

“ვამტკიცებ”

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

“ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს დირექტორი

_____ /ნ. კვირიკაშვილი/

" _____ " _____ 2020

წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჯორჯიან პეტროლიუმი“
6520 მ³ ტევადობის (62500 მ³ წლიური ბრუნვით) საავიაციო
საწვავის ტერმინალის მშენებლობისა და ექსპლოატაციის
(სამტრედიის რაიონი სოფელი დიდი ჯიხაიში, ს/კ 34.02.62.102)

სკოპინგის ანგარიში

შემსრულები:
შპს „წარმოების ეკოლოგია“
მობ: 593 31-37-80

დირექტორი



ს. დარციმელია

თბილისი 2020

1	შესავალი	2
2	სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძვლები	4
3	დაგეგმილი საქმიანობის მოკლელაწერა	5
3.1	საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა	5
3.2	მიმდინარე საქმიანობის აღწერა	8
3.3	საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემა	17
3.4	სამუშაოების შესრულების ორგანიზაცია	18
3.5	ტერმინალში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა	19
3.6	ტერმინალის ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები	19
3.6.1	ხანძარსაწინააღმდეგო სიგნალიზაცია	21
3.6.2	მეხდაცვის სისტემა	21
3.7	დამხმარე ინფრასტრუქტურა	22
4	ალტერნატიული ვარიანტები	23
4.1	არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი	23
4.2	რეზერვუარის განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები	23
4.3	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	24
5	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების მოკლე აღწერა	25
5.1	ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ზემოქმედება	25
5.2	ხმაურის გავრცელება ტერმინალზე სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას და ტერმინალის ფუნქციონირების შედეგად	27
5.3	ზემოქმედება წყლის ხარისხზე	30
5.4	ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე	32
5.5	ნარჩენების წარმოქმნა და მათი მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის პირობები	32
5.6	ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე	38
5.7	ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები	39
5.8	მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები	39
5.9	კუმულაციური ზემოქმედება	40
6.	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები	41
6.1	გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი	42
7	ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ	48

1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ის 6520 მ³ ტევადობის (62500 მ³ წლიური ბრუნვით) საავიაციო საწვავის ტერმინალის რეკონსტრუქციისა და ექსპლოატაციის სკოპინგის ანგარიშს.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლი მეურნეობის სამინისტროს გარემოსდაცვითი შეფასების ახალი კოდექსის I დანართის 29-ე პუნქტის მიხედვით (1 000 მ³ ან მეტი ჯამური მოცულობის წიაღისეული საწვავის ან/და ქიმიური პროდუქტების საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია) მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობა ექვემდებარება სკრინინგის ანგარიშის მომზადებას.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საქმიანობის განმახორციელებლის გადაწყვეტილებით შემუშავდა სკოპინგის ანგარიში.

დაგეგმილ ტერმინალში, საავიაციო საწვავის შემოტანა მოხდება ავტოტრანსპორტით, ხოლო გაცემა ანუ თვითმფრინავების გამართვა იწარმოებს სპეციალური ავტოცისტერნების საშუალებით.

დღეისობით დაგეგმილ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებს 800 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკი შესაბამისი ინფრასტრუქტურით საავიაციო ნავთით თვითმფრინავების მომარაგებისათვის, რომლის წლიური ბრუნვა იყო 12000 მ³.

ტერმინალში ტექნოლოგიური ოპერაციების შესასრულებლად იგეგმება შემდეგი ინფრასტრუქტურის ობიექტების მოწყობა:

- სარეზერვუარო პარკი:

- V=2000 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი- 2 ცალი.
- V=1000 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი- 2 ცალი.
- V=400 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი -1 ცალი.
- V=400 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (წყლის სახანძრო) - 1 ცალი.
- V=60 მ³ ლითონის ჰორიზონტალური ცილინდრული რეზერვუარი (2 ცალი)-არსებული
- V=5 მ³ ლითონის ჰორიზონტალური ცილინდრული რეზერვუარი (2 ცალი), დანალექი სითხეების შესაგროვებლად.

- სატუმბი სადგურები;
- საწვავის გასაცემი უბანი ავტოცისტერნებზე;
- ტექნოლოგიური მილსადენების სისტემა;
- ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემა;
- სახანძრო წყლის რეზერვუარი და ხანძარსაწინააღმდეგო ობიექტები;
- დიზელ-გენერატორი;
- ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო შენობა ლაბორატორიით.;
- წყალსადენ-კანალიზაციის ობიექტები და სხვა;
- გაწმენდილი წყლის ტბორი.

ნავთობპროდუქტებისათვის რეზერვუარების საერთო მოცულობა შეადგენს 6520 მ³.

ტექნოლოგიური არსებული სქემის მიხედვით ტერმინალში საავიაციო საწვავის შემოტანა მოხდება ავტოცისტერნების საშუალებით, საიდანაც გადაიტუმბება საავიაციო ნავთის სახეობების მიხედვით შესაბამის რეზერვუარებში, სადაც ხდება საწვავის დაყოვნება (დალექვა), შემდეგ კი ფილტრ სეპარატორის გავლით საწვავი მიეწოდება თვითმფრინავების გამართვის მიზნით ავტოცისტერნებს. ასევე შესაძლებელია რეზერვუარში საავიაციო ნავთის დალექვის შემდეგ ის ფილტრების გავლით გადაიქაჩოს მეორე რეზერვუარში, საიდანაც შემდგომ ავტოცისტერნებით მიეწოდება თვითმფრინავებს გამართვისათვის.

წლის განმავლობაში ტერმინალი გადაამუშავებს დაახლოებით 50 ათასამდე ტონა (62500 მ³/წელ) საავიაციო საწვავს, რაც თვეში დაახლოებით შეადგენს 4,2 ათას ტონას.

ზოგადი ცნობები საწარმოო ობიექტის შესახებ მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

#	მონაცემთა დასახელება	დოკუმენტის შედგენის მომენტისათვის
1.	ობიექტის დასახელება	შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება "ჯორჯიან პეტროლიუმი"
2.	ობიექტის მისამართი: ფაქტიური: იურიდიული:	სამტრედიის რაიონი სოფელი დიდი ჯიხაიში, ს/კ 34.02.62.102 საქართველო, ქ. თბილისი, სამგორის რაიონი, აეროპორტი
3.	საიდენტიფიკაციო კოდი	208213119
4.	GPS კოორდინატები	X=290240.0; Y=4672980.0;
5.	ობიექტის ხელმძღვანელი: გვარი, სახელი ტელეფონები: ელ. ფოსტა:	ნოდარ კვირიკაშვილი ტელ: (+995 32) 43 30 00 577 11-15-81 (იურისტი- ვლადიმერი) vberoshvili@airgp.ge
6.	მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე:	დასახლებული პუნქტი 2700 მ. ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტი შენობა 240 მეტრი.
7	ეკონომიკური საქმიანობა:	საავიაციო ნავთის მიღება, გაფილტვრა, გაცემა
8	გამომშვებული პროდუქციის სახეობა	საავიაციო ნავთი
9	საპროექტო წარმადობა:	62500 მ ³ /წელ საავიაციო ნავთი
10	მოხმარებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობები:	62500 მ ³ /წელ საავიაციო ნავთი
11	მოხმარებული საწვავის სახეობები და რაოდენობები:	
12	სამუშაო საათების რაოდენობა წელიწადში	8760 საათი
13	სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში	24 საათი

2. სკოპინგის ანგარიშის მომზადების საკანონმდებლო საფუძვლები

დაგეგმილი საქმიანობა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს 1 დანართის მე-29 ქვეპუნქტით (1 000 მ³ ან მეტი ჯამური მოცულობის წიაღისეული საწვავის ან/და ქიმიური პროდუქტების საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია) ექვემდებარე სკოპინგის ანგარიშის მომზადებას. განმახორციელებლის გადაწყვეტილებით საქმიანობისთვის პირველ ეტაპზე შემუშავდება სკოპინგის ანგარიში და შემდგომ გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის საფუძველზე მომზადდება გზშ-ის ანგარიში.

კოდექსის მე-6 მუხლის შესაბამისად გზშ-ს ერთ-ერთი ეტაპია სკოპინგის პროცედურა, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ისთვის მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალს და ამ ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. აღნიშნული პროცედურის საფუძველზე მზადდება წინასწარი დოკუმენტი (სკოპინგის ანგარიში), რომლის საფუძველზეც სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

კოდექსის ზემოაღნიშნული მოთხოვნებიდან გამომდინარე შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ის დაკვეთით მომზადებულია სკოპინგის ანგარიში, რომელიც კოდექსის მე-8 მუხლის შესაბამისად მოიცავს შემდეგ ინფორმაციას:

დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერას, მათ შორის: ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, ობიექტის საპროექტო მახასიათებლები, ოპერირების პროცესის პრინციპები და სხვ;

დაგეგმილის საქმიანობის და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტების აღწერას;

ზოგად ინფორმაციას გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში;

ზოგად ინფორმაციას იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის;

ინფორმაციას ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომლითაც განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი. სკოპინგის დასკვნის გათვალისწინება სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისას.

3. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

3.1 საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობა

მკს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს ტერმინალის საქმიანობის სფეროა საავიაციო საწვავის შემოტანა, დროებით დასაწყობება, ტექნოლოგიური დამუშავება და თვითმფრინავების საწვავით გამართვა. ტერმინალი მდებარეობს **სამტრედიის რაიონი სოფელი დიდი ჯიხაში, ს/კ 34.02.62.102**, ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტის ტერიტორიის მიმდებარედ, ცენტრალური აეროვაგზლის შენობიდან დასავლეთით 240 მეტრ მანძილზე. ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 1.5 ჰა-ს, რომელსაც ჩრდილოეთის მხრიდან 70 მეტრში ესაზღვრება ქუთაისი-სამტრედიის საავტომობილო გზა და 600 მეტრში სარკინიგზო ჩიხი, ხოლო აღმოსავლეთის მხრიდან ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტი, ხოლო სხვა მიმართულებით ესაზღვრება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები.

ზოგადად გამოკვლეული უბანს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება თბილისი-სენაკი-ლესელიძის გზატკეცილი, დასავლეთიდან ცარიელი მიწის ნაკვეთები, აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან კი კოპიტნარის აეროპორტი და მისი ტერიტორიები.

საწარმოო ტერიტორიიდან 1900 მეტრში ჩრდილო-დასავლეთის მხრიდან გადის მდინარე გუბისწყალი.

უახლოესი საცხოვრებელი ზონა (სოფელი იანეთი ტერმინალის საზღვრიდან დასავლეთით დაცილებულია დაახლოებით 2700 მ-ით, ხოლო ცენტრალური აეროვაგზლის შენობა აღმოსავლეთით 240 მ-ით. სამხრეთით-აღმოსავლეთით დასახლებული პუნქტი (სოფ. ზედა ბაში) დაშორებულია 2900 მ-ით. ტერიტორიის სიტუაციური სქემა დაცილების მანძილების დატანით მოცემულია სურათზე 3.1.1 ხოლო ტერმინალის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა სურათზე 3.1.2.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს სამტრედიის მუნიციპალიტეტში. ტერიტორია შედის ამიერკავკასიის მთათაშუა, არის დასავლეთი მოლასური დაძირვის ზონის (რიონის მთათაშუა როფი) ფარგლებში. კოლხეთის დაბლობი, რომლის შემადგენლობაშიც შედის საწარმოს ტერიტორია, თითქმის ჰორიზონტალურია და დაფარულია მონაცრისფრო ან მოწითალო ქვიშიან-თიხიანი ალუვიონით, ან ჭაობის ნალექებით. ალუვიონის სისქე დასავლეთიდან აღმოსავლეთისაკენ თანდათან მცირდება და სამტრედიასთან მისი სისქე 30 მ-ს აღწევს.

ტერმინალის განთავსების ტერიტორია სწორია. მისი აბსოლუტური სიმაღლე 59-60 მ-ს შეადგენს.

საწარმოს ტერიტორიის კუთხეთა წვეროების კოორდინატები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

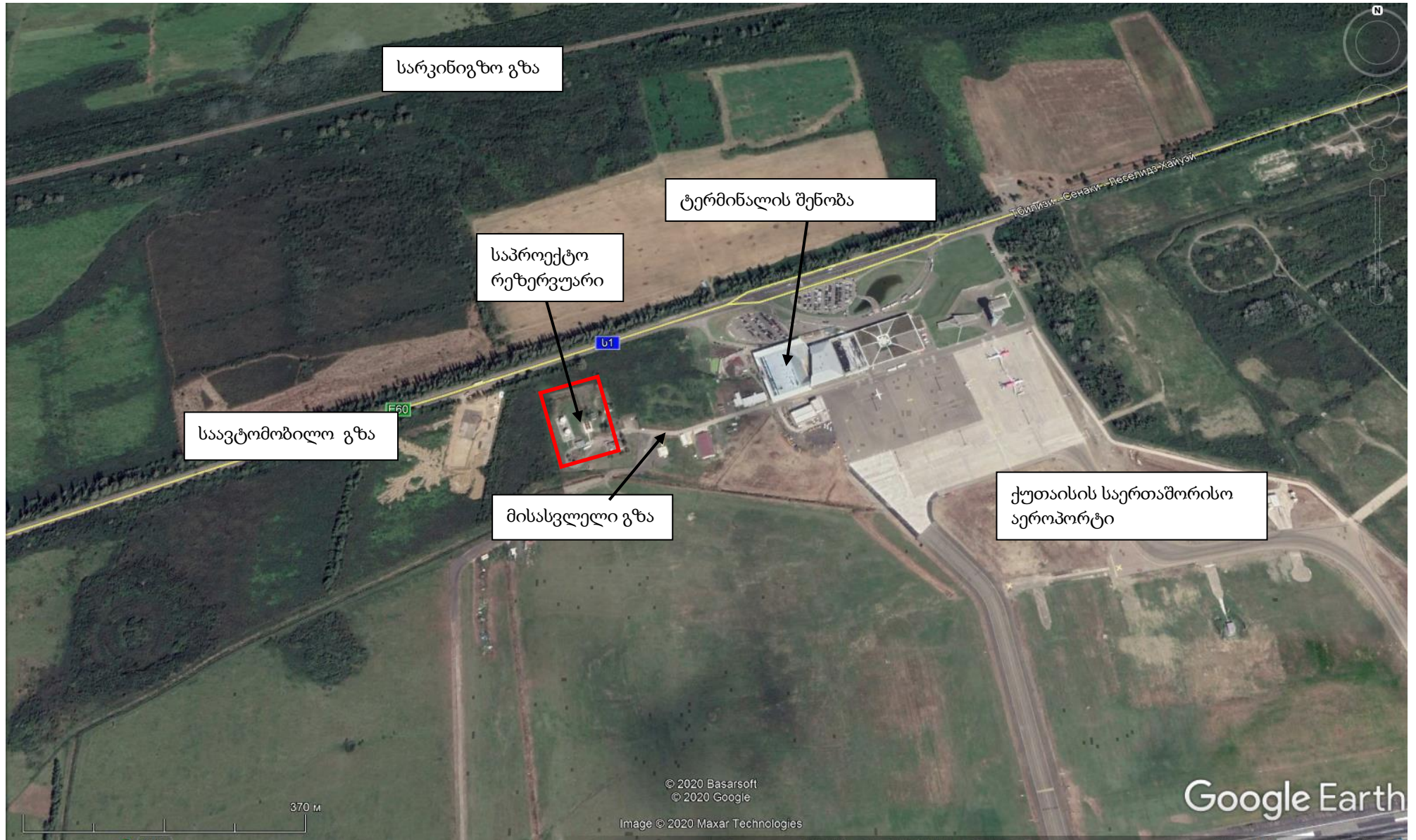
ცხრილი 2.

