



O-SGP-HSE-LT-2021-8-16/014370258



შ.პ.ს სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი
300 არაგველის #24
0144, თბილისი, საქართველო
ტელ: (+995 32) 2 439 757
ფაქსი: (+995 32) 2 439 747
ელ-ფოსტა: info.sgp@socar.ge
www.sgp.ge12345

SOCAR GEORGIA PETROLEUM LLC
300 Aragveli St. 24
0144, Georgia, Tbilisi
Phone: (+995 32) 2 439 757
Fax: (+995 32) 2 439 747
e-mail: info.sgp@socar.ge
www.sgp.ge

გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს

გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტს

№ O-SGP-HSE-LT-2021-8-16/01

თბილისი, 16.08.2021 წ

ქ.თბილისში, ქიზიყის ქ.№19; №21; №23(ნაკვეთი 4/19), ექსპლუატაციაში არსებული ნავთობსაცავების ფუნქციონირების საფუძველს წარმოადგენს შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი“-ს 10000 კუბ.მ. ჯამური მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-58; 15/01/2021, რომლის მიხედვით გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაიცა 2017 წლის №53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე და საქმიანობის განმახორციელებელს დაეკისრა ვალდებულება უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულება აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესაბამისად.

საწარმოს მიმდინარე ეტაპზე დაგეგმილი აქვს დამატებითი ნავთობსაცავების მოწყობა, კერძოდ, დიზელის საწვავისათვის - რაოდენობით 2, თითოეული მოცულობით 2000 კუბ.მ., ხოლო ბენზინისათვის რაოდენობით, ასევე 2, მოცულობებით 1000 კუბ.მ. და 2000 კუბ.მ. ამასთან ერთად დაგეგმილია ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილება - ტექნიკური გადაიარაღება, რის გამოც ადგილი ექნება საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას, მათ შორის გაიზრდება წარმადობა.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 5/12-ის 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.

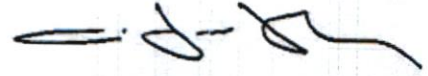
გზშ-ის საჭიროების დადგენის მიზნით, წარმოგიდგენთ ზემოთ აღნიშნული დაგეგმილი საქმიანობის სკრინინგის ანგარიშს.

დანართი:

1. მისამართზე, ქ.თბილისი, ქიზიყის ქ.№19; №21; №23(ნაკვეთი 4/19) მდებარე შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი“-ს სკრინინგის ანგარიში დაგეგმილი ცვლილებების გათვალისწინებით.



პატივისცემით,
დირექტორი
ლევან გიორგაძე



შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი“
ექსპლუატაციაში არსებულ 10000კუბ.მ.საერთო მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავის
მიმდებარედ 7000 კუბ.მ. საერთო მოცულობის ნავთობპროდუქტების
საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია, საწარმოო ტექნოლოგიის განსხვავებული
ტექნოლოგიით შეცვლა, წარმადობის გაზრდა

ქ.თბილისი, ქიზიყის ქ.№19; №21; №23(ნაკვეთი 4/19)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი შ.პ.ს. „BS Group”

159 M. Brothers Romelashvilebi st, Gori, Georgia
tel: +(0 370) 273365,599708055, e-mail: makich62@mail.ru

1. იურიდიული ასპექტები-----	3
2. საწარმოს მდებარეობა-----	4
3. საწარმოო და ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობები, ტექნოლოგიური პროცესი---	7
3.1. საწარმოო და ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობები-----	9
3.2. არსებული საწარმოო შენობა-ნაგებობების აღწერა-დახასიათება-----	15
3.3. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე-----	16
3.4. წყლის გამოყენება-----	16
4. დაგეგმილი სარეკონსტრუქციო-ტექნოლოგიური ცვლილებები -----	16
4.1. სარეკონსტრუქციო ცვლილებები-----	16
4.1.1. სარეკონსტრუქციო სარეზერვუარო პარკი(საწყობი)-----	16
4.1.2. ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის რეზერვუარი V=1000მ ³ (გენ-გეგმა №24)-----	16
4.1.3. სახანძრო მილგაყვანილობის გამანაწილებელი ურდულების კვანძი და მილგაყვანილობის გზაზე გადამყვანი პორტალი(გენ-გეგმა №18)-----	16
4.1.4. ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი ფარდული და საწვავის დამატებითი სატუმბო სადგური(შესაბამისად გენ-გეგმა №22; №23)-----	16
4.1.5. რეკუპერაციის საკომპრესორო სადგური რეკუპერაციის დანადგარით-----	
4.1.6. ავტოცისტერნების სამრეცხაო რკ. ბეტონის ბაქანი(გენ-გეგმა №20)-----	16
4.2. ტექნოლოგიური ცვლილებები-----	17
4.2.1. ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემა-----	17
4.2.2. რეკუპერაცია-----	18
4.2.3. ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების „რეცხვა“ - დასუფთავება-----	20
4.2.4. სატუმბო სადგური-----	20
4.2.5. ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები-----	20
4.2.6. ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლების გაწმენდა-----	22
5. საწარმოს მოწყობის მიმართულებით შესასრულებელი სამუშაოები-----	22
6. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი-----	23
6.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე-----	23
6.2. ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება -----	24
6.3. ზემოქმედება ისტორიულ- არქიტექტურულ ძეგლებზე-----	24
6.4. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები-----	24
6.5. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედება-----	25
6.6. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე-----	26
6.7. ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე-----	26
6.8. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე-----	26
6.10. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი, ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა-----	26

1. იურიდიული ასპექტები

მისამართზე, ქ.თბილისი, ქიზიყის ქ.№19; №21; №23(ნაკვეთი 4/19), ექსპლუატაციაში არსებული ნავთობსაცავების ფუნქციონირების საფუძველს წარმოადგენს შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი“ 10 000 კუბ.მ. ჯამური მოცულობის ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაციაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემის შესახებ საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-58; 15/01/2021, რომლის მიხედვით გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება გაიცა 2017 წლის №53 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის საფუძველზე და საქმიანობის განმახორციელებელს დაეკისრა ვალდებულება უზრუნველყოს გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით განსაზღვრული პირობების შესრულება აღნიშნული ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნის პირობების შესაბამისად.

საწარმოს მიმდინარე ეტაპზე დაგეგმილი აქვს დამატებითი ნავთობსაცავების მოწყობა, კერძოდ, დიზელის საწვავისათვის - რაოდენობით 2, თითოეული მოცულობით 2000 კუბ.მ., ხოლო ბენზინისათვის რაოდენობით, ასევე 2, მოცულობებით 1000 კუბ.მ. და 2000 კუბ.მ. ასევე გაიზრდება წარმადობა, კერძოდ, ამჟამად 86200 ტონა წლიური ბრუნვის(43100 ტონა ბენზინი, 43100 ტონა დიზელი) ნაცვლად, ახალი სიმძლავრე ტოლი იქნება 570000 ტონის, დიზელი 370000 ტონა, ბენზინი 200000ტონა. ამასთან ერთად დაგეგმილია ტექნოლოგიური პროცესების ცვლილება - ტექნიკური გადაიარაღება, რის გამოც ადგილი იქნება საწარმოს ექსპლუატაციის პირობების ცვლილებას.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მუხლი 5/12-ის 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.

წინამდებარე სკრინინგის ანგარიშში ასახულია ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის, მისი მახასიათებლების, განხორციელების ადგილისა და შესაძლო ზემოქმედების ხასიათის შესახებ.

საქმიანობის განმახორციელებელი და სკრინინგის ანგარიშის შემმუშავებელი ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „სოკარ ჯორჯია პეტროლეუმი“
იურიდიული მისამართი	თბილისი, 300 არაგველის ქ, №24
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ.თბილისი, ქიზიყის ქ.№19; №21; №23(ნაკვეთი 4/19)
საქმიანობის სახე	ნავთობპროდუქტების საცავის ექსპლუატაცია
საკონტაქტო მონაცემები	
საიდენტიფიკაციო კოდი	202352514
ელექტრონული ფოსტა	info@sgp.ge
საკონტაქტო პირი	ლევან გიორგაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	5 55 75 15 05
საკონსულტაციო ფირმა	შ.პ.ს. „BS Group“
დირექტორი	ნინო კობახიძე
მისამართი	ქ. გორი, ძმები რომელაშვილების ქ.№159
საკონტაქტო ტელეფონი	5 99 70 80 55
ელექტრონული ფოსტა	Makich62@mail.ru

2. საწარმოს მდებარეობა

საწარმოს ტერიტორია მდებარეობს თბილისის აღმოსავლეთ ნაწილში, ისანი-სამგორის რაიონში, მისამართზე ქიზიყის ქუჩა №19-21-23, საწარმოს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.24.004.083.

ტერიტორია ქალაქის ცენტრალური უბნიდან დაშორებულია დიდი მანძილით, ასევე დიდი მანძილითაა დაშორებული უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან(მდ. ლოჭინი, მდ. მტკვარი, თბილისის ზღვა). საწარმოს ჩრდილოეთით, მისგან დაახლოებით 230 მეტრ მანძილში განთავსებულია კახეთის გზატკეცილი. უახლოესი საცხოვრებელი სახლი (ს/კ 01.19.24.004.024) მდებარეობს საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთით, მისგან 94 მეტრის დაშორებით. მიმდებარე ტერიტორიებზე ძირითადად განთავსებულია სხვადასხვა საწარმოები, კერძოდ: მისგან აღმოსავლეთით შპს „ი.ვ.-პურპროდუქტომარაგება“, რომლის ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 1700 კუბ.მ. ტევადობის(23000 ტონა წლიური ტვირთბრუნვის) ნავთობბაზა, საწარმოდან სამხრეთით - სს „ლითონკონსტრუქციების ქარხანა“, ხოლო საწარმოს მიმდებარედ, მისგან დასავლეთით - შპს „ჯორჯიან მეტალ გრუპი“. ტერიტორიის ჩრდილო-დასავლეთით, ერთმანეთის მიმდებარედ განთავსებულია შპს „ბევრილი ჯგუფი“ - ფქვილის მწარმოებელი საწარმო და შპს „ნევა“-ნავთობპროდუქტების სარეალიზაციო საწარმო. აღნიშნული საწარმოები არ ფუნქციონირებენ.

საპროექტო ტერიტორიის მიახლოებითი GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 2.1.

ცხრილი 2.1.

X	Y
4942711,9	5149881,6
4942832,54	5150012,5
4942920,9	5149944,44
4942936,4	5149954,0
4942956,75	5149939,66
4943029,6	5149865,6
4942931,66	5149712,74

დანართებზე 2.1 და 2.2. წარმოდგენილია შესაბამისად საწარმოს საკადასტრო ნახაზი და ორთოფოტო მანძილის მითითებით.

დანართი 2.1.



საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეგისტრის ეროვნული სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **01.19.24.004.083**

ნაკვეთის დანიშნულება:

არასასოფლო საშენი

განცხადების ნომერი: **902018075912**

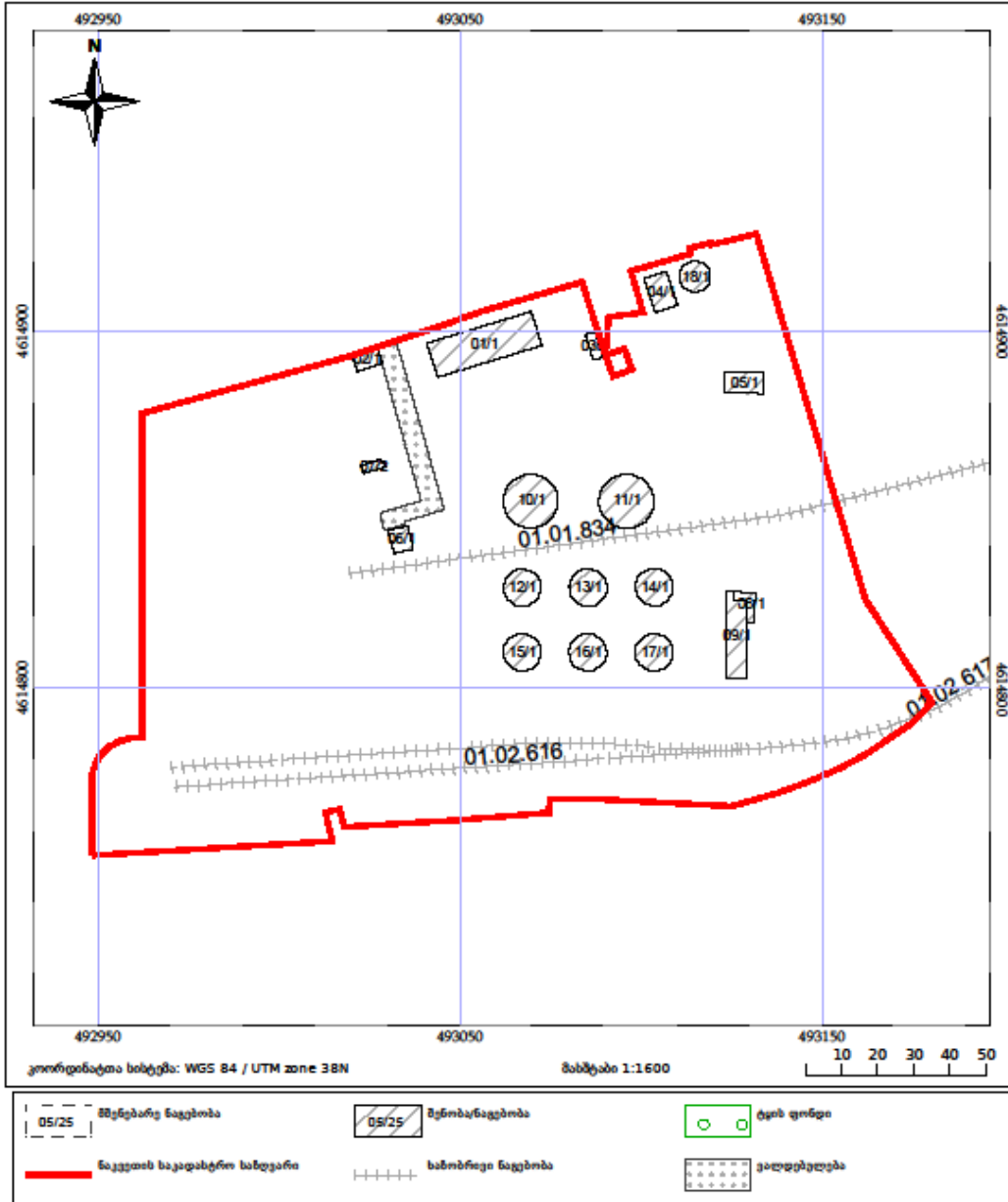
ფართობი:

27444 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)

მომზადების თარიღი: **17/12/2018**

ვალდებულების ფართობი :

322 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)



დანართი 2.2.



3. საწარმოო და ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობები, ტექნოლოგიური პროცესი

3.1. საწარმოო და ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობები

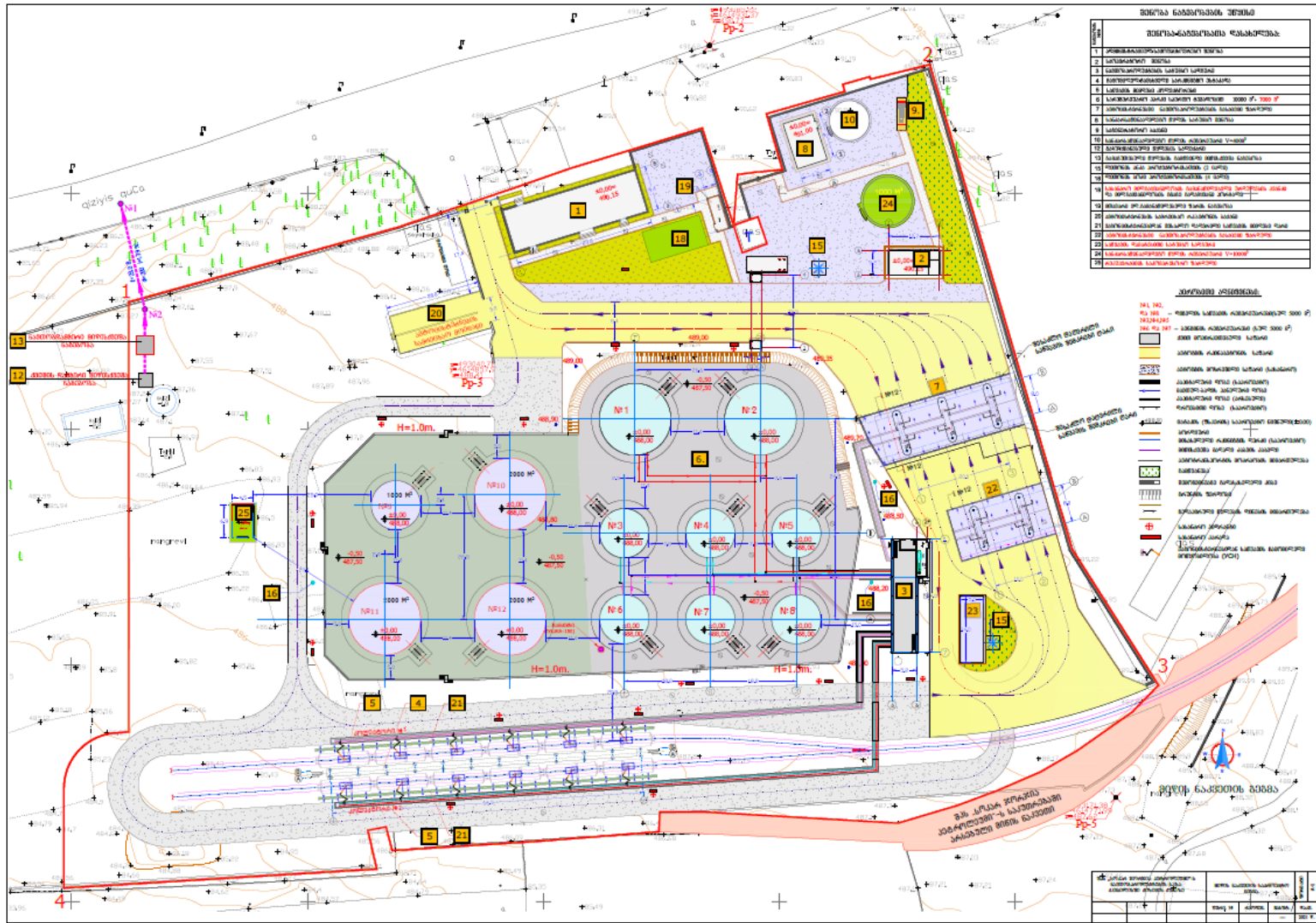
საწარმოო(როგორც არსებული, ასევე საპროექტო) და ადმინისტრაციული შენობა-ნაგებობების განთავსების ადგილი ასახულია საწარმოს გენერალურ გეგმაზე(დანართი 3.1.), რომელთა ნუმერაცია და დასახელება წარმოდგენილია ცხრილში 3.1. - შენობა-ნაგებობების უწყისი

ცხრილი 3.1. - შენობა-ნაგებობების უწყისი

ნაგებობის №	შენობა ნაგებობათა დასახელება
1	ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო შენობა
2	საოპერატორო შენობა
3	ნავთობპროდუქტების სატუმბი სადგური
4	ჩამომსხმელ-ჩამსხმელი სარკინიგზო ესტაკადა
5	საწვავის მიმღები კოლექტორი
6	სარეზერვუარო პარკი საერთო ტევადობით 10000მ ³ + 7000მ ³
7	ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი ადგილი
8	ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის სატუმბი შენობა
9	საგენერატორო ბაქანი
10	ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის რეზერვუარი V=400მ ³
12	გაჭუჭყიანებული წყლის სალექარი
13	გამაზუთებული წყლების გამწმენდი მიწისქვეშა ნაგებობა
15	ლითონის ანძა პროექტორისათვის(2 ცალი)
16	ლითონის ბოძი პროექტორისათვის(4 ცალი)
18	სახანძრო მილგაყვანილობის გამანაწილებელი ურდულების კვანძი და მილგაყვანილობის გზაზე გადამყვანი პორტალი
19	მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარის ნაგებობა
20	ავტოცისტერნების სამრეცხაო რკ. ბეტონის ბაქანი
21	ვაგონცისტერნებიდან შესაძლო დაღვრილი საწვავის მიმღები ღარი
22	ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი ფარდული
23	საწვავის დამატებითი სატუმბი სადგური
24	ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის რეზერვუარი V=1000მ ³
25	რეკუპერაციის საკომპრესორო სადგური

შენიშვნა: წითელი ფერის შრიფტით გამოყოფილია მოსაწყობი(დაგეგმილი) ტექნოლოგიური დანადგარები.

დანართი 3.1.



3.2. არსებული საწარმოო შენობა-ნაგებობების აღწერა-დახასიათება

ნავთობპროდუქტების სარეზერვუარო პარკი მიწისზედა განლაგებისაა და შედგება 8 ცალი მიწისზედა ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარისაგან, რომელთა ჯამური მოცულობა ტოლი იქნება 10000 მ³-ის (ისინი დადგმულია რკინაბეტონის საძირკვლებზე, მომანდაკებული ზედაპირიდან 50სმ სიმაღლეზე).

