



GEOCON

შპს „სატურნი 2006“

ნავთობპროდუქტების საცავის
რეკონსტრუქციის და ექსპლუატაციის
პროექტი

(ბარდახნის მუნიციპალიტეტი, სოფ.მარტყოფი, ვახიანი ს/კ №81.10.28.295)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ჯეოკონი“

დირექტორი

რ.რჩელიშვილი

თბილისი 2019

62-64 K. Kekelidze str, 0179 Tbilisi, Georgia
Phone: (+995) 223 12 91, Mobile:(+995) 599 540 208, E-mail: geocon12345@gmail.com

შინაარსი

1	შესავალი-----	3
2	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა -----	4
	2.1 საქმიანობის დაწყების და დასრულების სავარაუდო თარიღები-----	4
	2.2 საქმიანობის სექტორი-----	4
	2.3 საწარმოს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მოკლე მიმოხილვა -----	4
	2.4 დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება -----	6
	2.4.1 საწარმოს ადგილმდებარეობა -----	6
	2.4.2 საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა -----	11
	2.4.3 სარეზერვუარო პარკი I და II -----	12
	2.4.4 რკინიგზის ცისტერნიდან პროდუქციის გადმოტვირთვა	14
	2.4.5 ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა -----	15
	2.4.6 სატუმბო სადგური -----	16
	2.4.7 ნავთობპროდუქტების გასაცემი უბანი და ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მოწყობილობა -----	16
	2.4.8 საწარმოს საქმიანობის ძირითადი პარამეტრები -----	17
	2.4.9 წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება -----	17
	2.4.9.1 წყალმომარაგების სისტემა -----	17
	2.4.9.2 ჩამდინარე წყლების არინება -----	21
	2.4.9.3 საწარმო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა -----	26
	2.4.10 საწარმოს ელექტოენერგიით მომარაგება-----	27
	2.4.11 ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები -----	28
	2.4.12 ნარჩენების მართვა-----	29
	2.4.13 საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი -----	29
	2.4.14 საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები -----	29
3	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება -----	31
4	დანართები -----	34
	დანართი 4.1. გამწმენდი ნაგებობა-----	34

1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ს ნავთობპროდუქტების საცავის (შემდგომში - საწარმო) რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ს ნავთობპროდუქტების საცავი განთავსებულია მის საკუთრებაში არსებულ გარდაბის რაიონის ს. ვაზიანში მდებარე 10917.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.10.28.295). საწარმო ფუნქციონირებს 2007 წლიდან და საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს მიერ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მიღების მიზნით, შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავის (მაქსიმალური ტევადობით-2400მ³) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძველზე, გაცემულია 2007 წლის 3 აგვისტოს №23 სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა და 2007 წლის 9 აგვისტოს №00083 გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა.

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის მიერ დაგეგმილი ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის შესაბამისად ნავთობპროდუქტების ნავთობპროდუქტების საცავის მაქსიმალური ტევადობა შეადგენს 10000 მ³-ს .

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I დანართის 29-ე პუნქტის თანახმად "1000 მ³ ან მეტი ჯამური მოცულობის წიაღისეული საწვავის ან/და ქიმიური პროდუქტების საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია" მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს I დანართით გათვალისწინებულ საქმიანობას. ამ კოდექსის მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის შესაბამისად "გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გათვალისწინებული საქმიანობის საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული ტექნოლოგიით შეცვლა ან/და ექსპლუატაციის პირობების შეცვლა, მათ შორის, წარმადობის გაზრდა, ამ კოდექსით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურისადმი დაქვემდებარებულ საქმიანობად მიიჩნევა".

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-5 მუხლის მე-12 პუნქტის შესაბამისად, გარდაბის რაიონის ს. ვაზიანში მდებარე 10917.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №81.10.28.295) მდებარე ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ჩატარების საჭიროების დადგენის მიზნით მომზადდა სკრინინგის განცხადება.

სკრინინგის განცხადება, საქართველოს ზოგადი ადმინისტრაციული კოდექსის 78-ე მუხლით გათვალისწინებული ინფორმაციის გარდა, მოიცავს:

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

საქმიანობის განხორციელებილი (შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის) და სკრინინგის განცხადების შემმუშავებელი (შპს „ჯეოკონი“-ს) ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. შპს. „სატურნი 2006“-ის და შპს „ჯეოკონი“-ს შესახებ ინფორმაცია

საქმიანობის განხორციელებელი	შპს „სატურნი 2006“
იურიდიული მისამართი	გარდაბნის რაიონი, სოფ. ვაზიანი
საწარმოს მისამართი	გარდაბნის რაიონი, სოფ. მარტყოფი, ვაზიანი (ს/კ № 81.10.28.295)

საქმიანობის სახე	51.51.6 - საბითუმო ვაჭრობა ავტობენზინით; 51.51.7 - საბითუმო ვაჭრობა დიზელის საწვავით.
შპს „სატურნი 2006“-ის დირექტორი	მარინა ხუნდაძე
ელექტრონული ფოსტა	marina.xundadze@mail.ru
საკონტაქტო პირი	გურამი ებგვერაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599- 913- 012
საკონსულტაციო ფირმა	შპს „ჯეოკონი“
შპს „ჯეოკონი“-ს დირექტორი	რევაზ რჩეულიშვილი
ელექტრონული ფოსტა	geocon12345@gmail.com
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599-540-208

2. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

2.1. საქმიანობის დაწყების და დასრულების სავარაუდო თარიღები

საწარმო ფუნქციონირებს 2007 წლიდან ახდენს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვას და გაცემას. საქმიანობის დასრულების თარიღი განსაზღვრული არ არის.

2.2. საქმიანობის სექტორი

საქართველოში ეკონომიკური საქმიანობის სახეები განისაზღვრება საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორის სეკ 006-2016-ის მიხედვით. კლასიფიკატორი შემუშავებულია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის მიერ, დამტკიცებულია საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის საბჭოს 2016 წლის 28 ივლისის №10 დადგენილებით. ეკონომიკური საქმიანობის სახეების კლასიფიკატორი შეესაბამება ევროპულ კლასიფიკატორს NACE Rev.2 Statistical classification of economic activities in the European Community.

მოცემული კლასიფიკატორის მიხედვით, საწარმოს საქმიანობის სახეებია:

- 46.71.4 - საბითუმო ვაჭრობა ბენზინით;
- 46.71.5 - საბითუმო ვაჭრობა დიზელის სათბობით.

2.3. საწარმოს სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მოკლე მიმოხილვა

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

ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტით გათვალისწინებულია:

- არსებული საცავის სარეზერვუარო პარკის (2 ცალი- 200 მ³ ტევადობის, 2 ცალი- 400 მ³ ტევადობის ბენზინის და 3 ცალი 400 მ³ ტევადობის დიზელის საწვავის რეზერვუარები) ტევადობის (2400,0 მ³) გაზრდა, რითვისაც მოეწყობა ბენზინის სარეზერვუარო I პარკი და დიზელის საწვავის სარეზერვუარო II პარკი, მათ შორის (იხ. გენგეგმა ნახაზზე 2.4.1.3):

I პარკი შედგება ბენზინის შემდეგი რეზერვუარებისაგან:

1. 200 მ³ (146,0 ტ) ტევადობის (№1);
2. 200 მ³ (146,0 ტ) ტევადობის (№2);
3. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№6);
4. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№4);
5. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№5);
6. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№6);
7. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№7);
8. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№8);
9. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№9);
10. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№10);
11. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№11);

II პარკი შედგება დიზელის საწვავის შემდეგი რეზერვუარებისაგან:

1. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის (№12);
2. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის (№13);
3. 2000 მ³ (1600,0 ტ) ტევადობის (№14);
4. 2000 მ³ (1600,0 ტ) ტევადობის (№15).

ამჟამად მოწყობილია №1-№8 და №12-№15 რეზერვუარები(იხ. საკვლევ ტერიტორიის ადგილმდებარეობის თანამგზავრული მონაცემები ნახაზზე 2.4.1.1 და გენგემა ნახაზზე 2.4.1.3).

- ტექნოლოგიური მილსადენების რეკონსტრუქცია;
- სარეზერვუარო პარკის რკინა-ბეტონის ანტივარიული კედლით შემორავვა;
- რკინიგზის ესტაკადაზე ნიაღვრული წყლების შესაგროვებელი ვარცლების და წყალშემკრებ-გამტარი არხების გაუმჯობესება;
- საწვავის მიმღები და გამცემი სატუმბი სადგურის ერთ ნაგებობაში განთავსება და ტუმბოების შეცვლა;
- ვერტიკალურ რეზერვუარებზე ხანძარსაწინააღმდეგო წყლით გაგრილების სისტემის მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის ავზების რეკონსტრუქცია, ხანძარქრობისათვის ქაფწარმომქმნელი დანადგარების მონტაჟი.
- ნიაღვრული და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლების სალექარის და ახალი ტიპის გამწმენდი დანადგარის მოწყობა;
- შიდა გზების და მოედნების კეთილმოწყობა.

2.4. დაგეგმილი საქმიანობის ზოგადი დახასიათება

2.4.1. საწარმოს ადგილმდებარეობა

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საწყოები განთავსებულია მის საკუთრებაში არსებულ გარდაბის რაიონის ს. ვაზიანში მდებარე 10917.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: №81.10.28.295.

