

შპს „ნიუ ჯეო როუდი“

ასფალტის საწარმოს, სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავების და ბიტუმის და დიზელის რეზერვუარების ექსპლუატაციის პროექტის

(მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყიზილაჯლოში ასფალტ-ბეტონის ნარევის
დამზადების საწარმოს ექსპლუატაცია, რომლის ტექნოლოგიური პროცესი ასევე
მოიცავს ქვიშა-ხრემის დამუშავებას და ბიტუმის და დიზელის რეზერვუარების
ექსპლუატაციას)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში

სარჩევი

1	შესავალი.....	6
1.1	გზშ-ს პროცედურა	7
1.2	გზშ-ს მომზადების საფუძველი და მიზანი.....	7
2	გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი და დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული კანონმდებლობა და ნორმატიული აქტები	8
3	საქმიანობის და მისი განხორციელების ტერიტორიის აღწერა.....	11
3.1	საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის აღწერა	11
3.2	საქმიანობის აღწერა.....	17
3.3	ნედლეულით მომარაგება	22
3.4	მოხსნილი ნიადაგის მართვის საკითხები.....	25
3.5	მისასვლელი და საექსპლუატაციო გზები.....	26
3.6	წყალმომარაგება და წყალარინება	26
3.7	ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენები.....	27
3.8	საწარმოს საპროექტო წარმადობა გამოყენებული მასალის რაოდენობა და ენერგო რესურსებით მომარაგება.....	27
4	ალტერნატიული ვარიანტების აღწერა.....	28
4.1	არაქმედების ალტერნატივა / საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება	28
4.2	ალტერნატიული ტერიტორიების შერჩევა	28
4.3	ტექნოლოგიური ალტერნატივები	30
5	რაიონის ფონური მდგომარეობის აღწერა.....	31
5.1	მარნეულის მუნიციპალიტეტების ზოგადი გეოგრაფიული დახასიათება	31
5.2	კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	32
5.3	გეოლოგიური გარემო.....	34
5.3.1	ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება	34
5.3.2	ჰიდროგეოლოგია.....	36
5.3.3	სეისმოლოგია.....	36
5.4	ლანდშაფტები და ნიადაგები	37
5.5	ბიოლოგიური გარემო.....	38
5.5.1	რეგიონის ზოგადი დახასიათება.....	38
5.6	სოციალური გარემო.....	40
5.6.1	მოსახლეობა	40
5.6.2	ეკონომიკა და მრეწველობა	40
5.6.3	ტურიზმი	41
6	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება	42

6.1	გზშ-ის მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები.....	42
6.2	ზემოქმედების რეცეპტორები, ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ და გარემოზე ზემოქმედების რისკების შეფასება.....	42
6.3	ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე.....	44
6.3.1	მაწვე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი .	44
6.3.2	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	46
6.4	ხმაურის გავრცელება.....	46
6.4.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	49
6.5	ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შეფასება.....	49
6.5.1	ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე.....	49
6.5.2	ზემოქმედება ფაუნაზე.....	50
6.5.3	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	50
6.6	ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება.....	51
6.6.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	52
6.7	ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	52
6.7.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	53
6.8	ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე.....	54
6.8.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	54
6.9	ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე.....	54
6.9.1	ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება.....	54
6.9.2	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.....	56
6.9.3	ზემოქმედება ეკონომიკაზე და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე.....	57
6.10	ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე.....	57
6.10.1	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	58
6.11	კუმულაციური ზემოქმედება.....	58
6.12	მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები.....	59
7	შემარბილებელი ღონისძიებები.....	60
7.1	ზოგადი მიმოხილვა.....	60
7.2	მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები.....	61
8	მონიტორინგის გეგმა.....	66
9	სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება.....	68
10	დასკვნები და რეკომენდაციები.....	79

10.1	დასკვნები	79
10.2	რეკომენდაციები.....	80
11	გამოყენებული ლიტერატურა.....	82
12	დანართები.....	87
12.1	დანართი 1 – საჯარო რეესტრის ამონაწერი.....	87
12.2	დანართი 2 - საწარმოს გენ-გეგმა (აღნიშნული გეგმა წარმოდგენილია ასევე ელ. ფორმატით, რომელიც იძლევა ფაილის გაფართოების საშუალებას და მასზე მოცემული ინფორმაციის უკეთესად აღქმის საშუალებას).....	89
12.3	დანართი 3 - ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში.....	90
12.3.1	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები.....	90
12.3.2	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში 91	
12.3.3	საშრობი დოლიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში, გ-1.....	91
12.3.4	ბიტუმსახარში დანადგარიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში, გ-2.	92
12.3.5	ბიტუმსაცავებიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში, გ-3.	93
12.3.6	ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ავტოცისტერნებიდან ბიტუმის ბიტუმსაცავში ჩასხმისას, გ-4	95
12.3.7	გაფრქვევები ბიტუმის მოდიფიცირების (ემულსიის) ავზებიდან, გ-5.	95
12.3.8	გაფრქვევები ინერტული მასალის საშრობი დოლის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-6	98
12.3.9	გაფრქვევები ნედლეულის სამსხვრევ-გადამამუშავებელი დანადგარების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-7	100
12.3.10	სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-8	102
12.3.11	გაფრქვევები ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრის ადგილებიდან, გ-9	102
12.3.12	გაფრქვევები ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას, გ-10.....	104
12.3.13	გაფრქვევები ნედლეულის საწყობში ჩატვირთვის ადგილებიდან, გ-11;..	104
12.3.14	გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან, გ-12;.....	106
12.3.15	ინერტული მასალების(ქვიშა-ღორღი) საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-13.....	108
12.3.16	გაფრქვევები ინერტული მასალების საწყობში ჩამოცლის ადგილებიდან, გ-14;	109

12.3.17	მინერალური ფხვნილის სილოსიდან ინერტული მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-15;.....	109
12.3.18	გაფრქვევები დიზელის მიღება-გაცემის სადგურიდან, გ-16;	110
12.3.19	ბიტუმსაცავის საქვების სავენტილაციო მილიდან გაფრქვევის ანგარიში, გ-17 110	
12.3.20	ბიტუმსახარშის საქვების სავენტილაციო მილიდან გაფრქვევის ანგარიში, გ-18; 111	
12.3.21	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი	119
12.3.22	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები	120
12.3.23	ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის.....	122
12.3.24	გამოყენებული ლიტერატურა.....	123
12.3.25	საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.....	124
12.4	დანართი 4 - ნარჩენების მართვის გეგმა.....	127
12.4.1	შესავალი	127
12.4.2	ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და კონტროლის სტანდარტები.....	128
12.4.3	ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა.....	132
12.4.4	ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები.....	133
12.4.5	ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება	133
12.4.6	ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები	134
12.4.7	ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები	135
12.4.8	უსაფრთხოების ღონისძიებები და შესაძლო ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს	135
12.4.9	პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე.....	136
12.4.10	მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე	138
12.5	დანართი 5- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	141
12.5.1	შესაძლო ავარიული სიტუაციების ანალიზი და მათზე რეაგირების გეგმა	141
12.5.2	ავარიული სიტუაციების განვითარების შესაძლო ვარიანტები.....	141
12.5.3	ავარიის შესახებ შეტყობინება	144
12.5.4	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება.....	145
12.5.5	საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის ინსტრუქტაჟი.....	151
12.5.6	ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მათი ლიკვიდაციის დროს გამოყენებული კონკრეტული საშუალებების/აღჭურვილობის ჩამონათვალი.....	152

1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი ეხება მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ყიზილაჯლოში, შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციის პროექტს, რომლის ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს ქვიშა-ხრემის დამუშავებას (სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება) და ბიტუმის და დიზელის რეზერვუარების ექსპლუატაციას.


საქართველოს კანონის, „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლისა და ამავე კოდექსის მე-2 დანართის 5.1, 5.3 და 6.3 პუნქტების მიხედვით, სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება, ასფალტის წარმოება და ნავთობისა და ნავთობპროდუქტის, ნავთობქიმიური ან/და ქიმიური პროდუქტის საცავის მოწყობა და ექსპლუატაცია განეკუთვნება სკრინინგის პროცედურას დაქვემდებარებულ საქმიანობას, თუმცა, ამავე კოდექსის მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილის გათვალისწინებით, კომპანიამ მოამზადა სკოპინგის ანგარიში და პროექტზე, კანონით დადგენილი წესით, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს უფროსის 2022 წლის 8 დეკემბრის N508/ს ბრძანების საფუძველზე, გაიცა N71 სკოპინგის დასკვნა.

ზემოაღნიშნული სკოპინგის დასკვნისა და საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის შესაბამისად, მომზადდა წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ნიუ ჯეო როუდი“	
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, საირმის ქუჩა, N35, სართული 1, კომერციული ფართი N3.	
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	მარნეულის მუნიციპალიტეტი სოფ. ყიზილაჯლო.	
საქმიანობის სახე	ასფალტის წარმოება (ასფალტ-ბეტონის ნარევის წარმოება), რომელიც ასევე მოიცავს ქვიშა-ხრემის დამუშავებას და ბიტუმის და დიზელის რეზერვუარების ექსპლუატაციას.	
შპს „ნიუ ჯეო როუდი“		
საიდენტიფიკაციო კოდი	405537290	
ელექტრონული ფოსტა	Giorgikukhalashvili7@gmail.com	
საკონტაქტო პირი	გიორგი კუხალაშვილი	
საკონტაქტო ტელეფონი	+995598939495	
დოკუმენტის მომზადებაში ჩართული სპეციალისტები		
გიორგი კუხალაშვილი	598 93 94 95	
მოწვეული ექსპერტები		
თამარ ნასუაშვილი (გარემოს დაცვის სპეციალისტი)	595 59 82 81	 (თ. ნასუაშვილი)

ქეთევან ნადირაშვილი (გარემოს დაცვის სპეციალისტი)	577992959	
--	-----------	--

1.1 გზშ-ს პროცედურა

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ თანახმად, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურა არის შესაბამის კვლევებზე დაყრდნობით, გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების გამოვლენისა და შესწავლის პროცედურა იმ დაგეგმილი საქმიანობისთვის, რომელმაც შესაძლოა მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება მოიცავს სკოპინგს, გზშ-ის ანგარიშის მომზადებას, საზოგადოების მონაწილეობას, უფლებამოსილ ადმინისტრაციულ ორგანოებთან კონსულტაციების გამართვას, მიღებული შედეგების შეფასების საფუძველზე ექსპერტიზის დასკვნის მომზადებას და მის მხედველობაში მიღებას ამ კოდექსით გათვალისწინებული გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან/და საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრული შესაბამისი აღმჭურველი ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტის გამოცემისას.

1.2 გზშ-ს მომზადების საფუძველი და მიზანი

მოცემულ შემთხვევაში, გზშ-ს ანგარიშის მომზადების საფუძველია საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-13 ნაწილი, რომლის გათვალისწინებით შპს „ნიუ ჯეო როუდმა“ მიიღო გადაწყვეტილება, დაგეგმილი საქმიანობა დაექვემდებაროს გზშ-ს პროცედურას.

გზშ-ს მიზნების მისაღწევად უპირველეს ამოცანას წარმოადგენს, დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, გარემოს ობიექტებზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედების სახეების განსაზღვრა, რაოდენობრივი შეფასება და მათი სივრცობრივი საზღვრების დადგენა, ასევე ზემოქმედების შემცირებისკენ ან აღმოფხვრისკენ მიმართული კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება.

დასახული ამოცანების გადაჭრის და საქართველოს საკანონმდებლო მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიზნით, წინამდებარე დოკუმენტის შემუშავების პროცესში შესრულდა შემდეგი სახის სამუშაოები:

- შესწავლილი იქნა ასფალტის ქარხნის ტექნიკური მახასიათებლები და ტექნოლოგიური ციკლი;
- შესწავლილი იქნა საწარმოს განთავსების ტერიტორიისა და რაიონის გარემოს არსებული მდგომარეობა;
- განხილული იქნა პროექტის განხორციელების ადგილმდებარეობის, ასევე დაგეგმილი საქმიანობის ტექნოლოგიური ალტერნატივები და დასაბუთდა შერჩეული ალტერნატიული ვარიანტის უპირატესობები;
- შეგროვილი ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობა, გარემოს ობიექტებზე ზემოქმედების რისკები;

- შემუშავდა გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების გეგმა, გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა.

2 გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი და დაგეგმილ საქმიანობასთან დაკავშირებული კანონმდებლობა და ნორმატიული აქტები

საქართველოს კონსტიტუციის 29 მუხლის თანახმად ყველა მოქალაქეს აქვს უფლება ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული გარემოთი. ყველა ვალდებულია გაუფრთხილდეს ბუნებრივ და კულტურულ გარემოს. სახელმწიფოს ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას და ბუნებრივი რესურსებით რაციონალურ სარგებლობას, ქვეყნის მდგრად განვითარებას საზოგადოების ეკონომიკური და ეკოლოგიური ინტერესების შესაბამისად, ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად.

გარემოს დაცვის სფეროში საქართველოში მოქმედი საკანონმდებლო და ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველს წარმოადგენს საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“. კანონი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ პირებს შორის გარემოს დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის სფეროში საქართველოს მთელ ტერიტორიაზე მისი ტერიტორიული წყლების, საჰაერო სივრცის, კონტინენტური შეღვისა და განსაკუთრებული ეკონომიკური ზონის ჩათვლით.

ზემოთ მოყვანილი კანონის მოთხოვნებიდან გამომდინარე საქართველოში მოქმედებს მრავალი კანონქვემდებარე და ნორმატიული დოკუმენტი, რომლებიც არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს გარემოს დაცვის სფეროში (საკანონმდებლო და ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი წარმოდგენილია ცხრილებში 2.1. და 2.2.) .

ცხრილი 2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370.010.000.05.001.000.080
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360.000.000.05.001.000.184
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410.000.000.05.001.000.186
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400.000.000.05.001.000.253
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420.000.000.05.001.000.595
1999	საქართველოს ტყის კოდექსი	390.000.000.05.001.000.599
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ	040.160.050.05.001.000.671
2003	საქართველოს კანონი წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360.060.000.05.001.001.297
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370.010.000.05.001.001.274
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300.310.000.05.001.001.914

2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470.000.000.05.001.002.920
2007	საქართველოს კანონი კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ	450.030.000.05.001.002.815
2007	საქართველოს კანონი ფიზიკური და კერძო სამართლის იურიდიული პირების მფლობელობაში (სარგებლობაში) არსებულ მიწის ნაკვეთებზე საკუთრების უფლების აღიარების შესახებ	370.060.000.05.001.003.003
2008	საქართველოს კანონი აუცილებელი საზოგადოებრივი საჭიროებისათვის საკუთრების ჩამორთმევის წესის შესახებ	020.060.040.05.001.000.670
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	140070000.05.001.017468
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.017608
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018492

ცხრილი 2.2. გარემოს დაცვის სფეროში მოქმედი ძირითადი ნორმატიული დოკუმენტები

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
15/05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №31. „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე	360160000.22.023.016156
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ“.	300160070.10.003.017650
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკა“.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის №415 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერების დონის განსაზღვრის“ და „ნიადაგის კონსერვაციისა და ნაყოფიერების მონიტორინგის“ დებულებები.	300160070.10.003.017618
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“.	300160070.10.003.017647
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილება.</u>	300160070.10.003.017621

	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“	
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის დადგენილება №440</u> ტექნიკური რეგლამენტი - წყალდაცვითი ზოლის შესახებ	300160070.10.003.017640
31/12/2013	<u>საქართველოს მთავრობის დადგენილება №408</u> ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი	300160070.10.003.017622
03/01/2014	საქართველოს მთავრობის №21 დადგენილება. ტექნიკური რეგლამენტი - „აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის ექსპლუატაციის შესახებ“.	300160070.10.003.017590
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	<u>საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	<u>საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილება.</u> გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი.	300160070.10.003.017608
06.01.2014	<u>საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილება.</u> ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი	300160070.10.003.017588
14/01/2014	<u>საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	<u>საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“.	300160070.10.003.017688
17/02/2015	<u>საქართველოს მთავრობის №61 დადგენილება.</u> „საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო საქვეუწყებო დაწესებულების – გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის მიერ სახელმწიფო კონტროლის განხორციელების წესი“.	040030000.10.003.018446
04/08/2015	<u>საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანება</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“.	360160000.22.023.016334
11/08/2015	<u>საქართველოს მთავრობის №422 დადგენილება:</u> „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	360100000.10.003.018808
17/08/2015	<u>საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილება.</u> ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის	300230000.10.003.018812

	განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“.	
01/04/2016	საქართველოს მთავრობის №159 დადგენილება: „მუნიციპალური ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების წესის შესახებ“	300160070.10.003.019224
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის №144 დადგენილება: „ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, წინასწარი დამუშავებისა და დროებითი შენახვის რეგისტრაციის წესისა და პირობების შესახებ“	360160000.10.003.019209
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის №145 დადგენილება: ტექნიკური რეგლამენტი - სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“	360160000.10.003.019210
29/03/2016	საქართველოს მთავრობის №143 დადგენილება: ტექნიკური რეგლამენტი - ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის დამტკიცების თაობაზე	300160070.10.003.019208
01/04/2016	საქართველოს მთავრობის №160 დადგენილება: „ნარჩენების მართვის 2016-2030 წლების ეროვნული სტრატეგიისა და 2016-2013 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმის დამტკიცების შესახებ“	360160000.10.003.019225

3 საქმიანობის და მისი განხორციელების ტერიტორიის აღწერა

3.1 საქმიანობის განხორციელების ტერიტორიის აღწერა

ასფალტის საწარმოსთვის (რომლის ტექნოლოგიური პროცესი ასევე მოიცავს ქვიშა-ხრემის გადამუშავებას და ბიტუმის და დიზელის რეზერვუარების ექსპლუატაციას) შერჩეული იქნა მარნეულის მუნიციპალიტეტი.

საწარმოს ტერიტორიის შესარჩევად გათვალისწინებული იქნა სხვადასხვა ფაქტორები, მათ შორის:

- დასახლებულ პუნქტებთან სიახლოვე;
- განსახლების საჭიროება;
- ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე;
- მისასვლელი გზების არსებობა;
- დაცული ტერიტორიები, სატყეო ფართობები, ბიომრავალფეროვნება;
- კულტურული მემკვიდრეობა;
- ზედაპირული წყლის ობიექტები;
- არსებულ საქმიანობასთან ან/და დაგეგმილ საქმიანობასთან კუმულაციური ზემოქმედება.

ყოველივე ზემოაღნიშნული ფაქტორის გათვალისწინებით, საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული იქნა შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს საკუთრებაში არსებული, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, რომელიც მდებარეობს მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყიზილაჯლოში. ნაკვეთის საკადასტრო კოდია N83.01.08.060 (იხ.

დანართი 1). ნაკვეთის ფართობია 30000 კვ.მ. საწარმოს ტერიტორიის GIS კოორდინატები მოცემულია 3.1.1 ცხრილში.

ცხრილი 3.1.1 საწარმოს ტერიტორიის GIS კოორდინატები

N	X	Y
1	479214	4595075
2	479324	4595037
3	479244	4594857
4	479137	4594887

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. მარნეულიდან დაახლოებით 4500 მ-ის მოშორებით. ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, სოფ. ხაიში მდებარეობს დასავლეთით, დაახლოებით 1570 მეტრში; სოფ. ყიზილაჯლო - სამხრეთით, დაახლოებით 2321 მეტრში, სოფ. კოტიში - ჩრდილო-დასავლეთით, დაახლოებით 2480 მეტრში. უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. ალგეთი მიედინება ტერიტორიიდან ჩრდილოეთით, დაახლოებით 1300 მეტრში. ტერიტორიის სამხრეთით, ნაკვეთის საზღვრიდან 50-54 მეტრში განთავსებულია მარნეული-თეთრიწყარი-წალკას საავტომობილო გზა, რომელზეც მოწყობილია ასფალტის საფარი. საწარმოს განთავსების სიტუაციური რუკა მოცემულია 3.1.1 ნახაზზე.

სკოპინგის დასკვნის ერთ-ერთი პირობის შესაბამისად, დაზუსტდა საწარმოდან დაახლოებით 900 მეტრში მდებარე შენობის ფუნქციური დანიშნულება, აღნიშნული შენობა წარმოადგენს ფერმას.

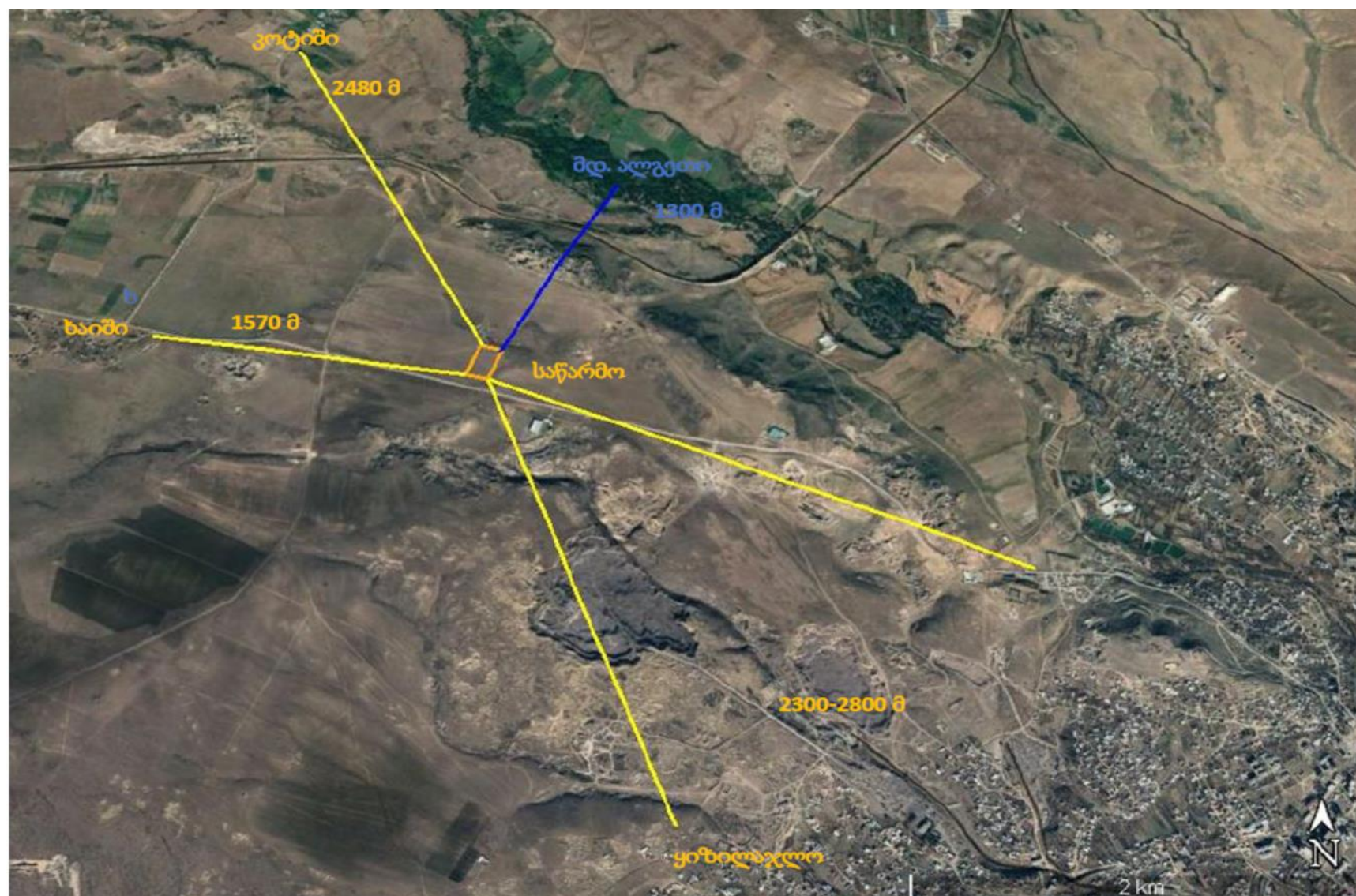
ნაკვეთიდან სამხრეთით განთავსებულია მაღალი ძაბვის ეგზ, რომელიც ნაკვეთის საზღვრიდან დაშორებულია დაახლოებით 56 მ-ით. ნაკვეთის სამხრეთი ნაწილი ასევე იკვეთება დაბალი ძაბვის, 10 კვ ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზით (იხ. ნახაზი 3.1.2). ტერიტორიის გარშემო განთავსებულია ბაზალტის საბადოები, ხოლო დაახლოებით 320-1000 მ რადიუსში განთავსებულია საწარმოები, სადაც მიმდინარეობს ბაზალტის მოპოვება-დამუშავება.

საწარმოს ტერიტორია შეღობილი და მოშანდაკებულია, საწარმოში განთავსებულია ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურა. ასფალტის ნარევის დამზადების დანადგარი, ბიტუმის რეზერვუარები და ინეტული მასალის მიმღები ბუნკერები განთავსებულია ბეტონის საფარზე. საწარმოში ასევე განთავსებულია სხვადასხვა ფრაქციის ინეტული მასალა და სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი, რომელზეც მოხდება მხოლოდ ერთი 0-5 მმ ფრაქციის დამზადება. საწარმოს ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია სველი წერტილები, რომლებიც მიერთებულია ჰერმეტიკულ საასენიზაციო ორმოსთან. საასენიზაციო ორმოს განტვირთვა მოხდება პერიოდულად, მუნიციპალიტეტის შესაბამისი სამსახურის მიერ. ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია კონტეინერული ტიპის, საოფისე დანიშნულების ოთახები (იხ. სურათი 3.1.1.)

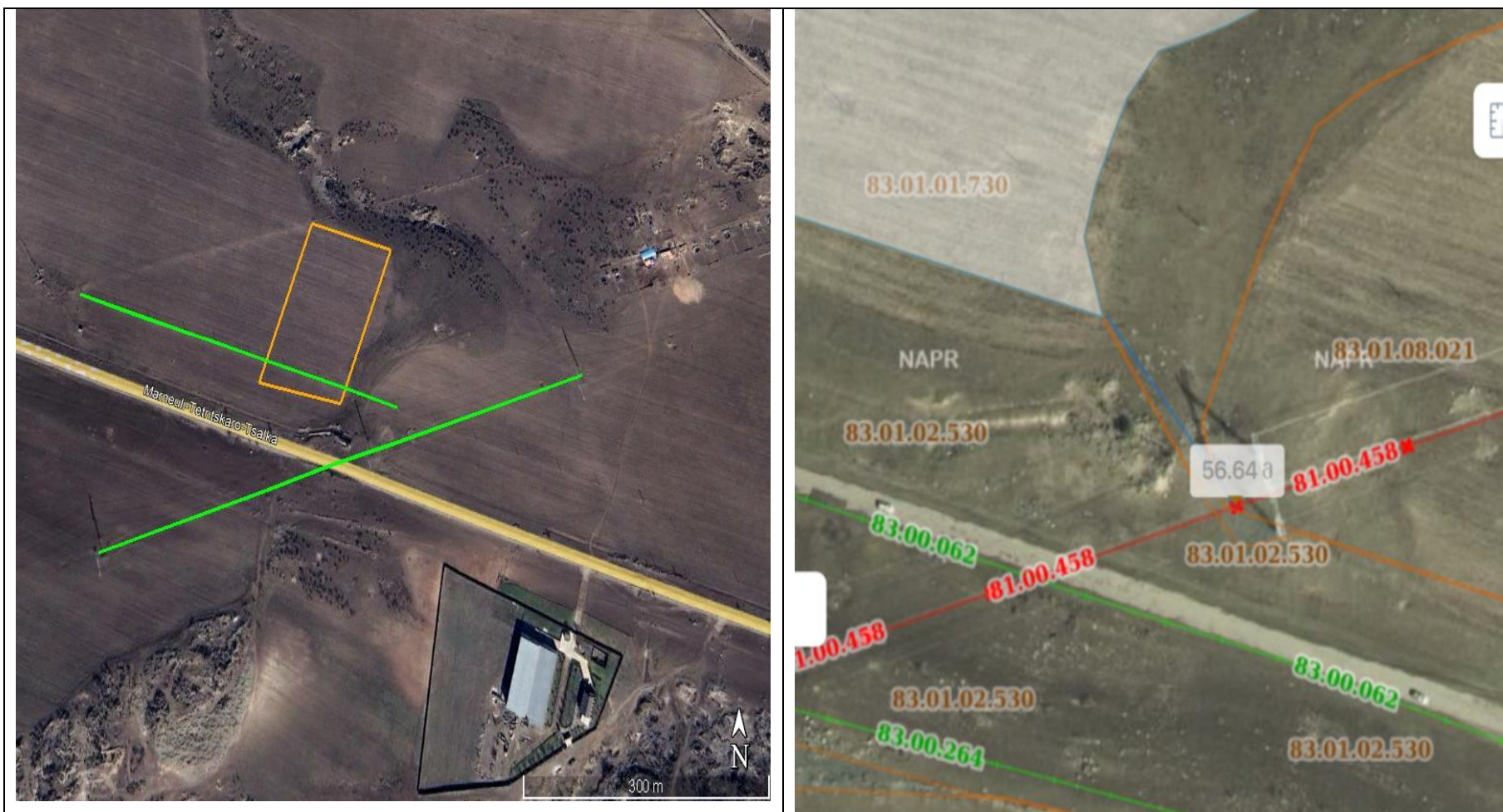
საწარმოს სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით წყალმომარაგება ხორციელდება შემოტანილი წყლით. სამეურნეო დანიშნულების წყლისთვის საწარმოში განთავსებულია ორი, თითოეული 2 კუბ.მ მოცულობის რეზერვუარი, ხოლო სასმელი დანიშნულებით, გამოიყენება ბუტილირებული წყალი.

საწარმო მოწყობილია, თუმცა ჯერ არ არის ექსპლუატაციაში და მისი ექსპლუატაცია იგეგმება შესაბამისი ნებართვების მიღების შემდეგ, საწარმოში მოხდება მხოლოდ სხვა მეწარმე სუბიექტებისგან შეძენილი ინერტული მასალის შემოტანა-განთავსება და საჭიროების მიხედვით, რეგიონში მიმდენარე გზების მშენებლობის უბნების მომარაგება.

ნახაზი 3.1.1. საწარმოს განთავსების სიტუაციური რუკა



ნახაზი 3.1.2.



სურათი 3.1.1. საწარმოს ტერიტორიის ფოტო-მასალა



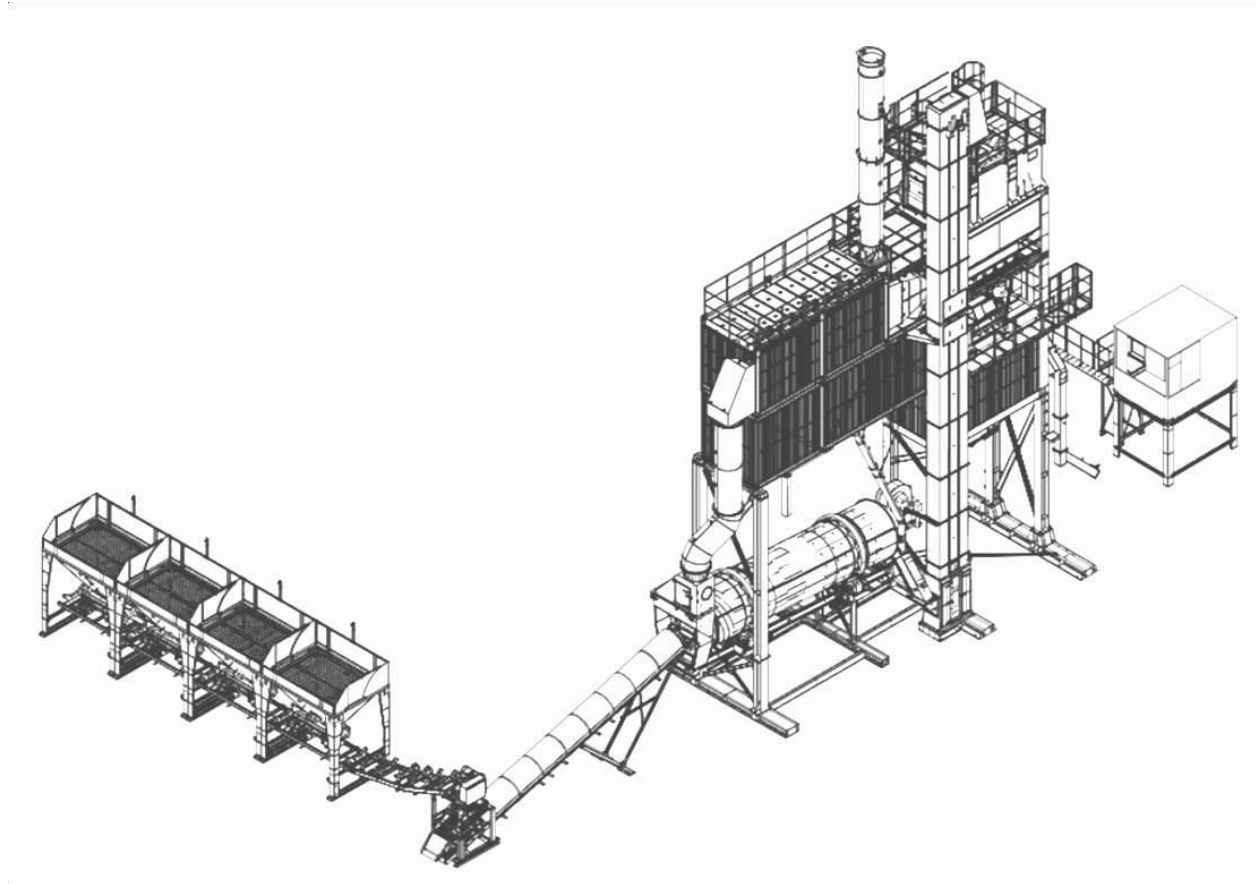


საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად განთავსებულია 3 ერთეული ბიტუმის საცავი, და იგეგმება დამატებით 4 რეზერვუარის დამატება (ჯამში 7 რეზერვუარი), საწარმოში ასევე გათვალისწინებულია საწარმოს მომსახურე ავტომობილების დიზელის საწვავით გამართვა. ამისათვის დამატებით განთავსდება დიზელის 50 მ³ მოცულობის რეზერვუარი და მოეწყობა სვეტ-წეტილი. დიზელის რეზერვუარი და სვეტ-წეტილი (ტუმბო) დანთავსდება მობეტონებულ ტერიტორიაზე.

3.2 საქმიანობის აღწერა

შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს მიერ, ასფალტის წარმოებითვის შერჩეულია კომპანია “MARINI“-ს წარმოების, ინოვაციური, 2021 წლის ქარხანა BE TOWER ECO 2000P, რომელსაც მიღებული აქვს ევროკავშირის დეკლარაცია შესაბამისობის შესახებ და რომლითაც დასტურდება რომ ქარხანა აკმაყოფილებს: 2006/42/EC; 2014/35/EU და 2014/30/EU დირექტივებს, ასევე შეესაბამება EN ISO 12100:2010; EN 60204-1:2006/AC:2010; EN 61000-6-2:2005/AC:2005 და EN 61000-6-4:2007/A1:2011 სტანდარტებს, გარდა ამისა მიღებული აქვს გარემოსდაცვითი მართვის საერთაშორისო სტანდარტი ISO 14001- 2015. ქარხნის ზოგადი ხედი მოცემულია 3.2.1 სურათზე.

სურათი 3.2.1. ასფალტის ქარხნის ზოგადი ხედი



ქარხნის საპასპორტო წარმადობაა 160 ტ/სთ. საწარმო იმუშავებს წელიწადში 300 დღეს 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმით.

ასფალტის ქარხნის საპროექტო წარმადობის გათვალისწინებით. საწარმოში დასაქმებული იქნება 6-8 ადამიანი, რომლებსაც პერიოდულად ჩაუტარდებათ პროფესიული და ტექნიკური სწავლება.

საწარმოში ნედლეულის შემოტანა (ქვიშა-ღორღი, მინერალური ფხვნილი (იგივე ფილერი) და ბიტუმი) მოხდება სხვა სუბიექტებისგან.

ხარისხიანი ასფალტის წარმოებისთვის, ლიცენზირებული პირებისგან შემოტანილი ქვიშა-ღორღი საჭიროებს დამატებით დამუშავებას, რაც ითვალისწინებს მის დაფქვას, რისთვისაც საწარმოში განთავსებულია კომპანია SEYTAS, SY-VSI-800-CR მოდელის სამსხვრევი დანადგარი, რომლის წარმადობაა 200-250 ტ/სთ. სამსხვრევი დანადგარი გათვალისწინებულია მხოლოდ ერთი, 0-5 მმ ფრაქციის მისაღებად.

ბიტუმის შენახვა მოხდება 7 ერთეულ, 50 მ³ მოცულობის ბიტუმის სამარაგო რეზერვუარში, ბიტუმის რეზერვუარებიდან, ბიტუმი ტექნოლოგიურ ციკლს მიეწოდება სპეციალური მილსადენის საშუალებით. ბიტუმის გათხევადება მოხდება ე. წ. ტენებით.

მინერალური ფხვნილი (იგივე ფილერი) განთავსდება 50 მ³ მოცულობის სილოსში, ხოლო ქვიშა-ლორღის განთავსება მოხდება როგორც მიმდებ ბუნკერებში, ისე მისთვის განკუთვნილ ღია საწყობში. ასფალტის ქარხანა აღჭურვილია 5 ერთეული 6 მ³ მოცულობის მიმდები ბუნკერით.

ასფალტის ქარხანა, განკუთვნილია სხვადასხვა მარკის ასფალტ-ბეტონის ნარევის მოსამზადებლად, რისთვისაც იგი უზრუნველყოფილია საჭირო დანადგარებითა და დამხმარე ინფრასტრუქტურით. დანადგარი იმუშავებს ბუნებრივ აირზე.

ასფალტ-ბეტონის ნარევის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესები მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს:

- მასალების მიღებას (ბიტუმი, ღორღი, ქვიშა, მინერალური ფხვნილი);
- მიღებული მასალების ხარისხის კონტროლს;
- მასალების დროებით დასაწყობებას;
- მასალების წინასწარ მომზადებას;
- პროდუქციის დამზადებას;
- მზა პროდუქციის ხარისხის კონტროლს;
- პროდუქციის დატვირთვას სატრანსპორტო საშუალებებზე და გატანას საწარმოს ტერიტორიიდან;

ქარხნის შემადგენლობაში შედის შემდეგი ინფრასტრუქტურა:

- ინერტული მასალების მიმდები ბუნკერები;
- ლენტური ტრანსპორტიორი;
- საშრობი დოლი;
- დახურული ჩამჩებიანი ელევატორი;
- მინერალური ფხვნილის სილოსი;
- ბიტუმის რეზერვუარები;
- ზეთის გამაცხელებელი ღუმელი ბიტუმის რეზერვუარისთვის;
- ასფალტშემრევი აგრეგატი;
- ასფალტის დამზადების პროცესში წარმოქმნილი აირების გაწმენდის სისტემა;
- ავტომატიზებული სამართავი პულტის ოთახი.

ქარხანა წარმოადგენს სხვადასხვა აგრეგატების ერთობლიობას, რომელთა ტექნოლოგიური ურთიერთდამოკიდებულება და მუშაობა ავტომატიზებულია. ამასთანავე, მუშა პროცესი ითვალისწინებს ტექნოლოგიურ კავშირს ბიტუმის, მინერალური ფხვნილის, ქვიშისა და ღორღის საწყობებთან.

ასფალტის წარმოების ტექნოლოგიური ქემა მოიცავს შემდეგ საფეხურებს:

- ღია საწყობიდან ქვიშა და ღორღი მიეწოდება კვების აგრეგატის ბუნკერს, საიდანაც ავტომატური დოზატორებით ხდება მათი ლენტურ კონვეიერზე დაყრა და საშრობ დოლში გადატანა;
- საშრობ დოლში ბუნებრივი აირის დაწვის შედეგად მიღებული ცხელი ნამწვი აირების მეშვეობით ხდება ქვიშისა და ღორღის გაშრობა და მათი მუშა ტემპერატურამდე გახურება.

- მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა და ღორღი, საშრობი დოლიდან იტვირთება ჩამჩებიან ელევატორზე და მიეწოდება ამრევი აგრეგატის სორტირების მოწყობილობას. ეს უკანასკნელი მასალებს ყოფს ფრაქციების (მარცვალთა ზომის) მიხედვით, რის შემდეგაც მასალები მიეწოდება ცხელი მასალის ბუნკერებს.
- ცხელი მასალის ბუნკერებიდან ქვიშა და ღორღის ფრაქციები ჩაიტვირთება დოზატორებში.
- ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილს ამრევი აგრეგატს აწოდებს მინერალური ფხვნილის აგრეგატი, რომელიც აღჭურვილია მასალის შენახვისა (ჰერმეტიკულად დახურული კამერები) და ტრანსპორტირების მოწყობილობებით. ამრევი აგრეგატის დოზატორები უზრუნველყოფს ნარევი მინერალური ფხვნილის განსაზღვრული ოდენობის მიწოდებას.
- ბიტუმი სარეზერვო რეზერვუარში ხურდება თხიერ-დენად მდგომარეობამდე და მილსადენების საშუალებით გადაიტვირთება ქარხნის ბიტუმის რეზერვუარში. ბიტუმის რეზერვუარში გახურება ხდება ბუნებრივ აირზე მომუშავე ტექნიკური ზეთის გამაცხელებელი ღუმელის მეშვეობით. მუშა ტემპერატურამდე გახურებული და გაუწყლოებული ბიტუმი დოზირებით მიეწოდება ამრევი აგრეგატს.
- ბიტუმთან ერთად ამრევი აგრეგატს მიეწოდება მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა. ღორღი და ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილი, რომლებიც ამ მოწყობილობის საშუალებით შეერევა ერთმანეთს. ამრევი აგრეგატის დოზატორები ავტომატურად უზრუნველყოფს ნარევი მასალების განსაზღვრული ოდენობით მიწოდებას.
- საშრობი დოლიდან, ჩამჩებიანი ელევატორიდან, მინერალური ფხვნილის სილოსიდან გამოყოფილი მტვერი გაიწოვება მტვერდამჭერ სისტემაში.
- ასფალტბეტონის დანადგარი აღჭურვილია მტვრის გამწმენდი მოწყობილობებით. გამწმენდ სისტემაში დაჭერილი შეწონილი ნაწილაკების შეგროვება ხდება სპეციალურ ავზში, აღნიშნული ავზი შედის გამწმენდი სისტემის შედგენილობაში და მიერთებულია ნედლეულის საშრობ დოლიდან.
- ფილტრებზე დაჭერილი მტვერი იფერთხება აღნიშნულ ავზში, რის შემდგომაც, ავტომატურ რეჟიმში ხდება მისი საშრობ დოლიში მიწოდება და ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნება.
- საშრობ დოლიში გამოყოფილი ნამწვი აირი და შემრევი ბიტუმის მიწოდებისას გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, ფილტრის გავლით გაიფრქვევა ატმოსფერულ ჰაერში. მიღებული პროდუქცია გადაიტვირთება მზა ნარევის ბუნკერში, ან პირდაპირ ავტოთვითმცლელელებში და გაიზიდება ქარხნის ტერიტორიიდან.

დანადგარი აღჭურვილია მტვრის გამწმენდი სახელოიანი ფილტრით(სახელოების რაოდენობა - 360, ფილტრის მდგრადობა ტემპერატურის მიმართ ტოლია 200°C-ის, რომლის ეფექტურობაა 99,99%. დანადგარის საპასპორტო მონაცემების მიხედვით, გაფრქვეულ აირებში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 84 გ/მ³-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან აირნარევის მოცულობა - 5 მ³/წმ-ს. ფილტრების გაწმენდა მოხდება ინსტრუქციით დადგენილი პერიოდულობით.

ასფალტ-ბეტონის დამზადების რეცეპტურა ერთ ტონა ნარევიზე შემდეგგვარია:

ნამზადი 1.

- 335 კგ ღორღი (ფრაქცია 12-22)
- 143 კგ ღორღი (ფრაქცია 8-16)
- 153 კგ ღორღი (ფრაქცია 5-8)
- 268 კგ ქვიშა (ფრაქცია 0-5)
- 57 კგ ფილერი (იგივე მინერალური ფხვნილი)
- 44 კგ ბიტუმი

ნამზადი 2.

- 207 კგ ღორღი (ფრაქცია 8-16)
- 236 კგ ღორღი (ფრაქცია 5-8)
- 405 კგ ქვიშა (ფრაქცია 0-5)
- 94 კგ ფილერი (იგივე მინერალური ფხვნილი)
- 58 კგ ბიტუმი

ასფალტის დანადგარი აღჭურვილია ერთი სილოსით, რომელშიც თავსდება მინერალური ფხვნილი, იგივე ფილერი და სილოსის მოცულობაა 50 მ³.

რაც შეეხება ქვიშა-ხრემის გადამამუშავებელ დანადგარს (სამსხვრევი), დანადგარი აღჭურვილია ინერტული მასალების სამსხვრევი და დამახარისხებელი დანადგარების სათანადო სრული კომპლექტაციით. იგი შედგება შემდეგი ძირითადი დეტალებისა და კვანძებისაგან:

- მიმღები ბუნკერი;
- სამსხვრევი დანადგარი;
- დამახარისხებელი დანადგარი;
- ლენტური ტრანსპორტიორი.

სამსხვრევის ზოგადი ტექნოლოგიური ციკლი მოიცავს შემდეგ საფეხურებს:

- ლიცენზირებული კარიერებიდან ბალასტის შემოტანა ავტოთვიტმცლელებით;
- ბალასტის მიწოდება მიმღებ ბუნკერში;
- ბუნკერიდან მასალის გადატანა სამსხვრევი დანადგარში;
- სამსხვრევი დანადგარიდან გამოსული დამსხვრეული მასალის დასაწყობება და ასფალტის წარმოების დანადგარზე მიწოდება.

სამსხვრევის წარმადობა იქნება 200-210 ტ/სთ. სამსხვრევი დანადგარი გათვალისწინებულია მხოლოდ ერთი, 0-5 მმ ფრაქციის მისაღებად.

ზემოთ მოცემული ინფორმაციით, 1 ტონა პირველ ნამზადს სჭირდება 899 კგ (0,899 ტ) ინერტული მასალა (ქვიშა-ხრემი), ხოლო მეორეს - 848 კგ (0,848 ტ).

სამსხვრევის წარმადობა 200-210 ტ/სთ და საწარმოში დაგეგმილია მხოლოდ ერთი ფრაქციის, 0-5 მმ ფრაქციის დამზადება (ვინაიდან, საწარმოს განთავსების რაიონში ამ ზომის ფრაქციული ნედლეულის შესყიდვა გართულებულია) და 1 ტონა ასფალტის პირველი ნამზადისთვის, 0-5 მმ ფრაქციის საჭირო რაოდენობაა: 268 კგ (0,268 ტ), ხოლო მეორე ნამზადისთვის - 405 კგ (0,405 ტ).

ქვიშა-ხრეშის დამუშავება მოხდება მშრალი მეთოდით და ემისიების ანგარიშში გამოყენებული იქნება შესაბამისი კოეფიციენტები. აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ სამსხვრევი დანადგარი გათვალისწინებულია მხოლოდ ერთი, 0-5 მმ ფრაქციის მისაღებად. ვინაიდან, საწარმოს განთავსების რაიონში, ამ ზომის ფრაქციული შემადგენლობის ქვიშის შესყიდვა გართულებულია. საწარმოში განთავსებულ სამსხვრევზე გადამუშავდება 10-22 მმ ღორღის ფრაქცია.



დანართი 2-ში იხილეთ საწარმოს გენ-გეგმა (აღნიშნული გეგმა წარმოდგენილია ასევე ელ. ფორმატით, რომელიც იძლევა ფაილის გაფართოების საშუალებას და მასზე მოცემული ინფორმაციის უკეთესად აღქმის საშუალებას).

3.3 ნედლეულით მომარაგება

საწარმოში ქვიშა-ღორღის შემოტანა ხორციელდება მუნიციპალიტეტში არსებული საწარმოებიდან, როგორც კომპანიის ისე კონტრაქტორი კომპანიების ავტომობილების საშუალებით. ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი სრულად იქნება დამოკიდებული მზა პროდუქციაზე არსებულ მოთხოვნაზე. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ საწარმოს სამუშაო გრაფიკის გათვალისწინებით (8 სთ დღე-ღამეში), ნედლეულის შემოტანა,

ისევე როგორც პროდუქციის წარმოება და მზა პროდუქციის გატანა ძირითადად განხორციელდება დღის საათებში.

აქვე გასთვალისწინებელი ის გარემოებაც, რომ შესაბამისი სამსახურები (მუნიციპალიტეტი ან/და საავტომობილო გზების დეპარტამენტი), გზაზე მოძრაობის შეფერხების თავიდან აცილების მიზნით, გზების საფარის მოწესრიგებას, ხშირ შემთხვევაში გეგმავენ ღამის საათებში. აფალტის ფიზიკური თვისებების გათვალისწინებით (მყარდება გაციებისთანავე), შეუძლებელია დღის საათებში წარმოებული ასფალტის შენახვა და ღამის საათებში გამოყენება. შესაბამისად, ექსტრემალურ სიტუაციებში შესაძლებელია სატრანსპორტო საშუალებების ღამე გადაადგილებაც (იშვიათად).

შემოტანილი ინერტული მასალები ავტომანქანების საშუალებით მიეწოდება ასფალტ-ბეტონის ქარხნის მიმდებარედ განლაგებულ ქვიშა-ლორღის ღია საწყობებს, საიდანაც ინერტული მასალების ნაწილი (10-22 მმ ფრაქცია), 0-5 მმ ფრაქციის დასამზადებლად ჯერ მიეწოდება სამსხვრევ დანადგარს, ხოლო შემდეგ ასფალტ-ბეტონის ქარხნის მიმდებ ბუნკერს და გადადის ბუნებრივ აირზე მომუშავე ინერტული მასალების საშრობ დოლში. ხოლო ინერტული მასალების ნაწილი (დანარჩენი ფრაქციები) დამუშავების გარეშე მიეწოდება ასფალტ-ბეტონის ქარხნის მიმდებ ბუნკერს და გადადის ბუნებრივ აირზე მომუშავე ინერტული მასალების საშრობ დოლში.

გაცხელებული და გამომშრალი მასალა მიეწოდება ცხავეზზე, სადაც ხდება მათი ფრაქციებად დაყოფა. შემდგომ, სპეციალურ სასწორებზე წარმოებს მასალის დოზირება წინასწარ მოცემული რეცეპტის მიხედვით და აწონილი მასალა იყრება ამრევ ბუნკერში, სადაც მიეწოდება წინასწარ გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელებული ბიტუმი. არევის პროცესის დასრულების შემდეგ პროდუქცია გადადის ჩასატვირთ-განსატვირთ ბუნკერში, საიდანაც მზა პროდუქცია ავტოტრანსპორტით მიეწოდება მომხმარებელს.

მინერალური ფხვნილის, ასევე ფილერის შემოტანა ხდება ცემენტმზიდით, რომელიც განთავსდება ქარხნის შესაბამის სილოსში, საიდანაც საჭიროებისამებრ მიეწოდება შემრევ დანადგარს.

ბიტუმი ცხელდება ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე მის თხევად, დენად მდგომარეობაში უზრუნველსაყოფად. შემდგომ გადაიქაჩება ბიტუმ-სახარმ რეზერვუარებში, სადაც ხდება მისი გაუწყლოება და მუშა ტემპერატურამდე გაცხელება, შემდეგ ბიტუმი გადაიტვირთება ასფალტის შემრევ მოწყობილობაში.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში ქვიშა-ლორღის შემოტანა განხორციელდება მუნიციპალიტეტში არსებული ქვიშა-ლორღის გადამამუშავებელი საწარმოებიდან, საწარმოში ქვიშა-ლორღის შემოტანა გათვალისწინებულია სოფ. თამარისის და სოფ. ახალი მამულდოს მიმდებარედ არსებული საწარმოებიდან (იხ. რუკა 3.3.1. და 3.3.2.), თუმცა, ეს მონაცემები შესაძლებელია შეიცვალოს საწარმოს ექსპლუატაციის დროს.

ბიტუმის და დიზელის შემოსატანად გამოყენებული იქნება ბიტუმმზიდი და ნავთობმზიდი მანქანები (აღჭურვილია დახურული ცისტერნებით), მინერალური ფხვნილი - ცემენტმზიდი ავტომობილით (ასევე აჭლურვილის დახურული ცისტერნით), ინერტული მასალა - ღია ძარებიანი თვითმცლელებით, თუმცა მასალით დატვირთული სატვირთო გადაიხურება

სპეციალური საფენით, ხოლო ასფალტის გატანა საწარმოდან ასევე მოხდება სათვირო თვითმცვლელებით.

საწარმოში წარმოებული ასფალტი მოხმარდება მუნიციპალიტეტში მიმდინარე საგზაო-სარემონტო სამუშაოებს. ამ ეტაპზე ცნობილია, რომ მარნეულის მუნიციპალიტეტში მიმდინარეობს ადგილობრივი მნიშვნელობის გზების რეაბილიტაცია. აღნიშნული ინფორმაცია ასევე ცვალებადია და წინდაწინ შეუძლებელია განისაზღვროს მაგალითად, 3-4 წლის შემდეგ რომელი გზების რეაბილიტაცია დაიგეგმება.

დღის განმავლობაში შესაძლებელია შესრულდეს მაქსიმუმ 10-12 მანქანა რეისი (ნედლეულის შეტანა და პროდუქციის გატანა), ერთი საათის განმავლობაში დაახლოებით 2 მანქანა -რეისი.

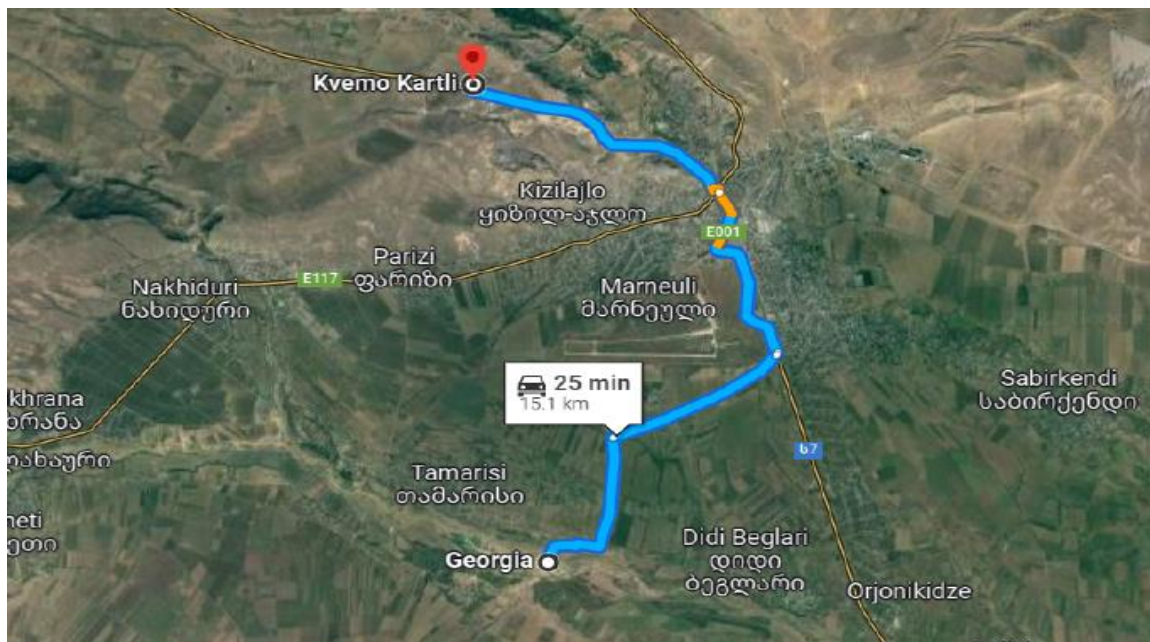
ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირება დასახლებული პუნქტების გავლით დაკავშირებული იქნება გარემოზე დამატებით ზემოქმედებასთან, რაც დაკავშირებული იქნება დამატებით ხმაურთან და ემისიებთან.

ხმაურით და უშუალოდ ნამწვი აირების ემისიებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შემცირების საშუალებაა ავტომობილების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა, სიჩქარეების შეზღუდვა.

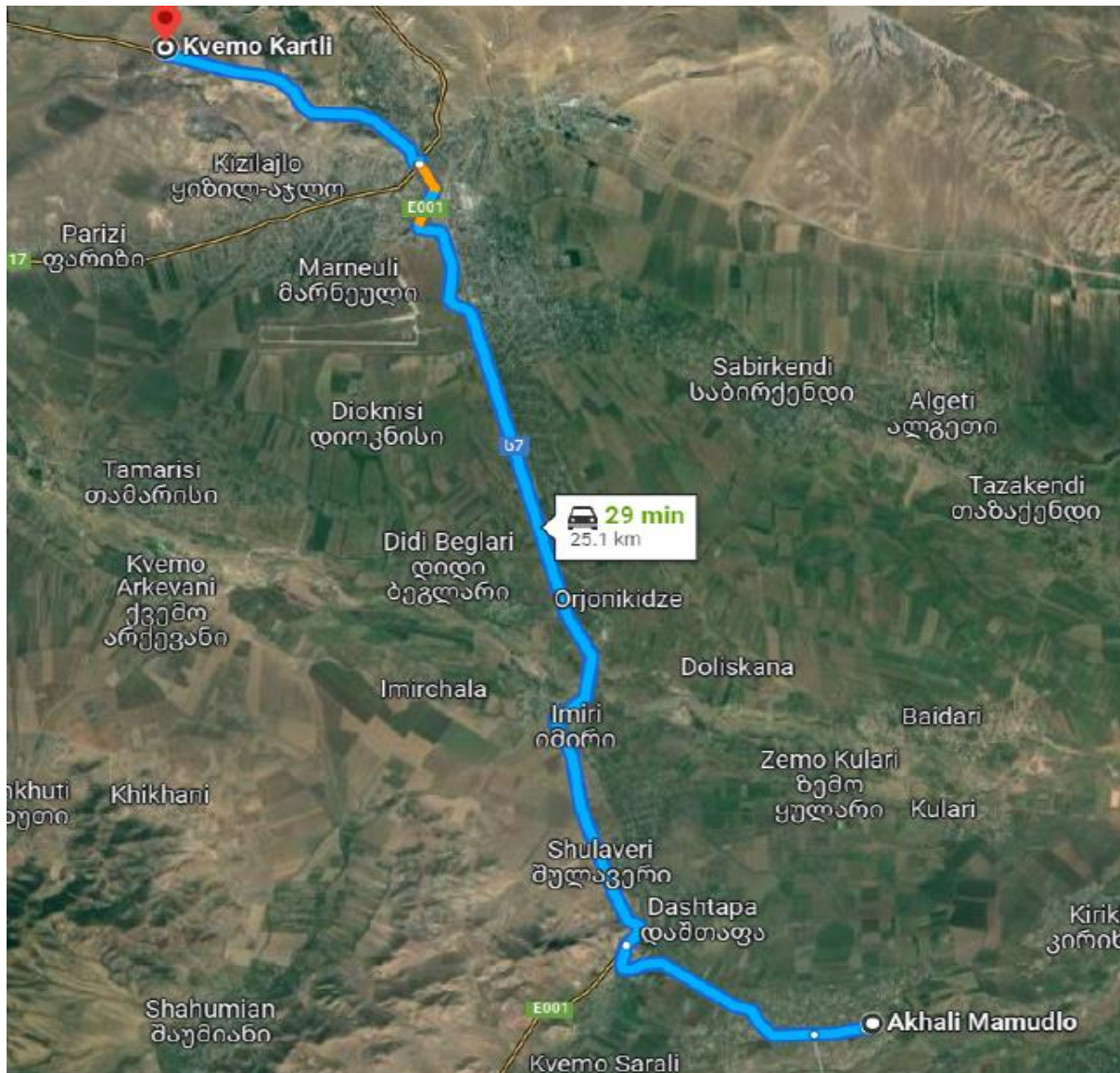
ამისათვის, ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირება განხორციელდება იმ სატრანსპორტო საშუალებებით, რომლებსაც შესაბამის უწყებაში გავლილი ექნებათ ტექ. დათვალიერება.

რაც შეეხება ნაყარი და ამტვერებადი ტვირთების ტრანსპორტირებით გამოწვეულ ზემოქმედებას, დაცული იქნება ნაყარი ტვირთების გადაზიდვის წესი, კერძოდ მოხდება ძარების გადახურვა. გარდა ამისა, გრუნტის გზებზე ასევე მოხდება სიჩქარეების შეზღუდვა და მშრალ და ქარიან ამინდებში საწარმოში შესასვლელი გრუნტის გზის დანამვა.

რუკა 3.3.1.



რუკა 3.3.2.



3.4 მოხსნილი ნიადაგის მართვის საკითხები

ტერიტორიაზე მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის გამოყენება განხორციელდება „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №424 დადგენილების შესაბამისად.

საპროექტო ტერიტორიაზე მოხნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობაა 800 კუბ.მ

ტერიტორიაზე მოხსნილი ნიადაგი განთავსებულია საწარმოს ტერიტორიაზე და გამოყენებული იქნება მიმდებარედ არსებული, ნაკვეთის ნაყოფიერების ასამაღლებლად, რომელიც ასევე წარმოადგენს შპს „ნიუ ჯეო როუდის“ საკუთრებას.

3.5 მისასვლელი და საექსპლუატაციო გზები

საპროექტო ტერიტორია ესაზღვრება მარნეული-თეთრიწყარი-წალკას საავტომობილო გზას. გარდა ამისა მუნიციპალიტეტში არსებობს მისასვლელი გზები და პროექტის ფარგლებში გამოყენებული იქნება აღნიშნული გზები.

3.6 წყალმომარაგება და წყალარინება

სამხსვრევი დანადგარი და ასფალტის ქარხანა წარმოადგენენ მობილურ ასაწყობ ქარხანებს, რომელთა მონტაჟი ითვალისწინებს მხოლოდ ფუნდამენტების დამზადებას და ამისათვის საჭირო ბეტონი შემოტანილი იქნა სხვა მეწარმე სუბიექტების საწარმოებიდან.

რაც შეეხება ექსპლუატაციას, სამხსვრევის და ასფალტის წარმოების ტექნოლოგიური ციკლი არ ითვალისწინებს წყლის გამოყენებას.

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე, წყლის გამოყენება მოხდება სასმელ-სამეურნეო, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისა და ცხელ ამინდებში ტერიტორიის მოსარწყავად. რისთვისაც, ტერიტორიაზე განთავსებულია წყლის სამარგო რეზერვუარიები. სასმელი წყლით მომარაგება ხორციელდება ბუტილირებული წყლით. ხოლო სამეურნეო მიზნებისთვის წყლის შესყიდვა მოხდება მუნიციპალიტეტში არსებული წყალმომარაგების ქსელიდან და ავტოცისტერნით შემოტანილი იქნება საწარმოში.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის ხარჯის გაანგარიშება ხდება მომსახურე პერსონალის რაოდენობის და სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით. საშენებლო ნორმებისა და წესების „შენობების შიდა წყალსადენი და კანალიზაცია“ – СНиП 2.04.01-85 მიხედვით და ერთ მომუშავეზე 8 საათის განმავლობაში შეადგენს 45 ლ-ს.

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების წარმოქმნა, როლის რაოდენობა, მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგისა და მომსახურე პერსონალის რაოდენობის გათვალისწინებით იქნება:

$$(8 \times 45) \times 0.95 = 342 \text{ ლ/დღ} = 0,342 \text{ კუბ.მ/დღ}$$

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შესაგროვებლად მოწყობილია საასენიზაციო ორმო, რომლის განტვირთვა მოხდება პერიოდულად, კონტრაქტორთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

3.7 ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ნარჩენები

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ადგილი ექნება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას. არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- პოლიეთილენის, ხის, ქაღალდის ნარჩენები (შესაფუთი, მასალა);
- უმნიშვნელო რაოდენობით ფერადი და შავი ლითონების ჯართი;
- შედუღების ელექტროდები;
- რეზინის ნარჩენები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;

ხოლო სახიფათო ნარჩენებიდან შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს:

- ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში წარმოქმნილი ნავთობის ნახშირწყალბადებით დაბინძურებული ნიადაგის და გრუნტის წარმოქმნას;

წარმოქმნილი ნარჩენები კლასიფიცირებული იქნება მათი სახეობებისა და მახასიათებლების განსაზღვრის გზით. გარდა ამისა, მოხდება მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება, შემდგომი გამოყენების ან/და დამუშავების მიზნით. ნარჩენების დროებითი დასაწყობებისთვის განთავსდება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები.

3.8 საწარმოს საპროექტო წარმადობა გამოყენებული მასალის რაოდენობა და ენერგო რესურსებით მომარაგება

საწარმოში წარმოებული პროდუქციაა ასფალტ-ბეტონი და 0-5 მმ ფრაქციის ქვიშა, რომელიც გამოყენებულია ამავე ასფალტ-ბეტონის წარმოებაში. საწარმო იმუშავებს წელიწადში 300 დღე, დღეში 8 საათის განმავლობაში, ანუ წელიწადში საწარმო იმუშავებს $300 \times 8 = 2400$ სთ/წელ.

საწარმოში, წლის განმავლობაში წარმოებული პროდუქციის (ასფალტი და 0-5 მმ ქვიშა) რაოდენობაა:

- ასფალტი - $160 \text{ ტ/სთ} \times 2400 \text{ სთ} = 384000 \text{ ტ/წელ}$;
- ინერტული მასალა (0-5 მმ ქვიშა) - $210 \text{ ტ/სთ} \times 2400 = 504000 \text{ ტ/წელ}$,

საწარმოში შემოტანილი ნედლეულის წლიური რაოდენობაა:

- ინერტული მასალა (ღორღი)- $376750 \text{ ტ/წელ} + 504000 \text{ ტ/წელ} = 880750 \text{ ტ/წელ}$ (აქედან 504000 ტ/წელ გამოიყენება ზემოთ მოცემული ქვიშის საწარმოებლად, ხოლო 376750 ტ/წელ ღორღი, დამუშავების გარეშე გამოიყენება მხსვილი ფრაქციის ასფალტის წარმოებაში).
- ბიტუმი - 21173 ტ/წელ ,
- მინერალური ფხვნილი - 22080 ტ/წელ ;
- დიზელი - 2000 ტ/წელ .

გამოყენებული ენერგო რესურსები რაოდენობა იქნება:

- ბუნებრივი აირი - $3266400 \text{ მ}^3/\text{წელ}$

საწარმოს ენერგო რესურსებია ელ. ენერგია და ბუნებრივი აირი. ელ. ენერგიით მომარაგებას ახორციელებს სს „ენერგო პრო-ჯორჯია“, ხოლო ბუნებრივი აირით მომარაგებას - კომპანია „სოკარი“.

4 ალტერნატიული ვარიანტების აღწერა

4.1 არაქმედების ალტერნატივა / საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება

საწარმო უკვე მოწყობილია და საწარმოს მიერ წარმოებული ასფალტის გამოყენება გათვალისწინებულია რეგიონში მიმდინარე და დაგეგმილი გზების სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად.

საქმიანობის განუხორციელებლობის შემთხვევაში, ადგილი არ ექნება ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე იმ ნეგატიურ ზემოქმედებას, რაც მოსალოდნელია საწარმოს ოპერირების პროცესში, მათ შორის: ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის და ხმაურის გავრცელება, ნარჩენების წარმოქმნა და სხვა. მაგრამ პროექტის განუხორციელებლობის შემთხვევაში რეგიონში სამშენებლო სამუშაოების შესასრულებლად, სამშენებლო მასალებით მომარაგება უნდა მოხდეს სხვა ანალოგიური პროფილის საწარმოდან და ამ შემთხვევაში სამშენებლო მასალების გადაზიდვების მანძილისა და სატრანსპორტო ნაკადების გაზრდის გამო, თავიდან ვერ იქნება აცილებული ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტებისა და ხმაურის ემისიების ზემოქმედება, ამასთან იზრდება როგორც სატრანსპორტო შემთხვევების რისკები, ასევე გადაზიდვების ხარჯები.

საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებამ, მოსალოდნელ ნეგატიურ ზემოქმედებასთან ერთად გამოავლინა მნიშვნელოვანი დადებით ასპექტები, რომელთა რეალიზაცია არ მოხდება საწარმოს ექსპლუატაციაზე უარის თქმის შემთხვევაში.

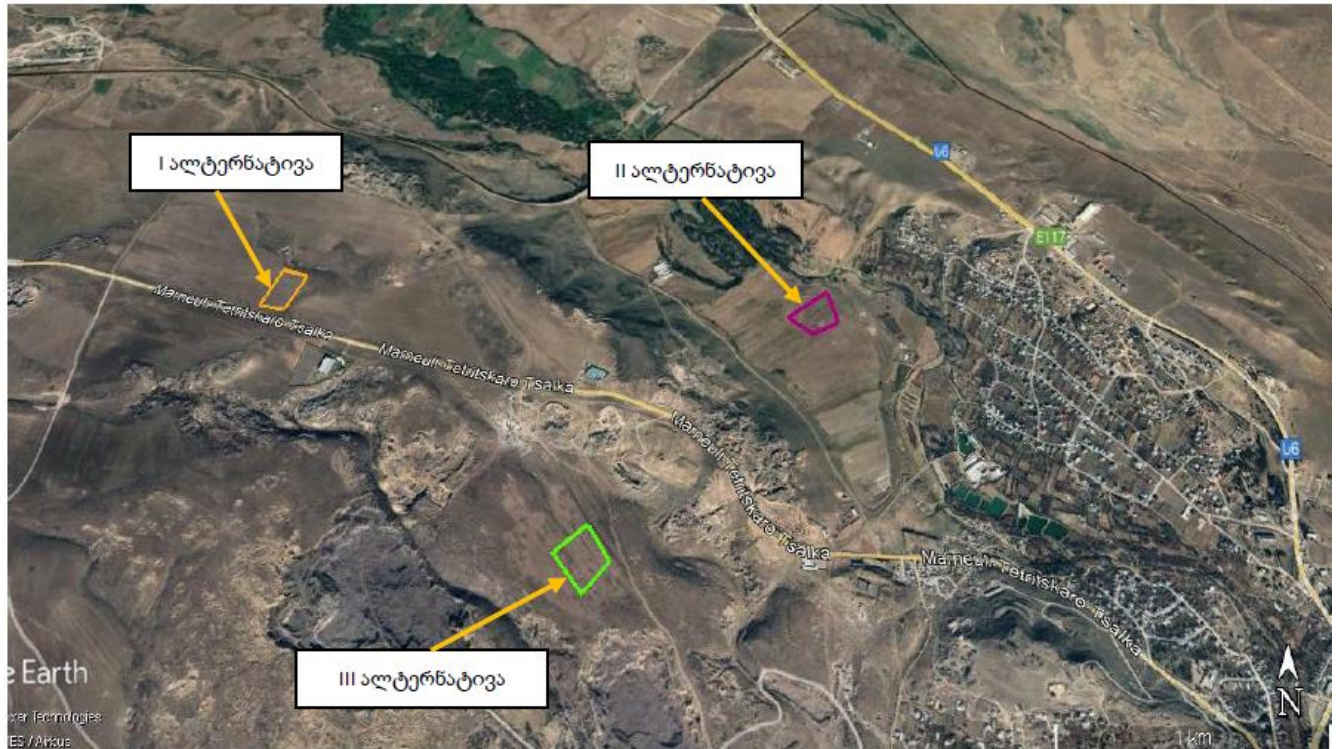
4.2 ალტერნატიული ტერიტორიების შერჩევა

პროექტის განსახორციელებლად, ალტერნატიული ვარიანტების შერჩევამდე, მხედველობაში იქნა მიღებული სხვადასხვა ფაქტორები, მათ შორის:

- მოსახლეობასთან სიახლოვე;
- ზემოქმედება მიწათსარგებლობაზე;
- მშენებლობის განხორციელების შესაძლებლობა;
- მისასვლელი გზების არსებობა და საჭიროების შემთხვევაში ახალი საექსპლუატაციო გზების მოწყობის შესაძლებლობა;
- ბიომრავალფეროვნება;
- კულტურული მემკვიდრეობა;

პროექტის განსახორციელებლად შერჩეული იქნა ქვემო ქართლის რეგიონი, ვინაიდან, საწარმოს დანიშნულებათა, საჭირო რაოდენობის ასფალტის ნარევით მოამარაგოს ქვემო ქართლის რეგიონში მიმდინარე და დაგეგმილი ინფრასტრუქტურული პროექტები, კერძოდ, საავტომობილო გზების მშენებლობა.

საწარმოს განსათავსებლად ტერიტორიის შერჩევა მოხდა რამდენიმე ალტერნატიული ვარიანტის შედარებითი ანალიზის საფუძველზე. აქვე აღსანიშნავია, რომ ალტერნატიული ტერიტორიების შერჩევით, აუცილებელი იყო ტერიტორიების მესაკუთრეების მზაობა, მიწის გასხვისებასთან დაკავშირებით. ნულოვანი ალტერნატივის გარდა, ზემოაღნიშნული კრიტერიუმების გათვალისწინებით, განხილვას დაექვემდებარა სამი ალტერნატიული ტერიტორია (იხ. სიტუაციური რუკა).



სამივე ალტერნატიული ტერიტორიის რელიეფი ხელსაყრელი იყო საწარმოს განთავსებისთვის, სამივე ტერიტორია თავისუფალი იყო ხე-მცენარეებისგან და არ იყო მიმზიდველი ფაუნის წარმომადგენლებისთვის. ამასთან, სამივე ალტერნატიული ტერიტორიის შემთხვევაში, დასახლებულ პუნქტებს შორის მანძილის გათვალისწინებით, მოსახლეობაზე მტვრისა და ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

მიუხედავად იმისა, რომ დასახლებულ პუნქტთან ხმაურისა და მტვრის გავრცელების ნორმების გადაჭარბება არცერთი ალტერნატიული ვარიანტის შემთხვევაში არ არის მოსალოდნელი, უპირატესობა მაინც პირველ ალტერნატიულ ტერიტორიას მიენიჭა, რადგან, დასახლებულ პუნქტსა და საწარმოს შორის მანძილი უფრო დიდია, სხვა ალტერნატიულ ტერიტორიებთან შედარებით.

რაც შეეხება მისასვლელ გზებს, მე-2 ალტერნატიული ტერიტორიის შემთხვევაში აუცილებელი იქნებოდა მისასვლელი გზების მოწყობა და ამისათვის საჭირო იქნებოდა სახნავ-სათესი მიწების ათვისება, რაც როგორც დამატებითი ბუნებრივი რესურსის გამოყენებასთან ასევე ეკონომიკურ განსახლებასთანაც იქნებოდა დაკავშირებული.

მე-3 ალტერნატიულ ტერიტორიასთან არსებობს ადგილობრივი მისასვლელი გზები, თუმცა აღნიშნული გზებით სარგებლობის შემთხვევაში, საწარმოში ნედლეულის შეტანა და

პროდუქციის გატანა უნდა განხორციელდეს დასახლებული პუნქტის გავლით, რაც მოსახლეობის შეწუხების მნიშვნელოვანი ფაქტორია, რომელიც დაკავშირებული იქნება არა მხოლოდ მძიმეწონიანი ტრანსპორტის მოძრაობით გავრცელებულ მტვერსა და ხმაურთან, არამედ ადგილობრივი გზების გადატვირთვასა და ავარიების რისკების ზრდასთან.

მისასვლელი გზების ფაქტორის გათვალისწინებით, ზემოქმედების ყველაზე დაბალი ხარისხით გამოირჩეოდა პირველი ალტერნატიული ვარიანტი.

მისასვლელი გზების ფაქტორმა აშკარად გამოავლინა პირველი ალტერნატივის უპირატესობა მე-2 და მე-3 ალტერნატიულ ვარიანტებთან შედარებით, რომლებიც არახელსაყრელი იყო როგორც ეკოლოგიური ასევე ეკონომიკური და სოციალური თვალსაზრისითაც.

აქვე გასათვალისწინებელი ის გარემოებაც, რომ პირველი ალტერნატიული ტერიტორია, წარმოადგენს კომპანიის საკუთრებას.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, საწარმოს განსათავსებლად უპირატესობა მიენიჭა პირველ ალტერნატიულ ტერიტორიას.

4.3 ტექნოლოგიური ალტერნატივები

რაც შეეხება ტექნოლოგიურ ალტერნატივებს, სამრეწველო დონეზე, ასფალტის წარმოების ერთადერთი ცნობილი ტექნოლოგიაა ასფალტის ნარევის დამზადება სპეციალურ დანადგარში, რაც შეეხება შერჩეულ დანადგარს როგორც არაეთხელ აღინიშნა, ასფალტის წარმოებითვის შერჩეულია კომპანია “MARINI“-ს წარმოების, ინოვაციური, 2021 წლის ქარხანა BE TOWER ECO 2000P, რომელსაც მიღებული აქვს ევროკავშირის დეკლარაცია შესაბამისობის შესახებ და რომლითაც დასტურდება რომ ქარხანა აკმაყოფილებს: 2006/42/EC; 2014/35/EU და 2014/30/EU დირექტივებს, ასევე შეესაბამება EN ISO 12100:2010; EN 60204-1:2006/AC:2010; EN 61000-6-2:2005/AC:2005 და EN 61000-6-4:2007/A1:2011 სტანდარტებს, გარდა ამისა მიღებული აქვს გარემოსდაცვითი მართვის საერთაშორისო სტანდარტი ISO 14001- 2015. შესაბამისად.

ქვიშა-ხრემის დამუშავების ალტერნატივებთან დაკავშირებით, კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ საწარმოში განთავსებულ სამსხვრევ დანადგარზე მოხდება მხოლოდ ერთი, 0-5 მმ ფრაქციის წარმოება, ვინაიდან ამ ზომის ფრაქციის შესყიდვა სხვა მეწარმე სუბიექტების საწარმოებიდან გართულებულია. 0-5 მმ ფრაქციის წარმოებაზე გამოყენებული იქნება 10-22 მმ ფრაქციული შემადგენლობის ლორდი (უკვე დამუშავებული და გარეცხილი).

ქვიშა-ხრემის დამუშავების 2 ტექნოლოგიაა ცნობილი, კერძოდ, სველი მეთოდით და მშრალი მეთოდით დამუშავება. გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით უპირატესობა ენიჭება ქვიშა-ლორდის სველი მეთოდით დამუშავების ტექნოლოგიას, ვინაიდან, ამ შემთხვევაში ნაკლებია მტვრის ემისიები.

მოცემულ შემთხვევაში, შერჩეული იქნა 0-5 მმ ფრაქციის მშრალი მეთოდით წარმოების ტექნოლოგია, ვინაიდან, საწარმოში შემოტანილი ქვიშა-ლორდი და მათ შორის 10-22 მმ ფრაქცია, რომელიც გამოიყენება 0-5 მმ ფრაქციის წარმოებისათვის, უკვე დამუშავებულია სხვა მეწარმეების მიერ და არ შეიცავს მტვრის ნაწილაკებს (გარეცხილია). აქვე აღსანიშნავია, რომ საწარმოში შემოტანილი ქვიშა-ლორდი ტენიანია და ასფალტის წარმოებამდე საჭიროებს გაშრობას საშრობ დოლში.

10-22 ფრაქცია ასევე შეიცავს ტენს და მისი სველი მეთოდით დამუშავების შემთხვევაში, მოხდება მისგან წარმოებული 0-5 მმ ფრაქციის უფრო მეტად გაწყლიანება და მის გამოშრობაზე დაიხარჯება უფრო მეტი დრო და ასევე ბუნებრივი აირი, რაც დამატებით ემისიებთან იქნება დაკავშირებული. ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე უპირატესობა მიენიჭა ქვიშა-ლორღის მშრალი მეთოდით დამუშავების ტექნოლოგიას.

5 რაიონის ფონური მდგომარეობის აღწერა

5.1 მარნეულის მუნიციპალიტეტების ზოგადი გეოგრაფიული დახასიათება

საკვლევ ტერიტორია ადმინისტრაციულად ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. რეგიონის ტერიტორიის ფართობი 6528 კმ²-ია, რაც საქართველოს მთლიანი ტერიტორიის 10 %-ია.

მარნეულის მუნიციპალიტეტს დასავლეთით ესაზღვრება ბოლნისის მუნიციპალიტეტი, ჩრდილოეთით საზღვრავს თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტი, ჩრდილო-აღმოსავლეთით ესაზღვრება გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სამხრეთით ესაზღვრება აზერბაიჯანისა და სომხეთის რესპუბლიკები მუნიციპალიტეტი ფართობია 935 კმ².

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გაბატონებულია უფრო ვაკე-დაბლობის ფლორა. გავრცელებულია უროიან-ვაციწვერიანი და ჯაგ-ეკლიანი სტეპური, ჰემიქსელური მეჩხერი, ჭალისა და ნახევარუდაბნოს მცენარეულობა.

ნახევარუდაბნოსთვის დამახასიათებელია ხვარხვარა, ავშანი და ყარღანი. ქვეტყეს ქმნის იაღლუნი, ზღმარტლი, ქაცვი, შინდი, ტყემალი, კუნელი და სხვ. მარნეულის ვაკის მცენარეულ საფარში ჭარბობს უროიანი, უროიან-ავშნიანი, უროიან ჯაგეკლიანი და ხურხუმოიანი მცენარეულობა. ადგილ-ადგილ არის ნახევარუდაბნოს მცენარეულობაც კი. იაღლუჯის სერი შემოსილია უროიანი და უროიან-წივანი-ვაციწვერიანი სტეპის ბალახეულობით, აგრეთვე ქსეროფიტული ბუჩქნარით. ლოქის ქედზე გვხვდება ფიჭვის მცირე კორომები. კალთები შემოსილია ფართოფოთლოვანი ტყით, რომლის ქვედა ნაწილში ჭარბობს მუხა და რცხილა, ზემო ნაწილში კი წიფელი. ბაბაკარის სერზე გაბატონებულია ნეკერჩხალი, ქართული მუხა, ჯაგრცხილა და კვრინჩხი.

