

„ვატკიცებ“

შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს დირექტორი:

----- /ს. მამუჭაძე/

----- 2020



შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“

ასფალტის წარმოება, სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში)
გადამუშავება, ნავთობსაცავების მოწყობა
(თერჯოლა, სოფ. კვახჭირი)

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანგარიში

შემსრულებელი შ.პ.ს. „BS Group“

დირექტორი:

/ნ.კობახიძე/

159 M. gorki st, Gori, Georgia
tel: +(0 370) 273365,+(0 370) 275341,599708055, e-mail: makich62@mail.ru

სარჩევი

1.შესავალი	6
2. საკანონმდებლო ასპექტი	9
2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	9
2.2. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები	10
2.3. საერთაშორისო ხელშეკრულებები	12
3. საქმიანობის აღწერა	13
3.1. ზოგადი მიმოხილვა	13
3.2. პროექტის აღწერა	19
3.2.1. ტექნოლოგიური დანადგარები	19
3.2.1.1. ასფალტის საწარმო	19
3.2.1.2. ინერტული მასალების საწარმო	28
3.2.1.3. ნავთობსაცავი	29
3.2.1.4. ბეტონის საწარმო	29
3.3. ტექნოლოგიური ციკლი	29
3.3.1.სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება	29
3.3.2. ასფალტის წარმოება	32
3.3.3. ავტოგასამართი სადგური	34
3.3.4. ბეტონის წარმოება	36
3.4. წყლის გამოყენება	36
3.4.1. წყლის გამოყენება სამეურნეო- საყოფაცხოვრებო მიზნით	36
3.4.2. წყლის გამოყენება ტექნოლოგიურ ციკლში	36
3.4.3. წყლის გამოყენება ტერიტორიის მოსარწყავად	37
3.5. ჩამდინარე წყლები	37
3.5.1. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები	37
3.5.2. საწარმოო ჩამდინარე წყლები	37
3.5.3. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები	37
3.5.4. გეომემბრანის დახასიათება	38
3.5.5. სალექრების დახასიათება	40
3.5.5.1. გაწმენდის ეფექტურობა	41
3.5.5.2. სალექრების გაანგარიშება განზოგადოებული მეთოდით	41
3.6. საწარმოს მოწყობის სამუშაოები	46
3.6.1. ნიადაგი	46
3.6.2. ასფალტის საწარმო	46
3.6.3. სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება, ბეტონის წარმოება, სალექრების მოწყობა	46
3.6.4. ნავთობსაცავი	47
3.6.5. საასენიზაციო ორმო	47
3.6.6. დამხმარე ნაგებობა(ოფისი, ჰიგიენური კვანძი)	47
3.6.7. ინფრასტრუქტურა ნარჩენების განთავსებისათვის	47
4. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	48

4.1.პროექტის საჭიროების დასაბუთება, არაქმედების ალტერნატივა	48
4.2.საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები	48
4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები	48
5.გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	49
5.1 ზოგადი მიმოხილვა	49
5.2 ფიზიკური გარემო	50
5.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები	53
5.2.2. ფონური კონცენტრაციები	53
5.2.2.1. რადიაციული ფონის შეფასება	53
5.2.2.2. ხმაურის ფონური მდგომარეობა	53
5.2.2.3. ელექტრომაგნიტური გამოსხივება	53
5.3. რელიეფი	55
5.4. გეოლოგია	57
5.5. ტექტონიკა და სეისმურობა	58
5.6. საშიში გეოდინამიკური პროცესები	58
5.7 ჰიდროგეოლოგია	59
5.8. ჰიდროლოგია	67
5.9. ნიადაგები	67
5.10. ფაუნა და ფლორა	68
5.11. დაცული ტერიტორიები	68
5.12. ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიული ძეგლები	68
5.13. სოციალურ-ეკონომიკური გარემო	69
6. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი	69
6.1. ზემოქმედებები, რომლებიც ამოღებულია განხილვიდან	69
6.2. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე	70
6.2.1. მშენებლობის ეტაპი	70
6.2.2. ექსპლუატაციის ეტაპი	70
6.2.2.1. ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, გაფრქვევის წყაროები	71
6.2.2.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები	71
6.2.2.3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში	71
6.2.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა პარამეტრები	83
6.2.2.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი	85
6.3 ხმაურის გავრცელება	85
6.3.1. მშენებლობის ეტაპი	85
6.3.2. ექსპლუატაციის ეტაპი	86
6.4. ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, ნიადაგსა და გრუნტზე	89
6.4.1. მშენებლობის ეტაპი	89