#	X	Y
1	2	3
1	290178.41	4673031.49
2	290265.38	4673059.82
3	290283.38	4672993.82
4	290306.32	4672997.55
5	290312.17	4672918.51
6	290201.93	4672901.91

სურათი 3.1.1. სიტუაციური გეგმა



სურათი 3.1.2. შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის განთავსების ტერიტორიის დეტალური სიტუაციური სქემა



3.2. მიმდინარე საქმიანობის აღწერა

ნავთობბაზის რეკონსტრუქციის პროექტით გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების საწყობის მშენებლობა მომქმედი ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების სნ და წ II-106-79 ნაწილი II თავი 106 შესაბამისად.

ყველა ინდივიდუალურად დაპროექტებული ობიექტები დამუშავებულია საქართველოში მომქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების "სეისმომდეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09) მიხედვით.

ტექნოლოგიური პროცესების დამუშავებისას გამოყენებულია შემდეგი მასალები:

1. პროექტის ტექნოლოგიური და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები
2. ექსპლუატაციის ტექნიკური ნორმები.

დასაპროექტებელი საწყობი წარმოადგენს ნავთობპროდუქტების ავტოტრანსპორტით მიმღებ, შემნახველ და მომხმარებელზე ასევე ავტოტრანსპორტით გამცემ ბაზას.

დასაპროექტებლად გამოყენებულია შენობა-ნაგებობისა და რეზერვუარების ტიპური და ინდივიდუალური პროექტები, რომელიც ითვალისწინებს ავტომატურ კონტროლს და ტექნოლოგიის მართვის ოპერაციებს, შრომის პროცესების მექანიზაციას.

საწარმოს ტერიტორიაზე იგეგმება შემდეგი მოცულობის და რაოდენობის რეზერვუარების პარკის მოწყობა:

V=2000 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი-2 ცალი. ტიპური პროექტი 704-1-167.84.

V=1000 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი-2 ცალი, ტიპური პროექტი 704-1-166.84.

V=400 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი -1 ცალი, ტიპური პროექტი 704-1-252.

V=400 მ³ ლითონის ვერტიკალური ცილინდრული რეზერვუარი (წყლის) - 1 ცალი. ტიპური პროექტი 704-1-252.

V=60 მ³ ლითონის ჰორიზონტალური ცილინდრული რეზერვუარი (2 ცალი)-არსებული.

V=5 მ³ ლითონის ჰორიზონტალური ცილინდრული რეზერვუარი (2 ცალი), დანალექი სითხეების შესაგროვებლად.

ნავთობპროდუქტებისათვის რეზერვუარების საერთო მოცულობა შეადგენს 6520 მ³, ასევე იგეგმება ჯამური 10 მ³ მოცულობის რეზერვუარები რეზერვუარებში დანალექი სითხეების დროებითი შენახვისათვის.

ყველა რეზერვუარზე გათვალისწინებულია მოწყობილობების კომპლექტი (სასუნთქი არმატურა, სანათური, საძვრენი ხვრელი, სხვადასხვა ხელსაწყოები, მეხამრიდები, დამიწების საშუალებები და სხვა) მაკომპლექტებელი ინსტრუქციის თანახმად.

სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია შემოფარგული იქნება კრინა-ბეტონის კონსტრუქციით, რომლის სიმაღლე ტოლი 1.1 მეტრის.

სარეზერვუარო პარკის შიდა ტერიტორია მოწყობილი იქნება შესაბამისი სტანდარტებით, ანუ მისი ტერიტორია მოშანდაკებული და დატკეპნილი იქნება თიხის ფენით, რომ არ მოხდეს სარეზერვუარო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები, რომელიც შესაძლებელია დაბინძურდეს ნავთობპროდუქტებით, არ მოხვდეს გრუნტის წყლებში.

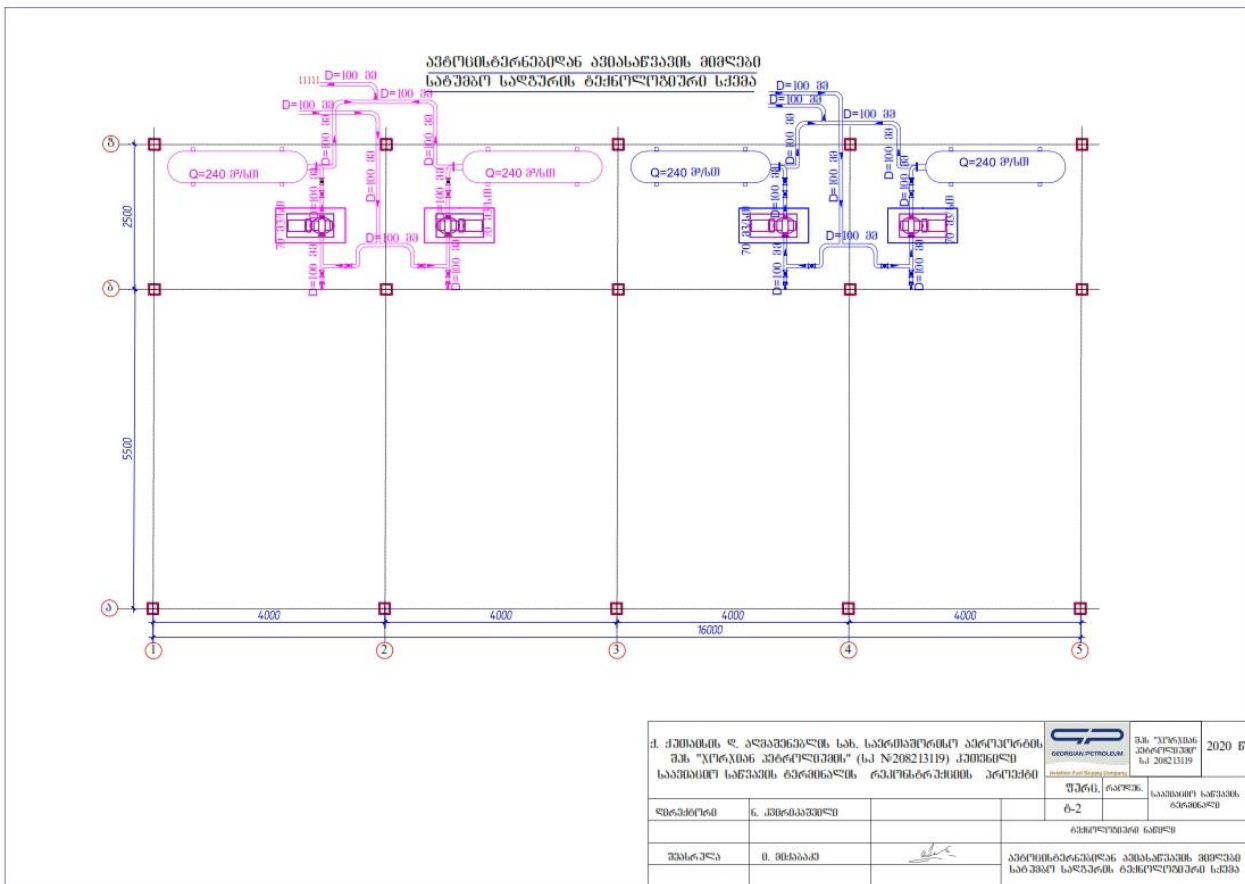
ნავთობპროდუქტების მიღება

ნავთობპროდუქტების მიღება ხდება ავტოცისტერნებით. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს 2 ავტოცისტერნა. ერთდროულად შეიძლება დაიცალოს ორი სახის ნავთობპროდუქტი: საავიაციო საწვავი TS და საავიაციო საწვავი JET. ავტოცისტერნების მიერთება საავიაციო საწვავის მიმღებ ტუმბოებთან ხდება დახურული სისტემით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს საავიაციო საწვავის მიღების დროს პროდუქტის ორთქლის გაფრქვევას.

საავიაციო ნავთის მიღების თითოეული ტუმბოს სიმძლავრე ტოლია 70 მ³/სთ-ში.

საავიაციო ნავთობის ავტოცისტერნებიდან მიღებისას სატუმბო სადგურში ის გაივლის ფილტრებს, რომლის წარმადობაა 240 მ³/სთში, საიდანაც შემდგომ ის გადაიქაჩება რეზერვუარებში.

ტექნოლოგიური სქემა საავიაციო ნავთობის მიღებისა მოცემულია ნახაზი 3.2.1-ში.



ნახაზი 3.2.1. ავტოცისტერნებიდან რეზერვუარებში საავიაციო ნავთობის მიღების ტექნოლოგიური სქემა.

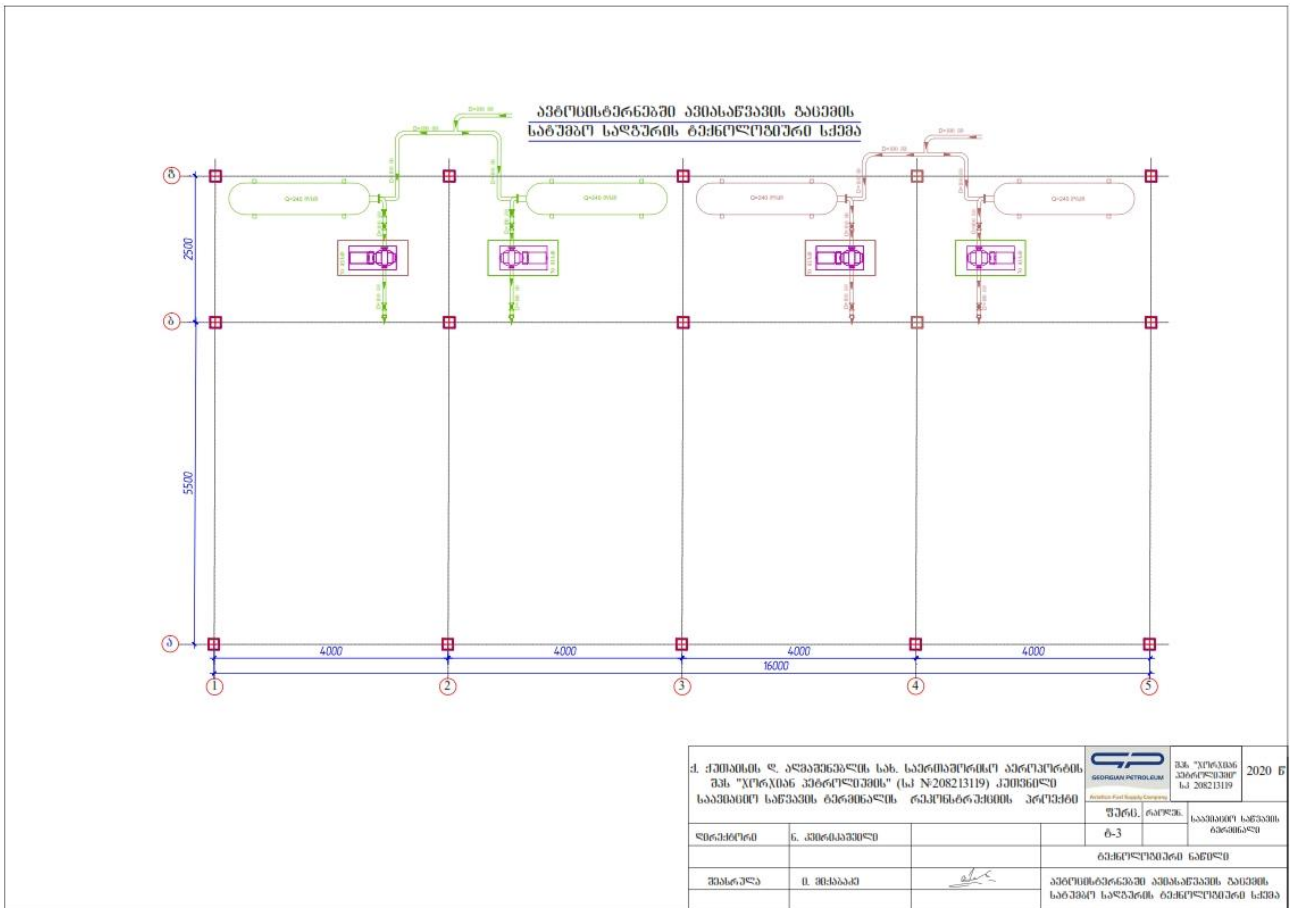
ნავთობპროდუქტების გაცემა

ორივე სახის საავიაციო საწვავი TS და JET გაიცემა ავტოცისტერნებით და მიეწოდება თვითმფრინავებს გამართვისათვის.

ერთდროულად შესაძლებელია ორი ავტოცისტერნის მომსახურება სხვადასხვა საწვავისათვის. ნავთობპროდუქტების გაცემა წარმოებს გაცემის სატუმბო სადგურში დამონტაჟებული აფეთქებაუსაფრთხო ტუმბოების საშუალებით დახურული სისტემით.

საავიაციო ნავთის გაცემისათვის ავტოცისტერნებში ხორციელდება ტუმბოს საშუალებით, რომელთა თითოეულის სიმძლავრე ტოლია 70 მ³/სთ-ში.

ტექნოლოგიური სქემა სატუმბო სადგურის საავიაციო ნავთობის ავტოცისტერნებში გაცემისას თვითმფრინავების გამართვისათვის მოცემულია ნახაზ 3.2.2-ში.



ნახაზ 3.2.2. სატუმბო სადგურის ტექნოლოგიური სქემა საავიაციო ნავთობის ავტოცისტერნებში ჩატვირთვისას.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ურდულებით ურთიერთკავშირის საშუალებით შესაძლებლობას იძლევა განხორციელდეს შემდეგი ოპერაციები:

- ავტოცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მიღება და მათი გადატუმბვა რეზერვუარებში;
- საავიაციო საწვავების რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში გადატუმბვა.

- საჭიროების შემთხვევაში სხვადასხვა რეზერვუარებში განთავსებული ერთი სახის საავიაციო საწვავის გადატუმბვა სხვა რეზერვუარებში.

ტექნოლოგიური მილგაყვანილობა ძირითადად შესრულებულია მიწისზედა გადაწყვეტით, რკინაბეტონის ან ლითონის დაბალ საყრდენებზე.

გზების, მოედნების 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 ბითუმის ლაქით, ალუმინის ფხვნილის დამატებით. მიწისქვეშა მილგაყვანილობა იღებება ბითუმის მასტიკით.

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

გაანგარიშება შესრულდა ნ.ს.მერკულოვის მიერ გამოქვეყნებული სახელმძღვანელოს “ნავთობბაზის მექანიკოსის” მიხედვით. (გამომცემლობა “მოსტოპტეხიზდატი” ქ. მოსკოვი).

ნავთობპროდუქტებისათვის მილებში მოძრაობის საშუალო სიჩქარის ოპტიმალური სიდიდეები უდრის:

- შემწვავ მილებში 0.8-1.5 მ/წმ
- მაღალი მხარის მილებისათვის 1.5-2.5 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 ჰიდრაულიკური წინააღმდეგობა, რაც მოითხოვს სითხის გადატუმბვაზე გაცილებით მეტი სიმძლავრის დახარჯვას.