ქვემო ქართლის რეგიონის ადმინისტრაციული დაყოფის რუკა მოცემულია 5.1.1. სურათზე.

სურათი 5.1.1. ქვემო ქართლის რეგიონის ადმინისტრაციული დაყოფა



5.2 კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქვემო ქართლის ბარში, სადაც გაბატონებულია ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატი. კლიმატური პირობების ჩამოყალიბებას განაპირობებს რამდენიმე ფაქტორი: ტერიტორიის ოროგრაფიული პირობები, მნიშვნელოვანი დაცილება შავი ზღვიდან და მდინარეთა ხეობებით შემოჭრილი ჰაერის მასები. აღნიშნული ტერიტორიის კლიმატური დახასიათება შედგენილია უშუალოდ გარდაბნისა და მარნეულის რაიონების ტერიტორიაზე ადრე არსებული, მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიანი კვლევების და სნ. და წ. „საამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს (პნ.01.05-08) მონაცემების საფუძველზე.

აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურების მონაცემებით, აქ მზის ნათების ხანგრძლივობა მთელი წლის განმავლობაში მაღალია და მის საშუალო წლიური სიდიდე 2300 საათს აღემატება. მაღალია ჯამური რადიაციაც, რომლის სიდიდე 120-130 კკალ/სმ²-ს შორის მერყეობს, ხოლო რადიაციული ბალანსის წლიური მაჩვენებელი 50 კკალ/სმ²-ს შეადგენს.

მზის რადიაციასთან უშუალო კავშირშია კლიმატური პირობების მაფორმირებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი - ჰაერის ტემპერატურა, რომლის საშუალო თვიური, წლიური და მაქსიმალური მნიშვნელობები, აღნიშნული მეტეოროლოგიური სადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 5.2.1.

ცხრილი 5.2.1. ჰაერის ტემპერატურის საშუალო თვიური, წლიური და მაქსიმალური სიდიდეები t°C

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო °C												საშ. წლ.	აბს. მინ. წლ.	აბს. მაქს. წლ.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
მარნეული	0,0	1,9	6,0	11,5	16,8	20,6	23,9	23,5	19,0	13,4	7,0	1,9	12,1	-25	40

როგორც წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, რაიონში ყველაზე ცხელი თვეებია ივლისი და აგვისტო, ხოლო ყველაზე ცივი - იანვარი.

რაიონში წაყინვები, ანუ საშუალო დღე-ღამური დადებითი ტემპერატურების ფონზე ჰაერის გაცივება 0°C-ზე, ფიქსირდება მხოლოდ იანვარში.

ატმოსფერული ნალექები, რომლებიც წარმოადგენენ რაიონის კლიმატური და ჰიდროლოგიური რეჟიმის მაფორმირებელ ერთ-ერთ ძირითად ელემენტს, საკვლევ ტერიტორიაზე არც თუ დიდი რაოდენობით მოდის. ამასთან, ნალექების წლიური მსვლელობა ხასიათდება კონტინენტური ტიპით, ერთი მაქსიმუმით მაის-ივნისში და მეორადი, უმნიშვნელო მაქსიმუმით სექტემბერ-ოქტომბერში.

ატმოსფერული ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი და წლიური ჯამი, იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 5.2.2.

ცხრილი 5.2.2. ნალექების დღე-ღამური და წლიური ჯამი მმ-ში

პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
მარნეული	495	146

ჰაერის სინოტივე ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი კლიმატური ელემენტია. მას უმთავრესად სამი სიდიდით ახასიათებენ, ესენია: წყლის ორთქლის დრეკადობა ანუ აბსოლუტური სინოტივე, შეფარდებითი სინოტივე და სინოტივის დეფიციტი. პირველი ახასიათებს ჰაერში წყლის ორთქლის რაოდენობას, მეორე - ჰაერის ორთქლით გაჟღენთვის ხარისხს, ხოლო მესამე - მიუთითებს შესაძლებელი აორთქლების სიდიდეზე.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლები არც ისე მაღალია. აღსანიშნავია, რომ ჰაერის წყლის ორთქლით გაჯერებისა (აბსოლუტური სინოტივის) და მისი დეფიციტის მაჩვენებლის წლიური მსვლელობა პრაქტიკულად ემთხვევა ჰაერის ტემპერატურის წლიურ მსვლელობას.

ჰაერის სინოტივის მაჩვენებლების საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 5.2.3.

ცხრილი 5.2.3. ჰაერის სინოტივის საშუალო თვიური და წლიური სიდიდეები

პუნქტი	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %												საშ. ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე		ფარდ. ტენიანობის საშ. დღელამ. ამპლიტუდა		
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის საშუალო	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელ თვის	ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე ცხელ თვის
მარნეული	75	72	70	66	67	64	60	60	67	74	78	77	69	61	65	27	33

თოვლის საფარის წონა და დღეთა რაოდენობა, იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 5.2.4.

ცხრილი 5.2.4. თოვლის საფარის წონა და დღეთა რაოდენობა

პუნქტი	თოვლის საფარის წონა, კვა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ
მარნეული	0.50	17	-

ქარების მიმართულებები და შტილების რაოდენობა იმავე მეტეოსადგურების მრავალწლიური დაკვირვების მონაცემების მიხედვით, მოცემულია ცხრილში 5.2.5.

ცხრილი 5.2.5. ქარების მიმართულება და შტილების რაოდენობა %-ში წლიურიდან

პუნქტი	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ მ/წმ					ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
	1	5	10	15	20	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
მარნეული	17	23	24	25	26	37/20	5/6	13/14	6/20	4/8	3/4	11/13	21/15	2,6/0,6	4,5/1,3	27	6	18	12	7	3	7	45	58

გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე მოცემულია ცხრილში 5.2.6.

ცხრილი 5.2.6. გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე.

პუნქტი	თიხოვანი და თიხნარი	წვრილი და მტკვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრემისებური ქვიშის	მსხვილნატეხი
მარნეული	0	0	0	0

5.3 გეოლოგიური გარემო

საკველვე ტერიტორია წარმოადგენს ე.წ. „გარდაბან-მარნეულის დაბლობი“-ს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც თავის მხრივ ქვემო ქართლის დაბლობის ერთ-ერთი შემადგენელი ფრაგმენტია. მთისწინეთისა და დაბალმთიანი (გორაკ-ბორცვიანი) ზონისათვის დამახასიათებელია რელიეფის რბილი კონტურები. აბსოლუტური ნიშნულებია დაბლობისათვის 200-300 მ, ხოლო გორაკ-ბორცვიანი ზონისათვის 400-750 მ. ქვემო ქართლის დაბლობი მოქცეულია მდინარე მტკვრისა და ხრამის ხეობებს შორის, რაც განაპირობებს ტერიტორიის კლიმატურ და რელიეფურ თავისებურებებს. რაიონისათვის მნიშვნელოვანი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდინარე მტკვარი. გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიის ფარგლებში მას შენაკადები არ გააჩნია, თუ არ ჩავთვლით მდ. ალგეთს, რომელიც უერთდება მარჯვნიდან მარნეული-გარდაბნის ადმინისტრაციულ საზღვართან. ტერიტორია დაფარულია სარწყავი სისტემების ქსელით.

5.3.1 ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება

საქართველოს ტერიტორიის ტექნიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (პ. გამყრელიძე) საკველვე რაიონი განთავსებულია ართვინ (სომხეთის)-ბოლნისის ბელტის ბოლნისის ქვეზონაში. რაიონის ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ცარცულიდან დაწყებული და თანამედროვე მეოთხეულით დამთავრებული თითქმის ყველა ასაკის ფაციალური წარმონაქმნები.

ცარცული (K) ასაკის ნაღებები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ტრანსგრესულად და უთანხმოდ ადევს იურულ წარმონაქმნებს (რომლებიც გახსნილია ჭაბურღილებით) და წარმოდგენილია ორი ფაციალური ნაირსახეობით: ვულკანოგენურით და კარბონატულით.

ვულკანოგენური წყება (Kzt - cp1) ტურინ-ქვედა კამპანის ასაკისაა და გავრცელებულია მდ. მაშავერას სინკლინური დეპრესიის ვრცელ ტერიტორიაზე. იგი აგებულია მომწვანო და ნაცრისფერი ტუფებით, ტუფოქვიშაქვებით, ტუფობრეჭიებით, ტუფოკონგლომერატებით, რომლებშიც აღინიშნება მერგელებისა და კირქვების ლინზების იშვიათი ჩანართები. ამ წყების ქანები ცნობილია „ბოლნისის მოსაპირკეთებელი ტუფის“ სახით.

კარბონატული წყება - ზედა კამპან-დანიური (K2cp2 - d) ასაკისაა და იგი აგებულია ყვითელი, ნაცრისფერი და ვარდისფერი ჰელიტომორფული თიხებითა და მკვრივი კირქვებით, რომლებშიც აღინიშნება მერგელებისა და არგილიტების ლინზების იშვიათი ჩანართები.

პალეოგენური სისტემა (P) საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში წარმოდგენილია პალეოცენითა და ქვედა და შუა ეოცენით.

პალეოცენი (P1) გადაფარულია ქვემო ქართლის პლატოს დოლერიტული წყებით და ლითოლოგიურად აგებულია პიროკლასტური, დაციტური მასალით. დაციტური საფარი მორიგეობს ტუფებთან, ტუფობრეჭიებთან, ტუფოლავეებთან, რომლებშიც აღინიშნება თიხების, მერგელებისა და ქვიშების შუაშრები.

შუა ეოცენი (P2²) – გავრცელებულია ვულკანოგენური ფაციესის სახით და აგებულია ტუფებით, ტუფობრეჭიებით, ტუფოქვიშაქვებით, შრეებრივი ტუფებით და ლავური ბრეჭიებით.

ქვედა ეოცენი (P2¹) – მცირე გავრცელებით სარგებლობს და აგებულია მერგელოვანი ქვიშაქვებისა და კონგლომერატების შუაშრებიანი თიხებით.

ნეოცენი (N) – ამ ასაკის ნაღებები წარმოდგენილია ორი ფაციალური სახესხვაობით: ტერიგენული და ვულკანოგენური. ტერიგენული ნაღებები ზედაპირზე არ შიშვლდებიან და მათი არსებობა დადგენილია ჭაბურღილებით.

ვულკანოგენური ნაღებები ფართო გავრცელებისაა და წარმოდგენილია ეფუზიური წარმონაქმნებით. ისინი აგებულია დოლერიტების, ბაზალტებისა და ანდეზიტო-ბაზალტების საფარით.

მეოთხეული (Q) ასაკის ნაღებები ფართო გავრცელებით სარგებლობს. იგი წარმოდგენილია შემდეგი გენეტიკური ტიპებით: ალუვიური, ალუვიურ-პროლუვიური, ტბიური და პროლუვიურ-დელუვიური.

თანამედროვე ალუვიური ჭალისა და ჭალისზედა ტერასული ნაღებები გავრცელებულია მდინარეების (ხრამის, მაშავერას და სხვათა) ჭალებში მარნეულის დაბლობის ტერიტორიაზე. ნაღებები წარმოდგენილი არიან ფხვიერი წარმონაქმნებით: ხრეშით, კაჭარით, ქვიშებით, ქვიშნარებითა და თიხნარებით.

თანამედროვე პროლუვიურ-დელუვიური (pdQiv) წარმონაქმნები გავრცელებულია ხევებისა და გორაკ-ბორცვების ფერდობებზე. ლითოლოგიურად ეს ნალექები აგებულია თიხებით და თიხნარებით, რომლებშიც აღინიშნება ნამსხვრევი მასალის ჩანართები.

თანამედროვე ელუვიურ-დელუვიური (edQiv) წარმონაქმნები ფართო გავრცელებით სარგებლობს და გვხვდება ფერდობებზე, ლავურ პლატოებზე, წყალგამყოფებზე და მათ ფერდობებზე. ლითოლოგიურად აგებულია თიხებით, ქვიშებით და დაუმუშავებელი ნატეხოვანი მასალით.

5.3.2 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (აკად. ი. ბუაჩიძე) ქვემო ქართლის ვრცელი ვაკე შედის მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზის შემადგენლობაში. აქ გამოიყოფა შემდეგი ძირითადი წყალშემცველი კომპლექსები, ჰორიზონტები და სპორადულად გაწყლოვანებული ნალექები:

1. მდ. ალგეთის ჭალისა და ჭალისზედა ტერასების ნალექების თანამედროვე ალუვიური წყალშემცველი ჰორიზონტი (alQiv), რომელიც ფართო გავრცელებით სარგებლობს მდინარის ორივე ნაპირეთში. ლითოლოგიურად ისინი წარმოდგენილია ხრეშოვან-კენჭნაროვან-ქვიშნაროვანი წარმონაქმნებით. მათი სიმძლავრე 10 მეტრამდეა. ეს ჰორიზონტი იკვებება მდინარის წყლებით, რომლებიც თავის მხრივ წარმოქმნიან კალაპოტისქვეშა ნაკადებს და მოძრაობენ მდინარის დინების პარალელურად. ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები სხვადასხვა ტიპისაა. მინერალიზაცია 1 გ/ლ-მდეა.
2. ადრემეოთხეული (Q₃₋₁) ასაკის წყალშემცველი ჰორიზონტის ნალექები ფართო გავრცელებით სარგებლობს მარნეული-გარდაბნის არტეზიული აუზის საზღვრებში. ლითოლოგიურად აღნიშნული ჰორიზონტი აგებულია სუსტად შეცემენტებული, პრაქტიკულად ფხვიერი კონგლომერატებით, კენჭნარებითა და ქვიშნარებით (მოლასური წყება).
3. ქვედა მიოცენი-ზედა პლიოცენის (N₁¹-N₂³) ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი საკვლევ რაიონში განლაგებულია თანამედროვე მეოთხეული ნალექების ქვეშ და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კაჭარ-კენჭნარის, თიხებისა და თიხნარების შერეული ფენებით.
4. ზედა ცარცის (K₂) სპორადულად გაწყლოვანებული წყების ჰორიზონტი წარმოდგენილია მდინარეთა ხეობებში და აგებულია ძირითადად პელიტომორფული კირქვებისაგან. წყლები სულფატურ-კარბონატულ-კალციუმიან-ნატრიუმიანი ტიპისაა. მინერალიზაცია 0.4-1.0 გ/ლ-ია. ტემპერატურა 10⁰-12⁰C-ია.

5.3.3 სეისმოლოგია

საკვლევ ტერიტორია მდებარეობს სამხრეთ კავკასიონის მოლასური დაძირვის ზონაში, რომელიც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთგადაძმკვეთი ტექტონიკური რღვევებით. ზონა განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში. საქარ-

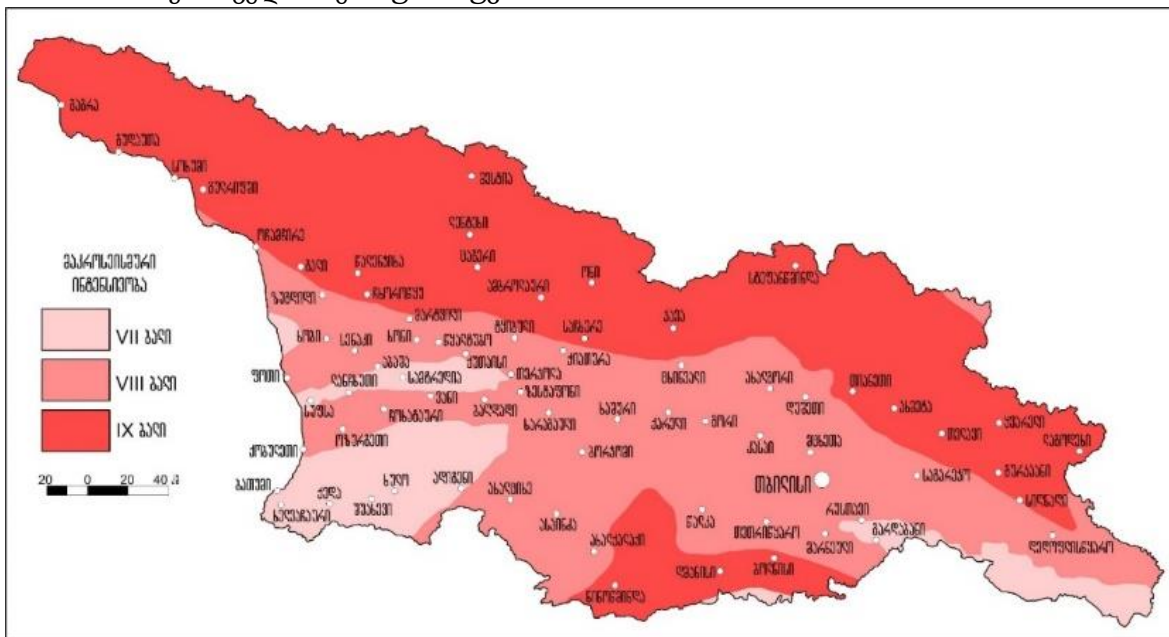
თველოს მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე განლაგებულ დასახლებულ პუნქტებს (გარდაბანი, მარნეული, მცხეთა), ემუქრებათ 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრა, გამონაკლისია საგარეჯო, რომელიც ხვდება 9 ბალიან ზონაში. არსებული სტატისტიკური მონაცემებით შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე.

აქვე მოგვყავს სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტის და ბალიანობის მახასიათებლები საკვლევ ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ, არსებული დასახლებული პუნქტებისათვის:

- გარდაბანი – 0.11 მ/წმ²;
- რუსთავი - 0.14 მ/წმ²;
- მარნეული – 0.14 მ/წმ²;
- მცხეთა – 0.15 მ/წმ²;
- საგარეჯო– 0.26 მ/წმ².

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევ ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონას. (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი. სამშენებლო ნორმების და წესების – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09) – დამტკიცების შესახებ). იხ. ნახაზი 5.3.3.1.

ნახაზი 5.3.3.1. საქართველოს სეისმური რუკა.



5.4 ლანდშაფტები და ნიადაგები

მარნეულის ვაკეზე გავრცელებულია წაბლა ნიადაგები. ალაგ-ალაგ დამლაშებულ და ბიცობიან ნიადაგებთან ერთად ბიცობიანი და დამლაშებული წაბლა ნიადაგები გვხვდება.

მდინარეების მტკვრისა და ხრამის გაყოლებაზე არის ალუვიური კარბონატული ნიადაგები. იაღლუჯის სერზე ნიადაგები რუხ ყავისფერი და წაბლა ტიპებისაა, ალაგ-ალაგ დამლაშებული. ლოქის ქედზე განვითარებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგები, ყველაზე მაღალ ადგილებში კი ტყის ყომრალი ნიადაგია. ბაბაკარის სერზე გაბატონებულია ტყის ყავისფერი ნიადაგები.

მარნეული მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ჩამოყალიბებულია ლანდშაფტის შემდეგი სახეები:

- სტეპური ნახევარუდაბნოს ვაკე, წაბლა და დამლაშებული ბიცობიანი ნიადაგებით;
- სტეპური მაღლობი ჯაგეკლიან უროიანი მცენარეულობით წაბლა ნიადაგების კომპლექსზე;
- ბორცვიანი მთისწინეთი მუხნარ-რცხილნარით, ტყის ყავისფერ და ყომრალ ნიადაგებზე;
- დაბალი მთები მუხნარ-რცხილნარით, ტყის ყავისფერ და ყომრალ ნიადაგებზე;
- საშუალო სიმაღლის მთები წიფლის ტყით, ყომრალ ნიადაგებზე;
- ტუგაის ტყის ლანდშაფტი განვითარებული მდინარისპირა სანაპიროებზე.

5.5 ბიოლოგიური გარემო

5.5.1 რეგიონის ზოგადი დახასიათება

საპროექტო ტერიტორია რ. ქვაჩაკიმის საქართველოს გეობოტანიკური რაიონების მიხედვით მდებარეობს ქვემო ქართლის ბარის გეობოტანიკურ რაიონში. რომლის დახასიათება შემდეგნაირია:

ქვემო ქართლის ბარის გეობოტანიკური რაიონი მოიცავს ტერიტორიას ქ. თბილისს (სოღანლულს) ქვემოთ, მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროზე. იგი მოქცეულია თრიალეთის ქედს, სომხეთის ქედს და ივრის ზეგანს შორის. აღმოსავლეთისაკენ ქვემო ქართლის ბარი გრძელდება აზერბაიჯანის ფარგლებში (მტკვარ-არაქსის დაბლობი, რომლის ნაწილსაც იგი წარმოადგენს). რაიონი მოიცავს აკუმულაციურ ვაკეებს (მარნეულის, გარდაბნის), ტექტონიკური წარმოშობის სერებს და ვულკანურ პლატოებს (თეთრი წყაროს, დისველის). ტერიტორიის აბსოლუტური სიმაღლე მერყეობს 265 მ-დან (წითელი ხიდის მიდამოები) 1200-1500 მ-მდე (თეთრი წყაროს პლატო).

რაიონის ჰავა მშრალი (კონტინენტური) სუბტროპიკული ხასიათისაა. იგი განიცდის აზიის კონტინენტის არიდული ჰავის მნიშვნელოვან გავლენას. საშუალო წლიური ტემპერატურა შეადგენს 11,5-13,0 °C. ატმოსფერული ნალექების წლიური ჯამი მერყეობს 350 მმ-დან 500 მმ-მდე. ნალექები წლის მანძილზე განაწილებულია მეტად არათანაბრად (მაქსიმალური მოდის მაის-ივნისის თვეებზე).

ბუნებრივი მცენარეულობით დაფარულია რაიონის ტერიტორიის მცირე ნაწილი (ერთ-ერთი ყველაზე ნაკლები აღმოსავლეთ საქართველოს რეგიონებს შორის). ამასთან, ბუნებრივი მცენარეულობა ძლიერ სახეცვლილია ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის გავლენით. ეს განსაკუთრებით ვაკეებზე ითქმის, სადაც ბუნებრივი მცენარეულობა დიდი ხანია კულტურულმა მცენარეულობამ შეცვალა.

რაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მცენარეული საფარი, მიუხედავად შეზღუდული ფართობისა, ტიპოლოგიური სტრუქტურისა და განვითარების ისტორიის, აგრეთვე თანამედროვე სუქცესიური ცვლის თვალსაზრისით, ძალზე მრავალფეროვან და რთულ სურათს იძლევა.

საკვლევი ტერიტორიიდან გამომდინარე რეგიონის მასშტაბით საყურადღებოა დახასიათდეს ჭალის ტყეების, ქსეროფილური ბუჩქნარისა და სტეპის მცენარეულობა, რომლებიც შემდეგნაირად გამოიყურება:

მდ. ალგეთის და ხრამის ჭალებში შემორჩენილია (განადგურებას გადაურჩა) ოდესღაც ვრცელი ჭალის ტყეების ნაშთები - ტირიფნარი (*Salix excelsa*, *S. alba*, *S. pseudomedemii*) და ვერხვნარ-ტირიფნარი (*Salix excelsa* + *Populus canescens* + *P. nigra*), მათი ფიტოცენოზების დამახასიათებელი სახეობებით (თელა - *Ulmus minor*, ჭალის მუხა - *Quercus pedunculiflora*, თუთა - *Morus alba*, შინდანწლა - *Swida australis*, იალღუნი - *Tamarix ramosissima*, კვრინჩხი - *Prunus spinosa*, ღვედკეცი - *Periploca graeca*, მაცვალი - *Rubus anatolicus*, ქაცვი - *Huppophæ rhamnoides*, კატაბარდა - *Clematis orientalis*, და სხვ.)

ჰემიქსეროფილური და ქსეროფილური ბუჩქნარები გავრცელებულია სერების ფერდობებზე და პლატოებზე. შემადგენლობაში მონაწილეობს მრავალი ფორმაცია - ძეძვიანები (*Paliurus spina-christi*), გრაკლიანები (*Spiraea hypericifolia*), შავჯაგაიანები (*Rhamnus palasii*), ჯაგრცხილნარები (*Carpinus orientalis*), ნაირბუჩქნარები და სხვ. ეროზირებულ მშრალ ფერდობებზე გავრცელებულია გლერძიანები (*Astragalus microcephalus*) და ზღარბიანები (*Acantholimon lepturoides*).

სტეპის მცენარეულობა განვითარებულია რაიონის მთელ ტერიტორიაზე (ვაკეები, პლატოები, სერების კალთები), მეტწილად შავმიწისებრ ნიადაგებზე. ფართოდაა გავრცელებული უროიანები (*Botriochloa ischaemum*) და ავშნიან-უროიანები (*Botriochloa ischaemum* + *Artemisia lerchiana*). ტერიტორიის შემადგენელ ნაწილში ჩვეულებრივია ძეძვიან-უროიანები (*Paliurus spina-christi* – *Botriochloa ischaemum*), ვაციწვერიანები (*Stipa lessingiana*, *St. pulcherriana*) და მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი სტეპის დაჯგუფებები (*Festuca valesiaca*, *Bromus japonicus*, *Phleum phleoides*, *Ph. Paniculatum*, *Cynodon dactylon*, *Achillea biebersteinii*, *Filago arvensis*, *Salvia sclarea*, *Xeranthemum squarrosum* და სხვ).

საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, მტაცებელი ძუძუმწოვრებიდან გვხვდება: მგელი (*Canis lupus*), ტურა (*Canis aureus*), მელა (*Vulpes vulpes*), კვერნა (*Martes martes*), ტყის კატა (*Felis sylvestris*), დედოფალა (*Mustela nivalis*), კლდის კვერნა (*Martes foina*), მაჩვი (*Meles meles*).

მღრნელებიდან: ციყვი (*Sciurus vulgaris*), ტყის ძილგუდა (*Dryomys nitedula*), ჩვეულებრივი ძილგუდა (*Glis glis*), მცირეაზიური მემინდვრია (*Chionomys roberti*), წყლის მემინდვრია *Arvicola terrestris*, ბუჩქნარის მემინდვრია (*Microtus majori*), ჩვეულებრივი მემინდვრია (*Microtus arvalis*), სახოგადობრივი მემინდვრია (*Microtus socialis*), მცირე თაგვი (*Sylvaemus uralensis*), სტეპის თაგვი (*Apodemus fulvipectus*), სახლის თაგვი (*Mus musculus*), შავი ვირთაგვა (*Rattus rattus*), რუხი ვირთაგვა (*Rattus norvegicus*) და ა.შ.

მწერიჭამიებიდან: ზღარბი (*Erinaceus concolor*), მცირე თხუნელა (*Talpa levantis*), გრძელკუდა კბილთეთრა (*Crocidura gueldenstaedti*), თეთრმუცელა კბილთეთრა (*Crocidura leucodon*).

5.6 სოციალური გარემო

5.6.1 მოსახლეობა

მარნეულის მუნიციპალიტეტში შედის ერთი ქალაქი და 17 ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეული, რომლებშიც 83 სოფელია გაერთიანებული. მუნიციპალიტეტში ცხოვრობს დაახლოებით 136 ათასი ადამიანი. 48% კაცია, ხოლო 52% ქალი. ეთნიკური მონაცემები: აზერბაიჯანელები - 83,1%; ქართველები - 8%; სომხები - 7.9% და 0,6% სხვა ეთნიკური ჯგუფის წარმომადგენლები.

ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული ერთეულებია: ქ. მარნეული, წერეთელი, შაუმიანი, შულავერი, ყიზილაჯლო, ყულარი, დამია-გეურარხი, ახკერპი, წერაქვი, ალგეთი, კაჩადანი, ქუთლიარი, თამარისი, ხოჯორნი, კაპანახჩი, სადახლო, კასუმლო და ოფრეთი.

ასაკობრივ ჭრილში მარნეულის მუნიციპალიტეტი საქართველოს საშუალო მაჩვენებლებისგან საკმაოდ განსხვავდება. რაიონში შეინიშნება ახალგაზრდა და საშუალო ასაკის მოსახლეობის სიჭარბე, აღნიშნულის მიზეზი შეიზლება იყოს შედარებით მაღალი შობადობის მაჩვენებლები და ქალაქებში ახალგაზრდების ნაკლები მიგრაცია.

5.6.2 ეკონომიკა და მრეწველობა

მუნიციპალიტეტის ეკონომიკური განვითარების გეგმის პრიორიტეტები და მუნიციპალიტეტის მოსახლეობის ძირითადი შემოსავლების წყაროა სოფლის მეურნეობა (მიწათმოქმედება, მეცხოველეობა, მეფუტკრეობა), მრეწველობა, მცირე ბიზნესი (ვაჭრობა, საყოფაცხოვრებო მომსახურება) და საჯარო სამსახურები.

მრეწველობის დარგებიდან წამყვანია ენერგეტიკა, რადგან აქ მდებარეობს გარდაბნის თბოელექტროსადგური. არის აგრეთვე საშენი მასალების, კვების და მსუბუქი მრეწველობის მცირე საწარმოები. სოფლის მეურნეობა საგარეუბნო ტიპისაა და ძირითადად ორიენტირებულია თბილისისა და რუსთავის სურსათით მომარაგებაზე. სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს უკავია 780 კვ. კმ.

მარნეულის მუნიციპალიტეტის ეკონომიკის დარგობრივი სტრუქტურა წარმოდგენილია შემდეგი სახით: სოფლის მეურნეობა, მრეწველობა, მშენებლობა, ტრანსპორტი, ვაჭრობა, სხვა დარგები.

მარნეულის მუნიციპალიტეტში ეკონომიკის წამყვანი დარგებია: ფქვილისა და პურ-ფუნთუშეულის წარმოება, რძის გადამამუშავება და ყველის წარმოება, ხილ-ბოსტნეულის კონსერვების წარმოება ხორცნარევის ჩათვლით, დეკორატიული ქვის ჭრა და დამუშავება, ავეჯის წარმოება, ღორღიანი და ქვიშოვანი კარიერების დამუშავება და სხვა.

მარნეულის მუნიციპალიტეტში რეგისტრირებულია დაახლოებით 2100 სამეწარმეო სუბიექტი. მათგან 100-მდე სამრეწველო დანიშნულებისაა. რაიონის სამრეწველო საწარმოები ძირითადად მცირე და საშუალო საწარმოთა კატეგორიას განეკუთვნება.

მუნიციპალიტეტში კარგად არის განვითარებული ვაჭრობის სფერო, მრავლადაა ხვადასხვა სახის საცალო და საბითუმო ვაჭრობის და მომსახურების ობიექტები.

მარნეულის მუნიციპალიტეტის სასოფლო-სამეურნეო მიწის ფონდი შეადგენს 57,052,59 ჰა-ს. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწები: სახნავი ფართობი არის 22,271.29 ჰა; სათიბი - 1,724.98 ჰა; საძოვრები - 30,945.8 ჰა; მრავალწლიან ნარგავებს უკავიათ - 2,110.52 ჰა. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული იაღლუჯის და ბაზაკარის საძოვრებზე 6512 ჰა მიწის ფართობით სარგებლობენ: ქ. მარნეული, კაპანახჩის, ალგეთის, კაჩალანის და კასუმლოს თემები. სასოფლო-სამეურნეო მიწების 33,230 ჰა. პრივატიზებულია.

მუნიციპალიტეტებში სასოფლო-სამეურნეო კულტურებიდან გავრცელებულია – ხორბალი, ქერი, სიმინდი, ჭვავი, მზესუმზირა. ბოსტნეული კულტურებიდან: კარტოფილი, კომბოსტო, სტაფილო, ხახვი, ნიორი, ლობიო, კიტრი, პომიდორი და ა.შ.

მუნიციპალიტეტებს სოფლის მეურნეობის განვითარების შესანიშნავი პირობები გააჩნია. მთავარი კონკურენტული უპირატესობა არის ხელსაყრელი კლიმატი, რომელიც წელიწადში მოსავლის 2-3-ჯერ აღების საშუალებას ქმნის. აქ კარგად არის განვითარებული მესაქონლეობა, აგრეთვე მეფრინველეობა. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებულ სასოფლო-სამეურნეო სავარგულეებზე ძირითადად ერთწლიანი კულტურებია გაშენებული. მიწები ასევე გამოიყენება საძოვრად.

5.6.3 ტურიზმი

მუნიციპალიტეტებში ძირითადად განვითარებულია კულტურულ-შემეცნებითი ტურიზმი. აგროტურიზმი განვითარებულია თამარისის და ყულარის თემების ტერიტორიაზე.

გარკვეული საკურორტო პოტენციალი გააჩნია ახკერჰს. არის პერსპექტივა საცხენოსნო და სამონადირეო ტურიზმის განვითარებისათვის.

მარნეულის მუნიციპალიტეტში 34 ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლია შემონახული. მათგან აღსანიშნავია სოფელ ახქერფის მახლობლად არსებული ქართული ხუროთმოძღვრების ძეგლი სამონასტრო კომპლექსი ხუჯაბი (XIII ს). აღსანიშნავია ასევე წოფის ციხე, რომელიც ფუნქციონირებდა VI-XIII სს. მნიშვნელოვანია ოფრეთის ციხე სოფელ ოფრეთთან, რომელიც წყაროებში პირველად იხსენიება X ს-ში. აღსანიშნავია ასევე წერაქვის სამონასტრო კომპლექსი, სოფელ წერაქვის მახლობლად.

6 გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება

6.1 გზშ-ის მეთოდოლოგიის ზოგადი პრინციპები

წინამდებარე თავში წარმოდგენილია ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება. ბუნებრივ თუ სოციალურ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების შესაფასებლად შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია პროექტის სავარაუდო ზეგავლენის არეალის არსებული მდგომარეობის შესახებ. მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე განისაზღვრა გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების სიდიდე, გამოვლინდა ამ ზემოქმედების მიმღები ობიექტები - რეცეპტორები და შეფასდა მათი მგრძობელობა, რაც აუცილებელია ზემოქმედების მნიშვნელოვნების განსაზღვრისთვის.

საქმიანობის გავლენით ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი სქემა:

- საფეხური I - ზემოქმედების ძირითადი ტიპებისა და კვლევის ფორმატის განსაზღვრა საქმიანობის ზოგადი ანალიზის საფუძველზე იმ ზემოქმედების განსაზღვრა, რომელიც შესაძლოა მნიშვნელოვანი იყოს მოცემული ტიპის პროექტებისთვის;
- საფეხური II - გარემოს ფონური მდგომარეობის შესწავლა - არსებული ინფორმაციის მოძიება და ანალიზი იმ რეცეპტორების გამოვლენა, რომლებზედაც მოსალოდნელია დაგეგმილი საქმიანობის ზეგავლენა, რეცეპტორების სენსიტიურობის განსაზღვრა.
- საფეხური III - ზემოქმედების დახასიათება და შეფასება ზემოქმედების ხასიათის, ალბათობის, მნიშვნელოვნებისა და სხვა მახასიათებლების განსაზღვრა რეცეპტორის სენსიტიურობის გათვალისწინებით, გარემოში მოსალოდნელი ცვლილებების აღწერა და მათი მნიშვნელოვნების შეფასება.
- საფეხური IV - შემარბილებელი ზომების განსაზღვრა მნიშვნელოვანი ზემოქმედების შერბილების, თავიდან აცილების ან მაკომპენსირებელი ზომების განსაზღვრა.
- საფეხური V - ნარჩენი ზემოქმედების შეფასება შემარბილებელ ღონისძიებების განხორციელების შემდეგ გარემოში მოსალოდნელი ცვლილების სიდიდის განსაზღვრა.
- საფეხური VI - მონიტორინგის და მენეჯმენტის სტრატეგიების დამუშავება.

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობის მონიტორინგი საჭიროა იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ზემოქმედებამ არ გადააჭარბოს წინასწარ განსაზღვრულ მნიშვნელობებს, დადასტურდეს შემარბილებელი ზომების ეფექტურობა, ან გამოვლინდეს მაკორექტირებელი ზომების საჭიროება.

6.2 ზემოქმედების რეცეპტორები, ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ და გარემოზე ზემოქმედების რისკების შეფასება

საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებია:

- ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე;
- ხმაურის გავრცელება;
- ზემოქმედება ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება;
- სოციალურ გარემოზე ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ოპერაციებზე;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება;

დაგეგმილი საქმიანობის ხასიათის და მდებარეობის გათვალისწინებით წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში არ არის განხილული გარემოს სხვადასხვა კომპონენტზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და საფუძვლები იხილეთ ცხრილში 6.2.1

ცხრილი 6.2.1

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
დაცული ტერიტორიები	შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს ტერიტორიიდან უხლოესი დაცული ტერიტორია, ზურმუხტის საიტი GE0000044-სამშვილდე, დაშორებულია 19 კმ-ზე მეტი მანძილით, შესაბამისად, საქმიანობის განხორციელება ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	საწარმოს ტერიტორია ხანგრძლივი ანთროპოგენული ზემოქმედების ზონას წარმოადგენს, ამჟამად, საწარმოს ტერიტორია მოშანდაკებულია და მთლიანად დაფარულია ღორღის საფარით, შესაბამისად არ გვხვდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა. ყოველივე ზემოხსენებული ფაქტის გათვალისწინებით საქმიანობის პროცესში ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი.
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და განხორციელების ადგილის მდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების რისკი არ არის მოსალოდნელი.
ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედება	ასფალტ-ბეტონის საწარმო და საქმიანი ეზო განთავსებულია ტექნოგენური ზემოქმედების ზონაში, ამასთან, საწარმო უკვე მოწყობილია და აღარ იგეგმება გამოუკვლეველი ტერიტორიის ათვისება, ახალი კონსტრუქციის მოწყობა, და მიწის მასშტაბური სამუშაოები, შესაბამისად ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.
ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	საწარმოს ტერიტორიის აუდიტორული კვლევებით არცერთ უბანზე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკები არ გამოკვეთილა, ამასთან კომპანიის საქმიანობის მიხედვით, რაიმე სახის სამშენებლო სამუშაოები არ არის დაგეგმილი, შესაბამისად გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ნაკლებად მოსალოდნელია.

6.3 ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერის ხარისხზე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, შპს „ცეკური“-ს ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს ასფალტ-ბეტონის წარმოება, ამასთან კომპანია ახორციელებს სხვადასხვა სამრეწველო მათ შორის: ბეტონის კიუვეტების, წვრილი საკედლე ბლოკების, ემულსიის და სხვა საქმიანობებს.

შპს „ცეკური“-ს, როგორც ძირითადი ასევე დამატებითი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედება სწორედ ატმოსფერულ ჰაერზეა. ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გავრცელება მოსალოდნელია ასფალტ-ბეტონის ქარხნის ტერიტორიაზე: ბუნებრივი აირის წვის პროცესში, ბითუმის გაცხელებასთან დაკავშირებით და ასევე ნედლეულის მიღების და მზა პროდუქციის წარმოების პროცესში. ხოლო საქმიანი ეზოს ტერიტორიაზე ბლოკების წარმოების, რკინაბეტონის კონსტრუქციების დამზადების და ბეტონის კვანძის ექსპლუატაციის, დიზელის გასამართი სადგურის ფუნქციონირების, ავტოტრანსპორტის რემონტის და ემულსიის საწარმოს მუშაობისას.

ასფალტ-ბეტონის ქარხნის არაორგანული მტვრის (ქვიშა-ღორღის მტვრისებრი ფრაქცია) დაჭერა ხდება მტვერდამჭერებში (ციკლონებში) სველი მეთოდით. ასფალტ-ბეტონის დანადგარების ტექნიკური პარამეტრებით გათვალისწინებულია დაჭერილი მტვრის ხელახალი გამოყენება ტექნოლოგიურ ციკლში, როგორც ასფალტ-ბეტონის შემავსებელი ან საქმიან ეზოში- ბლოკის წარმოებისთვის.

6.3.1 მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგები და ანალიზი

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა `ЭКОЛОГ` - ის გამოყენებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგეგმა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 1000მ x 1000მ ბიჯით 100მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით შესაბამისად.

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 3-ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს საწარმოს ექსპლუატაციის ფაზაზე, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების გაბნევის გაანგარიშების შედეგები მოცემულია საკონტროლო წერტილებიდან დამაბინძურებელ მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები ზღვ-წილებში მოცემულია ცხრილში 6.3.1.1.

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 1570 მეტრით, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსის ზონაში შემდეგ კოორდინატებზე (500; 0); (-500; 0); (0; -500) და (0; 500).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია მე-3 დანართში.

ცხრილი 6.3.1.1. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(500; 0)	(0; -500)	(0; 500)	(-500; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0.24 ზღვ	0.26 ზღვ	0.73 ზღვ	0.47 ზღვ
აზოტის ორჟანგი	0.16 ზღვ	0.16 ზღვ	0.16 ზღვ	0.16 ზღვ
ნახშირჟანგი	0.02 ზღვ	0.02 ზღვ	0.02 ზღვ	0.02 ზღვ
ნახშირწყალბადები	0.45 ზღვ	0.43 ზღვ	0.46 ზღვ	0.44 ზღვ

გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ (1570 მ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება საშტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს, როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.

