს აჭარა-გურიის მთიანი სისტემიდან იღებს. მდინარის სიგრძე 8,6 კილომეტრია, წყალშემკვრები ფართობი 16,9 კმ², საშუალო მრავალწლიური ხარჯი - 1,3 მ³/წმ. მაქსიმალური ხარჯი 115 მ³/წმ. მინიმალური ხარჯი 0,32 მ³/წმ.

შესართავიდან 0,3-2,0 კმ-ის ფარგლებში მდინარე გაედინება ძლიერი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიებზე. მდინარის წყალი სისტემატურად ბინძურდება ქალაქის საცხოვრებელი ზონებიდან ჩამდინარე გაუწმენდავი საკანალიზაციო წყლებით.



სურათი 8.3.1. მდინარე ბარცხანას მონიტორინგის წერტილები და ბათუმის ნავთობტერმინალის საწარმო ობიექტებიდან წყალჩაშვების წერტილები №4, №5 და №6

2010 წლამდე პერიოდში, მდინარე ბარცხანა განიცდიდა მკაფიოდ გამოხატულ უარყოფით ზემოქმედებას ტერმინალის ისტორიულად დაბინძურებული ტერიტორიებიდან და პერმანენტულად ბინძურდებოდა საწარმოს ტერიტორიის გავლით მდინარეში მიგრირებული ნახშირწყალბადოვანი დაბინძურების შემცველი გრუნტის წყლებით.

აღნიშნული ზენორმატიული დაბინძურების მახასიათებლები დაფიქსირდა სამეცნიერო-კვლევითი ფორმა „გამას“ მიერ 2007 და 2008 წლებში ჩატარებული კვლევების შედეგებით:

ცხრილი 8.3.1. TPH-ის შემცველობაზე 2007 წელში ფორმა „გამას“ მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგები

| სინჯის ადების ადგილი | თვე | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 | 0,4 | 0,3 | 0,6 | 0,3 | 0,2 | 0,6 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |
| პოსტი №2 | 2,1 | 0,9 | 0,8 | 1,0 | 0,7 | 0,2 | 4,4 | 9,5 | 25,5 | 5,8 | 5,5 | 2,7 |
| პოსტი №3 | 0,2 | 1,9 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 1,0 | 1,4 | 0,3 | 1,5 | 1,1 | 1,2 | 1,0 |
| პოსტი №4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,8 | 0,4 | 1,1 | 43,8 | 17,1 | 2,3 | 2,5 | 1,3 |

2010 წლიდან, მდინარის გასწვრივ გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემის ექსპლუატაციაში შეყვანის შემდეგ, მდინარის წყლის ნახშირწყალბადებით დაბინძურების მაჩვენებელი თვალსაჩინოდ შემცირდა, რაც მიუთითებს მდინარის ხარისხზე ზემოქმედების შერბილებისათვის საწარმოს მიერ მიღებული

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

გადაწყვეტილების და მის საფუძველზე განხორციელებული ტექნიკური ღონისძიებების ეფექტურობაზე.



მდ. ბარცხანას წყლის ხარისხი მკვეთრად გაუმჯობესდა



გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა მდ. ბარცხანას გასწვრივ



მდ. ბარცხანას სანაპირო ზოლი, სადრენაჟო სისტემის მშენებლობამდე,

ტერმინალის ეკოლოგიური ლაბორატორიის მიერ მდ. ბარცხანას წყალში TPH-ის შემცველობის კონტროლი თვეში ერთხელ ხორციელდება 4 სხვადასხვა წერტილში.

- №1-გოროდოკის დასახლების ხიდან (ფონი);
- №2-ხიდი გოგილის ქუჩაზე, ხოლოდნაია სლობოდას” რეზერვუარების პარკის შემდეგ;
- №3 -რკინიგზის ხიდან;
- №4- საავტომობილო ხიდან, გოგებაშვილის ქუჩაზე. (ზღვიური შესართავიდან 50 მ.)

მდინარის ხარისხის მკვეთრად გაუმჯობესების ტენდენციას ადასტურებს ტერმინალის ეკოლოგიური ლაბორატორიის მიერ ჩატარებული მონიტორინგის შედეგებიც, რომლებიც წარმოდგენილია დანართებში.

მდინარეში ჟბმ-ის კონცენტრაციის გაზომვას ატარებს აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორია, რომელთანაც ტერმინალს გაფორმებული აქვს სათანადო ხელშეკრულება.

მდინარე ბარცხანა მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიის წყალსატევებს.

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშებისათვის გამოყენებულია ლაბორატორიული კვლევების შემდეგი მონაცემები:

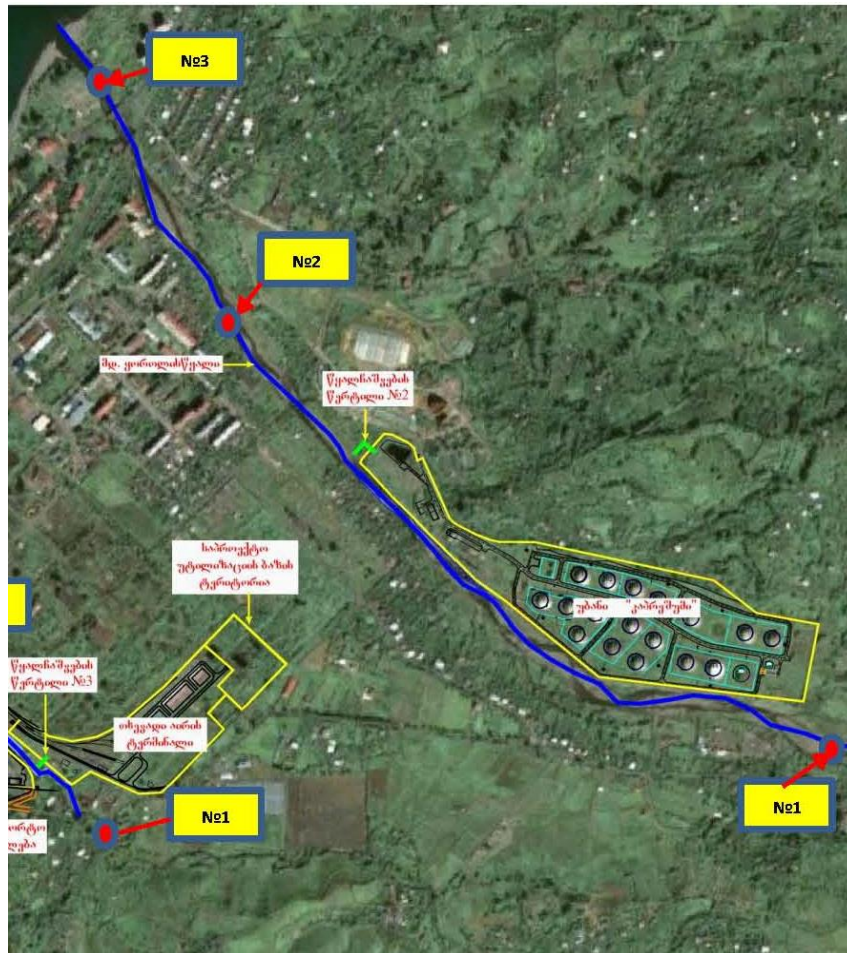
- ხოლოდნაია სლობოდას რეკონსტრუირებული ნავთობდამჭერიდან წყალჩაშვების №6 წერტილამდე მდინარე ბარცხანას წყლის ხარისხის ფონური მაჩვენებლებია:
 - TPH-ის შემცველობა - 0,1 მგ/ლ;
 - შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
 - ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 5,9 მგლ.
- №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონადენი პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ჩაშვების №4 წერტილამდე მდინარის წყლის შემცველობაში არსებული მაგნე ნივთიერებების კონცენტრაციები შემდეგია:
 - TPH-ის შემცველობა - 0,2 მგ/ლ;
 - შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
 - ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 7,7 მგლ.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

- ახალი სარეზერვუარო პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მონადენი პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ჩაშვების №5 წერტილამდე მდინარე ბარცხანას წყლის ანალოგიური ხარისხობრივი მაჩვენებლებია.
 - TPH-ის შემცველობა - 0,2 მგ/ლ;
 - შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
 - ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 7,7 მგ/ლ.

8.4. მდინარე ყოროლისწყალი

მდინარე ყოროლისწყალი სათავეს სათავეს აჭარა-გურიის მთიანი სისტემიდან იღებს. მდინარის სიგრძე 13,0 კილომეტრია, წყალშემკრები ფართობი 52,0 კმ², საშუალო მრავალწლიური ხარჯი - 3,3 მ³/წმ. მაქსიმალური ხარჯი 1240 მ³/წმ. მინიმალური ხარჯი 0,95 მ³/წმ.



სურათი 8.4.1. მდინარე ყოროლისწყალის მონიტორინგის წერტილები და ბათუმის ნავთობტერმინალის საწარმოო ობიექტიდან წყალჩაშვების წერტილი №3.

გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმის საფუძველზე, ტერმინალმა 2009-2010 წლებში განახორციელა მდინარე ყოროლისწყალში საწარმოს ტერიტორიებიდან ისტორიული დაბინძურების აღმკვეთი ღონისძიება - მდინარის გასწვრივ აშენდა და ექსპლუატაციაში შევიდა ნავთობით ისტორიულად დაბინძურებული გრუნტის წყლების სადრენაჟო სისტემა, რამაც ასევე დადებითი შედეგი გამოიღო.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“, დამტკიცებული ეკოლოგიური მონიტორინგის გეგმის საფუძველზე, მდინარის 3 სხვადასხვა წერტილში თვეში ერთხელ, ახორციელებს მდინარის წყლის ხარისხის ლაბორატორიულ კონტროლს.

- №1-ჩაისუბნის ხიდთან (ფონი);
- №2- მილხიდი მდინარეზე, წყალჩაშვების წერტილიდან 500მ. (განზავების საანგარიშო კვეთი);
- №3- საავტომობილო ხიდთან, თამარ მეფის გამზირზე; (ზღვიური შესართავიდან 50 მ).

მდინარის ხარისხის გაუმჯობესების ტენდენციას ადასტურებს ტერმინალის ეკოლოგიური ლაბორატორიის მიერ ჩატარებული მონიტორინგის შედეგებიც, რომლებზე დაყრდნობით შეიძლება დავასკვნათ, რომ კაპრუმის უბნის ნავთობდამჭერიდან წყალჩაშვების შემდეგ, მდინარის წყალში ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადების შემცველობა ნორმის ფარგლებშია და გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების და მდინარის წყლის განზავება საანგარიშო კვეთში (პოსტი№3) სრულად ხდება.

მდინარე ყოროლისწყალში ჟბმ-ის კონცენტრაციის გაზომვას ყოველთვიურად ატარებს აჭარის სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორია, რომელთანაც ტერმინალს გაფორმებული აქვს სათანადო ხელშეკრულება.

ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევით, მდინარე ყოროლისწყალის ჟბმ_{სრული}=3,68 მგ/ლ-ია.

მდინარე ყოროლისწყალი მიეკუთვნება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობის კატეგორიის წყალსატევებს.

კომპანია „გამას“ და ტერმინალის ეკოლაბორატორიის მიერ ჩატარებული კვლევების შედეგების მიხედვით, მდინარეში წყალჩაშვების წერტილამდე მავნე ნივთიერებათა საშუალო ფონური კონცენტრაციები მიღებულია:

- **TPH-ის შემცველობა** - 0.2 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 15 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 3,7 მგ/ლ.



სადრენაჟო სისტემის სატუმბო სადგური



მდინარე ყოროლისწყალი სადრენაჟო სისტემის მშენებლობამდე



მდინარე ყოროლისწყალი სადრენაჟო სისტემის მშენებლობის შემდეგ

9. ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმატივების გაანგარიშება

ცალკეული დამაბინძურებელი ნივთიერებისათვის ზ.დ.ჩ.-ის ნორმატივი წყალსარგებლობის ყველა კატეგორიისთვის განისაზღვრება ფორმულით:

$$\text{ზ.დ.ჩ.} = q \cdot \text{C}_{\text{ზ.დ.ჩ.}}$$

სადაც:

q – ჩამდინარე წყლის დამტკიცებული ხარჯია, მ³/სთ-ში.

C_{ზ.დ.ჩ.} – ჩამდინარე წყალში დამაბინძურებელ ნივთიერებების კონცენტრაციაა, მგ/ლ-ში (გ/მ³-ში).

ჩამდინარე წყლის ხარჯის (q) გაანგარიშება ხდება მრეწველობის სხვადასხვა დარგებისათვის პროდუქციის ერთეულზე დადგენილი წყლის გამოყენებისა და ჩაშვების დარგობრივი ნორმების მიხედვით. ჩამდინარე წყლების ხარჯის - q-ს მნიშვნელობები მოცემულია მე-7 თავში.

ჩამდინარე წყალთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმატივები გაანგარიშებულია შეწონილ ნაწილაკებზე, ნავთობპროდუქტებზე და ჭბმ-ზე.

საქართველოს მთავრობის N414 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ“ -ის მე-3 მუხლის მიხედვით, იმ შემთხვევაში, როდესაც წყალსატევში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციები აღემატება ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს, ზღრ-ს ნორმატივები დგინდება აღნიშნულ ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების დონეზე. ხოლო თუ ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტობრივი რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზღრ-ზე, მაშინ ზღრ-ის ნორმად მიიღება ფაქტობრივი ჩაშვება.

8.5. ჩაშვების წერტილი №1- ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობიდან გაწმენდილი წყლის ზღვაში ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშება

9.1.1. სიღრმული ჩაშვების დროს ზღვაში ჩამდინარე წყლების შერევა-განზავების პირობები

ზღვაში სიღრმული ჩაშვების დროს ჩამდინარე წყლის შერევა ზღვის წყალთან ორ ეტაპად მიმდინარეობს:

- I ეტაპი: საწყისი შერევა და განზავება;
- II ეტაპი: საბოლოო შერევა და განზავება.

სიღრმული ჩაშვების დროს აღმავალი წყლის ჭავლის ტრაექტორია და გაფართოების კანონზომიერება მნიშვნელოვნად განისაზღვრება ემპირიული პარამეტრით—R_i-ით (რიჩარდსონის რიცხვი).

$$R_i = (g \times d_0 / v_0^2) (p_{\infty} - p_0) / p_0 \quad (10.1.)$$

სადაც, g = 9,8 მ/წმ²

d₀ - მილის დიამეტრი ჭავლის გამოსვლის ადგილას, d₀ = 0,3 მ

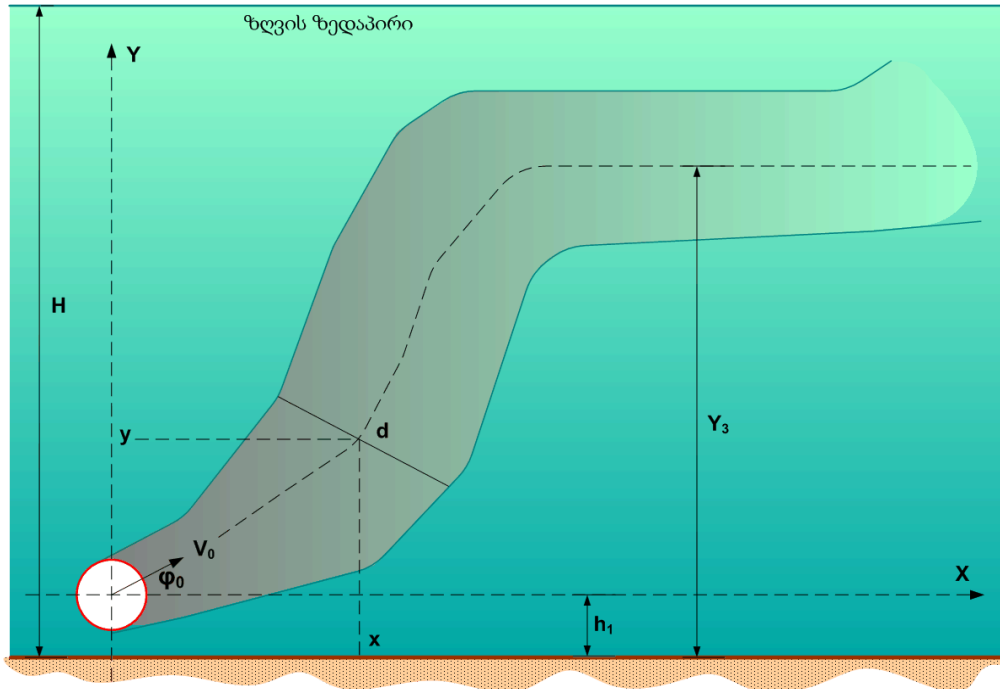
v₀ - წყლის სიჩქარე მილში, v₀ = 700 x 4 / 3,14 x 0,3² x 3600 = 2,75 მ/წმ

p_∞ - ზღვის წყლის სიმკვრივე, p_∞ = 1007,5 კგ/მ³

p₀ - ჩამდინარე წყლის სიმკვრივე, p₀ = 1000 კგ/მ³

ვინაიდან ზღვის წყლის შრეში სიმკვრივე სიღრმის მიხედვით იცვლება, სისტემა განიხილება როგორც სტრატეფიცირებული გარემო.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები



ნახაზი 9.1.1.1. სტრატეფიცირებულ გარემოში ჩამდინარე წყლების სიღრმისეული ჩაშვების საანგარიშო სქემა

კვლევების შედეგად დადგენილია, რომ ბათუმის პორტის მიდამოებში ზღვის წყლის მარილიანობა და სიმკვრივე წლის სხვადასხვა პერიოდისათვის სხვადასხვაა და შესაბამისად, არამდგრადია. სიღრმისეული ჩაშვების ზონაში ზღვის წყლის სიმკვრივის მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში.

| წყლის სინჯის დასახელება | წყლის სიმკვრივე, კგ/მ ³ |
|--------------------------------|------------------------------------|
| ზღვის წყალი ზედაპირზე | 1,0075 |
| ზღვის წყალი სიღრმეში (γ = 8 მ) | 1,0102 |
| ჩამდინარე გაწმენდილი წყალი | 1,0060 |

სტრატეფიცირებულ გარემოში სიღრმისეულად ჩაშვებული წყლების ზღვის წყალთან შერევისა და განზავების გაანგარიშება, როცა ჩაშვებული წყლების სიმკვრივე ნაკლებია ზღვის წყლის სიმკვრივეზე, ტარდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრა სიღრმისეული ჩაშვების მილის გამოსავლის დახრილობის კუთხე: $\phi_0 = 0^\circ$;
- განისაზღვრა R_i , σ , γ_1 და H_1 :

$$R_i = (9,8 \times 0,3 / 3,932) (1007,5 - 1000) / 1000 = 0,00143$$

$$\sigma = \sigma \times d_0 / \rho_\infty - \rho_0 = 0,03 \times 0,3 / (1007,5 - 1000) = 0,0012$$

სადაც,

σ - სტრატეფიკაციის პარამეტრი;

σ - ზღვის წყლის სიმკვრივის გრადიენტი სიღრმესთან დამოკიდებულებაში;

$$\sigma = (\rho_{\text{ფსკ}} - \rho_\infty) / \gamma = 0,00034$$

$$\gamma_1 = [2,16 / (R_i)^{1/2}] (0,24 - \text{tg } \phi_0)^{3/2} \cos^{3/2} \phi_0 = -2,16 / (0,00143)^{1/2} \times 0,24^{3/2} = -6,72$$

სადაც,

γ_1 - ჭავლის ფსკერთან შეხების წერტილის პარამეტრი;

შესაბამისად, ზღვის ფსკერის ორდინატა - y ტოლია:

$$y = \gamma_1 / d_0 = -6,72 \times 0,3 = 2,016 \text{ მ};$$

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

რეალურად, მილი ფსკერზეა დადებული. შესაბამისად $\gamma_1 = 0$

სიღრმისეული მილის ჩაღრმავების შეფარდებითი სიდიდე H_1 ტოლია:

$$H_1 = (H / d_0) + \gamma_1 = 10/0,3 + 0 = 33,3$$

ჭავლის საანგარიშო სიმაღლის γ_p -ს დასადგენად ვსარგებლობთ მეთოდულ მოცემული $H_1 (R_i)^{1/2}$ -ის და გრაფიკით $\gamma_p (R_i)^{1/2}$ -ის დამოკიდებულების გრაფიკით ამისათვის ჯერ განვსაზღვრავთ სიდიდეს: $H_1 (R_i)^{1/2} = 33,3 \times 0,00143^{1/2} = 1,26$

ამის შემდეგ გრაფიკზე ვსაზღვრავთ $\gamma_p (R_i)^{1/2} = 0,8$ და ვიანგარიშებთ γ_p -ს:

$$\gamma_p = 0,8 / 0,0378 = 21,16$$

ჭავლის ჩახშობის შეფარდებითი სიმაღლე $\gamma_3 = 0,252 [R_i / (\sigma)^3]^{1/4} = 7,6$

$$\gamma_3 < \gamma_p.$$

შესაბამისად, საწყისი განზავების საანგარიშო სიმაღლე γ_p ჭავლის ჩახშობის შეფარდებითი სიმაღლეს ანუ 7,6-ს გაუტოლდება.