საკვლევი ტერიტორიის ადგილმდებარეობის თანამგზავრული მონაცემები წარმოდგენილია ნახაზზე 2.4.1.1, ხოლო სიტუაციური გეგმა ნახაზზე 2.4.1.2.

საწარმოს უკავია 1,09 ჰა ფართობის ნაკვეთი, ქ. თბილისის აღმოსავლეთ ნაწილში, საკვლევი ტერიტორიისათვის უახლოესი დასახლებული პუნქტია- სოფ. ვაზიანი, რომელიც განთავსებულია ამ ტერიტორიის აღმოსავლეთის მიმართულებით. მინიმალური მანძილი საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს არანაკლებ 150 მ-ს. საპროექტო ტერიტორიის დასავლეთით თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხის საავტომობილო მაგისტრალი (ს-5). საპროექტო ტერიტორიას უშუალოდ ესაზღვრება არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, სადაც განთავსებულია სამრეწველო საწარმოების ტერიტორიები, რომლებზედაც დღეისათვის მოქმედებს სხვადასხვა პროფილის მცირე საწარმოები (იხილეთ ნახაზი 2.4.1.1).

საპროექტო ტერიტორია შემოღობილია ბეტონის 2 მ სიმაღლის ბეტონის ფილებით და გენგეგმის მაჩვენებლებია:

1. მთლიანი ფართი ღობეში - 10917 კვ.მ. - 100%;
2. მოშენების ფართი - 3576 კვ.მ. - 32,7 %;
3. გზები და მოედნები - 3830 კვ.მ. - 35,1%;
4. გამწვანება - 3511 კვ.მ. - 32,2 %.

უშუალოდ საპროექტო საწარმოს ტერიტორია გამწვანებულია მწვანე ნარგავებითა და ბალახის გაზონით. მწვანე ნარგავები წარმოდგენილია ხელოვნურად გაშენებული ერთეულოვანი ხე-მცენარეებით. ტერიტორიის ზოგიერთი უბანი დაფარულია ბეტონის ფენით, შესაბამისად ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა პრაქტიკულად არ არსებობს. ნიადაგის დაბალი ღირებულებიდან გამომდინარე არც მცენარეულობაა კარგად განვითარებული (იხ. სურათი 2.4.1.2).

სურათი 2.4.1.2. საპროექტო ტერიტორია



მიმდინარე საქმიანობის განახორციელებისათვის საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულია შემდეგი ძირითადი საწარმოო უბნები, ობიექტები და შენობა-ნაგებობები:

- რკინიგზის ლიანდაგის ჩიხი. ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების მიმღები სისტემა, ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა-ვაგონცისტერნიდან ქვედა დაცლის სისტემით ნავთობპროდუქტების მიმღები მოწყობილობა;
- ნავთობპროდუქტების სატუმბო სადგური (მიმღები ტუმბო ორი და გასაცემი-8);

- სარეზერვუარო პარკი I (ბენზინის 11 რეზერვუარი, მათ შორის არსებული 8 რეზერვუარი და საპროექტო 3 რეზერვუარი. იხ. წინამდებარე ანგარიშის პარაგრაფი 2.3);
- სარეზერვუარო პარკი II (დიზელის საწვავის 4 რეზერვუარი);
- ნავთობპროდუქტების ავტოგასამართი კუნძული ავტოცისტერნებში საწვავის ზედა ჩასხმის მოწყობილობით;
- ნიაღვრული წყლების მიმღები–ნავთობდამჭერი;
- ადმინისტრაციული და საყოფაცხოვრებო დანიშნულების სათავსოები;
- და სხვა.

საწარმოს გენერალური გეგმა მოცემულია ნახაზზე 2.4.1.3.

ნახაზი 2.4.1.1. საკვლევ ტერიტორიის ადგილმდებარეობის თანამგზავრული მონაცემები¹



1- Google Earth

ექსპლიკაცია

N	ობიექტის დასახელება	მოშენების ფართი მ ²
1.	რკინიგზის ჩიხი	270
2.	ჩამოსასხმელი ესტაკადა	54
3.	პროდუქტების სატუმბო	96
4.	სარეზერვუარო პარკი - 11 რეზერვუარი	1495
5.	ავტოცისტერნებში გაცემა	90
6.	დამჭერი კედელი	167 გრ.მ.
7.	ჭიშკარი	1 ც
8.	ჭიშკარი რკინიგზის	1 ც
9.	ღობე	507გრ.მ.
10.	ადმინისტრაციული შენობა	150
11.	გამწმენდი ნაგებობა	18
12.	სახანძრორეზერვუარი V=100 მ ³	17,6
13.	სახანძრო რეზერვუარი V=100 მ ³	17,6
14.	ქაფწარმომქმნელი	8,0
15.	გზები და მოედნები	3830
16.	ბორდურები	140 გრ.მ.
17.	ბეტონის საფარი	150
18.	სატრანსფორმატორო ქვესადგური	4,0
19.	ფანჩატური	6,0
20.	გამწვანება	3511
21.	სარეზერვუარო პარკი - 4 რეზერვუარი, მ.შ. PBC2000 -2ც. PBC-1000 – 2ც.	1350
22.	საკანალიზაციო ჭა	1 ც
23.	ფეკალური წყლების ამოსაწმენდი რეზერვუარი V=50 მ ³	25

2.4.2. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის მოკლე მიმოხილვა

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

ნავთობპროდუქტების საცავის ტევადობა შეადგენს 10000 მ³. მათ შორის:

- დიზელის საწვავისათვის - 6000 მ³;
- ბენზინისათვის - 4000 მ³.

ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, სარეზერვუარო პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობპროდუქტების საცავის წლიური ტვირთბრუნვა შეადგენს 100 000 მ³.

ნავთობბაზის შემადგენლობაში გათვალისწინებულია შემდეგი ტექნოლოგიური დანიშნულების ძირითადი ძირითადი საწარმოო ერთეულები:

1. რკინიგზის ჩიხი ჩამოსასხმელი მოწყობილობით;
2. სატუმბო სადგური;
3. სარეზერვუარო პარკი;
4. ტექნოლოგიური მილსადენები;
5. ავტოგასამართი კუნძული.

ქვემოთ წარმოდგენილია ძირითადი საწარმოო ერთეულების მოკლე დახასიათება.

2.4.3. სარეზერვუარო პარკი I და II

სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა. რეზერვუარის I პარკში გათვალისწინებულია ბენზინის 11 ვერტიკალური რეზერვუარი (მ.შ საპროექტო PBC400 -4 ც), ხოლო II პარკში გათვალისწინებულია დიზელის საწვავის 4 ვერტიკალური რეზერვუარი (მ.შ საპროექტო PBC2000 -2ც, PBC1000 -2ც), რომელთა ჯამური მოცულობა შეადგენს 10 000,0 მ³-ს.

I პარკი შედგება ბენზინის შემდეგი რეზერვუარებისაგან (მ.შ. :

1. 200 მ³ (146,0 ტ) ტევადობის (№1);
2. 200 მ³ (146,0 ტ) ტევადობის (№2);
3. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№6);
4. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№4);
5. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№5);
6. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№6);
7. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№7);
8. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№8);
9. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№9);
10. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№10);
11. 400 მ³ (292,0 ტ) ტევადობის (№11);

II პარკი შედგება დიზელის საწვავის შემდეგი რეზერვუარებისაგან:

1. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის (№12);
2. 1000 მ³ (800,0 ტ) ტევადობის (№13);
3. 2000 მ³ (1600,0 ტ) ტევადობის (№14);
4. 2000 მ³ (1600,0 ტ) ტევადობის (№15).

სარეზერვუარო პარკის (არსებული რეზერვუარების) ხედი მოცემულია სურათებზე 2.4.3.1.

სურათი 2.4.3.1. სარეზერვუარო პარკი I



რომელიმე რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში დაღვრილი ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით სარეზერვუარო პარკი I-ის ტერიტორია შემოღობილია დაღვრილი სითხის ჰიდროსტატიკურ წნევაზე გაანგარიშებული დამცავი კედლით. კედელზე გადასასვლელად გათვალისწინებულია კიბე-გადასასვლელები (იხ. სურათი 2.4.3.1). დამცავი კედლებით შემოსაზღვრული ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 1125 მ²-ს, მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობია 430 მ², შესაბამისად თავისუფალი ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 695 მ²-ს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ

დამცავი კედლის სიმაღლე შეადგენს 1,55 მ-ს, სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდული თავისუფალი ტერიტორიის მოცულობა იქნება 1077,25 მ³, რაც აღემატება ყველაზე დიდი რეზერვუარის მოცულობას. გამომდინარე აღნიშნულიდან რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ტერიტორიაზე გავრცელების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ასევე, შემოღობილია სარეზერვუარო პარკი II-ის ტერიტორია, დამცავი კედლებით შემოსაზღვრული ტერიტორიის საერთო ფართობია 2200 მ², მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობი- 575 მ², შესაბამისად თავისუფალი ტერიტორიის ფართობი 1625 მ². თუ გავითვალისწინებთ, რომ დამცავი კედლის სიმაღლეა 1,55 მ, სარეზერვუარო პარკის შემოზღუდული ტერიტორიის მოცულობა შეადგენს 2518,75 მ³, რაც აღემატება ყველაზე დიდი რეზერვუარის მოცულობას.

ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია შესაბამისი მიმღები, გამანაწილებელი მოწყობილობით და ჩამკეტი არმატურით. მიმღები მილსადენები D=150 მმ, ხოლო გამცემი მილსადენები D=100 მმ. მილსადენები რეზერვუარებთან მიერთებულია მილტუჩა შეერთებით.

ყველა რეზერვუარზე გათვალისწინებულია მექანიკური და ჰიდრაულიური სასუნთქი სარქველები KD 2-200, KHC-200, საზომი ლუქი ЛБ-150, სინჯის ასაღები ПСР-4.

რეზერვუარების დაცვის მიზნით, წნევის არანორმირებული მომატებისას, გამოყენებული იქნება ზამბარიანი სარქველები და ჩამკეტი-დამცავი მოწყობილობები.

დამცავი სარქველი წარმოადგენს მოწყობილობას, რომელიც უზრუნველყოფს რეზერვუარის ექსპლუატაციის უსაფრთხოებას აირის მომატებული წნევის პირობებში, მაშინ როდესაც წნევის მომატებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს რეზერვუარის დაზიანება.

სისტემაში დასაშვებ მუშა წნევაზე გადაჭარბებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად იღება და აფრქვევს აირის საჭირო რაოდენობას, რითაც ხდება ავარიის შესაძლებლობის თავიდან აცილება.

გაფრქვევის პერიოდის დამთავრებისთანავე და წნევის განსაზღვრულ მნიშვნელობამდე შემცირებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად ჩაიკეტება და დარჩება ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ვიდრე ტექნოლოგიურ პროცესის რეჟიმის დარღვევა სისტემაში თავიდან არ გამოიწვევს მისი გახსნის აუცილებლობას.

ამგვარად გამფრქვევი ზამბარიანი სარქველების აღჭურვა საწვავის რეზერვუარებში შესაძლებელია ბევრი მიზეზით, მათ შორის:

- რეზერვუარების მზის რადიაციით გათბობა (მიწისზედა რეზერვუარი) ან ღია ცეცხლით ხანძრის შემთხვევაში და ა.შ.
- საწვავის მოცულობის გაზრდა გადავსებულ რეზერვუარში სითხის ტემპერატურის ზრდის პირობებში, აირადი ფაზის არ არსებობისას ან მისი დანაკლისისას;
- რეზერვუარის შევსება საწვავის ისეთი კომპონენტებით, რომელთაც გააჩნიათ ორთქლის უფრო მაღალი დრეკადობა, ვიდრე რომელზეცაა გათვლილი რეზერვუარი;
- გადავსებულ რეზერვუარში საწვავის ტუმბოთი მოწოდება და ა.შ. დამცავი გამფრქვევი სარქველები უნდა აკმაყოფილებდნენ შემდეგ მოთხოვნებს:
- სარქველი უნდა იხსნებოდეს სისტემაში დადგენილი ზღვრული მნიშვნელობის წნევის მიღწევისას;
- ღია მდგომარეობაში სარქველი უნდა უზრუნველყოფდეს თხევადი ან აირადი გაზის იმ რაოდენობით გატარებას, რომ წნევის სისტემაში მომატება აღარ იყოს შესაძლებელი;
- სისტემაში წნევის შემცირებისას რეგლამენტირებულზე ქვევით სარქველი უნდა იკეტებოს;
- სარქველის გახსნა ჩაკეტვის შემდეგ უნდა უზრუნველყოფდეს სისტემის მთლიანი ჰერმეტიულობის შენარჩუნებას.

სარქველების შემოწმება უნდა წარმოებდეს პერიოდულად, ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად, მაგრამ არაუმცირეს 6 თვეში ერთხელ. დამცავი სარქველები უნდა იხსნებოდნენ მუშა წნევის 15%-ით გადაჭარბებისას.

2.4.4. რკინიგზის ცისტერნიდან პროდუქციის გადმოტვირთვა

ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების მიღება გათვალისწინებულია ჩამოსასხმელი ესტაკადით.

გამოყოფილ ტერიტორიაზე დაგეგმარებულია რკინიგზის ჩიხი ვაგონცისტერნებზე მიმდები კოლექტორის $D=250\text{მმ}$ ორი ხაზით (ერთი დიზელის საწვავისათვის, მეორე კი ბენზინისათვის),

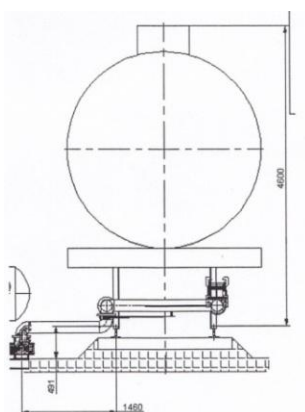
ვაგონცისტერნების დასაცლელად გამოიყენება ქვედა დამცლელი მოწყობილობა YCH-150. კოლექტორებიდან ნავთობპროდუქტები მიეწოდება მილსადენებით $D=200$ სატუმბო სადგურს. სათანადო რეზერვუარში ამა თუ იმ საწვავის ჩატუმბვა რეგულირდება ურდულებით და საკეტებით.

სურათი 2.4.4.1. რკინიგზის ჩიხი



რკინიგზის ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმის პრინციპიალური სქემა მოცემულია სურათზე 2.4.4.2.

სურათი 4.4.4.2. რკინიგზის ვაგონცისტერნიდან ნავთობპროდუქტების ჩამოსხმის პრინციპიალური სქემა



შპს "ჯეოკონი"

2.4.5. ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა

საწარმოს რეკონსტრუქციის პროექტის ტექნოლოგიური ნაწილი დამუშავებულია საამშენებლო ნორმებისა და წესების I-106-79 "ნავთობისა და ნავთობპროდუქტების საწყობები"-ს მოთხოვნების შესაბამისად და გათვალისწინებულია ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის მონტაჟი განხორციელდეს არსებული ნორმატიული მოთხოვნების მიხედვით[1,2,3].

საწვავის გადაადგილების ყველა ოპერაცია ხორციელდება ტექნოლოგიური მილსადენების სისტემის საშუალებით. ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურთიერთკავშირისა და ურდულების საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ტექნოლოგიური ოპერაციები:

- რკინიგზის ვაგონციტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიღება და მათი გადატუმბვა რეზერვუარში;
- რეზერვუარიდან ნავთობპროდუქტების ავტოციტერნებში გადატუმბვა.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინაბეტონის დაბალ საყრდენებზე. გზების, მოედნების გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით. მიწისზედა მილგაყვანილობა შედებილია ბითუმის ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მილგაყვანილობა შედებილია ბითუმის მასტიკით.

2.4.6. სატუმბო სადგური

რკინიგზის ვაგონციტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოციტერნებში გაცემა, წარმოებს ტუმბოების საშუალებით. ძირითადად გამოიყენება ელექტროძრავიანი ტუმბოები, დამზადებულია სპეციალურად ნავთობპროდუქტების გადასატუმბად, ფეთქებადუსაფრთხო შესრულებით. ტუმბოები შერჩეულია ტექნოლოგიური რეჟიმების შესაბამისად.

სატუმბო სადგური ფარდულის ტიპისაა და მასში მონტაჟდება 12 ტუმბო, მათ შორის:

- 4 ურთიერთშემცვლელი ტუმბო: 2 ტუმბო K-290 წარმადობით 290 მ³/სთ, ელექტროძრავით 30 კვტ და 2 ტუმბო K-160 წარმადობით 160 მ³/სთ, ელექტროძრავით 22 კვტ. ტუმბოების მეშვეობით რკინიგზის ჩიხიდან ნავთობპროდუქტები გადაიტუმბება რეზერვუარის პარკში ნავთობპროდუქტების მარკების მიხედვით, მილსადენი D=150 მმ. ამასთან, ესტაკადაზე ერთდროულად 4 ავტოციტერნის ჩატვირთვის აუცილებლობა ფაქტიურად არ არსებობს.
- 8 ტუმბო 3K9 ავტოციტერნებში პროდუქტების გაცემისათვის, თითოეული წარმადობით 30 მ³/სთ. ძრავით 7,5 კვ. სატუმბო სადგურიდან ავტოციტერნებში გასაცემ კუნძულამდე მიედინება მილსადენების D=95 მმ 8 ხაზი (ბეტონის ღარებში ჩაწყობილი).

სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულების კვანძი, რომელთა საშუალებით ხდება ნავთობპროდუქტების გადატვირთვა სხვადასხვა მიმართულებით. ტუმბოებიდან რეზერვუარებისაკენ მიმავალ მილზე დამონტაჟებულია უკუსარქველი, რომელიც უზრუნველყოფს ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში სითხის უკან გამოდინების დაბლოკვას.

[1]- საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №65 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი - „ნავთობის ბაზების უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ“;

[2]-საამშენებლო ნორმები და წესები (СНИП) 3.05.05-84 „ტექნოლოგიური აღჭურვილობა დატექნოლოგიური მილგაყვანილობა“;

[3]-სახელმწიფო სტანდარტი (ГОСТ) 51164-98 „მაგისტრალური ფოლადის მილსადენები.კოროზიისაგან დაცვის ზოგადი მოთხოვნები“.