6.3.2 შემარბილებელი ღონისძიებები

ექსპლუატაციის ფაზაზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შემცირების მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ექსპლუატაცია;
- ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მისი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი;
- საწარმოში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესების დაცვის მდგომარეობაზე სისტემატური კონტროლი;
- ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების კონტროლი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების ინსტრუმენტული გაზომვები;
- მოსახლეობის და პერსონალის საჩივრების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;
- მტვრის დონეების აქტიური შემცირება მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვის, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით. მშრალ და ქარიან ამინდებში, დღეში სამჯერ.
- ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელობის დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს.
- მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით განხილული იქნა სოფ. ხაიშის მიმართულებით გამწვანების ზოლის მოწყობა.

6.4 ხმაურის გავრცელება

საწარმოს საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელების წყაროს წარმოდგენს ტექნოლოგიური დანადგარების და ტერიტორიაზე ტექნიკის გადაადგილება. საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების თეორიული გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრა ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- განისაზღვრა ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე. შესრულდა გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგაობა და ა.შ.);
- განისაზღვრა ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და მოხდა მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გამომწვევი იქნება სამსხვრევი დანადგარი, სატრანსპორტო საშუალებები და ასფალტბეტონის ქარხანა, რომლთა ხმაურის გავრცელების ჯამური დონე, საწარმოს ტერიტორიაზე არ აღემატება 105 დბ-ს

გაანგარიშებისას დაშვებულია ყველაზე პესიმისტური სცენარი, როცა ხმაურის ყველა წყარო იმუშავებს ერთდროულად.

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;

W – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $W = 4p$ -სივრცეში განთავსებისას; $W = 2p$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $W = p$ - ორ წიბოიან კუთხეში; $W = p/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში; β_a – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H3ც.	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:

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

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. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით: $10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}}$;

2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი

გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (მანძილის საცხოვრებელ სახლამდე შეადგენს 1570 მ-ს);

3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ზგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ზგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე: $\alpha_{\text{საშ}}=10.5$ დბ/კმ;

მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ საწარმოო ტერიტორიაზე მოქმედი ხმაურის წყაროების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის მაქსიმალურ ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10\lg (10^{0,1 \times 90} + 10^{0,1 \times 60} + 10^{0,1 \times 70}) = 105 \text{ დბა.}$$

საწარმოს საზღვრიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი გვხდება დაახლოებით 1570 მ მანძილის დაშორებით. საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონის გაანგარიშება ხდება პირველი ფორმულის გამოყენებით:

$$L = L_p - 15\lg r + 10\lg \Phi - 10\lg \Omega = -15 \cdot \lg 1570 + 10 \cdot \lg 2 - 10.5 \cdot 1570/1000 - 10 \cdot \lg 2\pi = 42 \text{ დბა.}$$

ჩატარებული გაანგარიშების მიხედვით, საწარმოს ეზოს ტერიტორიაზე ხმაურის დონემ შეადგინა 105 დბა, ხოლო უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან გაანგარიშებით მიღებული მნიშვნელობა არის 42 დბა.

აქვე გასათვალისწინებელია, რომ ჩატარებული ხმაურის გაზომვა გაკეთებულია საწარმოს საზღვრიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე და არა უშუალოდ დანადგარების დაშორების მანძილებიდან, ამასთან საგულისხმოა, რომ გაანგარიშებაში არ არის გათვალისწინებული გეოგრაფიული ბარიერები, კეროდ, უშუალოდ საწარმო მდებარეობს ჰიფსომეტრიულად შედარებით დაბალ ნიშნულზე ვიდრე საცხოვრებელი სახლები, ასევე უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე ტერიტორიაზე არსებობს სხვადასხვა ხმაურის გავრცელების ბუნებრივი და ხელოვნური ბარიერები, როგორც არის ხე-მცენარეები, რომელიც მინიმუმ 10-15 დბა-ით შეამცირებს ხმაურის გავრცელებას. ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, საწარმოს საქმიანობის პროცესში უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან მოსალოდნელია 32-დბა ხმაურის გავრცელება.

არსებული ფონური მდგომარეობის და კომპანიის საქმიანობიდან გამომდინარე, ადგილობრივი მაცხოვრებლების მიმართ ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მაღალი, მიუხედავად ამისა საჭიროა შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, მათ შორის მნიშვნელოვანია კომპანიას გააჩნდეს საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალი, სადაც აისახება ადგილობრივი მაცხოვრებლების საჩივრები და მათზე რეაგირება. მნიშვნელოვანია ის ფაქტიც, რომ საქმიანი ეზოში განსაზღვრული ყველა საქმიანობა გახორციელება გათვალისწინებულია დღის განმავლობაში, შესაბამისად დამის პერიოდში, ადგილობრივი მაცხოვრებლების კომპანიის საქმიანობით ხმაურით შეწყუხება პრაქტიკულად მინიმალურია.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილების პირველი დანართის მე-13 მწკრივის თანახმად, ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤ 6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინო დაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს დღის საათებში ხმაურის დონეა 50 დბ, საღამოს საათებში - 45 დბ და ღამის საათებში - 40 დბ.

6.4.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

ხმაურის გავრცელების დონეების შემცირების მიზნით საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გატარდება შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები:

- სისტემატურად მოხდება ტექნოლოგიური დანადგარ-მოწყობილობის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში გატარდება შესაბამისი მაკორექტირებელი ზომები;
- უზრუნველყოფილი იქნება ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის ოპერაციებში ჩართული ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობა;
- საწარმოში ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის ოპერაციები ძირითადად განხორციელდება დღის საათებში;
- მაქსიმალურად შეიზღუდება საწარმოს ღამის პერიოდში ოპერირება, მხოლოდ ექსტრემალურ სიტუაციებშია შესაძლებელია სატრანსპორტო საშუალებების ღამე გადაადგილება (იშვიათად).
- საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მოხდება მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება, ზემოთ ჩამოთვლილი ღონისძიებების გათვალისწინებით.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

6.5 ბიოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკების შეფასება

6.5.1 ზემოქმედება ფლორასა და მცენარეულობაზე

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული იქნა შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს საკუთრებაში არსებული, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, რომელიც მდებარეობს მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყიზილაჯლოში. ტერიტორიაზე არ იყო წარმოდგენილი ხე-მცენარეები და ბუჩქები. ტერიტორიაზე დღეისათვის მოწყობილია საწარმო.

ტერიტორიაზე, ცხოველთა ველური სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. საპროექტო ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ სინანტროპული

სახეობები, რომლებიც ადაპტირებული არიან ურბანულ და ტექნოგენურ გარემოსთან. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორი მართვის და სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან.

ტერიტორიიდან უხლოესი დაცული ტერიტორია, ზურმუხტის საიტი GE0000044-სამშვილდე, დაშორებულია 19 კმ-ზე მეტი მანძილით, შესაბამისად, საქმიანობის განხორციელება ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებას არ გამოიწვევს.

რაც შეეხება საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიას, ტერიტორია მთლიანად მოქცეულია ისეთ მაღალი ანთროპოგენური ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ჰაბიტატში, რომელიც ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემის (European Nature Information System), EUNIS-ის ჰაბიტატების ნუსხის მიხედვით კლასიფიცირდება, როგორც

- J აშენებული, სამრეწველო ან სხვა ანთროპოგენური ჰაბიტატი.

იქიდან გამომდინარე, რომ საწარმო უკვე მოწყობილია (არც მოწყობის ეტაპზე არ იყო ხე-მცენარეების მოჭრის საჭიროება) საქმიანობა ფლორისტულ გარემოზე ზემოქმედებას არ მოახდენს.

6.5.2 ზემოქმედება ფაუნაზე

საწარმო განთავსებულია მაღალი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე, ტექნოგენური და ანთროპოგენური ზემოქმედების მქონე ტერიტორიაზე, სადაც ცხოველთა ველური ბუნების სახეობების საბინადრო ჰაბიტატები პრაქტიკულად არ არსებობს. ტერიტორიაზე შეიძლება მოხვდეს მხოლოდ სინანტროპული სახეობები, რომლებიც ადაპტირებული არიან ურბანულ და ტექნოგენურ გარემოსთან. ნეგატიური ზემოქმედება შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნარჩენების არასწორი მართვის და სატრანსპორტო ოპერაციების განხორციელებასთან.

საწარმოს ტერიტორიიდან დიდი მანძილებით დაცილების გათვალისწინებით, დაცულ ტერიტორიებზე ნეგატიური ზემოქმედების მოსალოდნელი არ არის.

საქმიანობის მასშტაბების და არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება გატარებული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით იქნება მინიმალური.

6.5.3 შემარბილებელი ღონისძიებები

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ანთროპოგენური დატვირთვიდან გამომდინარე მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება საჭირო არ იქნება, დაგეგმილი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია:

- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;

- ტერიტორიებზე არსებული ღამის განათების სისტემების ოპტიმიზაცია ფრინველებზე ზემოქმედების რისკების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით;

6.6 ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმოს საქმიანობის პროცესში წარმოიქმნება როგორც არასახიფათო, ისე სახიფათო ნარჩენები. ასფალტ-ბეტონის ნარევის დამზადება საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნასთან არ არის დაკავშირებული, რადგან ასფალტ-ბეტონისა და ბიტუმის ნარჩენები ბრუნდება საწარმოო ციკლში.

საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ზეთების ნარჩენები;
- ზეთის ფილტრები;
- ლუმინესცენტური ნათურები;
- სახიფათო ნარჩენებით დაბინძურებული გრუნტი;
- საღებავის ტარა;
- საბურავები;
- ჯართი;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ელექტროდების ნარჩენები. არასახიფათო ნარჩენი;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- შერეული ლითონები;

საწარმოში მოწყობა სპეციალური ტერიტორია სახიფათო ნარჩენებს დროებითი დასაწყობებისთვის, ტერიტორიაზე ასევე განთავსებული იქნება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარირებულად შეგროვებისთვის გათვალისწინებული ურნები.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მუნიციპალური ნარჩენები გატანილი იქნება ადგილობრივ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, სახიფათო ნარჩენების გატანს ხელშეკრულების საფუძველზე უზრუნველყოფს შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანია.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მუნიციპალური ნარჩენები გატანილი იქნება ადგილობრივ მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე, სახიფათო ნარჩენების გატანს ხელშეკრულების საფუძველზე უზრუნველყოფს შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანია. საქმიანობის მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, მნიშვნელოვანი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

მოსალოდნელი სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ აღემატება 120 კგ-ს და „ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებული ზოგიერთი ვალდებულების რეგულირების წესის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 30 დეკემბრის N 661 დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად, 2025 წლამდე საწარმო თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის შემუშავებისგან, თუმცა გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილის გათვალისწინებით, გზმ-ის მიზნებისთვის, ინფორმაცია ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ და ნარჩენების მართვის პრინციპების შესახებ წარმოდგენილია დანართში 4.

6.6.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა ერთმანეთისაგან);
- ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა);
- სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა;
- ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით);
- საჭიროების შემთხვევაში სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის:
- შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელახალი გამოყენება;
- ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით);
- ნედლეულის ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა);
- შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის;
- ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით;
- ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება;
- ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება დაბალი.

6.7 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე, წყლის გამოყენება მოხდება სასმელ-სამეურნეო, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისა და ცხელ ამინდებში ტერიტორიის მოსარწყავად. რისთვისაც, ტერიტორიაზე განთავსებულია წყლის სამარგო რეზერვუარიები. სასმელი წყლით მომარაგება შეიძლება ასევე განხორციელდეს ბუტილირებული წყლით. სამეურნეო მიზნებისთვის წყლის შესყიდვა მოხდება მუნიციპალური წყალსადების ქსელიდან.

საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები შეგროვდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოებში, რომლის ტერიტორიიდან გატანა განხორციელდება სპეციალური საასენიზაციო მანქანის საშუალებით (შევსების შესაბამისად), შესაბამისად, არც საწარმო და არც სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების ჩაშვება არ ხდება ზედაპირული წყლის ობიექტში.

რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, სანიაღვრე წყლების ყველა პოტენციურად დამაბინძურებელი წყაროები (დიზელის რეზერვუარი და სვეტწერტილი) განთავსებული იქნება გადახურვის ქვეშ, ან აღიჭურვება შემკრები სისტემით. რაც შეეხება ბიტუმის რეზერვუარებს, რეზერვუარები განთავსებულია მობეტონებულ ტერიტორიაზე. ბიტუმის ფიზიკური თვისებებიდან გამომდინარე, ბიტუმი გარემოს ტემპერატურამდე გაციებისას მყარდება და მისი დაღვრისას გაბნევის რისკები არ არსებობს. შესაბამისად სანიაღვრე წყლების დაბინძურებას ადგილი არ ექნება.

საწარმოს ტერიტორიაზე არცერთი ტექნოლოგიური პროცესი ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას არ გულისხმობს.

რაც შეეხება სანიაღვრე წყლებს, საწარმოს არცერთ უბანზე სანიაღვრე სისტემა არ არის მოწყობილი, თუმცა როგორც აღინიშნა, სანიაღვრე წყლების ყველა პოტენციურად დამაბინძურებელი წყაროები განთავსებული იქნება გადახურვის ქვეშ ან მოეწყობა შემკრები, შესაბამისად სანიაღვრე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ აქვს, რაც შეეხება სვეტწერტილს და ბიტუმების რეზერვუარების განთავსების უბნებს, საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვებამდე მოხდება ამ უბნების შემაკავებლით შემოზღუდვა. შესაბამისად გრუნტის ფენის ან საწარმოს მიმდებარე უბნების ნავთობპროდუქტებით დაბინძურების რიკი მინიმუმამდე მცირდება, აქვე უნდა აღინიშნოს რომ დაწარმოს ტერიტორიაზე ისეთი უბნები, სადაც ხდება ძირითადი საწარმოო საქმიანობა, მოსახულია ბეტონის ფენით, შესაბამისად გრუნტის ან ნიადაგის ფენის, მით უმეტეს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი პრაქტიკულად მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ ალგეთი გაედინება 1300 მ-ის მოშორებით. შესაბამისად, არც მდინარის დაბინძურების რისკი არ არსებობს.

6.7.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

- სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის განთავსება ხრემის ფენით დაფარულ მოედანზე;
- საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება საპოხი სითხეების და სხვა სახის დამბინძურებლების დაღვრის საწინააღმდეგო საშუალებები;
- საწარმო 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;
- დიზელის საწვავის რეზერვუარის, საწვავის გასაცემი სვეტწერტილის და ბიტუმის საცავი რეზერვუარების უბნების პერიმეტრზე მოეწყობა შემოზღუდვა, რაც გამორიცხავს დაღვრილი დამაბინძურებლების ტერიტორიაზე გავრცელებას.

დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, წყლის გარემოზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, შესაბამისად ნარჩენი უარყოფითი ზემოქმედებაც ნაკლებ სავარაუდოა.

6.8 ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე

ასფალტ-ბეტონის საწარმოს ტერიტორიაზე, სადაც გათვალისწინებულია ძირითადი სამრეწველო საქმიანობის განხორციელება, უბნების ზედაპირი მოსახულია ბეტონის ფენით.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში გრუნტის დაბინძურებას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენების არასწორი მართვის შემთხვევაში. ასევე უნდა აღინიშნოს, რომ საქმიან ეზოში დიზელის და ბიტუმის რეზერვუართან და გასამართ სვეტ წერტილთან მოეწყობა შემაკავებელი, რომელიც ავარიის შემთხვევაში შეაკავებს დაღვრილ საწვავს.

საწარმოს ტერიტორიაზე ჩამდინარე წყლების მართვა ხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, შესაბამისად ამ მხრივ ჩამდინარე წყლებით გრუნტის დაბინძურების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

ყოველივე ზემოხსენებული ღონისძიებების გატარებით, გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს დაბალ უარყოფითად.

6.8.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამართვის დროს საწვავის დაღვრის პრევენცია;
- ზეთის გაჟონვის ალბათობის შემთხვევაში საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკის აღჭურვა წვეთ შესაგროვებელი საშუალებებით;
- ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა;
- დიზელის საწვავის რეზერვუარის, საწვავის გასაცემი სვეტწერტილის და ბიტუმის საცავი რეზერვუარების უბნების პერიმეტრზე მოეწყობა შემაკავებელი, რაც გამორიცხავს დაღვრილი დამაბინძურებლების ტერიტორიაზე გავრცელებას.

6.9 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე

6.9.1 ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის შეცვლა. წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების და პროგრამული მოდელირების შედეგების მიხედვით, საწარმოს

ექსპლუატაციის დროს საცხოვრებელი ზონის ატმოსფერული ჰარის ხარისხზე და აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.

საწარმოს ექსპლუატაციით მოსალოდნელი ზემოქმედების სახეებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანი ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებაა. ზემოქმედების დანარჩენი სახეები, არ გაცდება საწარმოს ტერიტორიას. საწარმოს ტერიტორიაზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი რეგულირდება „ტექნიკური რეგლამენტი – სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ)“ დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის N70 დადგენილებით.

აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტის თანახმად, რეგლამენტი დამტკიცებულია მოსახლეობის ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით შრომის ჰიგიენური პირობების უზრუნველყოფისა და პროფესიული დაავადებების პროფილაქტიკისათვის გასატარებელ ღონისძიებათა ხელშესაწყობად, ჰიგიენური ნორმატივები შედგენილია აღიარებული საერთაშორისო სტანდარტების საფუძველზე, რეგლამენტის სპეციფიკურობის პრინციპით. 6.3.1.1. ცხრილში მოცემული შედეგების მიხედვით, საწარმოს ტერიტორიაზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი შესაბამისობაშია დადგენილ სტანდარტებთან,

რაც შეეხება დასახლებულ პუნქტებს, „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის“ თანახმად, „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა“ განმარტებულია შემდეგნაირად: „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტორიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს“. ხოლო „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა“, ამავე ტექნიკური რეგლამენტის თანახმად, არის „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას“.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელი ემისიები, არც ადამიანებზე და არ საერთოდ გარემოზე არ მოახდენს მავნე ზემოქმედებას. აქვე გასათვალისწინებელია ის გარემოებაც, რომ კანონის მიხედვით, ზღვრულად დასაშვები ნორმები დგინდება 500 მეტრიან რადიუსში, ხოლო საწარმოდან უახლოესი მოსახლე დამორებულია დაახლოებით 1570 მეტრი მანძილით.

საწარმოს ტერიტორიაზე დასაქმებული (8 ადამიანი) მუშაობს ერთცვლიანი 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით, წელიწადში 300 დღე. აღნიშნული ფაქტი მცირედით, მაგრამ დადებითი ზემოქმედების მატარებელია საწარმოში დასაქმებული ადამიანების მიმართ. გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ საწარმო იმუშავებს დღის საათებში და ჩატარებული

ფაქტიური გაზომვების შედეგების მიხედვით, საცხოვრებელი ზონის ფარგლებში ხმაურის ზენორმატიული გავრცელება მოსალოდნელი არ არის.

საწარმოს ტერიტორია საკმარისად დაცულია და შესაბამისად მასზე უცხო პირების მოხვედრის რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. რაც შეეხება, საწარმოს ტერიტორიაზე დასაქმებულ ადამიანებს, მათ ექნებათ შესაბამისი დამცავი აღჭურვილობები, იმის მიხედვით თუ რა ობიექტზე არიან დასაქმებული (ხმაურდამცავები, რესპირატორები და სხვ), შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ჯანმრთელობის დაზიანების რისკები მინიმალურია.

პერსონალს ჩაუტარდება პერიოდული სწავლება პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე. უსაფრთხოების წესების დაცვაზე ზედამხედველობის მიზნით გამოყოფილი ინება პასუხისმგებელი პირი.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა დღის განმავლობაში იქნება 10-12. შესაბამისად, დაგეგმილი საქმიანობა სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვნ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

6.9.2 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე

საპროექტო ტერიტორია ესაზღვრება მარნეული-თეთრიწყარი-წალკას საავტომობილო გზას. გარდა ამისა მუნიციპალიტეტში არსებობს მისასვლელი გზები და პროექტის ფარგლებში გამოყენებული იქნება აღნიშნული გზები.

საწარმოში ქვიშა-ღორღის შემოტანა ხორციელდება მუნიციპალიტეტში არსებული საწარმოებიდან, როგორც კომპანიის ისე კონტრაქტორი კომპანიების ავტომობილების საშუალებით. ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი სრულად იქნება დამოკიდებული მზა პროდუქციაზე არსებულ მოთხოვნაზე. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ საწარმოს სამუშაო გრაფიკის გათვალისწინებით (8 სთ დღე-ღამეში), ნედლეულის შემოტანა, ისევე როგორც პროდუქციის წარმოება და მზა პროდუქციის გატანა ძირითადად განხორციელდება დღის საათებში.

დღის განმავლობაში შესაძლებელია შესრულდეს მაქსიმუმ 10-12 მანქანა რეისი (ნედლეულის შეტანა და პროდუქციის გატანა), ერთი საათის განმავლობაში დაახლოებით 2 მანქანა -რეისი, რაც სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. ტრანსპორტირების საორიენტაციო სქემა მოცემულია 3.3 თავში.

საქმიანობა სატრანსპორტო ნაკადებზე მნიშვნელოვნ ზემოქმედებასთან დაკავშირებული არ იქნება. მიუხედავად ამისა გატარებული იქნება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები, მათ შორის:

- სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;

- სატრანსპორტო ოპერაციების უპირატესად დღის საათებში განხორციელება;
- საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით სატრანსპორტო ნაკადზე მოსალოდნელი ნარჩენი ზემოქმედება იქნება მინიმალური.

6.9.3 ზემოქმედება ეკონომიკაზე და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე

პროექტის განხორციელება დაკავშირებულია სამუშაო ადგილების შექმნასთან. უშუალოდ საწარმოში გათვალისწინებულია 6-8 ადამიანის დასაქმება, თუმცა ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირებისთვის საჭირო იქნება ავტომობილების და მძღოლების დაქირავება, რაც გაზრდის დასაქმებული ადამიანების რაოდენობას.

ყოველივე ზემოხსენებულის გათვალისწინებით, ეკონომიკაზე და ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე, შეიძლება ითქვას, მცირე მაგრამ მაინც დადებითი ზემოქმედებაა მოსალოდნელი.

6.10 ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე

საქართველოს სისტემის ჰიდროგეოლოგიური ოლქის ართვინ-ბოლნისის ნაოჭა-ბელტური ზონის ჰიდროგეოლოგიური რაიონის ბოლნისის ნაოჭაბელტური ქვეზონის ჰიდროგეოლოგიურ რაიონსა და ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა-ბელტური ქვემო ქართლის არტეზიულ აუზს შორის.

ქვემო ქართლის არტეზიული აუზი ძირითადად მოიცავს მდინარეების მტკვრის, ხრამის, მაშავერას და ალგეთის დაბლობს, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია თრიალეთის ქედის სამხრეთ კალთებით, აღმოსავლეთიდან - ივრის ზეგნის წყალგამყოფი ამალეებით, ხოლო დასავლეთ და სამხრეთ-დასავლეთი საზღვარი პირობითია და უმთავრესად გადის მეოთხეული და უფრო ძველი ქანების ეროზიულ კონტაქტზე.

ქვემო ქართლის დაბლობზე განვითარებულ მეოთხეულ დელუვიურპროლუვიური ნალექების წყალშემცველ ჰორიზონტში ფორმირდება თამარისის, გარდაბნის, კოდისა და წალასყურის გრუნტის წყლების ნაკადები, რომლებიც იკვებება ზედაპირული წყლებისა და ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციისა და ქვედა ჰორიზონტების წყლების შემოდინების ხარჯზე. პლიოცენურ-ზედამიოცენურ-დოლერიტებისა და ბაზალტების ლავურ ნაკადებს სპორადული წყალშემცველობა ახასიათებს, წყაროები მცირე დებიტიანია. აქტიური ცირკულაციის ზონაში ძალზე სუსტი წყალშემცველობით ხასიათდება პლიოცენურ - ზედამიოცენური თიხნარები, კონგლომერატები და თიხები, ქვედამიოცენურ-ოლიგოცენური ფიქლებრივი თიხები და ქვიშაქვები. მათთან უპირატესად დაკავშირებულია სულფატური წყლები. ზედა და შუაეოცენური თიხები, ქვიშაქვები და ტუფოგენები სპორადულადაა

გაწყლიანებული. მათი წყალშემცველობა უმნიშვნელოა. ქვედაეოცენურ პალეოცენური კირქვები, ქვიშაქვები და მერგელები ასევე სპორადულადაა გაწყლიანებული.

ქვემო ქართლის არტეზიულ აუზში წყალმომარაგებისათვის რამდენიმე უბანზე გაყვანილი იყო ჭაბურღილები. მარნეულისა და გარდაბნის დაბლობებზე. პლიოცენურზედამიოცენური კონტინენტურ ნალექებსა და ეფუზივებში გახსნილია 8 წყალშემცველი ჰორიზონტი. მათი განლაგების სიღრმე სხვადასხვა უბანზე განსხვავებულია და 10-დან 330 მ-მდე მერყეობს.

ვინაიდან გრუნტის წყლების დგომის სიღრმე ძალიან დიდია, გრუნტის წყლებზე ზემოქმედება ძალიან დაბალია.

6.10.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

გრუნტის წყლების დაბინძურების პრევენციის მიზნით საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის შემარბილებელი ღონისძიებები:

- საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გამართვის დროს საწვავის დაღვრის პრევენცია;
- ზეთის გაჟონვის ალბათობის შემთხვევაში საწარმოს ტერიტორიაზე მოქმედი ტექნიკის აღჭურვა წვეთ შესაგროვებელი საშუალებებით;
- ნარჩენების მართვის წესების მკაცრი დაცვა;
- დიზელის საწვავის რეზერვუარის, საწვავის გასაცემი სვეტწერტილის და ბიტუმის საცავი რეზერვუარების უბნების პერიმეტრზე მოეწყობა შემაკავებელი, რაც გამორიცხავს დაღვრილი დამაბინძურებლების ტერიტორიაზე გავრცელებას.

6.11 კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება მიმდინარე საქმიანობის და საკვლევი რაიონის ფარგლებში არსებული და პერსპექტიული საწარმოების კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ, 320-1000 მ რადიუსში განთავსებულია ბაზალტის საბადოები.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, კუმულაციური ზემოქმედების რისკებიდან შეიძლება განვიხილოთ:

- ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადზე.

კუმულაციური ზემოქმედების რისკების შეფასებისას მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ საწარმოს ირგვლივ არსებული სხვადასხვა პროფილის საწარმოო ობიექტები, თუმცა პოტენციურად ემისიების გავრცელების არეალში (500-1000 მ) არ არის მოხვედრილი საცხოვრებელი სახლები, ამასთან საწარმოო ობიექტები ერთმანეთთან არც თუ ისე მცირე მანძილით არის დაშორებული (300 მ და მეტი).

კუმულაციური ზემოქმედების რისკების შეფასებისას მნიშვნელოვანია გავითვალისწინოთ საწარმოს ირგვლივ არსებული სხვადასხვა პროფილის საწარმოო ობიექტები, მათ შორის ბაზალტის დამუშავება და სხვა. თუმცა პოტენციურად ემისიების გავრცელების არეალში მოხვედრილი საცხოვრებელი სახლები და საწარმოო ობიექტები ერთმანეთთან დიდი მანძილით არის დაშორებული, შესაბამისად შეიძლება ითქვას რომ ემისიის გავრცელების სიდიდეები საკონტროლო წერტილებში (დასახლებული პუნქტის 1570 მეტრი და 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის საზღვრები) არ აღემატება ნორმატიულ მნიშვნელობებს. ამდენად საწარმოთა ერთდროული საშტატო რეჟიმში ფუნქციონირება, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებასთან დაკავშირებული არ იქნება. ემისიების გაანგარიშებისას მხედველობაში იქნა მიღებული არსებული ფონი. იხილეთ მე-3 დანართი.

უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ხმაური გავრცელების დონეები არ აღემატება ნორმირებულ მაჩვენებელზე (მაქსიმუმ 32 დბა). როგორც ზედა თავებში აღვნიშნეთ, საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარედ არსებობს სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოო ობიექტები, რომელთაც გააჩნიათ მათთვის დამახასიათებელი ხმაურის გავრცელებული წყაროები, რომელიც შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს საქმიანობასთან მიმართებით წარმოქმნის კუმულაციურ ზემოქმედებას, თუმცა თუ გავითვალისწინებთ, რომ ასფალტ-ბეტონის ქარხანა და საქმიანი ეზო მუშაობს დღის საათებში, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

საავტომობილო გზა მარნეული-თეთრიწყარი-წალკა, რომელიც გამოიყენება ნედლეულისა და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის, წარმოადგენს შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის მაგისტრალს. აღნიშნულ საავტომობილო გზაზე დღის განმავლობაში შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს და სხვა ირგვლივ მდებარე კომპანიათა მიერ ჯამურად შესაძლოა შესრულდეს 30-35 სატრანსპორტო ოპერაცია, რაც არ გამოიწვევს ადგილობრივ გზებზე გადაადგილების შეზღუდვას.

კუმულაციური ზემოქმედების რისკების რისკების შემცირების მიზნით გატარებული უნდა იქნას ზემოქმედების ცალკეული სახისათვის მოცემული შემარბილებელი ღონისძიებები, რომლებიც მოცემულია შესაბამის პარაგრაფებში.

6.12 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის ფაზისთვის, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ნებისმიერი მასშტაბის ტექნოგენურ ავარიებზე და ინციდენტებზე, აგრეთვე სხვა საგანგებო სიტუაციებზე რეაგირების და ლიკვიდაციის პროცესში პერსონალის ქმედებების რაციონალურად, კოორდინირებულად და ეფექტურად წარმართვა, პერსონალის, მოსახლეობის და გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის ამოცანებია:

- დაგეგმილი საქმიანობის დროს მისი სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელი ავარიული სახეების განსაზღვრა;

- თითოეული სახის ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირების ჯგუფების შემადგენლობის, მათი აღჭურვილობის, ავარიულ სიტუაციაში მოქმედების გეგმის და პასუხისმგებლობების განსაზღვრა;
- შიდა და გარე შეტყობინებების სისტემის, მათი თანმიმდევრობის, შეტყობინების საშუალებების და მეთოდების განსაზღვრა და ავარიული სიტუაციების შესახებ შეტყობინების (ინფორმაციის) გადაცემის უზრუნველყოფა;
- შიდა რესურსების მყისიერად ამოქმედება და საჭიროების შემთხვევაში, დამატებითი რესურსების დადგენილი წესით მობილიზების უზრუნველყოფა და შესაბამისი პროცედურების განსაზღვრა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების საორგანიზაციო სისტემის მოქმედების უზრუნველყოფა;
- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების პროცესში საკანონმდებლო, ნორმატიულ და საწარმოო უსაფრთხოების შიდა განაწესის მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.
- დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციები შეიძლება იყოს:
 - დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;
 - ხანძარი;
 - პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელ ავარიულ სიტუაციებზე და ბუნებრივი პროცესებით გამოწვეული მოვლენებზე რეაგირების გეგმა მოცემულია დანართში 5.

7 შემარბილებელი ღონისძიებები

7.1 ზოგადი მიმოხილვა

გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების გეგმაში წარმოდგენილი ინფორმაცია ეფუძნება გზმ-ს ანგარიშის ცალკეულ პარაგრაფებში წარმოდგენილ მონაცემებს. განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებები გაწერილია შესასრულებელი სამუშაოების და ამ სამუშაოების დროს მოსალოდნელი ზემოქმედებების შესაბამისად.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შესაძლებლობისდაგვარად შეიძლება მიღწეულ იქნას ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულებაზე, ასევე ყველა თანდართულ დოკუმენტაციაში (ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა) განსაზღვრული ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებლობას იღებს საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია.

7.2 მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებები

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში წარმოდგენილია ინფორმაცია პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შემარბილებელი ღონისძიებების სამუშაოების შესახებ.

ცხრილი 7.2.1 შემარბილებელი ღონისძიებები

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე	წინასწარი შემარბილებელი ღონისძიებები
ემისიები ატმოსფერული ჰაერში	<ul style="list-style-type: none"> • ბუნებრივი აირის წვის პროცესის დროს მოსალოდნელი ემისიები; • მზა პროდუქციის წარმოების დროს მოსალოდნელი ემისიები; ნედლეულის მიღების დროს გამოწვეული ემისიები. 	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • ქარხნის აირგამწმენდი სისტემების მუშაობის ეფექტურობის პერიოდული კონტროლი და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ტექნიკური მომსახურება; • ნედლეულის ტრანსპორტირების და დასაწყობების პროცესში ამტვერების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვაზე ზედამხედველობა; • ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ავტოთვითმცლელების ძარის სპეციალური საფარით დაფარვა; • საწარმოს ტერიტორიაზე დროებით დასაწყობებული ნედლეული მაქსიმალურად დაცვა ქარისმიერი ზემოქმედებისაგან.
ხმაური	საწარმოს ტერიტორიაზე მოძრავი სატვირთო ავტომობილები; საწარმოს დანადგარ-მოწყობილობების ექსპლუატაცია;	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოში გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რისთვისაც საჭიროა მათი ტექნიკური შემოწმება სამუშაოს დაწყებამდე; • ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის მქონე უბნებზე მომუშავე პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სპეციალური ყურსაცმებით; • საწარმოს დირექცია მოვალეა გააკონტროლოს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს, ხოლო თუ ასეთი რამ მოხდა, საჭიროების განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები, მაგ: დანადგარებისა და ტექნიკის ხმაურის დონის შემცირება მათი ტექნიკურად გამართვით; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

<p>ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება</p>	<p>ნარჩენების არასწორი მართვა</p>	<p>ძალიან დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე სისტემატური ზედამხედველობა; • ნავთობპროდუქტებისა და სხვა მავნე ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებების გატარება;
<p>მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი</p>	<p>ნარჩენების არასწორი მართვა; სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გაუმართაობა;</p>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • საქმიანობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შესაბამისი კანონმდებლობის მიხედვით მართვა; • სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი; • წყლის გარემოს დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად შემუშავებული ღონისძიებების ზედმიწევნით შესრულების შემთხვევაში, გრუნტის წყლების დაბინძურების ალბათობა მინიმუმამდე მცირდება; • სვეტწერტილის და ბიტუმის სამარაგო რეზერვუარების შემოზღუდვა;
<p>გრუნტის დაბინძურების რისკი</p>	<p>სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გაუმართაობა; მზა პროდუქციის არასწორი მართვა; ნარჩენების მართვის წესების დარღვევა.</p>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> • წარმოებაში გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს, რათა მაქსიმალურად შეიზღუდოს სატრანსპორტო საშუალებებიდან საწვავისა და ზეთის დაღვრის რისკები; • საწარმოო ტერიტორიაზე სანიტარიული პირობების დაცვა – უნდა აიკრძალოს ნედლეულის, მზა პროდუქციის და ბიტუმის ტერიტორიაზე მიმოფანტვა; • სვეტწერტილის და ბიტუმის სამარაგო რეზერვუარების შემოზღუდვა;

ნარჩენები	ტექნოლოგიური ციკლი	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა; • ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით); • საწარმოს ტერიტორიაზე ნარჩენების სეგრეგირებული შეგროვების მეთოდის დანერგვა (სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების გამოყოფა ერთმანეთისაგან); • ნარჩენების სეგრეგირებული მეთოდით შეგროვების უზრუნველყოფისათვის საჭირო რაოდენობის სპეციალური კონტეინერების განთავსება და ამ კონტეინერების მარკირება (ფერი, წარწერა); • საჭიროების შემთხვევაში სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის შესაბამისი სათავსის (დასაშვებია ვაგონ კონტეინერი) გამოყოფა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად კეთილმოწყობა, მათ შორის: • შეძლებისდაგვარად საწარმოო ნარჩენების ხელახალი გამოყენება; • ნედლეულის ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); • შემდგომი მართვისათვის ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის; • ნარჩენების საბოლოო განთავსება მხოლოდ წინასწარ განსაზღვრულ ადგილზე, შესაბამისი წესებისა და ნორმების დაცვით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი.
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	ნედლეულის და პროდუქციის შემოტანა - გატანის ოპერაციები	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების გამართულობის კონტროლი; • სატრანსპორტო ოპერაციების დღის მანძილზე განხორციელება; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი

			დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.
ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე	ავარიების და დაზიანების რისკები	საშუალო უარყოფითი	<p>პერსონალის სწავლება და ტესტირება ჯანმრთელობის</p> <ul style="list-style-type: none"> • დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე; • პერსონალის სპეციალური ტანსაცმლის და • ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით უზრუნველყოფა და მათი გამოყენების კონტროლი; • ნარჩენების სწორი მართვა; • ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნების არსებობის • შემთხვევაში შესაბამისი გამაფრთხილებელი, მიმთითებელი და ამკრძალავი ნიშნების დამონტაჟება; 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; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების, ხმაურის გავრცელების რისკების მინიმიაზაციის მიზნით დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების შესრულების კონტროლი.

8 მონიტორინგის გეგმა

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მიზანია:

- პოტენციური ზემოქმედების შეფასების დადასტურება;
- გარემოსდაცვითი და უსაფრთხოების საკანონმდებლო/ნორმატიულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის კონტროლი/უზრუნველყოფა;
- რისკების და ეკოლოგიური/სოციალური ზემოქმედების კონტროლი;
- საზოგადოების/დაინტერესებული პირების შესაბამისი ინფორმაციით უზრუნველყოფა;
- შემარბილებელი და მინიმიზაციის ღონისძიებების ეფექტურობის განსაზღვრა, საჭიროების შემთხვევაში - კორექტირება;
- საწარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში გარემოზე ზემოქმედების და რისკების კონტროლი.

მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას და გაზომვებს (საჭიროების შემთხვევაში). მონიტორინგის პროგრამა აღწერს სამონიტორინგო პარამეტრებს, დროს და სიხშირეს, მონაცემების შეგროვებას და ანალიზს. მონიტორინგის მოცულობა დამოკიდებულია მოსალოდნელი ზემოქმედების/რისკის მნიშვნელოვნებაზე.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა შემუშავებულია მხოლოდ ექსპლუატაციის ეტაპისთვის, რადგან დაგეგმილი საქმიანობა არ გულისხმობს სამშენებლო სამუშაოებს, რაც თავის მხრივ არ საჭიროებს აღნიშნული გეგმის შემუშავებას.

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში განხორციელდება დანადგარების რეჟიმის მონიტორინგი, რადგან მათი ნორმალურ რეჟიმში მუშაობის პირობებში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ნორმირებული კონცენტრაციების გადაჭარბების რისკი თითქმის საერთოდ არ არის.

მონიტორინგის სამუშაოების განხორციელებას უზრუნველყოფს საწარმო. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების მონიტორინგი განხორციელდება ინსტრუმენტული გაზომვებით უშუალოდ ასფალტის ქარხნის გაფრქვევის მილის მიმდებარედ. გარდა აღნიშნულისა, მტვრის გავრცელების და ხმაურის ინსტრუმენტული მონიტორინგი განხორციელდა საწარმოს ტერიტორიის საზღვარზე 2 საკონტროლო წერტილში და საწარმოს ტერიტორიაზე ერთ წერტილში.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების დაკვირვებული ზემოქმედების მონიტორინგი განხორციელდება კვარტალში ერთხელ, კანონის შესაბამისად, ხმაურის გავრცელების დონეების მონიტორინგი საწარმოს ექსპლუატაციის პირველი 1 წლის განმავლობაში განხორციელდება კვარტალში ერთხელ, ხოლო შემდგომ საჩივარ-განცხადებების არსებობის შემთხვევაში.

ცხრილი 8.1 საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპებზე ჩასატარებელი მონიტორინგის სამუშაოები

კონტროლის საგანი	კონტროლის/ სინჯის ადების წერტილი	მეთოდი	სიხშირე/დრო	მიზანი	პასუხისმგებელი
1	2	3	4	5	6
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა (CO, NO ₂) გავრცელება.	საწარმოს გაფრქვევის წყარო (გამფრქვევი მილი)	ინსტრუმენტული გაზომვა ან საანგარიშო მეთოდი	კვარტალში ერთხელ	გარემოს უსაფრთხოების მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.	შპს „ნიუ ჯეო როუდი“
არაორგანული მტვრის გავრცელება	საწარმოს გაფრქვევის წყარო (მილი) და მიმდებარე ტერიტორიაზე შერჩეული საკონტროლო წერტილები	ინსტრუმენტული გაზომვა	კვარტალში ერთხელ	გარემოს უსაფრთხოების მოთხოვნებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფა.	„-----“
ხმაურის გავრცელება	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე შერჩეული საკონტროლო წერტილები	ხმაურის გავრცელების დონეების ინსტრუმენტული გაზომვა	საწარმოს ექსპლუატაციაში გაშვების პირველი წლის განმავლობაში კვარტალში ერთხელ და შემდგომ საჭიროების შემთხვევაში (მოსახლეობის საჩივრების შემოსვლის დროს)	ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების მინიმიზაცია	„-----“
ნარჩენები	საწარმოს ტერიტორია	ვიზუალური აუდიტი/ინსპექტირება	სისტემატურად	ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულების უზრუნველყოფა	„-----“
შრომის უსაფრთხოება	სამუშაოთა წარმოების ტერიტორია	ინსპექტირება: ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების და სპეც ტანსაცმლის არსებობა და გამართულობის პერიოდული კონტროლი; ჰიგიენური მოთხოვნების შესრულების კონტროლი;	სისტემატურად	პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების პირობების დაცვა	„-----“

9 სკოპინგის ფაზაზე საზოგადოების ინფორმირებულობა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებების და შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მოთხოვნების მიხედვით დაგეგმილი საქმიანობის სკოპინგის ანგარიშის და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო.

ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე სააგენტომ უზრუნველყო სკოპინგის ანგარიშის და საჯარო განხილვის შესახებ აინფორმაციის კანონმდებლობით დადგენილი წესით გავრცელება, მათ შორის ინფორმაცია განთავსდა სააგენტოს ოფიციალურ ვებგვერდზე და მარნეულის მუნიციპალიტეტის მერიის საინფორმაციო დაფაზე. სსდ გარემოსდაცვითი ზედამხედველობის დეპარტამენტის რეგიონული წარმომადგენლების მიერ განცხადებები განთავსდა საქმიანობის განხორციელების სიახლოვეს ინფორმაციის გავრცელების დამკვიდრებულ ადგილებზე. ასევე ინფორმაცია განთავსდა სსიპ „გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის“ ვებგვერდზე და გადაიგზავნა ცენტრის გამომწერებთან ელ. ფოსტის მეშვეობით.

სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო განხილვა გაიმართა 2022 წლის 17 ნოემბერს. საჯარო განხილვას ესწრებოდნენ სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, მარნეულის მუნიციპალიტეტის, სოფ. ყიზილაჯლოს და შპს „ნიუ ჯეო როუდის“ წარმომადგენლები, ასევე ადგილობრივი მოსახლეობა. საჯარო განხილვაზე მოსახლეობის შენიშვნები ძირითადად ეხებოდა, პროექტის განხორციელების შედეგად გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების საკითხებს და საწარმოს ექსპლუატაციის პირობებში ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმების საკითხს. მოსახლეობამ, ასევე ხაზი გაუსვა სოფელში არსებული სხვადასხვა საწარმოს ფუნქციონირებით გამოწვეულ უარყოფით ზემოქმედებას და კომპანიას, საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში, სტანდარტების დაცვისკენ მოუწოდა. შპს „ნიუ ჯეო როუდის“ წარმომადგენელმა განმარტა, რომ პროექტის ფარგლებში დაგეგმილია გარემოსდაცვითი სტანდარტის მქონე დანადგარის ექსპლუატაცია, რაც შეამცირებს საწარმოს ექსპლუატაციით მოსალოდნელ ზემოქმედებას. მანვე დაამატა, რომ დასაქმებულთა უმრავლესობა ადგილობრივი მოსახლე იქნება.

სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვაზე გამოთქმული შენიშვნები/მოსაზრებები და შესაბამისი პასუხები/განმარტებები აისახა საჯარო განხილვის ოქმში. ადმინისტრაციული წარმოების ეტაპზე, პროექტთან დაკავშირებით წერილობითი შენიშვნები/მოსაზრებები სააგენტოში წარდგენილი არ ყოფილა.

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ პროექტის შესახებ მომზადებულ სკოპინგის დასკვნის შენიშვნებზე და წინადადებებზე რეაგირება მოცემულია ცხრილში 9.1.

წინამდებარე პროექტის შესახებ, გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვები გაიმართება „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-11 და მე-12 მუხლების შესაბამისად, კერძოდ:

გზშ-ს ანგარიშის განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში სააგენტო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებ-გვერდზე და შესაბამისი მუნიციპალიტეტის აღმასრულებელი ორგანოს ან/და წარმომადგენლობითი

ორგანოს საინფორმაციო დაფაზე განთავსებას, ხოლო მოთხოვნის შემთხვევაში – მათი ნაბეჭდი ეგზემპლარების საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით ხელმისაწვდომობას;

გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების თაობაზე განცხადების რეგისტრაციიდან 3 დღის ვადაში, გზშ-ის ანგარიშის განხილვის მიზნით იქმნება ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებული საექსპერტო კომისია. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სააგენტოს წარუდგენს ექსპერტიზის დასკვნას გზშ-ის ანგარიშის შესახებ;

საზოგადოებას უფლება აქვს, განცხადების ამ კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განთავსებიდან 40 დღის ვადაში, ამ კოდექსის 34-ე მუხლის პირველი ნაწილით დადგენილი წესით სააგენტოს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზშ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით.

სააგენტო გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების გაცემისას ან საქმიანობის განხორციელებაზე უარის თქმის შესახებ სამართლებრივი აქტის გამოცემისას უზრუნველყოფს წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების განხილვას და, შესაბამისი საფუძვლის არსებობის შემთხვევაში, მხედველობაში იღებს მათ;

კოდექსის მე-11 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილი წესით განცხადების განთავსებიდან არაუადრეს 25-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე დღისა სააგენტო ატარებს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სააგენტო. საჯარო განხილვას უძღვევა და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სააგენტოს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სააგენტო. საჯარო განხილვის შესახებ ინფორმაცია უნდა გამოქვეყნდეს საჯარო განხილვის ჩატარებამდე არაუგვიანეს 20 დღისა, ამ კოდექსის 32-ე მუხლის შესაბამისად. საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი თემის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილთან ყველაზე ახლოს მდებარე სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ხოლო თუ დაგეგმილია საქმიანობის თვითმმართველი ქალაქის ადმინისტრაციულ საზღვრებში განხორციელება, საჯარო განხილვა ტარდება სააგენტოს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.

ცხრილი 9.1 ინფორმაცია N71; 08.12.2022 სკოპინგის დასკვნაში მოცემული საკითხების შესახებ

N	N71; 2022 სკოპინგის დასკვნის პირობები	გათვალისწინების შესახებ ინფორმაცია
1	გზმ-ის ანგარიში უნდა მოიცავდეს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილით დადგენილ ინფორმაციას	ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ის ანგარიშში
2	გზმ-ის ანგარიშს უნდა დაერთოს „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-10 მუხლის მე-4 ნაწილით განსაზღვრული დოკუმენტაცია;	ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ის ანგარიშში და დანართებში
2.1	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-2 ნაწილის შესაბამისად გზმ-ის ანგარიში ხელმოწერილი უნდა იყოს იმ პირის/პირების მიერ, რომელიც/რომლებიც მონაწილეობდა/მონაწილეობდნენ მის მომზადებაში, მათ შორის, კონსულტანტის მიერ.	იხ. ცხრილი 1.1.
3	გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს სკოპინგის ანგარიშში მითითებული (განსაზღვრული, ჩასატარებელი) კვლევების შედეგები, მოპოვებული და შესწავლილი ინფორმაცია, გზმ-ის პროცესში დეტალურად შესწავლილი ზემოქმედებები და შესაბამისი შემცირების/შერბილების ღონისძიებები;	ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ის ანგარიშში
3.1	გზმ-ის ანგარიში წარმოდგენილი უნდა იქნეს ადგილზე არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობის გათვალისწინებით, სადაც შეფასებული და გაანალიზებული იქნება საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად არსებული მდგომარეობა.	ინფორმაცია წარმოდგენილია გზმ-ის ანგარიშში
4	გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს	
	საქმიანობის აღწერა;	იხ. მე-3 თავი და შესაბამისი ქვეთავები - გვ. 11
	საქმიანობის საჭიროების დასაბუთება;	იხ. მე-4 თავი - გვ. 28
	საწარმოო ტერიტორიის აღწერა, ადგილის საკადასტრო კოდისა და GPS კოორდინატების მითითებით, Shp ფაილებთან ერთად;	იხ.თავი 3.1 და თანდართული CD - გვ. 11
	საწარმოო ობიექტის გენერალური გეგმა (რომელიც უნდა იძლეოდეს საწარმოსა და მისი შემადგენელი ინფრასტრუქტურული ობიექტების აღქმის/გაანალიზების შესაძლებლობას), შესაბამისი აღნიშვნებით და ექსპლიკაციით, სადაც დატანილი იქნება საწარმოს უბნები და დანადგარები, დამხმარე ტექნოლოგიური მოწყობილობები/ინფრასტრუქტურული	იხ. გზმ-ის ანგარიშის მე-2 დანართი - გვ. 88

	ობიექტები (მათ შორის დიზელის და წყლის რეზერვუარები), ასევე გაფრქვევისა და ხმაურის წყაროები;	
	საწარმოო ტერიტორიის სიტუაციური სქემა (შესაბამისი აღნიშვნებით, ფოტო მასალა);	იხ. 3.1.1 ნახაზი, 3.1.2 ნახაზი და 3.1.1. სურათი - გვ. 14-17
	საპროექტო ტერიტორიის გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი;	იხ. მე-5 თავის შესაბამისი ქვეთავები - გვ. 31
	დაზუსტებული მანძილი საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე (მდებარეობის მითითებით), დასახლებამდე (სოფელი, ქალაქი), მდინარემდე და უახლოეს სამრეწველო ობიექტამდე;	იხ. თავი 3.1 - გვ. 11
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიიდან 500 მეტრის რადიუსში არსებული ნებისმიერი ტიპის საწარმოო ობიექტის შესახებ (მანძილების და საქმიანობის მითითებით);	იხ. თავი 3.1 - გვ. 11
	ინფორმაცია გარემოს დაცვის მიზნით შემოთავაზებული გონივრული ალტერნატივების შესახებ, შესაბამისი დასაბუთებით. მათ შორის, დეტალურად იქნეს განხილული უმოქმედობის ალტერნატივა და ტექნოლოგიური ალტერნატივები, გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით შერჩეული ალტერნატივების დასაბუთების მითითებით. გზშ-ის ანგარიშის შესაბამის ქვეთავში, დეტალურად უნდა იქნეს დასაბუთებული საწარმოს განთავსების ალტერნატივებიდან შერჩეული ადგილმდებარეობის გარემოსდაცვითი, სოციალური, ეკონომიკური და ტექნიკური უპირატესობები;	იხ. მე-4 თავი - გვ. 28
	ინფორმაცია საწარმოს ფიზიკური მახასიათებლების შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია ასფალტის საწარმოს და სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის წარმადობის (სთ, დღე, წელი) და სამუშაო რეჟიმის/გეგმა-გრაფიკის შესახებ;	იხ. თავი 3.2 - გვ. 17
	დაზუსტებული ინფორმაცია წარმოებული პროდუქციის რაოდენობის და სამუშაო რეჟიმის შესახებ;	იხ. თავი 3.2 და 3.8 (გვ. 17 და გვ.27)
	ასფალტის წარმოებისა და სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ტექნოლოგიური პროცესების დეტალური აღწერა, შესაბამისი თანმიმდევრობით. ასფალტის საწარმოს და სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ტექნოლოგიური სქემა და ტექნოლოგიური ციკლი, სქემატური ნახაზების მითითებით და შესაბამისი ექსპლიკაციით (ნედლეულის	იხ.თავი 3.2 - გვ. 17

	შემოტანიდან-პროდუქციის მიღებამდე);	
	დაზუსტებული ინფორმაცია საწარმოს ნედლეულით (ინერტული მასალებით, ბიტუმით და მინერალური ფხვნილით) მომარაგების შესახებ, სიხშირის მითითებით;	იხ. თავი 3.3. - გვ. 22
	ინფორმაცია ნედლეულის დასაწყობების შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია დროებით დასაწყობებული ნედლეულის პერიოდისა და პირობების შესახებ;	იხ. თავი 3.2. გვ. 17
	დეტალური ინფორმაცია ბიტუმსაცავის (ტიპი, მოცულობა და სხვ) და ბიტუმის სახარშის (გაცხელების) შესახებ;	იხ. თავი 3.2. გვ. 17
	ინფორმაცია წლის განმავლობაში საჭირო მასალების რაოდენობის შესახებ;	იხ. თავი 3.8 - გვ. 27
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე მისასვლელი გზების შესახებ;	იხ. თავი 3.6 გვ. 26
	ინფორმაცია ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყოფილი ავტოტრანსპორტის შესახებ;	იხ. თავი 3.3 -გვ. 22
	დეტალური ინფორმაცია ნედლეულის შემოტანისა და მზა პროდუქციის გატანის შესახებ, შესაბამისი სამომრავო მარშრუტის მითითებით (რუკაზე ჩვენებით, სქემატური ნახაზებით). ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი (ნედლეულის/პროდუქციის შემოტანის და გატანის პროცედურების სიხშირის მითითებით);	იხ. თავი 3.3 -გვ. 22
	ამასთან მნიშვნელოვანია საჭიროების შემთხვევაში, გათვალისწინებული იქნეს დასახლებულ პუნქტ(ებ)ში გადაადგილების შესაბამისი პირობები, მაგ: დაბალი სიჩქარე, სამომრავო გზის მორწყვა, მარის გადახურვა, ღამის საათებში მოძრაობის აკრძალვა;	იხ. თავი 3.3 -გვ.22
	ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირების სქემის და გეგმა-გრაფიკის მუნიციპალიტეტთან შეთანხმების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია;	წერილი გაგზავნილი მარნეულის მუნიციპალიტეტში, თუმცა აღნიშნული წერილი მუნიციპალიტეტმა მიიღო ცნობად.
	ინფორმაცია საპროექტო მტვერდამჭერი სისტემის შესახებ, მათ შორის დეტალური ინფორმაცია სახელოიანი ფილტრების პარამეტრებისა და ეფექტურობის შესახებ (საპასპორტო მონაცემების მითითებით);	იხ. თავი 3.2. - გვ. 17
	ინფორმაცია მტვერდამჭერი მოწყობილობის პარამეტრების დაცვის, მათ შორის სახელოიანი ფილტრების დროული გამოცვლის შესახებ;	იხ. თავი 3.2. გვ. 17
	ინფორმაცია მტვერდამჭერში დაგროვილი მტვრის შემდგომი მართვის, მათ	იხ. თავი 3.2 - გვ. 17 (საშრობი დოლიდან,

	შორის კვლავწარმოებაში გამოყენების შესახებ;	ჩამჩვებიანი ელევატორიდან, მინერალური ფხვნილის სილოსიდან გამოყოფილი მტვერი გაიწოვება მტვერდამჭერ სისტემაში, ასფალტბეტონის დანადგარი აღჭურვილია მტვერის გამწმენდი მოწყობილობებით. გამწმენდ სისტემაში დაჭერილი შეწონილი ნაწილაკების შეგროვება ხდება სპეციალურ ავზში, აღნიშნული ავზი შედის გამწმენდი სისტემის შედგენილობაში და მიერთებულია ნედლეულის საშრობ დოლთან. ფილტრებზე დაჭერილი მტვერი იფერთხება აღნიშნულ ავზში, რის შემდგომაც, ავტომატურ რეჟიმში ხდება მისი საშრობ დოლში მიწოდება და ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნება).
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიაზე გაბატონებული ქარების მიმართულების შესახებ;	იხ. ცხრილი 5.2.5. - გვ. 34
	ინფორმაცია მშრალ ამინდებში საპროექტო ტერიტორიისა და მისასვლელი გზების მორწყვის შესახებ (მორწყვის გეგმა-გრაფიკის მითითებით);	იხ. თავი 6.3.2
	ინფორმაცია საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში გამწვანების ზოლის არსებობის ან/და მოწყობის (დასახლებული პუნქტის მიმართულებით) შესაძლებლობის შესახებ;	იხ. თავი 6.3.2
	საწარმოს ფუნქციონირების დროს შესაძლო ავარიული სიტუაციების აღწერა. მათ შორის საწარმოს სახანძრო უსაფრთხოების საკითხების შესახებ ინფორმაცია, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების მითითებით;	იხ. დანართი 5 - გვ. 140
	ინფორმაცია კომპანიის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების (კოდები, დასახელებები და რაოდენობა) და დროებითი დასაწყობების ობიექტისა და პირობების შესახებ;	იხ. დანართი 4 - გვ. 126
	ინფორმაცია ობიექტების სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგების შესახებ;	იხ. თავი 3.7. - გვ. 26
	ინფორმაცია წარმოქმნილი სამეურნეო-ფეკალური წყლების მართვის	იხ. თავი 3.7. - გვ. 26

	შესახებ;	
	დეტალური ინფორმაცია საწარმოს ტექნოლოგიურ უბნებზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლების მართვის შესახებ, მათ შორის ინფორმაცია სანიაღვრე წყლების შესაძლო დაბინძურების და პრევენციული ღონისძიებების შესახებ;	იხ. თავი 6.7 - გვ. 52
	დაზუსტებული ინფორმაცია ტექნოლოგიურ ციკლში გამოყენებული ენერჯის, საწვავის შესახებ. მათ შორის, ინფორმაცია საწარმოს ელექტროენერჯით, დიზელითა ან/და ბუნებრივი აირით მომარაგების შესახებ;	იხ. თავი 3.8. გვ. 27
	ინფორმაცია დასაქმებული ადამიანების რაოდენობის შესახებ, ასევე პერსონალის პროფესიული და ტექნიკური სწავლების შესახებ ინფორმაცია;	იხ. თავი 3.2 - გვ. 17
	ინფორმაცია გზშ-ის ფარგლებში ჩატარებული საბაზისო/სამიეზო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის გამოყენებული მეთოდების შესახებ.	იხ. თავი 6.1. - გვ. 42
5	გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება გარემოს თითოეული კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედების შეჯამება, მათ შორის:	
	<p>პროექტის ფარგლებში მოსალოდნელი ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე, სადაც მოცემული უნდა იყოს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროები (გენ-გეგმაზე მითითებით), გაფრქვეული მავნე ნივთიერებები, გაბნევის ანგარიში; • ინფორმაცია ორგანიზებული და არაორგანიზებული გაფრქვევების შესახებ; • ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების პრევენციული და შემარბილებელი ღონისძიებები; • ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მონიტორინგის გეგმა, მონიტორინგს დაქვემდებარებული კომპონენტების და წყაროების მითითებით; • კანონმდებლობის შესაბამისად, გზშ-ის ანგარიშს თან უნდა ახლდეს ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტი; 	იხ თავი 6.3, დანართი 3 და ზდგ-ს ნორმების პროექტი (გვ. 44 და გვ. 89)
	პროექტის ფარგლებში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება (ხმაურის ყველა წყაროს გენ-გეგმაზე დატანით), ხმაურის გავრცელების დონეების გაანგარიშება და მოდელირება, შესაბამისი	იხ. თავი 6.4 - გვ. 46

	შემარბილებელი ღონისძიებებისა და მონიტორინგის საკითხების მითითებით;	
	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებისას, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრით. ამასთან, ნედლეულის/პროდუქციის ტრანსპორტირებით სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხ. თავი 3.3. და 6.9.2
	შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე და გრუნტის ხარისხზე, შესაძლო დაბინძურების განსაზღვრა, შესაბამისი დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	იხ. ცხრილი 6. 2.1 და თავი 6.8
	შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ზედაპირულ და მიწისქვეშა/გრუნტის წყლებზე, ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით;	იხ. თავი 6.7 და თავი 6.10
	ბიოლოგიურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხ. თავი 6.5
	კუმულაციური ზემოქმედების შესახებ დეტალური ინფორმაცია, როგორც 500 მ-იან რადიუსში, ისე მის მიმდებარედ არსებული ობიექტების გათვალისწინებით. კუმულაციური ზემოქმედების შეფასება წარმოდგენილი უნდა იქნეს გარემოს თითოეული კომპონენტისთვის. ამასთან, მნიშვნელოვანია გათვალისწინებული იქნეს სატრანსპორტო ოპერაციებით მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედების საკითხი. კუმულაციურ ზემოქმედებასთან მიმართებაში განისაზღვროს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები;	იხ. თავი 6.11
	შესაძლო ზემოქმედების შეფასება ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე;	იხ. ცხრილი 6. 2.1
	მნიშვნელოვანია გზმ-ის ანგარიშში დეტალურად იქნეს ასახული პროექტის განხორციელებით გამოწვეული ზემოქმედების შეფასება სოციალურ გარემოზე, ასევე განსაზღვროს ადამიანის ჯანმრთელობასთან, უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები, შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების მითითებით. ამასთან, წარმოდგენილი იქნეს სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირებისა და მათ მიერ წარმოდგენილი მოსაზრებებისა და შენიშვნების შეფასება;	იხ. თავი 6.9 და 10

	გარემოზე შეუქცევადი ზემოქმედების შეფასება და მისი აუცილებლობის დასაბუთება;	მე-6 თავში შესაბამის ქვეთავებში მითითებულია, რომ ნარჩენი (შეუქცევი) ზემოქმედება ან არ არსებობს ან ძალიან დაბალია
	ნარჩენების წარმოქმნა-გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი პრევენციული ღონისძიებების შესახებ ინფორმაცია;	იხ.თავი 6.6. და მე-4 დანართი
	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების დეტალური გეგმა;	იხ. თავი 6.12 და მე-5 დანართი
	საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი შემარბილებელი ღონისძიებების შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი;	იხ. თავი 7
	საქმიანობის ფარგლებში განსახორციელებელი გარემოსდაცვითი მონიტორინგის შემაჯამებელი გეგმა-გრაფიკი საკონტროლო წერტილების, მონიტორინგის სიხშირის, მეთოდის და ა.შ მითითებით), სადაც ატმოსფერულ ჰაერში ემისიებისა და ხმაურის გავრცელების მინიმუმაციის მიზნით, გათვალისწინებული იქნება ინსტრუმენტული მონიტორინგი უახლოეს მოსახლესთან;	იხ. თავი 8
	გზშ-ის ფარგლებში შემუშავებული ძირითადი დასკვნები და საქმიანობის პროცესში განსახორციელებელი ძირითადი ღონისძიებები.	იხ. თავი 10
6	საკითხები/შენიშვნები, რომლებიც გათვალისწინებული უნდა იქნეს გზშ-ის ანგარიშში:	
	ელექტრონული გადამოწმების შედეგად დადგინდა, რომ საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთით დაახლოებით 990 მეტრის დაშორებით ფიქსირდება შენობა-ნაგებობა, რომლის ფუნქციური დატვირთვა საჭიროებს დაზუსტებას;	აღნიშნული შენობა წარმოადგენს ფერმას.
	სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საწარმოს სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო დანიშნულებით წყალმომარაგება ხორციელდება შემოტანილი წყლით. სამეურნეო დანიშნულების წყლისთვის საწარმოში განთავსებულია ორი თითოეული 2 კუბ.მ მოცულობის რეზერვუარი, გზშ-ის ეტაპზე წარმოდგენილი უნდა იქნას ინფორმაცია წყლით მომარაგების შესახებ;	იხ. თავი 3.6
	დაზუსტებას საჭიროებს ქვიშა-ღორღის დასაწყობების მიზნით გამოყოფილი ბუნკერების რაოდენობისა და მოცულობის შესახებ ინფორმაცია, ასევე არ არის წარმოდგენილი ინფორმაცია მინერალური ფხვნილისთვის განკუთვნილი სილოსის მოცულობის შესახებ;	იხ. თავი 3.2.
	წარმოდგენილი ანგარიშში შეიცავს ურთიერთსაწინააღმდეგო ინფორმაციას,	უზუსტობა შესწორებულია

<p>კერძოდ აღნიშნულია, რომ ქვიშა, სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერებში მოხვედრამდე, ნედლეულის რეცხვისას ცალკე გამოიყოფა და განთავსებული იქნება ქვიშის საწყობში. აღნიშნული ჩანაწერი საჭიროებს დაზუსტებას, ვინაიდან დოკუმენტის სხვა ქვეთავის მიხედვით, ინერტული მასალის გადამუშავება დაგეგმილია მშრალი მეთოდით და გათვალისწინებული არ არის საპროექტო ტერიტორიაზე ნედლეულის გარეცხვის საკითხები;</p>	
<p>მტვერდამჭერ სისტემაში დაჭერილი შეწონილი ნაწილაკები შეგროვდება სპეციალურ ავზში, რის შემდგომაც მოხდება მისი შრობა და ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნება. გზმ-ის ეტაპზე დაზუსტებას საჭიროებს შეწონილი ნაწილაკების შეგროვებისთვის გათვალისწინებული ავზის შესახებ ინფორმაცია;</p>	<p>იხ. თავი 3.2</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშში შეფასებულია ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული მოსალოდნელი ზემოქმედება, რომლის თანახმად, უახლოეს მოსახლემდე - საანგარიშო წერტილში ხმაურის დონე შეადგენს 42 დბა-ს, რაც გზმ-ის ეტაპზე საჭიროებს დაზუსტებას მოქმედი დადგენილებით („საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ 2017 წლის 15 აგვისტოს N398 დადგენილება);</p>	<p>იხ. თავი 6.4</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე მოხსნილი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობაა 800 კუბ.მ, გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნას დეტალური ინფორმაცია მოხსნილი ნიადაგის მართვის საკითხების შესახებ;</p>	<p>იხ. თავი 3.4</p>
<p>დოკუმენტის მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია წყლის რეზერვუარების ფუნქციონირება, რაც დატანილი უნდა იქნას გენერალურ გეგმაზე;</p>	<p>იხ. დანართი 2</p>
<p>სკოპინგის ანგარიშის შესაბამისად, საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე, დანადგარის მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა 403 200 ტონას შეადგენს, აღნიშნული რაოდენობა საჭიროებს დაზუსტებას, ვინაიდან საპროექტო წარმადობის გათვალისწინებით ვერ ხერხდება აღნიშნული რაოდენობის ნაწარმის მიღება;</p>	<p>აღნიშნული უზუსტობა შესწორედა.</p>
<p>დოკუმენტი შეიცავს ხარვეზს კერძოდ აღნიშნულია, რომ სკოპინგის ანგარიშის შესწავლის საფუძველზე სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას,</p>	<p>აღნიშნული უზუსტობა შესწორედა.</p>

	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის თანახმად, სკოპინგის დასკვნას გასცემს - სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო;	
	<p>სკოპინგის ანგარიში მოიცავს ურთიერთსაწინააღმდეგო ინფორმაციას, კერძოდ დოკუმენტის თანახმად, დანადგარის წარმადობა შეადგენს 160 ტ/სთ, თუმცა საწარმოში დაგეგმილი არ არის დანადგარის მაქსიმალური წარმადობით ფუნქციონირება და საწარმო წელიწადში აწარმოებს 100 000 ტ/წელ ასფალტს (იმუშავენს 625 სთ/წელ), ამასთან დოკუმენტის ერთ-ერთ ქვეთავში აღნიშნულია, რომ გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მაქსიმალური მნიშვნელობის შეფასების მიზნით, გზშ-ის ანგარიშში, ემისიების ანგარიში შესრულდება 2400 სთ/წელ პირობებისთვის (წელიწადში 300 სამუშაო დღე, დღეში 8 საათიანი რეჟიმი), ასფალტის საწარმოს საპროექტო წარმადობის გათვალისწინებით, გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იქნას საწარმოს რეჟიმისა და მოსალოდნელი ზემოქმედების დაზუსტებული ინფორმაცია;</p>	გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით, ანგარიში შესრულდა მაქსიმალური დატვირთვის გათვალისწინებით.
	გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი უნდა იყოს ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით განსაზღვრული საკითხების გათვალისწინების შესახებ, ერთიანი ცხრილის სახით (გვერდებისა და (ქვე)თავების მითითებით).	იხ. ცხილი 9.1.

10 დასკვნები და რეკომენდაციები

ასფალტ-ბეტონის ქარხნის ექსპლუატაციის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის მომზადების პროცესში, შემუშავდა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები.

10.1 დასკვნები

- საწარმოს განთავსებისთვის შერჩეული იქნა შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს საკუთრებაში არსებული, არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთი, რომელიც მდებარეობს მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყიზილაჯლოში.
- ნაკვეთის ფართობია 30000 კვ.მ.
- საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. მარნეულიდან დაახლოებით 4500 მ-ის მოშორებით. ტერიტორიიდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი, სოფ. ხაიში მდებარეობს დასავლეთით, დაახლოებით 1570 მეტრში;
- ტერიტორიის გარშემო განთავსებულია ბაზალტის საბადოები, ხოლო დაახლოებით 320-1000 მ რადიუსში განთავსებულია საწარმოები, სადაც მიმდინარეობს ბაზალტის მოპოვება-დამუშავება.
- საწარმოს ტერიტორია შეღობილი და მომანდაკებულია, საწარმოში განთავსებულია ყველა საჭირო ინფრასტრუქტურა.
- ასფალტის ნარევის დამზადების დანადგარი, ბიტუმის რეზერვუარები და ინეტული მასალის მიმღები ბუნკერები განთავსებულია ბეტონის საფარზე.
- საწარმოში ასევე განთავსებულია სხვადასხვა ფრაქციის ინეტული მასალა და სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი, რომელზეც მოხდება მხოლოდ ერთი 0-5 მმ ფრაქციის დამზადება.
- საწარმოს ტერიტორიაზე ასევე განთავსებულია სველი წერტილები, რომლებიც მიერთებულია ჰერმეტიკულ სასენიზაციო ორმოსთან.
- უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი, მდ. ალგეთი მიედინება ტერიტორიიდან ჩრდილოეთით, დაახლოებით 1300 მეტრში.
- ქარხნის საპასპორტო წარმადობაა 160 ტ/სთ. საწარმო იმუშავებს წელიწადში 300 დღეს 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმით.
- ასფალტის ქარხნის საპროექტო წარმადობის გათვალისწინებით. საწარმოში დასაქმებული იქნება 6-8 ადამიანი, რომლებსაც პერიოდულად ჩაუტარდებათ პროფესიული და ტექნიკური სწავლება.
- საწარმოში ნედლეულის შემოტანა (ქვიშა-ღორღი, მინერალური ფხვნილი (იგივე ფილერი) და ბიტუმი) მოხდება სხვა სუბიექტებისგან.
- საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მიმდებარე ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი როგორც 500 მ-ნი ნორმირებული ზონის მიმართ, აგრეთვე უახლოესი დასახლებული ზონის მიმართ (1570 მ) არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს, ამდენად საწარმოს ფუნქციონირება სამტატო რეჟიმში არ გამოიწვევს ჰაერის ხარისხის გაუარესებას და მიღებული გაფრქვევები შესაძლებელია დაკვალიფიცირდეს, როგორც ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევები.
- ასფალტ-ბეტონის საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის შედეგად ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედება არ არის მნიშვნელოვანი;

- საწარმოს განთავსების რაიონის შესწავლისას არ გამოვლენილა, ფლორის ან ფაუნის დაცული სახეობები, რომელსაც სჭირდება განსაკუთრებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.
- საწარმოს საქმიანობის პროცესში ზედაპირული წყლის ობიექტში წყალჩაშვებას ადგილი არ აქვს. ჩამდინარე წყლების შეგროვება ხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოებში.
- წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში მოცემული შემარბილებელ ღონისძიებათა და მონიტორინგის გეგმით გათვალისწინებული სამუშაოების შესრულების შემთხვევაში შესაძლებელია უზრუნველყოფილი იქნას საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობით გამოწვეული გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების მინიმიზაცია.

10.2 რეკომენდაციები

საქმიანობის ხასიათისა და მოსალოდნელი ზემოქმედებების გათვალისწინებით, საქმიანობის გარემო სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით რეკომენდებულია გატარდეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა და ხმაურის გავრცელების შემცირების მიზნით უზრუნველყოფილი იქნას:
 - საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარების გამართულ მდგომარეობაში ექსპლუატაცია;
 - ნამუშევარი აირების გამწმენდი სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის კონტროლი და მათი მუშაობის ეფექტურობის სისტემატური მონიტორინგი;
 - სატრანსპორტო საშუალებების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი;
 - ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებათა ემისიების კონტროლი მონიტორინგის გეგმის შესაბამისად, კერძოდ: გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების ინსტრუმენტული გაზომვები;
 - მოსახლეობის და პერსონალის საჩივრების აღრიცხვა და დროული რეაგირება;
2. გრუნტისა და მიწისქვეშა წყლებზე ზემოქმედების შემცირების მიზნით:
 - საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ტექნიკა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
 - ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ მოიხსნას დაბინძურებული გრუნტი და მოხდეს მისი მართვა ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად;
 - ნარჩენების სწორი მართვა.
3. ნარჩენების მართვა:
 - ნარჩენების მართვის გეგმაში გაწერილი ღონისძიებების და უშუალოდ ნარჩენების სწორი მართვა;
 - საწარმოში დანერგილი იქნას ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების მეთოდი,
 - საწარმოში გამოყენებული ზეთების და ნავთობით დაბინძურებულ ნებისმიერი ნარჩენების, ან სხვა სახიფათო ნარჩენების შესაგროვებლად გამოყოფილი იქნას სპეციალური სათავსი.


- სახიფათო ნარჩენების საწარმოს ტერიტორიიდან გატანა და მუდმივი განთავსება მოხდეს ამ საქმიანობაზე სათანადო ლიცენზიის მქონე კონტრაქტორის მიერ;
 - ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე კონტროლის განხორციელება.
 - უზრუნველყოფილი იქნას ნარჩენების მართვაზე დასაქმებული პერსონალის პერიოდული სწავლება;
4. მომსახურე პერსონალის პროფესიული უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით:
- საწარმოს მომსახურე პერსონალის საყოფაცხოვრებო სათავსების სარემონტო სამუშაოების ჩატარება და საჭირო ინვენტარ-მოწყობილობით უზრუნველყოფა;
 - მომსახურე პერსონალის მომარაგება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
 - მომსახურე პერსონალისათვის პროფესიული უსაფრთხოების და გარემოსდაცვით საკითხებზე სწავლება;
 - ყველა სამუშაო ადგილზე პროფესიული უსაფრთხოების გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება;
 - მომსახურე პერსონალის წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმების ორგანიზაციის უზრუნველყოფა.

11 გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
2. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
3. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის დადგენილება № 435 „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
6. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб., НИИ Атмосфера. 2012.
7. (Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов новороссийск 2000 г)
8. Методическими указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).
9. УПРЗА ЭКОЛОГ. версия 4.5 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ" Санкт-Петербург 2001-2005г.
10. 35 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
11. СНИП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით).
12. СНИП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы
13. СНИП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы
14. СНИП-2,02,01-83* Строительные нормы и правила Основания зданий и Сооружений.
15. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
16. СНИП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
17. Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов.

18. საქართველოს გეოლოგია, ნინო მრევლიშვილი, თბილისი 1997;
19. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ლ. ი. მარუაშვილი, თბილისი 1964;
20. საქართველოს გეოლოგიური რუკა, გ. გუჯაბიძე თბილისი 2003
21. საქართველოს ჰიდროგეოლოგია ბ. ზაუტაშვილი, ბ. მხეიძე, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი 2011;
22. გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: „საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები“. თბილისი: 74-82.
23. ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
24. EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
25. EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
26. Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [http://www.biodiversity-georgia.net/index.php].
27. Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: Natura Caucasia (publication of the NGO CUNA Georgia), v. 1, No. 2.
28. WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd.8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia. http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus
29. David W. Macdonald and Priscilla Barrett, 1993 “Mammals of Britain and Europe” (Collins Field Guide)
30. გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: „საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები“. თბილისი: 74-82.
31. ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები”. თბილისი: 74-82.
32. მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
33. თარხნიშვილი დ. 1996. ამფიბიები. კრებ./მასალები საქართველოს ბიომრავალფეროვნებისთვის./თბ. გვ. 64-67.
34. ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
35. ბუხნიკაშვილი ა., კანდაუროვი ა., ნატრაძე ი. 2008. საქართველოს ხელფრთიანთა დაცვის სამოქმედო გეგმა. გამ. “უნივერსალი”, თბილისი: 102 გვ.
36. Бакрадзе М.А., Чхиквишвили В.М.1992. Аннотированный список амфибий и рептилий, обитающих в Грузии.//საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი CXLVI, №3 გვ.623-628
37. Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
38. Arabuli G., Mosulishvili M., Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Kvavadze Er. 2007. The Colchic Lowland Alder Woodland with Buxwood Understory (*Alneta barbata buxosae*) and their

- Soil Invertebrate Animals. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. Vol. 5, No.2: 35-42
39. Bolqvadze B., Machutadze I., Davitashvili N. 2016. Study of Freshwater Pond Taxa *Marsilea quadrifolia* & *Salvinia natans* in Kolkheti Lowland Black Sea Coastline Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 10, no. 2,
 40. Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
 41. Bukhnikashvili, A. & Kandaurov, A., 2002. The annotated list of mammals of Georgia. Proceedings of the Institute of Zoology, Tbilisi, XXI: 319-336
 42. Tarkhnishvili, D., A. Kandaurov & A. Bukhnikashvili, 2002. Declines of amphibians and reptiles in Georgia during the 20th century: virtual vs. actual problems. Zeitschrift fur Feldherpetologie 9: 89-107.
 43. Yavruyan, E., Rakhmatulina, I., Bukhnikashvili, A., Kandaurov, A., Natradze, I. and Gazaryan, S., 2008. Bats conservation action plan for the Caucasus. Publishing House Universal, Tbilisi.
 44. CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS).
<http://www.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
 45. Didmanidze E. 2004. Annotated List of Diurnal Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Georgia and adjacent territory from Southern Caucasus. Raptors and Owls of Georgia. GCCW and Buneba Print Publishing. Tbilisi. Georgia.
 46. Doluchanov A..G. 2010. Forest vegetation of Georgia, ('Lesnoi rastitelnost Gruzii'), Universali, Tbilisi.. (In Russ.).
 47. EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
 48. EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
 49. IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
 50. IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-0905 Brief information about IUCN categories and criteria
 51. IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1.
<http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 March 2019.
 52. IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2019. *Ochotona iliensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 March 2019.
 53. Merkviladze M. Sh., Kvavadze E. Sh. 2002. List of Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 149-155.
 54. Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia. Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
 55. Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
 56. Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: *Natura Caucasica* (publication of the NGO CUNA Georgica), v. 1, No. 2.

57. WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia.
http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus
58. Birds of Europe: Second Edition by Lars Svensson and Dan Zetterström  Collins Bird Guide. 2Nd Edition.
59. David W. Macdonald and Priscilla Barrett, 1993 “Mammals of Britain and Europe” (Collins Field Guide)
60. Howell, J.A. and J.E. DiDonato. 1991. Assessment of avian use and mortality related to wind turbine operations, Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, September 1988 through August 1989. Final report. Prep. for U.S. Windpower, Inc., Livermore, CA.
61. Johnson, G.D., Erickson, W.P., Strickland, M.D., Shepherd, M.F., Shepherd, D.A. and Sarappo, S.A., 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. *The American Midland Naturalist*, 150(2), pp.332-343.
62. Winkelman, J.E. (1985) Bird impact by middle- sized wind turbines on flight behaviour, victims, and disturbance. *Limosa*, 58, 117–121.
63. Osborn, R.G., Dieter, C.D., Higgins, K.F. & Usgaard, R.E. (1998) Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist*, 139, 20–38.
64. Nelson, H.K. & Curry, R.C. (1995) Assessing avian interactions with windplant development and operation. *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference*, 60, 266–287.
65. Orloff, S. & Flannery, A. (1992) Wind Turbine Effects on Avian Activity, Habitat Use, and Mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas (1989–91). Final Report. Planning Departments of Alameda, Contra Costa and Solano Counties and the California Energy Commission, BioSystems Analysis Inc., Tiburón, CA
66. Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug, B.J. and Barclay, R.M., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current biology*, 18(16), pp.R695-R696.
67. Prinsen, H.A.M., Smallie, J.J., Boere, G.C. & Pires, N. (Eds.) 2011. Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the AfricanEurasian region. Bonn: AEW Conservation Guidelines No. 14, CMS Technical Series No. 29, AEW Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3.
68. Dr. William O'Connor, 2015. Birds and power lines
69. Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagmajster (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.
70. Kyheröinen, E.M., S. Aulagnier, J. Dekker, M.-J. Dubourg-Savage, B. Ferrer, S. Gazaryan, P. Georgiakakis, D. Hamidovic, C. Harbusch, K. Haysom, H. Jahelková, T. Kervyn, M. Koch, M. Lundy, F. Marnell, A. Mitchell-Jones, J. Pir, D. Russo, H. Schofield, P.O. Syvertsen, A. Tsoar (2019): Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp.
71. www.birdlife.org

72. Geostat.ge;
73. Mepa.gov.ge;
74. Google. Earth;
75. Napr.gov.ge;

12 დანართები

12.1 დანართი 1 – საჯარო რეესტრის ამონაწერი



მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი **N 83.01.08.060**

ამონაწერი საჯარო რეესტრიდან

განცხადების რეგისტრაცია
N 882022458691 - 23/06/2022 09:08:34

მომზადების თარიღი
11/07/2022 11:28:08

საკუთრების განყოფილება

ზონა	სექტორი	კვარტალი	ნაკვეთი	ნაკვეთის საკუთრების ტიპი:საკუთრება
მარნეული	ყიბილაჯლო			ნაკვეთის დანიშნულება: არასასოფლო სამეურნეო
83	01	08	060	დამუსტრებული ფართობი: 30000.00 კვ.მ.
მისამართი: რაიონი მარნეული, სოფელი ყიბილაჯლო				ნაკვეთის წინა ნომერი:83.01.01.730;

მესაკუთრის განყოფილება

განცხადების რეგისტრაცია : ნომერი 882022383546 , თარიღი 02/06/2022 11:23:10
უფლების რეგისტრაცია: თარიღი 02/06/2022

უფლების დამადასტურებელი დოკუმენტი:

- გადაწყვეტილება N111392 , დამოწმების თარიღი:04/07/2022 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
- ნასყიდობის ხელშეკრულება , დამოწმების თარიღი:02/06/2022 , საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

მესაკუთრეები:

შპს „ნიუ ჯეო როუდი“ , ID ნომერი:405537290

მესაკუთრე:

შპს „ნიუ ჯეო როუდი“

აღწერა:

იპოთეკა

1) განცხადების რეგისტრაცია ნომერი 882022451259 თარიღი 21/06/2022 15:29:45	იპოთეკარი სააქციო საზოგადოება "თიბისი ბანკი"204854595; საგანი:დამუსტრებული ფართობი: 30000.00 კვ.მ;
	იპოთეკის ხელშეკრულება N1231232956767, დამოწმების თარიღი21/06/2022, საქართველოს იუსტიციის სამინისტროს საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო

უფლების რეგისტრაცია: თარიღი
21/06/2022

საგადასახლო გირავნობა:

რეგისტრირებული არ არის

ვალდებულება

ყალბა/აკრძალვა:

რეგისტრირებული არ არის

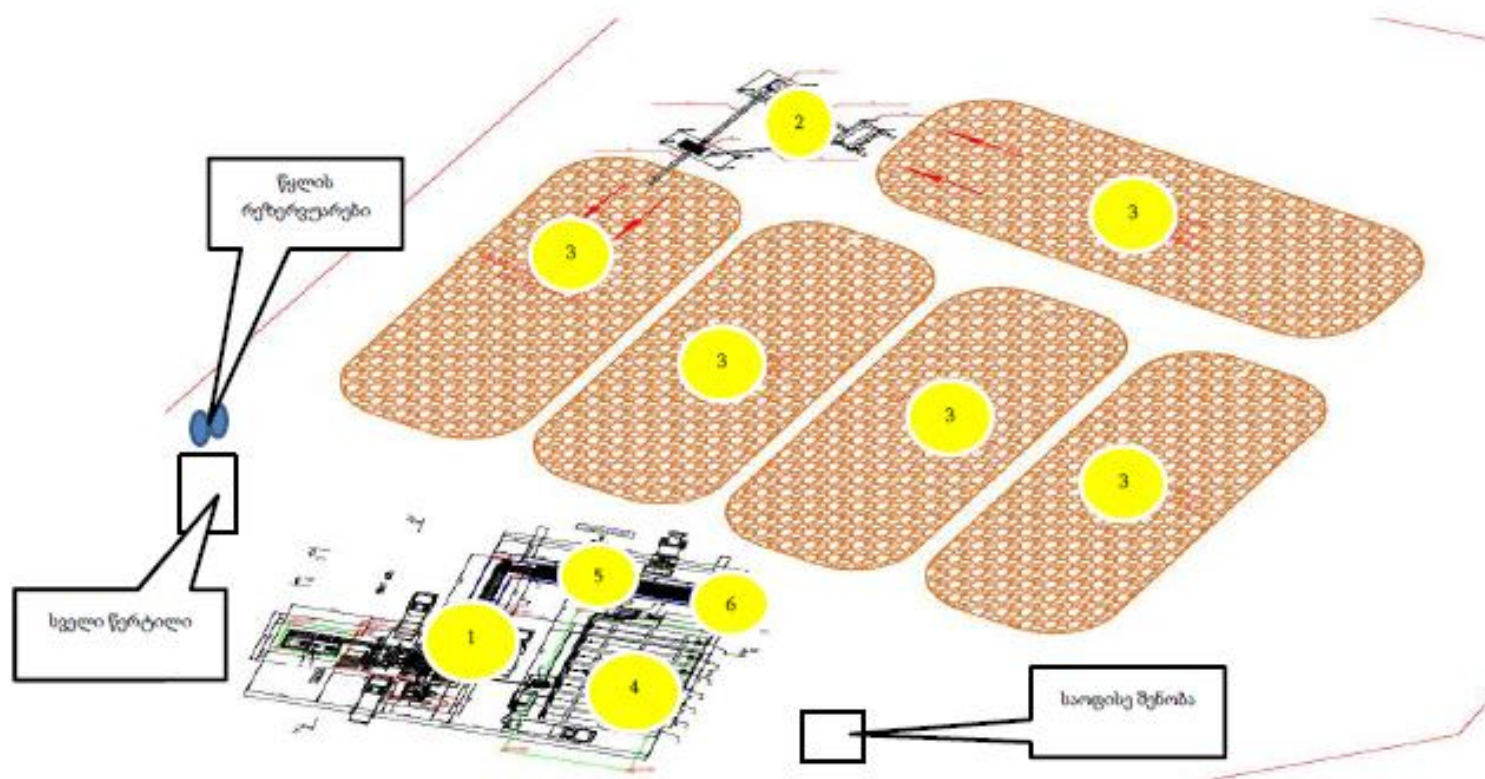
მოვალეთა რეესტრი:

რეგისტრირებული არ არის

"ფიზიკური პირის მიერ 2 წლამდე ვადით საკუთრებაში არსებული მატერიალური აქტივის რეალიზაციისას, აგრეთვე საგადასახადო წლის განმავლობაში 1000 ლარის ან მეტი ღირებულების ქონების საჩუქრად მიღებისას საშემოსავლო გადასახადი გადახდას ექვემდებარება საანგარიშო წლის მომდევნო წლის 1 აპრილამდე, რის შესახებაც აღნიშნული ფიზიკური პირი იმავე ვადაში წარუდგენს დეკლარაციას საგადასახადო ორგანოს. აღნიშნული ვალდებულების შეუსრულებლობა წარმოადგენს საგადასახადო სამართალდარღვევას, რაც იწვევს პასუხისმგებლობას საქართველოს საგადასახადო კოდექსის XVIII თავის მისეფით."

- დოკუმენტის ნამდვილობის გადამოწმება შესაძლებელია საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტოს ოფიციალურ ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge;
- ამონაწერის მიღება შესაძლებელია ვებ-გვერდზე www.napr.gov.ge, ნებისმიერ გეოგრაფიულ სარეგისტრაციო სამსახურში, იუსტიციის სახლებსა და სააგენტოს ავტორიზებულ პირებთან;
- ამონაწერში გექნისკური სარეგისტრაციო აღმოჩენის შემთხვევაში დაგვიკავშირდით: 2 405405 ან პირადად შეაფასეთ განაცხადი ვებ-გვერდზე;
- კონსულტაციის მიღება შესაძლებელია იუსტიციის სახლის ცხელ ხაზზე 2 405405;
- საჯარო რეესტრის თანამშრომელთა მხრიდან უკანონო ქმედების შემთხვევაში დაგვიკავშირდით ცხელ ხაზზე: 08 009 009 09
- თქვენთვის საინტერესო ნებისმიერ საკითხთან დაკავშირებით მოგვწერეთ ელ-ფოსტით: info@napr.gov.ge

12.2 დანართი 2 - საწარმოს გენ-გეგმა (აღნიშნული გეგმა წარმოდგენილია ასევე ელ. ფორმატით, რომელიც იძლევა ფაილის გაფართოების საშუალებას და მასზე მოცემული ინფორმაციის უკეთესად აღქმის საშუალებას)



1 - ავტომობილების პარკინგის ადგილები; 2-სამსხვერველი; 3- ქვიშა-ღორღის საწყობები; 4-ბიტუმის რეზერვუარები; 5 - ნედლეულის ბუნკერები, 6-დიზელის რეზერვუარი

12.3 დანართი 3 - ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

12.3.1 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

ცხრილ-12.3.1.1-ში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 12.3.1.1. მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	2909	0.5	0.15	3
ნახშირწყალბადები	2754	1.0	-	4
აზოტის დიოქსიდი, (NO ₂)	301	0.2	0.04	2
ნახშირჟანგი	337	5	3	4

მტვერი – წარმოადგენს ჰაერის მექანიკურ მინარევს. თავისი ტოქსიკურობით განეკუთვნება მე-3 კლასს, რომლის ძირითადი მავნე მოქმედება არის ის, რომ იგი არის მასში ან მასზე მყოფი მიკროორგანიზმებისა და გამომწვევი აგენტი განსაზღვრული დაავადებისა – პნემოკონიოზისა, ანუ ფილტვების დამტვერიანებისა.

ნახშირწყალბადებით მოწამვლის საშიშროება გამოწვეულია მათი აქროლადობით, სწორედ ამიტომ განეკუთვნებიან ისინი მავნე ნივთიერებათა ისეთ კლასს, რომელსაც უწოდებენ აქროლად ორგანულ ნაერთებს - `აონ` (რუსულად “ЛОС”).

აზოტის ოქსიდები - აზოტის ოქსიდებიდან უფრო მეტად მავნებელია აზოტის (II) ოქსიდი, მაგრამ ატმოსფერულ ჰაერში იგი სწრაფად იჟანგება აზოტის (IV) ოქსიდამდე, ამიტომ წარმოებაში აზოტის ოქსიდების წყაროდ მიიჩნევენ აზოტის (IV) ოქსიდს. მოწამვლის პირველი ნიშნებია: ხველება, სისუსტე, თავის ტკივილი. შემდეგ იწყება ფილტვების შეშუპება და ადგილი აქვს ჟანგბადის უკმარისობას. შემდეგ წარმოიშობა ტკივილი გულის არეში. ტოქსიკურობით აზოტის (IV) ოქსიდი მიეკუთვნება მე-2 კლასს.

ნახშირბადის (II) ოქსიდი - თავისი ტოქსიკურობით მიეკუთვნება მე-4 კლასს. ძლიერ საშიში მოწამვლელია, რადგან არც ფერი აქვს და არც სუნი. იგი ძალიან გავრცელებული აირია. წარმოიქმნება ორგანული ნივთიერებების არასრული წვის შედეგად. მოწამვლის პირველი ნიშნებია: თავის ტკივილი და თავბრუსხვევა, შემდგომში კი გრძნობის დაკარგვა.

ნახშირბადის ოქსიდით მოწამვლას ხელს უწყობს ისიც, რომ სისხლის ჰემოგლობინი 200-ჯერ ხარბად ეტანება ნახშირჟანგს, ვიდრე ჟანგბადს. იზრდება ჟანგბადის ნაკლებობა სისხლში - ჰიპოქსემია, ან ჟანგბადის უქონლობა - ანოქსემია. ზემოხსენებულის შედეგად ხდება ორგანიზმის დახრჩობა.

აღნიშნული მახასიათებლების, საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია:

- ასფალტბეტონის დანადგარი;
- ბიტუმსახარში დანადგარის რეზერვუარი;
- ბიტუმსაცავის რეზერვუარი;
- ავტოცისტერნებიდან ბიტუმის გადმოსხმა ბიტუმსაცავში;
- ბიტუმის მოდიფიცირების (ემულსიის) ავზები;
- ინერტული მასალის საშრობი დოლის ბუნკერებში ჩაყრა;
- ნედლეულის სამსხვრევ-გადამამუშავებელი დანადგარების ბუნკერებში ჩაყრა;
- სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი;
- ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრა;
- ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილება;
- გაფრქვევები ნედლეულის საწყობში დასაწყობებისას;
- ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობი;
- ინერტული მასალების(ქვიშა-ღორღი) საწყობი;
- ინერტული მასალების საწყობში დასაწყობება;
- მინერალური ფხვნილის სილოსი;
- დიზელის მიღება-გაცემის სადგური;
- ბიტუმსაცავის საქვაბე;
- ბიტუმსახარშის საქვაბე;

12.3.2 ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

საწარმოდან გაფრქვეული ჰაერის ძირითადი დამაბინძურებელი ნივთიერებებია: არაორგანული მტვერი, ნახშირწყალბადები, აზოტის ორჟანგი და ნახშირჟანგი. ანგარიში შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდების და საწარმოს მიერ მოწოდებული ინფორმაციის გათვალისწინებით.

12.3.3 საშრობი დოლიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის ანგარიში, გ-1.

ა) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში:

დანადგარი აღჭურვილია მტვრის გამწმენდი სახელოიანი ფილტრით(სახელოების რაოდენობა - 360, ფილტრის მდგრადობა ტემპერატურის მიმართ ტოლია 200°C-ის, რომლის ეფექტურობაა 99,99%. დანადგარის საპასპორტო მონაცემების მიხედვით, გაფრქვეულ აირებში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 84 გ/მ³-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს

გამოსასვლელთან აირნარევის მოცულობა - 5 მ³/წმ-ს. აღნიშნული მონაცემებიდან გამომდინარე წარმოქმნილი მტვრის წამური ინტენსივობა გაწმენდამდე ტოლია:

$$M_{\text{მტვერი}} = 84 \times 5 = 420 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო მტვრის წამური ინტენსივობა გამწმენდ მოწყობილობაში გავლის შემდეგ:

$$M_{\text{გ-1მტვერიწამური}} = 420 \times 0.01/100 = 0.042 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობიდან (მუშაობის ხანგრძლივობა შეადგენს 2400 საათს წელიწადში) გამომდინარე:

გაწმენდის გარეშე:

$$G = 420 \times 2400 \times 3600 / 106 = 3638.800 \text{ ტ/წელი};$$

გაწმენდის შემდეგ:

$$G = 0.042 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.363 \text{ ტ/წელი};$$

ბ) ბუნებრივი აირის წვისას გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში:

ლიტერატურული წყარო[3]-ის შესაბამისად, 1000 მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0.0036 ტონა აზოტის დიოქსიდი, 0.0089 ტ. ნახშირჟანგი და 2.0 ტ.

ნახშირორჟანგი. საწარმოს პირობებიდან (ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯია 3161340 მ³) გამომდინარე:

$$G_{\text{NO}_2} = 0.0036 \times 3161340/1000 = 11.381 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{CO}} = 0.0089 \times 3161340/1000 = 28.136 \text{ ტ/წელი};$$

$$G_{\text{CO}_2} = 2.0 \times 3161340/1000 = 6323.0 \text{ ტ/წელი};$$

წლიურად 2400 საათი მუშაობის შემთხვევაში:

$$M_{\text{NO}_2} = 11.381 \times 106 / (2400 \times 3600) = 1.317 \text{ გ/წმ};$$

$$M_{\text{CO}} = 28.136 \times 106 / (2400 \times 3600) = 3.2565 \text{ გ/წმ};$$

12.3.4 ბიტუმსახარში დანადგარიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში, გ-2.

ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში:

ბიტუმის სახარში რეზერვუარიდან ნაჯერი ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრე გამოითვლება ლიტერატურული წყაროს [2] -ის მიხედვით:

$$P_{iv} = V \times \alpha \text{ კგ/წელ.}$$

სადაც,

V – ბიტუმის რაოდენობაა, ტ,

α -ნახშირწყალბადების გამოყოფის კოეფიციენტია და ტოლია 1 კგ. ერთ ტონა ბითუმზე.

იმის გათვალისწინებით, რომ ბითუმის სახარში დანადგარის მაქსიმალური წლიური წარმადობაა 21173 ტონა:

$$GCH = 21173 \times 1/1000 = 21.173 \text{ ტ/წელ};$$

საწარმოს პირობების (2400 სამუშაო საათი წელიწადში) გათვალისწინებით:

$$MCH = 21.173 \times 106 / (2400 \times 3600) = 2.45058 \text{ გ/წმ};$$

12.3.5 ბიტუმსაცავებიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში, გ-3.

საწარმოში ფუნქციონირებს ერთმანეთთან მიწისქვეშა შვიდი ბიტუმსაცავი რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

ბიტუმსაცავიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყაროს [2] მიხედვით ფორმულით:

$$M_{\text{ნახშირწყ.}} = 2,52 \cdot V_{\text{ბით}} \cdot P_{s(38)} \cdot M_{\text{მოლ}}(K5_{\text{ც}} + K5_{\text{თ}}) \cdot [K6 \cdot K7(1-\eta)] / 106 \cdot 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$V_{\text{ბით}}$ - ბიტუმის მოცულობაა წლის განმავლობაში მ3;

ბიტუმის წლიური ხარჯი უდრის 21173 ტონას, 1 მ3 ბიტუმის მასაა 0.95 ტ. აქედან გამომდინარე გახარჯული ბიტუმის წლიური მოცულობა იქნება:

$$V_{\text{ბით}} = 21173 / 0.95 = 20114 \text{ მ}^3;$$

$P_{s(38)}$ – ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 380 0C -ზე;

$P_{s(38)}$ – იანგარიშება ცხრილი #15-ში ბიტუმის ტექვ. მნიშვნელობის ჩასმით. ფორმულა #20 თანახმად:

$$t_{\text{ექვ.}} = t_{\text{დულ.დაწ.}} + (t_{\text{დულ.დამთ.}} - t_{\text{დულ.დაწ.}}) / 8.8 = 225 + (360 - 225) / 8.8 = 2400\text{C}$$

$$t_{\text{ექვ.}} = 2400\text{C მნიშვნელობისას } P_{s(38)} = 0.175 \text{ გპა};$$

$$t_{\text{დულ.დაწ}} = 2250\text{C მნიშვნელობისას } V_{\text{მოლ}} = 176 \text{ გ/მოლი}$$

ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურაა - 225°C, ხოლო დამთავრებისა - 360°C. აქედან გამომდინარე:

$$t_{\text{ekv}} = 225 + \frac{360 - 225}{8.8} = 240$$

240 °C ცხრილ #15-ში შეესაბამება მნიშვნელობა 0.26.

ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა(Ps(38) უდრის 0.26 გპა.-ს.

MH – ბიტუმის ორთქლის მოლეკულური მასაა, გ/მოლ.

მისი სიდიდე დამოკიდებულია ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურაზე და ცხრილი #16-ის თანახმად ბიტუმის დუღილის დაწყების ტემპერატურას (2250C) შეესაბამება მნიშვნელობა 176 გ/მოლ.

K5X და K5T –საცავის აიროვანი სივრცის მოცულობის კოეფიციენტებია წლის ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იანგარიშება ფორმულა #21-ის და ფორმულა #22-ის მიხედვით:

$$t_{\text{ც}} = K1_{\text{ც}} + K2_{\text{ც}} + t_{\text{ჰც}} + K3_{\text{ც}} \times t_{\text{ბითც}}(0C) = 1.6 + 0.1 + 1.9 + 0.7 \times 80 = 57.790C$$

(ფორმულა 21-ის მიხედვით)

$$t_{\text{თბ}} = K4[K1_{\text{თბ}} + (K2_{\text{თბ}} * t_{\text{ჰ.თბ}}) + (K3_{\text{თბ}} * t_{\text{ბით.თბ}})] (0C) =$$

$$= 1.29[0.4 + (0.05 * 16.2) + (0.83 * 80)] = 87.220C.$$

სადაც t_{ბით.ც} და t_{ბით.თბ} – საცავში ბიტუმის საშუალო ტემპერატურებია შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისთვის.

$$t_{\text{ც}} = 57.790C \text{ მნიშვნელობისას } K5X = 3.918$$

$$t_{\text{თბ}} = 87.220C \text{ მნიშვნელობისას } K5T = 21.862$$

K4 – ობიექტის განთავსების კლიმატური ზონაზე და ბიტუმის რეზერვუარის ზედაპირის ფერზე დამოკიდებული კოეფიციენტია და ცხრილის #18 თანახმად საშუალო კლიმატურ ზონაში მდებარე ალუმინის რეზერვუარებისათვის უდრის 1.22-ს.

K6 – კოეფიციენტია რომელიც დამოკიდებულია წარმოების განთავსების კლიმატურ ზონაზე, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაზე PS(38) და რეზერვუარის წლიური წარმადობის კოეფიციენტზე - II;

$$\text{№25 ფორმულის თანახმად } \Pi = V_{\text{ბით}} / V_{\text{რეზ}}$$

ფორმულაში შესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$\Pi = 20114 / 3450 = 5.83$$

ცხრილის #23 თანახმად, როდესაც ობიექტი განთავსებულია საშუალო კლიმატურ ზონაში, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა ნაკლებია 67-ზე და

$$\Pi = 5.83,$$

მაშინ,

$$K6 = 1.26;$$

K7 – რეზერვუარის ექსპლუატაციის რეჟიმის და დაცვის საშუალებებით აღჭურვის მაჩვენებელი კოეფიციენტი, მისი მნიშვნელობა დგინდება ცხრილი #25-ით და საწარმოს პირობებისათვის უდრის 1.1-ს;

η – აირჰაეროვანი ნარევის გაწმენდის ეფექტურობის მაჩვენებელია და მისი არარსებობის შემთხვევაში უდრის 0-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$\Pi_p = 2.52 \times 20114 \times 0.26 \times 176 \times (3.918 + 21.862) \times 1.26 \times 1.1 \times (1-0)/109 = 0.083 \text{ კგ/სთ}$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$MCH = 0.083 \times 1000/3600 = 0.02306 \text{ გ/წმ}$$

$$GCH = 0.02306 \times 2400 \times 3600/106 = 0.199 \text{ ტ/წელი}$$

12.3.6 ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ავტოცისტერნებიდან ბიტუმის ბიტუმსაცავში ჩასხმისას, გ-4

ბიტუმის გადასხმისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [2] მოწოდებული ფორმულით:

$$\Pi_p = 0.2485 \times V_{\text{ბით}} \times PS(38) \times MH \times (K5X + K5T) / 109 \text{ კგ/სთ};$$

გ-3 წყაროს მონაცემებზე დაყრდნობით:

$$V_{\text{ბით}} = 20114 \text{ მ}^3;$$

$$PS(38) = 0.26 \text{ გპა};$$

$$MH = 176 \text{ გ/მოლ};$$

$$K5X = 3.918;$$

$$K5T = 21.862;$$

$$\Pi_p = 0.2485 \times 20114 \times 0.26 \times 176 \times (3.918 + 21.862) / 109 = 0.0059 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$MCH = 0.0059 \times 1000/3600 = 0.00164 \text{ გ/წმ};$$

$$GCH = 0.00162 \times 2400 \times 3600/106 = 0.014 \text{ ტ/წელი};$$

12.3.7 გაფრქვევები ბიტუმის მოდიფიცირების (ემულსიის) ავზებიდან, გ-5.

ბიტუმის მოდიფიცირებისათვის განკუთვნილ ავზებში ბიტუმი გადაიტანება ბიტუმსაცავიდან, სადაც მას ემატება სპეციალური ნივთიერებები ბიტუმისათვის

განსაკუთრებული თვისებების მინიჭების მიზნით. მიღებული ბიტუმის ემულსიის გატანა ხდება სპეციალური ავტოტრანსპორტით დანიშნულების ადგილებამდე.

ა) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის მოდიფიცირების ავზებიდან

საწარმოში ფუნქციონირებს ერთმანეთთან სიახლოვეს არსებული 7 ავზი, რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

ბიტუმსაცავიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყაროს [2] მიხედვით ფორმულით:

$$P_p = 2,52 \times V_{\text{ბით}} \times PS(38) \times MH \times (K5X + K5T) \times K6 \times K7 \times (1-\eta)/109 \text{ კგ/სთ,}$$

სადაც:

$V_{\text{ბით}}$ - ბიტუმის მოცულობაა წლის განმავლობაში მ3;

ბიტუმის წლიური ხარჯი უდრის 3000 ტონას, 1 მ3 ბიტუმის მასაა 0.95 ტ. აქედან გამომდინარე გახარჯული ბიტუმის წლიური მოცულობა იქნება:

$$V_{\text{ბით}} = 3000 / 0.95 = 3160 \text{ მ3;}$$

PS(38) – ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაა 380 C -ზე;

PS(38) – იანგარიშება ცხრილი #15-ში ბიტუმის ტექ მნიშვნელობის ჩასმით. ფორმულა #20 თანახმად ტექ = ტდულ.დაწ. + (ტდულ.დამთ. – ტდულ.დაწ.)/8.8

ბიტუმის დუდილის დაწყების ტემპერატურაა - 2250C, ხოლო დამთავრებისა - 3600C. აქედან გამომდინარე:

$$T_{\text{ექ}} = 225 + \frac{360 - 225}{8.8} = 240$$

240°C -ს ცხრილ #15-ში შეესაბამება მნიშვნელობა 0.26.

ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა(PS(38) უდრის 0.26 გპა.-ს.

MH – ბიტუმის ორთქლის მოლეკულური მასაა, გ/მოლ.

მისი სიდიდე დამოკიდებულია ბიტუმის დუდილის დაწყების ტემპერატურაზე და ცხრილი #16-ის თანახმად ბიტუმის დუდილის დაწყების ტემპერატურას (225°C) შეესაბამება მნიშვნელობა 176 გ/მოლ.

K5X და K5T –საცავის აიროვანი სივრცის მოცულობის კოეფიციენტებია წლის ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იანგარიშება ფორმულა #21-ის და ფორმულა #22-ის თანახმად:

$$t_{\text{ც}} = K1_{\text{ც}} + K2_{\text{ც}} + t_{\text{3ც}} + K3_{\text{ც}} \times t_{\text{ბითც}}(0C) = 1,6 + 0,1 + 1,9 + 0,7 \times 80 = 57,79^{\circ}\text{C}$$

(ფორმულა 21-ის მიხედვით)

$$e_{\text{თბ}} = \Pi_4 \times \Pi_1 \text{თბ} + (\Pi_2 \text{თბ} \times e_3 \text{თბ}) + (\Pi_3 \text{თბ} \times e_{\text{ბითითბ}})_{\text{OC}} = 1.29 \times 0.4 + (0.5 \times 16.2) + (0.83 \times 80) = 87.22^\circ\text{C}$$

სადაც $t_{\text{ბით}} \text{ და } t_{\text{ბით.თბ}}$ საცავში ბიტუმის საშუალო ტემპერატურებია შესაბამისად წლის ყველაზე ცივი ექვსი თვის და წლის ყველაზე თბილი ექვსი თვისათვის;

$$t_{\text{ც}} = 57.79^\circ\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } K5X = 3.918$$

$$t_{\text{თბ}} = 87.22^\circ\text{C} \text{ მნიშვნელობისას } K5T = 21.862$$

K4 – ობიექტის განთავსების კლიმატური ზონაზე და ბიტუმის რეზერვუარის ზედაპირის ფერზე დამოკიდებული კოეფიციენტია და ცხრილის #18 თანახმად საშუალო კლიმატურ ზონაში მდებარე ალუმინის რეზერვუარებისათვის უდრის 1.22-ს.

K6 – კოეფიციენტია რომელიც დამოკიდებულია წარმოების განთავსების კლიმატურ ზონაზე, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაზე PS(38) და რეზერვუარის წლიური წარმადობის კოეფიციენტზე - II;

#25 ფორმულის თანახმად

$$\Pi = V_{\text{ბით}} / V_{\text{რეზ}}$$

ფორმულაში შესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$\Pi = 3160 / 3450 = 0.916$$

ცხრილის #23 თანახმად, როდესაც ობიექტი განთავსებულია საშუალო კლიმატურ ზონაში, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა ნაკლებია 67-ზე და $\Pi = 0.916$, მაშინ, $K6 = 1.26$ -ის;

K7 – რეზერვუარის ექსპლუატაციის რეჟიმის და დაცვის საშუალებებით აღჭურვის მაჩვენებელი კოეფიციენტია, მისი მნიშვნელობა იანგარიშება ცხრილი #25-ით და საწარმოს პირობებისათვის უდრის 1.1-ს;

η – აირჰაეროვანი ნარევის გაწმენდის ეფექტურობის მაჩვენებელია და მისი არარსებობის შემთხვევაში უდრის 0-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$\Pi_p = 2.52 \times 3160 \times 0.26 \times 176 \times (3.918 + 21.862) \times 1.26 \times 1.1 \times (1-0)/109 = 0.013 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$MCH = 0.013 \times 1000/3600 = 0.0036 \text{ გ/წმ};$$

$$GCH = 0.0036 \times 2400 \times 3600/106 = 0.0311 \text{ ტ/წელი};$$

ბ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის მოდიფიცირების ავზებიდან ავტოცისტერნებში ჩასხმისას;

ბიტუმის გადასხმისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [2] მოწოდებული ფორმულით:

$$\Pi_p = 0,2485 \times V_{\text{ბით}} \times PS(38) \times MH \times (K5X + K5T) / 109 \text{ კგ/სთ,}$$

სადაც

$$V_{\text{ბით}} = 3160 \text{ მ}^3;$$

$$PS(38) = 0.26 \text{ გპა};$$

$$MH = 176 \text{ გ/მოლ};$$

$$K5X = 3.918;$$

$$K5T = 21.862;$$

$$\Pi_p = 0,2485 \times 3160 \times 0.26 \times 176 \times (3,918 + 21,862) / 109 = 0.00093 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$MCH = 0.00093 \times 1000 / 3600 = 0.00026 \text{ გ/წმ};$$

$$GCH = 0.00026 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.00225 \text{ ტ/წელი};$$

სულ გ-5 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$MCH = 0.0036 + 0.00026 = 0.00386 \text{ გ/წმ};$$

$$GCH = 0.0311 + 0.00225 = 0.03335 \text{ ტ/წელი};$$

12.3.8 გაფრქვევები ინერტული მასალის საშრობი დოლის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-6

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B \times G \times 106 / 3600 \text{ გ/წმ. სადაც:}$$

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K2- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K1 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K5- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K7- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 12.3.8.1.-ში:

ცხრილი 12.3.8.1.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა(0-5)	ღორღი(5-10)	ღორღი(10-18)
1	2	3	4	5	6
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0,05	0,04	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრისწილი	K2	0,03	0,02	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K3	1,2	1,2	1,2
4	გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K4	0,1	0,1	0,1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K5	0,01	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K7	0,8	0,6	0,5
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
8	ობიექტის მწარმოებლობა, ტ/სთ	G	42,6	32,0	32,0

გაფრქვევის სიმძლავრე გ-6 წყაროდან (2400 სამუშაო საათი წელიწადში);

ქვიშისათვის (0-5):

$$M=0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 42,6 \times 106/3600 = 0.00852 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00852 \times 2400 \times 3600 /106 =0.0736 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის (5-10):

$$M =0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,5 \times 32,0 \times 106/3600 = 0.00256 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00256 \times 2400 \times 3600 /106 = 0.02212 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(10-18):

$$M = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 32,0 \times 106/3600 = 0.00213 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00213 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.0184 \text{ ტ/წელ};$$

ბუნკერებში ჩატვირთვის დროს დროს ჯამური გაფრქვევები ტოლია:

$$M = 0.00852 + 0.00256 + 0.00213 = 0.01321 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0736 + 0.02212 + 0.0184 = 0.11412 \text{ ტ/წელ};$$

12.3.9 გაფრქვევები ნედლეულის სამსხვრევ-გადამამუშავებელი დანადგარების ბუნკერებში ჩაყრის ადგილებიდან, გ-7

საწარმოში მოქმედი სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი საერთო წარმადობით 210 ტ/სთ. მისი ბუნკერები განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გადასამუშავებელი ნედლეულის 20% ბუნებრივი ქვიშაა, რაც სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარის ბუნკერებში მოხვედრამდე ნედლეულის რეცხვისას გამოიყოფა ცალკე და განთავსებული იქნება ქვიშის საწყობში. აღნიშნული გარემოება გათვალისწინებული იქნება გათვლების წარმოებისას.

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B \times G \times 106/3600 \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K2- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K1 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K5- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K7- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 12.3.9.1.-ში:

ცხრილი 12.3.9.1.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ღორღი (500-100)	ღორღი (100-50)	ღორღი (50-10)
1	2	3	4		5
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0,04	0,04	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,02	0,02	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K3	1,2	1,2	1,2
4	გარემოზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K4	0,1	0,1	0,1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K5	0,01	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K7	0,2	0,4	0,5
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
8	ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ	G	56,0	56,0	56,0

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია (2400 სამუშაო საათი წელიწადში);

ღორღისათვის(500-100):

$$M=0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,2 \times 0,5 \times 56,0 \times 106/3600= 0.0015 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0015 \times 2400 \times 3600 /106 = 0.013 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(100-50):

$$M =0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,4 \times 0,5 \times 56,0 \times 106/3600= 0.003 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,003 \times 2400 \times 3600 /106 = 0.026 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(50-10):

$$M =0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 56,0 \times 106/3600= 0.00373 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00373 \times 2400 \times 3600 /106 = 0.03223 \text{ ტ/წელ};$$

ბუნკერებში ჩატვირთვის დროს დროს ჯამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M=0.0015 + 0.003 + 0.00373 = 0.00823 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.013 + 0.026 + 0.03223 = 0.07123 \text{ ტ/წელ};$$

12.3.10 სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-8

ინერტული მასალის გადამუშავება ხდება ელ-ენერგიაზე მომუშავე სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარზე, წარმადობებით 210 ტ/სთ.

ლიტერატურული წყარო [3]-ის შესაბამისად, სველი ინერტული მასალის ორჯერადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = G_{\text{ინ}} \times K / 1000,$$

სადაც:

$G_{\text{ინ}}$ - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა სველი მასალის მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა და უდრის 0.009კგ/ტ-ს.

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე, სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობაა 403200 ტონა, მაშინ:

$$M_{\text{გ-8მტვერიწლიური}} = 403200 \times 0.009 / 1000 = 3.63 \text{ ტ/წელი};$$

საწარმოს პირობებიდან (დანადგარების მუშაობის დროა 2400 სთ/წელ) გამომდინარე:

$$G = 3.63 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0.42 \text{ გ/წმ};$$

12.3.11 გაფრქვევები ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრის ადგილებიდან, გ-9

გამყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B \times G \times 106 / 3600 \text{ გ/წმ}.$$

სადაც:

$K1$ - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K2$ - მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K1$ - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K4$ - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

$K5$ - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K7- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ, ჩვენს შემთხვევაში 210 ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 12.3.11.1.-ში:

ცხრილი 12.3.11.1.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნი-შვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა(5-0)	ღორღი(10-5)	ღორღი (18-10)
1	2	3	4	5	6
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0,05	0,04	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,03	0,02	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K3	1,2	1,2	1,2
4	გარემოზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K4	1,0	1,0	1,0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K5	0,01	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K7	0,8	0,6	0,5
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
8	ობიექტისმწარმოებლობატ/სთ	G	67,2	67,2	33,6

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია (2400 სამუშაო საათი წელიწადში);

ქვიშისათვის(5-0):

$$M=0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 67,2 \times 106/3600= 0.1344 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.1344 \times 2400 \times 3600 /106 = 1.1612 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(10-5):

$$M =0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,5 \times 67,2 \times 106/3600= 0.05376 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,05376 \times 2400 \times 3600 /106 = 0.4645 \text{ ტ/წელ}$$

ღორღისათვის(18-10):

$$M=0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 33,6 \times 106/3600= 0.0224 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0224 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.193536 \text{ ტ/წელ};$$

ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრის დროს ჯამური გაფრქვევები ტოლი იქნება:

$$M = 0.1344 + 0.05376 + 0.0224 = 0.21056 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 1.1612 + 0.4645 + 0.193536 = 1.820 \text{ ტ/წელ};$$

12.3.12 გაფრქვევები ინერტული მასალების (ქვიშა-ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას, გ-10

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო[5]-ით მოწოდებული ფორმულის მიხედვით:

$$Q = Wc \times \alpha \gamma \times L \text{ (კგ/წმ)}$$

სადაც:

Wc – მტვრის კუთრი გაბნევადობის მაჩვენებელია და უდრის 3×10^{-5} კგ/მ²წმ;

α -კონვეიერის ლენტის საშუალო სიგანეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 0,6მ;

γ -მასალის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და როტორული კონვეიერებისათვის უდრის 0,1-ს;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა და მოცემულ შემთხვევაში უდრის 28 მ-ს;

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით:

$$M_{\text{გ-10წამურიმტვერი}} = 0.00003 \times 0.6 \times 0.1 \times 28 \times 1000 = 0.0504 \text{ გ/წმ}$$

საწარმოს პირობებიდან (სამუშაო საათების რაოდენობა წლიურად 2400 საათი) გამომდინარე:

$$G = 0.0504 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.435 \text{ ტ/წელ}.$$

12.3.13 გაფრქვევები ნედლეულის საწყობში ჩატვირთვის ადგილებიდან, გ-11;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5 \times K7 \times B \times G \times 106/3600 \text{ გ/წმ, სადაც:}$$

K1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K2- მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K1 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K5- მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K7- მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულების მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

B – გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ.

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 12.3.13.1.-ში:

ცხრილი 12.3.13.1.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა (5-0)	ღორღი (50-10)	ღორღი (500-100)
1	2	3	4	5	6
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K1	0,05	0,04	0,04
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K2	0,03	0,02	0,02
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K3	1,2	1,2	1,2
4	გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K4	1,0	1,0	1,0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K5	0,01	0,01	0,01
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K7	0,8	0,5	0,2
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
8	ობიექტისმწარმოებლობატ/სთ	G	42,0	126,0	42,0

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია (2400 სამუშაო საათი წელიწადში);

ქვიშისათვის(5-0):

$$M = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 42,0 \times 106/3600 = 0.084 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,084 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.72576 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(10-5):

$$M = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 126,0 \times 106/3600 = 0.084 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,084 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.72576 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(18-10):

$$M = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 0,5 \times 42,0 \times 106/3600 = 0.0112 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0112 \times 2400 \times 3600 / 106 = 0.09677 \text{ ტ/წელ};$$

ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინერტული მასალის დაყრის დროს ჯამური გაფრქვევები ტოლი იქნება

$$M = 0.084 + 0.084 + 0.0112 = 0.1792 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.72576 + 0.72576 + 0.09677 = 1.54829 \text{ ტ/წელ};$$

12.3.14 გაფრქვევები ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან, გ-12;

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]- ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K3 \times K5 \times K6 \times K7 \times q \times f,$$

სადაც

K3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტია;

K6 - მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტია და იცვლება საზღვრებში 1,3 – 1,6.;

K7 – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტია;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილია;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობია;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 12.3.14.1.-ში:

ცხრილი 12.3.14.1

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ლორღი(500-100)	ლორღი(50-10)	ქვიშა(5-0)
1	2	3	4	5	6
1	მტვრისწარმოქმნაზექარისსიჩქარისგავლენისმაჩვენებელიკოეფიციენტი	K3	1,2	1,2	1,2
2	მტვრისწარმოქმნაზემასალისსინოტივისგავლენისმაჩვენებელიკოეფიციენტი	K5	0,01	0,01	0,01
3	მასალისზედაპირისპროფილისმახასიათებელიკოეფიციენტი	K6	1,3	1,3	1,3
4	გადასამუშავებელიმასალისზომებისმახასიათებელიკოეფიციენტი	K7	0,2	0,5	0,8
5	ფაქტიურიზედაპირის ფართობიდანატაცებულიმტვრისწილი(გ/მ ² წმ.)	q	0,002	0,002	0,002
6	საწყობისმასალითდაფარულიფართობი	f	600	1800	600

ფორმულაში მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ(სამუშაო საათების რაოდენობა 8760):

ლორღისათვის(500-100):

$$M = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,2 \times 0,002 \times 600 = 0,003744 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,003744 \times 8760 \times 3600 / 106 = 0,1181 \text{ ტ/წელ};$$

ლორღისათვის(50-10):

$$M = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 1800 = 0,02808 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,02808 \times 8760 \times 3600 / 106 = 0,88553 \text{ ტ/წელ};$$

ქვიშისათვის(5-0):

$$M = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 600 = 0,014976 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,014976 \times 8760 \times 3600 / 106 = 0,4723 \text{ ტ/წელ};$$

სულ გ-12 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,003744 + 0,02808 + 0,014976 = 0,0468 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,1181 + 0,88553 + 0,4723 = 1,47593 \text{ ტ/წელ};$$

12.3.15 ინერტული მასალების(ქვიშა-ლორღი) საწყობიდან მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-13

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]- ით მოწოდებული ფორმულით:

$$M = K3 \times K5 \times K6 \times K7 \times q \times f,$$

K3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K6 – მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და იცვლება საზღვრებში 1,3 – 1,6.;

K7 – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობი;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 12.3.15.1.-ში:

ცხრილი 12.3.15.1.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ქვიშა (5-0)	ლორღი (10-5)	ლორღი (18-10)
1	2	3	4	5	6
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K3	1,2	1,2	1,2
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K5	0,01	0,01	0,01
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K6	1,3	1,3	1,3
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K7	0,7	0,6	0,5
5	ფაქტიური ზედაპირის 1მ ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი(გ/მ ² წმ.)	q	0,002	0,002	0,002
6	საწყობის მასალით დაფარული ფართობი	f	1200	3200	400

ფორმულაში მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ(სამუშაო საათების რაოდენობა 8760):

ქვიშისათვის(5-0):

$$M = 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 1200 = 0.026208 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,026208 \times 8760 \times 3600 / 106 = 0.8265 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(10-5):

$$M = 1,2 \times 0.01 \times 1.3 \times 0,6 \times 0,002 \times 3200 = 0.06 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,06 \times 8760 \times 3600 / 106 = 1.89216 \text{ ტ/წელ};$$

ღორღისათვის(18-10):

$$M = 1,2 \times 0.01 \times 1.3 \times 0,5 \times 0,002 \times 400 = 0.00624 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,00624 \times 8760 \times 3600 / 106 = 0.200 \text{ ტ/წელ};$$

სულ გ-13 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0.026208 + 0.06 + 0.00624 = 0.09245 \text{ გ/წმ.}$$

$$G = 0.8265 + 1.89216 + 0.200 = 2.919 \text{ ტ/წელ.}$$

12.3.16 გაფრქვევები ინერტული მასალების საწყობში ჩამოცლის ადგილებიდან, გ-14;

გაფრქვევების სიმძლავრე გ-14 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების სიმძლავრისა გ-9 წყაროდან, ამიტომ:

$$M = 0.21056 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 1.820 \text{ ტ/წელ};$$

12.3.17 მინერალური ფხვნილის სილოსიდან ინერტული მტვრის გაფრქვევის ანგარიში, გ-15;

ლიტერატურული წყარო [3]-ის მიხედვით მინერალური ფხვნილის პნევმოტრანსპორტიორით სილოსში გადატვირთვისას ხვედრითი მტვერგამოყოფა შეადგენს 0.8 კგ/ტ, ამიტომ საწარმოს პირობებიდან(გადატვირთული მინერალური ფხვნილის წლიური რაოდენობა შეადგენს 16560 ტონას),მტვრის გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G = 22080 \times 0.8/1000 = 17.664 \text{ ტ/წელი};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ სილოსი აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრით, რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99.99 %-ს, მაშინ

$$G = 17.664 \times 0.01/100 = 0.0017664 \text{ ტ/წელი};$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(2400 სამუშაო საათი წელიწადში), წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 0.0017664 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0,000204 \text{ გ/წმ};$$

12.3.18 გაფრქვევები დიზელის მიღება-გაცემის სადგურიდან, გ-16;

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს წარმოადგენს ავტოგასამართი სადგურის გაწყობა-გამართვის სვეტის „პისტოლეტები“ და საწვავის შესანახი ავზების სასუნთქი სარქველები, რომლებიც განიხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

ლიტერატურული წყარო[3]-ის მიხედვით 1 ლიტრი დიზელის საწვავის რეალიზაციისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0.0025 გრამი ნახშირწყალბადები. საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე(წლისგანმავლობაში რეალიზებული დიზელის საწვავის რაოდენობაა 2000000 ლიტრი), დიზელის საწვავის რეალიზაციისას გაფრქვეული ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლია:

$$M = 2000000 \times 0.0025 / 106 = 0.005 \text{ ტ/წელი}$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(2400 სამუშაო საათი წელიწადში), წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$G = 0.005 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0.00058 \text{ გ/წმ};$$

12.3.19 ბიტუმსაცავის საქვების სავენტილაციო მილიდან გაფრქვევის ანგარიში, გ-17

საქვებში ადგილი აქვს ბუნებრივი აირის წვის ხარჯზე ბიტუმის დენადობის შენარჩუნების მიზნით ბიტუმის რეზერვუარებში არსებულ სპეციალურ მილებში მოცირკულირე მინერალური ზეთის ტემპერატურის მუდმივობის არსებობას.