დიზელის საწვავისათვის:

1. №1 - 2000 მ³ მოცულობის;
2. №3 - 1000 მ³ მოცულობის;
3. №4 - 1000 მ³ მოცულობის;
4. №6 - 1000 მ³ მოცულობის;

ბენზინისათვის:

5. №2 - 2000 მ³ მოცულობის;
6. №5 - 1000 მ³ მოცულობის;
7. №7 - 1000 მ³ მოცულობის;
8. №8 - 1000 მ³ მოცულობის;

ასახულია გენ-გეგმაზე (იხ. საწარმოს გენ-გეგმა №1..... №8)

ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია სასუნთქი სარქველებით.

ატმოსფერული ნალექების, ნავთობპროდუქტებისა და სხვა დაღვრილი სითხეების, რეზერვუარების საძირკვლების ფუძეებში მოხვედრით ყამირის დასველების თავიდან აცილების მიზნით, რეზერვუარების პარკის მთელი ტერიტორია შემოზვინულია შიგნით, დაფარულია 20 სმ სისქის თიხით, რკინაბეტონის ღარებისაგან თანაბარი დახრით. რკინაბეტონის ღარები ეწყობა ნალექების შეკრების და რეზერვუარების პარკის გარეთ გაყვანის მიზნით.

საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილია შიგა სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა, რომელშიც სარეზერვუარო პარკიდან და მიღება-გაცემის ადგილებიდან წარმოქმნილი ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლები მოხვდება ნავთობდამჭერში და შემდეგ ქ. თბილისის სანიაღვრე სისტემაში.

ნავთობპროდუქტების ბაზის მსგავსი საწარმოებისათვის დადგენილი წესების თანახმად გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი სისტემები:

- სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების;
- საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების;
- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების.

სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყლებად განიხილება საშხაფედან, პირსაბანიდან, საპირფარეშოდან და იატაკის მორეცხვიდან მიღებული წყლები.

ამისათვის გათვალისწინებულია სათანადო მილსადენის მოწყობა ადმინისტრაციული შენობიდან არსებულ საკანალიზაციო მილსადენთან შესაერთებლად.

საწარმოო-სანიაღვრე წყლებად განიხილება რკინიგზის და მანქანებში ჩასასხმელი ესტაკადების ტერიტორიიდან, რეზერვუარების პარკებიდან, სატუმბი სადგურიდან და სხვა ტექნოლოგიური ობიექტებიდან მიღებული წყლები.

საწარმოო-სანიაღვრე და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები ნავთობბაზის მთელ ტერიტორიაზე იკრიბება სპეციალურ მილსადენებში და რკინაბეტონის ლარებში.

სარეზერვუარო პარკიდან გამოსვლის წინ დაბინძურებული წყლები გროვდება შემოზვინვასთან ახლოს მდებარე სპეციალურ ჭაში, რომელშიც მოწყობილია ჩამკეტი მოწყობილობა, ე.წ. „хлопушка“.

ავარიის ან რაიმე საგანგებო შემთხვევის შემდეგ, როდესაც სარეზერვუარო პარკში გროვდება დიდი რაოდენობით დაბინძურებული წყალი, პარკიდან მათი გაყვანა რეგულირდება ე.წ. „хлопушка“-ს საშუალებით.

დაბინძურებული წყალი ჩაედინება ჯერ სალექარში, სადაც ხდება მათი გაწმენდა თიხისა და ქვიშის ნაწილაკებისაგან, ხოლო შემდეგ გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, რომლის წარმადობაა 6,0ლ/წმ. გაწმენდის შემდეგ სუფთა წყალი ჩაედინება ქუჩაში არსებულ სანიაღვრე მილსადენში.

გასასვლელი გზების ზომები და ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის მოთხოვნები დაცული იქნება სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისი მოქმედი ნორმატივების გათვალისწინებით.

ფუნქციონირების ტექნოლოგიური სქემა

ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება რკინიგზის ცისტერნებით, ტევადობით 60 ტონა. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 12 ვაგონ-ცისტერნა და ორი სახის ნავთობპროდუქტი: დიზელის საწვავი და ბენზინი.

რკინიგზის ჩიხი გათვალისწინებულია ცალმხრივი დაცლისათვის. ვაგონ-ცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად. ჩამოსასხმელი მოწყობილობა გათვალისწინებულია ყოველ 12 მეტრში, რაც უზრუნველყოფს 60 ტონა ვაგონ-ცისტერნის სწრაფ და ერთდროულ დაცლას.

დამცლელი რკინიგზის ჩიხის სიგრძეა 72 მეტრი. ჩიხის მუშაობის რეჟიმი სადღეღამისოა.

სარეზერვუარო პარკში შემოსული ნავთობპროდუქტების დაცლა განხორციელდება სატუმბი სადგურის მეშვეობით, 360მ³/სთ სიმძლავრის ტუმბოთი.

რკინიგზის ჩიხი აღჭურვილია ჰერმეტიკული ქვედა დამცლელი მოწყობილობით, უსნ-175-ით და გამანაწილებელი ჩამკეტი არმატურით.

რეზერვუარებიდან უკანვე რკინიგზის ცისტერნებში ნავთობპროდუქტების ჩასხმისათვის რკინიგზის ჩიხზე დამონტაჟებულია ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გამსხმელი დანადგარი ასნ-5. ისინი მიერთებულიან არიან საერთო ტექნოლოგიურ მილგაყვანილობასთან და საჭიროების შემთხვევაში შეუძლიათ რეზერვუარებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რკინიგზის ცისტერნებში. მათი გამოყენება შეიძლება ასევე რკინიგზის ცისტერნებზე ქვედა დამცლელი მოწყობილობის

უწესრიგობის შემთხვევაში, ცისტერნების ზემოდან დაცლისათვის(ასნ-5მ) დანადგარზე ვაკუუმ-ტუმბოს მიერთებით.

ყველა სახის ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს ავტოცისტერნებით და რკინიგზის ცისტერნებით. ერთდროულად შესაძლებელია 6 ავტოცისტერნის მომსახურება. ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს გაცემის სატუმბ სადგურში დამონტაჟებული აფეთქებაუსაფრთხო ტუმბოების საშუალებით. რეზერვუარების დაცვის მიზნით, წნევის არანორმალური მომატებისას, გამოყენებული იქნება ზამზარიანი სარქველები და ჩამკეტ -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 თავიდან აცილება.

გაფრქვევის პერიოდის დამთავრებისთანავე და წნევის განსაზღვრულ მნიშვნელობამდე შემცირებისას დამცავი სარქველი ავტომატურად ჩაიკეტება და დარჩება ჩაკეტილ მდგომარეობაში, ვიდრე ტექნოლოგიური პეოცესის რეჟიმის დარღვევა სისტემაში თავიდან არ გამოიწვევს მისი გახსნის აუცილებლობას.სისტემაში დასაშვებ მუშა წნევაზე გადაჭარბების მიზეზები რამდენიმეა, მათ შორის:

- რეზერვუარების მზის რადიაციით გათბობა(მიწისზედა რეზერვუარი) ან ღია ცეცხლით ხანძრის შემთხვევაში;
- საწვავის მოცულობის გაზრდა გადავსებულ რეზერვუარში სითხის ტემპერატურის ზრდის პირობებში, აირადი ფაზის არ არსებობის ან მისი დანაკლისისას;
- რეზერვუარის შევსება საწვავის ისეთი კომპონენტებით, რომელთაც გააჩნიათ ორთქლის უფრო მაღალი დრეკადობა, ვიდრე რომელზეცაა გათვლილი რეზერვუარი;
- გადავსებულ რეზერვუარში საწვავის ტუმბოთი მიწოდება და ა.შ.

დამცავი გამფრქვევი სარქველები უნდა აკმაყოფილებდეს 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 ქვემოთ სარქველი უნდა იკეტებოდეს;
- სარქველი ჩაკეტვის შემდგომ უნდა უზრუნველყოფდეს სისტემის მთლიანი ჰერმეტიულობის შენარჩუნებას;
- სარქველების შემოწმება უნდა წარმოებდეს პერიოდულად, ტექნოლოგიური რეგლამენტის შესაბამისად, მაგრამ არაუმცირეს 6 თვეში ერთხელ. დამცავი სარქველები უნდა იხსნებოდეს მუშა წნევის 15% -ით გადაჭარბებისას;

გამომდინარე აქედან საწარმოში ტექნოლოგიური პროცესის წარმართვა უზრუნველყოფს უავარიო მუშაობას და პერსონალისა და მიმდებარე ტერიტორიაზე მცხოვრები მოსახლეობის სრულ უსაფრთხოებას.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურდულებით ურთიერთკავშირის ურთიერთკავშირის საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ოპერაციები:

- რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიღება და მათი გადატვირთვა რეზერვუარებში;
- რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში და რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებში გადატუმბვა.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინა-ბეტონის დაბალ საყრდენებზე.

გზების, მოედნის გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით.

მილების თანაბარი დახრა უზრუნველყოფს მათში პროდუქტის უნარჩენოდ გავლას. ტემპერატურული სხვაობით გამოწვეული მილგაყვანილობის სიგრძის შეცვლა კომპენსირდება მობრუნების კუთხეებით.

მიწისზედა მილგაყვანილობა იღებება ბიტუმის ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მილგაყვანილობა იღებება ბიტუმის მასტიკით.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობის დიამეტრების გაანგარიშება მოხდა მათში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის დასაშვები სიჩქარეების შესაბამისად.

ნავთობპროდუქტებისათვის მილებში მოძრაობის საშუალო სიჩქარის ოპტიმალური სიდიდეები უდრის:

- შემწოვ მილებში $0,8 \div 1,5$ მ/წმ;
- მაღალი მხარის მილებისათვის $1,0 \div 2,5$ მ/წმ.

თუ მილებში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის სიჩქარე ამ ნორმატიულ სიდიდეებზე დაბალია, მაშინ საქმე გვაქვს საანგარიშოზე უფრო დიდი ზომის მილებთან, რაც არაეკონომიურია. თუ მოძრაობის სიჩქარე ნორმატილზე მაღალია, მაშინ წარმოიშობა მილსადენებში სტატიკური ელექტრობის დაგროვების საფრთხე და ამავე დროდს მკვეთრად იზრდება ჰიდრაულიკური წინააღმდეგობა, რაც მოითხოვს სითხის გადატუმბვაზე გაცილებით მეტი სიმძლავრის დახარჯვას. მილსადენის გაანგარიშების დროს ამავე დროს მხედველობაშია მისაღები მილსადენების სიგრძე და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურები(კუთხეები, მილტუჩები, სარინები, ურდულები, უკუსარქველები და სხვა), რომლებიც ზრდიან მილსადენების საერთო წინააღმდეგობას და ამცირებენ სითხის აწევის სიმაღლეს(წნევას).

დაპროექტებული მილსადენების სიგრძე დიდი არ არის და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურის რაოდენობაც ბევრი არ არის, ამიტომ მისგან გამოწვეული წნევის დანაკარგები მცირეა.

ვინაიდან ტუმბოების სიმძლავრე (წნევის განვითარების მხრივ) საკმაოდ მაღალია, ამ დანაკარგების უგულებელყოფა შეიძლება.