2.4.7. ნავთობპროდუქტების გასაცემი უბანი და ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მოწყობილობა

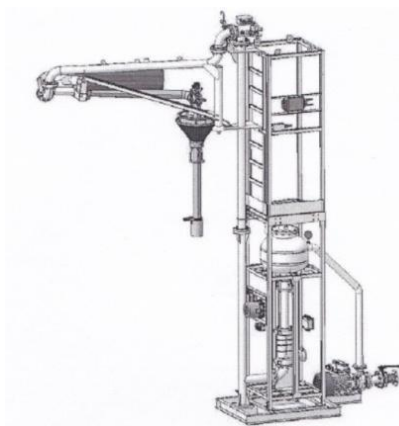
ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ჩასატვირთად მოწყობილია ავტოგასამართი კუნძული (იხ.სურათი 2.4.7.1) რეზერვუარებიდან სატუმბო სადგურის საწვავის გასაცემი 4 ტუმბოს მეშვეობით საწვავი მიეწოდება ესტაკადის ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის უბანში. ესტაკადაზე მოწყობილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის 4 პუნქტი (2 დიზელისათვის კუნზულის ერთ მხარეს, 2– ბენზინისათვის მეორე მხარეს), სადაც დადგმულია ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის მოწყობილობა (მექანიკური ფილტრი, გამზომი). გამზომი მოწყობილობა (იხ.სურათი 2.4.7.2) БЖУ-100-1,6 განკუთვნილია ავტოცისტერნებში ზედა ჩასხმის დისტანციური მართვისათვის. სისტემა იძლევა ჩასხმის პროცესისას მართვისა და მისი ავტომატური ამორთვის საშუალებას:

- გასაცემი ნავთობპროდუქტების მიღებული დოზის რაოდენობის მიღწევისას;
- ნავთობპროდუქტების დასაშვები ზღვრის რაოდენობის მიღწევისას ავტოცისტერნაში;
- ხარჯმზომში ნავთობპროდუქტების ნაკადის შეწყვეტიდან 20 წმ-ის შემდეგ;
- ავტოცისტერნის დამიწების დარღვევისას.

სურათი 2.4.7.1. საწვავის ავტოცისტერნებში გასაცემი ავტოგასამართი კუნძული



სურათი 2.4.7.2. გამზომი მოწყობილობის პრინციპიალური სქემა.



შპს "ჯეოკონი"

2.4.8. საწარმოს საქმიანობის ძირითადი პარამეტრები

საწარმო მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას). შესაბამისად, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ახალი პროდუქტი არ მიიღება.

ნავთობსაცავის საერთო ტევადობა შეადგენს 10 000 მ³. ბიზნეს გეგმის შესაბამისად, რეზერვუარის პარკის ბრუნვა წელიწადში საშუალოდ მიღებულია 10-ჯერ, რის გამოც ნავთობსაცავის წლიური საშუალო ტვირთბრუნვა (მიღება-გაცემა) შეადგენს 100 მილიონ ლიტრს ანუ 100 000 მ³. მათ შორის, 40 მილიონი ლიტრი ბენზინი (40 000 მ³ ანუ 29200,0 ტ) და 60 მილიონი ლიტრი დიზელის საწვავი (60 000 მ³ ანუ 48000,0 ტ).

ცხრილი 2.4.8.1-ში წარმოდგენილია მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის (ტ/პერიოდი) შესახებ.

ცხრილი 2.4.8.1. მონაცემები რეზერვუარებში წლის განმავლობაში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობის შესახებ

№	ნავთობპროდუქტის დასახელება	რეზერვუარებში სეზონურად ჩატვირთული ნავთობპროდუქტების რაოდენობა, ტ/პერიოდი	
		შემოდგომა-ზამთარი (სექტემბერი-თებერვალი)	გაზაფხული-ზაფხული (მარტი-აგვისტო)
1	ბენზინი	12 100,0	17 100,0
2	დიზელის საწვავი	19 200,0	28 800,0

2.4.9. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება

საპროექტო ობიექტის სიახლოვეს, სასმელი წყალსადენისა და საყოფაცხოვრებო-სამეურნეო კანალიზაციის სისტემები არ არსებობენ. შესაბამისად, საპროექტო გადაწყვეტილებები მიღებული იქნა არსებული სიტუაციის გათვალისწინებით და საამშენებლო ნორმების: 2.04.01-85; 2.04-02-84; 2.04.03-85 II-106-79 და 496-77 მოთხოვნილებები და მითითებების შესაბამისად.

2.4.9.1. წყალმომარაგება

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

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვა, მორწყვა და სხვა);
- სახანძრო.

სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება. საწარმოს სიახლოვეს სასმელი წყალსადენის ქსელი არ არსებობს, ამიტომ ობიექტის სასმელი წყლით უზრუნველყოფისათვის მიღებულია კერძო გადაწყვეტილება - ერთ დღედამისათვის საჭირო წყლის შემოტანისა ქ. თბილისიდან სპეციალური ჭურჭლით. საჭირო წყლის რაოდენობა განისაზღვრება მომსახურე პერსონალისა და გამავალი მძღოლების რაოდენობიდან დაახლოებით 20 კაცი და დღეში სასმელად ერთ კაცზე საჭირო წყლის რაოდენობით, რომელიც ს.ნ. 2.04.01-85 დანართი 3-ის პ.12-თან მილსადენებით შეიძლება აღებული იქნას 2 ლიტრი. ე.ი. დღეში სასმელი წყლის რაოდენობა იქნება: $20 * 2 = 40$ ლიტრი ($40 * 365 = 14600$ ლ/წელ. ანუ $14,6$ მ³/წელ.).

სასმელი წყლისათვის გათვალისწინებული 50 ლიტრის მოცულობით ავზი განთავსებულია საერთო ოთახში სპეციალურ მაგიდაზე, მცირე ზომის ბაკით (ჭიქაში გამოვლებული წყლის გადასაღვრელად).

ობიექტს წყალი, მუდმივად, მიეწოდება სარწყავი სისტემის წყალსადენიდან ამიტომ მიღებული იქნა გადაწყვეტილება ეს წყალი გამოყენებული იყოს მხოლოდ სახანძრო და საყოფაცხოვრებო დანიშნულებისათვის (ტუალეტში, პირსაბანზე და შხაპზე), ასევე დამატებით არსებობს სახანძრო და საყოფაცხოვრებო წყლის რეზერვუარები.

რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის რაოდენობა. რეზერვუარების რეცხვისას საჭირო წყლის ხარჯი ერთ რეზერვუარზე საშუალოდ 20 მ³-ია (წყლის მიმყვანი მილის ხარჯიდან გამომდინარე). რეზერვუარების რაოდენობა 15 ერთეული, რეცხვის ჯერადობა წელიწადში საშუალოდ 1-ია, რეცხვის ხანგრძლიობა 72 სთ. შესაბამისად წყლის ხარჯი იქნება:

$$q = 20 * 15 * 1 = 300 \text{ მ}^3/\text{წელ} \text{ (ანუ } 300 : 72 = 4,167 \text{ მ}^3/\text{სთ)}$$

ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა. იანგარიშება ფორმულით [4,5]:

$$Q = 10 * m * k * F * \Psi$$

სადაც:

Q - არის წყლების მოცულობა მ³/წელ.;

m - წყლის ხვედრითი ხარჯვა 1 მ² ტერიტორიის მორეცხვაზე, მიიღება 1,2-1,5 ლ/მ² ერთ მორეცხვაზე;

k - მორეცხვათა საშუალო რაოდენობა წელიწადში, საშუალოდ მიიღება 150;

F- მყარი საფარით დაფარული ტექნოლოგიური მოედნების ტერიტორიის ფართობია, ჰა. მიღებულია გასაცემი ესტაკადების ბაქნების ფართობი 150მ² (0,015 ჰა);

Ψ - წყლის ნაკადის კოეფიციენტი, მოსარეცხი წყლის შემთხვევაში ტოლია 0,5.

აღნიშნულიდან გამომდინარე ტექნოლოგიური მოედნების მოსარეცხად საჭირო წყლის რაოდენობა იქნება:

$$Q = 10 * 1,5 * 150 * 0,015 * 0,5 / 1000 = 16,875 \text{ მ}^3/\text{წელ}. \text{ ანუ } 16,875 * 150 = 0,11 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

საწარმოო უბნების დასუფთავების და მწვანე ნარგავების მორწყვისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა. ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების მიხედვით საწარმოო უბნების დასუფთავების და მწვანე ნარგავების მორწყვისათვის დღის განმავლობაში დაგეგმილია საშუალოდ 0,6 მ³/დღ.დ. წყლის გამოყენება, რაც გაზაფხულ-ზაფხულის (დაახლოებით 180 დღე) განმავლობაში შეადგენს:

$$0,6 * 180 = 108,0 \text{ მ}^3/\text{წელ}.$$

სახანძრო წყალმომარაგება. სახანძრო დანიშნულების წყლის მოცულობას განსაზღვრა ხდება ს.ნ.II-106-79 3.9.15; 9.16. მონაცემების საფუძველზე და სახანძრო წყლის საანგარიშო ხარჯები წარმოდგენილია ცხრილში 2.4.9.1.1.