მილსადენების გაანგარიშების დროს აგრეთვე მხედველობაშია მისაღები მილსადენების სიგრძე და მათზე დამონტაჟებული სამონტაჟო არმატურები (კუთხოვანები, მილტუჩები, სარინები, ურდულეები, უკუსარქველები და სხვა), რომლებიც ზრდიან მილსადენების საერთო წინააღმდეგობას და ამცირებენ სითხის აწევის სიმაღლეს (წნევას).

დასაპროექტებელი 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.

ავტოცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მიმღებ სატუმბო სადგურში ტუმბოების წარმადობა უდრის 70 მ³/სთ, ასევე ავტოცისტერნებში გამცემ სადგურში ტუმბოების წარმადობა უდრის 70 მ³/სთ.

ა). მიმღები ტუმბოებიდან რეზერვუარებამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვიღებთ მილს შიდა დიამეტრით 150 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=70/3600 \times 0.785 \times 0.152=1.10 \text{ მ/წმ.}$$

ბ). თუ მიმღები ტუმბოებიდან რეზერვუარებამდე საჭირო მილის დიამეტრი იქნება 100 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=70/3600 \times 0.785 \times 0.12=2.48 \text{ მ/წმ.}$$

გ). რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში საავიაციო საწვავების გამცემ სატუმბო სადგურამდე საჭირო მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვილებთ მილს შიდა დიამეტრით 100 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=70/3600 \times 0.785 \times 0.12=2.48 \text{ მ/წმ.}$$

დ). რეზერვუარებიდან დანალექი სითხეების შესაბამის სატუმბო სადგურამდე გაცემის მილის დიამეტრის გაანგარიშება: ვილებთ მილს შიდა დიამეტრით 80 მმ, მაშინ მასში გამავალი სითხის სიჩქარე უდრის

$$V=Q/F \text{ მ/წმ}=25/3600 \times 0.785 \times 0.082=1.38 \text{ მ/წმ.}$$

ამრიგად დასაპროექტებელი მილსადენის ზემოთაღნიშნული ფორმულით გაანგარიშებისას ყველაზე ოპტიმალურად მივიღეთ შემდეგი სიდიდეები:

- სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებში გაცემის მილი (მაღალი მხარე) თუ $D=100$ მმ, მაშინ სიჩქარე $V=2.48$ მ/წმ

- თუ $D=150$ მმ, მაშინ სიჩქარე $V=1.10$ მ/წმ

- რეზერვუარებიდან სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი)

- თუ $D=100$ მმ, მაშინ სიჩქარე $V=2.48$ მ/წმ

- თუ $D=150$ მმ, მაშინ სიჩქარე $V=1.10$ მ/წმ

- რეზერვუარებიდან დანალექი სითხეების შესაბამის სატუმბო სადგურამდე (შემწოვი მილი) 80 მმ, მაშინ სიჩქარე $V=1.38$ მ/წმ

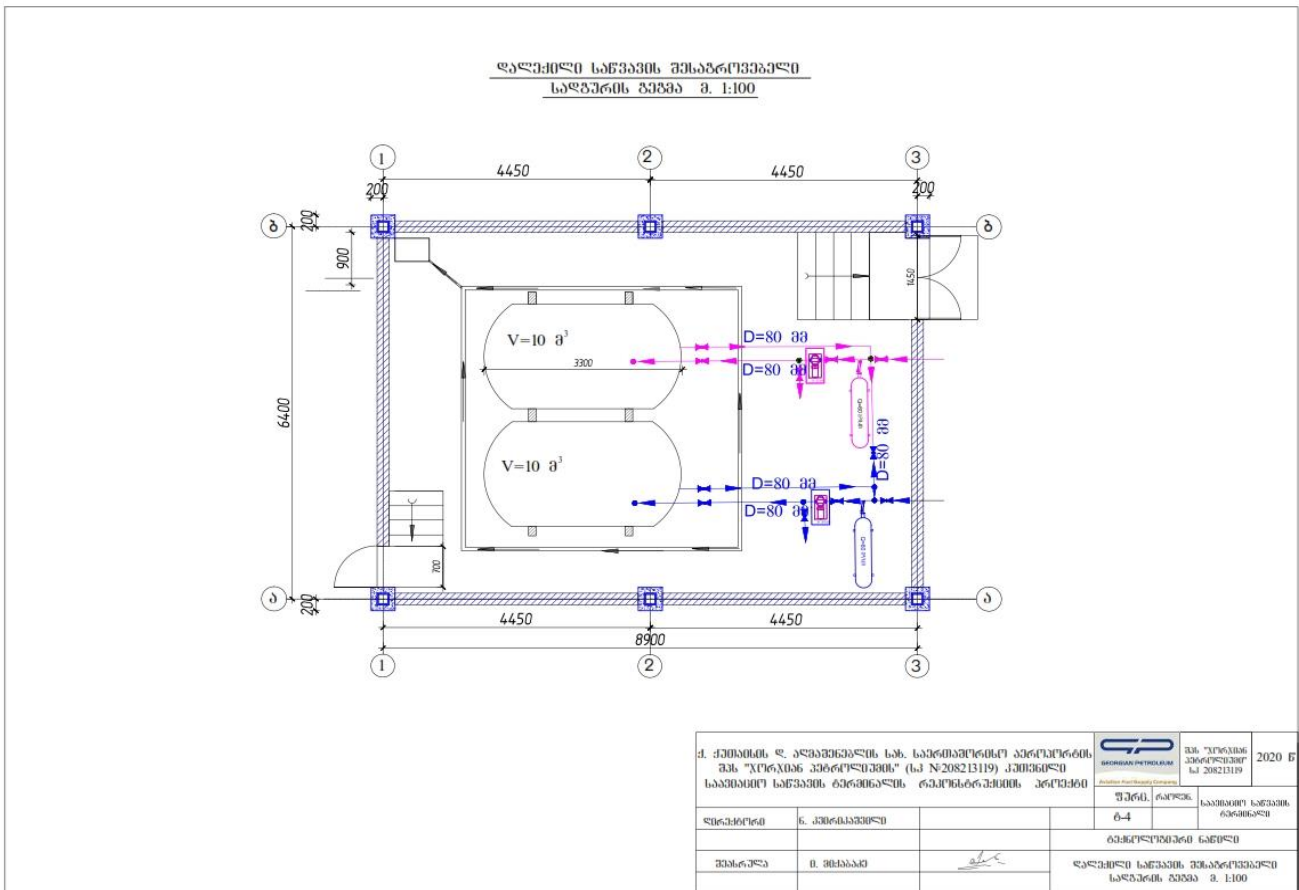
სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარამდე და რეზერვუარიდან ავტოცისტერნებამდე ყველა ცალკეული პროდუქტისათვის დამონტაჟებულია ცალკე დამოუკიდებელი მილსადენი, რაც გამორიცხავს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევას. მიმღები სატუმბო სადგურიდან რეზერვუარებამდე დამონტაჟებულ მილსადენებზე მოწყობილია დამცლელი მილსადენები, რომლებითაც 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 ამ გამცემი და სადრენაჟო გაერთიანებული მილსადენით დაბინძურებული ნავთობპროდუქტები ცალ-ცალკე გროვდება სპეციალურ სატუმბო სადგურში განლაგებულ $V=10$ მ³ ტევადობის ჰორიზონტალურ რეზერვუარებში და იქ დამონტაჟებული $Q=25$ მ³/სთ ტუმბოების საშუალებით იტვირთება სპეციალურ ავტომანქანებში, რომლითაც გაიტანება ნავთობპროდუქტების გადამამუშავებელ საწარმოში.

რეზერვუარებში დაგროვილი დალექილი საწვავის შესაგროვებელი სადგურის გეგმა მოცემულია ნახაზ 3.2.3-ში, ტექნოლოგიური მილსადენების გეგმა მოყვანილია საწარმოს გენ-გეგმაზე (ნახ. 3.2.4).

სატუმბო სადგური

ავტოცისტერნებიდან ნავთობპროდუქტების ჩასხმა რეზერვუარებში, ხოლო იქიდან ავტოცისტერნებში გაცემა წარმოებს 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. სატუმბო სადგურში ტუმბოები განლაგებულია ერთ რიგად. სულ არის 8 ტუმბო. 4 ტუმბო გათვალისწინებულია ავტოცისტერნებიდან საავიაციო საწვავების მისაღებად ხოლო 4 ტუმბო კი გათვალისწინებულია საავიაციო საწვავების ავტოცისტერნებში გასაცემად. ორ-ორი ტუმბო ძირითადებია, ხოლო ორ-ორი ტუმბო-სათადარიგო. საავიაციო საწვავების TS და საავიაციო საწვავი JET -ისთვის დამონტაჟებულია ცალ-ცალკე მილსადენი, რომ არ მოხდეს ამ პროდუქტების ერთმანეთში შერევა.



ნახაზ 3.2.3. რეზერვუარებში დაგროვილი დაღეილი საწვავის შესაგროვებელი სადგურის გეგმა.

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.

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 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 6.0 ლ/წმ. გაწმენდის შემდეგ სუფთა წყალი ჩაედინება ნავთობბაზის ტერიტორიაზე მოწყობილ სპეციალურ ტბორში.

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

წინამდებარე მუშა პროექტით გათვალისწინებულია ნავთობპროდუქტების საწყობის მშენებლობა მომქმედი ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების სნ და წ II-106-79 ნაწილი II თავი 106 შესაბამისად.

ბაზის ტერიტორიაზე ხანძრის ჩაქრობა გათვალისწინებულია საშუალოდ გაჯერებული საჰაერო-მექანიკური ქაფის საშუალებით, კინემატიკური სიბლანტიტით 40×10^{-6} მ²/წ. გაყინვის ტემპერატურით -8 °C, სამუშაო კონცენტრაციით 6%. შენახვის ვადით 5 წელი +20 °C დროს.

ხანძრის ჩაქრობა წარმოებს გპსს-600 ქაფგენერატორის საშუალებით. ეს გენერატორები დამონტაჟებული არიან V=2000 მ³; V=1000 მ³ და V=400 მ³. ლითონის ვერტიკალურ ცილინდრულ რეზერვუარებზე. სატუმბო სადგურში და ავტოცისტერნებში გამცემ სადგურში ქაფი მიეწოდება გპსს-200 ქაფგენერატორის საშუალებით. დანარჩენ ობიექტებზე ხანძრის ჩაქრობა ხდება ქაფსადენებზე არსებული ჰიდრანტებზე მიერთებული სახანძრო სახელოთი და გპსს-600 ქაფგენერატორების საშუალებით.

ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო ქაფწარმომქმნლის რაოდენობა განისაზღვრება ერთი უდიდესი რეზერვუარის ჰორიზონტალურ ფართზე 10 წუთის განმავლობაში მიწოდებული ქაფის

ხსნარის ოდენობით, ან დამცლელ-ჩამსხმელი ესტაკადის გარე გაბარიტების ფართობის მიხედვით. $V=2000 \text{ მ}^3$ რეზერვუარის ფართობი უდრის

283.4 მ^2 . 1.0 მ^2 -ზე ქაფწარმომქმნელის ხარჯი უდრის 0.08 ლ/წმ . ხანძარმქრობი ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობა იქნება: $0.08 \times 283.4 \times 60 \times 10 \times 0.06 = 816$ ლიტრი. ქაფწარმომქმნელის ნორმატიული მარაგი განისაზღვრება ერთი ხანძრის ჩასაქრობად საჭირო რაოდენობის სამმაგი ოდენობით. ამიტომ ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობა იქნება $816 \times 3 = 2448$ ლიტრი. ეს მარაგი უნდა მოთავსდეს უჟანგავი ფოლადის ან პლასტმასის ავზში და მოვათავსოთ ის სახანძრო სატუმბო სადგურში ამაღლებულ ადგილზე.

ქაფის ხსნარის დასამზადებლად საჭირო წყალი მიიღება სახანძრო რეზერვუარებიდან. ამისათვის მოწყობილია სახანძრო ფარდული. სახანძრო ფარდულში განლაგებულია ორი ტუმბო წარმადობით $180 \text{ მ}^3/\text{სთ}$, $H=62 \text{ მ}$. ელ. ძრავით 55 კვტ , გაბარიტული ზომებით $1582 \times 600 \times 785 \text{ მმ}$, წონა 670 კგ . ერთი ტუმბოთი ხდება ქაფწარმომქმნელის გადატუმბვა ქაფსადენის მილში და აგრეთვე წყლის გადატუმბვა. მეორე ტუმბო სათადარიგოა. ქაფწარმომქმნელის წყალში შერევა ხდება დოზატორის საშუალებით. დოზატორიდან გამოსული ქაფწარმომქმნელის შერევა წყალში ხდება ექვეტორის ან უფრო მაღალი დაწნევის ტუმბოს საშუალებით.

ხანძრის შედეგად გახურებული რეზერვუარების კედლების გაცივება ხდება რეზერვუარების სახურავებზე მოწყობილი პერფორირებული მილისაგან დამზადებული რგოლის საშუალებით. მილის დიამეტრია $48 \times 3 \text{ მმ}$. რგოლი გაყოფილია ორ ნახევარრგოლად, რომლებიც ცალ-ცალკე მარაგდება წყლით სახანძრო მილსადენისაგან.

რეზერვუარების პარკის ირგვლივ მოწყობილია სახანძრო წყლის და ქაფწარმომქმნელის მილსადენი. 80 მმ და 150 მმ დიამეტრის მილსადენებში წყლის მიწოდება ხდება სახანძრო რეზერვუარებიდან სახანძრო სატუმბო სადგურში განლაგებული ტუმბოების საშუალებით. მილსადენებზე მოწყობილია ჰიდრანტები.

რეზერვუარის გახურებული კედლების გასაცივებლად საჭირო წყლის ხარჯი გამოითვლება ცეცხლწაკიდებული რეზერვუარის პერიმეტრის ერთ მეტრზე 0.5 ლ/წმ და მეზობელი რეზერვუარების პერიმეტრის ნახევარზე 0.2 ლ/წმ დანახარჯების ჯამით. კედლების გაცივების ხანგრძლივობად მიღებულია 3 საათი. ანგარიშისთვის ვიღებთ შუაში მდებარე $\#2 = 2000 \text{ მ}^3$ ტევადობის რეზერვუარს. კედლების გაცივებაზე

წყლის ხარჯი უდრის:

$$Q = (0.5 \times 48 + 48 : 2 \times 0.2 + 32 : 2 \times 0.2 \times 2 + 27 : 2 \times 0.2) \times 3600 \times 3 = 409320 \text{ ლ} = 410 \text{ ტ.}$$

სახანძრო წყალმომარაგებისათვის გათვალისწინებულია ლითონის რეზერვუარი მოცულობით 400 მ^3 და რკინაბეტონის არსებული $V=100 \text{ მ}^3$ მიწისქვეშა რეზერვუარი. 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 რეზერვუარებში საჭირო წყლის მარაგის (400 ტ.) შევსება წარმოებს ნავთობბაზის ტერიტორიაზე არსებული ცენტრალური წყალმომარაგების სისტემიდან 96 საათის განმავლობაში.

მიმღებ და გამცემ სატუმბო სადგურებში და სარეზერვუარო პარკში გათვალისწინებულია საავარიო სიტუაციების მაუწყებელი ვიზუალური და ხმოვანი ავტომატური სიგნალიზაცია.