დაპროექტებული მილსადენის ზემოთაღნიშნული ფორმულით გაანგარიშებისას ყველაზე ოპტიმალურად მივიღეთ შემდეგი სიდიდეები:

- რკინიგზის ცისტერნებიდან სატუმბ სადგურამდე (შემწოვი მილი) $D=300\text{მმ}$, შესაბამისი სიჩქარე $V=1,35\text{მმ/წმ}$;
- სატუმბი სადგურიდან რეზერვუარებში გაცემის მილი (მაღალი მხარე) $D=150\text{მმ}$, სიჩქარე $V=2,12\text{მმ/წმ}$;
- რეზერვუარებიდან სატუმბ სადგურამდე(შემწოვი მილი) $D=100\text{მმ}$, სიჩქარე $V=1,26\text{მმ/წმ}$;
- ავტოცისტერნებში მიმწოდებელი მილი(მაღალი მხარე) $D=80\text{მმ}$, სიჩქარე $V=1,67\text{მმ/წმ}$;

სატუმბი სადგურიდან რეზერვუარამდე და რეზერვუარიდან ავტოცისტერნებამდე ყველა ცალკეული რეზერვუარისათვის დამონტაჟებულია ცალკე, დამოუკიდებელი მილსადენი, რაც გამორიცხავს პროდუქტების ერთმანეთში შერევას. მიმღები სატუმბი სადგურებიდან რეზერვუარებამდე დამონტაჟებულ მილსადენებზე მოწყობილია დამცლელი მილსადენები, რომლებითაც ხდება მათში ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისაგან დაცლა მიმღებ მილსადენებზე სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს. ამ დამცლელ მილსადენებთან მიერთებულია აგრეთვე სადრენაჟო მილსადენები, რომლითაც ხდება რეზერვუარებში გამცემი მილსადენების ნიშნულის ქვევით არსებული ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა რეზერვუარებიდან. ორივე გამცემი და სადრენაჟო გაერთიანებული მილსადენით დაბინძურებული ნავთობპროდუქტები სატუმბ სადგურში დამონტაჟებული ტუმბოს საშუალებით იტვირთება სპეციალურ ავტომანქანებში, საიდანაც გაიტანება ნავთობპროდუქტების გადამამუშავებელ საწარმოში. დაუშვებელია ასეთი დაბინძურებული ნავთობპროდუქტების პირდაპირ მომხმარებელზე გადაცემა დამატებითი გადამამუშავების გარეშე.

რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა წარმოებს ტუმბოების საშუალებით. გამოიყენება ძირითადად ელექტროძრავიანი ტუმბოები სპეციალურად ნავთობპროდუქტების გადასატუმბად, აფეთქებაუსაფრთხო შესრულებით. ტუმბოების შერჩევა ხდება ტექნოლოგიური პროცესის რეჟიმის მიხედვით.

ტუმბოების წარმადობის შესაბამისად ხდება ტექნოლოგიური მილსადენების დიამეტრის შერჩევა. ტუმბოები განლაგებულნი არიან სატუმბ სადგურში ერთ რიგად, მათი რაოდენობაა 10. რკინიგზის ხაზიდან სატუმბ სადგურამდე ნავტობპროდუქტების მიმღები მილი დაქანებულია თანაბარ დახრით და სითხე თვითღინებით ხვდება ტუმბოში. ბენზინის და დიზელის საწვავისათვის დამონტაჟებულია ცალკე მილსადენები, რათა არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა. სატუმბ სადგურებში მოთავსებულია ურდულების კვანძი, რომელთა საშუალებით ხდება ნავთობპროდუქტების გადატუმბვა სხვადასხვა მიმართულებით. ყველა ურდული დაკეტილია და იხსნება საჭიროების მიხედვით.

მიმღებ მილზე, ტუმბოების წინ, დამონტაჟებულია უხეში გაწმენდის ფილტრი, ხოლო ავტოცისტერნებში ჩამსხმელ დანადგარზე დამონტაჟებულია წმინდა გაწმენდის ფილტრი, მრიცხველი და სხვა ხელსაწყოები. ტუმბოებიდან რეზერვუარისკენ მიმავალ მილზე დამონტაჟებულია უკუსარქველი, რათა ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში არ მოხდეს სითხის უკან გამოდინება.

ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს სატუმბ სადგურში დამონტაჟებული ტუმბოების საშუალებით.

წინამდებარე მუშა პროექტით გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების საწყობის მშენებლობა მოქმედი ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების შესაბამისად.

ბაზის ტერიტორიაზე ხანძრის ჩაქრობა გათვალისწინებულია საშუალოდ გაჯერებული საჰაერო-მექანიკური ქაფის საშუალებით, კინემატიკური სიბლანტით $40 \times 10^{-6} \text{მ}^2/\text{წ}$. გაყინვის ტემპერატურით -8°C , სამუშაო კონცენტრაციით 6%. შენახვის ვადით 5 წელი $+20^{\circ}\text{C}$ -ის პირობებში.

ხანძრის ჩაქრობა წარმოებს გვსს-600 ქაფგენერატორის საშუალებით. ეს გენერატორები დამონტაჟებული არიან $V=1000\text{მ}^3$ და $V=2000\text{მ}^3$ ლითონის ვერტიკალურ ცილინდრულ რეზერვუარებზე. სატუმბ სადგურში, რკინიგზის ესტაკადაზე და ავტოცისტერნებში გამცემ სადგურში ქაფი მიეწოდება სპეციალური სპრინკლერების საშუალებით. დანარჩენ ობიექტებზე ხანძრის ცაქრობა ხდება ქაფსადენებზე არსებულ ჰიდრანტებზე მიერთებული სახანძრო სახელოთი და გვპ-600 ქაფგენერატორების საშუალებით.

ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო ქაფწარმომქმნელის რაოდენობა განისაზღვრება ერთი უდიდესი რეზერვუარის ჰორიზონტალურ ფართზე 10 წუთის განმავლობაში მიწოდებული ქაფის ხსნარის ოდენობით, ან დამცლელ-ჩამსხმელი ესტაკადის გარე გაბარიტების ფართობის მიხედვით. $V=2000$ მ³ რეზერვუარის ფართობი უდრის 182 მ². 1.0 მ²-ზე ქაფწარმომქმნელის ხარჯი უდრის 0.08 ლ/წმ. ხანძარქრობი ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობა იქნება: $0.08 \times 182 \times 60 \times 10 \times 0.06 = 525$ ლიტრი. ქაფწარმომქმნელის ნორმატიული მარაგი განისაზღვრება ერთი ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო რაოდენობის სამმაგი ოდენობით. ამიტომ ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობა იქნება $525 \times 3 = 1575$ ლიტრი (ქაფწარმომქმნელის სასურველი მარაგია 2000 ლიტრი). ეს მარაგი უნდა მოთავსდეს უქანგავი ფოლადის ან პლასტმასის ავზში და მოვათავსოთ ის ამაღლებულ ადგილზე.

ქაფის ხსნარის დასამზადებლად საჭირო წყალი მიიღება სახანძრო რეზერვუარებიდან, რისთვისაც მოწყობილია სახანძრო ფარდული. სახანძრო ფარდულში განლაგებულია ორი ტუმბო 1დ-315-50ა, წარმადობით 300მ³/სთ, H=48მ. ელ. ძრავით 55 კვტ, გაბარიტული ზომებით 1582 X 600 X 785 მმ, წონა 670კგ. ერთი ტუმბოთი ხდება ქაფწარმომქმნელის გადატუმბვა ქაფსადენის მილში და აგრეთვე წყლის გადატუმბვა. მეორე ტუმბო სათადარიგოა. ქაფწარმომქმნელის წყალში შერევა ხდება დოზატორის საშუალებით, ხოლო დოზატორიდან გამოსული ქაფწარმომქმნელის წყალში შერევა ხდება უფრო მაღალი დაწნევის ტუმბოს საშუალებით.

ხანძრის შედეგად გახურებული რეზერვუარების კედლების გაცივება ხდება რეზერვუარების სახურავებზე მოწყობილი პერფორირებული მილისაგან დამზადებული რგოლის საშუალებით. მილის დიამეტრია 48 X3 მმ. რგოლი გაყოფილია ორ ნახევარრგოლად, რომლებიც ცალ-ცალკე მარაგდება წყლით სახანძრო მილსადენისაგან. რეზერვუარების პარკის ირგვლივ მოწყობილია სახანძრო წყლისა და ქაფწარმომქმნელის მილსადენი. 80მმ. და 150მმ. დიამეტრის მილსადენებში წყლის მიწოდება ხდება სახანძრო რეზერვუარებიდან სახანძრო ფარდულში განლაგებული ტუმბოების საშუალებით. მილსადენებზე მოწყობილია ჰიდრანტები.

რეზერვუარის გახურებული კედლების გასაცივებლად საჭირო წყლის ხარჯი გამოითვლება ცეცხლწაკიდებული რეზერვუარის პერიმეტრის ერთ მეტრზე 0,5ლ/წმ და მეზობელი რეზერვუარების პერიმეტრის ნახევარზე 0,2ლ/წმ დანახარჯების ჯამით. კედლების გაცივების ხანგრძლივობად

მიღებული 3 საათი. ანგარიშისთვის ვიღებთ შუაში მდებარე 1000მ³ ტევადობის რეზერვუარს. კედლების გაცივებაზე წყლის ხარჯი უდრის:

$$Q = (0.5 \times 33 + 48 : 20 \times 0.2 \times 2 + 33 : 2 \times 0.2 \times 5) \times 3600 \times 3 = 4600801 = 460 \text{ ტ}$$

სახანძრო წყალმომარაგებისათვის გათვალისწინებულია ლითონის რეზერვუარი მოცულობით 500მ³. სარეზერვუარო პარკის ირგვლივ, ჰიდრანტებთან ახლოს, მოწყობილია სახანძრო სტენდი და კარადა, სადაც მოთავსებულია სახანძრო ინვენტარი(სახანძრო სახელო თავისი გამაფრქვევლით, ცეცხლმაქრი, ქაფგენერატორი, ძალაყინი, წერაქვი, ვედრო, ქვიშა, ბარი, სპეციალური ნაჭერი და სხვა).

სახანძრო რეზერვუარში საჭირო წყლის მარაგის (460მ³)შევსება წარმოებს ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებული ცენტრალური წყალმომარაგების ქსელიდან 6 საათია განმავლობაში. ასევე ნავთობბაზის ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება ერთი ცალი 500მ³ მოცულობის წყლის რეზერვუარი ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებისათვის და ქაფის რეზერვუარი.