ცხრილი 2.4.9.1.1. სახანძრო წყლის საანგარიშო ხარჯები

ტექნიკური მონაცემები	წყლის ინტენსაკ. ლ/წ	წყლის ხარჯი გაგრილებამდე			წყლის ხარჯი კრობაზე						სულ ხარჯი, მ ³
		1წგა და 2 მეზობ.	გაგრილები ს დრო სთ.	სულ ხარჯი მ ³	ინტენ.ლ/წ	ხარჯი ლ/წ	ბუნებ.რაო ტ.კ	საანგ.ხარჯ ი	ქრობის დრო	ხარჯი მ ³	
რეზერვუარი v=400 მ ³ F=56,7 მ ² Lწ=26,7	0,5 0,2	13,35 5,34	3 3	144 58	0,08	4,54	2	2x6=12	10x3	21,6	224
ჩამოსასხმელი ფრონტი I=300მ ³ ვაგონი I=12 მ Lწ=29 მ	0,5 0,2	14,5 5,8	3 3	156 52	0,08	32	5,0	30	10x3	54	202
				208							

როგორც ცხრილიდან ჩანს რეზერვუარებისა და ჩამოსასხმელი ფრონტის გაგრილებაზე წყლის ხარჯის რაოდენობაა 202-208 მ³ შესაბამისად.

თანახმად ს.ნ. 2.04.02-84 პ.9.29 მოთხოვნისა განთავსებულია სამი ლითონის ჰორიზონტალური რეზერვუარი, თითოეული 100 მ³ მოცულობის. ორივე რეზერვუარიდან თითო ϕ 100მმ მილით წყალი მიეწოდება წყალმიმღებ სისტემას №2, რომელშიც განთავსებულია 10 სახანძრო ჰიდრანტი (თბილისური ტიპის), მოტოპომპების მიერთებისათვის და ათი ურდული, ჰიდრანტების შემდეგ, რეზერვუარების დაცლისათვის. დამცლელი მილი მიერთებულია ღობის გარეთ გამავალი სარწყავი წყლის ϕ 300მმ მილთან, რეზერვუარებზე გარედან მიმაგრებულია მრგვალი დგარები ϕ 50; ϕ 80მმ სახანძრო ქანჩები, საიდანაც მოხდება რეზერვუარისა და ავზის წყლით შევსება მოტოპომპის საშუალებით; ავზის დამცლელი და გადამღვრელი და ϕ 25მმ მილი თბოიზოლაციით, რომლის საშუალებით წყალი მიეწოდება ოფისს.

ამდენად, საწარმოს მიერ სხვადასვა დანიშნულებით გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი იქნება:

- სასმელ-სამეურნეო წყალი- 470, 9 მ³/წელ;
- საწარმოო:
 - რეზერვუარების რეცხვა -300,0 მ³/წელ;
 - ტექნოლოგიური მოედნების მორეცხვა - 16,9 მ³/წელ;
 - მორწყვა - 108,0 მ³/წელ;
- სახანძრო - 208,0 მ³/წელ.

[4]- Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.

[5]- СНИП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

2.4.9.2. ჩამდინარე წყლების არინება

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

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების ნარეცხი წყლები);
- სანიაღვრე.

სამეურნეო-ფეკალური წყლები. ვინაიდან საწარმოს სიახლოვეს სამეურნეო-ფეკალური კანალიზაციის ქსელები არ არსებობს, ამიტომ საწარმოს ხელშეკრულება აქვს გაფორმებული შ.პ.ს „სანიტართან“ რომელიც უზრუნველყოფს სამეურნეო-ფეკალური ნარჩენების გატანას.

სანიაღვრე წყლები. საწარმოს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით [4,5]:

$$Q = 10 \cdot h \cdot \Psi \cdot F$$

სადაც:

- Q – სანიაღვრე წყლების მოცულობა, მ³/დღ.დ. (მ³/წელ);
- h – ნალექების რაოდენობა (H,მმ), აიღება „დაპროექტების ნორმების-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) შესაბამისად;
- Ψ – წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტი, რომლის ანგარიში წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის ცხრილში 2.4.9.2.1;
- F – საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, ჰა.

ნალექების რაოდენობა (H,მმ) მიღებულია „დაპროექტების ნორმების-სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) შესაბამისად ქ. თბილისის (აეროპორტი) მეტეოროლოგიური სადგურის მონაცემებით. ნალექების რაოდენობა შეადგენს:

№	დასახლებული პუნქტის დასახელება	ნალექების რაოდენობა წელიწადში,მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი,მმ
1	2	3	4
52	თბილისი, აეროპორტი	540	145

ნავთობით შემთხვევით დაბინძურებული წყლების შემკრები სისტემა, ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რისკის გათვალისწინებით, მოწყობულია და საწარმოში ნიაღვრული წყლები გროვდება 4300,0 მ³ (0,43ჰა), ტერიტორიიდან (F), რომელშიც ასევე შედის:

- რკინიგზის ჩამომცლელი ესტაკადის ტერიტორია-330,0მ² (0,033 ჰა);
- ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი გადახურული მოედანი და შენობა-ნაგებობების სახურავი -150,0 მ² + 246,0 მ² = 396,0 მ². სულ-0,040 ჰა.
- სარზერვუარო პარკი I-ის ტერიტორია-1125 მ²(0,1125 ჰა), მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობი-430 მ² (0,043 ჰა), სარზერვუარო პარკი II-ის ტერიტორია- 2200 მ² (0,22 ჰა), მათ შორის რეზერვუარებით დაკავებული (მოშენების) ფართობი- 575 მ²(0,043 ჰა). სულ- 0, 3325 ჰა;
- მყარ საფარიანი გზები და მოედნები -250,0 მ² (0,025ჰა).

აღნიშნული მონაცემების, ტერიტორიის არსებული და პერსპექტიული განაშენიანების მიხედვით განხორციელდა წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტის (Ψ) ანგარიში (იხ. ცხრილი 2.4.9.2.1).

ცხრილი 2.4.9.2.1. წვიმის წყლების ნაკადის საერთო კოეფიციენტის ანგარიში (Ψ)

წყალშემკრები ტერიტორიის ზედაპირის სახე	საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, F_i , ჰა	წილი საერთო ფართობში, F_i / F	ნაკადის კოეფიციენტი, Ψ_i	$\Psi_i F_i / F$
შენობებისა და ნაგებობების სახურავი	0,14	0,3256	0,8	0,2605
მყარი (ბეტონის) საფარი	0,02	0,0465	0,6	0,0279
გრუნტის საფარი	0,27	0,6279	0,2	0,1256
	$\Sigma F_i=0,43$	$\Sigma =1,00$		$\Psi = 0,414$

ზემოაღნიშნული საწყისი პარამეტრების გათვალისწინებით საანგარიშო წყალშემკრებ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წვიმის წყლების წლიური რაოდენობა იქნება:

$$W_{\text{წლ.}} = 10 * h * \Psi * F = 10 * 540 * 0,414 * 0,43 = 961,31 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ აღნიშნულ რეგიონში ნალექიან დღეთა რაოდენობა 90-ია, მაშინ წვიმის წყლების დღე-ღამური რაოდენობა იქნება:

$$W_{\text{დღ.}} = 961,3:90 = 10,68 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.}$$

ნაკადის ცვალებადი კოეფიციენტის (Ψ_{mid}) შემთხვევაში კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯის ანგარიში ხოციელდება ზღვრული ინტენსივობის მეთოდით და გამოიხატება ფორმულით:

$$Q_r = Z_{\text{mid}} * A^{1.2} * F / t_r^{1.2n-0.1}$$

სადაც:

- Q_r – კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯია, ლ/წმ;
- Z_{mid} – წყალშემკრები ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტი, იანგარიშება რეკომენდაციების [4] ან სნ და წ 2.04.03-85-ის ცხრილების მიხედვით;
- t_r – წვიმის საანგარიშო ხანგრძლივობა წუთებში, განისაზღვრება რეკომენდაციების [4], ან სნ და წ 2.04.03-85-ის ცხრილების მიხედვით;
- A და n – წვიმის ინტენსივობისა და ხანგრძლივობის დამახასიათებელი პარამეტრები კონკრეტული ადგილმდებარეობისათვის, განისაზღვრება რეკომენდაციების [4], ან სნ და წ 2.04.03-85-ის ცხრილების მიხედვით;
- F – საანგარიშო (წყალშემკრები) ტერიტორიის ფართობია, $F=0,74$ ჰა;

A პარამეტრი განისაზღვრება ფორმულით:

$$A = q_{20} * 20^n * (1 + \lg P / \lg m_r)^y$$

სადაც:

- q_{20} – წვიმის ინტენსივობა 1 ჰა-ზე, რეკომენდაციების პირველი დანართის სნ და წ 2.04.03-85-ის მიხედვით $q_{20}=100$ ლ/წმ;
- n – ხარისხის მაჩვენებელია, რეკომენდაციების მე-2 დანართის მიხედვით $n=0,63$;
- m_r – წვიმის წვიმების რაოდენობა წელიწადში, რეკომენდაციების [4] მე-2 დანართის მიხედვით $m_r = 90$;
- P – წვიმის საანგარიშო ინტენსივობაზე ერთჯერადი გადამეტების პერიოდია, რეკომენდაციების [4] მე-8 ცხრილის მიხედვით $P = 1$ წელი;
- y – ხარისხის მაჩვენებელია, რეკომენდაციების [4] მე-2 დანართის მიხედვით $y=1,33$;

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით A პარამეტრი ტოლი იქნება:

$$A = q_{20} * 20^n * (1 + \lg P / \lg m_r)^y = 100 * 20^{0.63} (1 + \lg 10 / \lg 90)^{1.33} = 660,16$$

შპს "ჯეოკონი"

აღნიშნული მონაცემების, ტერიტორიის არსებული და პერსპექტიული განაშენიანების მიხედვით განხორციელდა წყალშემკრები ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტის (Z_{mid}) ანგარიში (იხ. ცხრილი 2.4.9.2.2).