3.3. საწარმოო-სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი სისტემა

პროექტის მიხედვით საწარმოში სანიაღვრე წყლების გაწმენდისათვის იგეგმება უკრაინული წარმოების „Марки FSN-6 (ФЧН-6)“-ის ტიპური ნავთობდამჭერი დანადგარის მონტაჟი, რომელიც უზურნველყოფს ჩამდინარე წყლების შეწონილი ნაწილაკებისა და ნავთობის ნახშირწყალბადებისაგან გაწმენდას. გამწმენდი ნაგებობის წარმადობა შეადგენს 6 ლ/წმ-ს, ანუ 21.6 მ³/სთ-ში.

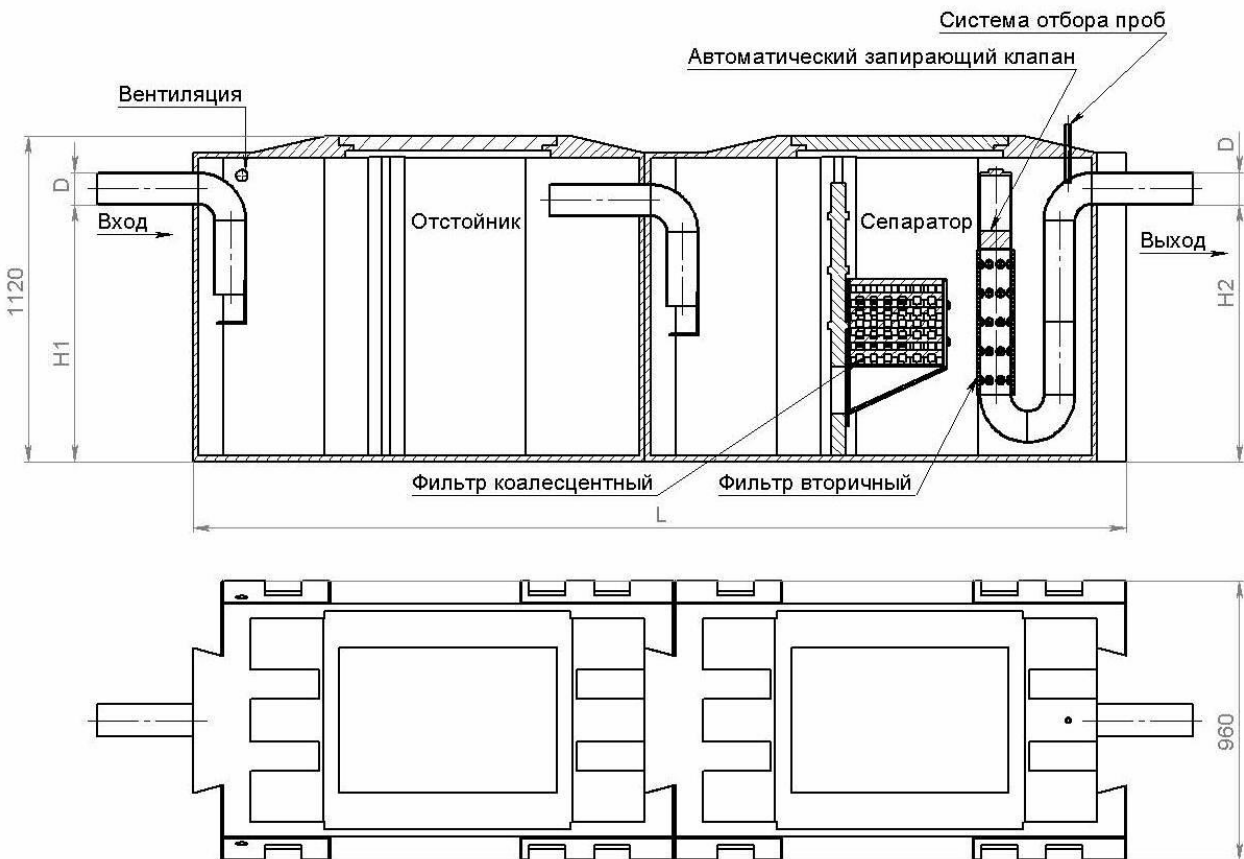
სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНИП II-106-79 გვ. 19, ცხრ. 7) მიხედვით სარზერვუარო პარკის და საწვავის მიღება გაცემის უბნის ფარგლებში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლებში მავნე ნივთიერებათა მოსალოდნელი კონცენტრაციები შემდეგია:

- შეწონილი ნაწილაკები – 300 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტები – 20 მგ/ლ;

გამწმენდი დანადგარის ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, გასაწმენდი წყალში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია დასაშვებია 1541 მგ/ლიტრში, ნავთობპროდუქტების 342 მგ/ლიტრში, ხოლო გაწმენდის შემდეგ მათი მნიშვნელობები შესაბამისად არ აღემატება: შეწონილი ნაწილაკები 2.8 მგ/ლიტრში, ნავთობპროდუქტები - 0.28 მგ/ლიტრში.

პროექტის მიხედვით, გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე მოსაწყობ ტბორში.

ნავთობდამჭერ დანადგარში ჩამდინარე წყლების გაწმენდა სრულდება ორსაფეხურიანი სისტემით, რაც მოიცავს უხეში და ნატიფი გაწმენდის პროცესებს. უხეში გაწმენდა მიმდინარეობს მიმღებ კამერაში, წყლის და ნავთობპროდუქტების კუთრ წონათა სხვაობის ხარჯზე. ნატიფი გაწმენდა ხდება სამი ფილტრის საშუალებით (იხ. ნახაზი 3.3.1.).



ნახაზი 3.3.1. გამწმენდი ნაგებობის ტექნოლოგიური ნახაზი.

3.4. სამუშაოების შესრულების ორგანიზაცია

სამშენებლო სამუშაოების მცირე მოცულობებიდან გამომდინარე, სამშენებლო ბანაკის მოწყობა დაგეგმილი არ არის. სამშენებლო მასალების დასაწყობება დაგეგმილია ტერმინალის ტერიტორიაზე, კერძოდ სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს არსებულ თავისუფალ ტერიტორიაზე.

სამშენებლო სამუშაოებისათვის საჭირო ინერტული მასალების შემოტანა მოხდება მიმდებარედ არსებული მდინარეების ჭალებში არსებული ლიცენზირებული კარიერებიდან, ხოლო ბეტონის ხსნარის შემოტანა დაგეგმილია ქალაქის ტერიტორიაზე მოქმედი ბეტონის ქარხნებიდან.

სამშენებლო მოედანზე დიზელის საწვავის სამარაგო რეზერვუარების განთავსება არ არის დაგეგმილი. სატრანსპორტო საშუალებების საწვავით გამართვა მოხდება ქალაქის ავტოგასამართ სადგურებზე.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისათვის საჭირო ტექნიკის სახეები და რაოდენობები მოცემულია ცხრილში 3.4.1.

ცხრილი 3.4.1.

№	მანქანა-დანადგარები	რაოდენობა
1	სატვირთო	6
2	ექსკავატორი	1
3	მობილური ამწე	2
4	წყალის ტუმბო	1
5	ბულდოზერი	1

სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები იწარმოებს ვახტური მეთოდით, მუშათა შემადგენლობის მინიმალური რაოდენობით, რომლებიც ფლობენ ორ ან მეტ დარგობრივ პროფესიას. მშენებლობის საერთო ხანგრძლივობად განსაზღვრულია დაახლოებით 18, მათ შორის:

- მოსამზადებელი პერიოდი - 0.5 თვე;
- მიწის სამუშაოები - 1.5 თვე;
- რეზერვუარის სამონტაჟო სამუშაოები და გამოცდა - 12 თვე.
- დანარჩენი სამუშაოები-4 თვე.
- მშენებლობის წარმოება გათვალისწინებულია ორ ეტაპად: პირველი ეტაპით შესრულდება პროექტით გათვალისწინებული ყველა სამუშაო გარდა #1 და #3 რეზერვუარების და მათთან დაკავშირებული კომუნიკაციების მშენებლობისა, ხოლო მეორე ეტაპით გათვალისწინებულია #1 და #3 რეზერვუარების და მათთან დაკავშირებული კომუნიკაციების მშენებლობა. პროექტი დამუშავდება ორივე ეტაპისთვის ერთდროულად, მაგრამ მეორე ეტაპი დაიწყება პირველი ეტაპის სრულად დამთავრების შემდეგ. ეტაპებით გათვალისწინებული სამუშაოები მოცემულია მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის კალენდარულ გეგმაში. მეორე ეტაპის დაიწყების თარიღს განსაზღვრავს დამკვეთი სააგენტოსადმი გაგზავნილი სპეციალური წერილით.

მოსამზადებელი სამუშაოები ითვალისწინებს სამშენებლო მასალების მომარაგებას და ტექნიკის და პერსონალის მობილიზებას, რის შემდეგაც ჩატარდება პროექტით გათვალისწინებული მიწის სამუშაოები, საპროექტო რეზერვუარის საძირკვლების მოსაწყობად.

ტერმინალის მშენებლობისას მომუშავე პერსონალის საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის საჭირო ინფრასტრუქტურისათვის გამოყენებული იქნება ტერმინალში უკვე არსებული ინფრასტრუქტურა.

როგორც წინამდებარე დოკუმენტშია მოცემული, საპროექტო ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი წარმოდგენილი არ არის.

დაგეგმილი რეზერვუარის და სხვა ნაგებობების მშენებლობისათვის საჭირო მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული ექსკავირებული ქანების რაოდენობა პროექტის მიხედვით იქნება დაახლოებით 650 მ³, რომლის ნაწილი გამოყენებული იქნება რეკულტივაციისათვის, ხოლო ნაწილი გატანილი იქნება სამშენებლო ნარჩენების პოლიგონზე.

მიწის სამუშაოების დაწყებამდე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება და დასაწყობდება ტერმინალის კუთხეში არსებულ თავისუფალ ტერიტორიაზე. სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ დასაწყობებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გამოყენებული იქნება ტერიტორიის რეკულტივაციის სამუშაოებისათვის.

3.5. ტერმინალში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

ტერმინალში მიღებული საავიაციო საწვავი თვითმფრინავების გამართვისათვის, გაცემამდე გადის ტექნოლოგიურ დამუშავებას, რაც ითვალისწინებს საწვავის ორსაფეხურიან დალექვას და ფილტრაციას.

ტერმინალში საავიაციო საწვავის შემოტანა მოხდება საწვავის მისაღებ უბანზე საავტომობილო ცისტერნების საშუალებით. მიმღები მოწყობილობა აღჭურვილია სწრაფსახსნელი ქუროთი საწვავის ჰერმეტიკული ჩამოსხმისათვის, რომელიც შეერთებულია სატუმბოს მიმღებ კოლექტორთან. მიღებული საწვავი სატუმბო სადგურში არსებული შესაბამისი ტუმბო-დანადგარებით გადაიტუმბება ფილტრ-სეპარატორების გავლით რეზერვუარებში. ავიასაწვავის დაყოვნება (დალექვა) გათვალისწინებულია რეზერვუარებში. აღნიშნული რეზერვუარებში ავიასაწვავის მიღებისას ისინი იფილტრება ფილტრ სეპარატორის საშუალებით.

აღნიშნულ რეზერვუარებში ავიასაწვავის მიღების შემდეგ ხდება მათი დალექვა. დალექვის პროცესის დასრულების შემდეგ მოხდება აღნიშნული რეზერვუარების ქვედა სარქველების გახსნა და მილსადენით 5 მ³ მოცულობის (ორი ცალი) რეზერვუარებში ნავთის შესაბამისი სახეობის მიხედვით. ვიზუალური შემოწმებით ნალექის არ არსებობისას ეს პროცესი წყდება. თვეში სარეზერვუარო პარკიდან შესაძლებელია მაქსიმუმ 500 ლიტრი ნალექიანი ნავთის გადასხმა მიწისქვეშა რეზერვუარში, რომელიც მაქსიმუმ 5 წუთის განმავლობაში ხორციელდება. წლიურად 6 მ³ მოცულობის.

მიმღები რეზერვუარებში აღნიშნული პროცესების ჩატარების შემდგომ ისინი ასევე ფილტრ სეპარატორის გავლით ავტოცისტერნებში იტვირთება და მიეწოდება თვითმფრინავების გასამართად.

ავიასაწვავის სარეზერვუარო პარკის რეზერვუარები აღიჭურვება სათანადო მიმღებ-გასაცემი ხელსაწყოებით, ჩამკეტი არმატურით. სასუნთქ არმატურად გამოყენებულია არამიყინვადი სასუნთქი და ჰიდრაულიკური მცველი სარქველები. ამ რეზერვუარებიდან ხდება საწვავის გასაცემ უბანზე მიწოდება, საიდანაც იტვირთება ავტოცისტერნებში და იგზავნება თვითმფრინავების გამართვისათვის.

ავიანავთის გაფილტვრა-გაწმენდისათვის გამოიყენება უხეში გაწმენდის ფილტრები და წმინდა გაწმენდის ფილტრები, რომლებიც დაყენებულია შესაბამის გამწმენდ კორპუსში და

გააჩნიათ წყალსაცლელები. გამწმენდ კორპუსში საწვავი იწმინდება 5 მკ-ზე დიდი მექანიკური მინარევებისა და წყლისაგან.

3.6. ტერმინალის ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები

СНП II-106-79 §2.1-ის თანახმად ბაზის გენერალური გეგმა დამუშავებულია III კატეგორიის ნავთობპროდუქტების საწყობების ხანძარსაწინააღმდეგო მოთხოვნების შესაბამისად:

- ბაზის შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები (სარეზერვუარო პარკი, ნავთობპროდუქტების სატუმბო, გამწყობების გასამართი კუნძული), რომლებშიც მიმდინარეობს ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და ფეთქებად ხანძარსაშიში პროცესები, მოსახლეობიდან დაცილებულია 100 მ-ით, იგივე შენობა-ნაგებობები მეზობელი საწარმოს შენობა-ნაგებობებიდან – 40 მ-ით, ბაზის შენობა-ნაგებობებიდან არა ნაკლებ 20 მ-ისა; ყველა ეს დაშორებები აკმაყოფილებს СНП II-106-79 ცხრ. №2 –ის მოთხოვნებს;
- რეზერვუარებს (სტაციონალური თავსახურით) შორის მანძილი შეადგენს უფრო დიდი ტევადობის რეზერვუარის დიამეტრის 0,75-ს;
- რეზერვუარების კედლებიდან მანძილი ბეტონის კედლის შიგა კედლის ქვედა ნაწილამდე მიღებულია არა ნაკლებ 3 მ-ისა;
- ნავთობპროდუქტების მილსადენებიდან მანძილი რეზერვუარებამდე და შენობა-ნაგებობების საძირკვლებამდე შეადგენს 3 მ-ს, ავტოგზამდე 1,5 მ-ზე მეტი;
- გამწყობების გასამართი კუნძულიდან მანძილი მოსახლეობამდე 100 მ-ზე მეტია;
- პროექტით გათვალისწინებული ხანძარსაწინააღმდეგო რეზერვუარები (რეზერვუარების მოცულობის ანგარიში იხ. ქვემოთ) დაცილებულია ბაზის ხანძარსაშიშ შენობა-ნაგებობებიდან 40 მ-ის მანძილზე;
- აკრძალულია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის ოპერაციების წარმოება სიბნელეში. პროექტით გათვალისწინებულია ტერიტორიის შესაბამისი გარე განათება (ღამის განმავლობაში სამუშაოთა შესასრულებლად).
- დაუშვებელია ნავთობპროდუქტების მიღება-გაცემის სამუშაოების წარმოება ჭექა-ქუხილის დროს;
- რეზერვუარებზე მოწობილია მეხამრიდები;
- ყველა ხელსაწყოები უნდა იყოს დამიწებული;
- ბაზის მთელ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 6 ცალი სტენდი სახანძრო ინვენტარით, თითოეული სტენდის შემადგენლობაში შედის:
 - 4 ცეცხლმქრობი, ОУ-8;
 - 0.5 მ³ მოცულობის 2 – ყუთი;
 - 4 ცალი ნიჩაბი;
 - 2 ცალი ჯინი ქვიშისთვის;
 - 2 ცალი წერაქვი;
 - 4 ცალი ვედრო;
 - 2 ცალი ბრეზენტი ზომით 2x2 მ;
 - 2 ცალი ძალაყინი;
 - 4 ცალი ბაგორი.