მომსახურე პერსონალის უსაფრთხო პირობების შექმნისათვის გათვალისწინებულია გადასასვლელი ბაქნები მოაჯირებით და ასასვლელი კიბეებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით. ესტაკადა და ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია დამიწების მოწყობილობებით და მეხამრიდებით. ყველა რეზერვუარი აღჭურვილია საჭირო საექსპლუატაციო მოწყობილობებით:

- ჩასასვლელი ლუქი, 1 ცალი, დიამეტრით 70სმ.;
- საზომი ლუქი, მილი დიამეტრით 150 მმ და სიმაღლით 40 სმ. აქედან ხორციელდება საჭიროების შემთხვევაში რეზერვუარებიდან სინჯის აღება;
- ტექნოლოგიური მილსადენები განთავსებულია მიწის ზედაპირზე, ბეტონის საბჯენებზე, რომელთა სიმაღლე 15 სმ.-ია, ხოლო მათ შორის მანძილი შეადგენს 6 მეტრს.

ავტოცისტერნებში გასაცემი კუნძული მოწყობილია ნავთობბაზის ტერიტორიაზე, სადაც არსებობს მექანიკური დგარები ნავთობპროდუქტების გასაცემად. თითოეულ კუნძულზე მოწყობილია გასაცემი ტუმბოები, რომელთა წარმადობა (თითოეულის) გაცემისას ტოლია 50მ³/სთ-ში. ისინი მიერთებულნი არიან სატუმბოში მიმავალ მილსადენებს, ავტოსავალ ნაწილებში მიწისქვეშა შესრულებით. აღრიცხვიანობა ხორციელდება მექანიკურ დგართან მოწყობილი მრიცხველით. რეზერვუარტები, მილსადენები და სხვა მოწყობილობები შედგებილია კოროზიის საწინააღმდეგო სადებავებით. სარეზერვუარო პარკი შემოსაზღვრულია, რეზერვუარის დაზიანების შემთხვევაში ნავთობპროდუქტების ლოკალიზაციის მიზნით.

ნავთობბაზის დაცვა ხორციელდება სადღეღამისო მორიგეობით და საკონტროლო გამშვები სისტემით.

3.3. მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე

მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე ემყარება რეალურ შესაძლებლობებს და ხასიათდება შემდეგი მაჩვენებლებით:

მიწის ნაკვეთი 27444მ³

საქმიანობის უზრუნველყოფა ძირითადი სანედლეული რესურსებით, ელექტროენერგიით, წყალსადენ-კანალიზაციით, კავშირგაბმულობის საშუალებებით განხორციელდება რეგიონში არსებული სამომხმარებლო ქსელებიდან, საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული სქემის გათვალისწინებით.

3.4. წყლის გამოყენება

წყლის გამოყენებას ადგილი აქვს შემდეგი მიზნებით:

- საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის 197.1მ³/წელი წყალაღება ხორციელდება თბილისის ცენტრალური წალმომარაგების ქსელიდან;
- სახანძრო მიზნით - წყალაღება ხორციელდება თბილისის ცენტრალური წალმომარაგების ქსელიდან;
- წყლის გამოყენებას ტექნოლოგიურ პროცესში ადგილი არ აქვს.

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის ჩაშვება ხდება თბილისის საკანალიზაციო სისტემაში.

სანიაღვრე წყლები გაწმენდის შემდგომ ჩაშვებული იქნება თბილისის სანიაღვრე სისტემაში.

4. დაგეგმილი სარეკონსტრუქციო-ტექნოლოგიური ცვლილებები

4.1. სარეკონსტრუქციო ცვლილებები

4.1.1. სარეკონსტრუქციო სარეზერვუარო პარკი(საწყობი)

სარეკონსტრუქციო საწყობი წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების რკინიგზის ტრანსპორტით მიმღებ, შემნახველ და მომხმარებელზე რკინიგზით და ავტოტრანსპორტით გამცემ ბაზას.

არსებულ სარეზერვუარო საწყობს დაემატება ოთხი რეზერვუარი მოცულობებით:

1. დიზელის საწვავისათვის - ორი ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი, თითოეული მოცულობით 2000კუბ.მ.(იხ. საწარმოს გენ-გეგმა №10; №12)

2. ბენზინისათვის - ორი ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი, მოცულობებით 1000კუბ.მ და 2000კუბ.მ.(იხ. საწარმოს გენ-გეგმა №9; №11)

რეკონსტრუქციის შემდგომ ნავთობპროდუქტებისათვის რეზერვუარების საერთო მოცულობა ტოლი იქნება 17000 მ³-ის, ამასთან მოხდება ტვირთბრუნვის გაზრდა(სავარაუდოდ, ახალი სიმძლავრის ჯამური ტვირთბრუნვა ტოლი იქნება 570000 ტონის, საიდანაც დიზელი - 370000 ტონა, ბენზინი - 200000ტონა).

4.1.2. ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის რეზერვუარი V=1000მ³(გენ-გეგმა №24)

მოეწყობა არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო რეზერვუარის(გენ-გეგმა №10)-ის მიმდებარედ, მისგან სამხრეთით.

4.1.3. სახანძრო მილგაყვანილობის გამანაწილებელი ურდულების კვანძი და მილგაყვანილობის გზაზე გადამყვანი პორტალი(გენ-გეგმა №18)

აღნიშნული მოეწყობა დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის რეზერვუარისათვის, დაკავშირებული იქნება არსებულთან.

4.1.4. ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი ფარდული და საწვავის დამატებითი სატუმბი სადგური(შესაბამისად გენ-გეგმა №22; №23)

მოეწყობა არსებული ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გასაცემი ფარდულის(გენ-გეგმა №7)-ის მიმდებარედ, მისგან სამხრეთით;

4.1.5. რეკუპერაციის საკომპრესორო სადგური რეკუპერაციის დანადგარით

ექსპლუატაციაში შევა რეკუპერაციის საკომპრესორო სადგური რეკუპერაციის დანადგარით, რომელიც მოეწყობა ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში(გენ-გეგმა №25)

4.1.6. ავტოცისტერნების სამრეცხაო რკ. ბეტონის ბაქანი(გენ-გეგმა №20)

მოეწყობა საწარმოს ჩრდილოეთით გამაზუთებული წყლების გამწმენდ მიწისქვეშა ნაგებობასთან(გენ-გეგმა №20) სიახლოვეს.

4.2. ტექნოლოგიური ცვლილებები

ტექნოლოგიური ნაწილი წარმოდგენილი იქნება არსებული და ახალი რეალობის ერთიან კონტექსტში.

4.2.1. ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემა

ნავთობპროდუქტების მიღება

ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება რკინიგზის ცისტერნებით, ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 12 ვაგონ-ცისტერნა. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს ორი სახის ნავთობპროდუქტი: დიზელის საწვავი და ბენზინის სხვადასხვა ტიპი. რკინიგზის ჩიხი გათვალისწინებულია ორმხრივი დაცლისათვის. ვაგონ-ცისტერნების მიწოდება რკინიგზის ჩიხზე გათვალისწინებულია ჯგუფურად. ჩამოსახსმელი მოწყობილობა გათვალისწინებულია ყოველ 12 მეტრში, რაც უზრუნველყოფს 60 ტ ვაგონ-ცისტერნების სწრაფ და ერთდროულ დაცლას. ნავთობპროდუქტების დამცლელი რკინიგზის ჩიხის სიგრძეა 72 მ. ჩიხის მუშაობის რეჟიმი სადღეღამისოა.

ნავთობპროდუქტების არსებული დამცლელი რკინიგზის ჩიხის რეკონსტრუქცია

ნავთობპროდუქტების მიღებისათვის რკინიგზის ჩიხზე მოწყობილია 66 მ სიგრძის ესტაკადა.

რკინიგზის ჩიხი აღჭურვილია H3ერმეტიული ქვედა დამცლელი მოწყობილობით `YCH` და გამანაწილებელი ჩამკეტი არმატურით.

ნავთობპროდუქტების გაცემა

ყველა სახის ნავთობპროდუქტების გაცემა ძირითადად წარმოებს

ავტოცისტერნებით. ერთდროულად შესაძლებელია ექვსი ავტოცისტერნის მომსახურება. ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს გაცემის მოედანზე დამონტაჟებული ფეთქებაუსაფრთხო ტუმბოების საშუალებით.

სარეკონსტრუქციო ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობა

ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობა ურდულებით ურთიერთკავშირის საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ოპერაციები:

- რკინიგზის ვაგონ-ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების მიღება და მათი გადატუმბვა რეზერვუარებში;
- რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში გაცემა.

ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინაბეტონის ფუძეზე დამონტაჟებულ ლითონის საყრდენებზე.

გზების, მოედნების გადაკვეთის ადგილას ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობა შესრულებულია მიწისქვეშა გადაწყვეტით.

მიღების თანაბარი დახრა უზრუნველყოფს მათში პროდუქტის უნარჩენოდ გავლას. ტემპერატურული სხვაობით გამოწვეული მიღგაყვანილობის სიგრძის შეცვლა კომპენსირდება მობრუნების კუთხეებით.

მიწისზედა მიღგაყვანილობა იღებება ანტიკოროზიული ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მიღგაყვანილობა იღებება ბითუმის მასტიკით.

ტექნოლოგიური მიღგაყვანილობის დიამეტრების გაანგარიშება მოხდა მათში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის დასაშვები სიჩქარის შესაბამისად.

ნავთობპროდუქტებისათვის მიღებში მოძრაობის საშუალო სიჩქარის ოპტიმალური სიდიდეები უდრის:

- შემწვრ მიღებში 1,5 მ/წმ
- მაღალი მხარის მიღებისათვის 2,5 მ/წმ

თუ მილებში ნავთობპროდუქტების მოძრაობის სიჩქარე ამ ნორმატიულ სიდიდეებზე დაბალია, მაშინ საქმე გვაქვს საანგარიშოზე უფრო დიდი ზომის მილებთან, რაც არაეკონომიურია. თუ მოძრაობის სიჩქარე ნორმატიულზე მაღალია, მაშინ წარმოიშობა მილსადენებში სტატიკური ელექტრობის დაგროვების საფრთხე და ამავე დროს მკვეთრად იზრდება ჰიდრავლიკური წინააღმდეგობა, რაც მოითხოვს სითხის გადატუმბვაზე გაცილებით მეტი სიმძლავრის დახარჯვას. დასაპროექტებელი მილსადენების სიგრძე დიდი არ არის და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურის რაოდენობაც ბევრი არ არის. ამიტომ მისგან გამოწვეული წნევის დანაკარგები მცირეა. ვინაიდან ტუმბოების სიმძლავრე-360 მ³/სთ (წნევის განვითარების მხრივ) საკმაოდ მაღალია, ამ დანაკარგების უგულებელყოფა შეიძლება.

დასაპროექტებელი მილსადენის ზემოთაღნიშნული ფორმულით გაანგარიშებისას ყველაზე ოპტიმალურად მივიღეთ შემდეგი სიდიდეები:

რკინიგზის ცისტერნებიდან სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) $D=309$ მმ($\Phi 325 \times 8,0$), ტუმბოს წარმადობა 360 მ³/სთ. სიჩქარე $V=1.33$ მ/წმ.

სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებში გაცემის მილი (მაღალი მხარე) $D=231$ მმ. ($\Phi 245 \times 7,0$) ტუმბოს წარმადობა 360 მ³/სთ. სიჩქარე $V=2.39$ მ/წმ

რეზერვუარებიდან სატუმბო სადგურამდე ვაგონცისტერნაში გაცემის მილი (შემწოვი მილი)

$D=231$ ($\Phi 245 \times 7,0$) ტუმბოს წარმადობა 160 მ³/სთ. სიჩქარე $V=1.06$ მ/წმ

- სატუმბო სადგურიდან ვაგონცისტერნებში გაცემის მილი (მაღალი მხარე) $D=154$ მმ. ($\Phi 168 \times 6,0$) ტუმბოს წარმადობა 160 მ³/სთ. სიჩქარე $V=2.39$ მ/წმ
 - ავტოცისტერნებში მიმწოდებელი მილი (შემწოვი მილი)
- $D=147$ მმ ($\Phi 159 \times 6$), ტუმბოს წარმადობა 60 მ³/სთ. სიჩქარე $V=0.98$ მ/წმ.
- ავტოცისტერნებში მიმწოდებელი მილი (მაღალი მხარე)

$D=104$ მმ ($\Phi 114 \times 5$), ტუმბოს წარმადობა 60 მ³/სთ. სიჩქარე $V=1,96$ მ/წმ.

სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებამდე დამონტაჟებულ მილსადენებზე მოწყობილია დამცლელი მილსადენები, რომლებითაც ხდება მათში ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა მიმღებ მილსადენებზე სარემონტო სამუშაოების ჩატარების დროს. ამ დამცლელ მილსადენებთან მიერთებულია აგრეთვე სადრენაჟო მილსადენები, რომლითაც ხდება რეზერვუარებში გამცემი მილსადენის ნიშნულის ქვევით არსებული ნარჩენი ნავთობპროდუქტების დაცლა რეზერვუარებიდან. ორივე გამცემი და სადრენაჟო გაერთიანებული მილსადენით დაბინძურებული ნავთობპროდუქტები სატუმბო სადგურში დამონტაჟებული ტუმბოს საშუალებით იტვირთება სპეციალურ ავტომანქანებში, საიდანაც გაიტანება ნავთობპროდუქტების გადამამუშავებელ საწარმოში. დაუშვებელია ასეთი დაბინძურებული ნავთობპროდუქტების პირდაპირ მომხმარებელზე გადაცემა დამატებითი გადამამუშავების გარეშე.

4.2.2. რეკუპერაცია

თანამედროვე ინდუსტრია დიდ წილადაა დამოკიდებული ნავთობსა და ნავთობპროდუქტებზე, რომელთა მოცულობები მსოფლიოში ყოველწლიურად იზრდება. კვლევებმა აჩვენა, რომ აორთქლების დანაკარგები შენახვისა და გადატვირთვის ოპერაციების დროს ყველა დანაკარგის 75% - ს შეადგენს (დანარჩენი გამოწვეულია გაჟონვით, პროდუქტების შერევით, უბედური შემთხვევებით).

დანაკარგებით გამოწვეული ზიანი არის როგორც ეკონომიკური - ნავთობპროდუქტების პირდაპირი დანაკარგები, ასევე გარემოს დაცვის (ჰაერის დაბინძურება ნავთობპროდუქტების შენახვისა და დატვირთვის ობიექტების ადგილას - ევროპული სტანდარტების შესაბამისად, ორთქლის კონცენტრაცია არ უნდა აღემატებოდეს $10 \dots 35$ გ / მ³) კუთხით.

ნავთობპროდუქტების დანაკარგის შემცირების ტრადიციული საშუალებები (ამრეკლი დისკები, გაზის გამათანაბრებელი სისტემები, პონტონები, მცურავი სახურავები) ხშირ შემთხვევაში ან გამოუყენებელია ან არაეფექტური.

ნავთობპროდუქტების მიღების, გაცემის და შენახვისას ატმოსფეროში დანაკარგების და ემისიების შემცირების პრობლემის ყველაზე სრულყოფილი გადაწყვეტა შესაძლებელია ნავთობპროდუქტების ორთქლის დაჭერის და რეკუპერაციის(რეკუპერაცია - მასალების ან ენერჯის ნაწილის დაბრუნება იმავე ტექნოლოგიურ პროცესში ხელახლა გამოყენებისთვის) სისტემების გამოყენებით.

არსებობს ნავთობპროდუქტების ორთქლის დაჭერის და რეკუპერაციის შემდეგი მეთოდები: ადსორბცია, შთანთქმა, შეკუმშვა, მემბრანული ტექნოლოგია, კომბინირებული. ყველა მათგანს აქვს დადებითი და უარყოფითი მხარეები.

თანამედროვე სამომხმარებლო ბაზარი რეკუპერაციის დანადგარების და მწარმოებელი კომპანიების ფართო სპექტრითაა წარმოდგენილი, ასეთი კომპანიებია: SYMEX (გერმანია), ჯონ ცინკი (აშშ), CarboVac (საფრანგეთი), Jordan Technologies Inc (აშშ), Aker Cool Sorption (დანია) OPW აშშ, TST Electronics GmbH, გერმანიადა ა.შ. მათ მიერ წარმოებული დანადგარების საშუალებით ნავთობპროდუქტების ორთქლის დაჭერის პროცენტი მერყეობს 90%-99%-ის ფარგლებში.

ჩვენი საწარმო მიმდინარე ეტაპზე რეკუპერაციის დანადგარის შერჩევის პროცესში იმყოფება. მთავარი მოთხოვნა დანადგარის შერჩევის და ექსპლუატაციის მიმართულებით წარმოადგენს მისი მაღალი(98%-99%) დაჭერის ხარისხი და უნარჩენო ტექნოლოგია.

საწარმოს გააჩნია ნახშირწყალბადების ორთქლის წარმოშობის 3 უბანი:

1. ფოლადის ვერტიკალური რეზერვუარები;
2. სარკინიგზო ესტაკადა;
3. ავტო ესტაკადა.

1. ფოლადის ვერტიკალურ რეზერვუარებში ნახშირწყალბადების ორთქლის დიდი რაოდენობა წარმოიშვება რეზერვუარების ვაგონ სისტემებიდან შევსების დროს (რასაც ეწოდება - „დიდი სუნთქვა“). ჩვენ შემთხვევაში 360 მ³/სთ - ში ნავთობ პროდუქტების ტუმბოს მუშაობისას წარმოიქმნება ძალიან დიდი რაოდენობა ბენზინით გაჯერებული ორთქლი. რეზერვუარების სახურავებზე დამონთაჟებული იქნება შესაბამისი დიამეტრის მილტუჩები და მილგაყვანილობა, რომლების დაკავშირებულია რეკუპერაციის აგრეგატთან. „დიდი სუნთქვისას“ 1,2 ატმ წნევის დროს ჩაითვლება რეკუპერაციის აგრეგატი. იმის მაგივრად , რომ ორთქლი სასუნთქი სარკველების საშუალებით (რომლების ტარირებული არიან 1,6 ატმ) გაიტყორცნონ ატმოსფეროში კომპრესორების საშუალებით შეიწოვება რეკუპერაციის აგრეგატში, გარდაიქმნება სითხედ - ბენზინად.

2. ნახშირწყალბადების ორთქლი წარმოიქმნება ვაგონ ცისტერნების შევსების დროს. ბენზინის ჩატუმბვას ვაგონ ცისტერნებში ვაწარმოებთ ACH-100-ის საშუალებით, რომლებსაც გააჩნია ორთქლის დამჭერი მოწყობილობები. ჩამსხმელი მოწყობილობა გერმეტიულად ეფარება ვაგონის ლუქს, შევსების შედეგად გამოტყორცნილი ბენზინის ორთქლი შესაბამისი მილგაყვანილობის საშუალებით გადაიტუმბება რეკუპერაციის აგრეგატში, სადაც გარდაიქმნება ბენზინად.

3. ნახშირწყალბადების ორთქლი წარმოიქმნება ავტო ცისტერნების შევსების დროს. ბენზინის ჩატუმბვას ავტო ცისტერნებში ვაწარმოებთ ACH-100-ის საშუალებით, რომლებსაც გააჩნია ორთქლის დამჭერი მოწყობილობები. ჩამსხმელი მოწყობილობა გერმეტიულად ეფარება ავტო ცისტერნის ლუქს, შევსების შედეგად გამოტყორცნილი ბენზინის ორთქლი შესაბამისი

მილგაყვანილობის საშუალებით გადაიტუმბება რეკუპერაციის აგრეგატში, სადაც გარდაიქმნება ბენზინად.

სამივე შემთხვევაში სითხედ ქცეული ბენზინის ფრაქცია გადაიტუმბება აგრეგატის რესივერში, საიდანაც - რეზერვუარში.

რეკუპერაციის დანადგარი ასევე წარმატებით შეიძლება გამოყენებული იქნეს დიზელის საწვავისათვის, საჭიროების შემთხვევაში.

4.2.3. ნავთობპროდუქტების რეზერვუარების „რეცხვა“ - დასუფთავება

საწარმოს ახალი ტექნოლოგია ითვალისწინებს დაცლილი/ცარიელი რეზერვუარების დასუფთავებას(განსხვავებით წყლით რეცხვისაგან - გზმ-ის მიხედვით), ე.წ. რეზერვუარების „რეცხვა“-ს. ბაზრის მოთხოვნილებიდან გამომდინარე, შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ბენზინის რეზერვუარების გამოყენების საჭიროებას დიზელის რეზერვუარებად და პირიქით. ასეთ შემთხვევაში მოხდება ცარიელი რეზერვუარების „რეცხვა“-დასუფთავება, რაც მდგომარეობს შემდეგში - დაცარიელებულ რეზერვუარში მოხდება ჰაერის მაღალი წნევით შეშვება, რა დროსაც წარმოქმნილი ჰაერი/ნახშირწყალბადების ორთქლის ნარევის ევაკუაცია მოხდება რეკუპერაციის დანადგარის კომპრესორის მოქმედებაში მოყვანით. ამ დროს წარმოქმნილი ჰაერი/ნახშირწყალბადების ორთქლის ნარევი რეკუპერაციის დანადგარში გარდაიქმნება სითხედ, ხოლო სითხედ ქცეული ბენზინის ფრაქცია გადაიტუმბება აგრეგატის რესივერში, საიდანაც - რეზერვუარში.

4.2.4. სატუმბო სადგური

რკინიგზის ცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა იწარმოებს ტუმბოების საშუალებით. გამოიყენება ძირითადად ელექტროძრავიანი ტუმბოები სპეციალურად ნავთობპროდუქტების გადასატუმბვად, აფეთქებაუსაფრთხო შესრულებით. ტუმბოების შერჩევა ხდება ტექნოლოგიური პროცესის რეჟიმის მიხედვით. ტუმბოების წარმადობის შესამაბისად ხდება ტექნოლოგიური მილსადენების დიამეტრების შერჩევა. ტუმბოები განლაგებულნი არიან სატუმბო სადგურში. რკინიგზის ხაზიდან სატუმბო სადგურამდე ნავთობპროდუქტების მიმღები მილი დაქანებულია თანაბარი დახრით და სითხე თვითდინებით მთლიანად მოხვდება ტუმბოში. ბენზინისა და დიზელის საწვავებისათვის დამონტაჟებულია ცალკე მილსადენი, რომ არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა.