ცხრილი 2.4.9.2.2. წყალშემკრები ფართის ზედაპირის მახასიათებელი კოეფიციენტის ანგარიში (Z_{mid})

წყალშემკრები ტერიტორიის ზედაპირის სახე	საანგარიშო ტერიტორიის ფართობი, F, ჰა	წილი საერთო ფართობში, a	დაფარვის კოეფიციენტი, Z_i	$A \cdot Z_i$
შენობებისა და ნაგებობების სახურავი და მყარი საფარი	0,16	0,3721	0,297	0,1105
გრუნტის საფარი	0,27	0,3649	0,064	0,0234
	$\Sigma F=0,43$	$\Sigma =1,00$		$Z_{mid} = 0,134$

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯი (Q_r) ტოლი იქნება:

$$Q_r = Z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F / t_r^{1.2n-0.1} = 0,134 \cdot 660,16^{1.2} \cdot 0,43 / 27^{1.2 \cdot 0,63-0.1} = 139,365 / 8,689 = 16,04 \text{ ლ/წმ}$$

წვიმის წყლის ზღვრული ხარჯის (ლ/წმ) საანგარიშო ფორმულას, წვიმის საანგარიშო ინტენსივობაზე (ერთჯერადი გადამეტების $P = 0,33-10$ წელი პერიოდისათვის), აქვს შემდეგი სახე:

$$Q_{lim} = K_1 \cdot K_2 \cdot Q_r$$

სადაც:

K_1 და K_2 – კოეფიციენტები, რომელიც ითვალისწინებს ნაკადის პარამეტრების ცვლილებებს. მოცემული კოეფიციენტის მნიშვნელობები C სიდიდესთან დამოკიდებულებით მოცემულია რეკომენდაციების მე-15 და მე-16 ცხრილებში, ხოლო C სიდიდეები მოცემულია დარაიონების სქემაზე მე-4 დანართში;

Q_r – კოლექტორში წვიმის წყლების ხარჯია, ლ/წმ.

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით წვიმის წყლის ზღვრული ხარჯი (Q_{lim}) ტოლი იქნება:

$$Q_{lim} = 0,15 \cdot 0,52 \cdot 16,04 = 1,25 \text{ ლ/წმ. (ანუ } 4,5 \text{ მ}^3/\text{სთ)}$$

მოცემული გამოთვლების მიხედვით საანგარიშო წყალშემკრებ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წვიმის წყლების რაოდენობა იქნება 961,31 მ³/წელ და 10,68 მ³/დღ.დ., ხოლო სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 4,5 მ³/სთ.

რეზერვუარების რეცხვისას წარმოქმნილი წყლები. რეზერვუარების რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება ხდება გამოყენებული მოხმარებული წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით და საწარმოსათვის იქნება:

$$300 \text{ მ}^3/\text{წელ.} \cdot 0,80 = 240,0 \text{ მ}^3/\text{წელ. (ანუ } 4,167 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.} \cdot 0,80 = 3,334 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.)}$$

ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვისას წარმოქმნილი წყლები. ტექნოლოგიური მოედნების რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლების რაოდენობის გაანგარიშება

ხდება გამოყენებული მოხმარებული წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით და საწარმოსათვის იქნება:

$$16,875 \text{ მ}^3/\text{წელ.} * 0,80 = 13,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.} \text{ (ანუ } 0,11 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.} * 0,80 = 0,088 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ.})$$

ზემოთ წარმოდგენილი მონაცემების მიხედვით სანიაღვრე წყლების და საწარმოო ჩამდინარე წყლების (ტექნოლოგიური მოედნების და რეზერვუარების ნარეცხი საწარმოო წყლები) ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$961,31 \text{ მ}^3/\text{წელ.} + 240,0 \text{ მ}^3/\text{წელ.} + 13,5 \text{ მ}^3/\text{წელ.} = 1214,81 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

იმის გათვალისწინებით, რომ ნალექიან პერიოდში ტექნოლოგიური მოედნების და რეზერვუარების ნარეცხი საწარმოო წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება, სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე საწარმოო-სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 10,68 მ³/დღ.დ., და 4,5 მ³/სთ.

მოცემული გამოთვლების მიხედვით საანგარიშო წყალშემკრებ ტერიტორიაზე წარმოქმნილი წვიმის წყლების რაოდენობა იქნება 961,31 მ³/წელ და 10,68 მ³/დღ.დ., ხოლო სანიაღვრე კანალიზაციაში ჩამდინარე სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური რაოდენობა იქნება 4,5 მ³/სთ.

საწარმოს პროფილის გათვალისწინებით, მის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებში ძირითადი მოსალოდნელი მავნე ნივთიერებებია მყარი ნაწილაკები და ნავთობპროდუქტები. მათი მოსალოდნელი კონცენტრაციები განსაზღვრულია მეთოდური ლიტერატურის მიხედვით და ჩამდინარე წყლების დაბინძურების საწყის კონცენტრაციად აღებულია:

- შეწონილი ნაწილაკებისათვის - 2000 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტებისათვის - 150 მგ/ლ.

აღნიშნული კონცენტრაციები მისაღებია საწარმოს პირობებისათვის, ამასთანავე ყველაზე უარესი სცენარის მიხედვით.

საწარმოს წყალმომარაგება-კანალიზაციის სქემა იხ. ნახაზზე 2.4.9.2.1.

2.4.9.3. საწარმო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა

შესაბამისი ეკოლოგიურ-ეკონომიკური დასაბუთებისა და საპროექტო გადაწყვეტილებების შესაბამისად გათვალისწინებულია საწარმო-სანიაღვრე (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების ნარეცხი და წვიმის წყლების) კანალიზაციის არსებული ქსელების აღდგენა-რეკონსტრუქცია საწარმოს მოთხოვნათა შესაბამისად სნ.წ.-11-106-79, სნ.წ.-2.02.02.84 და სნ.წ.-2.04.03.85 და ა.შ. მოთხოვნათა გათვალისწინებით. მოცემული საკითხების განხილვისას უპირველეს ყოვლისა გათვალისწინებულია:

1. სამეურნეო-ფეკალური მასა აკუმულირდება ოფისის უკან განთავსებულ ამოსაწმენდ 50მ³. მოცულობის რეზერვუარში, საიდანაც დაგროვილი სითხე სპეც. ავტომანქანებით გატანილი იქნება შ.პ.ს „სანიტარი“-ს მიერ გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე;

2. საწარმო (რეზერვუარებისა და ტექნოლოგიური მოედნების ნარეცხი წყლები) და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების შეგროვებისა და გაწმენდის ამოცანების გადასაწყვეტად მოწყობილია ნავთობპროდუქტების შემთხვევით დაბინძურებული წყლების შეკრების და არინების დამოუკიდებელი სადრენაჟო სისტემა. ეს სისტემა უზრუნველყოფს საწარმო-სანიაღვრე წყლების შეგროვებას, ხოლო შეგროვებული საწარმო-სანიაღვრე წყლების გამწმენდ ნაგებობაში ორსაფეხურიან გაწმენდის შემდეგ გაწმენდილი ჩამდინარე წყლების ჩაშვება ხდება საწარმოს მიმდებარედ გამავალ „მშრალ ხევში“.

მიღებული ხარჯისა და ვერტიკალური დაგეგმარების პროექტით დანიშნულ წყალშემკრებ წერტილების მიხედვით პროექტი ითვალისწინებს: ოთხ ადგილას წყალმიმღებ ჭებს გისოსებით, ეზოს ქსელს $\Phi 100$ მმ პლასტმასის მილებისაგან (ს.ნ. 2.04.03-85 პ.2.33-ის თანახმად) და სპეციალურ მექანიკურ გამწმენდ ნაგებობას ფილტრებით, წარმადობით 1,5 ლ/წმ.

საწარმოს პროფილის გათვალისწინებით, მის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საწარმო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ხარისხისადმი დადგენილი მოთხოვნების შესრულების მიზნით საწარმოში დამონტაჟებულია კომპაქტური გამწმენდი ნაგებობა. გამწმენდი დანადგარის სქემა (ჭრილი და გეგმა), მუშაობის ტექნოლოგიური რეჟიმი მოცემულია წინამდებარე დოკუმენტის დანართში 4.1.