- ბაზის ტერიტორიაზე დაპროექტებულია გაერთიანებული სასმელ-სამეურნეო, ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების ქსელი $d=100$ მმ. მოედნის წყალსადენის რგოლურ ქსელზე უნდა დაყენდეს სახანძრო ჰიდრანტები, თბილისის ტიპის;
- მთელი ტერიტორიის გასწვრივ დაყენებულია, ხანძარსაწინააღმდეგო ავზების და სახანძრო ჰიდრანტების ადგილმდებარეობის მიმანიშნებელი ფლუორისცენტული ნიშნები;
- СНиП II-106-79 მოთხოვნების თანახმად ბაზის ტერიტორიაზე ხანძრის ჩაქრობა და რეზერვუარების გაცივება გათვალისწინებულია ხანძარქრობის სტაციონალური საშუალებებით.
- ხანძრის ჩაქრობა უნდა განხორციელდეს საშუალო ჯერადობის ქაფით, რომელიც მიიღება ქაფწარმომქმნელის და წყლის შერევის შედეგად.
- ქაფწარმომქმნელის საჭირო რაოდენობის საანგარიშოდ მიიღება ავიასაწვავის მარაგის შესანახი რეზერვუარის ($V=2000$ მ³) ხანძარქრობაზე ქაფის ხსნარის ხარჯი;
- ქაფის ხსნარის რაოდენობის საანგარიშოდ, ნორმების თანახმად, ხანძარქრობის ხანგრძლივობა 10 წთ-ია, რეზერვუარების გაცივების ხანგრძლივობა კი 6 სთ. ქაფის ხსნარის რაოდენობა ნაანგარიშებია სამმაგი მარაგით (ანგარიში იხ. ქვემოთ).
- ტერიტორიაზე გარე ხანძარქრობა გათვალისწინებულია ჰიდრანტებიდან და ხანძარსაწინააღმდეგო (რეზერვუარებიდან) აუზებიდან – 2 ცალი;
- ქაფწარმომქმნელის ხსნარის მარაგის შესანახად პროექტით გათვალისწინებულია $V=2.0$ მ³ მოცულობის ავზი, რომელიც განთავსებულია ხანძარსაწინააღმდეგო წყლის აუზის გვერდით, (შეფუთული);
- ტიპური გადაწყვეტილების თანახმად საწვავის შესანახი რეზერვუარები ($V=1000$ მ³ და 2000 მ³, Т.П. 704-1-166.84) აღჭურვილია ხანძარქრობის სტაციონალური მოწყობილობებით – მშრალი დგარები, ქაფგენერატორები, მომსახურე ბაქანი და ასასვლელი კიბე;
- ჩატარებული ანგარიშების საფუძველზე, ხანძარსაწინააღმდეგო ცეცხლმოკიდებული და მეზობელი რეზერვუარების გასაციებლად საჭირო წყლის მარაგისათვის აუზების საერთო მოცულობა შეადგენს 410 მ³.
- ობიექტზე აუზებიდან ხანძარქრობა ხორციელდება მოტოპომპებით, (МП-600) 1 ცალი ინახება წარმოების საწყობში და სახანძრო მანქანა, გაწყობილი ქაფწარმომქმნელი (ПО-1) განლაგებული აეროპორტის სახანძრო დეპოში, ტერმინალიდან 1 კმ-დე დაშორებით. ერთი რეზერვუარის ხანძარქრობისთვის გათვალისწინებულია ორი ქაფგენერატორი (ГПС-600) და ორი ქაფშემრევი ერთ გენერატორზე ე. ი. 4 – ქაფშემრევი. პროექტით მიღებულია მოტოპომპა МП-600 (ქაფშემრევი შედის მოტოპომპის კომლექტის შემადგენლობაში);

3.6.1. ხანძარსაწინააღმდეგო სიგნალიზაცია.

პროექტით გათვალისწინებულია სახანძრო შემატყობინებლების ИП 212-5 МА გამოყენება. სახანძრო სიგნალიზაციის მიმღებ სადგურად გამოყენებულია მიმღები საკონტროლო პულტი МПК-2А, რომელიც განთავსებულია ადმინისტრაციულ-საყოფაცხოვრებო შენობაში. სიგნალიზაციის კაბელი გაყვანილია სატელეფონო კავშირგაბმულობისთვის განკუთვნილ კანალიზაციის პოლიეთილენის მილებში.

3.6.2. მეხდაცვის სისტემა

შენობებისა და ნაგებობების მეხდაცვა გათვალისწინებულია სამშენებლო ნორმების თანახმად.

მეხდაცვის ღონისძიებათა გათვალისწინებით, შენობებისა და ნაგებობების უმრავლესობა მიეკუთვნება მე-2 კატეგორიას, ნაწილი კი I და III-ს.

პროექტით გათვალისწინებულია შემდეგი სახის დაცვები:

- შენობებისა და დანადგარების სახურავებზე ინდივიდუალური მეხამრიდების მოწყობა;
- შენობების სახურავზე მეტალური ბადის შექმნა;
- ჩამიწების შიგა და გარე კონტურის შექმნა.

3.7. დამხმარე ინფრასტრუქტურა

ტერმინალის მისასვლელი გზა მოწყობილია ცენტრალური ავტომაგისტრალიდან, შესასვლელში განთავსებულია დაცვის ჯიხური. ელექტრომომარაგება ხორციელდება ქვესადგურიდან, ხოლო ავარიული შეთხვევებისათვის დამონტაჟებულია 100 კვტ დიზელ-გენერატორი.

ტერმინალის ტერიტორიაზე განთავსებულია საოფისე და პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების ერთსართულიანი პანელის ტიპის შენობები. პერსონალისათვის მოწყობილია გასახდელეები, საშხაპე (სამ წერტილზე), დასასვენებელი და საკვების მისაღები სათავსები.

4. ალტერნატიული ვარიანტები

სკოპინგის ანგარიშის მომზადება გულისხმობს ალტერნატიული ვარიანტების განხილვას, როგორც არის:

- არაქმედების ალტერნატივა;
- რეზერვუარის განთავსების ადგილის ალტერნატიული ვარიანტები;
- ტექნოლოგიური ალტერნატივები.

აღნიშნული ალტერნატიული ვარიანტების განხილვა მოცემულია ქვეთავებში.

4.1. არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი

ტერმინალის საქმიანობის მიზანია ავტოცისტერნებით შემოსული საავიაციო საწვავის გადატუმბვა რეზერვუარებში, მათი დროებითი შენახვა/დამუშავება (დალექვა, ფილტრაცია), ავტოცისტერნებში გადატვირთვა, რომელთა საშუალებითაც საწვავი იგზავნება თვითმფრინავების გამართვისათვის. აღნიშნული ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფილად წარმართვისთვის ტერიტორიაზე არსებობს შესაბამისი ინფრასტრუქტურა. ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერმინალის ადგილმდებარეობა ძალზედ ხელსაყრელია, როგორც საწვავის ტრანსპორტირების, ასევე უსაფრთხოების თვალსაზრისით (სარეზერვუარო პარკი დიდი მანძილით არის დაშორებული საცხოვრებელი ზონიდან, ხოლო მისი განლაგება აეროვაგზლის შენობასა და საფრენ ზოლთან მიმართებაში საფრთხეს არ უქმნის აეროპორტის ფუნქციონირებას).

ბოლო წლებში, ქუთაისის საერთაშორისო აერპორტში საგრძნობლად გაიზარდა ავიარეისების რაოდენობა და დღესაც ზრდის ტენდენცია აღინიშნება, შესაბამისად საავიაციო საწვავით სტაბილურად მომარაგების მიზნით საჭიროა საწვავის შესანახი დამატებითი საცავის მოწყობა, რისთვისაც მიღებული იქნა გადაწყვეტილება 800 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკი გაიზარდოს 6500 მ³ მოცულობის სარეზერვუარო პარკად და წლიური ბრუნვა 12000 მ³ გაიზარდოს 62500 მ³-მდე.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები არ არის მაღალი.

ყოველივე ზემოთ თქმულის გათვალისწინებით, არაქმედების ალტერნატიული ვარიანტი მიუღებელია.

4.2. რეზერვუარის განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

საგულსხმოა ის ფაქტი, რომ ახალი რეზერვუარის განთავსება თავიდანვე გათვალისწინებული იყო შპს „ჯორჯიან პეტროლუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის ტერიტორიაზე, რადგან მისი სხვა ადგილზე განთავსება, მოითხოვდა ახალი ტერიტორიის ათვისებას და შესაბამისი ინფრასტრუქტურის მოწყობას, რაც დაკავშირებული იქნებოდა გარემოზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებასთან.

რაც შეეხება რეზერვუარის ტერმინალის ტერიტორიაზე განთავსების ადგილის შერჩევას, ამ მხრივ მიღებული იქნა საუკეთესო საპროექტო გადაწყვეტა, რადგან არსებული სარეზერვუარო პარკი იძლევა საშუალებას მისი გაზრის შესაძლებლობას საზღვართან არსებული თავისუფალი ტერიტორია, ოპტიმალურია ახალი რეზერვუარის მოსაწყობად. ახალი რეზერვუარი კომპაქტურად განთავსდება არსებული სარეზერვუარო პარკის

კომპლექსში, მოეწყობა პარკის ერთიანი შიდა სივრცე და ერთიანი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა (ტექნოლოგიური მილსადენები, ხანძარქრობის ერთიანი სისტემა, საწარმოო-საინალვრე წყლების არინებისა და გაწმენდის სისტემა და სხვა).

ახალი 1000 მ³ ტევადობის რეზერვუარის მოსაწყობად შერჩეული ადგილი მისაღებად გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით, რადგან შესაძლებლობას იძლევა მინიმუმამდე შემცირდეს გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკები, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებზე.

4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საავიაციო საწვავის ტერმინალის საქმიანობის სფეროა საწვავის მიღება, დასაწყობება, დამუშავება (დალექვა, ფილტრაცია) და თვითმფრინავების საწვავით გამართვა. ამისათვის ტერმინალს გააჩნია შესაბამისი ტექნოლოგიური ინფრასტრუქტურა, რომლის შეცვლას პროექტი არ ითვალისწინებს.

პროექტით გათვალისწინებული საწვავის მიღება-გაცემის უბნის ტერიტორია დაფარულია მყარი საფარით და მოწყობილია სანიაღვრე წყლების და ავარიულად დაღვრილი საწვავის სადრენაჟო სისტემა, რომელიც ჩართულია ტერმინალის ნავთობდამჭერ დანადგარში.

5. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების მოკლე აღწერა

საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება;
- ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები;
- ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება;
- მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები;
- ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმი“-ის ტერიტორიითა და უახლოესი დაცული ტერიტორია-აჯამეთის ალკვეთილის ტერიტორია დაშორებულია 23 კილომეტრით, ანუ ის არ მდებარეობს დაცული ტერიტორიების სიახლოვეს, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების დაშორება საწარმოდან, გამორიცხავს მასზე ზემოქმედებას. საპროექტო ტერიტორიასთან უახლოესი ობიექტი აეროპორტის ტერმინალი მდებარეობს 240 მ-ით. საპროექტო ტერიტორიაზე წითელი ნუსხით დაცული მცენარეები და ცხოველები არ დაფიქსირებულა. ასევე მშენებლობის დაბალი მასშტაბის გამო, გეოლოგიური საშიშროებების რისკები არ არსებობს.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

5.1. ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები და ზემოქმედება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება მოსალოდნელია ავტოცისტერნების დაცლისას და სარეზერვუარო პარკში რეზერვუარების შევსებისას, ავტოესტაკადაზე ავტოცისტერნების შევსებისას, სატუმბი დანადგარების ჩოხალური სამკვირვებლებიდან აღნიშნული გაფრქვევები, წარმოადგენენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის სტაციონარულ წყაროებს.

მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები წარმოდგენილია ცხრილში 5.1.1.

ცხრილი 5.1.1.

მავნე ნივთიერებათა		ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ ³		მავნეობის საშიშროების კლასი
დასახელება	კოდი	მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
1	2	3	4	5
ნაჯერი ნახშირწყალბადები C ⁶ -C ¹⁰	0416	30.0	-	4
ამილენები	0501	1.5	-	4
ბენზოლი	0602	1.5	0.05	2
ნაჯერი ნახშირწყალბადები მძიმე ფრაქცია	2754	1.0	-	4

გაფრქვევის წინასწარ განსაზღვრული სავარაუდო წყაროებია: ორი ცალი 2000 მ³ მოცულობის, ორ ცალ 1000 მ³ მოცულობის, ერთი ცალი 400 მ³ მოცულობის და ორი ცალი 60 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში საწვავის მიღება და შენახვა (გ-1, გ-2, გ-3, გ-4, გ-5, გ-6 და გ-7 წყაროები), დალექილი მასის ჩასხმა მიწისქვეშა ორ ცალ 10 მ³ მოცულობის რეზერვუარებში (გ-8, გ-9 წყაროები). საავტომობილო ესტაკადაზე ავტოცისტერნების საწვავით შევსება (გ-10 წყარო), სატუმბი სადგური (გ-11 წყარო) და გამწმენდი დანადგარი (გ-12 წყარო).

საკვლევ ტერიტორიაზე, ან მის უშუალო სიახლოვეს, ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროები განთავსებული არ არის. გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევ ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაცილებულია ობიექტის შესაბამისად 2.7 კმ-ით, ხოლო აეროპორტის ტერმინალი 240 მეტრი მანძილით, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება [8] შესრულდა ობიექტის წყაროებიდან 240 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საკონტროლო წერტილების მიმართ.

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდოლოგია [3] გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდოლოგიის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით (ცხრილი 5.1.2.).

ცხრილი 5.1.2. დამაბინძურებლების სარეკომენდაციო ფონური მნიშვნელობები მოსახლეობის რაოდენობიდან გამომდინარე

მოსახლეობა, (1,000 კაცი)	დაბინძურების ფონური დონე, მგ/მ ³			
	NO ₂	SO ₂	CO	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

რადგან ნახშირწყალბადების კონცენტრაციის მაჩვენებლები ცხრილში არ არის წარმოდგენილი, მათი მნიშვნელობები მიღებული იქნება ნულის ტოლად.