სატუმბო სადგურში მოთავსებულია ურდულების კვანძი, რომელთა საშუალებით ხდება ნავთობპროდუქტების გადატუმბვა სხვადასხვა მიმართულებით. ყველა ურდული უნდა იყოს დაკეტილი და გაიხსნება მხოლოდ საჭიროების მიხედვით. მიმღებ მილზე, ტუმბოების წინ, დამონტაჟებულია უხეში გაწმენდის ფილტრი, ხოლო ავტოცისტერნებში ჩამსხმელ დანადგარზე დამონტაჟებულია წმინდა გაწმენდის ფილტრი, მრიცხველი და სხვა ხელსაწყოები. ტუმბოებიდან რეზერვუარისკენ მიმავალ მილზე დამონტაჟებულია უკუსარქველი, რათა ტუმბოს გაჩერების შემთხვევაში არ მოხდეს სითხის უკან გამოდინება.

ავტოცისტერნებში ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს უშუალოდ გაცემის უბანზე დამონტაჟებული ტუმბოების საშუალებით.

4.2.5. ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

წინამდებარე მუშა პროექტით გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების საწყობის რეკონსტრუქცია მომქმედი ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების შესაბამისად.

ბაზის ტერიტორიაზე ხანძრის ჩაქრობა გათვალისწინებულია საშუალოდ გაჯერებული საჰაერო-მექანიკური ქაფის საშუალებით, კინემატიკური სიბლანტით 40X10-6მ²/წ. გაყინვის ტემპერატურით -80C, სამუშაო კონცენტრაციით 6%. შენახვის ვადით 5 წელი.

ხანძრის ჩაქრობა წარმოებს გპსს-600 ქაფგენერატორების საშუალებით. ეს გენერატორები დამონტაჟებულია ლითონის ვერტიკალურ ცილინდრულ რეზერვუარებზე. სატუმბო სადგურში, რკინიგზის ესტაკადაზე და ავტოცისტერნებში გამცემ სადგურში ქაფი მიეწოდება გპსს-200 საშუალებით. დანარჩენ ობიექტებზე ხანძრის ჩაქრობა ხდება ქაფსადენებზე არსებული ჰიდრანტებზე მიერთებული სახანძრო სახელოთი და გპ-600 ქაფგენერატორების საშუალებით.

სარკინიგზო და ავტო ესტაკადედზე ხანძარქრობა ხდება ნახევრად ავტომატურ რეჟიმში. შესაბამისი ერთი ლილაკის ჩართვით მყისიერად მიეწოდება სახანძრო ქაფი შესაბამის ვაგონცისტერნას ან ავტო ცისტერნას.

ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო ქაფწარმომქმნელის რაოდენობა განისაზღვრება ერთი უდიდესი რეზერვუარის ჰორიზონტალურ ფართზე 10 წუთის განმავლობაში მიწოდებული ქაფის ხსნარის ოდენობით, ან დამცლელ-ჩამსხმელი ესტაკადის გარე გაბარიტების ფართობის მიხედვით. $V=2000$ მ³ რეზერვუარის ფართობი უდრის

186 მ². 1.0 მ²-ზე ქაფწარმომქმნელის ხარჯი უდრის 0.08 ლ/წმ. ხანძარქრობი ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობა იქნება: $0.08 \times 186 \times 60 \times 10 \times 0.06 = 535,7$ ლიტრი. ქაფწარმომქმნელის ნორმატიული მარაგი განისაზღვრება ერთი ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო რაოდენობის სამმაგი ოდენობით. ამიტომ ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობა იქნება $535,7 \times 3 = 1607$ ლიტრი (ქაფწარმომქმნელის სასურველი მარაგია 2000 ლიტრი). ეს მარაგი უნდა მოთავსდეს უჟანგავი ფოლადის ან პლასტმასის ავზში და მოვათავსოთ ის ამაღლებულ ადგილზე.

ქაფის ხსნარის დასამზადებლად საჭირო წყალი მიიღება სახანძრო წყლის რეზერვუარიდან. მოწყობილია სახანძრო წყლის ფარდული. სახანძრო ფარდულში განლაგებულია ორი ურთიერთ შემცვლელი ტუმბო, წარმადობით 320 მ³/სთ, H=60 მ. ელ. ძრავით 65 კვტ. პროექტდება ქაფგამანაწილებელი სადგური, საიდანაც ელ. მართვიანი ურდულების საშუალებით ხდება ფოლადის ვერტიკალურ რეზერვუარებში ავტომატური ხანძარქრობა. რეზერვუარებში ტემპერატურის ზღვრულ ნორმადე მომატების შემთხვევაში ავტომატურად ჩაირთვება წყლის 320 მ³/სთ-ნი ტუმბო, ქაფგამანაწილებელში არსებული 20 მ³/სთ-ნი ქაფწარმომქმნელის ტუმბო, მყისიერად გაიხსნება შესაბამისი ელ. ურდული და სახანძრო ქაფი რამოდენიმე წამში მიეწოდება პრობლემატურ რეზერვუარს. პარალელურად ავტომატურ რეჟიმში ჩაირთვება შესაბამისი რეზერვუარების კედლების გაგრილება მასზე დამონტაჟებული პერფორირებული მილის საშუალებით..

რეზერვუარების პარკის ირგვლივ მოწყობილია სახანძრო წყლის ჰიდრანტები. ჰიდრანტების წყალმომარაგების ქსელი მუდმივ წნევის ქვეშ იმყოფება. საკმარისია გაიხსნას რომელიმე ჰიდრანტის ურდული წყალი მყისიერად ჩაირთვება.

რეზერვუარის გახურებული კედლების გასაცივებლად საჭირო წყლის ხარჯი გამოითვლება ცეცხლწაკიდებული რეზერვუარის პერიმეტრის ერთ მეტრზე 0.5 ლ/წმ და მეზობელი რეზერვუარების პერიმეტრის 0.2 ლ/წმ დანახარჯების ჯამით. კედლების გაცივების ხანგრძლივობად მიღებულია 4 საათი. ანგარიშისთვის ვიღებთ 2000 მ³ ტევადობის რეზერვუარს. კედლების გაცივებაზე წყლის ხარჯი უდრის:

$$Q = (0.5 \times 48 + 48 \times 0.2 \times 4 + 33 \times 0.2 \times 7) \times 3600 \times 4 = 1\,563\,840 \text{ ლ} = 1\,600 \text{ ტ.}$$

სახანძრო წყალმომარაგებისათვის გათვალისწინებულია ლითონის რეზერვუარი მოცულობით 2000 მ³. სარეზერვუარო პარკის ირგვლივ, ჰიდრანტებთან ახლოს, უნდა მოეწყოს სახანძრო სტენდი და კარადა, სადაც მოთავსებული იქნება სახანძრო ინვენტარი (სახანძრო სახელო თავისი გამამფრქვევლით, ცეცხლმაქრი, ქაფგენერატორი, ძალაყინი, წერაქვი, ვედრო, ქვიშა, ბარი, სპეციალური ნაჭერი და სხვა).

სახანძრო რეზერვუარში საჭირო წყლის მარაგი (2000 ტ.) შეივსება ნავთობპროდუქტების საწყობის ტერიტორიაზე მოსაწყობი წყალმომარაგების სისტემიდან 72 საათის განმავლობაში. რკინიგზის ესტაკადის ირგვლივ მოწყობილია სახანძრო სალაფეტო ლულები. სალაფეტო ლულების წყალმომარაგების ქსელი მუდმივ წნევის ქვეშ იმყოფება. საკმარისია გაიხსნას რომელიმე სალაფეტო ლულების ურდული წყალი მყისიერად ჩაირთვება.

4.2.6. ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლების გაწმენდა

ნავთობპროდუქტების საწყობის მსგავსი საწარმოებისთვის, დადგენილი წესების თანახმად გათვალისწინებული უნდა იქნას შემდეგი სისტემები:

- სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლების;
- საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების;
- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების.

სამეურნეო-ფეკალურ ჩამდინარე წყლებად განიხილება საშხაფედან, პირსაბანიდან, საპირფარეშოდან და იატაკის მორეცხვიდან მიღებული წყლები. ამისათვის გათვალისწინებულია სათანადო მილსადენის მოწყობა ადმინისტრაციული შენობიდან არსებული საკანალიზაციო მილსადენთან შესაერთებლად.

საწარმოო-სანიაღვრე წყლებად განიხილება რკინიგზის და მანქანებში ჩასასხმელი ესტაკადების ტერიტორიიდან, რეზერვუარების პარკიდან, სატუმბო სადგურიდან და სხვა ტექნოლოგიური ობიექტებიდან მიღებული წყლები.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებად განიხილება ატმოსფერული ნალექების შედეგად დანარჩენი ტერიტორიიდან მიღებული წყლები.

საწარმოო-სანიაღვრე და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები ნავთობბაზის მთელ ტერიტორიაზე იკრიბება სპეციალურ მილსადენებში და რკინაბეტონის ღარებში. სარეზერვუარო პარკიდან გამოსვლის წინ დაბინძურებული წყლები გროვდება შემოზვინვასთან ახლოს მდებარე სპეციალურ ჭაში, რომელშიც მოწყობილია ჩამკეტი მოწყობილობა ე.წ. „Хлопушка“. ის ყოველთვის ჩაკეტილია და მისი გახსნა შეიძლება მხოლოდ შემოზვინვის გარედას. ავარიის ან რაიმე საგანგებო შემთხვევის შემდეგ, როდესაც სარეზერვუარო პარკში გროვდება დიდი რაოდენობით დაბინძურებული წყლები, პარკიდან მათი გაყვანა რეგულირდება ე.წ. „Хлопушка“-ის საშუალებით. დაბინძურებული წყლები ჩაედინება ჯერ სალექარში, სადაც ხდება მათი გაწმენდა თიხისა და ქვიშის ნაწილაკებისაგან, ხოლო შემდეგ გადადის გამწმენდ ნაგებობაში, რომლის წარმადობაა 10.0 ლ/წმ. გაწმენდის შემდეგ სუფთა წყალი ჩაედინება არსებულ სანიაღვრე არხში.

5. საწარმოს მოწყობის მიმართულებით შესასრულებელი სამუშაოები

აღნიშნული სამუშაოები დაკავშირებულია ნავთობსაცავების ტერიტორიაზე განთავსების, მათ ირგვლივ შემოზვინვის და ნალექების სისტემის მოწყობასთან, ასევე დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო 2000 ტონა რეზერვუარის, რეკუპერაციის სისტემის, სატუმბო სადგურის განთავსებასთან, ტექნოლოგიური დანადგარების მილგაყვანილობით ერთმანეთთან დაკავშირებასთან, ავტოცისტერნების სარეცხი რკინაბეტონის ბაქნის მოწყობასთან, მის დაკავშირებასთან გამაზუთებული წყლების გამწმენდ მიწისქვეშა ნაგებობასთან.