საწყისი განზავების ჯერადობა $n_{\text{საწყ}}$ ტოლია:

$$n_{\text{საწყ}} = [0,86 \times \cos^{3,5} \phi_0 / (R_i)^{1/2}] \times (1 + \text{tg}^2 \psi) \times \{[(\text{tg} \psi - \text{tg} \phi_0) \times [1 + (3\text{tg} \psi - 2 \text{tg} \phi_0)^2]]^{1/2}$$

$$\text{პარამეტრი } \text{tg} \psi = [0,0316 R_i \times \gamma^2]^{1/3} = [0,0316 \times 0,00143 \times 57,76]^{1/3} = 0,138$$

$$\text{ანუ, } n_{\text{საწყ}} = [0,86 \times (1/0,0378)] \times (1 + 0,138^2) \times [0,138 \times (1 + 9 \times 0,138^2)]^{1/2} = \underline{9,32}$$

ძირითადი განზავების ჯერადობის დადგენის მიზნით ვადგენთ დაბინძურების ლაქის საწყის ზომას

$$B_p = 0,2 \times \gamma_p \times d_0 \times (1 + 1/\text{tg}^2 \psi)^{1/2} = 0,2 \times 7,6 \times 0,3 \times (1 + 1/0,138^2)^{1/2} = 3,34 \text{ მ};$$

ძირითადი ანუ დიფუზიური განზავების ჯერადობა $n_{\text{ძირითადი}}$ ტოლია:

$$n_{\text{ძირითადი}} = 3,64 \times (D \times L / v^*) / (N \times B_p)$$

სადაც,

L – მანძილი საანგარიშო კვეთამდე, L = 300 მ;

N – სიღრმისეული მილიდან წყლის ჭავლის გაფანტვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, N= 1

D - ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტი.

$$D = [(v_H \times h_B + 3,14 \times v^* \times H) \times d_9^{1/3}] / (3,14 \times k_0 \times H^{1/3})$$

სადაც,

v_H - ტალღის ფაზური სიჩქარე, $v_H = 1,6$ მ/წმ;

h_B - ტალღის სიმაღლე $h_B = 0,5$ მ;

v^* - დინების საშუალო სიჩქარე $v^* = 0,5$ მ/წმ;

H - საშუალო სიღრმე, H = 10 მ;

d_3 - ფსკერული ნატანის ეფექტური დიამეტრი. $d_3 = 0,01$ მ;

k_0 - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია ზღვის დეღვის პირობებზე,

$k_0 = 150$ (სუსტი დეღვის, ანუ ზედაპირული შერევის შეზღუდულ პირობებში)

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები
შესაბამისად, $D = [(1,6 \times 0,5 + 3,14 \times 0,5 \times 10) \times 0,2154] / (3,14 \times 150 \times 2,154) = 0,0035 \text{ მ}^2/\text{წმ}$;

$$n \text{ ძირითადი} = 3,64 \times (0,0035 \times 300/0,25) / 3,34 = 4,58$$

ძირითადი განზავების მნიშვნელობა მეტია 3-ზე. ამიტომ შემდგომი კორექტირება საჭირო არ არის.

მთლიანი განზავება ტოლია:

$$n = n_{\text{საწყე}} \times n_{\text{საბოლოო}} = 9,32 \times 4,58 = 42,70$$

9.1.2. ჩაშვების წერტილი N1- დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ა) ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ზღვაში ჩამდინარე წყლებში ნავთობპროდუქტების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღვ}} \leq n \times (C_{\text{ზღვ}} - C_{\text{ფ}}) + C_{\text{ზღვ}} \text{ მგ/ლ}$$

სადაც,

n – ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობაა. $n = 42,7$;

$C_{\text{ზღვ}} = 0,3 \text{ მგ/ლ}$

$C_{\text{ფონური}} = 0,075 \text{ მგ/ლ}$

მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$C_{\text{ზღვ}} = 42,7 \times (0,3 - 0,075) + 0,3 = 9,91 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან ზღვაში ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების სიდიდე იქნება:

$$\text{ზღვ}_{\text{გ}} = 700 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 9,91 \text{ მგ/ლ} = 6 937 \text{ გ/სთ};$$

$$\text{ზღვ}_{\text{გ}} = 1 341 285 \times 9,91 \times 10^{-6} = 13,292 \text{ ტ/წელი};$$

ბ) შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ზღვაში ჩამდინარე წყლებში შეწონილი ნაწილაკების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღვ}} \leq C_{\text{ფ}} + n \times C_{\text{დამატ.}}, \text{ მგ/ლ};$$

სადაც,

$C_{\text{დამატ.}} = 0,75 \text{ მგ/ლ};$

$C_{\text{ფ}} = 66 \text{ მგ/ლ}$ (ზღვაში შეწონილი ნაწილაკების ფონური კონცენტრაცია)

$$\text{აღნიშნულის გათვალისწინებით, } C_{\text{ზღვ}} = 66 + 42,7 \times 0,75 = 82 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

ნავმისადგომების უბნის (ყოფილი ბალასტური და ლიალური წყლების) გამწმენდი ნაგებობიდან ზღვაში შეწონილი ნაწილაკების დასაშვები ჩაშვების ნორმად დადგენილია ნაგებობის ფაქტიური ეფექტურობა 25 მგ/ლ.

ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან ზღვაში შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების სიდიდე იქნება:

$$\text{ზღრ}_{\text{ფრ.ნაწ.}} = 700 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 25 \text{ მგ/ლ} = 17500 \text{ გ/სთ};$$

$$\text{ზღრ}_{\text{ფრ.ნაწ.}} = 1\ 341\ 285 \times 25 \text{ მგ/ლ} \times 10^{-6} = 33,532 \text{ ტ/წელი};$$

გ) ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

ზღვაში ჩამდინარე წყლებში ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_0 = \frac{n-1}{10^{-K_1 t}} (L_{\text{ზღვ}} - L_{\text{ფ}} \times 10^{-K_1 \times t}) + L_{\text{ზღვ}} / 10^{-K_1 t}, \text{ მგ/ლ}$$

სადაც,

$$L_{\text{ზღვ}} = 6,0 \text{ მგ/ლ}$$

$$L_{\text{ფონური}} = 5,2 \text{ მგ/ლ};$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით, $L_{\text{ზღვ}} = 42,7 (6,0 - 5,2) + 6,0 = 40,16 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}$.

ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობიდან ზღვაში ჟბმ-ის დასაშვები ჩაშვების ნორმად დადგენილია ნაგებობის ფაქტიური ეფექტურობა 25 მგ/ლ.

ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობიდან ზღვაში ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების სიდიდე იქნება

$$\text{ზღრ}_{\text{ჟბმ}} = 700 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 25 \text{ მგ/ლ} = 17500 \text{ გ/სთ};$$

$$\text{ზღრ}_{\text{ჟბმ}} = 1\ 341\ 285 \times 25 \text{ მგ/ლ} \times 10^{-6} = 33,532 \text{ ტ/წელი};$$

9.2. ჩაშვების წერტილიდან №2- კაპრემუმის სარეზერვუარო პარკის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდ. ყოროლისწყალში ჩაშვების ნორმების ანგარიში

9.2.1. საწყისი პირობები

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშების დროს საწყის პირობად მიღებულია, რომ ჩამდინარე წყლების მინიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვება მშრალ ამინდში ხდება; ანუ, როცა მდინარის ხარჯიც მინიმალურია. ხოლო, ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვება წვიმის დროს ხდება; ანუ, როცა მდინარის ხარჯიც მომატებულია.

ამასთან, ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მდინარეში მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯით წყალჩაშვება რეგულირდება შესაბამისი ტუმბოების საშუალებით, ხოლო ნავთობდამჭერს გააჩნია ერთბაშად მოდენილი სანიაღვრო წყლების სარეგულაციო მოცულობა. აღნიშნულიდან გამომდინარე, მაქსიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლების მდინარეში განზავება შესაძლებელია მოხდეს როგორც კოკისპირული წვიმის შედეგად ძლიერ ადიდებულ მდინარის წყალში, ისე მცირე წვიმის შედეგად ხარჯმომატებულ მდინარეში. ამიტომ, მავნე ნივთიერებათა მდინარის

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

წყალში განზავების გაანგარიშებისათვის, მდინარის მაქსიმალური ხარჯის ნაცვლად, გათვალისწინებულია მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯის მონაცემი. რაც უფრო მიესადაგება ნავთობდამჭერის ექსპლუატაციის და წყალჩაშვების რეალურ პირობებს.

მდინარე ყოროლისწყალში გაწმენდილი საწარმოო და სანიაღვრო წყლების ჩაშვების წერტილი ზღვიდან 1300 მეტრითაა დაშორებული.

გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მდინარის წყალთან სრული შერევის საანგარიშო კვეთად აღებულია მანძილი - **500 მ.** (დაკვირვების პოსტი №2).

მდინარის ძირითადი ჰიდროლოგიური მახასიათებლებია:

მინიმალური ხარჯი - 0,95 მ³/წმ.

- საშუალო სიღრმე მინიმალური ხარჯის დროს – 0,4 მ.
- საშუალო სიგანე მინიმალური ხარჯის დროს - 4,0 მ.
- საშუალო სიჩქარე მინიმალური ხარჯის დროს - 0,6 მ/წმ.

მაქსიმალური ხარჯი - 1240 მ³/წმ.

- საშუალო სიგანე მაქსიმალური ხარჯის დროს - 50,0 მ
- საშუალო სიღრმე მაქსიმალური ხარჯის დროს - 2,5 მ
- მაქსიმალური სიჩქარე მაქსიმალური ხარჯის დროს - 9 -10 მ/წმ

საშუალო მრავალწლიური ხარჯი - 3,3 მ³/წმ.

- საშუალო მრავალწლიური სიგანე - 6,0 მ
- საშუალო მრავალწლიური სიღრმე - 0,7მ
- საშუალო მრავალწლიური სიჩქარე - 0,8 მ/წმ

მდინარეში წყალჩაშვების წერტილამდე მავნე ნივთიერებათა საშუალო ფონური კონცენტრაციები შემდეგია:

- TPH-ის შემცველობა - 0.2 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 15 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 3,7 მგლ.

9.2.2. ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევა-განზავების გაანგარიშება

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს განზავების ჯერადობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$n = (a \times Q + q) / q;$$

სადაც,

Q - მდინარის საანგარიშო ხარჯია, მ³/წმ.

q - ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯია, მ³/წმ.

a -კოეფიციენტი, რომელიც აჩვენებს ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევისა და განზავების ხარისხს.

$$a = (1 - \beta) / [1 + (Q/q) \times \beta];$$

სადაც, **β** - შუალედური კოეფიციენტი და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha \sqrt{3L}}$$

სადაც,

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

L - მანძილია ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე, L = 500 მ.

α - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრავლიკურ ფაქტორებს და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\alpha = \phi \times \epsilon \times 3\sqrt{E/q} ;$$

სადაც, E - ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტი.

$$E = v \times H / 200$$

სადაც,

v - მდინარის საანგარიშო საშუალო სიჩქარე საანგარიშო კვეთამდე.

H - მდინარის საშუალო სიღრმე საანგარიშო კვეთამდე.

- მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს $E = 0,6 \times 0,4 / 200 = 0,0012$;
- მდინარის მაქსიმალური (საშუალო მრავალწლიური) ხარჯის დროს $E = 0,7 \times 0,8 / 200 = 0,0028$;

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს განზავების ჯერადობის გაანგარიშება წარმოებს, წყალჩაშვების როგორც მინიმალური, ისე მაქსიმალური (საშუალო მრავალწლიური) ხარჯებისათვის.

ჩამდინარე წყლის მდინარეში ჩაშვების მინიმალური ხარჯი შეადგენს 250 მ³/სთ (0,07მ³/წმ), ხოლო მაქსიმალური ხარჯი - 500 მ³/სთ (0,14მ³/წმ).

I. ჩაშვების ჩვეულებრივი რეჟიმი მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს;

$$\alpha = 1 \times 1,2 \times 3\sqrt{0,0012/0,07} = 0,31 ;$$

$$\beta = e^{-\alpha} 3\sqrt{L} = 2,72^{-0,31 \times 7,937} = 0,085;$$

$$a = (1 - 0,085) / [1 + (0,95/0,07) \times 0,085] = 0,42;$$

$$n = (0,42 \times 0,95 + 0,07) / 0,07 = 6,7;$$

II. ჩაშვების რეჟიმი მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯის დროს;

$$\alpha = 1 \times 1,2 \times 3\sqrt{0,0028/0,14} = 0,326 ;$$

$$\beta = e^{-\alpha} 3\sqrt{L} = 2,72^{-0,326 \times 7,94} = 0,075;$$

$$a = (1 - 0,075) / [1 + (3,3/0,14) \times 0,075] = 0,33;$$

$$n = (0,33 \times 3,3 + 0,14) / 0,14 = 8,07;$$

შენიშვნა: შემდგომ გაანგარიშებებში გაითვალისწინება, მდინარის და ჩამდინარე წყლების ხარჯების შერევის მახასიათებელი კოეფიციენტი, $n = 6,7$.

9.2.3. ჩაშვების წერტილი N 2 - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდ. ყოროლიწყალში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ა) ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

მდინარეში ჩაშვებულ წყლებში ნავთობპროდუქტების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღვ}} = n \times Q/q (C_{\text{ზღვ}} - C_{\text{ფ.}}) + C_{\text{ზღვ}}, \text{ მგ/ლ};$$

სადაც,

n – ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობა. n = 6,7;

$C_{\text{ზღვ}} = 0,3$ მგ/ლ.

$C_{\text{ფონ}} = 0,2$ მგ/ლ

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$C_{\text{ზღვ}} = 6,7 \times 0,95/0,07 \times (0,3 - 0,2) + 0,3 = 9,1 + 0,3 = 9,4 \text{ მგ/ლ}$$

მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$C_{\text{ზღვ}} = 6,7 \times 3,3 / 0,14 (0,3 - 0,2) + 0,3 = 15,8 + 0,3 = 16,1 \text{ მგ/ლ};$$

კაპრემუმის სარეზერვუარო პარკის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდინარე ყოროლისწყალში ნავთობპროდუქტების ჩაშვების ზღვრულად დასაშვებ ნორმად დადგენილია ნავთობდამჭერის საპროექტო ეფექტურობა - 5 მგ/ლ.

ანუ, ზღრ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{\text{ზღვ}} = 5,0$ მგ/ლ;

„კაპრემუმის“ გამწმენდი ნაგებობებიდან მდინარე ყოროლისწყალში ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

$$\text{ზღრ}_{\text{ფ}} = 500 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 5,0 \text{ მგ/ლ} = 2\,500 \text{ გ/სთ ან}$$

$$\text{ზღრ}_{\text{ფ}} = 1\,038\,416,05 \times 5,0 \times 10^{-6} = 5,192 \text{ ტ/წელ}$$

ბ) ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_0 = \frac{n \cdot Q}{q \times 10^{-kt}} (L_{\text{ზღვ}} - L_{\text{ფ}} \times 10^{-k \times t}) + L_{\text{ზღვ}} / 10^{-kt}, \text{ მგ/ლ}$$

სადაც,

$L_{\text{ზღვ}} = 6$ მგ/ლ;

$L_{\text{ფონური}} = 3,7$ მგ/ლ;

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

აღნიშნულის გათვალისწინებით,

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$L_{\text{ზღვ}} = 6,7 \times 0,95 / 0,07 (6 - 3,7) + 6,0 = 209,1 + 6,0 = 215,1 \text{ მგ/ლ};$$

მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$L_{\text{ზღვ}} = 6,7 \times 3,3 / 0,14 (6 - 3,7) + 6,0 = 363,2 + 6,0 = 369,2 \text{ მგ/ლ};$$

კაპრემუმის უბნის ნავთობდამჭერიდან (**წყალჩაშვების წერტილი №2**) მდ. ყოროლისწყალში ჟბმ-ს დასაშვებ ჩაშვების ნორმად აღებულია ნაგებობის ფაქტიური ეფექტურობა 15 მგ/ლ.

ჟ.ბ.მ.-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

$$\text{ზღვ}_{\text{ჩაშვ}} = 500 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 15 \text{ მგ/ლ} = 7\,500 \text{ გ/სთ ან}$$

$$\text{ზღვ}_{\text{ჩაშვ}} = 1038\,416,05 \times 15 \times 10^{-6} = 15,576 \text{ ტ/წელი}$$

გ) შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს შეწონილი ნაწილაკების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღვ}} \leq p \times (n \times Q / q + 1) + C_{\text{ფონური}}, \text{ მგ/ლ};$$

სადაც,

$$p = 0,75 \text{ მგ/ლ};$$

$$C_{\text{ფ}} = 15 \text{ მგ/ლ}$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით,

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$C_{\text{ზღვ}} = 0,75 (6,7 \times 0,95 / 0,07 + 1) + 15 = 83,9 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

მდინარის საშუალო მრავალწლიური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$C_{\text{ზღვ}} = 0,75 (6,7 \times 3,3 / 0,14 + 1) + 15 = 173,9 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

კაპრემუმის უბნის ნავთობდამჭერიდან მდ. ყოროლისწყალში შეწონილი ნაწილაკების დასაშვებ ჩაშვების ნორმად აღებულია ნაგებობის ფაქტიური ეფექტურობა **25 მგ/ლ**.