5.2. ხმაურის გავრცელება ტერმინალზე სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას და ტერმინალის ფუნქციონირების შედეგად

მშენებლობის ფაზა

სამრეწველო და სამშენებლო ობიექტზე აკუსტიკური გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენენ ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და იგი ედარება ხმაურის დასაშვებ დონეს;
- საჭიროების შემთხვევაში განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების ღონისძიებები.

ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სამშენებლო მოედანზე მომუშავე ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები, კერძოდ, გაანგარიშებისას დაშვებული იქნა, რომ ტერიტორიის ცენტრში ერთდროულად იმუშავებს:

- ბულდოზერი, რომლის ხმაურის დონე შეადგენს 90 დბა-ს,
- ავტოთვიტმცლელი (85 დბა),
- ამწე მექანიზმი (92 დბა).

სამშენებლო მოედნიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე დაცილება შეადგენს 2700 მ-ს, ხოლო ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტის ტერმინალი დაშორებულია 240 მეტრით.

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \quad (1)$$

სადაც,

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

Φ – ხმაურის წყაროს მიმართულების ფაქტორი, უგანზომილებო, განისაზღვრება ცდის საშუალებით და იცვლება 1-დან 8-მდე ბგერის გამოსხივების სივრცით კუთხესთან დამოკიდებულებით);

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H ₃ ც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β _a დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83

ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \quad (2)$$

სადაც: L_{pi} – არის i-ური ხმაურის წყაროს სიმძლავრე.

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (ტერიტორიის საზღვრიდან საცხოვრებელ სახლამდე უმოკლესი მანძილი შეადგენს 2700 მ-ს, ხოლო საერთაშორისო აეროპორტის ტერმინალამდე 240 მ);
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: β_{საშ}=10.5 დბ/კმ;

განგარიშება ჩატარებულია ჩამოთვლილი მანქანა-მოწყობილობის ერთდროული მუშაობის შემთხვევისთვის, ხმაურის მინიმალური ეკრანირების გათვალისწინებით.

ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამებით მივიღებთ ხმაურის ჯამურ დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0.1 \times 90} + 10^{0.1 \times 85} + 10^{0.1 \times 92}) = 94,6 \text{ დბა.}$$

მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ხმაურის დონეს საანგარიშო წერტილებში, ანუ უახლოეს რეცეპტორებთან, რომელიც მოცემულია ცხრილ 5.2.1-ში.“

ცხრილი 5.2.1.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული	ბგერითი დონეების დეციბელის, საერთაშორისო ტერმინალის მიმართ (n)								
	100	200	240	300	400	500	600	700	2700
63	46.60	40.58	39.00	37.06	34.56	32.62	31.04	29.70	17.97
125	46.53	40.44	38.83	36.85	34.28	32.27	30.62	29.21	16.08
250	46.45	40.28	38.64	36.61	33.96	31.87	30.14	28.65	13.92
500	46.30	39.98	38.28	36.16	33.36	31.12	29.24	27.60	9.87
1000	46.00	39.38	37.56	35.26	32.16	29.62	27.44	25.50	1.77
2000	45.40	38.18	36.12	33.46	29.76	26.62	23.84	0.00	0.00
4000	44.20	35.78	33.24	29.86	24.96	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	41.80	30.98	27.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

განგარიშების შედეგების მიხედვით უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონემ შეიძლება მიაღწიოს 18 დბა-ს, რაც ნაკლებია ღამის საათებისათვის დადგენილ ნორმაზე, რაც შეეხება ქუთაისის საერთაშორისო ტერმინალის მიმართებაში, ხმაურის დონე 240 მეტრში არ აღემატება დასაშვებ ნორმებს დღის საათებისათვის, რა პერიოდში ტარდება საამშენებლო სამუშაოები. შესაბამისად შემარბილები დონისძიებების დაგეგმვა დაგანხორციელება საჭიროებას არ წარმოადგენს.

ექსპლუატაციის ფაზა

ტერმინალის ფუნქციონირების შედეგად ხმაურის ძირითად წყაროებად შეიძლება ჩაითვალოს:

- სატუმბ სადგურში დამონტაჟებული ტუმბო-დანადგარები;
- ავტოცისტერნების მოძრაობა .

საწარმოში დამონტაჟებული დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ ხმაურის წყაროს, თითოეული მათგანისათვის არ აღემატება 80 დეციბელს. მაშინ ხმაურის ჯამური დონე იქნება:

$$L_j = 80 + 10 \lg n = 85 \text{ დბ.}$$

შესაბამისად მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ხმაურის დონეს საანგარიშო წერტილებში, ანუ უახლოეს რეცეპტორებთან, რომელიც მოცემულია ცხრილ 5.2.2-ში“

ცხრილი 5.2.2.

ბგერითი სიმძლავრის დონეები

ოქამური zოღბისა Sაღოგე- ნაღრიული	ბგერითი ხმის დონეები დეციბელში, საანგარიშო წერტილებში (მ)								
	100	200	240	300	400	500	600	700	800
63	37.00	30.98	29.40	27.46	24.96	23.02	21.44	20.10	18.94
125	36.93	30.84	29.23	27.25	24.68	22.67	21.02	19.61	18.38
250	36.85	30.68	29.04	27.01	24.36	22.27	20.54	19.05	17.74
500	36.70	30.38	28.68	26.56	23.76	21.52	19.64	18.00	16.54
1000	36.40	29.78	27.96	25.66	22.56	20.02	17.84	15.90	14.14
2000	35.80	28.58	26.52	23.86	20.16	17.02	14.24	0.00	0.00
4000	34.60	26.18	23.64	20.26	15.36	0.00	0.00	0.00	0.00
8000	32.20	21.38	17.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

განგარიშების შედეგების მიხედვით უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის გავრცელების დონემ პრაქტიკულად ნულის ტოლია, რაც შეხება ქუთაისის საერთაშორისო ტერმინალის მიმართებაში, ხმაურის დონე 240 მეტრში ტოლია 29.4 დბ-ს, რაც არ აღემატება დასაშვებ ნორმებს როგორც დღის საათებისათვის, ასევე ღამის საათებისათვის.

ტერმინალის ფუნქციონირების შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასებისას გასათვალისწინებელია რიგი გარემოებები, კერძოდ:

- როგორც წინამდებარე დოკუმენტშია მოცემული, სატუმბ სადგურში ორზე მეტი ტუმბოს ერთდროული მუშაობა არ ხდება, ვინაიდან როცა წარმოებს საწვავის მიღება და ტერმინალში სხვა ოპერაციების შესრულება აკრძალულია. გამომდინარე აღნიშნულიდან დროის ნებისმიერ მონაკვეთში, სატუმბ სადგურში ფუნქციონირებს ხმაურის გამომწვევი მხოლოდ ორი წყარო;
- ასევე, დროში შეზღუდული იქნება ავტოცისტერნების ძრავების მუშაობით გამოწვეული ხაურის გავრცელება და შემოიფარგლება ტერმინალის ტერიტორიაზე შემოსვლის და გასვლის პერიოდებით (ავტოესტაკადაზე დადგომის შემდგომ ხდება ავტოცისტერნების ძრავების გამორთვა).
- ტერმინალის ტერიტორიიდან უახლოესი ზონა (აეროპორტის ტერმინალის შენობა) დაცილებულია მნიშვნელოვანი (240 მ) მანძილით;
- რაც მთავარია, საფრენი საშუალებების მოფრენა-აფრენის და აეროპორტის ტერიტორიაზე მიმდინარე სხვა ოპერაციების დროს გამოწვეული ხმაურის დონეები, უმეტეს შემთხვევაში ისეთი მაღალი მნიშვნელობებით ხასიათდება, რომ ტერმინალის

ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური, პრაქტიკულად ვერანაირ გავლენას ვერ ახდენს საერთო მდგომარეობაზე.

ზემოთაღნიშნული გარემოებებიდან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

- ტერმინალის ფუნქციონირების შედეგად, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაურის დადგენილი ნორმების გადაჭარბება პრაქტიკულად გამორიცხულია და ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება არ ჩაითვალა სავალდებულოდ;
- ტერმინალის ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის დონეების შემცირების მიზნით კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება სავალდებულო არ არის.

5.3. ზემოქმედება წყლის ხარისხზე

სარეკონსტრუქციო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში შესაძლებელია როგორც ზედაპირული წყლის ობიექტების, ასევე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება. მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით წყლის გარემოს დაბინძურების რისკი არ არის მაღალი, კერძოდ: საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი (მდ. გუბისწყალი) დაშორებულია მნიშვნელოვანი მანძილით, ხოლო მიწისქვეშა წყლების დგომის სიმაღლე 1.5-2 მ-ის ფარგლებშია.

ასევე საწარმოო ტერიტორიის მიმდებარედ გადის უსახელო არხი, რომლის სიგრძე არ აღემატება 8 კილომეტრს.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ტერმინალის ტერიტორიაზე არსებობს სამეურნეო-ფეკალური წყლების ბეტონის ორმო.

ექსპლუატაციის პროცესში წყლის გარემოს დაბინძურება მოსალოდნელია ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში. დაბინძურების პრევენციის მიზნით, პროექტის მიხედვით, მაღალი რისკის უბნებზე გათვალისწინებულია სადრენაჟო სისტემების მოწყობა, ხოლო საწარმოო-სანიაღვრე წყლების გაწმენდა ხორციელდება გამწმენდი სისტემაში - ნავთობდამჭერში, საიდანაც ის სათანადო დონემდე გაწმენდის შემდეგ გადავა ტერიტორიაზე მოსაწყობ 400 მ³ მოცულობის ტბორში ზომებით 20x6 და იქიდან აორთქლდება ან მიწაში გაიჟონება.

აღნიშნული ტბორი ისე იქნება მოწყობილი (შემოზვინული), რომ მასში არ მოხდეს ის სანიაღვრე წყლები, რომელიც პირობითად არ იქნება დაბინძურებული ნავთობპროდუქტებით, ანუ იმ ტერიტორიებიდან წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები, რომელთა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რისკი არ არსებობს.

სანიაღვრე წყლები

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშება ფორმულით:

$$q = 10 \times F \times H \times K$$

სადაც:

q – სანიაღვრე წყლების ხარჯია დროის გარკვეულ პერიოდში მ³,

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა, ჩვენ შემთხვევაში, საწარმოო სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია, რომლის ფართობია - 2500.კვ.მ, ავტოსისტერნების მიღებისა და გაცემის სადგურები, რომელთა ჯამური ფართობია 400 მ², ანუ ჯამურად 2900 მ², ანუ - 0.29 ჰა.

H – ნალექების რაოდენობა დროის გარკვეულ პერიოდში, მმ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საწარმოს განლაგების ტერიტორიისათვის ნალექების წლიური რაოდენობა შეადგენს 1461 მმ/წელ-ში, ხოლო ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი - 145 მმ/დღ.

K – ტერიტორიის საფარის ტიპზე დამოკიდებული კოეფიციენტი (ჩვენ შემთხვევაში ვიღებთ - K= 0.9).

ფორმულის გამოყენებით მივიღებთ სანიაღვრე წყლების წლიურ ხარჯს:

$$q_{\text{წელ.}} = 10 \times 0.29 \times 1461 \times 0.9 = 3813.21 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

ხოლო თუ გავითვალისწინებთ ნალექების დღე-ღამური მაქსიმალურ სიდიდეს, სანიაღვრე წყლების ხარჯის დღე-ღამური მნიშვნელობა ტოლი იქნება:

$$q_{\text{დღ.ღამ.}} = 10 \times 0.29 \times 145 \times 0.9 = 378.45 \text{ მ}^3/\text{დღ.ღ.}$$

სანიაღვრე წყლების მაქსიმალური საათური ხარჯი იქნება:

$$q_{\text{სთ.მაქს.}} = 378.45 : 24 = 15.769 \text{ მ}^3/\text{სთ.}$$

სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНИП I I-106-79 გვ. 19, ცხრ. 7) მიხედვით სარზერვუარო პარკის და საწვავის მიღება გაცემის უბნის ფარგლებში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლებში მავნე ნივთიერებათა მოსალოდნელი კონცენტრაციები შემდეგია:

- შეწონილი ნაწილაკები – 300 მგ/ლ;
- ნავთობპროდუქტები – 20 მგ/ლ;

გამწმენდი დანადგარის ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით, გასაწმენდი წყალში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია დასაშვებია 1541 მგ/ლიტრში, ნავთობპროდუქტების 342 მგ/ლიტრში, ხოლო გაწმენდის შემდეგ მათი მნიშვნელობები შესაბამისად არ აღემატება: შეწონილი ნაწილაკები 2.8 მგ/ლიტრში, ნავთობპროდუქტები - 0.28 მგ/ლიტრში.

პროექტის მიხედვით, გაწმენდილი წყალი ჩაშვებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე მოსაწყობ ტბორში.

ტერმინალის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩართული იქნება ტერიტორიაზე მოწყობილ ბეტონის ამოსაწმენდ ორმოში, რომელიც გაიტანება პერიოდულად შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე.

საწარმო-სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდისათვის დაპროექტებული სისტემები, ტერმინალის ექსპლუატაციის ეტაპზე მინიმუმამდე ამცირებს ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკებს.

მიუხედავად აღნიშნულისა, წყლის გარემოს დაბინძურების რისკის მინიმიზაციის მიზნით, საქმიანობის განმხორციელებელი ვალდებულია უზრუნველყოს შემდეგი ღონისძიებების გატარება:

- სამშენებლო მასალების (ცემენტი, საღებავები და სხვა) განთავსება ამისათვის სპეციალურად მოწყობილ სასაწყობო სათავსებში;
- სამშენებლო ტექნიკიდან ზეთების და ნავთობპროდუქტების გაჟონვის რისკის არსებობის შემთხვევაში, ასეთი ტექნიკის საწვეთურებით აღჭურვა;
- სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვება, სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები

სათავსების გამოყოფა და ასეთი ნარჩენების გატანა-გაუვნებლობა, ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით.

საწარმო-სანიაღვრე და სამეურნეო ფეკალური ჩამდინარე წყლების არინებისა და გაწმენდისათვის დაპროექტებული სისტემები, ტერმინალის ექსპლუატაციის ეტაპზე მინიმუმამდე ამცირებს ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკებს.

ექსპლუატაციის ეტაპზე განსაკუთრებულ ყურადღებას საჭიროებს საკანალიზაციო კოლექტორების და ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური გამართულობის კონტროლს.

5.4. ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე

ტერმინალის განთავსების ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა მრავალფეროვნებით, რაც პირველ რიგში ტერმინალის ადგილმდებარეობის სპეციფიკით და ქუთაისის საერთაშორისო აეროპორტის საქმიანობით არის გამოწვეული. მიუხედავად ამისა, საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელია გარკვეული სახის ნეგატიური ზემოქმედებები, განსაკუთრებით ფრინველებზე.

ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების სახეებიდან აღსანიშნავია ღამის საათებში განათებულობის ფონის შეცვლასთან დაკავშირებული ზემოქმედება - ფრინველთა დაფრთხობა, რისი თანმდევი შესაძლოა იყოს მათი დეზორიენტაცია და დაშავება. თუმცა იმ ფონზე, რომ ამ მიმართულებით აეროპორტის საქმიანობა გაცილებით მეტ ზეგავლენას ახდენს, ტერმინალის როლი ზემოქმედების მასშტაბურობაში ძალზედ მცირეა.