პროექტით წარმოდგენილი გამწმენდი ნაგებობა დამუშავებულია სხვადასხვა სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტების (ВНИИ, ВНИВО, ВОДГЕО) მიერ დამუშავებული - ანალოგიური პროექტის საფუძველზე, რომელიც ითვალისწინებს წყლების ორსაფეხუროვან გაწმენდას. დანადგარის სქემა დაფუძნებულია წყლის, ჭუჭყის, ზეთის და ნავთობპროდუქტების ხვედრით წონათა სხვაობაზე: ჭუჭყი ილექება, ხოლო ნავთობპროდუქტები ამოტივტივდება. დანადგარის პირველი საფეხურის სალექარში იწმინდება 80%, ხოლო მეორე საფეხურზე ფილტრებში გავლის შემდეგ იწმინდება: I საფეხურის ფილტრში 92%, ხოლო II საფეხურის ფილტრში 99%.

საწარმო-სანიაღვრე წყლების მოსალოდენილი დაბინძურების კონცენტრაციები და მათი გაწმენდისას მიღებული შედეგები მოცემულია ცხრილში 2.4.9.3.1.

ცხრილი 2.4.9.3.1. საწარმო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდისას მიღებული შედეგები

გაწმენდის ხარისხი საფეხურების მიხედვით %	ნავთობპროდუქტების საწყისი დაჭუჭყიანება 150 მგ/ლ	შეწონილი ნივთიერებების საწყისი დაჭუჭყიანება 2000 მგ/ლ
გაწმენდის მაჩვენებელი მგ/ლ		
სალექარში 80%	30	400
II		
I საფეხურის ფილტრში 92%	2,4	32
II საფეხურის ფილტრში 99%	0,024	0,32

ამრიგად გაწმენდის შემდეგ მიღებულია კონცენტრაციებია:

- შეწონილი ნაწილაკებისათვის - 0,32 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტებისათვის - 0,024 მგ/ლ.

საწარმოს ფუნქციონირების პერიოდში წარმოქმნილი საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ჩაშვება, კომპაქტურ გამწმენდ ნაგებობაში მექანიკური გაწმენდის შემდეგ ხდება ნავთობპროდუქტების საცავიდან - 60 მ მოშორებით გამავალ მშრალ ხევში, (ჩაშვების წერტილი: X : 5014215.01; Y:5115308.25; $q_{max} = 4,5$ მ³/სთ).

ამრიგად, საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების საწარმოს მიმდებარედ გამავალ მშრალ ხევში ჩაშვებამდე გათვალისწინებულია ლოკალურ გამწმენდ ნაგებობებში ეფექტური გაწმენდა, რათა დაცული იქნეს "საწარმოს ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები"-ს პროექტით დადგენილი ნორმატივები, რომელიც საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №414 დადგენილებით დამტკიცებული „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზ.დ.ჩ.) ნორმები"-ს გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის" თანახმად და არსებული კანონმდებლობის შესაბამისად წარმოდგენილი იქნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში შესათანხმებლად.

2.4.10. საწარმოს ელექტოენერგიით მომარაგება

პროექტით გათვალისწინებულია სატუმბოს, გასაცემი კუნძულის, ოფისის ელ. მომარაგება, რეზერვუარების პარკის გარე განათება, მეხდაცვა და დამიწება.

ელ. ენერჯის განაწილების მიზნით ოფისში იდგმება მთავარი შემყვან-გამანაწილებელი მოწყობილობა (შგმ), გამანაწილებელი ფარი გფ-4, განათების ფარი. გათვალისწინებულია ტუმბოს მართვის ყუთები.

პროექტი შეიცავს დამიწებას და მეხდაცვას; რეზერვუარების პარკის სატუმბოს, გასაცემი კუნძულის და ოფისის.

სატუმბოს და ოფისის შენობების მეხდაცვა შესრულებულია III კატეგორიის; შენობების სახურავზე ჩაწყობილია დამცავი ბადე φAI მრგვალი ფოლადისაგან. ბადის უჯრედის ბიჯი არ უნდა აღემატებოდეს 5 მეტრს. ბადის ყველა კვანძი შესრულდეს შედუღებით. დამცავი ბადე მიუერთდეს გარე დამიწებას. წინალობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს.

რეზერვუარების მეხდაცვა ხორციელდება რეზერვუარებზე დაყენებული მეხამრიდებით. რეზერვუარების დამიწება ხორციელდება ჩახრახნული დამიწებლით. რკინიგზის და გასაცემი კუნძულის მეხდაცვა ხორციელდება ღერო მეხამრიდებით.

ძალოვანი ქსელი უნდა შესრულდეს „IIY3“-ს მიხედვით. დამიწება და მეხდაცვა „704-1-49“ ტიპობრივი პროექტის თანახმად.

ფეთქებად საშიშ სათავსოებში აპარატურა უნდა დაიდგას ფეთქებად უსაფრთხო შესრულებით.

ელ. მომარაგებას საფუძვლად დაედო ტექნიკური პირობა №2I-წ 908/20-6 17.11.2006წ. გაცემული სგსე ქვ. ქართლის ფილიალის მიერ.

2.4.11. ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების საცავის ტერიტორიაზე განთავსებულია 9-400მ³, 2-200მ³, 2-1000 და 2-2000მ³ რეზერვუარები, სულ 10000მ³ მოცულობის ნავთობპროდუქტები. ს.ნ. II-106-79 ცხრილი №1 და №10-ის თანახმად ობიექტი განეკუთვნება III კატეგორიის მეორე ჯგუფს და ხანძარქრობის საშუალებად პ.9.9 თანახმად თუ საწყობში რეზერვუარების მოცულობა 10000მ³- ია, მაშინ რეზერვუარების ხანძარქრობის და გაგრილებისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას სახანძრო ა/გ ან მოტოპომპები. ვინაიდან თბილისი შორსაა ობიექტიდან, ამიტომ ხანძარქრობისა და რეზერვუარის გაგრილებისათვის გამოიყენება მოტოპომპები. ხანძარქრობის კომპლექსში გათვალისწინებულია:

- სახანძრო რეზერვუარები;
- სახანძრო მოტოპომპები;
- სახანძრო ინვენტარის ფარდული;
- ქაფწარმომქმნელი რეზერვუარი.

სახანძრო რეზერვუარები. საწარმოს სახანძრო წყალმომარაგების სისტემის დეტალური დახასიათება წარმოდგენილია ზემოთ, წინამდებარე ანგარიშის ქვეთავში 2.4.9.1. "წყალმომარაგება". შესაბამისი ანგარიშების მიხედვით, რეზერვუარებისა და ჩამოსასხმელი ფრონტის გაგრილებაზე წყლის ხარჯის რაოდენობაა 202-208 მ³ შესაბამისად.

თანახმად ს.ნ. 2.04.02-84 პ.9.29 მოთხოვნისა ნავთობსაწყობის ტერიტორიაზე განთავსებულია სამი ლითონის ჰორიზონტალური რეზერვუარი , თითოეული 100 მ³ მოცულობის. ორივე რეზერვუარიდან თითო 100მ³ მილით წყალი მიეწოდება წყალმიღებ ჭა №2, რომელშიც განთავსებულია 10 სახანძრო ჰიდრატის (თბილისური ტიპის), მოტოპომპების მიერთებისათვის და 10 ურდული, ჰიდრატების შემდეგ, რეზერვუარების დაცლისათვის. დამცლელი მილი მიერთებულია ღობის გარეთ გამავალი სარწყავი წყლის 100მ³ მილით, რეზერვუარებზე გარედან მიმაგრებულია მრგვალი დგარები 100მ³; 150მ³; 200მ³ სახანძრო ქანჩები, საიდანაც მოხდება რეზერვუარისა და ავზის წყლით შევსება მოტოპომპის საშუალებით; ავზისათვის გათვალისწინებულია დამცლელი და გადამღვრელი და 100მ³ მილი თბოიზოლაციით, რომლის საშუალებით წყალი მიეწოდება ოფისს (სახანძრო წყალმომარაგების სქემა იხ. ნახაზზე).

ქაფწარმომქმნელის რეზერვუარი. ობიექტის ტერიტორიაზე II-106-79 ნორმების პ.9.13-ის თანახმად საჭიროა ინახებოდეს სამჯერადი მარაგის ΠΟ-1 მარკის 6% ქაფწარმომქმნელის ხსნარი, ხსნარის რაოდენობა და რეზერვუარის მოცულობა განისაზღვრება ხანძარქრობისათვის მაქსიმალური ხარჯის მიხედვით, ცხრილი 1-დან ეს ხარჯია 54მ³ (ჩამოსასხმელი ფრონტი).

$$q=54*0,06*3=9,72 \text{ მ}^3$$

ვიღებთ 10მ³ მოცულობის რეზერვუარს (1500 l=6,0მ) და ვათავსებთ სახანძრო ფარდულის თავზე, მიწიდან 3,0მ სიმაღლეზე რეზერვუარიდან გამოყვანილია 100მ³ მილი, რომელი ცხამოდის 1,0მ სიმაღლეზე მიწიდან და მთავრდება და სახანძრო ქანჩით მოტოპომპის მისაერთებლად.

პროექტი ითვალისწინებს ორ კომპლექტს МП 600 ტიპის მოტოპომპას წარმადობით 10ლ/წ; აწვევის სიმაღლით 60მ (შემწოვი 100მ და მწნეხი 100მ). ხანძრის შემთხვევაში ერთი მოტოპომპით მოხდება რეზერვუარების გაგრილება, მეორეთი - ხანძარქრობა ქაფწარმომქმნელი წყლით.