მდ. ყოროლისწყალში შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება:

$$\text{ზღვ}_{\text{ჩაშვ.ნაწ.}} = 500 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 25 \text{ მგ/ლ} = 12\,500 \text{ გ/სთ ან}$$

$$\text{ზღვ}_{\text{ჩაშვ.ნაწ.}} = 1038\,416,05 \times 25 \times 10^{-6} = 25,960$$

9.3. ჩაშვების წერტილი №3 - თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან მდინარე კუბისწყალში ჩაშვების ნორმების ანგარიში

9.3.1. საწყისი პირობები

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშების დროს საწყისი პირობად მიღებულია, რომ ჩამდინარე წყლების მინიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვება მშრალ ამინდში ხდება; ანუ, როცა მდინარის ხარჯიც მინიმალურია. ხოლო, ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვება წვიმის დროს ხდება; ანუ, როცა მდინარის ხარჯიც მომატებულია.

მდინარე კუბასწყალში გაწმენდილი საწარმოო და სანიაღვრო წყლების ჩაშვების წერტილი ზღვიდან 500 მეტრითაა დაშორებული.

ნორმატიული განზავების საანგარიშო კვეთად მიღებულია წყალჩაშვების წერტილიდან 100 მ.

გაანგარიშებისათვის საწყისი მონაცემები შემდეგია:

მდინარის:

მინიმალური ხარჯი - 0,25 მ³/წმ.

- მინიმალური სიღრმე – 0,2 მ.
- მინიმალური სიგანე - 2,0 მ.
- მინიმალური სიჩქარე - 0,6 მ/წმ.

მაქსიმალური ხარჯი - 80 მ³/წმ

- მაქსიმალური სიღრმე - 1,4 მ
- მაქსიმალური სიგანე - 6,0 მ
- მაქსიმალური სიჩქარე - 9,0 მ/წმ

- სიმრუდის კოეფიციენტი $\phi = 1,0$.
- ნაპირიდან ჩაშვების მახასიათებელი კოეფიციენტი $\epsilon = 1,0$.

მდინარეში წყალჩაშვების წერტილამდე მავნე ნივთიერებათა საშუალო ფონური კონცენტრაციები შემდეგია:

- **TPH-ის შემცველობა** - 0.1 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 3,0 მგ/ლ;

დამატებით პირობად მიღებულია აგრეთვე, რომ ჩამდინარე წყლის სრული განზავების შემდეგ, საანგარიშო კვეთში მიიღწევა კონცენტრაციები: **TPH-ის - 0,2 მგ/ლ**, ჟბმ-ის კონცენტრაცია -5 მგ/ლ.

გაანგარიშება წარმოებს, წყალჩაშვების როგორც მინიმალური, ისე მაქსიმალური ხარჯებისათვის.

ჩამდინარე წყლების მდინარე კუბასწყალში წყალჩაშვების საანგარიშო ხარჯები:

- მინიმალური ხარჯი - 61.2 მ³/სთ (0,017მ³/წმ), ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები;
- მაქსიმალური ხარჯი - 2469,5 მ³/სთ (0,686მ³/წმ),

მათ შორის,

- ნავთობდამჭერში გაწმენდილი წყლები: 325,7 მ³/სთ (0,0905 მ³/წმ, **35465,2 მ³/წელი**);
- პირობითად სუფთა წყლები ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით: 2143,8 მ³/სთ. (0,596 მ³/წმ). **308016,8 მ³/წელი**;

სულ: **343 482,5 მ³/წელიწადში**;

9.3.2. ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევა-განზავების გაანგარიშება

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს განზავების ჯერადობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$n = (a \times Q + q) / q;$$

სადაც,

Q - მდინარის საანგარიშო ხარჯია, მ³/წმ.

q - ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯია, მ³/წმ.

a - კოეფიციენტი, რომელიც აჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის წყლების შერევისა და განზავების დონეს.

$$a = (1 - \beta) / [1 + (Q/q) \times \beta];$$

სადაც, **β** - შუალედური კოეფიციენტია და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha \sqrt[3]{L}}$$

სადაც,

L - მანძილია ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე, L = 100 მ.

α - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრავლიკურ ფაქტორებს და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\alpha = \phi \times \epsilon \times \sqrt[3]{E/q} ;$$

სადაც,

E - ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტია.

$$E = v \times H / 200$$

სადაც,

v - მდინარის საანგარიშო საშუალო სიჩქარე საანგარიშო კვეთამდე.

H - მდინარის საშუალო სიღრმე საანგარიშო კვეთამდე.

ა) მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს **E = 0,6 x 0,2 / 200 = 0,0006;**

ბ) მდინარის მაქსიმალური ხარჯის დროს **E = 9,0 x 1,4 / 200 = 0,063;**

შემდგომი გაანგარიშება ჩატარებულია ჩაშვების 2 რეჟიმისათვის:

I. ჩაშვების ჩვეულებრივი რეჟიმი მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს;

$$\alpha = 1 \times 1 \times \sqrt[3]{0,0006 / 0,017} = 0,328 ;$$

$$\beta = e^{-\alpha \sqrt[3]{L}} = 2,72^{-0,328 \times 4,64} = 0,22;$$

$$a = (1 - 0,22) / [1 + (0,25/0,017) \times 0,22] = 0,18;$$

$$n = (0,18 \times 0,25 + 0,017) / 0,017 = 3,65;$$

II. ჩაშვების რეჟიმი სანიაღვრო წყლების და მდინარის მაქსიმალური ხარჯის დროს*.

$$\alpha^* = 1 \times 1 \times 3 \sqrt[3]{0,063 / 0,686} = 0,451 ;$$

$$\beta^* = e^{-\alpha^* i \sqrt[3]{L}} = 2,72^{-0,451 \times 4,64} = 0,123;$$

$$a^* = (1 - 0,123) / [1 + (80/0,686) \times 0,123] = 0,877 / 15,344 = 0,057;$$

$$n^* = (0,057 \times 80 + 0,686) / 0,686 = 7,65;$$

შენიშვნა: n^* სიდიდე შემდგომ გაანგარიშებებში არ გაითვალისწინება, რადგან მეტია n –ზე. ანუ, მდინარის და ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯების სანიაღვრო წყლების ჩაშვების დროს (წვიმის დროს) ზღვ-ს პირობები არ შეიცვლება.

9.3.3. ჩაშვების წერტილი N 3 - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე კუბასწყალში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ა) ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

მდინარეში ჩაშვებულ წყლებში ნავთობპროდუქტების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღვ}} = (n \times Q/q) \times (C_{\text{ზღვ}} - C_{\text{გ.}}) + C_{\text{ზღვ}}, \text{ მგ/ლ};$$

სადაც,

n – ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობაა. $n = 3,65$;

$C_{\text{ზღვ}} = 0,2$ მგ/ლ. (იხ. 9.3.1-ში - დამატებითი პირობა)

$C_{\text{ფონ}} = 0,1$ მგ/ლ

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$C_{\text{ზღვ}} = 3,65 \times 0,25 / 0,017 (0,2 - 0,1) + 0,3 = 5,4 + 0,3 = 5,7 \text{ მგ/ლ};$$

მდინარის მაქსიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$C_{\text{ზღვ}} = 3,65 \times 80 / 0,686 \times (0,2 - 0,1) + 0,3 = 42,6 \text{ მგ/ლ}$$

თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდინარე კუბასწყალში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ნავთობპროდუქტების ჩაშვების ზღვრულად დასაშვებ ნორმად დადგენილია ნავთობდამჭერის საპროექტო ეფექტურობა - 5 მგ/ლ.

ანუ, ზღვ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{\text{ზღვ}} = 5,0$ მგ/ლ; რაც წარმოადგენს ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის კონცენტრაციას და გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალჩაშვების მინიმალური ხარჯის დროს, ანუ მშრალ ამინდში.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

წვიმის დროს კი, მდინარეში ჩაშვების წინ ხდება ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების და პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ურთიერთ შერევა.

მონიტორინგის და ჩატარებული კვლევების მონაცემებით, თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიიდან მონადენი სადრენაჟო წყლების TPH-ის კონცენტრაცია - 0,1 მგ/ლ-ია.

ანუ, ნავთობდამჭერში გაწმენდილი და პირობითად სუფთა სანიაღვრო წყლების შერევის შემდეგ მდინარეში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლის TPH-ის კონცენტრაცია გაუტოლდება - 0,75 მგ/ლ-ს, რაც აკმაყოფილებს ზღრ-ს ნორმატივს:

$$(325,7\text{მ}^3/\text{სთ} \times 5,0\text{მგ}/\text{ლ} + 2143,8\text{მ}^3/\text{სთ} \times 0,1 \text{მგ}/\text{ლ}) / (325,7\text{მ}^3/\text{სთ} + 2143,8\text{მ}^3/\text{სთ}) = 0,75 \text{მგ}/\text{ლ}$$

თხევადი გაზის უბნის წყალჩაშვების წერტილი №3-დან მდინარე კუბასწყალში ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

2022 წლამდე

$$\text{ზღრ } \text{მ} = (229,9 \text{მ}^3/\text{სთ} \times 5,0\text{მგ}/\text{ლ} + 1779,52 \text{მ}^3/\text{სთ} \times 0,1 \text{მგ}/\text{ლ}) = 1327,5 \text{გ}/\text{სთ ან}$$

$$\text{ზღრ } \text{მ} = (23329,5 \text{მ}^3/\text{წელი} \times 5,0\text{მგ}/\text{ლ} + 260 758,8 \text{მ}^3/\text{წელი} \times 0,1\text{მგ}/\text{ლ}) \times 10^{-6} = 0,142 \text{ტ}/\text{წელი}$$

- ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები - 229,9 მ³/სთ; (23329,5 მ³/წელი);
- ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - 1779,52 მ³/სთ; (260 758,8 მ³/წელი);

2022 წლიდან

$$\text{ზღრ } \text{მ} = (325,7\text{მ}^3/\text{სთ} \times 5,0\text{მგ}/\text{ლ} + 2143,8\text{მ}^3/\text{სთ} \times 0,1 \text{მგ}/\text{ლ}) = 1 842,9 \text{გ}/\text{სთ ან}$$

$$\text{ზღრ } \text{მ} = (35465,2 \text{მ}^3/\text{წელი} \times 5,0\text{მგ}/\text{ლ} + 308016,8 \text{მ}^3/\text{წელი} \times 0,1\text{მგ}/\text{ლ}) \times 10^{-6} = 0,208 \text{ტ}/\text{წელი}$$

- ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები - 325,7 მ³/სთ; (35465,2 მ³/წელი);
- ნავთობდამჭერის გვერდის ავლით პირობითად სუფთა წვიმის წყლები - 2143,8 მ³/სთ; (308016,8 მ³/წელი);

ბ) ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_0 = \frac{n \cdot Q}{q \times 10^{-kt}} (L_{\text{ზღვ}} - L_{\text{ფ}} \times 10^{-k \times t}) + L_{\text{ზღვ}} / 10^{-kt}, \text{მგ}/\text{ლ}$$

სადაც,

$$L_{\text{ზღვ}} = 5 \text{მგ}/\text{ლ}; \text{ (იხ.საწყისი პირობების დამატებითი პირობა)}$$

$$L_{\text{ფონური}} = 3,0 \text{მგ}/\text{ლ};$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით,

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$L_{\text{ზღვ}} = 3,65 \times 0,25 / 0,017 (5 - 3) + 6,0 = 113,4 \text{მგ}/\text{ლ (გ}/\text{მ}^3).$$

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

მდინარის მაქსიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$L_{ზღვ} = 3,65 \times 80 / 0,674 (5 - 3) + 6,0 = 872,5 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდინარე კუბისწყალში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჟბმ-ის ჩაშვების ზღვრულად დასაშვებ ნორმად დადგენილია ნავთობდამჭერის საპროექტო ეფექტურობა - 15 მგ/ლ.

ანუ, ზღვ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{ზღვ} = 15,0$ მგ/ლ; რაც წარმოადგენს ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის კონცენტრაციას და გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალჩაშვების მინიმალური ხარჯის დროს, ანუ მშრალ ამინდში.

წვიმის დროს კი, მდინარეში ჩაშვების წინ ხდება ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების და პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ურთიერთ შერევა.

მონიტორინგის და ჩატარებული კვლევების მონაცემებით, თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიიდან მონადენი სადრენაჟო წყლების ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 3,9 მგ/ლ-ია.

ანუ, ნავთობდამჭერში გაწმენდილი და პირობითად სუფთა სანიაღვრო წყლების შერევის შემდეგ მდინარეში ჩაშვებული ჩამდინარე წყლის ჟბმ-ის კონცენტრაცია გაუტოლდება 5,36 მგ/ლ-ს, რაც აკმაყოფილებს ზღვ-ს ნორმატივს:

$$(325,7 \times 15,0 + 2143,8 \times 3,9) / (325,7 + 2143,8) = 5,36 \text{ მგ/ლ.}$$

თხევადი გაზის უბნის წყალჩაშვების წერტილი №3-დან მდინარე კუბასწყალში ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

2022 წლამდე

$$\begin{aligned} \text{ზღვ }_{\text{შბმ}} &= (229,9 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 15,0 \text{ მგ/ლ} + 1779,52 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 3,9 \text{ მგ/ლ}) = 10388,6 \text{ გ/სთ ან} \\ \text{ზღვ }_{\text{შბმ}} &= (23329,5 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 15,0 \text{ მგ/ლ} + 260 \text{ 758,8 მ}^3/\text{წელი} \times 3,9 \text{ მგ/ლ}) \times 10^{-6} = 1,367 \text{ ტ/წელი} \end{aligned}$$

2022 წლიდან

$$\begin{aligned} \text{ზღვ }_{\text{შბმ}} &= (325,7 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 15,0 \text{ მგ/ლ} + 2143,8 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 3,9 \text{ მგ/ლ}) = 13 \text{ 246,320 გ/სთ ან} \\ \text{ზღვ }_{\text{შბმ}} &= (35465,2 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 15,0 \text{ მგ/ლ} + 308016,8 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 3,9 \text{ მგ/ლ}) \times 10^{-6} = 1,733 \text{ ტ/წელი} \end{aligned}$$

გ) შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს შეწონილი ნაწილაკების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{ზღვ} \leq p \times (n \times Q / q + 1) + C_{ფონური}, \text{ მგ/ლ;}$$

სადაც,

$$p = 0,75 \text{ მგ/ლ;}$$

$$C_{ფ} = 25 \text{ მგ/ლ;}$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით,

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

$$C_{\text{ზღვ}} = 0,75 (3,65 \times 0,25 / 0,017 + 1) + 25 = 66,0 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

მდინარის მაქსიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$C_{\text{ზღვ}} = 0,75 (3,65 \times 80 / 0,674 + 1) + 25 = 350 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{)}.$$

ნავთობდამჭერიდან მდ. კუბასწყალში შეწონილი ნაწილაკების დასაშვებ ჩაშვების ნორმად აღებულია ნაგებობის ფაქტიური ეფექტურობა **25 მგ/ლ**.

ანუ, ზღვ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{\text{ზღვ}} = 25,0$ მგ/ლ; რაც წარმოადგენს ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის კონცენტრაციას და გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალჩაშვების მინიმალური ხარჯის, ისე მაქსიმალური ხარჯის დროს.

წვიმის დროს კი, მდინარეში ჩაშვების წინ ხდება ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების და პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ურთიერთ შერევა.

თხევადი გაზის უბნის წყალჩაშვების წერტილი №3-დან მდინარე კუბასწყალში შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

2022 წლამდე

$$\text{ზღვ ზეწნაწ} = (229,9\text{მ}^3/\text{სთ} \times 25,0\text{მგ/ლ} + 1779,52 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 25 \text{ მგ/ლ}) = 50228,8 \text{ გ/სთ ან}$$

$$\text{ზღვ ზეწნაწ} = (23329,5 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 25,0\text{მგ/ლ} + 260 \text{ 758,8 მ}^3/\text{წელი} \times 25\text{მგ/ლ}) \times 10^{-6} = 7,102 \text{ ტ/წელი}$$

2022 წლიდან

$$\text{ზღვ ზეწნაწ} = (325,7\text{მ}^3/\text{სთ} \times 25,0\text{მგ/ლ} + 2143,8\text{მ}^3/\text{სთ} \times 25 \text{ მგ/ლ}) = 61 \text{ 737,5 გ/სთ ან}$$

$$\text{ზღვ ზეწნაწ} = (35465,2 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 25,0\text{მგ/ლ} + 308016,8 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 25\text{მგ/ლ}) \times 10^{-6} = 8,587 \text{ ტ/წელი}$$

9.4. ჩაშვების წერტილი №4 - №2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მოდინებული პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლების მდ. ბარცხანაში ჩაშვება

9.4.1. საწყისი მონაცემები:

- მდინარის: მინიმალური ხარჯია - 0,32 მ³/წმ. (მაქსიმალური ხარჯი ~ 115 მ³/წმ).
- ჩამდინარე წყლის: ხარჯი - 0,278 მ³/წმ. (1000,8 მ³/სთ).

მდინარე ბარცხანაში ახალი სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მონარეცხი სანიაღვრო წყლების ჩაშვების №4 წერტილი ზღვის შესართავიდან 400 მეტრით (საანგარიშო კვეთი) არის დამორეზული.

მდინარის დაბინძურების მაჩვენებლებია:

- TPH-ის შემცველობა - 0,2 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 7,7 მგ/ლ.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

9.4.2. ჩაშვების წერტილი N4 -დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე ბარცხანაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ესტაკადის სახურავიდან მოდენილი წვიმის წყლები ფაქტიურად არ არის დაბინძურებული ნახშირწყალბადებით. ამიტომ, სანიაღვრო წყლების ზ.დ.ჩ.-ის მაჩვენებლები ამ კატეგორიის მდინარისათვის დადგენილ ზ.დ.კ.-ს ტოლად არის მიღებული, კერძოდ:

- $C_{\text{ზღრ}}$ ნავთობპროდუქტებისათვის = 0,3 მგ/ლ (0,3 გ/მ³);
- $C_{\text{ზღრ}}$ ჟბმ-სათვის = 6,0 მგ/ლ (6,0 გ/მ³);
- $C_{\text{ზღრ}}$ შეწონილი ნაწილაკებისათვის = 15 მგ/ლ (15 გ/მ³).

ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

- $\text{ზღრ} = 1000,8 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 0,3 \text{ მგ/ლ} = 300,24 \text{ გ/სთ ან}$
- $\text{ზღრ} = 30\ 250,0 \times 0,3 \times 10^{-6} = 0,0091 \text{ ტ/წელ}$

ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

- $\text{ზღრ} = 1000,8 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 6 \text{ მგ/ლ} = 6004,8 \text{ გ/სთ ან}$
- $\text{ზღრ} = 30\ 250,0 \times 6 \times 10^{-6} = 0,182 \text{ ტ/წელ}$

შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

- $\text{ზღრ} = 1000,8 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 15 \text{ მგ/ლ} = 15012 \text{ გ/სთ ან}$
- $\text{ზღრ} = 30\ 250,0 \times 15 \times 10^{-6} = 0,45 \text{ ტ/წელ}$

9.5. ჩაშვების წერტილი N 5 - მდინარე ბარცხანაში 20 000 მ³ და ვიბროდიაგნოსტიკის რეზერვუარების პარკების ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მოდინებული პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლების მდ. ბარცხანაში ჩაშვების ზღვის ბარცხანაში ჩაშვება

9.5.1. საწყისი მონაცემები:

- მდინარის: მინიმალური ხარჯია - 0,32 მ³/წმ. (მაქსიმალური ხარჯი ~ 115 მ³/წმ).
- ჩამდინარე წყლის: ხარჯი - 0,045 მ³/წმ (162 მ³/სთ)

20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის შესანახი რეზერვუარების პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მოდინებული პირობითად სუფთა სანიაღვრე წყლების მდ. ბარცხანაში ჩაშვების N5 წერტილი ზღვის შესართავიდან 550 მეტრით (საანგარიშო კვეთი) არის დამორებული.