ლიტერატურული წყარო[3]-ის შესაბამისად, 1000 მ3 ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0.0036 ტონა აზოტის დიოქსიდი, 0.0089ტ. ნახშირჟანგი და 2,0ტ. ნახშირორჟანგი. საწარმოს პირობებიდან.(ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯია 24000 მ3) გამომდინარე:

$$GNO_2 = 0,0036 \times 24000 / 1000 = 0.0864 \text{ ტ/წელი};$$

$$GCO = 0,0089 \times 24000 / 1000 = 0.2136 \text{ ტ/წელი};$$

$$GCO_2 = 2,0 \times 24000 / 1000 = 48.000 \text{ ტ/წელი};$$

წლიურად 2400საათი მუშაობის შემთხვევაში:

$$MNO_2 = 0,0864 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0.01 \text{ გ/წმ};$$

$$MCO = 0,2136 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0.02472 \text{ გ/წმ};$$

12.3.20 ბიტუმსახარშის საქვების სავენტრაციო მილიდან გაფრქვევის ანგარიში, გ-18;

საწარმოს პირობებიდან (ბუნებრივი აირის წლიური ხარჯია 81060 მ³)გამომდინარე, იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად:

$$\text{GNO}_2 = 0,0036 \times 81060/1000 = 0.292 \text{ ტ/წელი};$$

$$\text{GCO} = 0,0089 \times 81060/1000 = 0.7214 \text{ ტ/წელი};$$

$$\text{GCO}_2 = 2,0 \times 81060/1000 = 162.000 \text{ ტ/წელი};$$

წლიურად 2400 საათი მუშაობის შემთხვევაში:

$$\text{MNO}_2 = 0,292 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0.0338 \text{ გ/წმ};$$

$$\text{MCO} = 0,7214 \times 106 / (2400 \times 3600) = 0.0835 \text{ გ/წმ};$$

მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

ფორმა N1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო-დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწად.	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ასფალტის ქარხანა	გ-1	მილი	1	#1	ასფალტის ქარხანის დანადგარი	1	8	2400	არაორგანული მტვერი	2909	3638.800
									აზოტის ორჟანგი	301	11.381
									ნახშირორჟანგი	337	28.136
									ნახშირორჟანგი	CO2	6323.000
	გ-2	მილი	1	#2	ბიტუმის სახარში საცავი	1	8	2400	ნახშირწყალბადები	2754	21.173
	გ-3	არაორგანიზ.	1	#500	ბიტუმის საცავი	4	8	2400	ნახშირწყალბადები	2754	0.199
	გ-4	მილი	1	#3	ავტოცისტერნებიდან ბიტუმსაცავებში ჩასხმა	1	8	2400	ნახშირწყალბადები	2754	0.014
გ-5	არაორგანიზ.	1	#501	ბიტუმის ემულსიის ავზები	6	8	2400	ნახშირწყალბადები	2754	0.03335	
გ-6	არაორგანიზ	1	#502	მიმღები ბუნკერი	5	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	0.11412	

	გ-7	არაორგანიზ	1	#503	სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერები	2	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	0.07123
	გ-8	არაორგანიზ	1	#504	სამსხვრევი- დამხარისხებელი დანადგარები	2	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	3.360
	გ-9	არაორგანიზ	1	#505	ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინ. მასალის დაყრის ადგილი	1	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	1.820
	გ-10	არაორგანიზ	1	#506	ლენტური ტრანსპორტიორები	1	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	0.435
	გ-11	არაორგანიზ	1	#507	ნედლეულის საწყობში დაყრის ადგილი	1	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	1.5483
	გ-12	არაორგანიზ	1	#508	ნედლეულის საწყობი	1	24	8760	მტვერი ინერტ.	2909	1.4759
	გ-13	არაორგანიზ	1	#509	ინერტული მასალების საწყობი	5	24	8760	მტვერი ინერტ.	2909	2.919

ფორმა N1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ასფალტის ქარხანა	გ-14	არაორგანიზ	1	#510	ინ. მასალების საწყობი	1	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	1.820

	გ-15	მილი	1	#4	მინერალური ფხვნილის სილოსი	2	8	2400	მტვერი ინერტ.	2909	17.664
	გ-16	მილი	1	#5	ავტოგასამართი სადგური	2	8	2400	ნახშირწყალბადები	2754	0.005
	გ-17	მილი	1	#6	ბიტუმსაცავის საქვების ღუმელი	1	8	2400	აზოტის დიოქსიდი	301	0.0864
ნახშირყანგი									337	0.2136	
ნახშირორყანგი									CO2	48.000	
	გ-18	მილი	1	#7	ბიტუმსახარშის საქვების ღუმელი	1	8	2400	აზოტის დიოქსიდი	301	0.292
ნახშირყანგი									337	0.7214	
ნახშირორყანგი									CO2	162.000	

ფორმა N2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები	აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავლის ადგილიდან	მავნე ნივთიერების კოდი	გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა	ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ	
					წერტილოვანი წყაროსათვის	ხაზოვანი წყაროსათვის

ნომერი	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა,	სიჩქარე მ/წმ	მოცულობ- ითი ხარჯი, მ3/წმ	ტემპერ- ატურა, 0C		გ/მ3	გ/წმ	ტ/წელ	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	30	0.48	27.63	5.0	150	2909	0.0084	0.042	0.363	0	0				
						301	0.2634	1.317	11.381						
						337	0.6513	3.2565	28.136						
						CO2	-	-	6323.000						
გ-2	8	0.2	1.6	0.05	140	2754	49.0116	2.45058	21.173	0	10				
გ-3	3	0.5	1.5	0.294	80	2754	-	0.02306	0.199	10	-28				
გ-4	3	0.5	1.5	0.294	70	2754	-	0.00164	0.014	5	-32				
გ-5	5	0.15	11.3	0.2	20	2754	0.0193	0.00386	0.03335	45	25				
გ-6	4	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.01321	0.11412	-13	-14				
გ-7	5	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.00823	0.07123	-130	190				
გ-8	5	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.42	3.630	-135	185				
გ-9	3	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.21056	1.820	-134	190				
გ-10	3	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.0504	0.435	-135	178				
გ-11	8	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.1792	1.5483	-130	270				
გ-12	7	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.0468	1.47593	-130	240				

გ-13	4	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.09245	2.919	-190	-30				
გ-14	4	0.5	1.5	0.294	20	2909	-	0.21056	1.820	-190	-40				
გ-15	8	0.1	10.19	0.08	20	2909	0.00255	0.000204	0.00177	0	12				
გ-16	0.8	0.1	0.56	0.0044	20	2754	0.1364	0.0006	0.005	60	15				

ფორმა N2. მანე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება (გაგრძელება)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-17	4	0.2	1.59	0.05	100	301	0.200	0.01	0.0864	0	-20				
						337	0.4944	0.02472	0.2136						
						CO2	-	-	48.000						
გ-18	4	0.15	16.98	0.3	100	301	0.113	0.0338	0.292	5	5				
						337	0.278	0.0835	0.7214						
						CO2	-	-	162.000						

ფორმა N3. აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების მუშაობის მაჩვენებლები

მავნე ნივთიერებათა			აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის		მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ3		აირმტვერდამჭერი მოწყობილობის გაწმენდის ხარისხი %	
გამოყოფის წყაროს ნომერი	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	კოდი	დასახელება	რაოდენობა ცალი	გაწმენდამდე	გაწმენდის შემდეგ	საპროექტო	ფაქტიური
1	2	3	4	5	6	7	8	9
#1	გ-1	2909	სახელოიანი ფილტრი	1	84	0.0084	99.99%	99.99%
#4	გ-15	2909	სახელოიანი ფილტრი	1	25.5	0.00255	99.99%	99.99%

ფორმა N4. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზირება, ტ/წელი

მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, (სვ.4+სვ.6)	მათ შორის			გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილი და გაუვნებელყოფილი		სულ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7)	მავნე ნივთიერებათა დაჭერის პროცენტი გამოყოფილთან შედარებით, (სვ.7/სვ.3)•100
			გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე		სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში	სულ	მათ შორის		
კოდი	დასახელება		სულ	მათ შორის ორგანიზებული გამოყოფის წყაროებიდან					უტილიზირებულია
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	3670.028	13.56355	-	3656.464	3655.82965	3655.82965	14.19835	99.61
2754	ნახშირწყალბადები	21.42435	21.42435	21.192	-	-	-	21.42435	-
301	აზოტის ორჟანგი	11.7594	11.7594	11.7594	-	-	-	11.7594	-
337	ნახშირჟანგი	29.071	29.071	29.071	-	-	-	29.071	-
CO2	ნახშირორჟანგი	6533.000	6533.000	6533.000	-	-	-	6533.000	-

12.3.21 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

12.3.21.1 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა `ЭКОЛОГ` - ის გამოყენებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგემა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;
- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 1000მ x 1000მ ბიჯით 100მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [3]-ის შესაბამისად.

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 3-ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;

- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

12.3.21.2 ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვრიდან დაშორებულია 1570 მეტრით, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მეტრიან რადიუსის ზონაში შემდეგ კოორდინატებზე (500; 0); (-500; 0); (0; -500) და (0; 500).

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეეფასებინა იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე.

რაც შეეხება ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით, ის აღებული იქნა ნულის ტოლად, რადგან სოფლის მოსახლეობა არ აღემატება 10000 რიცხოვნობას.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილში 12.3.22.2.1.

ცხრილი 12.3.22.2.1. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებული პუნქტის კოორდინატები			
	(500; 0)	(0; -500)	(0; 500)	(-500; 0)
1	2	3	4	5
არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0.24 ზღვ	0.26 ზღვ	0.73 ზღვ	0.47 ზღვ
აზოტის ორჟანგი	0.16 ზღვ	0.16 ზღვ	0.16 ზღვ	0.16 ზღვ
ნახშირჟანგი	0.02 ზღვ	0.02 ზღვ	0.02 ზღვ	0.02 ზღვ
ნახშირწყალბადები	0.45 ზღვ	0.43 ზღვ	0.46 ზღვ	0.44 ზღვ

12.3.22 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის წარმოდგენილია ცხრილ 12.3.23.1-ში.

ცხრილი 12.3.23.1. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსათვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისათვის

გამოყოფის წყაროს დასახელება	გაფრქვევის წყაროს ნომერი	ზღვ-ს ნორმები 2023 – 2028 წლებისათვის		
		გ/მ ³	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4	5

არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂				
ასფალტის ქარხანის დანადგარი	გ-1	0.0084	0.042	0.363
მიმღები ბუნკერი	გ-6	-	0.01321	0.11412
სამსხვრევი დანადგარის ბუნკერები	გ-7	-	0.00823	0.07123
სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარები	გ-8	-	0.42	3.630
ლენტურ ტრანსპორტიორებზე ინ. მასალის დაყრის ადგილი	გ-9	-	0.21056	1.820
ლენტური ტრანსპორტიორები	გ-10	-	0.0504	0.435
ნედლეულის საწყობში დაყრის ადგილი	გ-11	-	0.1792	1.5483
ნედლეულის საწყობი	გ-12	-	0.0468	1.47593
ინერტული მასალების საწყობი	გ-13	-	0.09245	2.919
ინ. მასალების საწყობი	გ-14	-	0.21056	1.820
მინერალური ფხვნილის სილოსი	გ-15	0.00255	0.000204	0.00177
სულ:		0.01095	1.273614	14.19836
ნახშირწყალბადები				
ბიტუმის სახარში საცავი	გ-2	49.0116	2.45058	21.173
ბიტუმის საცავი	გ-3	-	0.02306	0.199
ავტოცისტერნებიდან ბიტუმსაცავებში ჩასხმა	გ-4	-	0.00164	0.014
ბიტუმის ემულსიის ავზები	გ-5	0.0193	0.00386	0.03335
ავტოგასამართი სადგური	გ-16	0.1364	0.0006	0.005
სულ:		49.1673	2.47974	21.42435

ცხრილი 12.3.23.1. (გაგრძელება)

1	2	3	4	5
აზოტის ორჟანგი				
ასფალტის ქარხანის დანადგარი	გ-1	0.2634	1.317	11.381
ბიტუმსაცავის საქვების ღუმელი	გ-17	0.200	0.01	0.0864
ბიტუმსახარშის საქვების ღუმელი	გ-18	0.113	0.0338	0.292
სულ:		0.5764	1.3608	11.7594
ნახშირორჟანგი				
ასფალტის ქარხანის დანადგარი	გ-1	0.6513	3.2565	28.136
ბიტუმსაცავის საქვების ღუმელი	გ-17	0.4944	0.02472	0.2136
ბიტუმსახარშის საქვების ღუმელი	გ-18	0.278	0.0835	0.7214
სულ:		1.4237	3.36472	29.071
ნახშირორჟანგი				
ასფალტის ქარხანის დანადგარი	გ-1	-	-	6323.000
ბიტუმსაცავის საქვების ღუმელი	გ-17	-	-	48.000
ბიტუმსახარშის საქვების ღუმელი	გ-18	-	-	162.000
სულ:		-	-	6533.000

12.3.23 ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილ 12.3.24.1-ში.

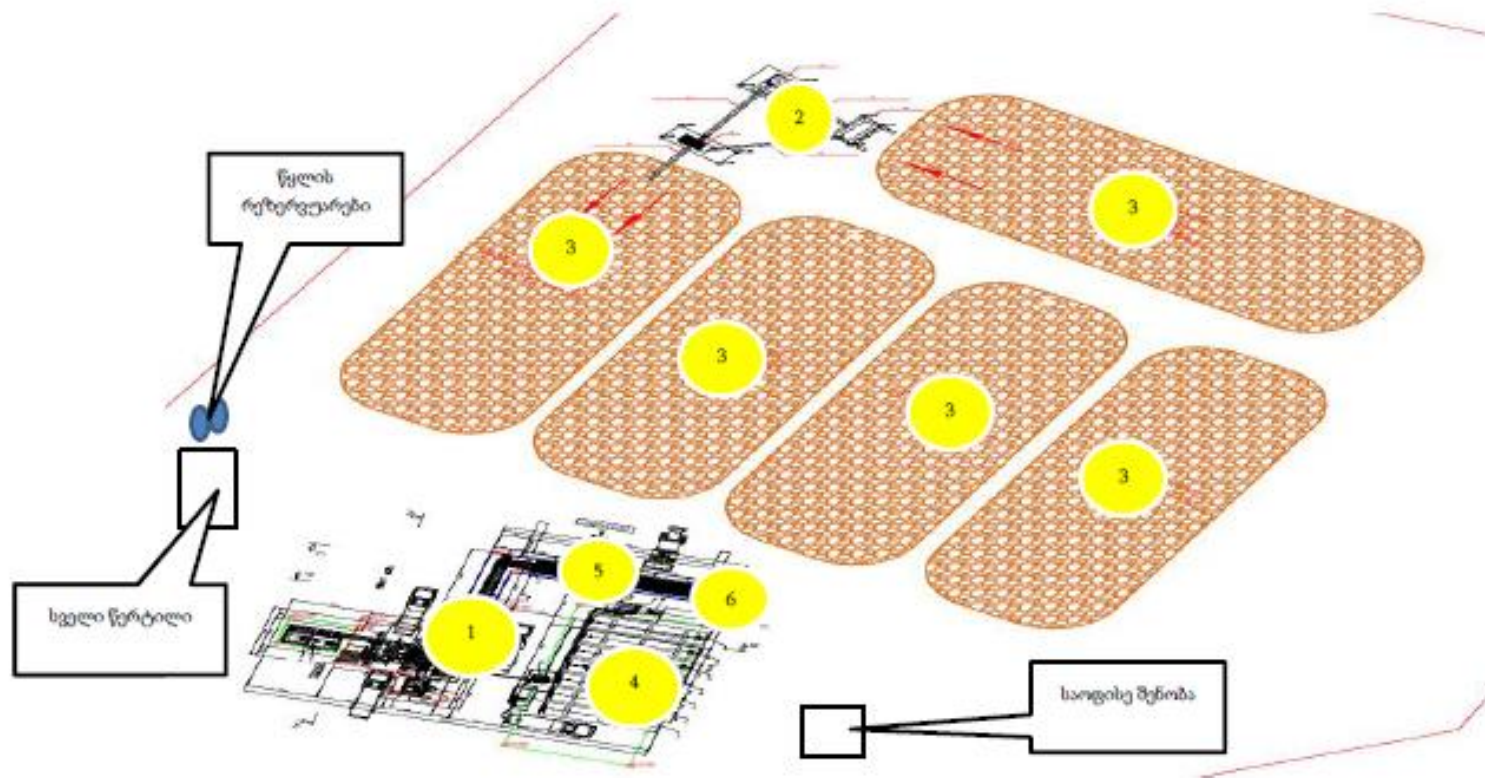
ცხრილი 12.3.24.1. ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის.

მავნე ნივთიერებების დასახელება	ზღვ-ს ნორმები 2023– 2028 წლებისათვის		
	გ/მ3	გ/წმ	ტ/წელ
1	2	3	4
არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO ₂	0.01095	1.273614	14.19836
აზოტის დიოქსიდი, NO ₂	0.5764	1.3608	11.7594
ნახშირჟანგი, CO	1.4237	3.36472	29.071
ნახშირეწყალბადები	49.1673	2.47974	21.42435
ნახშირორჟანგი	-	-	6533.000

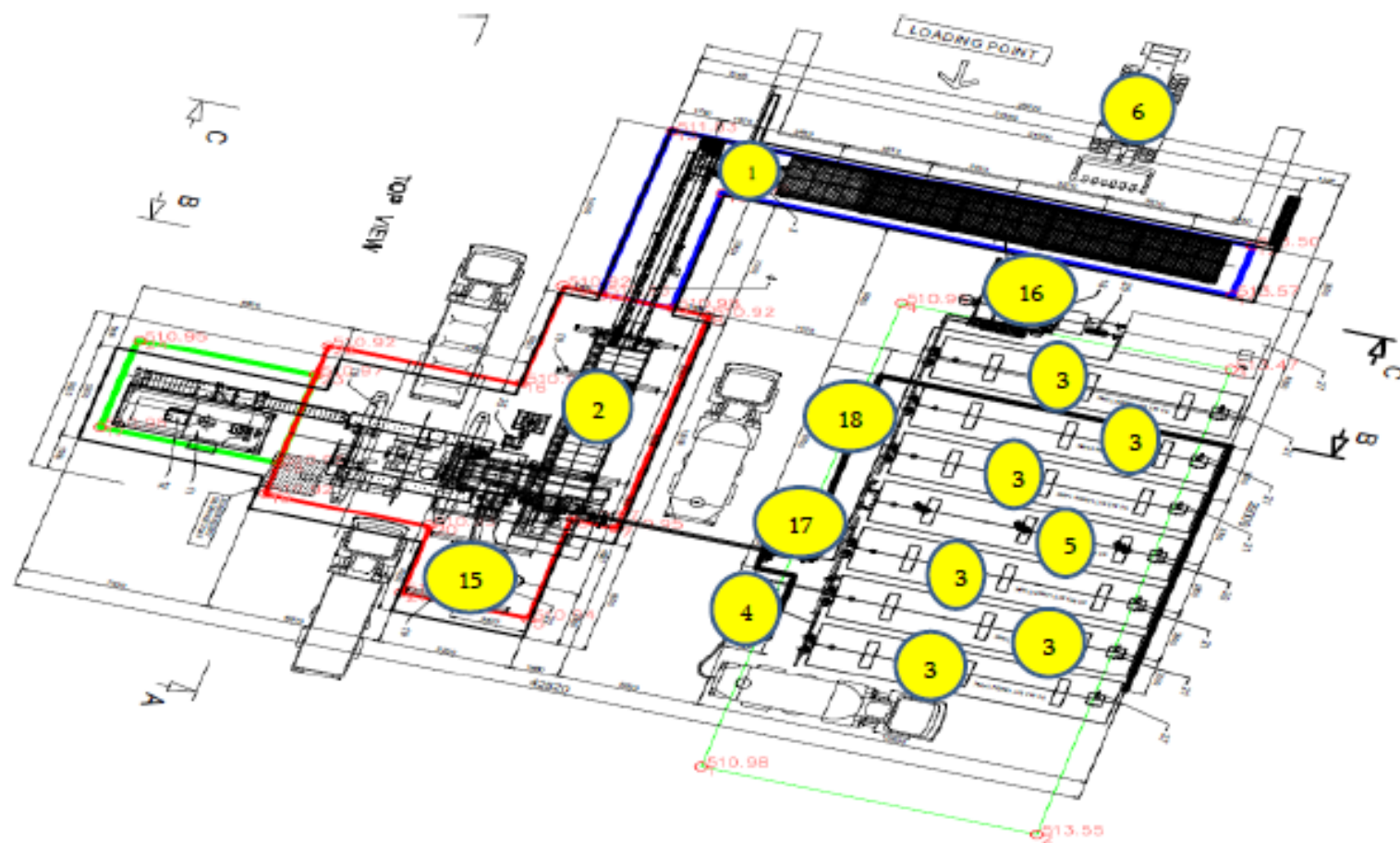
12.3.24 გამოყენებული ლიტერატურა

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 ~ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი ~ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი;
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ~დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, #435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.აბ
8. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя РСФСР. Часть 1. Асфальтобетонные заводы. Москва 1990
9. სახელმწიფო კომიტეტის ნავთობპროდუქტებით უზრუნველყოფის საწარმოებში მავნე ნივთიერებათა ატმოსფეროში გაფრქვევათა ნორმირება, მოსკოვი, 1984 (რუსულ ენაზე)
10. საცავთაგან ატმოსფეროში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევათა განსაზღვრის მეთოდური მითითებანი, 0212.1-97, მინსკი, 1997(რუსულ ენაზე)

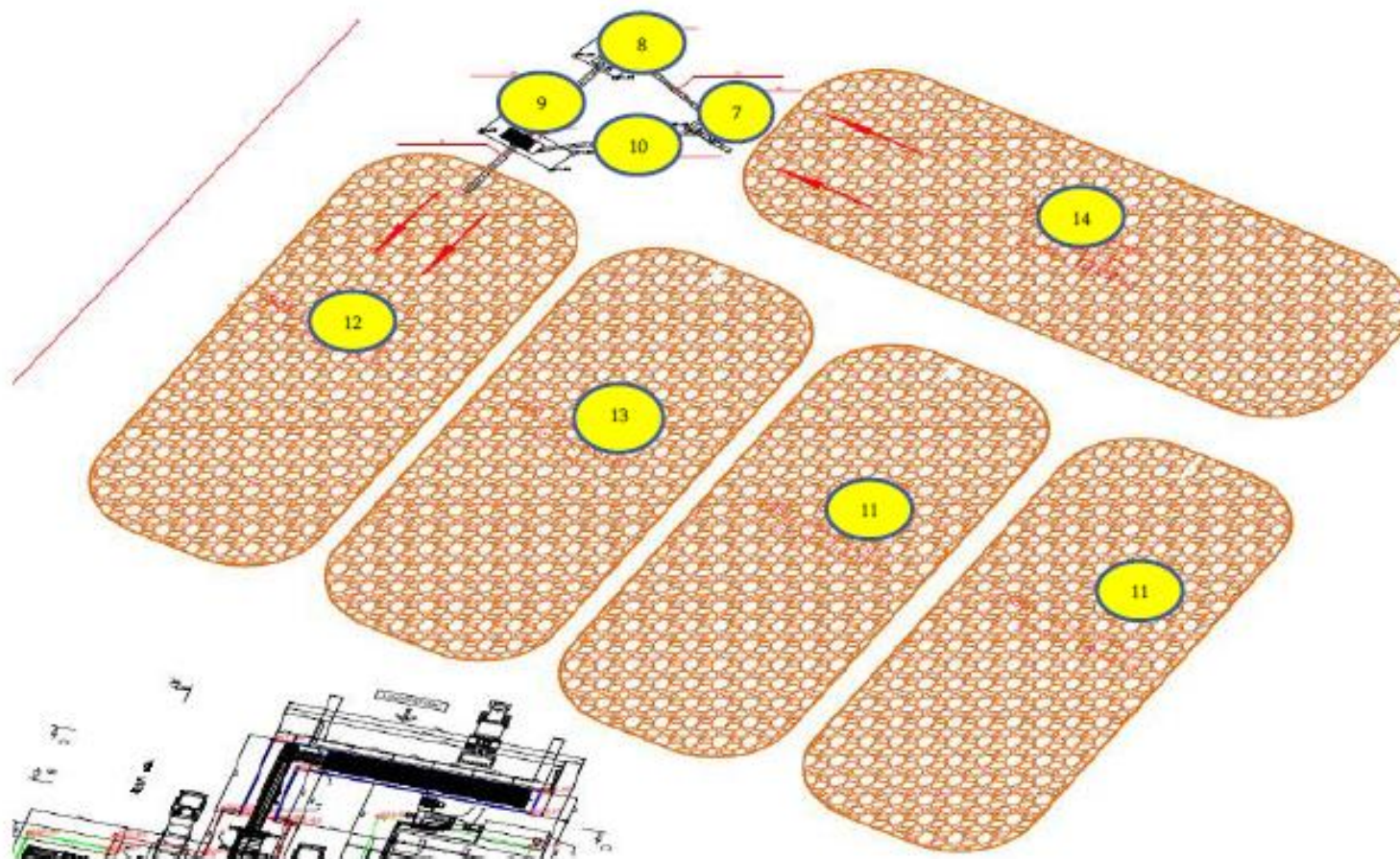
12.3.25 საწარმოს გენ-გეგმა გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით.



1 - ასფალტის ქარხანა; 2-სამსხვრევი; 3- ქვიშა-ლორღის საწყობები; 4-ბიტუმის რეზერვუარები; 5 - ნედლეულია მუნკერები, 6-დიზელის რეზერვუარი



1 - საშრობი დოლი გ-1; 2 - ბითუმსანარში გ-2; 3 - ბიუმსაცავები (7 ერთ) გ-3; 4 - ბიტუმის ბიტუმსაცავში ჩასხმის წერტილი გ-4; 5 - მოდიფიცირებული ბიტუმის რეზერვუარი გ-5; 6 - ინერტული მასალის ბუნკერში ჩატრის ადგილი გ-6; 15 - მინერალური ფხვნლის სილოსი გ-15; 16 - მანქანების დიზელით გამართვის სვეტ-წერტილი გ-16; 17 - ბიტუმსაცავის საქვების მილი გ-17; 18 - ბიტუმსანარში საქვების სვეტ-წერტილი გ-18.



7 - სამსხვრევის ბუნკერი გ-7; 8 - სამსხვრევი გ-8; 9 - ლენტური ტრანსპორტიორები გ-9; 10 - ინერტული მასალის ლენტურ-ტრანსპორტიორებზე გადაადგილება გ-10; 11 - ნედლეულის საწყობი გ-11; 12 - ნედლეულის საწყობი გ-12; 13 - ნედლეულის საწყობი გ-13; 14 - ნედლეულის დასაწყობების ადგილი გ-14;

12.4 დანართი 4 - ნარჩენების მართვის გეგმა

12.4.1 შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „ნიუ ჯეო როუდი“-ს საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. აღნიშნული გეგმა მომზადებულია საქართველოს ნარჩენების მართვის კოდექსის საფუძველზე და მისი შინაარსი შეესაბამება - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება №211. 2015 წლის 4 აგვისტო ქ. თბილისი - დოკუმენტით განსაზღვრულ მოთხოვნებს. „ნარჩენების მართვის კოდექსი“-ს მოთხოვნების საფუძველზე, კანონის მე-14 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად „ფიზიკური ან იურიდიული პირი, რომლის საქმიანობის შედეგად წლის განმავლობაში 200 ტონაზე მეტი არასახიფათო ნარჩენი ან 1000 ტონაზე მეტი ინერტული ნარჩენი ან ნებისმიერი რაოდენობის სახიფათო ნარჩენი წარმოიქმნება, ვალდებულია შეიმუშაოს კომპანიის „ნარჩენების მართვის გეგმა“.

მოსალოდნელი სახიფათო ნარჩენების რაოდენობა არ აღემატება 120 კგ-ს და „ნარჩენების მართვის კოდექსით გათვალისწინებული ზოგიერთი ვალდებულების რეგულირების წესის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 30 დეკემბრის N 661 დადგენილების მე-3 მუხლის მე-2 პუნქტის თანახმად, 2025 წლამდე საწარმო თავისუფლდება კომპანიის ნარჩენების მართვის შემუშავებისგან, თუმცა გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-10 მუხლის მე-3 ნაწილის გათვალისწინებით, გზშ-ის მიზნებისთვის, ინფორმაცია ნარჩენების სახეების, მახასიათებლებისა და რაოდენობის შესახებ და ნარჩენების მართვის პრინციპების შესახებ წარმოდგენილია ქვემოთ.

ვინაიდან, დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია, როგორც სახიფათო ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა წარმოადგენს წინამდებარე, ნარჩენების მართვის გეგმას, რომელიც შემუშავებულია კომპანიის საქმიანობის სამწლიან პერიოდზე (2023-2025 წწ).

კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ახლდება ყოველ 3 წელიწადში ან წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობის, რაოდენობის შეცვლის და დამუშავების პროცესში არსებითი ცვლილებების შეტანის შემთხვევაში. საქმიანობის განმახორციელებელი და ნარჩენების მართვის გეგმის შემუშავებელი კომპანიის ინფორმაცია იხილეთ ცხრილში 12.4.1.1.

ცხრილი 12.4.1.1.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „ნიუ ჯეო როუდი“
კომპანიის იურიდიული მისამართი	საქართველო, თბილისი, საბურთალოს რაიონი, საირმის ქუჩა, N35, სართული 1, კომერციული ფართი N3.
კომპანიის ფაქტიური მისამართი	მარნეულის მუნიციპალიტეტი სოფ. ყიზილაჯლო.
საქმიანობის სახე	ასფალტის წარმოება (ასფალტ-ბეტონის ნარევის წარმოება), რომელიც ასევე მოიცავს ქვიშა-ხრემის დამუშავებას და ბიტუმის და

	დიზელის რეზერვუარების ექსპლუატაციას.	
შპს „ნიუ ჯეო როუდი“		
საიდენტიფიკაციო კოდი	405537290	
ელექტრონული ფოსტა	Giorgikukhalashvili7@gmail.com	
საკონტაქტო პირი	გიორგი კუხალაშვილი	
საკონტაქტო ტელეფონი	+995598939495	
დოკუმენტის მომზადებაში ჩართული სპეციალისტები		
გიორგი კუხალაშვილი	598 93 94 95	

12.4.2 ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და კონტროლის სტანდარტები

შემუშავებული გეგმა მოიცავს:

- ინფორმაციას წარმოქმნილი ნარჩენების შესახებ (წარმოშობა, სახეობა, შემადგენლობა, რაოდენობა);
- ინფორმაციას ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებების შესახებ (განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში);
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირების მეთოდების აღწერას;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობებს;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობებს;
- ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებულ მეთოდებს ან/და იმ პირის შესახებ ინფორმაციას, რომელსაც ნარჩენები შემდგომი დამუშავებისთვის გადაეცემა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის მოთხოვნებს; • ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდებს.

წინამდებარე გეგმაში გათვალისწინებულია საწარმოს, ოპერირების პროცესი, რომლის დროს წარმოიქმნება ნარჩენები.

ცხრილი 12.4.2.1. საწარმოში მოსალოდნელი ნარჩენები

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათობის მახასიათებელი	ნარჩენის ფიზიკური მდგომარეობა	წარმოქმნილი ნარჩენების მიახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			განთავსება/ აღდგენის ოპერაციები	ნარჩენის მართვა /კონტრაქტორი კომპანიები
					ექსპლუატაციის ფაზა				
					2023 წ	2024 წ	2025 წ		
08 03 საბეჭდი მელანის წარმოების, მირების, მიწოდებისა და გამოყენების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენი									
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H6-„ტოქსიკური“, H7 – „კარცეროგენული“	მყარი	1 კგ	2 კგ	2 კგ	D 10	შპს „სანიტარი“
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას - ჯგუფის კოდი 12									
12 01 ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ლითონებისა და პლასტმასის ფორმირებისა და ზედაპირების დამუშავებისას									
12 01 13	შედღელებისას წარმოქმნილი ნარჩენი	არა	-	მყარი	300 კგ	300 კგ	300 კგ	R4	შპს „ჯეოსთილი“
ზეთის ნარჩენები (გარდა საკვებად გამოყენებული ზეთებისა, რომლებიც განხილულია 05, 12 და 19 თავებში) - ჯგუფის კოდი 13									
13 01 ნარჩენი ჰიდრაულიკური ზეთები									
13 01 13*	სხვა ჰიდრაულიკური ზეთები	დიახ	H14- H15	თხევადი	10 კგ	10 კგ	10 კგ	R4/D10	შპს „სანიტარი“
შესაფუთი მასალის, აბსორბენტების, საწმენდი ნაჭრების, ფილტრებისა და დამცავი ტანსაცმლის ნარჩენები, რომლებიც გათვალისწინებული არ არის სხვა პუნქტებში - ჯგუფის კოდი 15									
15 01 შესაფუთი მასალა (ცალკეულად შეგროვებული შესაფუთი მასალის ნარჩენების ჩათვლით)									
15 01 06	ნარევი შესაფუთი მასალა	არა	-	მყარი	100 კგ	100 კგ	100 კგ	D1	განთავსება მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე
15 02 აბსორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი									

15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H 3-B - „აალებადი“ H 5 - „მავნე“	მყარი	30 კგ	30 კგ	30 კგ	D10	შპს „სანიტარი“
სამშენებლო და ნგრევის ნარჩენები (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან) - ჯგუფის კოდი 17									
17 04 მეტალები (მოიცავს მათ შენადნობებსაც)									
17 04 07	შერეული ლითონები	არა	-	მყარი	500 კგ	500 კგ	500 კგ	R4	შპს „ჯეოსთილი“
17 05 ნიადაგი (ასევე მოიცავს საგზაო სამუშაოების ნარჩენებს დაბინძურებული ადგილებიდან), ქვები და გრუნტი									
17 05 03*	ნიადაგი და ქვები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს (ნავთობპროდუქტები)	დიახ	H 5 - მავნე	მყარი	ნარჩენის რაოდენობრივი მარკენებული დამოკიდებულია ნავთობის დაღვრის რაოდენობასა და მასშტაბზე			R5/D10	შპს „სანიტარი“
ნარჩენები, რომლებიც წარმოიქმნება ადამიანის ან ცხოველის სამედიცინო მომსახურებით ან/და მასთან დაკავშირებული კვლევების შედეგად (გარდა საკვები ობიექტების ნარჩენებისა, რომლებიც არ არის წარმოქმნილი რაიმე უშუალო სამედიცინო აქტივობის შედეგად) - ჯგუფი კოდი 18									
18 01 ნარჩენები მშობიარობის, დიაგნოსტიკის, მკურნალობისა და დაავადებების პრევენციული ღონისძიებებიდან ადამიანებში									

18 01 09	მედიკამენტები, გარდა 18 01 08 პუნქტით გათვალისწინებული	არა	-	მყარი/თხევადი	0,1 კგ	0,1 კგ	0,1 კგ	D10	შპს „სანიტარი“
მუნიციპალური ნარჩენები და მსგავსი კომერციული, საწარმოო და დაწესებულებების ნარჩენები, რაც ასევე მოიცავს მცირედი ოდენობებით შეგროვებული ნარჩენების ერთობლიობას- ჯგუფის კოდი 20									
20 01 განცალკევებულად შეგროვებული ნაწილები (გარდა 15 01)									
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები (ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები)	დიახ	H 6 - „ტოქსიკური“	მყარი	2 კგ	2 კგ	2 კგ	D9	შპს „სანიტარი“
20 03 სხვა მუნიციპალური ნარჩენები									
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	მყარი	22 მ ³	22 მ ³	22 მ ³	D1	განთავსდება ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების პოლიგონზე

შპს „სანიტარი“ - საქმიანობის მიზანი - „სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის საწარმო (საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა №000021, კოდი MD1, 08/10/2013 წ. ნებართვის გაცემის საფუძველი - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №51; 07.10.2013 წ.

შპს „ჯეოსთილი“-საქმიანობის მიზანი- მეტალურგია, 2007 წლის 14 აგვისტოს გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N00084, N24 ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა.

სურვილის შემთხვევაში საქმის განმახორციელებელ კომპანიას შეუძლია ითანამშრომლოს სხვა კომპანიებთან, რომელთაც გააჩნიათ გარემოსდაცვითი ნებართვა ნარჩენების გაუვნებლობასთან დაკავშირებით. აღნიშნული კომპანიების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ შემდეგ მისამართზე:
<http://maps.eiec.gov.ge> - გარემოზე ზემოქმედების ნებართვების რუკა/რეესტრი.

12.4.3 ნარჩენების მართვის პროცესის აღწერა

12.4.3.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის გათვალისწინებული ღონისძიებები დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების და ნივთიერებების შესყიდვისას უპირატესობა მიენიჭება გარემოსთვის უსაფრთხო და ხარისხიან პროდუქციას. გადამოწმდება პროდუქციის საერთაშორისო სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- უპირატესობა მიენიჭება ხელმეორედ გამოყენებად ან გადამუშავებად, ბიოლოგიურად დეგრადირებად ან გარემოსათვის უვნებლად დაშლად ნივთიერებებს, მასალებს და ქიმიურ ნაერთებს;
- მკაცრად გაკონტროლდება სამშენებლო მოედნის საზღვრები, რათა სამუშაოები არ გაცდეს მონიშნულ ზონებს და ადგილი არ ჰქონდეს ინერტული ნარჩენების დამატებით წარმოქმნას;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.).