სახანძრო ინვენტარის ფარდული. ს.ნ. II-106-79 პ.10.-ის თანახმად ობიექტის ტერიტორიაზე საჭიროა იყოს სახანძრო პოსტი (ფარდული), რომელშიც განთავსებული იქნება სახანძრო მოტოპომპები (2 კომპ.) და ლითონის კარადა სახანძრო ინვენტარის შესანახად.

- მოტოპომპები МП-600 - 2 კომპ.

- ლითონის კარადა 1,0X0,6X2,0 - 1 ც.
- ქაფგენერატორი ГПС -600 - 4 ც.
- ხელის სახანძრო ლულა $\phi 70$ - 4 ც.
- ხელის ლულა ელექტორული მოწყობილობა
- СВПЭ-4 შემაერთებელი თავით $\phi 70$ - 4 ც.
- რეზინოვანი მილები შემაერთებელი თავებით $\phi 70$ 1=20მ - 6 ც.
- იგივე $\phi 50$ 1=10მ - 6 ც.
- ქაფშემრევი ПС-2 $\phi 70$ - 4 ც.
- გადასაყვანი თავები $\phi 80 \times 70$ - 4, $\phi 70 \times 50$ - 4.
- სახანძრო სვეტები - 2 ც.
- ПО-1 მარკის კონცენტრირებული ქაფწარმომქმნელი - 0,50 ტ.
- სახანძრო ვედროები - 10 ტ.
- სახანძრო ნიჩბები - 10 ც.

სარეზერვუარო პარკის გარშემო დაყენებულია ხანძარსაწინააღმდეგო სტენდები თავისი კომპლექტით:

1. ცეცხლსაქრობი – 2 ცალი;
2. ყუთი ქვიშით – 2 ცალი;
3. სახანძრო ვედრო – 2 ცალი;
4. წერაქვი – 1 ცალი;
5. ნიჩაბი – 1 ცალი;
6. ნაჯახი – 1 ცალი;
7. სახანძრო ბარჯი – 1 ცალი.

2.4.12. ნარჩენების მართვა

საწარმოს ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა ითვალისწინებს საწარმოს ტექნოლოგიურ თავისებურებებს და შესაბამისი გადაწყვეტილებები მიღებულია საქართველოსა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნებთან შესაბამისობის დაცვით და ევროკავშირის ქვეყნების გამოცდილების გათვალისწინებით.

2.4.13. საწარმოს ფუნქციონირების რეჟიმი

საწარმო იმუშავებს შემდეგი რეჟიმით:

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

2.4.14. საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

საწარმოს მიმდინარე საქმიანობის პროცესში გამოყენებული ბუნებრივი რესურსების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1.

წარმოებული პროდუქციის დასახელება	ბუნებრივი რესურსის დასახელება	რესურსის დანახარჯი წლის განმავლობაში
საწარმო მიმდინარე საქმიანობის დროს განახორციელებს ნავთობპროდუქტების მიღებას, შენახვასა და გაცემას (რეალიზაციას). შესაბამისად, მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების შედეგად ახალი პროდუქტი არ მიიღება.	მიწის ნაკვეთი, ჰა	1,1
	ტექნიკური წყალი, მ ³	208,00

3. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედებების შეფასება

შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავის რეკონსტრუქციისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება შესრულებულია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის, მე-6 პუნქტში მოცემული შეფასების კრიტერიუმების მიხედვით, რაც მოცემულია ქვემოთ:

	საქმიანობის მახასიათებლები	გარემოზე ზემოქმედების რისკის არსებობა		მოკლე რეზიუმე
		დიახ	არა	
1.0. საქმიანობის მასშტაბი				
1.1.	არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება		+	კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევ რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს. თუ გავითვალისწინებთ, რომ შ.პ.ს. „სატურნი 2006“-ის ნავთობპროდუქტების საცავის გავლენის ზონაში მსგავსი ობიექტი არ ფუნქციონირებს, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
1.2	ბუნებრივი რესურსების (განსაკუთრებით - წყლის, ნიადაგის, მიწის, ბიომრავალფეროვნების) გამოყენება		+	პროექტის განხორციელების შედეგად გამოყენებული იქნება შპს "სატურნი 2006"-ის საკუთრებაში არსებული 10917.00 კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი და არსებული სარწყავი სისტემიდან აღებული 208 მ3 წყალი ტექნიკური დანიშნულებით. სხვა ბუნებრივ რესურსს საწარმო არ იყენებს.
1.3	ნარჩენების წარმოქმნა		+	როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.
1.4	გარემოს დაბინძურება და ხმაური		+	სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში გარემოს (წყალი, ნიადაგი) დაბინძურების რისკები ძირითადად დაკავშირებული იქნება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებთან. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიებს და ხმაურის გავრცელებას ადგილი ექნება სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების და ტვირთების ტრანსპორტირების პროცესში. საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებები.

				საწარმოს საქმიანობის დროს (საწვავის მიღება, შენახვა და გაცემა) ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა ნახშირწყალბადები, როგორც ნაჯერი და უჯერი, ასევე არომატული, მათ შორის: ბენზოლი, ქსილოლი, ტოლუოლი და ეთილბენზოლი.
1.5	საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი		+	მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში სხვადასხვა სახის ავარიის რისკები არსებობს. მათ შორის შეიძლება აღინიშნოს საშიში ნივთიერებების დაღვრის და ხანძრის გავრცელების რისკები. თუმცა ესეთი სახის რისკებს კატასტროფული ხასიათი არ ექნება.
2. დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა				
2.1	ჭარბტენიან ტერიტორიასთან		+	საპროექტო ტერიტორია არ ესაზღვრება ჭარბტენიან ტერიტორიებს. ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.2	შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან		+	დაგეგმილი საქმიანობიდან და დაცილების მანძილებიდან გამომდინარე შავ ზღვაზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
2.3	ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები		+	საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არ არის ტყით მჭიდროდ დაფარული ტერიტორია, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები
2.4	დაცულ ტერიტორიებთან		+	საპროექტო საწარმოს ტერიტორიის სიახლოვეს საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული ტერიტორიები განლაგებული არ არის. პროექტის განხორციელების შედეგად დაცულ ტერიტორიებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედება პრაქტიკულად გამორიცხულია.
2.5	მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიასთან	+		საპროექტო საწარმოს ტერიტორიისათვის უახლოესი დასახლებული პუნქტია- სოფ. ვაზიანი, რომელიც განთავსებულია ამ ტერიტორიის აღმოსავლეთის მიმართულებით. მინიმალური მანძილი საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს არანაკლებ 150 მ-ს. თუმცა დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან, მასშტაბებიდან და დაგეგმილი საქმიანობისათვის შერჩეული ტექნოლოგიიდან გამომდინარე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ზემოქმედება იქნება საშუალოზე დაბალი მნიშვნელობის.
2.6	კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან და სხვა ობიექტთან		+	ტერიტორიის შესწავლის შედეგად ხილული ისტორიულ-არქეოლოგიური ძეგლები არ გამოვლენილა. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. საწარმოს მშენებლობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.
3. საქმიანობის შესაძლო ზემოქმედების ხასიათი				
3.1	ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო		+	საქმიანობის სპეციფიკიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო

	ხასიათი			ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
3.2	ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა		+	შესაბამისი გარემოსდაცვითი ნორმების გათვალისწინების პირობებში, დაგეგმილი საქმიანობა (როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპი) გარემოზე განსაკუთრებით მალაღ, შეუქცევად ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

ii) სპონტანური ჰაერგაცვლა

1-1

შპპა 1:10

2-2

შპპა 1:10

3-3

შპპა 1:10

i) წყარბოძობანი ხაზინა ზიპბიპა ნ.პ. ლაჩიძე

3-3

შპპა 1:10

4-4

შპპა 1:10

5-5

შპპა 1:10

6-6

შპპა 1:10

1. სპონტანური ჰაერგაცვლა მ. მარჯვენა მხარე ნ.პ. ლაჩიძე
 2. ჰაერგაცვლა მ. მარჯვენა მხარე ნ.პ. ლაჩიძე

სპონტანური ჰაერგაცვლა	მ. მარჯვენა მხარე	ნ.პ. ლაჩიძე	შპპა 1:10
სპონტანური ჰაერგაცვლა	მ. მარჯვენა მხარე	ნ.პ. ლაჩიძე	შპპა 1:10
სპონტანური ჰაერგაცვლა	მ. მარჯვენა მხარე	ნ.პ. ლაჩიძე	შპპა 1:10

სპონტანური ჰაერგაცვლა

შპპა 1:10

სპონტანური ჰაერგაცვლა	მ. მარჯვენა მხარე	ნ.პ. ლაჩიძე	შპპა 1:10
სპონტანური ჰაერგაცვლა	მ. მარჯვენა მხარე	ნ.პ. ლაჩიძე	შპპა 1:10
სპონტანური ჰაერგაცვლა	მ. მარჯვენა მხარე	ნ.პ. ლაჩიძე	შპპა 1:10

სპონტანური ჰაერგაცვლა

შპპა 1:10