მდინარის დაბინძურების მაჩვენებლებია:

- TPH-ის შემცველობა - 0,2 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
- ჟბმ-ის კონცენტრაცია - 7,7 მგ/ლ.

9.5.2. ჩაშვების წერტილი N 5 - დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე ბარცხანაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

20 000 მ³ ტევადობის ნავთობის შესანახი რეზერვუარების პარკის ზვინულების შიდა ტერიტორიიდან მოდინებული წვიმის წყლები ფაქტიურად არ არის დაბინძურებული ნახშირწყალბადებით. ამიტომ, სანიაღვრო წყლების ზ.დ.რ.-ის მაჩვენებლები ამ კატეგორიის მდინარისათვის დადგენილ ზ.დ.კ.-ს ტოლად არის მიღებული, კერძოდ:

- **ზღრ ნავთობპროდუქტებისათვის = 0,3 მგ/ლ (0,3 გ/მ³);**
- **ზღრ ჟბმ-სათვის = 6,0 მგ/ლ (6,0 გ/მ³);**
- **ზღრ შეწონილი ნაწილაკებისათვის = 15 მგ/ლ (15 გ/მ³).**

ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

- **ზღრ= 162 მ³/სთ x 0,3 მგ/ლ = 48,6 გ/სთ ან**
- **ზღრ=25 698,9 x 0,3 x 10⁻⁶ = 0,0077 ტ/წელ**

ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

- **ზღრ= 162 მ³/სთ x 6 მგ/ლ = 972 გ/სთ ან**
- **ზღრ= 25 698,9 x 6 x 10⁻⁶ = 0,154 ტ/წელ**

შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

- **ზღრ= 162 მ³/სთ x 15 მგ/ლ = 2430 გ/სთ ან**
- **ზღრ= 25 698,9 x 15 x 10⁻⁶ = 0,386 ტ/წელ**

9.6. ჩაშვების წერტილი №6 - ხოლოდნაია სლობოდას უბნის ნავთობდამჭერიდან მდინარე ბარცხანაში ჩაშვების ნორმების ანგარიში

9.6.1. საწყისი მონაცემები

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმატივების გაანგარიშების დროს საწყის პირობად მიღებულია, რომ ჩამდინარე წყლების მინიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვება მშრალ ამინდში ხდება; ანუ, როცა მდინარის ხარჯიც მინიმალურია. ხოლო, ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯით მდინარეში ჩაშვება წვიმის დროს ხდება; ანუ, როცა მდინარის ხარჯიც მომატებულია.

მდინარე ბარცხანაში გაწმენდილი საწარმოო და სანიაღვრო წყლების ჩაშვების წერტილი ზღვიდან 500 მეტრითაა დაშორებული.

ნორმატიული განზავეების საანგარიშო კვეთად მიღებულია წყალჩაშვების წერტილიდან 150 მ. გოგოლის ქუჩაზე არსებული საავტომობილო ხიდის კვეთი.

გაანგარიშებისათვის საწყისი მონაცემები:

მდინარის:

მინიმალური ხარჯი - 0,32 მ³/წმ.

- მინიმალური სიღრმე – 0,2 მ.
- მინიმალური სიგანე - 2,0 მ.
- მინიმალური სიჩქარე - 0,6 მ/წმ.

მაქსიმალური ხარჯი - 115 მ³/წმ

- მაქსიმალური სიღრმე - 1,2 მ
- მაქსიმალური სიგანე - 8,0 მ
- მაქსიმალური სიჩქარე - 12,0 მ/წმ
- სიმრუდის კოეფიციენტი $\phi = 1,0$.
- ნაპირიდან ჩაშვების მახასიათებელი კოეფიციენტი $\epsilon = 1,0$.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

ჩამდინარე წყლების მდინარე ბარცხანაში წყალჩაშვების საანგარიშო ხარჯები:

- მინიმალური ხარჯი - 50,0 მ³/სთ (0,014მ³/წმ), ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლები; (№1 სატუმბო დანადგარის წარმადობა შეადგენს 50 მ³/სთ-ს).
- მაქსიმალური ხარჯი - 500 მ³/სთ (0,140მ³/წმ), (№2 და №3 სატუმბო დანადგარის ჯამური წარმადობა შეადგენს 500 მ³/სთ-ს).

მდინარეში წყალჩაშვების წერტილამდე მავნე ნივთიერებათა საშუალო ფონური კონცენტრაციები შემდეგია:

- TPH-ის შემცველობა - 0.1 მგ/ლ;
- შეწონილი ნაწილაკების შემცველობა - 25 მგ/ლ;
- ჟმ-ის კონცენტრაცია - 5,9 მგ/ლ;

დამატებით პირობად მიღებულია აგრეთვე, რომ ჩამდინარე წყლის სრული განზავების შემდეგ, საანგარიშო კვეთში მიიღწევა კონცენტრაციები: TPH-ის - 0,3 მგ/ლ, ჟმ-ის კონცენტრაცია - 6 მგ/ლ.

გაანგარიშება წარმოებს, წყალჩაშვების როგორც მინიმალური, ისე მაქსიმალური ხარჯებისათვის (ანუ როგორც მშრალ ამინდში, ისე წვიმის დროს წყალჩაშვების პირობებისათვის).

9.6.2. ჩაშვების წერტილი №6 - ჩამდინარე წყლის და მდინარის წყლის შერევა-განზავების გაანგარიშება

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს განზავების ჯერადობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$n = (a \times Q + q) / q;$$

სადაც,

Q - მდინარის საანგარიშო ხარჯია, მ3/წმ.

q - ჩამდინარე წყლის საანგარიშო ხარჯია, მ3/წმ.

a - კოეფიციენტი, რომელიც აჩვენებს ჩამდინარე და მდინარის წყლების შერევისა და განზავების დონეს.

$$a = (1 - \beta) / [1 + (Q/q) \times \beta];$$

სადაც, β - შუალედური კოეფიციენტია და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\beta = e^{-\alpha \cdot 3\sqrt{L}}$$

სადაც,

L - მანძილია ჩაშვების ადგილიდან საანგარიშო კვეთამდე, L = 150 მ.

α - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შერევის ჰიდრავლიკურ ფაქტორებს და გაიანგარიშება ფორმულით:

$$\alpha = \phi \times \epsilon \times 3\sqrt{E/q};$$

სადაც,

E - ტურბულენტური დიფუზიის კოეფიციენტია.

$$E = v \times H / 200$$

სადაც,

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

v - მდინარის საანგარიშო საშუალო სიჩქარე საანგარიშო კვეთამდე.

H - მდინარის საშუალო სიღრმე საანგარიშო კვეთამდე.

ა) მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს $E = 0,6 \times 0,2 / 200 = 0,0006$;

ბ) მდინარის მაქსიმალური ხარჯის დროს $E = 12,0 \times 1,2 / 200 = 0,072$;

შემდგომი გაანგარიშება ჩატარებულია ჩაშვების 2 რეჟიმისათვის:

I. ჩაშვების ჩვეულებრივი რეჟიმი მდინარის მინიმალური ხარჯის დროს;

$$\alpha = 1 \times 1,2 \times \sqrt[3]{0,0006 / 0,014} = 0,42 ;$$

$$\beta = e^{-\alpha \sqrt[3]{L}} = 2,72^{-0,328 \times 4,64} = 0,107 ;$$

$$a = (1 - 0,107) / [1 + (0,32 / 0,014) \times 0,107] = 0,350 ;$$

$$n = (0,350 \times 0,32 + 0,014) / 0,014 = 9 ;$$

II. ჩაშვების რეჟიმი სანიაღვრო წყლების გაწმენდის და მდინარის მაქსიმალური ხარჯის დროს*.

$$\alpha^* = 1 \times 1 \times \sqrt[3]{0,072 / 0,14} = 2,07 ;$$

$$\beta^* = e^{-\alpha^* \sqrt[3]{L}} = 2,72^{-2,07 \times 4,64} = 0,000017 ;$$

$$a^* = (1 - 0,000017) / [1 + (115 / 0,14) \times 0,000017] = 0,986 ;$$

$$n^* = (0,986 \times 115 + 0,14) / 0,14 = 810,9 ;$$

შენიშვნა: n* სიდიდე შემდგომ გაანგარიშებებში არ გაითვალისწინება, რადგან მეტია n -ზე. ანუ, მდინარის და ჩამდინარე წყლების მაქსიმალური ხარჯების სანიაღვრო წყლების ჩაშვების დროს (წვიმის დროს) ზღვ-ს პირობები არ შეიცვლება.

9.6.3. დამაბინძურებელი ნივთიერებების მდინარე ბარცხანაში ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების გაანგარიშება

ა) ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

მდინარეში ჩაშვებულ წყლებში ნავთობპროდუქტების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღვ}} = (n \times Q / q) \times (C_{\text{ზღვ}} - C_{\text{ფ.}}) + C_{\text{ზღვ}}, \text{ მგ/ლ};$$

სადაც,

n – ჩამდინარე წყლების განზავების ჯერადობაა. n = 9;

C_{ზღვ} = 0,15 მგ/ლ.

C_{ფონ} = 0,1 მგ/ლ

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$C_{\text{ზღვ}} = 9 \times 0,32 / 0,014 (0,15 - 0,1) + 0,3 = 10,6 \text{ მგ/ლ};$$

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

მდინარის მაქსიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს:

$$C_{ზღრ} = 9 \times 115 / 0,14 (0,15 - 0,1) + 0,3 > 10,6 \text{ მგ/ლ};$$

ხოლოდნაია სლობოდას უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდინარე ბარცხანაში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ნავთობპროდუქტების ჩაშვების ზღვრულად დასაშვებ ნორმად დადგენილია ნავთობდამჭერის საპროექტო ეფექტურობა - 5 მგ/ლ.

ანუ, ზღრ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{ზღრ} = 5,0$ მგ/ლ; რაც წარმოადგენს ნავთობდამჭერში მოდენილი და მდინარეში ჩაშვებული, ანუ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის კონცენტრაციას როგორც მშრალ, ისე წვიმიან ამინდში და გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალჩაშვების როგორც მინიმალური ხარჯის დროს, ანუ მშრალ ამინდში, ისე მაქსიმალური ხარჯის დროს, ანუ წვიმიან ამინდში.

ხოლოდნაია სლობოდას უბნის ნავთობდამჭერიდან - წყალჩაშვების წერტილი №6-დან მდინარე ბარცხანაში ნავთობპროდუქტების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

$$\begin{aligned} \text{ზღრ}_{\text{წ}} &= 500 \text{ მ3/სთ} \times 5,0 \text{ მგ/ლ} = 2500 \text{ გ/სთ ან,} \\ \text{ზღრ}_{\text{წ}} &= 190986,2 \text{ მ3/წელი} \times 5,0 \text{ მგ/ლ} \times 10^{-6} = 0,955 \text{ ტ/წელი} \end{aligned}$$

ბ) ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება.

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს ჟანგბადის ბიოლოგიური მოთხოვნილების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$L_0 = \frac{n \cdot Q}{q \times 10^{-kt}} (L_{\text{ზღვ}} - L_{\text{ფ}} \times 10^{-k \times t}) + L_{\text{ზღვ}} / 10^{-kt}, \text{ მგ/ლ}$$

სადაც,

$$L_{\text{ზღვ}} = 6 \text{ მგ/ლ; (იხ.საწყისი პირობების დამატებითი პირობა)}$$

$$L_{\text{ფონური}} = 5,9 \text{ მგ/ლ;}$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით,

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$L_{\text{ზღრ}} = 9 \times 0,32 / 0,014 (6 - 5,9) + 6,0 = 26,6,4 \text{ მგ/ლ (გ/მ3)}.$$

მდინარის მაქსიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$L_{\text{ზღრ}} = 9 \times 115 / 0,14 (6 - 5,9) + 6,0 \gg 26,64 \text{ მგ/ლ (გ/მ3)}.$$

ხოლოდნაია სლობოდას უბნის ნავთობდამჭერიდან გაწმენდილი წყლის მდინარე კუბისწყალში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჟბმ-ის ჩაშვების ზღვრულად დასაშვებ ნორმად დადგენილია ნავთობდამჭერის საპროექტო ეფექტურობა - 15 მგ/ლ.

ანუ, ზღრ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{ზღრ} = 15,0$ მგ/ლ; რაც წარმოადგენს ნავთობდამჭერში მოდენილი და მდინარეში ჩაშვებული, ანუ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის კონცენტრაციას როგორც მშრალ, ისე წვიმიან ამინდში და გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალჩაშვების როგორც მინიმალური ხარჯის დროს, ანუ მშრალ ამინდში, ისე მაქსიმალური ხარჯის დროს, ანუ წვიმიან ამინდში.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

ხოლოდნაია სლობოდას უბნის წყალჩაშვების წერტილი №6-დან მდინარე ბარცხანაში ჟბმ-ის ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

$$\begin{aligned} \text{ზღრ}_{\text{შბ}} &= 500\text{მ}^3/\text{სთ} \times 15 \text{ მგ/ლ} = 7500 \text{ გ/სთ ან,} \\ \text{ზღრ}_{\text{შბ}} &= 190\ 986,2 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 15 \text{ მგ/ლ} \times 10^{-6} = 2,864 \text{ ტ/წელი.} \end{aligned}$$

გ) შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების გაანგარიშება

მდინარეში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების დროს შეწონილი ნაწილაკების მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაცია განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{\text{ზღრ}} \leq p \times (n \times Q / q + 1) + C_{\text{ფონური}}, \text{ მგ/ლ;}$$

სადაც,

$$p = 0,75 \text{ მგ/ლ;}$$

$$C_{\text{ფ}} = 25 \text{ მგ/ლ;}$$

აღნიშნულის გათვალისწინებით,

მდინარის მინიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მინიმალური ხარჯის დროს:

$$C_{\text{ზღრ}} = 0,75 (9 \times 0,32 / 0,014 + 1) + 25 = 180,0 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{).}$$

მდინარის მაქსიმალური ხარჯის და ჩამდინარე წყლის მაქსიმალური ხარჯის დროს :

$$C_{\text{ზღრ}} = 0,75 (9 \times 115 / 0,14 + 1) + 25 \gg 180 \text{ მგ/ლ (გ/მ}^3\text{).}$$

ნავთობდამჭერიდან მდ. ბარცხანაში შეწონილი ნაწილაკების დასაშვებ ჩაშვების ნორმად აღებულია ნაგებობის ფაქტიური ეფექტურობა 25 მგ/ლ.

ანუ, ზღრ-ს ნორმატივი ტოლია: $C_{\text{ზღრ}} = 25,0 \text{ მგ/ლ}$; რაც წარმოადგენს ნავთობდამჭერში მოდენილი და მდინარეში ჩაშვებული, ანუ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლის კონცენტრაციას როგორც მშრალ, ისე წვიმიან ამინდში და გათვალისწინებული უნდა იყოს წყალჩაშვების როგორც მინიმალური ხარჯის დროს, ანუ მშრალ ამინდში, ისე მაქსიმალური ხარჯის დროს, ანუ წვიმიან ამინდში.

წვიმის დროს კი, მდინარეში ჩაშვების წინ ხდება ნავთობდამჭერში გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების და პირობითად სუფთა წვიმის წყლების ურთიერთ შერევა.

თხევადი გაზის უბნის წყალჩაშვების წერტილი №3-დან მდინარე კუბასწყალში შეწონილი ნაწილაკების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება იქნება :

$$\begin{aligned} \text{ზღრ}_{\text{შგ.ნაწ}} &= 500\text{მ}^3/\text{სთ} \times 25 \text{ მგ/ლ} = 12\ 627 \text{ გ/სთ ან,} \\ \text{ზღრ}_{\text{შგ.ნაწ}} &= 190\ 986,2 \text{ მ}^3/\text{წელი} \times 25 \text{ მგ/ლ} \times 10^{-6} = 4,775 \text{ ტ/წელი} \end{aligned}$$

10. ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგი

„საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტის“- შესაბამისად (დამტკიცებული საქართველოს მთავრობის 31. 12. 2013 წლის №425 დადგენილებით) ზედაპირული წყლების დაცვაზე ზედამხედველობას ახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო და თვით წყალმოსარგებლე (თვითმონიტორინგი).

წყალმოსარგებლე ვალდებულია გააკონტროლოს:

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

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ საწარმოო კომპლექსის გავლენის ზონაში არსებული წყალსატევების წყლის და ჩამდინარე წყლების ხარისხის მონიტორინგს ახორციელებს საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებული გეგმის საფუძველზე. ტერმინალს გააჩნია კარგად აღჭურვილი ეკოლოგიური ლაბორატორია და შესაბამის კვალიფიციური პერსონალი.

წყალსატევების წყლის სინჯების აღებისათვის დადგენილია შემდეგი საკონტროლო წერტილები;

ზღვა:

- №1 – ბურუნტაბიის კონცხი, 50 მ. მოლიდან (ფონი).
- №2 სიღრმული ჩაშვებიდან წერტილიდან დინების საწინააღმდეგო მიმართულებით 200 მეტრის დაცილებით.
- №3 - სიღრმული ჩაშვების წერტილის ზემოთ;
- №4 – სიღრმული ჩაშვებიდან წერტილიდან დინების მიმართულებით 200 მეტრის დაცილებით - მდინარე ბარცხანას შესართავი;
- №5 - პორტის შიდა აკვატორია;

მდ. ბარცხანა:

- №1-გოროდოვის დასახლების ხიდან (ფონი);
- №2-ხიდი გოგოლის ქუჩაზე, ხოლოდნაია სლობოდას” რეზერვუარების პარკის შემდეგ, 150 მეტრი წყალჩაშვების №ნ წერტილიდან (განზავების საანგარიშო კვეთი №ნ წყალჩაშვების წერტილისათვის);
- №3 -რკინიგზის ხიდან;
- №4- საავტომობილო ხიდან, გოგებაშვილის ქუჩაზე. (ზღვიური შესართავიდან 50 მ.)

მდ. კუბასწყალი:

- №1 - თხევადი გაზის უბნის წყალმიმღებ ნაგებობებთან (ფონი);
- №2 - ხიდი კომპანია „ბათუმი პეტროლეუმის“სარკინიგზო ესტაკადის დასაწყისში; წყალჩაშვების №3 წერტილიდან - 100მ (განზავების საანგარიშო კვეთი);
- №3 - ხიდი კომპანია „ბათუმი პეტროლეუმის“სარკინიგზო ესტაკადის ბოლოში; წყალჩაშვების წერტილიდან - 200მ;
- №4 - ხიდი კომპანია „ბათუმი პეტროლეუმის“ ოფისთან;
- №5 - საავტომობილო ხიდან, თამარ მეფის გამზირზე; (ზღვიური შესართავიდან 50 მ).