საერთო ჯამში მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელობა შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი. ზემოქმედების მასშტაბის კიდევ უფრო შემცირებისთვის საჭიროა ღამის განათებულობის ოპტიმიზაცია და მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება. ასევე ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი, გრუნტის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურად გატარება.

5.5. ნარჩენების წარმოქმნა და მათი მართვის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება, ნარჩენების მართვის პირობები

ზოგადი მიმოხილვა

ტერმინალის საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია სხვადასხვა სახეობის ნარჩენების წარმოქმნა, მათ შორის უმეტესობა წარმოადგენს სახიფათო ნარჩენება (წარმოქმნილი ნარჩენების სახეები, მიახლოებითი რაოდენობები და მათი მართვის არსებული პირობები წარმოდგენილია ნარჩენების მართვის გეგმაში, რომელიც შემუშავებული აქვს საწარმოს

ნარჩენების მართვის პირობების დარღვევამ შესაძლოა გამოიწვიოს რიგი უარყოფითი ზემოქმედებები გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე, ასე მაგალითად:

- ნარჩენების არასწორ მართვას (წყალში გადაყრა, გარემოში მიმოფანტვა) შესაძლოა მოყვეს წყლის და ნიადაგის დაბინძურება, ასევე სანიტარული მდგომარეობის გაუარესება და უარყოფითი ვიზუალური ცვლილებები;
- შესაძლოა გამოიწვიოს მნიშვნელოვანი ზეგავლენა ცხოველთა სახეობებზე და ა.შ.);

- ლითონის ან სხვადასხვა სამშენებლო ნარჩენების არასათანადო ადგილას განთავსება შესაძლოა გახდეს გზების ჩახერგვის მიზეზი, შესაძლოა გამოიწვიოს ეროზიული პროცესები და ა.შ.

საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პირობები გაწერილია შემდგომ პარაგრაფებში.

ძირითადი მიზნები და ამოცანები

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების და საშიშროების კლასების მიხედვით;
- ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა.

პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის პროცესში

ტერმინალის ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცებაზე;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით საწარმოს უზრუნველყოფაზე;
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვაზე.

ტერმინალის პერსონალი, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში პასუხისმგებელია:

- ნარჩენების შენახვის, უტილიზაციის, ტრანსპორტირების და სხვა პირობების, შეუსრულებლობაზე;
- არასანქცირებულ ადგილებში ნარჩენების განთავსებაზე;
- ნარჩენების წარმოქმნის, გადამუშავების, გამოყენებისა და განთავსების ნორმების, წესების და აღრიცხვის დარღვევაზე;

- ნარჩენების მართვის თაობაზე არასრული, არასწორი დოკუმენტაციის (ინფორმაციის) მიწოდებაზე ან ამ ინფორმაციაზე მიწოდებაზე უარის თქმის შემთხვევაზე;
- ნარჩენების გადაცემაზე შესაბამისად გაფორმებული დოკუმენტაციის გარეშე;
- ნარჩენების მართვის პირობების შეუსრულებლობაზე დაქვემდებარებული პერსონალის მიერ.

ნარჩენების მართვის პროცესი

ზოგადი დებულებები

ნარჩენების მართვის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იყოს ტერმინალის საქმიანობის ყველა სახე, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები, მათ შორის:

- საქმიანობა ნორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში;
- საქმიანობა ანორმალურ საექსპლუატაციო პირობებში (მაგ. სარემონტო–სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს);
- საქმიანობა ავარიული სიტუაციის დროს.

ადამიანის ორგანიზმზე მავნე ზემოქმედების ხარისხის მიხედვით, საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები შეიძლება დავეყოთ სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენებად.

ნარჩენების შეგროვებისა და დროებითი შენახვის წესები

საქმიანობის შედეგად ტერმინალის სხვადასხვა უბნებზე წარმოიქმნება და გროვდება ნარჩენები, რომლებიც ექვემდებარებიან აღრიცხვას, შეგროვებას, დროებით შენახვას, შემდგომ გატანას.

ტერმინალში ორგანიზებული და დანერგილი უნდა იქნას საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, მათი სახეობის და საშიშროების კლასის მიხედვით.

სეგრეგირებულ შეგროვებას და დაგროვებას ექვემდებარება:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები, რომელთა გატანა მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე არ არის აკრძალული (მაგ. პარონიტის, რეზინის ნარჩენები, პლასტმასის საყოფაცხოვრებო ნაკეთობები, ხის და ქაღალდის ტარის, ხე–ტყის და ნახერხების ნარჩენები, პოლიეთილენის მილების, მინაბოჭკოს ქსოვილები, აბრაზიული მტვერი, სახეხი ფურცლების (ზუმფარა) ნარჩენები და სხვა.);
- ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთიერებები და მასალები, მათ შორის ვერცხლისწყლის შემცველი ლუმინისცენტური ნათურები;
- ტყვიაშემცველი ნარჩენები;
- ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენები;
- გაზეთილი საწმენდი ქსოვილები;
- ნავთობპროდუქტების ნარჩენები;
- ნამუშევარი ინდუსტრიული ზეთები, საპოხი მასალები;

- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის სალიკვიდაციო სამუშაოების დროს გამოყენებული მასალები;
- დაბინძურებული გრუნტი;
- ლითონის ჯართი, იზოლირებული ლითონის მავთულების ნარჩენები, საშემდუღებლო ელექტროდების ნარჩენები;
- ნამუშევარი რეზინის შლანგები, ნამუშევარი საბურავები;
- გამოყენებული ტყვიის აკუმულატორების ნარჩენები;
- საღებავების და საღებავის ლითონის კასრების ნარჩენები;
- სამედიცინო ნარჩენები.

ტერიტორიაზე ნარჩენების დაგროვება და შენახვა დასაშვებია დროებით მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ:

- ნარჩენები გამოიყენება შემდგომ ტექნოლოგიურ ციკლში, მათი სრული უტილიზაციის მიზნით;
- მომხმარებლის არ არსებობის გამო;
- ნარჩენების შენახვისათვის საჭირო ტარის დროებითი უქონლობა და ა.შ.

ნარჩენების და მათი კომპონენტების ტოქსიკოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებიდან გამომდინარე, მათი დროებითი შენახვა დასაშვებია:

- საწარმოო ან დამხმარე სათავსში (საწყობი, საკუჭნაო);
- დროებით არასტაციონალურ საწყობში;
- ღია მოედანზე.

ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები განისაზღვრება საშიშროების კლასის მიხედვით:

- სახიფათო ნარჩენები საჭიროა შეგროვდეს შესაბამის ტარაში და უკეთდება შესაბამისი მარკირება, რომელზედაც აღნიშნული უნდა იყოს ნარჩენისდასახლება, საშიშროების ჯგუფი, რაოდენობა, შეფუთვის თარიღი და სხვა;
- ყველა დანარჩენი ნარჩენი გროვდება ბეტონის მოედნებზე განთავსებულ ლითონის ან პლასტმასის კონტეინერებში, ხოლო შემდეგ ხდება ნარჩენების გატანა და ქ. თბილისის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების ადგილები განისაზღვრება ნარჩენების ინვენტარიზაციის პროცესში და უნდა შეესაბამებოდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- მოედნის საფარი უნდა იყოს მყარი (ბეტონის, ასფალტბეტონის ან ბეტონის ფილების);
- მოედნის მთელ პერიმეტრზე მოწყობილი უნდა იყოს შემოღობვა და შემოზვინვა, რათა გამოირიცხოს მავნე ნივთიერებების მოხვედრა სანიაღვრე კანალიზაციაში ან ნიადაგზე;
- მოედანს უნდა გააჩნდეს მოსახერხებელი მისასვლელი ავტოტრანსპორტისათვის;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.).

ნარჩენების ტრანსპორტირების წესი

ნარჩენების ტრანსპორტირება უნდა ხორციელდებოდეს სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით. ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად უნდა იყოს მექანიზირებული და ჰერმეტიკული.

გამორიცხული უნდა იყოს ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსების საწყობში ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს ტერმინალის ხელმძღვანელის მიერ. ტერმინალის ხელმძღვანელი უზრუნველყოფს ტრანსპორტს, დატვირთვას და სახიფათო ნარჩენის ტრანსპორტირებას დანიშნულებისამებრ სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების დაცვით. ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას უნდა გააჩნდეს გამაფრთხილებელი ნიშანი.

ნარჩენების უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

1. პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) უნდა ჰქონდეს გავლილი შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
2. პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
3. პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
4. სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში.
5. ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ– და სითბო წარმომქნელ წყაროებთან ახლოს;
6. ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს მათი შეთავსებადობა;
7. საწარმოო ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
8. საწარმოო ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანვა საპნით და თბილი წყლით;
1. მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას;

9. ხანძარსახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები აღჭურვილი უნდა იქნას ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწვევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
10. პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები;
11. ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

საწარმოო ნარჩენებზე კონტროლი

საწარმოო ნარჩენების შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირების დროს დაცული უნდა იქნას მოქმედი ეკოლოგიური, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური, ტექნიკური ნორმები და წესები.

ნარჩენების წარმოქმნის, შენახვის და გატანის აღრიცხვა წარმოებს სპეციალურ ჟურნალში. გატანილი ან უტილიზირებული ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირმა სისტემატურად უნდა გააკონტროლოს:

- ნარჩენების შესაგროვებელი ტარის ვარგისიანობა;
- ტარაზე მარკირების არსებობა;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების მოედნების მდგომარეობა;
- დაგროვილი ნარჩენების რაოდენობა და დადგენილი ნორმატივთან შესაბამისობა (ვიზუალური კონტროლი);
- ნარჩენების სტრუქტურული ერთეულის ტერიტორიიდან გატანის პერიოდულობის დაცვა;
- ეკოლოგიური უსაფრთხოების და უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მოთხოვნების შესრულება.

ასევე, დამუშავებული უნდა იქნას საწარმოო მოედნის სქემა ნარჩენების დროებითი განთავსების ადგილების დატანით, ნარჩენების სახეების, კონტეინერების რაოდენობის ჩვენებით. ყოველი ცვლილება ან კორექტირება დროულად უნდა იქნას შეტანილი სქემაში.

საწარმოს რეკონსტრუქციის და ექსპლოატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეობები და რაოდენობები

საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლოატაციის პერიოდში მოსალოდნელია სავარაუდოდ შემდეგი სახის ნარჩენები და რაოდენობები (მათი ზუსტი აღწერა განხორციელდება გზშ-ს ანგარიშში):

- ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს (მშენებლობის პერიოდში) - 0.25 ტ;
- ფილტრები - 150 კგ;
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალა და საწმენდი ნაჭრები, და დამცავი ტანსაცმლის რომლებიც არ გვხდება 15 02 02 პუნქტში - 30 კგ;
- შერეული მუნიციპალური ნარჩენები - 11.68 მ3;
- გრუნტი, რომელიც შეიცავს საშიშ ნივთიერებებს (ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი);

- გრუნტი, რომლებიც არ გვხდება 17 05 05 პუნქტში (მშენებლობის ეტაპზე);
- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით;
- ნალექი ჩამდინარე წყლების დამუშავებისგან, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობშემცველ შლამები წყალგამწმენდი სისტემიდან: სადრენაჟო არხებიდან, სალექარებიდან და გამწმენდი ნაგებობის ფლოტატორებიდან) – 8 მ³.
- რეზერვუარის ძირში წარმოქმნილი ლექი (ნავთობ შემცველი შლამები ტექნოლოგიური ჭებიდან და რეზერვუარებიდან) – 6 მ³;

5.6. ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

საპროექტო რეზერვუარის მშენებლობის და ტერმინალის ფუნქციონირების პროცესში ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები მომსახურე პერსონალია, ვინაიდან ობიექტი მაქსიმალურად დაცულია და მკაცრად კონტროლდება ტერიტორიაზე უცხო პირთა შემთხვევით, ან უნებართვოდ მოხვედრის შესაძლებლობა.

პერსონალის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმალიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი დანადგარ-მექანიზმებთან მუშაობისას, მოწამვლა და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ნორმების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა:

- პერსონალისთვის ტრენინგების ჩატარება უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- დასაქმებული პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმითითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების შემოღობვა;
- ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე სტანდარტული სამედიცინო ყუთების არსებობა;
- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- სატრანსპორტო ოპერაციებისას უსაფრთხოების წესების მაქსიმალური დაცვა, სიჩქარეების შეზღუდვა;
- სამუშაო უბნებზე უცხო პირთა უნებართვოდ ან სპეციალური დამცავი საშუალებების გარეშე მოხვედრის და გადაადგილების კონტროლი;
- ინციდენტებისა და უბედური შემთხვევების სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება.

აღსანიშნავია, რომ ჩამოთვლილი შემარბილებელი ღონისძიებების აბსოლუტური უმრავლესობა ტერმინალის ტერიტორიაზე უკვე დანერგილია და შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პერსონალის მიერ ხდება უსაფრთხოების ნორმებზე მუდმივი მეთვალყურეობა. ასეთ პირობებში საქმიანობის პროცესში ზემოქმედების რეალიზაციის რისკი შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი.

5.7. ნიადაგისა და გრუნტის დაბინძურების რისკები

ტერმინალის მიმდინარე საქმიანობის 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 სიტუაციები.

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

საწარმოს ფუნქციონირების შედეგად წარმოქმნილი, მავნე ნივთიერებების ემისიების გავლენას საწარმოს განლაგების ზონის ნიადაგურ საფარზე პრაქტიკულად ადგილი არ აქვს. ამას განაპირობებს ის გარემოება, რომ საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების ყველა ციკლის ფუნქციონირება-რეალიზაცია, არ წარმოქმნის ნიადაგის დაბინძურების შესაძლებლობას და შესაბამისად წინაპირობა ნიადაგური ზედაპირის დაბინძურების წარმოქმნის მიმართულებით ალბათობა ძალიან მცირეა.

ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების შემთხვევაში, მათი გაწმენდის და მართვის ტექნოლოგიები ეცნობება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს. კერძოდ მცირე ავარიების (დაღვრის შემთხვევაში) საწარმო გეგმავს შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან კონკრეტული ხელშეკრულების დადებას აღნიშნული ნიადაგის რეკულტივაციაზე დაბინძურებული ნიადაგის პირდაპირ გატანით და შემდგომ უტილიზაციაზე, ხოლო დიდი დაღვრების შემთხვევაში, ერთ-ერთ ვარიანტად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს რემედიაციის მეთოდი.

აღნიშნულ ტერიტორია არ წარმოადგენს ისტორიულად დაბინძურებულ ტერიტორიას, ხოლო რაც შეეხება ნავთობბაზის ოპერირებისას ნავთობპროდუქტებით ნიადაგის დაბინძურებისას, მცირე დაღვრის შემთხვევაში მოიხსნება აღნიშნული ფენა და ხელშეკრულების საფუძველზე შესაძლებელია დაიწვას ინსინირატორში, ხოლო დიდი დაღვრის შემთხვევაში შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს *in situ* და *ex situ* ტექნოლოგიები.

5.8. მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები

მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები ტერმინალის ტერიტორიიდან არ არსებობს, რადგან სარეზერვუარო პარკის ტერიტორია მოწყობილია წყალგაუმტარი თიხის ფენით, რომელიც გრუნტის წყლებში არ გაატარებს ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებულ სანიაღვრე წყლებს. ასევე საწარმოს ყველა იმ უბანზე, სადაც შესაძლებელია ავარიული დაღვრით მოხდეს სანიაღვრე წყლების დაბინძურება, ისინი იკრიბება და ხვდება გამწმენდ ნაგებობაში, საიდანაც სათანადო დონეზე გაწმენდილი წყალი ჩაიშვება საწარმო ტერიტორიაზე მოსაწყობ ტბორში.