12.4.3.2 წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა და ანგარიშგება

ნარჩენების მართვის კოდექსი (2015 წ) [მუხლი 29] კომპანიას ავალდებულებს აწარმოოს ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგება სამინისტროს წინაშე და ნარჩენების შესახებ მონაცემები შეინახოს 3 წლის განმავლობაში.

ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმა და შინაარსი განსაზღვრულია საქართველოს მთავრობის დადგენილებით - საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422. 2015 წლის 11 აგვისტო ქ. თბილისი „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“. აღრიცხვა-ანგარიშგების ფორმების შევსება და სამინისტროში წარდგენა იწარმოებს ელექტრონული ფორმით, ნარჩენების მონაცემთა ბაზაში. წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაცია, დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესების აღწერა მოხდება ჟურნალში, რომელიც იქნება აკინძული და დანომრილი. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას, კერძოდ: ნარჩენის კოდს, დასახელებას, სახიფათოობას (დიახ/არა) და სახიფათოობის მახასიათებელს, რაოდენობას, ზომის ერთეულს და სხვ.

12.4.3.3 ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი დასაწყობების უზენესთვის გათვალისწინებული იქნება შემდეგი პირობების დაცვა:

სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის მოეწყობა სასაწყობე სათავსი, შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:

- სათავსს ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან;
- სათავსის იატაკი და კედლები მოპირკეთებული იქნება მყარი საფარით;
- სათავსის ჭერი მოეწყობა ტენმედეგი მასალით;
- სათავსი აღჭურვილი იქნება ხელსაბანით და ონკანით, წყალმიმღები ტრაპით;
- ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა სტელაჟები და თაროები;
- ნარჩენების განთავსდება მხოლოდ ჰერმეტიკ ტარაში შეფუთულ მდგომარეობაში, რომელსაც ექნება სათანადო მარკირება.

ობიექტის ტერიტორიაზე ნარჩენების დროებითი დასაწყობების მოედნები შესაბამისობაში იქნება შემდეგ მოთხოვნებთან:

- მოედნის საფარი იქნება მყარი;
- ნარჩენების ატმოსფერული ნალექების და ქარის ზემოქმედებისაგან დასაცავად გათვალისწინებული უნდა იქნას ეფექტური დაცვა (ფარდული, ნარჩენების განთავსება ტარაში, კონტეინერები და ა.შ.);

მოედნების პერიმეტრზე გაკეთდება შესაბამისი აღნიშვნები და დაცული იქნება უცხო პირობის ხელყოფისგან.

12.4.4 ნარჩენების ტრანსპორტირების წესები

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება სანიტარიული და გარემოსდაცვითი წესების სრული დაცვით:

- ნარჩენების ჩატვირთვა/გადმოტვირთვა და ტრანსპორტირებასთან დაკავშირებული ყველა ოპერაცია მაქსიმალურად იქნება მექანიზირებული და ჰერმეტიკული;
- დაუშვებელია ნარჩენების დაკარგვა და გაფანტვა ტრანსპორტირების დროს;
- ტრანსპორტირების დროს, თანმხლებ პირს ექნება შესაბამისი დოკუმენტი – „სახიფათო ნარჩენის გატანის მოთხოვნა“, რომელიც დამოწმებული უნდა იყოს ხელმძღვანელობის მიერ.
- სატრანსპორტო ოპერაციის დასრულებისთანავე ჩატარდება ავტოსატრანსპორტო საშუალების გაწმენდა, გარეცხვა და გაუვნებლობა;
- ნარჩენების გადასატანად გამოყენებულ სატრანსპორტო საშუალებას ექნება გამაფრთხილებელი ნიშანი.

12.4.5 ნარჩენების დამუშავება საბოლოო განთავსება

კონტეინერებში განთავსებული საყოფაცხოვრებო ნარჩენები დაგროვების შესაბამისად (სავარაუდოდ თვეში 2-3-ჯერ) გატანილი იქნება უახლოეს არსებულ ნაგავსაყრელზე (ქ. მცხეთის მუნიციპალური ნაგავსაყრელი).

ლითონის ნარჩენები გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიას, შემდგომი მართვისთვის.

დაგროვების შესაბამისად ყველა სახის სახიფათო ნარჩენები შემდგომი მართვის მიზნით გადაეცემა ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორს (კონტრაქტორი გამოვლინდება საქმიანობის დაწყებამდე).

12.4.6 ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები

- პერსონალს, რომელიც დაკავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში (შეგროვება, შენახვა, ტრანსპორტირება, მიღება/ჩაბარება) გავლილი იქნება შესაბამისი სწავლება შრომის დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებში;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით. საჭიროების შემთხვევაში პერსონალის ტანსაცმელი ექვემდებარება სპეციალურ დამუშავებას, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენებთან დაკავშირებულ ოპერაციების შესრულების შემდეგ;
- პერსონალს უნდა შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა მოწამვლის ან ტრავმირების შემთხვევაში ნარჩენებთან მუშაობის დროს;
- სამუშაოზე არ დაიშვება პირი, რომელსაც არ აქვს გავლილი შესაბამისი მომზადება, არა აქვს სპეცტანსაცმელი, ასევე ავადმყოფობის ნიშნების არსებობის შემთხვევაში;
- ნარჩენების შეგროვების ადგილზე დაუშვებელია დადგენილ ნორმაზე მეტი რაოდენობის ნარჩენების განთავსება. დაუშვებელია ნარჩენების განთავსება ნაპერწკალ – და სითბო წარმომქმნელ წყაროებთან ახლოს;
- ნარჩენების რამდენიმე სახის ერთად განთავსების დროს გათვალისწინებული იქნება მათი შეთავსებადობა;
- ნარჩენების დაგროვების ადგილებში დაუშვებელია უცხო საგნების, პირადი ტანსაცმლის, სპეცტანსაცმლის, ინდ. დაცვის საშუალებების შენახვა, ასევე სასტიკად იკრძალება საკვების მიღება;
- ნარჩენებთან მუშაობის დროს საჭიროა პირადი ჰიგიენის წესების მკაცრი დაცვა, ჭამის წინ და მუშაობის დასრულების შემდეგ აუცილებელია ხელების დაბანა საპნით და თბილი წყლით;
- მოწამვლის ნიშნების შემთხვევაში, სამუშაო უნდა შეწყდეს და პირმა უნდა მიმართოს უახლოეს სამედიცინო პუნქტს და შეატყობინოს ამ შემთხვევაზე სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელობას.
- ხანძარსა და სახიფათო ნარჩენების შეგროვების ადგილები იქნება ხანძარქრობის საშუალებებით. ამ სახის ნარჩენების განთავსების ადგილებში სასტიკად იკრძალება მოწევა და ღია ცეცხლით სარგებლობა;
- პერსონალმა უნდა იცოდეს ნარჩენების თვისებები და ხანძარქრობის წესები. ცეცხლმოკიდებული ადვილად აალებადი ან საწვავი სითხეების ჩაქრობა შესაძლებელია ცეცხლსაქრობის, ქვიშის ან აზბესტის ქსოვილის საშუალებით;
- ცეცხლმოკიდებული გამხსნელების ჩაქრობა წყლით დაუშვებელია.

12.4.7 ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდები

ტერიტორიაზე გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი, რომელსაც პერიოდულად ჩაუტარდება სწავლება და ტესტირება. აღნიშნული პერსონალი აწარმოებს შესაბამის ჟურნალს, სადაც გაკეთდება შესაბამისი ჩანაწერები. წარმოქმნილი, დაგროვილი და გატანილი ნარჩენების მოცულობა დოკუმენტურად უნდა იქნას დადასტურებული.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის სისტემატურად გააკონტროლებს:

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

12.4.8 უსაფრთხოების ღონისძიებები და შესაძლო ავარიული სიტუაციების პრევენცია ნარჩენების მართვის დროს

ავარიული სიტუაციების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებაზე დაიშვებიან მხოლოდ პირები, რომლებსაც გავლილი აქვთ შესაბამისი სწავლება და ინსტრუქტაჟი.

- პირებმა, რომლებიც არ არიან დაკავებულები ამ სამუშაოებში უნდა დატოვონ სახიფათო ზონა.
- იატაკზე დაღვრილი სახიფათო ნივთიერებები ექვემდებარება გადაუდებელ ნეიტრალიზაციას და მოცილებას, ნახერხის ან მშრალი ქვიშის გამოყენებით. იატაკი უნდა გაიწმინდოს ტილოთი, რის შემდეგ მოირეცხოს წყალში გახსნილი სარეცხი საშუალებით ან სოდის 10%-იანი ხსნარით. ამ სამუშაოების ჩატარების დროს გამოყენებული უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (რესპირატორი, ხელთათმანები და ა.შ.).
- სათავსების იატაკები უნდა იყოს მოწესრიგებული. იატაკის საფარი უნდა იყოს მდგრადი ქიმიური ზემოქმედების მიმართ, რომ გამოირიცხოს სახიფათო ნივთიერებების სორბცია.
იმ სათავსებში, სადაც მუშაობის პროცესში გამოიყენება ან ინახება სახიფათო ნივთიერებები, გამოკრული უნდა იყოს შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნები.
- იმ ადგილებში, სადაც ინახება ზეთები მოწყობილი უნდა იქნას ტევადობები კირის და ქვიშის შესანახად (დაღვრილი სითხეების ნეიტრალიზაციის და შეგროვებისათვის);
- ნამუშევარი ზეთის დასაწყობების ადგილთან ახლოს იკრძალება საშემდგომლო სამუშაოების ჩატარება, ფეთქებადსაშიში სიტუაციის თავიდან აცილების მიზნით.
- იატაკზე დაღვრილი ლაქსაღებავების მასალები ან გამხსნელები გადაუდებლად უნდა მოცილდეს ქვიშის ან ნახერხის საშუალებით.

12.4.9 პასუხისმგებლობა ნარჩენების მართვის გეგმის შესრულებაზე

საქმიანობის განმახორციელებლის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების შესრულება სავალდებულოა.

კომპანიის (ორგანიზაციის) ხელმძღვანელი ვალდებულია:

- კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში, ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფაზე.
- ნარჩენების მართვის კოდექსის მიხედვით დადგენილი ვალდებულებების შესრულებაზე პასუხისმგებელია კომპანიის (ორგანიზაციის) ხელმძღვანელი.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- განახორციელოს შიდა კონტროლი ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე;
- მოამზადოს, წელიწადში ერთხელ გადახედოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმა ან/და კონტრაქტორი კომპანიის შემთხვევაში მიაწოდოს მას სრული და სანდო ინფორმაცია ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, მართვის საკითხებთან და სხვ. დაკავშირებით;
- გაუწიოს ორგანიზება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ნარჩენების მართვის პროცესს;
- იზრუნოს კომპანიის ხელმძღვანელების და პერსონალის მიერ ნარჩენების მართვის გეგმით განსაზღვრული მოთხოვნების სრულ და სწორ შესრულებაზე;
- ნარჩენების მართვის ასპექტების გათვალისწინებით მოახდინოს გარემოს, ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვის ეფექტურობის მაჩვენებლების ანგარიშგება ხელმძღვანელთან და გარეშე ორგანოებთან, როგორცაა სახელისუფლო ორგანოები და კრედიტორები;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- ნარჩენების მართვის ეფექტურობის შესახებ მონაცემები წარუდგინოს შესაბამის სახელისუფლო ორგანოებს, მათი მხრიდან მოთხოვნის საფუძველზე;
- ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესრულების მიზნით, შეიმუშავოს, მიმოიხილოს და საჭიროების შემთხვევაში განაახლოს შიდა პროცედურები;
- უზრუნველყოს სახიფათო ნარჩენების, შემდგომი მართვის მიზნით, გარემოსდაცვითი ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიის შერჩევა, ხელშეკრულების გაფორმება და ამ ხელშეკრულებების შესრულების კონტროლი;
- უზრუნველყოს ნარჩენების ტრანსპორტირებაზე ხელშეკრულების ლიცენზირებულ გადაზიდვასთან გაფორმება, ან/და გარემოს დაცვის სამინისტროსგან რეკომენდაციის/ნებართვის მოპოვება;

- მოახდინოს კომპანიის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაცია ჟურნალში და ანგარიშგება სამინისტროში;
- ქონდეს მჭიდრო თანამშრომლობა გარემოსდაცვით სფეროში დასაქმებულ პერსონალთან, რათა პირველ რიგში უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების წარმოქმნის შემცირებისთვის სათანადო ზომების მიღება და შემდგომ, ყველა წარმოქმნილი ნარჩენის იდენტიფიცირება, მათი შეგროვების, ტრანსპორტირების და განთავსების პროცედურების განსაზღვრა და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით მისაღები ფორმით მათი ხელახალი გამოყენების, აღდგენის, გადამუშავების, მართვის და განთავსების შესაძლებლობების დადგენა;
- უზრუნველყოს დასაქმებული პერსონალისთვის ნარჩენების მართვის გეგმის მოთხოვნების შესახებ ოფიციალური ტრენინგ პროგრამების ჩატარება და გააცნოს ასევე ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.
- მოსახლეობის მხრიდან ნარჩენების მართვასთან ან განთავსებასთან დაკავშირებით არსებულ საჩივრების მიღებაზე და ხელმძღვანელობასთან ერთად საკითხის დროულ გადაჭრაზე;
- პასუხისმგებელია საჩივრების კონტროლის პროცესის ხელშეწყობაზე.

სტრუქტურული ერთეულის გარემოსდაცვითი სპეციალისტი ვალდებულია:

- შეასრულოს ნარჩენების მართვის სათანადო ღონისძიებები, ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად, მის კონტროლს დაქვემდებარებული ობიექტის საქმიანობის ფარგლებში;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებით ნებისმიერი დარღვევის ან გარემოსდაცვითი ინციდენტის გამოვლენის შემთხვევაში მოახდინოს კომპანიის გარემოსდაცვითი მმართველის ინფორმირება, მასთან ერთად განსაზღვროს სათანადო მაკორექტირებელი და პრევენციული ღონისძიებები და უზრუნველყოს მათი ადგილზე განხორციელება;
- სისტემატურად შეამოწმოს ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები და ნარჩენების განთავსების კონტეინერების მდგომარეობა (დაზიანება, კოროზია ან ცვეთა);
- უზრუნველყოს ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება შესაბამისი წარწერებით ან ემბლემებით, რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს ასევე აუცილებელია ნარჩენების მართვისა და უსაფრთხოების წესების დაცვისათვის;
- მოახდინოს წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობების, რაოდენობის, გატანის აღრიცხვა ჟურნალში, რომელიც იქნება აკინძული და დანომრილი. ჩანაწერები უნდა იყოს მკაფიო და მოიცავდეს საკმარის ინფორმაციას;
- მოახდინოს ობიექტიდან ნარჩენების ტრანსპორტირების კონტროლი, რათა უზრუნველყოფილ იქნას ნარჩენების მართებული საბოლოო განთავსება;
- კვარტალში ერთხელ მოახდინოს ნარჩენების მართვის თაობაზე ანგარიშის (ინფორმაციის) შედგენა და წარდგენა კომპანიის გარემოსდაცვით მმართველთან;
- ნარჩენებთან დაკავშირებულ საკითხებზე, ობიექტზე დასაქმებულ მუშახელს, ჩაუტაროს ინსტრუქტაჟი და გააცნოს ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის ზოგადი მოთხოვნები.

12.4.10 მონიტორინგი ნარჩენების მართვაზე

ნარჩენების მართვის მონიტორინგი მოიცავს რეგულარულ ვიზუალურ ინსპექტირებას და ნარჩენების მენეჯმენტის კონტროლს.





მონიტორინგს ექვემდებარება შემდეგი პროცესები/კომპონენტები:

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის გადახედვა, საჭიროების შემთხვევაში განახლება ან/და ცვლილების შეტანა;
- ჩანაწერები საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების აღრიცხვა/რეგისტრაციის/ტრანსპორტირების საკითხებთან დაკავშირებით;
- ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხელშეკრულებების ვადების კონტროლი;
- ნარჩენების მართვის ღონისძიებების განხორციელებისთვის საჭირო მოწყობილობები და ინვენტარი;
- ნარჩენების წარმოქმნის ახალი წყაროების და სახეობების იდენტიფიცირება;
- ნარჩენების რაოდენობის ცვლილება;
- ნარჩენების დროებითი განთავსების უბნები;
- ნარჩენების განთავსების კონტეინერების ტექნიკური მდგომარეობა;
- ნარჩენების შეგროვებისათვის მოწყობილი კონტეინერების ეტიკეტირება (ცვეთა/დაკარგვა);

მონიტორინგის შედეგებზე დაყრდნობით შეფასდება ნარჩენებით გარემოზე ზემოქმედების რისკები, განისაზღვრება მათი შემარბილებელი ღონისძიებები; შეფასდება ნარჩენების მართვის გეგმით გათვალისწინებული ქმედებების ეფექტურობა; შეუსაბამობების გამოვლენის შემთხვევაში შემუშავდება მაკორექტირებელი ქმედებები.

სახიფათოების, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები

 <p>ადვილად აალებადი ნივთიერებები</p>	 <p>მყარის მსხვა საშიში ნივთიერებები და ნაკეთობანი</p>	 <p>მჟანგავი ნივთიერება</p>	 <p>გამალიზიანებელი, მავნე</p>
 <p>ადვილად აალებადი აირები</p>	 <p>2</p>	 <p>ტოქსიკური</p>	 <p>ეკოტოქსიკური</p>

	ტოქსიკური აირები		
		ნივთიერებები	
			
მოწევა აკრძალულია	ექვემდებარება გადამუშავებას	საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის	ხანძარსაშიშია

სახიფათო ნარჩენები საინფორმაციო ფურცელი

სახიფათო ნარჩენის კოდი		სახიფათო ნარჩენის დასახელება	
სახიფათო თვისებები	კლასიფიკაციის სისტემა	H კოდები	სახიფათობის განმსაზღვრელი მახასიათებელი
	ძირითადი:		
	დამატებითი:		
პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები			
ფიზიკური თვისებები	მყარი <input type="checkbox"/> თხევადი <input type="checkbox"/> ლექი <input type="checkbox"/> აირი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
ქიმიური თვისებები	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> მჟავა <input type="checkbox"/> ტუტე <input type="checkbox"/> ორგანული <input type="checkbox"/> არაორგანული <input type="checkbox"/> ხსნადი <input type="checkbox"/> უხსნადი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	

	□	
გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა	სახიფათოობის ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს	
პირველადი დახმარება	ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს	

12.5 დანართი 5- ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

12.5.1 შესაძლო ავარიული სიტუაციების ანალიზი და მათზე რეაგირების გეგმა

მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, საწარმოს ტექნოლოგიური რეგლამენტის მონაცემების გაანალიზების საფუძველზე თავდაპირველად ჩამოყალიბებული იქნა ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლო ვარიანტები, რომლის მიხედვითაც შემუშავდა ავარიების თავიდან აცილების და შერბილების ღონისძიებები.

12.5.2 ავარიული სიტუაციების განვითარების შესაძლო ვარიანტები

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციებია:

- ხანძრის წარმოქმნა და გავრცელება (ძალიან დაბალი რისკი);
- სატრანსპორტო საშუალებებიდან ნავთობპროდუქტების დაღვრა;
- მომსახურე პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი);
- ავტოსატრანსპორტო შემთხვევები.

აღნიშნული ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის მიზეზი შეიძლება იყოს:

- გამოყენებული დანადგარების და სატრანსპორტო საშუალებების, არასწორი ან გაუმართავ პირობებში ექსპლუატაცია;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დარღვევა და ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის უქონლობა ან არასრულად ქონა;
- მომსახურე პერსონალის არაკვალიფიციურობა და სხვ.

ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის რისკების შესამცირებლად მსგავსი ტიპის ობიექტებზე დაცული უნდა იყოს საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების სტანდარტების ტექნიკური მოთხოვნები. საწარმოს უსაფრთხო ექსპლუატაციის ძირითადი პირობებია:

- ხელმძღვანელები და სპეციალისტები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ჩაჩქანით, სპეცტანსაცმლით, ფეხსაცმლით, ხელთათმანებით და სხვა დამცავი საშუალებებით.
- მანქანებისა და დანადგარების დამოუკიდებლად მომსახურებაზე დაიშვებიან პირები, რომლებმაც გაიარეს სწავლება სპეციალური პროგრამით და მიიღეს შესაბამისი მოწმობა.
- ახლად მიღებულმა ან სხვა სამუშაოზე გადაყვანილმა მუშებმა სამუშაოზე დაშვების წინ უნდა მიიღონ ინსტრუქტაჟი უსაფრთხოების ტექნიკაში საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ დამტკიცებული პროგრამით. ინსტრუქტაჟს ატარებს უსაფრთხოების ტექნიკაზე პასუხისმგებელი პირი და ამას აფიქსირებს სპეციალურ ბარათში ან ჟურნალში.
- მუშებმა უნდა მიიღონ ინსტრუქტაჟი და გაიარონ სწავლება პირველი დახმარების აღმოჩენაში უბედური შემთხვევების, პროფესიული მოწამვლისა და ელექტროდენით დაშავების დროს.
- ელექტროდანადგარების მომსახურებასა და რემონტზე დაიშვებიან პირები, რომლებსაც აქვთ შესაბამისი საკვალიფიკაციო ჯგუფი ელექტროუსაფრთხოებაში.
- ახალი ტექნოლოგიური პროცესებისა და შრომის მეთოდების დანერგვისას, აგრეთვე, მოთხოვნათა შეცვლის ან უსაფრთხოების ტექნიკის ახალი ინსტრუქციების შემოღებისას, მუშებმა უნდა გაიარონ ინსტრუქტაჟი ხელმძღვანელის მიერ დადგენილ ვადებში დადგენილი მოცულობით.

- საწარმოში შენობებისა და ნაგებობების უსაფრთხო მდგომარეობასა და სწორ ექსპლუატაციაზე უნდა დაწესდეს სისტემატური კონტროლი. საწარმოში კონტროლის განხორციელების წესი მტკიცდება საწარმოს ხელმძღვანელის ბრძანებით.
- საწარმოს თითოეული უბნისთვის უნდა დადგინდეს ხანძარ- და აფეთქება საფრთხიანობის კატეგორია და, დადგენილი კატეგორიიდან გამომდინარე, უნდა განხორციელდეს უსაფრთხოების აუცილებელი ზომები.
- აკრძალულია სამრეწველო ობიექტების ამუშავება და ექსპლუატაცია, თუ სრულად არაა დაცული უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიისა და სახანძრო უსაფრთხოების ნორმები.
- აკრძალულია წყლის დაღევა ტექნიკური წყალსადენიდან.
- საწარმოში მომუშავეთა გადაადგილება დასაშვებია მხოლოდ ამისთვის განკუთვნილი გასასვლელებით, კიბეებითა და ბაქნებით. მიწებზე, ღარებზე, ბარიერებსა და სხვა მოწყობილობაზე გადამრომა დაუშვებელია.
- მოწყობილობის ამუშავების წინ მიცემული უნდა იყოს მაფრთხილებელი სიგნალი.
- მოწყობილობის ამუშავებისას დაცული უნდა იყოს მომსახურე პერსონალის სრული უსაფრთხოება.
- კაპიტალური რემონტის შემდეგ მოწყობილობას საექსპლუატაციოდ იღებს საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ დანიშნული კომისია. მონტაჟის ან რემონტის შემდეგ მოწყობილობის ამუშავების წინ შემოწმებული უნდა იქნეს, ხომ არ იმყოფება სახიფათო ზონაში ხალხი და გარეშე საგნები. ამუშავება ხდება სამონტაჟო-სარემონტო სამუშაოების შემსრულებელი ოსტატის ან ბრიგადირის ზედამხედველობითა და საამქროს ან უბნის მექანიკოსის, ცვლის მექანიკოსის, ან მათი შემცვლელი პირის აუცილებელი მონაწილეობით.
- ექსპლუატაციაში მყოფი მოწყობილობა, გამოყენებული ინსტრუმენტები და სამარჯვები უნდა იყოს წესიერული. მათი დათვალიერება, პერიოდული შემოწმება და გამოცდა ხდება მოქმედი ინსტრუქციებისა და ექსპლუატაციის წესების შესაბამისად. უწესიერო მოწყობილობის ამუშავება, უწესიერო ინსტრუმენტებისა და სამარჯვების გამოყენება დაუშვებელია.
- საწარმოში წარმოებს რეგულარული პროფილაქტიკური დათვალიერებები საწარმოს ხელმძღვანელის მიერ დამტკიცებული ვადებითა და წესით.
- მოწყობილობის ან მისი ნაწილის გადაადგილება, როცა მასა 50 კგ-ს აღემატება, ხდება ამწე-სატრანსპორტო მექანიზმით, რომლის ტვირთამწეობა შეესაბამება ყველაზე მძიმე ასაწევი ნაწილის ან მთელი მანქანის მასას.
- ასაწევი ტვირთის ჯამბარებით დამაგრებასთან დაკავშირებული ყველა სამუშაო უნდა შესრულდეს ხელთათმანებით.
- მოწყობილობის რემონტის დაწყების წინ მანქანების და მექანიზმების მუშაობა უნდა შეწყდეს. მოწყობილობის და დანადგარების (ბუნკერები, სამსხვრეველები, ცხავეები, კლასიფიკატორები, როფები, ზუმპფები, საფლოტაციო მანქანები, კონვეიერები და სხვ.) რემონტის დაწყება დასაშვებია მხოლოდ მათში არსებული მასალებისა და მტვრისაგან გაწმენდის და გარეცხვის შემდეგ, აგრეთვე, მათი ელექტრული ქსელიდან გამორთვის და სამუშაოს მწარმოებლის მიერ საჭედეს ალების შემდეგ.
- მექანიზმის და მისი ელექტროამძრავის ერთდროული რემონტისას უნდა დამუშავდეს ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ სამუშაოების უსაფრთხო წარმოებას.
- თუ სამუშაოების ჩასატარებლად საჭიროა ხარაჩო, ეს უკანასკნელი უნდა მოეწყოს მტკიცედ აგებულ საყრდენებზე. ამ მიზნით შემთხვევითი საყრდენების გამოყენება დაუშვებელია.

- ამსხვრეველაზე სარემონტო სამუშაოების შესრულებისას ადამიანების ასვლა და ჩამოსვლა უნდა მოხდეს კიბეებით. აკრძალულია სამუშაო ზონაში ადამიანების ჩასვლა დამცავი ქამრის და დამზღვევი ბაგირის გარეშე.
- ტექნოლოგიური მოწყობილობის რემონტისას მისი ამძრავი უნდა გამოირთოს ქსელიდან, ხოლო ასამუშავებელ მოწყობილობაზე უნდა გაიკრას პლაკატები: „არ ჩართოთ – მუშაობენ ადამიანები“. აუცილებელ შემთხვევებში უნდა გამოირთოს წინა და შემდეგი ტექნოლოგიური მოწყობილობის ამძრავები.
- მზრუნავროტორიანი მოწყობილობის (დოლური ცხავეები, ჩაქუჩიანი, მუშტა სამსხვრეველები და ა.შ.) შიგნით სამუშაოს ჩატარება ნებადართულია ამ მოწყობილობის კორპუსების (გარსაცემების) ღია სახურავების საიმედოდ დამაგრების შემდეგ იმ მდგომარეობაში, რომელიც გამორიცხავს სახურავების თავისით დახურვას, აგრეთვე, წინა პუნქტის მოთხოვნების შესრულების შემდეგ.
- კონვეიერებზე ლენტის შეცვლისას და ლენტის ბოლოების გაკერვისას, ელევატორების ჯაჭვების ბოლოების შეერთებისას და ა.შ. სამუშაოები უნდა ჩატარდეს სათანადო ტვირთამწეობის სატაკელაჟო მოწყობილობის დახმარებით.
- კონვეიერების ლენტის ბოლოების ვულკანიზაცია უნდა ჩატარდეს ქარხნის ინსტრუქციის შესაბამისად, საწარმოს ტექნიკური ხელმძღვანელის მიერ დამტკიცებული ინსტრუქციის მოთხოვნების მიხედვით.
- მისადგამი კიბიდან მექანიზებული ინსტრუმენტით სამუშაოების ჩატარება აკრძალულია.
- სარემონტო სამუშაოების ჩატარებისას სახიფათო ზონები უნდა შემოიღოს და გამოიკიდოს მაფრთხილებელი პლაკატები.
- სამსხვრეველას სამუშაო სივრცეში ადამიანების ჩაშვებისას აუცილებელია დამცავი ქამრების გამოყენება და სამსხვრეველას ჩასატვირთი ღიობების ზემოთ დროებითი ფენილების მოწყობა, რომლებიც დაიცავენ ადამიანებს გარეშე საგნების შემთხვევითი ვარდნისაგან.
- სამსხვრეველას ჩახერგვით ავარიული გაჩერებისას ჩახერგვისაგან გათავისუფლება და ამუშავება ხდება საწარმოს ტექნიკური ხელმძღვანელის მიერ დამტკიცებული სპეციალური ინსტრუქციის შესაბამისად.
- საწარმოში განთავსებულ დანადგარებს გამართულ მდგომარეობაში ექნებათ ჰიდრაულიკური მოწყობილობები, მათზე დაცული იქნება ლითონკონსტრუქციების მთლიანობა;
- ნედლეულის მიმღებ ბუნკერთან გათვალისწინებული იქნება მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოდ განთავსების ადგილი;
- დაცული იქნება საწარმოს ელექტრო უსაფრთხოება;
- მომსახურე პერსონალს პერიოდულად (ახალი თანამშრომელის მიღებისას და შემდგომ, წელიწადში ორჯერ) ჩაუტარდებათ ტრენინგები გარემოს დაცვასა და უსაფრთხოების საკითხებში;
- საწარმო უზრუნველყოფილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო და ცეცხლსაქრობი საშუალებებით და დადგენილი წესით მოხდება მათი პერიოდული განახლება;
- გაკონტროლდება ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგების სისტემის ტექნიკური გამართულობა;

12.5.3 ავარიის შესახებ შეტყობინება

საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნის მიხედვით, ყველა საწარმოსთვის აუცილებელია „ავარიულ შემთხვევებზე რეაგირების გეგმის“ შემუშავება, სადაც გაწერილი უნდა იყოს ავარიულ სიტუაციებში სწრაფი, სათანადო და ეფექტური რეაგირების ყველა ასპექტი.

„ავარიულ შემთხვევებზე რეაგირების გეგმაში“ ავარიის ხასიათის გათვალისწინებით მნიშვნელოვანია:

- ავარიის შესახებ შეტყობინების ქსელის შექმნა;
- სახელმწიფო სტრუქტურებისათვის შეტყობინება;
- მოსახლეობის ინფორმირება;
- მომიჯნავე ობიექტის სამსახურების შეტყობინება;
- ავარიის შედეგად შექმნილი სიტუაციის შეფასება და რეაგირების ღონისძიებათა დაწყება;
- რეაგირების კატეგორიის განსაზღვრა;
- ავარიული შემთხვევის შედეგების ლიკვიდაციის სამსახურის მობილიზება და მზადყოფნაში მოყვანა;
- ავარიული შემთხვევის (გარემოს შესაძლებელი დაზინძურების) ადგილმდებარეობის სქემაზე აღნიშვნა;
- გარემოს შესაძლებელი დაზინძურების რაოდენობრივი შეფასება და შესაძლებელი გავრცელების განსაზღვრა;
- ავარიულ შემთხვევასთან დაკავშირებული უსაფრთხოების მოთხოვნების შეფასება;
- რეაგირების სტრატეგიის შემუშავება;
- არსებული რესურსების შეფასება და მობილიზება;
- მიმდინარე რეაგირების სამუშაოთა ხელმძღვანელობა;
- სალიკვიდაციო სამუშაოთა დამთავრების პირობების განსაზღვრა;
- სალიკვიდაციო სამსახურის მოქმედების შეწყვეტა;
- მობილიზებული რესურსების მდგომარეობის შემოწმება;
- სამთავრობო და დაინტერესებული ორგანოების და პირების შეტყობინება სალიკვიდაციო სამუშაოების დასრულების შესახებ.
- ავარიული სიტუაციის დოკუმენტირება, სადაც დაფიქსირებული უნდა იყოს:
 - ავარიული შემთხვევის თარიღი, დრო და კლასი (გარემოს შესაძლებელი/აღმოჩენილი დაზინძურების მიხედვით);
 - გამომვლენის/ინფორმაციის მომწოდებლის ვინაობა;
 - გარემოს დაზინძურების (მაგალითად, დაღვრილი ნავთობპროდუქტები) მდგომარეობა, მისი გავრცელება და დაზინძურებული ტერიტორიის ფართობი;
 - მეტეოპირობები (ქარის სიჩქარე, მიმართულება, და სხვა);
 - დაზინძურების დახასიათება ტიპის მიხედვით;
 - დაზინძურების წყარო;
 - სხვა დამკვირვებლების მონაცემები.

12.5.4 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირება

12.5.4.1 რეაგირება ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გამწვანებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:
 - მოშორდით სახიფათო ზონას;
 - ევაკუირებისას თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
 - თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით საწარმოს ხელმძღვანელობას;
 - დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;
 - იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას. ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
 - ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით საწარმოს ხელმძღვანელობას;
 - მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრობი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.);
 - ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრობით, ცეცხლმაქრობზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით;
 - იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის ჩასაქრობად გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი ქსოვილი;
 - იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
 - დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავეთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას. ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელის სტრატეგიული ქმედებებია:
 - დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;

- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- სხვა პერსონალის და სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების შეფასება;
- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- სახანძრო სამსახურის მოსვლამდე პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა.

რეაგირება საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტების) ზალპური დაღვრის შემთხვევაში საშიში ნივთიერებების დაღვრის რეაგირების სახეებს მნიშვნელოვნად განსაზღვრავს მიწის ზედაპირის სახე. აგრეთვე, მისი პირვანდელი მდგომარეობა. შესაბამისად ავარიებზე რეაგირება წარმოდგენილია შემდეგი სცენარებისთვის:

- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეუღწევად ზედაპირზე (ასფალტის, ბეტონის საფარი);
- საშიში ნივთიერებების დაღვრა შეღწევად ზედაპირზე (ხრეში, ნიადაგი, ბალახოვანი საფარი);
- საშიში ნივთიერებების მდინარეში ჩაღვრა. შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტები) დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:
 - ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის;
 - უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
 - დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
 - ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
 - საჭიროების შემთხვევაში საჭიროა შესაფერისი შეუღწევადი მასალისაგან (ქვიშის ტომრები, პლასტმასის ფურცლები, პოლიეთილენის აკეები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;
 - ბარიერები უნდა აიგოს ნალის ფორმით, ისე, რომ გახსნილი მხარე მიმართული იყოს ნივთიერებების დინების შემხვედრად;
 - მოხდეს დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეგროვება ცოცხებისა და ტილოების გამოყენებით;
 - დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
 - მოაგროვეთ ნავთობპროდუქტები ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა.
 - ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
 - მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა;
 - გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში.

შეღწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- შთანმთქმელები უნდა დაეწყოს ერთად ისე, რომ შეიქმნას უწყვეტი ბარიერი (ზღუდე) მოძრავი ნავთობპროდუქტების წინა კიდის პირისპირ. ბარიერის ბოლოები უნდა მოიხაროს წინისკენ, რათა მან ნალის ფორმა მიიღოს;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შეკავების ადგილი უნდა დაიფაროს პოლიეთილენის აპკის ფურცლებით, რათა არ მოხდეს ნავთობის შეღწევა ნიადაგის ქვედა ფენებში;
- აღსანიშნავია, რომ თუ შეუძლებელია შემაკავებელი პოლიეთილენის ფურცლების დაფენა, მაშინ ბარიერების მოწყობა გამოიწვევს ნავთობის დაგროვებას ერთ ადგილზე, რაც თავის მხრივ გამოიწვევს ამ ადგილზე ნიადაგის გაჯერებას ნავთობით, ნავთობპროდუქტების შეღწევას ნიადაგის უფრო ქვედა ფენებში;
- დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად საჭიროა შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენების გამოყენება;
- მოაგროვეთ ნავთობი ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მისი კონტეინერში (ჭურჭელში) შეგროვება და შემდგომი გადატანა;
- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები უნდა მოთავსდეს პოლიეთილენის ტომრებში (საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია საფენების ხელმეორე გამოყენება);
- მოედანი სრულიად უნდა გაიწმინდოს ნარჩენი ნავთობპროდუქტებისგან, რათა გამოირიცხოს მომავალში წვიმის წყლებით დამაბინძურებლების წარეცხვა ან ნიადაგის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუტოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული გრუნტის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

მდინარეში ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ინფორმაციის გადაცემა სხვა პერსონალისთვის;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- დაბინძურების წყაროს გადაკეტვა (არსებობის შემთხვევაში);
- ეთხოვოს პერსონალს ავარიაზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მობილიზება;
- მდინარის სანაპირო ცელით გასუფთავდეს მცენარეულობისაგან;
- დაუყოვნებლივ მოხდეს მდინარის დაბინძურებული მონაკვეთის გადაღობვა ხის დაფებით ან სამდინარო ბონებით. დამატებითი საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია მიწით გავსებული ტომრების გამოყენება;
- მდინარის ზედაპირზე შეგროვებული ნავთობპროდუქტების ამოღება მოხდეს საასენიზაციო მანქანებით;
- ნაპირზე დაღვრილი ნავთობპროდუქტების შესაშრობად გამოყენებული უნდა იქნეს შთანმთქმელი (აბსორბენტული) საფენები;

- ნავთობის შეწოვის შემდეგ საფენები მოთავსდეს ნარჩენების განსათავსებელ პოლიეთილენის ტომრებში.

12.5.4.2 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას. ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:

- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის იმობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;
- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

თუ დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე და კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს:

- სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძნობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძნობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

12.5.4.3 პირველადი დახმარება ჭრილობის და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა. თუ სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მობანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით; სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება;
- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწეეთ სისხლმდინარ არეს;

ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია:

- მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი. ლახტის დადების წესი ასეთია: ი ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;
- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაფუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;
- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჰრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).

შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:

- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ;
- შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.

12.5.4.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში.

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოვება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია.
- შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია.
- არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოვების საშუალება.
- ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოვებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწვევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;
- შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;
- ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:
 - არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
 - არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
 - თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
 - თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
 - მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
 - დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
 - უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
 - თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი; თუ

დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.

ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალის დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

12.5.4.5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

ავტოსატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- სატრანსპორტო საშუალებების / ტექნიკის გაჩერება;
- ინფორმაციის გადაცემა შესაბამისი სამსახურებისთვის (საპატრულო პოლიცია, სასწრაფო სამედიცინო სამსახური);
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ საპატრულო პოლიციის / სამაშველო რაზმის გამოჩენას. დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან / ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- ხანძრის, საწვავის დაღვრის შემთხვევებში იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას).

12.5.5 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის ინსტრუქტაჟი

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და „ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა“-ში გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც). პროექტის მთელ შტატს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა, რომლის დოკუმენტაციაც უნდა ინახებოდეს კომპანიის ან კონტრაქტორების ოფისებში. და ადამიანის ჯანმრთელობაზე ნეგატიური ზემოქმედების შემცირებისა და თავიდან აცილების

გზების განსაზღვრა მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების იერარქია შემდეგნაირად გამოყურება:

- ზემოქმედების თავიდან აცილება/პრევენცია;
- ზემოქმედების შემცირება;
- ზემოქმედების შერბილება;
- ზიანის კომპენსაცია.

12.5.6 ავარიულ სიტუაციაზე რეაგირებისა და მათი ლიკვიდაციის დროს გამოყენებული კონკრეტული საშუალებების/აღჭურვილობის ჩამონათვალი.

საწარმოში, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებისთვის გამოყენებული საშუალებების და აღჭურვილობის ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილი 12.5.6.1.-ში.

ცხრილი 12.5.6.1.

N	ხანძრის ჩაქრობის პირველადი საშუალებების არამექანიზებული ინსტრუმენტის და ინვენტარის დასახელება	დაკომპლექტების ნორმები სახანძრო სტენდის ტიპის და ხანძრის კლასის მიხედვით
		სს-A
1	ცეცხლმაქრები: ჰაერქაფის 10 ლ ტევადობით ფხვნილის, ტევადობით, ლ/ცეცხლმაქრი შემადგენლობა, მასით, კგ 10/9 5/4	2 + 1 ++ 2 +
2	ძალაყინი	1
3	ბარჯი	1
4	ვედრო	2
5	ხიშტა ნიჩაბი	1
6	ნიჩაბი	1
7	ფიწალი	1
8	მოწყობილობის გადასატანი ურიკა	1
9	წყლის შესანახი ჭურჭელი: 0,2 მ ³ 0,02 მ ³	1
10	ქვიშიანი ყუთი	1
11	სახელო 5 მ სიგრძის	1

„+” – აღნიშნულია ცეცხლმაქრები, რომელთა გამოყენება დასაშვებია რეკომენდებული ცეცხლმაქრების არარსებობის და შესაბამისი დასაბუთების შემთხვევაში

„++” აღნიშნულია ობიექტის აღჭურვისთვის რეკომენდებული ცეცხლმაქრები