მდ. ყოროლისწყალი:

- №1-ჩაისუბნის ხიდან (ფონი);
- №2- მილხიდი მდინარე ყოროლისწყალზე, წყალჩაშვების №2 წერტილიდან 500მ. (განზავების საანგარიშო კვეთი);
- №3- საავტომობილო ხიდან, თამარ მეფის გამზირზე; (ზღვიური შესართავიდან 50 მ).

ყოველთვიურ ლაბორატორიულ კონტროლს ექვემდებარება მდინარეების და ზღვის წყალში ნავთობპროდუქტების ჯამური კონცენტრაცია (TPH), შეწონილი ნაწილაკები და ჟმბ.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

ჩამდინარე წყლების გამოსაკვლევი ინგრედიენტები და კვლევის პერიოდულობა მოცემულია ცხრილში 10.1.

ცხრილი 10.1.

| №№ | საკვლევი მახასიათებლები | კვლევის პერიოდულობა |
|----|----------------------------------|---------------------|
| 1 | შეწონილი ნაწილაკები | დღეში ერთხელ |
| 2 | ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები | დღეში ერთხელ |
| 3 | ჟებმ | თვეში ერთხელ |
| 4 | შეფერილობა | დღეში ერთხელ |
| 5 | სუნი | დღეში ერთხელ |
| 6 | ტემპერატურა | დღეში ერთხელ |
| 7 | pH | დღეში ერთხელ |

ლაბორატორიული გამოკვლევები უნდა ჩატარდეს ეკოლოგიური მონიტორინგის გეგმით დადგენილი წესით, საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებული მეთოდის გამოყენებით.

საანალიზო სინჯების აღება უნდა მოხდეს პერსონალის მიერ, რომელთაც გავლილი ექნებათ სპეციალური მომზადება.

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ ვალდებულია:

- დადგენილი წესით აწარმოოს წყალმომხმარებლის პირველადი აღრიცხვა;
- საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს წარუდგინოს ზუსტი ინფორმაცია ჩამდინარე წყლების რაოდენობისა და შემადგენლობის შესახებ;
- ჩამდინარე წყლების დასაშვები ჩაშვების დონის გადაჭარბების შემთხვევების შესახებ, მდგომარეობის გამოსწორებისათვის საჭირო ღონისძიებების გატარების პარალელურად, დაუყოვნებლივ მიაწოდოს ინფორმაცია საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს. ინფორმაციაში აღნიშნული უნდა იყოს დარღვევის მიზეზები და მათ აღსაკვეთად გატარებული ღონისძიებები, აგრეთვე ავარიული სიტუაციების და მათთან დაკავშირებული წყლის ობიექტის დაზინძურების ექსტრემალური დონეები.

12. ღონისძიებები ავარიული ჩაშვების ან დაღვრების პრევენციისათვის

| № | ნავთობის (ან ნავთობით დაბინძურებული წყლების) ავარიული დაღვრის და/ან წყალსატევებში ავარიული ჩაშვების თავიდან აცილების ღონისძიებები | |
|------------|--|--|
| | ტექნიკური საშუალებები | დოკუმენტირებული ორგანიზაციული ღონისძიებები |
| I. | სარეზერვუარო პარკები | |
| 1.1. | <ul style="list-style-type: none"> - ავარიული დაღვრის თავიდან აცილების ტექნიკური საშუალებები: - ჰიდრო ჩამკეტიანი ურდულები; - რეზერვუარების პარკების მიწაყრილები და ზღუდარები; - მილსადენები, რეზერვუარების და სხვა ტექნოლოგიური დანადგარების ჰერმეტიულობის კონტროლის აპარატურა; - ცალკეულ რეზერვუარებში ნავთობის დონის კონტროლის დანადგარები; - სანიაღვრო და საწარმოო ჩამდინარე წყლების ორგანიზებულად შეგროვების და გაწმენდის კარგად განვითარებული ქსელი და ტექნიკური სისტემა; | <ul style="list-style-type: none"> - ტექნოგენური ავარიების თავიდან აცილების გეგმა; - რისკების შეფასების სისტემა; - მიწისქვეშა კომუნიკაციების სარემონტო სამუშაოების დაწყებაზე სანებართვო სისტემა; - მიწისზედა მილსადენების სარემონტო სამუშაოების დაწყებაზე სანებართვო სისტემა; - გამწმენდი ნაგებობების კომუნიკაციების სარემონტო სამუშაოების დაწყებაზე სანებართვო სისტემა; - სარეზერვუარო პარკების ტექნოლოგიური დანადგარების ექსპლუატაციის ინსტრუქციები და რეგლამენტები; - ვიზუალური და გაზომვითი ტექნიკური მონიტორინგის სისტემა; - მდინარეების და ზღვის წყლის ვიზუალური და ანალიტიკური მონიტორინგის სისტემა; - გრუნტის წყლების ფონური მდგომარეობის მონიტორინგის სისტემა; - ნავთობით დაბინძურებული ნარჩენების მართვის სისტემა; - პერსონალის სწავლება და ტრენინგები. |
| 1.2. | <ul style="list-style-type: none"> - ავარიული ჩაშვების საწინააღმდეგო ტექნიკური საშუალებები; - ავარიული დაღვრის ლიკვიდაციის ტექნიკური საშუალებები;(სორბენტები, ამკრეფი მანქანები, ხელის ტუმბოები და ა.შ.); | <ul style="list-style-type: none"> - ბათუმის ნავთობის ტერმინალში ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების გეგმა-სახმელეთო ოპერაციები; - ბათუმის საზღვაო ნავსადგურში ნავთობის დაღვრაზე რეაგირების გეგმა-საზღვაო და სანაპირო ოპერაციები; - პერსონალის სწავლება და ტრენინგები. |
| II. | ნავთობდამჭერები | |
| 2.1. | <ul style="list-style-type: none"> - ნავთობით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ტექნოლოგიური ტევადობები და დანადგარები; - სატუმბო დანადგარები; - დაჭერილი ნავთობის შემგროვებელი ტევადობები; | <ul style="list-style-type: none"> - ნავთობდამჭერების ექსპლუატაციის ინდივიდუალური ინსტრუქციები და ტექნოლოგიური რეგლამენტები; - მომსახურე პერსონალის თანამდებობრივი ინსტრუქციები; - ნავთობდამჭერების ჰერმეტიულობის კონტროლის სისტემა; - ნავთობდამჭერების 24 საათიანი უწყვეტი საექსპლუატაციო რეჟიმი; - ავარიული გაშვების ურდულების გამოყენების ტექნოლოგიური ინსტრუქცია; - ავარიული ურდულების დალუქულ მდგომარეობაზე კონტროლის ღონისძიებები; - შუალედური გაწმენდის ნავთობდამჭერებში - გაწმენდილი წყლების ხარისხობრივ-ანალიტიკური კონტროლის სისტემა; - პერსონალის სწავლება და ტრენინგები. |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

11. ზღრ-ის ნორმატივების დასაცავად და წყლის ობიექტების ჩამდინარე წყლებით დაბინძურების რისკების მინიმიზაციის შესრულებული და დაგეგმილი ღონისძიებები. (გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების თანახმად)

| №№ | ღონისძიების დასახელება | რეალიზაციის ვადები | შესრულებელი | მიღწეული ან მოსალოდნელი ეფექტი |
|-----|---|---------------------------------|----------------------------------|---|
| 1. | ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობების რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2010 -2011 წლებში. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | უზრუნველყოფილია ჩამდინარე წყლების ნორმატიული გაწმენდა (ზ.დ.ჩ.-ის ნორმატივები დაცულია) |
| 2. | ბალასტური და ლიალური წყლების გამწმენდი ნაგებობებიდან გაწმენდილი წყლის ზღვაში სიღრმული ჩაშვების სისტემის რეაბილიტაცია. | შესრულებულია 2010 -2011 წლებში. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 3. | დიზელის უბნის ნავთობდამჭერის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2010 წელს. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 4. | ძირითადი უბნის ცენტრალურ ნავთობდამჭერის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2010 -2011 წლებში. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 5. | ძირითადი ტერიტორიის #2 სარკინიგზო ესტაკადის სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის რეკონსტრუქცია | შესრულებულია 2010 წელს. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 6. | ძირითადი უბნის ცენტრალურ ნავთობდამჭერთან დამაკავშირებელი საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის და სასაქონლო წყლების სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2012-2013 წლებში. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 7. | დიზელის პარკის ნავთობდამჭერთან დამაკავშირებელი საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის და სასაქონლო წყლების ლოკალური გაწმენდის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2010 წელს. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 8. | კაპრეშუმის უბნის საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის და სასაქონლო წყლების ლოკალური გაწმენდის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2010 -2012 წლებში. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 9. | ნავმისადგომების უბნის საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2010 წელს. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 10. | „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს უბნის საწარმო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2014 წ. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 11. | „ხოლოდნაია სლობოდა“-ს უბნის საწარმო-სანიაღვრე წყლების ლოკალური გაწმენდის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2015 წ. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

| | | | | |
|-----|--|---|----------------------------------|---------|
| 12. | ნავთის უბნის საწარმოო სანიაღვრე კანალიზაციის და სასაქონლო წყლების ლოკალური გაწმენდის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2014 -2015 წ.წ. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 13. | მუქი ნავთობპროდუქტების საამქროს #114-116 სარეზერვუარო პარკის საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2014 -2015 წ.წ. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 14. | მუქი ნავთობპროდუქტების საამქროს #106-92 და #74-80 სარეზერვუარო პარკების საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემიდან ჩამდინარე წყლების გამყვანი ძირითადი კოლექტორის რეკონსტრუქცია. | შესრულებულია 2014 -2015 წ.წ. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 15. | ემერსონის მრიცხველების ფარდულიდან იატაკის ნარეცხი წყლების გამყვანი კოლექტორის მშენებლობა | შესრულებულია 2014 წ. | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 16. | საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების საკანალიზაციო კოლექტორების და ნავთობდამჭერების გამართული მუშაობის უზრუნველყოფა | მონიტორინგის გეგმის მიხედვით სისტემატურად, (სრულდება) | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 17. | ზედაპირული წყლების ხარისხის მონიტორინგი | მონიტორინგის გეგმის მიხედვით (სრულდება) | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 18. | საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემების, ნავთობდამჭერების და გამწმენდი ნაგებობების გამართული ფუნქციონირების უზრუნველყოფა. | მონიტორინგის გეგმის მიხედვით | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 19. | ნავთობდამჭერების და გამწმენდი ნაგებობების მუშაობის ეფექტიურობის კონტროლის მიზნით გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ხარისხის კონტროლი. | მონიტორინგის გეგმის მიხედვით (სრულდება) | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |
| 20. | ჩამდინარე წყლებში ფერის და სუნის მონიტორინგის ღონისძიებების გაძლიერება | მონიტორინგის გეგმის მიხედვით | შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ | „-----“ |

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს
გენერალური დირექტორი:

მურატ ჯუმადილლაევ

„____“ ნოემბერი 2019 წ

12. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი “გარემოს დაცვის შესახებ” , 1996 წ;
2. საქართველოს კანონი “წყლის შესახებ” , 1997 წ;
3. “საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი” , 2013 წ;
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N414 დადგენილებით ტექნიკური რეგლამენტი ზედაპირულ წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღა) ნორმების გაანგარიშების შესახებ” ;
5. «Санитарные условия спуска сточных вод в водоемы», И.Н. Черкинский, Издательство литературы по строительству, Москва, 1971;
6. Расчеты выпусков сточных вод, НН. Лапшев, Москва, Строииздат. 1977

13. დანართები

13.1. დანართი №1. გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სტანდარტები

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 შესახებ საქართველოს კანონი (1996 წ.) - არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო დაწესებულებებსა და ფიზიკურ/იურიდიულ პირებს შორის. მასში განხილულია გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული საკითხები საქართველოს ტერიტორიალურ წყლებში, ჰაერში, კონტინენტალურ შეღვზე და განსაკუთრებული ეკონომიკური აქტივობის ზონებში.

კანონი განიხილავს გარემოს დაცვითი მენეჯმენტის ასპექტებს, აღწერს ეკონომიკურ სანქციებს, სტანდარტებს, გარემოზე ზეგავლენის შეფასების შედეგებს. განიხილავს ბუნებრივი ეკოსისტემების დაცვის სხვადასხვა ასპექტს, დასაცავ არეალებს, გლობალური და რეგიონალური მენეჯმენტის საკითხებს, ოზონის შრის დაცვას, ბიომრავალფეროვნების, შავი ზღვის დაცვის და გარემოს დაცვის საკითხებში საერთაშორისო თანამშრომლობის ასპექტებს.

“წყლის შესახებ” საქართველოს კანონი (ძალაშია 25. 11. 1997 წლიდან). კანონი არეგულირებს ძირითად სამართლებრივ ურთიერთობებს:

სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის წყლის დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში;

ხმელეთზე, წიაღში, კონტინენტურ შეღვზე, ტერიტორიულ წყლებში და განსაკუთრებულ ეკონომიკურ ზონაში წყლის დაცვის, აღდგენის და გამოყენების სფეროში;

წყლის სასაქონლო პროდუქციის წარმოებისა და წყლით საერთაშორისო ვაჭრობის სფეროში;

განსაზღვრავს ავტონომიური რესპუბლიკებისა და ადგილობრივი თვითმმართველობისა და მმართველობის ორგანოების კომპეტენციას წყალთან დაკავშირებული ურთიერთობის სფეროში;

ურთიერთობს მიწისქვეშა წყლების დაცვის, შესწავლისა და გამოყენების სფეროში, "წიაღის შესახებ" საქართველოს კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით;

ურთიერთობებს წყლის ცხოველთა სამყაროს დაცვის, შესწავლის, აღწარმოებისა და გამოყენების სფეროში "ცხოველთა სამყაროს შესახებ" საქართველოს კანონის მოთხოვნების გათვალისწინებით;

აწესრიგებს წყალსარგებლობის დროს ცხოველთა სამყაროს, მცენარეული საფარის, ტყის, მიწის და სხვა ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებულ სამართლებრივ ურთიერთობებს.

წყლის დაცვის ღონისძიებები იგეგმება მდგრადი განვითარების პრინციპების გათვალისწინებით - ქვეყნის მდგრადი განვითარების სტრატეგიის, გარემოს დაცვის მოქმედებათა ეროვნული პროგრამის, რეგიონალური, უწყებრივი და ადგილობრივი გარემოს დაცვის მოქმედებათა პროგრამებისა და საქმიანობის ობიექტების გარემოს დაცვის სამენეჯმენტო გეგმების საფუძველზე - "გარემოს დაცვის

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღრ-ს ნორმატივები

შესახებ", "წიაღის შესახებ", "ცხოველთა სამყაროს შესახებ" და "დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ" საქართველოს კანონებისა და სხვა ნორმატიული აქტების შესაბამისად.

გარემოსდაცვითი სტანდარტები

შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს საწარმოო კომპლექსიდან შავ ზღვაში და მდინარეებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებული დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმატივების პროექტის დამუშავებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი ნორმატიული აქტები:

- საქართველოს მთავრობის #425 დადგენილებით დამტკიცებული „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის ტექნიკური რეგლამენტი“, 2013 წ;
- საქართველოს მთავრობის დადგენილებით დამტკიცებული „დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი“ზედაპირულ წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმების განგარიშების შესახებ“, 2014 წ;
- საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №297/ნ-ით დამტკიცებული „ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის სანიტარიული წესები და ნორმები“ – სანიტარიული წესები და ნორმები, სანწდან 2.1.4. 000 – 00, 2001 წ.

ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზღრ) ნორმატივების დადგენის პრინციპები

ზედაპირული წყლის ობიექტებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვება განისაზღვრება, როგორც ჩამდინარე წყლებში არსებულ ნივთიერებათა ის მაქსიმალური მასა, რომლის ჩაშვება დროის ერთეულში წყლის ობიექტის მოცემულ კვეთში დასაშვებია წყლის ობიექტის დადგენილი რეჟიმის და წყლის ნორმატიული ხარისხის უზრუნველყოფის გათვალისწინებით.

ზღრ-ის ნორმა 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 წყალმოსარგებლის ზემოქმედებამდე მასში არსებული წყლის მდგომარეობას.

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

- სასმელ-სამეურნეო წყალსარგებლობა;
- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყალსარგებლობა;

თევზსამეურნეო წყალსარგებლობა, რომელიც თავის მხრივ იყოფა:

- უმაღლესი და პირველი კატეგორიის;
- მეორე კატეგორიის.

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

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

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

თევზსამეურნეო წყალსარგებლობის კატეგორიას მიეკუთვნებიან წყლის ობიექტები ან მათი ნაწილები, 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;
- პირველ კატეგორიას განეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, რომლებიც გამოიყენებიან ძვირფასი ჯიშის თევზების შენარჩუნებისა და აღწარმოებისათვის, რომელთაც ახასიათებთ მაღალი მგრძნობელობა წყალში ჟანგბადის შემცველობაზე ;
- მეორე კატეგორიას განეკუთვნებიან წყლის ობიექტები, რომლებიც გამოიყენებიან სხვა თევზსამეურნეო მიზნებისათვის.

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

თუ წყალმოსარგებლის მიერ ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ფაქტობრივი რაოდენობა ნაკლებია გაანგარიშებულ ზღვ-ზე, მაშინ ზღვ-ის ნორმატივად მიიღება ფაქტობრივი ჩაშვება.

ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების საკანალიზაციო ქსელში ჩაშვებულ სამრეწველო და სამეურნეო საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლებისათვის ზღვ-ის ნორმატივები არ დგინდება. აღნიშნული ჩამდინარე წყლების ტექნიკური პირობების განსაზღვრა ხდება ადგილობრივი წყალკანალის სამსახურის მიერ.

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

$$C_1 / \text{ზღვ}_1 + C_2 / \text{ზღვ}_2 + \dots + C_n / \text{ზღვ}_n < 1$$

სადაც,

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

$\text{ზღვ}_1, \text{ზღვ}_2, \dots, \text{ზღვ}_n$ _ ზედაპირული წყლის შესაბამისი კატეგორიის წყლის ობიექტისათვის ამ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები.