ასეთი რისკების პრევენციის მიზნით პირველ რიგში უნდა გატარდეს ნიადაგის და გრუნტის, დაცვასთან დაკავშირებული შემარბილებელი ზომები, ვინაიდან გარემოს ეს ორი რეცეპტორები მჭიდროდ არის დაკავშირებული ერთმანეთთან: ტერიტორიაზე მოსული ატმოსფერული ნალექებით ადვილად შესაძლებელია დამაბინძურებელი ნივთიერებების

ღრმა ფენებში ჩატანა და შესაბამისად გრუნტის წყლების ხარისხზე უარყოფითი ზემოქმედება. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს წყალგაუმტარი ფენების კონტროლს და იმას, რომ ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული წყლები არ მოხვდეს ღია გარემოში.

5.9. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციური ზემოქმედების შეფასების მთავარი მიზანია, პროექტის განხორციელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების ისეთი სახეების იდენტიფიცირება, რომლებიც როგორც ცალკე აღებული, არ იქნება მასშტაბური ხასიათის, მაგრამ სხვა - არსებული, მიმდინარე თუ პერსპექტიული პროექტების განხორციელებით მოსალოდნელ, მსგავსი სახის ზემოქმედებასთან ერთად, გაცილებით მაღალი და საგულისხმო უარყოფითი ან დადებითი შედეგების მომტანია.

შპს „ჯორჯიან პეროლიუმი“-ს საავიაციო საწვავის ტერმინალის ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ხმაურის გავრცელება. კერძოდ, ტერმინალისა და აეროპორტის ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

თუმცა როგორც აღნიშნულია აეროპორტის ტერიტორიაზე მიმდინარე სხვადასხვა ოპერაციების დროს გამოწვეული ხმაურის დონეები, უმეტეს შემთხვევაში ისეთი მაღალი მნიშვნელობებით ხასიათდება, რომ ტერმინალის ფუნქციონირებით გამოწვეული ხმაური, პრაქტიკულად ვერანაირ გავლენას ვერ ახდენს საერთო მდგომარეობაზე. ამასთან ძირითადი რეცეპტორები ტერმინალის ტერიტორიიდან დაცილებულია მნიშვნელოვანი მანძილით.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, სამშენებლო სამუშაოების, ტერმინალის ფუნქციონირების და აეროპორტზე მიმდინარე პროცესების შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული კუმულაციური ზეგავლენის მნიშვნელობა შეიძლება მივიჩნიოთ, როგორც ძალიან დაბალი და იგი დეტალურ განხილვას არ საჭიროებს.

6 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: საწარმოს საქმიანობის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი, საწარმოს საქმიანობის პროცესში ზედაპირულ წყლებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების ნორმების პროექტი, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა. მნიშვნელოვანია აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და საჭიროების მიხედვით კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ს შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს,

როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- ატმოსფერულ ემისიების გავრცელება;
- ხმაურის გავრცელება;
- წყლის ხარისხი;
- გამწმენდი ნაგებობის ეფექტურობა;
- ნიადაგი;
- ნარჩენების ტრანსპორტირება ;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება სოციალური საკითხები და სხვ.

6.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას მოწყობისა და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებები ძირითადად გათვალისწინებულია რეკონსტრუქციის შემდგომ ექსპლუატაციის ეტაპზე.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზშ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

ცხრილი 6.1. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები რეზერვუარის მშენებლობის ფაზაზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	შემარბილებელი ღონისძიებები	შესრულების ვადები
<p>ატმოსფერულ ჰაერში არაორგანული მტვერის გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი; • მანქანების გადაადგილებისას წარმოქმნილი მტვერი; • ინერტული მასალების, სამშენებლო მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას წარმოქმნილი მტვერი. 	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ტექნიკის და სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • სამუშაო დღეებში მშრალ და ქარიან ამინდში ოთხ საათში ერთხელ არა ასფალტირებული გზის ან გამიშვლებული გრუნტის საფარიანი ტერიტორიების მორწყვა; • ნაყარი სამშენებლო მასალების შენახვის წესების დაცვა, რათა არ მოხდეს მათი ამტვერება ქარიან ამინდებში; • სატვირთო მანქანებით ფხვიერი მასალის გადატანისას, როცა არსებობს ამტვერების ალბათობა, მათი ბრუნებით დაფარვა; • მიწის სამუშაოების წარმოების და მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვისას მტვერის ჭარბი ემისიის თავიდან ასაცილებლად სიფრთხილის ზომების მიღება (მაგ. დატვირთვა გადმოტვირთვისას დიდი სიმაღლიდან მასალის დაყრის აკრძალვა); • ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა; • პერსონალის (განსაკუთრებით სატრანსპორტო საშუალებებისა და ტექნიკის მძღოლების) ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ატმოსფერული ჰაერში წვის პროდუქტების გავრცელება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • შედუღების აეროზოლები. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მანქანების გადაადგილებისას ოპტიმალური მარშრუტის და სიჩქარის შერჩევა; • მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა, როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი; • საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. 	<p>მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>
<p>ხმაურის გავრცელება სამუშაო ზონაში</p> <p>მნიშვნელოვნება: „საშუალო“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებებით გამოწვეული ხმაური; • სამშენებლო/სამონტაჟო სამუშაოებით გამოწვეული ხმაური. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მაღალი დონის ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოების შემსრულებელი პერსონალის ხშირი ცვლა; • ხმაურის დონეების მონიტორინგი; • საჭიროებისამებრ, პერსონალის უზრუნველყოფა დაცვის საშუალებებით; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>მშენებლობის მთელი პერიოდის განმავლობაში</p>

<p>ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. 	<ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების (ზეთები, საპოხი მასალების და სხვ.) უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; • ნარჩენების სეპარირება შესაძლებლობისდაგვარად ხელახლა გამოყენება გამოუსადეგარი ნარჩენების კონტეინერებში მოთავსება და ტერიტორიიდან გატანა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა; • საჭიროების შემთხვევაში ნიადაგის ხარისხის ლაბორატორიული კონტროლი; • ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი შემდგომი რემედიაციისათვის ტერიტორიიდან გატანილი უნდა იქნას ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>წყლის გარემოს დაბინძურება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • დაბინძურება ნარჩენების არასწორი მენეჯმენტის გამო. • დაბინძურება სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ჟონვის გამო; • დაბინძურება გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლებით. 	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების შესაბამისი მართვა- შესაბამის საკანალიზაციო კოლექტორებში ჩაშვება. • მანქანა-დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ყოფნის უზრუნველყოფა საწვავის/ზეთის წყალში ჩაღვრის რისკის თავიდან ასაცილებლად; • მასალებისა და ნარჩენების სწორი მენეჯმენტი; • მუშაობისას წარმოქმნილი ნარჩენები შეგროვდება და დროებით დასაწყობდება ტერიტორიაზე სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე; • ნიადაგზე საწვავის/ზეთის დაღვრის შემთხვევაში დაღვრილი მასალის ლოკალიზაცია და დაბინძურებული უბნის დაუყოვნებლივი გაწმენდა დაბინძურების წყალში მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად. • პერსონალს ინსტრუქტაჟი. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> <p>მნიშვნელოვნება: „დაბალი“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები სამშენებლო მასალების და ნარჩენების დასაწყობებით და სხვა. 	<ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის (გზისპირა მოსახლეობისთვის და მგზავრებისთვის); • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ტერიტორიების გამწვანდება და ლანდშაფტის აღდგენითი სამუშაოების ჩატარება. 	<p>სისტემატურად</p>

<p>ზემოქმედება ფაუნაზე</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„დაბალი“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • ფაუნაზე პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის 	<ul style="list-style-type: none"> • მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება სინათლის გავრცელების შემცირების მიზნით; • ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • აიკრძალოს ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მომწამლავი ნივთიერებების დაღვრა წყალსა და ნიადაგზე; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი სამუშაოების დაწყებამდე. 	<p>სისტემატურად</p>
<p>ნარჩენების მართვა</p> <p>მნიშვნელოვნება: <u>„საშუალო“</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები (მ.შ. სახიფათო ნარჩენები) • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. 	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენები (განსაკუთრებით სამშენებლო ნარჩენები) მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას ხელმეორედ (მაგ. ვაკისის მოწყობისას); • ნარჩენების დროებითი განთავსებისთვის გარე ფაქტორების ზემოქმედებისგან დაცული უბნების/სათავსების გამოყოფა; • სახიფათო ნარჩენები შეფუთული უნდა იყოს სათანადოდ და უნდა გააჩნდეს შესაბამისი მარკირება; • სახიფათო ნარჩენების მართვა მოხდეს ამ საქმიანობაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების მართვის პროცესის მკაცრი კონტროლი. წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობის, ტიპების და შემდგომი მართვის პროცესების აღრიცხვის მიზნით სპეციალური ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნას სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • დასაქმებული პერსონალს ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი და სწავლება ნარჩენების მართვის საკითხებზე. 	<p>სისტემატურად</p>

ცხრილი 6.2. გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები რეზერვუარის ექსპლუატაციის ფაზაზე

ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები	შესრულების ვადები
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> ძირითადი და დამხმარე დანიშნულების საწარმოო ობიექტების ტექნოლოგიური ოპერაციების დროს ატმოსფერული ჰაერის დაცვის მოთხოვნათა შესრულება; ნავთობპროდუქტების შესანახი რეზერვუარების ტექნიკური კონტროლის ღონისძიებების განხორციელება; რეზერვუარების სასუნთქი სარქველების ტექნიკური კონტროლის და საჭიროების შემთხვევაში მიმდინარე შეკეთების ღონისძიებების განხორციელება; სატრანსპორტო საშუალებების და შიდაწვის ძრავაზე მომუშავე მექანიზმების ძრავების კონტროლი და რეგულირება; ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის ღონისძიებების განხორციელება საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნათა დაცვით. 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების გადატვირთვის დადგენილი სიჩქარეების უზრუნველყოფა; 	ნავთობპროდუქტების ავტოცისტერნებიდან რეზერვუარებში, რეზერვუარებიდან ავტოცისტერნებში გადატვირთვის პროცესში
	<ul style="list-style-type: none"> არახელსაყრელი მეტეოპირობების დროს ნავთობის გადატვირთვის მოცულობითი სიჩქარეების შემცირება; 	არახელსაყრელი მეტეოპირობების დროს
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო საშუალებების და შიდაწვის ძრავაზე მომუშავე მექანიზმების ძრავების კონტროლი და რეგულირება. 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> ტერიტორიაზე ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა. 	სატრანსპორტო ოპერაციებისას
	<ul style="list-style-type: none"> პერსონალის უზრუნველყოფა ყურსაცმებით 	საჭიროების შემთხვევაში (ხმაურიან ადგილებში დიდი ხნით მუშაობისას)
წყლის გარემოს დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოო სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> ტერმინალის სამეურნეო-ფეკალური და საწარმოო-სანიაღვრე წყალარინების სისტემის გამართულობის კონტროლი 	
	<ul style="list-style-type: none"> ტერმინალის ტერიტორიაზე, შესაფერის ადგილებში მოთავსებული უნდა იყოს დაღვრის საწინააღმდეგო ნაკრები და შესაბამისი აღჭურვილობა. 	მუდმივად
	<ul style="list-style-type: none"> ნავთობპროდუქტების დაღვრის ნებისმიერი შემთხვევისას ტერმინალის 	ნავთობპროდუქტების დაღვრის

	ხელმძღვანელობა ვალდებულია დაუყოვნებლივ განახორციელოს დაბინძურების აღკვეთის სამუშაოები და შემთხვევის შესახებ აცნობოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს.	შემთხვევაში
ზემოქმედება ცხოველებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ღამის განათებულობის ოპტიმიზაცია და მიმართული შუქის მინიმალური გამოყენება. 	მუდმივად
ნარჩენების მართვა	<ul style="list-style-type: none"> • ტერმინალში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი, რისთვისაც ობიექტი უზრუნველყოფილი იქნას სათანადო მარკირების და ფერის, საჭირო რაოდენობის კონტეინერებით; 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ნავთობპროდუქტების ნარჩენების, გამოყენებული ზეთების და ნავთობით დაბინძურებულ ნებისმიერი ნარჩენების, ან სხვა სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი იქნას სპეციალური სათავსი, რომელიც ადიჭურვილი უნდა იყოს გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების შესაბამისად. 	უახლოეს მომავალში
	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების ტერმინალის ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ; 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნას ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სწავლება და ტესტირება. 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის სააღრიცხვო ჟურნალის წარმოება 	სისტემატურად
მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოება და ჯანმრთელობის დაცვა	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მომარაგება სპეცტანსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; 	სისტემატურად
	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლების და ტესტირების ჩატარება; 	ორ წელიწადში ერთხელ
	<ul style="list-style-type: none"> • ყველა სამუშაო ადგილზე პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრხილებელი ნიშნების განთავსება; 	მუდმივად
	<ul style="list-style-type: none"> • მომსახურე პერსონალის მიერ სპეცტანსაცმლის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; 	მუდმივად
	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნას მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება; 	რეგულარულად
<ul style="list-style-type: none"> • კატეგორიულად დაუშვებელია სამუშაო ადგილებზე საკვების მიღება და სიგარეტის მოწევა. 	მუდმივად	

7. ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ.

გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც აუდიტორულ და ლიტერატურულ, ისე ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების პროგრამულ დამუშავებას. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ს შემდგომი ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება:

გზშ-ს შემდგომი ეტაპის ფარგლებში დაზუსტდება შპს „ჯორჯიან პეტროლიუმის“-ს საავიაციო ნავთის ტერმინალის მოწყობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე ემისიების და ხმაურის ძირითადი წყაროების განლაგება და მათი მახასიათებლები; განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები, რომლის მიმართაც კომპიუტერული პროგრამების გამოყენებით განხორციელდება ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირება. კომპიუტერული მოდელირების შედეგების მიხედვით განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა. ემისიების ისეთი სტაციონალური წყაროების გამოყენების შემთხვევაში, როგორცაა მაგალითად რეზერვუარები და სხვა შემუშავდება და სამინისტროს შესათანხმებლად წარედგინება შესაბამისი ჰაერდაცვითი დოკუმენტაცია.

წყლის გარემო:

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე წყლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მხრივ განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდება სანიაღვრე და სამეურნეო-საყოფაცხოვრები წყლების მართვის საკითხზე.

დეტალური შეფასების პროცესში დაზუსტებული იქნება წყლის ხარისხზე ზემოქმედების წყაროები. აღნიშნულის საფუძველზე შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები და გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროგრამა..

ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი:

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება და განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები.

ნარჩენები:

გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მშენებლობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე წარმოქმნილი ნარჩენების დასახელება, რაოდენობა და მათი მართვა. პროცესში წარმოქმნილი ნავთობპროდუქტების ნარჩენებისა რაოდენობის და მათი მართვის საკითხები.

სოციალური საკითხები:

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და ა.შ.