აღნიშნული სამუშაოების შესრულებისას გამოყენებული იქნება ბეტონის ხსნარი, მაღალი ტვირთამწეობის ავტოტრანსპორტი, ამწე კრანი. სამუშაოების ხანგრძლივობა დიდ დროს არ მოიცავს(2-3 კვირა). სამუშაოებს შეასრულებს კონტრაქტორი კომპანია.

6. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

6.1. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

შესასრულებელი სამუშაოებიდან გამომდინარე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედებას ადგილი ექნება მოძრავი ავტოტრანსპორტის გადაადგილებისას, რომლის ინტენსივობა და ხანგრძლივობა მცირეა.

შემარბილებელი ღონისძიებები

- მშენებლობის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;
- მასალების და სხვა ტვირთების ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზემოქმედება ჩაითვალოს ხანმოკლე, დაბალი დონის ზემოქმედებად.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედებას მოახდენს რეკუპერაციის დანადგარიდან და ნავთობდამჭერიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნახშირწყალბადები. განსხვავებით არსებული მდგომარეობისგან, როდესაც საწარმოში ფუნქციონირებს 12 გაფრქვევის წყარო, რეკუპერაციის დანადგარის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდგომ, დაჭერის ნებისმიერი ხარისხის არსებობის შემთხვევაში, საწარმოს ზემოქმედებით გამოწვეული ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები გაცილებით ნაკლები ინტენსივობის, შეიძლება ითქვას უმნიშვნელო იქნება, რაც დადასტურდა წინასწარი გათვლებით.

აგრეთვე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედებას მოახდენს ტერიტორიაზე მოძრავი ავტოტრანსპორტიდან გამონაბოლქვი(ნამწვი) აირები.

შემარბილებელი ღონისძიებები

რეკუპერაციის დანადგარის ტიპის/ტექნოლოგიის გაცნობის შემდგომ, აღნიშნული საკითხი უფრო დეტალურად იქნება შესწავლილი.

ავტოტრანსპორტის გადაადგილებასთან დაკავშირებით შემარბილებელი ღონისძიებები შემდეგია:

- მშენებლობის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;
- მასალების და სხვა ტვირთების ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზემოქმედება ჩაითვალოს ხანმოკლე, დაბალი დონის ზემოქმედებად.

6.2. ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის წყაროებს წარმოადგენს მოძრავი ავტოტრანსპორტი, სამშენებლო ტექნიკა. დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობის და მასშტაბის გათვალისწინებით, ხმაურის ხასიათი მიეკუთვნება საშუალო სიდიდის, არაინტენსიური ხასიათის ხმაურს.

შემარბილებელი ღონისძიებები

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ავტომანქანების გადაადგილებისას ძრავების მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა;
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე გადაადგილების დროს);
- მაქსიმალურად შეიზღუდება დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;
- ავტოტრანსპორტის გადაადგილება მოხდება მხოლოდ დღის საათებში;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- ტერიტორიაზე სამშენებლო მასალების, დანადგარების მიღების პროცესები განხორციელდება გამორთული ძრავის პირობებში;

აღნიშნული ღონისძიებების გათვალისწინებით, ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს დაბალი ღონის ზემოქმედებად.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის არც ერთ ეტაპზე არ ექნება ადგილი მაღალი ხმაურის გამომწვევი წყაროს ფუნქციონირებას.

შემარბილებელი ღონისძიებები

- ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწყუბების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში;
- საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროებისამებრ დირექციამ უნდა განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით, ხმაურ დამცავი ბარიერებისა და ეკრანირების მოწყობა ხმაურის გამომწვევ წყაროსა და სენსიტიურ ტერიტორიას შორის, ხმაურის გამომწვევი წყაროების ერთდროული მუშაობის შეძლებისდაგვარად შეზღუდვა და სხვ.

ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს დაბალი ღონის ზემოქმედებად.

6.3. ზემოქმედება ისტორიულ- არქიტექტურულ ძეგლებზე

საწარმოს მიმდებარედ და ზემოქმედების ზონაში ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლები არ არსებობს.

6.4. ნარჩენებით გარემოს დაბინძურების რისკები

მშენებლობის ეტაპი

აღნიშნულ ეტაპზე ადგილი ექნება ფუჭი ქანების მცირე რაოდენობით წარმოქმნას, რომლის განთავსებისათვის ტერიტორიის შერჩევა მოხდება ადგილობრივ მუნიციპალურ ორგანოსთან შეთანხმებით, ან შეივსება ბუნებრივი ჩაღრმავებები ტერიტორიის მიმდებარედ.

ასევე შესაძლებელია ლითონის ჯართის მცირე რაოდენობით წარმოქმნა, რაც ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტს, ნარჩენი საღებავი და ლაქი რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს - შემდგომი მართვისათვის გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვის ნებართვის მქონე ორგანიზაციას.

ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენები ანალოგიური იქნება გზით დადგენილი ნარჩენების სახეობების და რაოდენობების, მცირე ცვლილებით, რაც ასახული იქნება შემდგომი დოკუმენტაციის წარმოებისას.

6.5. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედება

მშენებლობის ეტაპი

ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთების გაჟონვის შემთხვევაში. ასეთი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში გატარდება შემდეგი ღონისძიებები: გრუნტის დაბინძურებული ზედაპირი მოიხსნება და განთავსდება სახიფათო ნარჩენების კონტეინერში, შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს დაბალი დონის ზემოქმედებად.

ექსპლუატაციის ეტაპი

დაგეგმილი საქმიანობის ექსპლუატაციის პროცესში ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების მიზეზი შეიძლება გახდეს:

- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა;
- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრა;
- მოძველებული და ამორტიზებული საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემების ექსპლუატაცია;
- საკანალიზაციო სისტემებზე და ნავთობდამჭერებზე შესაძლო ავარიული სისტემები.

ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების რისკების შემცირების მიზნით ნავთობბაზის ადმინისტრაცია ვალდებულია პერიოდულად აწარმოოს საწარმოო-სანიაღვრე კანალიზაციის მოდერნიზაცია მათი დაზიანების შემთხვევაში.

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს ზონის ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად ადგილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიის არც ერთი ციკლი არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების შესაძლებლობას და შესაბამისად ნიადაგის დაბინძურების მიმართულებით ალბათობა ზალიან მცირეა.

საწარმო მცირე ავარიების(დაღვრის) შემთხვევაში საწარმოს მიერ დადებული იქნება ხელშეკრულება შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან დაბინძურებული ნიადაგის რეკულტივაციაზე დაბინძურებული ნიადაგის შემდგომი გატანით და უტილიზაციით. ხოლო დაღვრის შემთხვევაში ერთ-ერთ ვარიანტად გამოყენებული იქნება რემედიაციის მეთოდი.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი მუნიციპალური ნარჩენები განთავსდება ტერიტორიაზე დადგმულ საოფაცხოვრებო ნარჩენების კონტეინერებში და პერიოდულად იქნება გატანილი შესაბამისი მუნიციპალიტეტების დასუფთავების სამსახურებთან გაფორმებული ხელშეკრულებების საფუძველზე თბილისის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელებზე.

6.6. ზემოქმედება ზედაპირულ წყლებზე

საწარმო დიდი მანძილითაა დაშორებული უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან(მდ. ლოჭინი, მდ. მტკვარი, თბილისის ზღვა). ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

6.7. ზემოქმედება ფლორასა და ფაუნაზე

ფლორა

ნავთობბაზის მიმდებარე ტერიტორიაზე ბუნებრივი მცენარეულობა წარმოდგენილი არ არის, ხოლო ნავთობბაზის ტერიტორიაზე ექსპლუატაციის წესების შესაბამისად მცენარეული საფარის არსებობა მიუღებელია. როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

ფაუნა

ნავთობბაზის ტერიტორია მდებარეობს თბილისის სამრეწველო ზონაში, ამიტომ საწარმოს და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე აღინიშნება მხოლოდ სინანტროპული სახეობები. საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესებში ცხოველთა სამყაროზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

6.8. ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

ნავთობბაზის ზემოქმედების ზონაში დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობს.

6.9. კუმულაციური ზემოქმედება

საწარმოს ზემოქმედების ზონაში, მისგან აღმოსავლეთით მდებარეობს ნავთობპროდუქტების საცავი - შპს „ი.ვ.-პურპროდუქტომარაგება“. შესაბამისი გათვლების წარმოებისას გათვალისწინებული იქნება აღნიშნული საწარმოს ემისიები გარემოში, რა დროსაც გაითვლება სუმაციური ეფექტი და შესაბამისად დადგინდება კუმულაციური ეფექტი. წინასწარი გათვლების საფუძველზე დადგინდა, რომ კუმულაციურ ეფექტს პრაქტიკულად ადგილი არ ექნება.

6.10. საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი, ზემოქმედების შესაძლო ხარისხი და კომპლექსურობა

ნავთობსაცავების საქმიანობასთან დაკავშირებული მასშტაბური ავარიების განვითარების ძირითადი მიზეზები შემდეგია:

- ნავთობსაცავების ან მილგაყვანილობის ჰერმეტიულობის დარღვევა, ნავთობპროდუქტების შემდგომი ავარიული დაღვრით;
- მოსამსახურე პერსონალის მიერ ექსპლუატაციის წესების და რეგლამენტის დარღვევა;
- ტექნიკური ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დარღვევა, შედეგად ხანძრის აღმოცენება;
- ნავთობსაცავების, მილგაყვანილობის ან სხვა მოწყობილობების რემონტის წესების/ვადების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების შემდგომი ავარიული დაღვრით;

ზემოქმედების კომპლექსურობას შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს აღნიშნული მიზეზების ერთდროული არსებობისას, რა დროსაც ზემოქმედების ხასიათმა შესაძლოა კატასტროფული სიდიდეს მიაღწიოს, კერძოდ, ადგილი ჰქონდეს:

- აფეთქებებისა და ხანძრის შედეგად ობიექტების განადგურებას;
- ადამიანური მსხვერპლი დამწვრობის, აფეთქებით გამოწვეული დარტყმითი ტალღის ზემოქმედების შედეგად;
- სითბური გამოსხივება და გაზით მოწამვლა;
- გარემოს დაბინძურება ნავთობის დაღვრის შედეგად და სხვ;

შემარბილებელი ღონისძიებები

ტექნოლოგიური პროცესის ორგანიზაციის ანალიზის საფუძველზე საერთო უსაფრთხოების წესების შემუშავება-დანერგვა, შრომის უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვა.