13.2. დანართი №2. ცნობა შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს გავლენის ზონაში არსებული ზედაპირული წყალსატევების წყლის TPH –ის შემცველობაზე 2018 და 2019 წელს ჩატარებული ანალიზის შედეგების შესახებ

მდინარე ბარცხანას ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2018 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 დიმიტროვის ქუჩაზე ხიდი | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი № 2 . ხიდი გოგოლის ქუჩაზე | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი № 3. რკ.გზის ხიდი | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი № 4. ხიდი ზღვის შესართავთან (ყოფილი გოგებაშვილის ქ) | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

მდინარე ბარცხანას ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2019 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | |
|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI |
| პოსტი №1 დიმიტროვის ქუჩაზე ხიდი | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი № 2 . ხიდი გოგოლის ქუჩაზე | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი № 3. რკ.გზის ხიდი | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი № 4. ხიდი ზღვის შესართავთან (ყოფილი გოგებაშვილის ქ) | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

მდინარე კუბასწყალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2018 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 ტექნიკური წყლის მიმღები ნაგებობა. | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №2 თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან წყალჩაშვების წერტილი | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი №3. პირველი ხიდი „სამებას“ უბანზე | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი №4. მეორე ხიდი „სამებას“ უბანზე | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №5. მდინარის შესართავთან. | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

მდინარე კუბასწყალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2019 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | |
|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI |
| პოსტი №1 ტექნიკური წყლის მიმღები ნაგებობა. | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №2 თხევადი გაზის უბნის ნავთობდამჭერიდან წყალჩაშვების წერტილი | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი №3. პირველი ხიდი „სამებას“ უბანზე | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი №4. მეორე ხიდი „სამებას“ უბანზე | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №5. მდინარის შესართავთან. | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

მდინარე ყოროლისწყალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2018 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 სოფ. ჩაისუბნის ხიდი | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №2 . მილხიდი. | 0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი №3. ხიდი თამარმეფის გამზირზე. | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

მდინარე ყოროლისწყალის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2019 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 სოფ. ჩაისუბნის ხიდი | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №2 . მილხიდი. | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| პოსტი №3. ხიდი თამარმეფის გამზირზე. | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

ზღვის წყლის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2018 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №2 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №4 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

ზღვის წყლის ეკოლოგიური მონიტორინგის შედეგები (2019 წ)

| მონიტორინგის პოსტი | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია (TPH) მგ/ლ | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| პოსტი №1 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №2 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |
| პოსტი №4 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 | <0,3 |

_____ მ.მელიქაძე, გარემოს მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორიის უფროსი

13.3. დანართი №3 კომპანია „გამას“ მიერ შ.პ.ს. „ბათუმის ნავთობტერმინალი“-ს გავლენის ზონაში არსებული ზედაპირული წყალსატევების წყლის სინჯების 2008 წელს ჩატარებული მოკლე ქიმიური ანალიზის შედეგები

| № | ნიმუშის დასახელება | გეოგრაფ. კოორდ-ტები | საკვლევი პარამეტრები | | |
|---|--|-----------------------|----------------------|---------------------------|----------------|
| | | | PH | BOD, მგ O ₂ /ლ | შეწ. ნაწ., გ/ლ |
| 1 | ზღვის წყალი-მდ. ყოროლისწყალის შესართავიდან 400-450 მ | X 723204 Y 4616228 | 7,95 | 1,0 | 0,0068 |
| 2 | ზღვის წყალი- მდ. კუბისწყლის შესართავიდან 300 მ | X 722574 Y 4615183 | 7,95 | 1,3 | 0,0148 |
| 3 | ზღვის წყალი-მდ. ბარცხანას შესართავიდან 350-400 მ | X 721845 Y 4614616 | 7,95 | 1,6 | 0,00605 |
| 4 | ზღვის წყალი- სიღრმული ჩაშვების რაიონში | X 721005 Y 4614596 | 8.00 | 2,1 | 0,00612 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

| | | | | | |
|----|---|-------------------------|------|-----|--------|
| 5 | ზღვის წყალი- ნავსადგურის გარე აკვატორია | X 720585 Y 4614375 | 7,95 | 1,9 | 0,0168 |
| 6 | ზღვის წყალი- ნავსადგურის შიდა აკვატორია | X 721020 Y 4614276 | 8.1 | 2,1 | 0,0211 |
| 7 | მდ. ბარცხანა- ზედა გარადოვის ხიდთან | X 7222873 Y 46112879 | 7,20 | 1,1 | 0,0035 |
| 8 | მდ. ბარცხანა ხოლოდნაია სლობოდას მიმდებარედ | X 722492 Y 4613658 | 7,30 | 1,6 | 0,0045 |
| 9 | მდ. ბარცხანა - ძირითადი ტერიტორიის მიმდებარედ | X 721898 Y 4613992 | 7,70 | 3,1 | 0,0063 |
| 10 | მდ. ბარცხანა- ზღვის შესართავთან | X 721902 Y 4614357 | 7,90 | 7,7 | 0,0098 |
| 11 | მდ. კუბასწყალი- ზღვის შესართავი | X 722647 Y 4615052 | 6,50 | 5,0 | 0,0597 |
| 12 | მდ. კუბასწყალი-გაზის ტერმინალის ზემოთ | X 723282 Y 4614397 | 7,0 | 5,9 | 0,011 |
| 13 | მდ. კუბასწყალი- ბენზინის უბნის ქვემოთ | X 722980 Y 4614683 | 7,1 | 5,3 | 0,0348 |
| 14 | გაზის ტერმინალის სადრენაჟო სისტემის წყალი | X 723229 Y 4614456 | 7,4 | 3,9 | 0,0072 |
| 15 | მდ. ყოროლის წყალი-ფონი | X 0725131 Y 4614604 | 7,45 | 5,2 | 0,064 |
| 16 | მდ. ყოროლის წყალი- ოფისის პირდაპირ | X 724186 Y 4615054 | 7,8 | 5,9 | 0,075 |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

13.4. დანართი 4. მდინარეების და ზღვის წყლის მონიტორინგის შედეგები

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“



ООО "Батумский Нефтяной Терминал"

ზედაპირული წყლის ობიექტების მონიტორინგის შედეგები
РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

ანგარიში / Отчет №:12

სტრუქტურული ქვედანაყოფი: გარემოს მონიტორინგის ეკოლოგიური ლაბორატორია
 Структурное подразделение: Экологическая лаборатория мониторинга окружающей среды

თარიღი: 30.09.2019
 Дата: _____

შეადგინა (სახელი, გვარი, თანამდებობა): მერი შელიძე ემსლო-ის უფროსი
 Составлено (имя, фамилия, должность): _____

გის: თენგიზ გორდელაძე, შტაბურ განყოფილების უფროსი
 Кому: _____

| წყლის ობიექტი | სინჯის ადგილის ადგილი, პოსტის № | სინჯის ადგილის თარიღი და დრო | აინდი | დაბინძურებული ნივთიერებების კონცენტრაცია, გ/ზღვის შედეგებით, მკ/ლ (Концентрации загрязняющих веществ по результатам мониторинга, мкг/л) | | გრძ, მკ/ლ БПК ₅ , мкг/л 6,0 | კომენტარები და განსაკუთრებული აღნიშვნები |
|---------------|--|------------------------------|--------|--|---|--|--|
| | | | | ნავთობპროდუქტები / Нефтепродукты ზღვ=0,3 მკ/ლ / ПДК=0,3 мг/л | მწვინილი ნივთიერებები / Взвешенные вещества - | | |
| Водный объект | Место отбора пробы, № поста | Дата и время отбора пробы | Погода | | | | Комментарии и особые отметки |
| Р. Барцхана | Пост №1, Мост на ул. Димитрова | 22,12,2018 | С.П | <0.3 | 8,2 | 5,88 | В норме ПДК |
| | Пост №2, Мост на ул. Гоголя | 22,12,2018 | С.П | 0,3 | 8,3 | | В норме ПДК |
| | Пост №3, Ж.д. Мост | 22,12,2018 | С.П | <0.3 | 8,7 | | В норме ПДК |
| | Пост №4, Мост на ул. Баку (Бывшая ул. Гогобашидзе) | 22,12,2018 | С.П | 0,3 | 8,4 | | В норме ПДК |
| Р. Кубаскала | Пост № 1, Водозборные сооружения воды | 19,12,2018 | С.П | <0.3 | 7,5 | 5,88 | В норме ПДК |
| | Пост № 2, Места спуска сточных вод с нефтеловушки сжиженного газа | 19,12,2018 | С.П | <0.3 | 7,9 | | В норме ПДК |
| | Пост № 3, 1-й Мост участка Самеба | 19,12,2018 | С.П | <0.3 | 8 | | В норме ПДК |
| | Пост №4, 2-й Мост участка Самеба | 19,12,2018 | С.П | 0,3 | 8,1 | | В норме ПДК |
| | Пост №5, устье реки | 19,12,2018 | С.П | <0.3 | 8,5 | | В норме ПДК |
| Р.Корюкцкаლი | Пост №1, Мост с. Чансувани | 25,12,2018 | С.П | <0.3 | 8 | 5,88 | В норме ПДК |
| | Пост №2, Трубинный мост | 25,12,2018 | С.П | 0,3 | 8,3 | | В норме ПДК |
| | Пост №3, Мост на ул. Царицы Тамары | 25,12,2018 | С.П | 0,3 | 8,4 | | В норме ПДК |
| М о р е | Пост №1 У мыса Бурун- Табне, 50м от мола | 29.12,2018 | С.П | <0.3 | 7,1 | 5,88 | В норме ПДК |
| | Пост №2 У близкого буя безпричалного налива | 29.12,2018 | С.П | <0.3 | 7,4 | | В норме ПДК |
| | Пост №3 Над глубоководным выпуском | 29.12,2018 | С.П | <0.3 | 7,2 | | В норме ПДК |
| | Пост №4 В створе устья р.Барцхана, 200м от берега | 29.12,2018 | С.П | <0.3 | 7,6 | | В норме ПДК |
| | Пост №5 В центре внутренней акватория порта | 29.12,2018 | С.П | 0,3 | 7,9 | | Выше норм ПДК |

შენიშვნები / Примечания:
 * - ზღვ არ არის დადგენილი / ПДК не установлено
 შემდგენელი / Составитель:

.....
 ხელმოწერა / Подпись

ფორმის №: ЕЗ-50-10-002
 დასახელება: ზედაპირული წყლის ობიექტების მონიტორინგის შედეგები

რევიზია: 3
 რევიზიის თარიღი: 01-06-2010

ძალაშია: 01-03-2009
 გვ: 1/2დან

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

14.5. დანართი 5. ნავმისადგომების უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან ზღვაში ჩაშვებული გამწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2019 წლის იანვრის პერიოდში (მაგალითი)

| | | |
|---|--|---|
|  | შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალი" | ООО "Батумский Нефтяной Терминал" |
| | ეკოლოგიური მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორია | Испытательная лаборатория экологического мониторинга |

ძირითად გამწმენდი ნაგებობებზე გამწმენდილი წყლებში
დაზაზიზმურებული ნივთიერებების კონცენტრაციების გაზომვის
შედეგები

Результаты измерений концентрации загрязняющих
веществ очищенных сточных вод основных водоочистных
сооружений

ანგარიში | Отчет №:

1

თარიღი | Дата:

31.01.2019

О/С балластных и льяльных вод (Спуск очищенных сточных вод в море) После фильтра
«FACSET»

გამწმენდი ნაგებობის დასახელება, ხინჯის ადგილის ადგილი

Наименование водоочистного сооружения, место отбора пробы

| ჩამდინარე წყლის სინჯის გამოცდის თარიღი | კონტროლირებადი პარამეტრები და მათი გაზომვის პერიოდულობა / Контролируемые параметры и периодичность их измерения | | | | | | კომენტარები და გამსაკვირვებელი აღნიშვნები |
|--|--|---|--------------------|------------------|---------|---------------------------|---|
| | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია, მგ/ლ | შუქონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია, მგ/ლ | ტემპერატურა, °C | ფერი (მუცვილობა) | pH | გზპკ, მგ/ლ | |
| Дата испытания пробы сточной воды | Концентрация нефтепродуктов, мг/л | Концентрация взвешенных в-в, мг/л | Температура, °C | Цвет (окраска) | | БПК ₅₀₀ , мг/л | Комментарии и особые отметки |
| ნორმატი Нормы: | 9,91 | 25 | 1<25°C 3>5°C | | 6,5-8,5 | 25 | |
| Резервуар-2 01.01.2019 | 8,7 | 9,9 | 11,4 | безцветный | 7,0 | 10,3 | 4593 |
| Резервуар-1 01.01.2019 | 8,9 | 10,1 | 11,2 | безцветный | 7,0 | | 5803 |
| Резервуар-3 02.01.2019 | 8,2 | 9,9 | 10,9 | безцветный | 7,0 | | 2616 |
| Резервуар-2 04.01.2019 | 8,6 | 9,5 | 10,9 | безцветный | 7,0 | | 1303 |
| Резервуар-1 05.01.2019 | 8,2 | 9,4 | 10,2 | безцветный | 7,0 | | 4090 |
| Резервуар-2 06.01.2019 | 8 | 9,1 | 11 | безцветный | 7,0 | | 3177 |
| Резервуар-1 07.01.2019 | 8,1 | 9,3 | 10,3 | безцветный | 7,0 | | 3549 |
| Резервуар-2 08.01.2019 | 8,6 | 9,5 | 9,9 | безцветный | 7,0 | | 3592 |
| Резервуар-1 09.01.2019 | 8,2 | 9 | 9,1 | безцветный | 7,0 | | 4261 |
| Резервуар-2 10.01.2019 | 8 | 8,9 | 12,2 | безцветный | 7,0 | | 5294 |
| Резервуар-3 10.01.2019 | 7,1 | 7,3 | 9 | безцветный | 7,0 | | 4505 |
| Резервуар-1 11.01.2019 | 7,9 | 8,4 | 12,4 | безцветный | 7,0 | | 3181 |
| Резервуар-2 13.01.2019 | 8 | 8,1 | 12,1 | безцветный | 7,0 | | 2368 |
| Резервуар-1 16.01.2019 | 8,1 | 7,8 | 11,1 | безцветный | 7,0 | | 2386 |
| Резервуар-2 17.01.2019 | 7,2 | 10,1 | 8,1 | безцветный | 7,0 | | 4402 |
| Резервуар-1 18.01.2019 | 7,9 | 9,8 | 9 | безцветный | 7,0 | | 5247 |
| Резервуар-2 19.01.2019 | 7,4 | 9,1 | 10,7 | безцветный | 7,0 | | 3955 |
| Резервуар-1 21.01.2019 | 8 | 8,2 | 11,3 | безцветный | 7,0 | | 3498 |
| Резервуар-2 23.01.2019 | 8,2 | 8,4 | 10,5 | безцветный | 7,0 | | 3311 |

№: BOT-EMTL-3-0050

Ревизия: 1
Дата ревизии: 02-02-2015

В силе с: 02-02-2015
Стр. 1 / 2

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

14.6. დანართი 6. ხოლოდნაია სლოობოდას უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. ბარჯხანაში ჩაშვებული გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის დეკემბრის პერიოდში (მაგალითი)

| | | | | | | | |
|--|---|---|------------------------------------|---|---------|---------------------------------------|------------------------------|
| | | შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალი" | | ООО "Батумский Нефтяной Терминал" | | | |
| BOT EMTL | | ეკოლოგიური მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორია | | Испытательная лаборатория экологического мониторинга | | | |
| ძირითად გამწმენდ ნაგებობებზე გაწმენდილ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების გაზომვის შედეგები | | | | Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ очищенных сточных вод основных водоочистных сооружений | | | |
| ანგარიში Отчет №: | | 12 | | თარიღი Дата: 31.12.2018 | | | |
| Нефтеловушка участка холодная слобода (после фильтра) | | | | | | | |
| გამწმენდი ნაგებობის დასახელება, სიჩქარის აქტის ადგილი | | | | Наименование водоочистного сооружения, место отбора пробы | | | |
| ჩამდინარე წყლის სინჯის გამოცდის თარიღი | კონტროლირებადი პარამეტრები და მათი გაზომვის პერიოდულობა / Контролируемые параметры и периодичность их измерения | | | კომენტარები და განსაკუთრებული აღნიშვნები | | | |
| Дата испытания пробы сточной воды | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация нефтепродуктов, мг/л | შენიშნული ნაწილაკების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация взвешенных в-в, мг/л | ტემპერატურა, °C Температура, °C | ფერი (შვეერლომა) Цвет (окраска) | pH | გზმს, მგ/ლ БПК ₅ , мг/л | Комментарии и особые отметки |
| ნორმები Нормы: | 5.0 | 25 | 11-25°C 3-9°C | | 6.5-8.5 | 15.0 | |
| 02.10.2018-13:00 | 2,9 | 4,8 | 11,4 | бесцветный | 7.0 | 8.82 | В норме ПДК запах 2 б |
| 03.10.2018-13:00 | 2,3 | 4,1 | 10,1 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 04.10.2018-14:05 | 2,1 | 4 | 12 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 05.10.2018-12:55 | 2 | 4,2 | 11 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 06.10.2018-12:55 | 3,5 | 6,2 | 11,3 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 07.10.2018-13:00 | 3,2 | 5,6 | 11,5 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 09.10.2018-13:40 | 2,9 | 4,8 | 12 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 10.10.2018-13:20 | 2,2 | 4,5 | 10 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 11.10.2018-13:55 | 2 | 4,1 | 11 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 12.10.2018-12:50 | 2,1 | 4,3 | 10,1 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 13.10.2018-14:00 | 2,3 | 4,4 | 10 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 14.10.2018-12:35 | 2,1 | 4 | 10,2 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 15.10.2018-12:45 | 2,2 | 4,2 | 10,4 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 16.10.2018-12:40 | 2,4 | 4,1 | 11 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 17.10.2018-13:00 | 2,1 | 4 | 10,1 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 20.10.2018-12:30 | 2 | 3,9 | 10,4 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 21.10.2018-13:25 | 2,3 | 4,1 | 10,2 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 22.10.2018-13:00 | 2,1 | 4,3 | 10 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 23.10.2018-13:00 | 2,7 | 4,6 | 13,3 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 24.10.2018-13:10 | 2,1 | 4 | 10,9 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 26.10.2018-13:30 | 2,5 | 4,2 | 11,2 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 27.10.2018-13:30 | 2,2 | 4,2 | 9,6 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 28.10.2018-14:30 | 2,4 | 4,6 | 9,1 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 29.10.2018-12:30 | 2,6 | 4,4 | 10 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 30.10.2018-13:00 | 2,4 | 4,1 | 9 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 31.10.2018-12:20 | 2 | 4 | 9,9 | бесцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| შემდგენელი / Составитель: | | | | | | | |
| Мери Меликадзе / | | | | | | | |


შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

14.7. დანართი 7. კაპრემუმის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. ყოროლისწყალში ჩაშვებული გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის დეკემბრის პერიოდში

| | | | | | | | |
|--|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|---------|--|-----------------------------------|
| | შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალი" | ООО "Батумский Нефтяной Терминал" | | | | | |
| | ეკოლოგიური მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორია | Испытательная лаборатория экологического мониторинга | | | | | |
| ძირითად გამწმენდ ნაგებობებზე გაწმენდილ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების გაზომვის შედეგები | | Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ очищенных сточных вод основных водоочистных сооружений | | | | | |
| ანგარიში Отчет №: | 12 | თარიღი Дата: 31.12.2018 | | | | | |
| Нефтевоушка участка Капрешуми №3 (из секции чистой воды) | | | | | | | |
| გამწმენდი ნაგებობის დასახელება, სიწვების აღების ადგილი | | Наименование водоочистного сооружения, место отбора пробы | | | | | |
| ჩამდინარე წყლის სიწვის გამოცდის თარიღი Дата испытания пробы сточной воды | კონტროლირებადი პარამეტრები და მათი გაზომვის პერიოდულობა / Контролируемые параметры и периодичность их измерения | | | | | კომენტარები და განსაკუთრებული აღნიშვნები Комментарии и особые отметки | |
| | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация нефтепродуктов, мг/л | შენიშნული ნაწილაკების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация взвешенных в-в, мг/л | ტემპერატურა, °C Температура, °C | ფერი (მუვეროლობა) Цвет (окраска) | pH | | მზღ, მგ/ლ БПК ₅ м/л |
| ნორმები Нормы: | 5,0 | 25 | | | 6,5-8,5 | 15,0 | |
| 01.12.2018 | 3,1 | 4 | 12 | безцветный | 7,0 | 7,35 | В норме ПДК запах 2 б |
| 02.12.2018 | 2,8 | 4,4 | 11,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 03.12.2018 | 2,1 | 4,1 | 11 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 04.12.2018 | 2,3 | 4 | 12,6 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 05.12.2018 | 2,1 | 4,1 | 11,2 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 06.12.2018 | 4,1 | 5,2 | 11,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 07.12.2018 | 3,7 | 4,9 | 11,7 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 08.12.2018 | 3,1 | 4,8 | 10,2 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 09.12.2018 | 3,3 | 4,6 | 12,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 10.12.2018 | 3,1 | 4,8 | 10,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 11.12.2018 | 3,4 | 4,1 | 11 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 12.12.2018 | 3,2 | 4 | 12 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 13.12.2018 | 3,4 | 4,1 | 11,8 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 14.12.2018 | 3,2 | 4 | 11,3 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 15.12.2018 | 3,1 | 4,1 | 11,5 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 16.12.2018 | 3,3 | 4,3 | 10,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 17.12.2018 | 3 | 4,1 | 10,5 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 18.12.2018 | 3,2 | 4,8 | 12,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 19.12.2018 | 3 | 4,1 | 10,8 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 20.12.2018 | 3,3 | 4,9 | 12,2 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 21.12.2018 | 3,1 | 4,4 | 10,6 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 22.12.2018 | 3 | 4,1 | 11,4 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 23.12.2018 | 3,1 | 4,4 | 13,2 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 24.12.2018 | 3,3 | 4 | 10,7 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 25.12.2018 | 3,1 | 4,6 | 10,2 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 26.12.2018 | 3,2 | 4,8 | 10,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 27.12.2018 | 3,3 | 4,9 | 9,8 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 28.12.2018 | 3,2 | 4,8 | 9,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 29.12.2018 | 2,9 | 4,5 | 10 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 30.12.2018 | 3,1 | 4 | 9,1 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| 31.12.2018 | 3,2 | 4,3 | 9,8 | безцветный | 7,0 | | В норме ПДК запах 2 б |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| შემდგენელი / Составитель: | | | | | | | |
| Мери Меликадзе | /...../ | | | | | | |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

14.8. დანართი 8. თხევადი გაზის უბნის გამწმენდი ნაგებობებიდან მდ. კუბასწყალში ჩაშვებული გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის დეკემბრის პერიოდში (მაგალითი)

| | | | | | | | |
|--|---|--|------------------------------------|---|--|--|--|
|  | | შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალი" | | | ООО "Батумский Нефтяной Терминал" | | |
| | | ეკოლოგიური მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორია | | | Испытательная лаборатория экологического мониторинга | | |
| ძირითად გამწმენდ ნაგებობებზე გაწმენდილ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების გაზომვის შედეგები | | | | Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ очищенных сточных вод основных водоочистных сооружений | | | |
| ანგარიში Отчет №: | | 9 | | თარიღი Дата: | | 30.09.2018 | |
| Нефтеלוушка участка сжиженного газа | | | | | | | |
| გამწმენდი ნაგებობის დასახელება, სინჯის აღების ადგილი | | | | Наименование водоочистного сооружения, место отбора пробы | | | |
| ჩამდინარე წყლის სინჯის გამოცდის თარიღი | კონტროლირებადი პარამეტრები და მათი გაზომვის პერიოდულობა / Контролируемые параметры и периодичность их измерения | | | | | | კომენტარები და განსაკუთრებული აღნიშვნები |
| | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация нефтепродуктов, мг/л | შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация взвешенных в-в, мг/л | ტემპერატურა, °C Температура, °C | ფერი (შევერილობა) Цвет (окраска) | pH | გზმ ₂₀ , მგ/ლ БПК ₂₀ , мг/л | |
| Дата испытания пробы сточной воды | | | | | | | Комментарии и особые отметки |
| ბორძები Нормы: | 5.0 | 25 | 1<-25°C 3>5°C | | 6,5-8,5 | 15.0 | |
| 01.09.2018 | <0,3 | | 23,1 | Безцветный | 7.0 | 7,35 | В норме ПДК запах 0 б |
| 02.09.2018 | <0,3 | | 24,1 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 03.09.2018 | <0,3 | 5,1 | 23 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 04.09.2018 | <0,3 | | 24,1 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 05.09.2018 | <0,3 | | 24,7 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 06.09.2018 | <0,3 | | 27 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 07.09.2018 | <0,3 | | 24,7 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 08.09.2018 | <0,3 | | 24,3 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 09.09.2018 | <0,3 | | 24,1 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 10.09.2018 | <0,3 | 4,9 | 23,4 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 11.09.2018 | <0,3 | | 23,1 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 12.09.2018 | <0,3 | | 23 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 13.09.2018 | <0,3 | | 22,9 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 14.09.2018 | <0,3 | | 23,5 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 15.09.2018 | <0,3 | | 24,9 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 16.09.2018 | <0,3 | | 23,7 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 17.09.2018 | <0,3 | 5 | 23,2 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 18.09.2018 | <0,3 | | 23 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 19.09.2018 | <0,3 | | 22,3 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 20.09.2018 | <0,3 | | 23,8 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 21.09.2018 | <0,3 | | 24,3 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 22.09.2018 | <0,3 | | 21,8 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 23.09.2018 | <0,3 | | 24,1 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 24.09.2018 | <0,3 | 5,1 | 22 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 25.09.2018 | <0,3 | | 24,5 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 26.09.2018 | <0,3 | | 20,2 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 27.09.2018 | <0,3 | | 22,4 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 28.09.2018 | <0,3 | | 22,5 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 29.09.2018 | <0,3 | | 22,7 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| 30.09.2018 | <0,3 | | 23,1 | Безцветный | 7.0 | | В норме ПДК запах 0 б |
| შემდგენელი / Составитель: | | | | | | | |
| Мери Меликадзе /...../ | | | | | | | |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

14.9. დანართი 9. N2 სარკინიგზო ესტაკადის სახურავიდან მოდენილი და მდ. ბარცხანაში ჩაშვებული წყლების მონიტორინგის შედეგები 2019 წლის თებერვლის პერიოდში (მაგალითი)

| | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---------|---------------------------------------|--|
|  | | შპს "ბათუმის ნავთობტერმინალი" | ООО "Батумский Нефтяной Терминал" | | | | |
| | | ეკოლოგიური მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორია | Испытательная лаборатория экологического мониторинга | | | | |
| | | ძირითად გამწმენდ ნაგებობებზე გაწმენდილ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების გაზომვის შედეგები | Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ очищенных сточных вод основных водоочистных сооружений | | | | |
| ანგარიში Отчет №: | | 2 | თარიღი Дата: | | | 28.02.2019 | |
| Эстакада № 2 Условно чистая вода | | | | | | | |
| გამწმენდი ნაგებობის დასახელება, სინჯის აღების ადგილი | | | | Наименование водоочистного сооружения, место отбора пробы | | | |
| ჩამდინარე წყლის სინჯის გამოცდის თარიღი | კონტროლირებადი პარამეტრები და მათი გაზომვის პერიოდულობა / Контролируемые параметры и периодичность их измерения | | | | | | კომენტარები და განსაკუთრებული აღნიშვნები |
| | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация нефтепродуктов, мг/л | შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация взвешенных в-в, мг/л | ტემპერატურა, °C Температура, °C | ფერი (შეფერილობა) Цвет (окраска) | pH | ჭმს, მგ/ლ БПК _{полн} Мг/л | |
| Дата испытания пробы сточной воды | | | | | | | Комментарии и особые отметки |
| ბორძები Нормы: | 0,3 | 15 | П<25°C 3>5°C | | 6,5-8,5 | 6.0 | |
| 02.02.2019 | < 0,3 | 4,7 | 8,9 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 10.02.2019 | < 0,3 | 4,9 | 8,8 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 16.02.2019 | < 0,3 | 4,4 | 8,9 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 17.02.2019 | < 0,3 | 5 | 8,1 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 22.02.2019 | < 0,3 | 4,6 | 9,1 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 25.02.2019 | < 0,3 | 4,9 | 8 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 26.02.2019 | 0,1 | 11,5 | 8,1 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 27.02.2019 | < 0,3 | 4,7 | 8,2 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 28.02.2019 | < 0,3 | 4,9 | 8 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| Мери Меликадзе | | /...../ | /...../ | | | | |

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

14.10. დანართი 10. NN250,251 და ვიბროდიავნოსტიკის სარეზერვუარო პარკებიდან მოდენილი და მდ. ბარცხანაში ჩაშვებული წყლების მონიტორინგის შედეგები 2018 წლის მარტის პერიოდში (მაგალითი)

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|-------------------|---------------------------------------|--|
| BOT EMTL | ეკოლოგიური მონიტორინგის საგამოცდო ლაბორატორია | Испытательная лаборатория экологического мониторинга | | | | | |
| ძირითად გამწმენდ ნაგებობებზე გაწმენდილ წყლებში დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების გაზომვის შედეგები | | | Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ очищенных сточных вод основных водоочистных сооружений | | | | |
| ანგარიში Отчет №: | 3 | | | თარიღი Дата: | 30.03.2018 | | |
| Участок нефти и мазута | | | | | | | |
| გამწმენდი ნაგებობის დასახელება, სინჯის აღების ადგილი | | | | Наименование водоочистного сооружения, место отбора пробы | | | |
| ჩამდინარე წყლის სინჯის გამოცდის თარიღი | კონტროლირებადი პარამეტრები და მათი გაზომვის პერიოდულობა / Контролируемые параметры и периодичность их измерения | | | | | | კომენტარები და განსაკუთრებული აღნიშვნები |
| | ნავთობპროდუქტების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация нефтепродуктов, мг/л | შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია, მგ/ლ Концентрация взвешенных в-в, мг/л | ტემპერატურა, °C Температура, °C | ფერი (შეფერილობა) Цвет (окраска) | pH | შმს, მგ/ლ БПК _{потн} мг/л | |
| Дата испытания пробы сточной воды | | | | | | | |
| ნორმები Нормы: | 0,3 | 15 | 1<25°C ≥5°C | | 6,5-8,5 | 6.0 | |
| 01.03.2018 | < 0,3 | 5,4 | 9,4 | Безцветный | 7.0 | 5,88 | Запах 0 балл |
| 04.03.2018 | < 0,3 | 5,2 | 9,9 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 08.03.2018 | < 0,3 | 4,6 | 12,4 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 09.03.2018 | < 0,3 | 5,2 | 10,5 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 15.03.2018 | < 0,3 | 5,2 | 11,5 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 16.03.2018 | < 0,3 | 5,1 | 10,4 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 21.03.2018 | < 0,3 | 5,3 | 13,4 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 25.03.2018 | < 0,3 | 5,4 | 12,4 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 29.03.2018 | < 0,3 | 5 | 11,6 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |
| 30.03.2018 | < 0,3 | 5,1 | 11,1 | Безцветный | 7.0 | | Запах 0 балл |

14.11. დანართი 11. კაპრემუმის უბნის საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯების გაანგარიშება არსებული მდგომარეობით.

14.11.1. კაპრემუმის სარეზერვუარო პარკის ტერიტორიიდან საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაყვანის სისტემა

საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯები.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის გამტარუნარიანობის გაანგარიშების დროს მალიმიტირებელი მაჩვენებელი ორგანიზებულად მოდენილი წვიმის წყლების საანგარიშო ხარჯია.

სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯების გაანგარიშებები ჩატარებულია კაპრემუმის უბნის ტერიტორიის სხვადასხვა ზონებისათვის.

წვიმის წყლების ხარჯის გაანგარიშება ჩატარებულია ფორმულით (СНП 2.04.03-85):

$$q_r = \frac{Z_{mid} \times A^{1.2} \times F}{t_r^{1.2n-0.1}}$$

სადაც,

Z_{mid} – მიწის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტი

t_r – წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა, რომელიც ტოლია მიწის ზედაპირზე და მილებში საანგარიშო უბნამდე მისი გადინების დროისა, წუთი.

$$A = q_{20} \times 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg mr} \right)^\gamma$$

- სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიის ფართობი შეადგენს – 80 000 მ²-ს, სუფთა გზების და მოედნების ფართობი - 5000 მ²-ს.

- ნავთობდამჭერამდე საანგარიშო მანძილი 500 მეტრია.

- 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა ბათუმის ზონისათვის $q_{20}=200$ ლ/წმ-ია,

- მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა 20 წუთია.

$n=0,54$; $mr=90$; $\gamma=1,33$

P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობის გადამეტების პერიოდი, საწარმოს აღნიშნული ტერიტორიებისათვის, წელი. $P = 2$.

შესაბამისად,

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg \times P}{\lg mr} \right)^\gamma = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 2}{\lg 90} \right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.477}{1.954} \right)^{1.33} =$$

$$= 200 \times 5.04 \times 1.210 = 1219,6$$

სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიისათვის $Z_{mid}=0.038$

ცალკე გზებისათვის $Z_{mid}=0.064$

ვინაიდან, გზებსა და მოედნებზე წვიმის ნაკადის ფორმირება ერთად ხდება, ანგარიშში მხედველობაში მიიღება Z_{mid} –ის საშუალო – შეწონილი მნიშვნელობა, რომელიც ტოლია:

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

$$Z_{mid} = (0,038 \times 40\,000 + 0,064 \times 5\,000) / 45\,000 = 0,041$$

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიმღებ კოლექტორამდე $t_{con} = 5$ წთ.

t_{can} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ლარებში $t_{can} = 15$

t_p – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიღებში, სიჩქარით 0,7 მ/წმ. მილსადენის სიგრძე 500 მეტრი. $t_p = 12$ წთ.

$$t_r = 20 + 12 = 32 \text{ წთ.}$$

შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკში მოდენილი წვიმის წყლების საანგარიშო ხარჯი შეადგენს:

$$q = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.041 \times 1219,6^{1.2} \times 4,5}{32^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 138,16 \text{ ლ/წმ}$$

ასეთი ინტენსივობის წვიმის ხანგრძლიობა დაახლოებით 30-40 წუთია, რაც დროის ამ შუალედში გამოიწვევს დაახლოებით 300 მ³ მოცულობის წვიმის წყლის მიწოდებას ნავთობდამჭერში.

გარდა ამისა, ნავთობდამჭერში შეიძლება მიეწოდოს საწარმოო ჩამდინარე წყლები (რეზერვუარების რეცხვა, ტუმბოების ჩობალების გაციება) – 20 მ³/სთ ხარჯით და მიწისქვეშა სადრენაჟო სისტემიდან ამოტუმბული წყალი – 180 მ³/სთ ხარჯით.

$$\text{სულ: } 300 + 20 + 180 = 500 \text{ მ}^3.$$

საპროექტო ნავთობდამჭერის წარმადობა 500 მ³/სთ ხარჯით მოწოდებული ჩამდინარე წყლის გაწმენდაზეა გათვლილი.

გათვალისწინებულია, რომ არსებულ ნავთობდამჭერს გააჩნია 1200 მ³ თავისუფალი მოცულობა, რომელიც მოდენილი და გადატუმბული წვიმის წყლების ხარჯების რეგულირებისათვის იქნება გამოიყენებული.

14.12. დანართი 12. თხევადი გაზის უბნების საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯების გაანგარიშება

14.12.1. თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის და ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიებიდან საწარმოო-სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების გაყვანის და გაწმენდის სისტემები

საწარმოო და სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების ხარჯები საანგარიშო ფორმულები.

საწარმოო-სანიაღვრო კანალიზაციის სისტემის გამტარუნარიანობის გაანგარიშების დროს მალიმიტირებელი მაჩვენებელი ორგანიზებულად მოდენილი წვიმის წყლების საანგარიშო ხარჯია.

სანიაღვრო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯების გაანგარიშებები ჩატარებულია თხევადი გაზის უბნის ტერიტორიის სხვადასხვა ზონებისათვის.

წვიმის წყლების ხარჯის გაანგარიშება ჩატარებულია ფორმულით (СНП 2.04.03-85):

$$q_r = \frac{Z_{mid} \times A^{1.2} \times F}{t_r^{1.2n-0.1}}$$

სადაც,

Z_{mid} – მიწის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტი

t_r – წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა, რომელიც ტოლია მიწის ზედაპირზე და მიწისქვეშა საანგარიშო უბნამდე მისი გადინების დროისა, წუთი.

$$A = q_{20} \times 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg mr} \right)^\gamma$$

14.12.2. ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიიდან მოდენილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება არსებული მდგომარეობით

- ნავთობშლამების დროებითი საცავების ტერიტორიის ფართი 2 000 მ²-ია.
- ნავთობდამჭერამდე მანძილი 400 მეტრია.
- 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა ბათუმის ზონისათვის $q_{20}=200$ ლ/წმ-ია,
- მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა 20 წუთია.
 $n=0,54$; $mr=90$; $\gamma=1,33$

P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობის გადამეტების პერიოდი, საწარმოს აღნიშნული ტერიტორიებისათვის, წელი. $P = 3$.

შესაბამისად,

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg \times P}{\lg mr} \right)^\gamma = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 3}{\lg 90} \right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.477}{1.954} \right)^{1.33} =$$

$$= 200 \times 5.04 \times 1.337 = 1347,7$$

$Z_{mid}=0.23$:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p$$

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ნავთობშლამების დროებითი საცავიდან მიმდებ კოლექტორამდე $t_{con} = 3$ წთ.

t_{can} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ქუჩის ღარებში $t_{can} = 0$

t_p – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა არხებში, სიჩქარით 0,5-0,6 მ/წმ. მილსადენის სიგრძე 400 მეტრი. $t_p=18$ წთ.

$$t_r = 3 + 18 = 21 \text{ წთ.}$$

$$q = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{m_{\text{კლს}} \times t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.23 \times 1347,7^{1.2} \times 0.2}{21^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 49,4 \text{ ლ/წმ}$$

ანუ, საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის დროს ბიორემედიაციის არსებული მოედენებიდან ნავთობდამჭერში გასაწმენდად მიეწოდება ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები საანგარიშო ხარჯით - 49,4 ლ/წმ. (177,84 მ³/სთ).

14.12.3. ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის ექსპლუატაციაში შეყვანის შემდეგ სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

ნავთობშლამების უტილიზაციის და ნავთობით დაბინძურებული გრუნტების გაწმენდის ბაზის ექსპლუატაციაში შეყვანის შემდეგ, მისი ტერიტორიიდან ნავთობით დაბინძურებული სანიაღვრო წყლების ორგანიზებულად მოგროვება და გასაწმენდად გაყვანა მოხდება ბიორემედიაციის მოედნებიდან - ფართით 3000 მ², ბეტონის მოედნებიდან – ფართით 2150 მ² და გრუნტის ზედაპირიანი მოედნებიდან – ფართით 400 მ².

- ნავთობდამჭერამდე საანგარიშო მანძილი 400 მეტრია.
- 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა ბათუმის ზონისათვის $\mu_{20}=200$ ლ/წმ-ია,
- მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა 20 წუთია.

$$n=0,54; mr=90; \gamma=1,33$$

P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობის გადამეტების პერიოდი, საწარმოს აღნიშნული ტერიტორიებისათვის, წელი. P = 2.

შესაბამისად,

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg \times P}{\lg mr}\right)^{\gamma} = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 2}{\lg 90}\right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.301}{1.954}\right)^{1.33} =$$

$$= 200 \times 5.04 \times 1.210 = 1219,6$$

ბიორემედიაციის მოედნების შიდა ტერიტორიისათვის $Z_{mid}=0.038$

ბეტონის მოედნებისათვის $Z_{mid}=0.24$

გრუნტის გზებისა და მოედნებისათვის $Z_{mid}=0.064$

ვინაიდან, ბიორემედიაციის მოედნებსა და ბეტონისა და გრუნტის მოედნებზე წვიმის ნაკადის ფორმირება ერთად ხდება, ანგარიშში მხედველობაში მიიღება Z_{mid} -ის საშუალო – შეწონილი მნიშვნელობა, რომელიც ტოლია:

$$Z_{mid} = (0,038 \times 3000 + 0,24 \times 2150 + 0,064 \times 400) / 5550 = 0,118$$

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p$$

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიმღებ კოლექტორამდე $t_{con} = 5$ წთ.

t_{can} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ქუჩის ღარებში $t_{can} = 5$ წთ

t_p – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიღებში, სიჩქარით 0,7 მ/წმ. მილსადენის სიგრძე 400 მეტრი. $t_p = 10$ წთ.

$$t_r = 5 + 5 + 10 = 20 \text{ წთ.}$$

$$q = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{m_{\text{აკს}} \cdot t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.118 \times 1219,6^{1.2} \times 0.555}{20^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 64 \text{ ლ/წმ}$$

ანუ, ნავთობშლამების ბაზის ტერიტორიიდან ნავთობდამჭერში გასაწმენდად მიწოდებული იქნება ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ჩამდინარე წყლები საანგარიშო ხარჯით – 64,0 ლ/წმ. (230,4 მ³/სთ).

14.12.4 თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის გზებსა და მოედნებზე მონადენი პირობითად სუფთა სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება.

- თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიის ფართობი შეადგენს – 5 000 მ²-ს, ახალი 7 x 3000 მ³ რეზერვუარების მიწის ზვინულის ფართობი - 5000 მ²-ს, ხოლო მოედნების ფართობი - 100 000 მ²-ს.
 - ნავთობდამჭერამდე საანგარიშო მანძილი 400 მეტრია.
 - 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა ბათუმის ზონისათვის $q_{20}=200$ ლ/წმ-ია,
 - მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა 20 წუთია.
- $n=0,54$; $mr=90$; $\gamma=1,33$

P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობის გადამეტების პერიოდი, საწარმოს აღნიშნული ტერიტორიებისათვის, წელი. $P = 2$.

შესაბამისად,

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg \times P}{\lg mr}\right)^{\gamma} = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 2}{\lg 90}\right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.477}{1.954}\right)^{1.33} =$$

$$= 200 \times 5.04 \times 1.210 = 1219,6$$

არსებული 25 x 200 მ³ სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიისათვის $Z_{mid}=0.224$
 ახალი 7 x 3000 მ³ რეზერვუარების მიწის ზვინულის $Z_{mid}=0.064$
 გზებისა და მოედნებისათვის $Z_{mid}=0.038$

ვინაიდან, ახალი 7 x 3000 მ³ რეზერვუარების მიწის ზვინულზე, გზებსა და მოედნებზე წვიმის ნაკადის ფორმირება ერთად ხდება, ანგარიშში მხედველობაში მიიღება Z_{mid} -ის საშუალო – შეწონილი მნიშვნელობა, რომელიც ტოლია:

$$Z_{mid} = (0,064 \times 5000 + 0,038 \times 100\ 000) / 105\ 000 = 0,042$$

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიმღებ კოლექტორამდე $t_{con} = 15$ წთ.

t_{can} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ლარებში $t_{can} = 0$

t_p – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიღებში, სიჩქარით 0,7 მ/წმ. მილსადენის სიგრძე 400 მეტრი. $t_p = 12$ წთ.

$$t_r = 15 + 12 = 27 \text{ წთ.}$$

შესაბამისად, გზებსა და მოედნებზე მოდენილი პირობითად სუფთა წვიმის წყლების საანგარიშო ხარჯი შეადგენს:

$$q = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{m_{ajk} \times t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.042 \times 1219,6^{1.2} \times 10,5}{27^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 366,02 \text{ ლ/წმ}$$

თხევადი გაზის არსებული 25 x 200 მ³ სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიგნით მონადენი პირობითად სუფთა სანიაღვრო წყლების საანგარიშო ხარჯის გაანგარიშება.

- თხევადი გაზის არსებული 25 x 200 მ³ სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიის ფართობი შეადგენს – 5 000 მ²-ს.
 - ნავთობდამჭერამდე საანგარიშო მანძილი 400 მეტრია.
 - 1 ჰექტარზე მოდენილი წვიმის ინტენსივობა ბათუმის ზონისათვის $q_{20}=200$ ლ/წმ-ია,
 - მაქსიმალური ინტენსივობის წვიმის საანგარიშო ხანგრძლიობა 20 წუთია.
- $n=0,54$; $mr=90$; $\gamma=1,33$.

შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“. ზღვ-ს ნორმატივები

P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობის გადამეტების პერიოდი, საწარმოს აღნიშნული ტერიტორიებისათვის, წელი. P = 2.

შესაბამისად,

$$A = 200 \times 20^{0.54} \times \left(1 + \frac{\lg \times P}{\lg mr}\right)^{\gamma} = 200 \times 20^{0.54} \left(1 + \frac{\lg 2}{\lg 90}\right)^{1.33} = 200 \times 5.04 \left(1 + \frac{0.477}{1.954}\right)^{1.33} =$$

$$= 200 \times 5.04 \times 1.210 = 1219,6$$

სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიისათვის $Z_{mid}=0.224$

t_{con} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიმღებ კოლექტორამდე $t_{con}=3$ წთ.

t_{can} – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა ღარებში $t_{can}=0$

t_p – წვიმის წყლების გადინების ხანგრძლიობა მიღებში, სიჩქარით 0,7 მ/წმ. მილსადენის სიგრძე 400 მეტრი. $t_p=12$ წთ.

თხევადი გაზის სარეზერვუარო პარკის ზვინულის შიდა ტერიტორიზე მოდენილი პირობითად სუფთა წვიმის წყლების საანგარიშო ხარჯი შეადგენს:

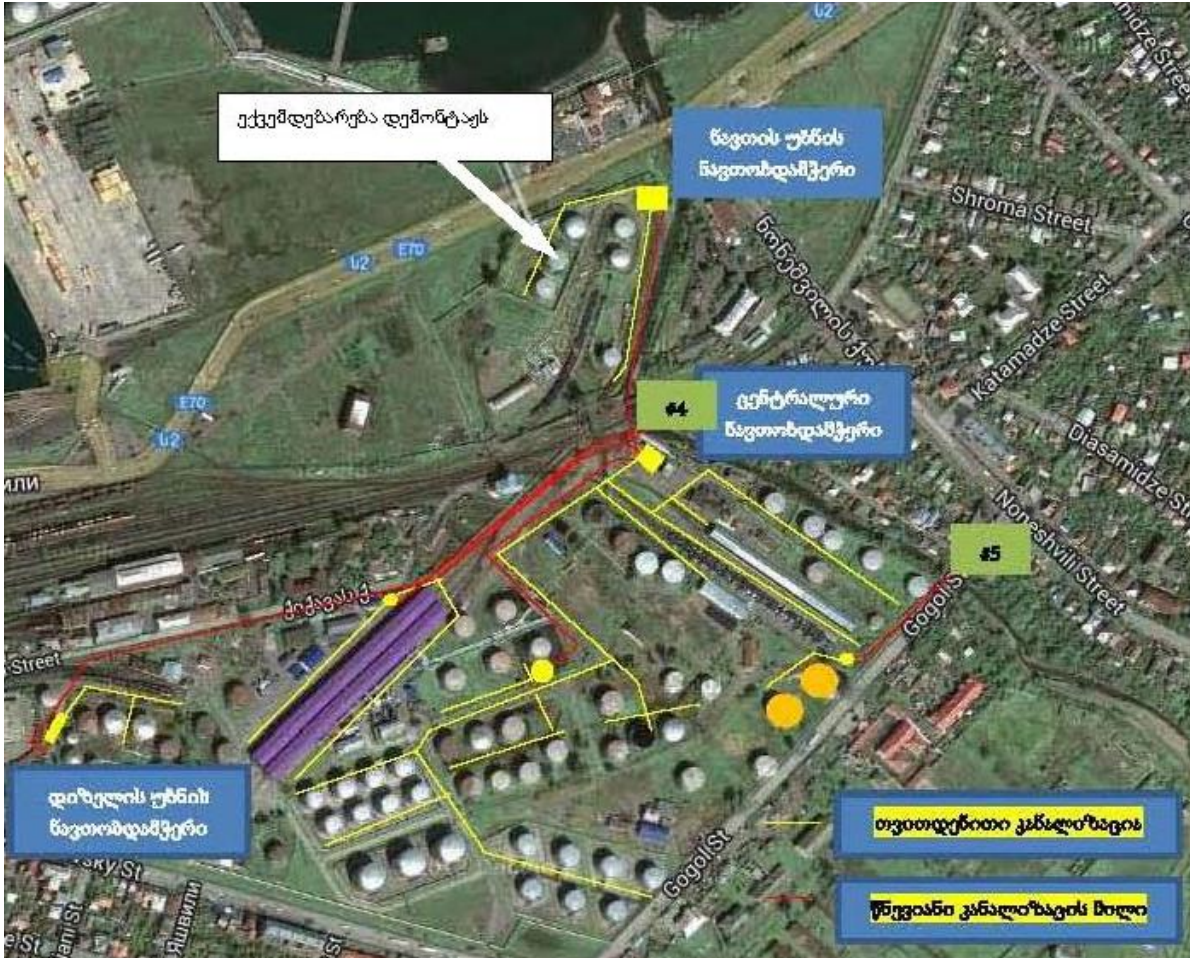
$$q = \frac{Z_{mid(2)} \times A^{1.2} \times F}{t_r^{1.2n-0.1}} = \frac{0.224 \times 1219,6^{1.2} \times 0,5}{15^{1.2 \times 0.54 - 0.1}} = 128,29 \text{ ლ/წმ}$$

საწარმოო ჩამდინარე წყლების საანგარიშო ხარჯები.

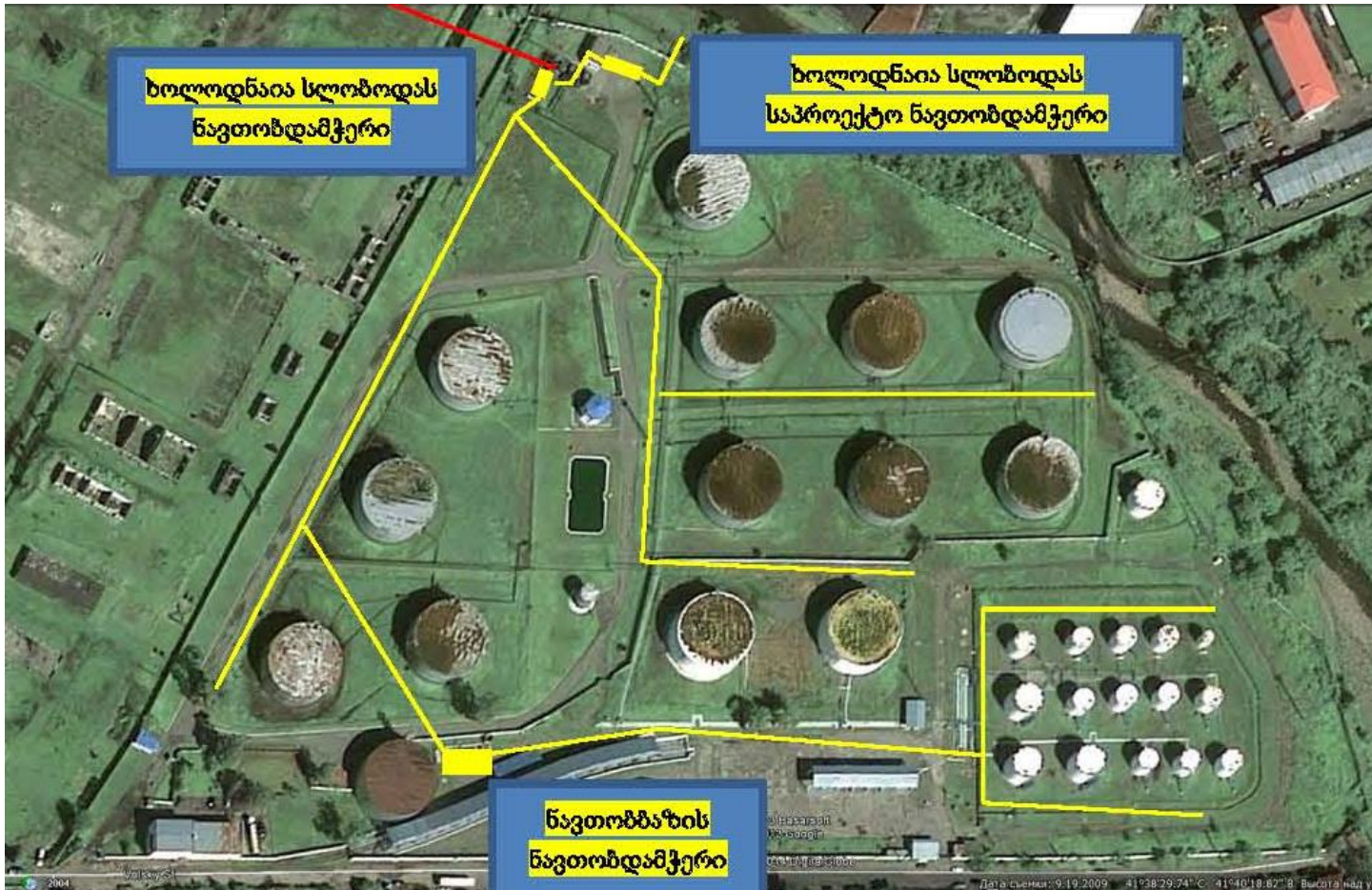
თხევადი გაზის უბანზე საწარმოო ჩამდინარე წყლები წარმოიქმნება თხევადი გაზის რეზერვუარების გარეცხვის დროს. რეზერვუარის რეცხვისათვის გამოყენებული წყლის ხარჯი 5 ლ/წმ-ის (18 მ³ /სთ) ტოლია.

ნავთობშლამების დროებითი განთავსების არსებულ მოედნებზე საწარმოო მიზნებისათვის წყალი არ გამოიყენება.

14.13. დანართი 13. ძირითადი ტერიტორიის და ნავთის უბნის კანალიზაციის და წყალგამწვანების №4 და №5 წერტილების გეგმა



14.14. დანართი 14. ხოლოდნაია სლოზოდას და ნავთობბაზის უბნების კანალიზაციის და წყალჩაშვების წერტილის გეგმა



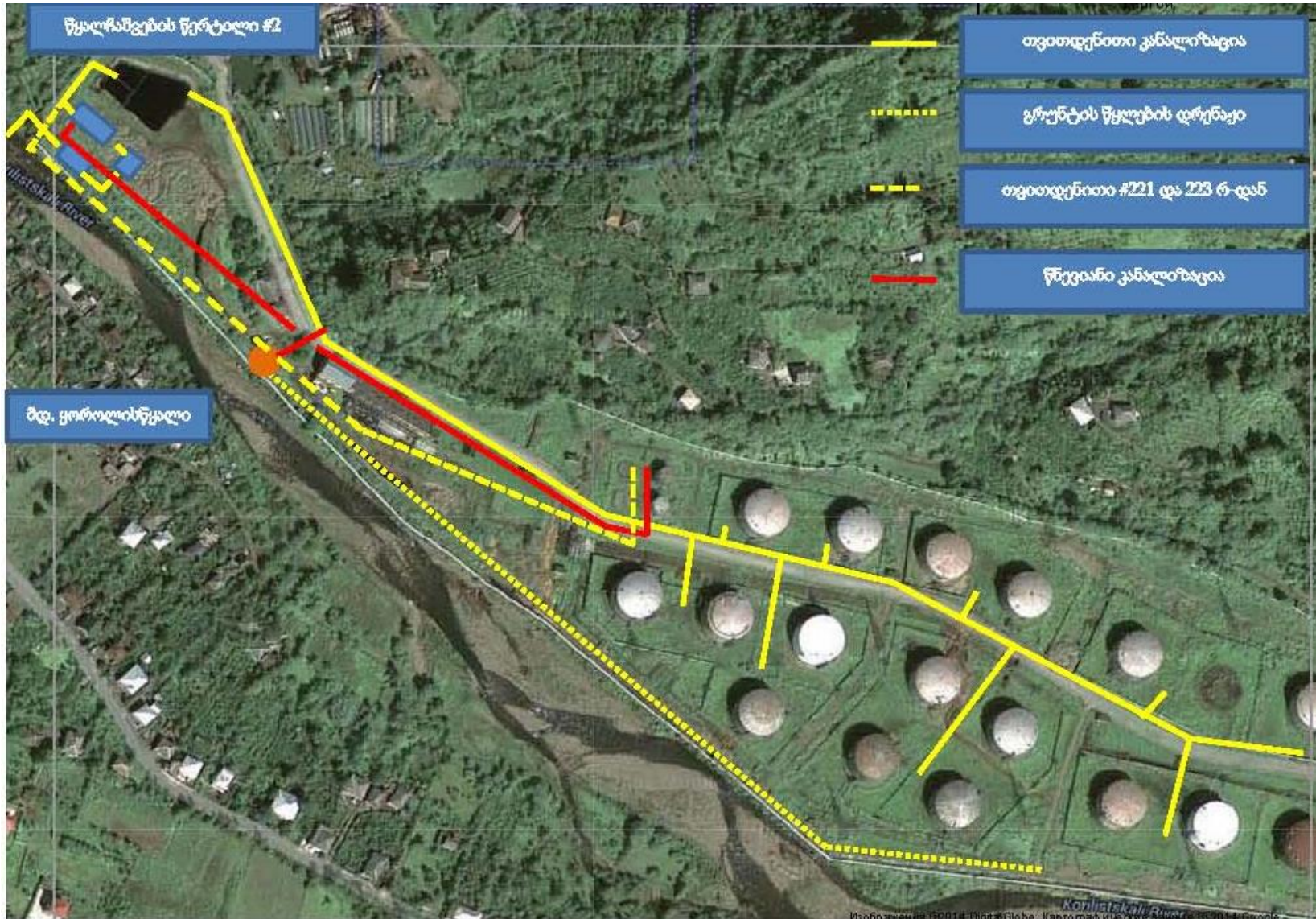
Legend for the map:

- Orange square: **თვითღონის კანალიზაცია** (Self-cleaning sewerage)
- Green square: **წვენიანი კანალიზაცია** (Stormwater sewerage)

14.15. დანართი 15. ნავმისადგომების უბნის კანალიზაციის და წყალჩაშვების წერტილის გეგმა



14.17. დანართი 17. კაპრეშუმის უბნის კანალიზაციის და წყალგამწვანების წერტილის გეგმა



14.18. დანართი 18. საწარმოს განლაგების რაიონის სიტუაციური გეგმა ჩამდინარე წყლების მიმღები წყლის ობიექტების, ჩაშვების წერტილების და მათი GIS კოორდინატების დატანით