6.4.2. ექსპლუატაციის ეტაპი-----	89
6.5. ნარჩენების მართვა-----	91
6.5.1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ-----	92
6.5.2. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები-----	93
6.5.3. ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები-----	94
6.5.4. ნარჩენების მართვის მოდელი-----	94
6.5.5. საწარმოს საქმიანობის დეტალური აღწერა -----	95
6.5.6. აღწერილობითი ნაწილი-----	98
6.5.6.1. საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების აღწერა-----	98
6.5.6.2. მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე - 2020 წელი-----	100
6.5.6.3. მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე - 2021 წელი-----	102
6.5.6.4. მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე - 2022 წელი-----	104
6.5.7. ნარჩენების მართვის პროცესი-----	106
6.5.7. 1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები--	106
6.5.7.2. პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე-----	107
6.5.7. 3. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვებისა და ტრანსპორტირების მეთოდები-----	108
6.5.7.4. ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია-----	109
6.5.7.5. ნარჩენების განთავსება-----	110
6.5.7.6. ნარჩენების გადაცემა-----	110
6.5.7.7. ნარჩენების ტრანსპორტირება-----	111
6.5.7.8. ნარჩენების აღდგენა-განთავსება-----	113
6.6. ზემოქმედება ფაუნასა და ფლორაზე-----	118
6.7. ზემოქმედება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე-----	119
6.8. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე-----	119
6.9. ზემოქმედება სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე -----	119
6.10. ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება-----	119
6.11. კუმულაციური ზემოქმედება-----	120
6.12. ზემოქმედება ისტორიულ- არქიტექტურულ ძეგლებზე-----	120
7. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები-----	120
8. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა-----	125
9. დასკვნები და რეკომენდაციები-----	137
10 გამოყენებული ლიტერატურა და ინტერნეტ-წყაროები-----	139
დანართი 1	
11. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები-----	141
11.1. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი-----	141
11.2. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება-----	141
11.3. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია-----	141

დანართი 2	
12. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა-----	142
12.1. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები-----	142
12.2. ავარიული შემთხვევების სახეები-----	142
12.2.1. დამაბინძურებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრა-----	143
12.2.2. ხანძარი-----	143
12.2.3. საგზაო შემთხვევები-----	143
12.2.4. მუშახელის დაშავება-----	144
12.3. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები-----	144
12.4. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი-----	144
12.5. ავარიაზე რეაგირება-----	145
12.5.1. რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში-----	147
12.5.2. რეაგირება ბიტუმის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში -----	148
12.5.3. რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში-----	149
12.5.4. რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს-----	150
12.6. რეაგირება ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს -----	151
12.6.1. პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს-----	151
12.6.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს-----	151
12.6.3. პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს-----	152
12.6.4. პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში-----	153
12.7. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა-----	154
12.8. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება-----	155
დანართი 3	
13. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირება, შენიშვნების შეფასება-----	156
დანართი 4 საწარმოს გენ-გეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით(ასფალტის საწარმო)-----	157
დანართი 5 საწარმოს გენ-გეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით(მთელი საწარმო)-----	158
დანართი 6 საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა მანძილების მითითებით-----	159
დანართი 7 ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მანქანური ამონაბეჭდი-----	160
დანართი 8 მდ. წყალწითელას წყლის ლაბორატორიული გამოცდის ოქმი-----	179
დანართი 9 სამინისტროს წერილი ნარჩენების გეგმის შეტანხმების შე4სახებ-----	181

1.შესავალი

შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს სამეწარმეო საქმიანობაა ასფალტის წარმოება, სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება, ნავთობსაცავების მოწყობა. წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს აღნიშნული საქარმოს მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშს, რომლის მომზადების წინა ეტაპზე საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროში(შემდგომში სამინისტრო) შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს მიერ წარდგენილი იქნა აღნიშნული საქმიანობების სკრინინგის განცხადებები.

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის მინისტრის ბრძანება N 2-672 16/07/2019 და ბრძანება N 2-671 16/07/2019-ით აღნიშნული საქმიანობები დაექვემდებარა გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას (გზშ-ს), შესაბამისად შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-მა გაიარა სკოპინგის პროცედურა, რის შემდგომ გამოცემული იქნა მინისტრის ბრძანება N 2-1106 19/11/2019, რომლის საფუძველზე შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპმა“ სავალდებულოა გზშ-ის ანგარიშის მომზადება უზრუნველყოს N 110 13.11.2019წ. სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად;

წინამდებარე გზშ-ს ანგარიში მომზადებული იქნა საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის და აღნიშნული სკოპინგის დასკვნის მოთხოვნების გათვალისწინებით და მოიცავს:

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით გამოწვეული პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების გამოვლენას, შესწავლას და აღწერას შემდეგ ფაქტორებზე:







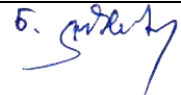


- ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება;
- ბიომრავალფეროვნება (მათ შორის, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობები, ჰაბიტატები, ეკოსისტემები);
- წყალი, ჰაერი, ნიადაგი, მიწა, კლიმატი და ლანდშაფტი;
- კულტურული მემკვიდრეობა და მატერიალური ფასეულობები;
- ზემოთ მოცემული ფაქტორების ურთიერთქმედება.

საქმიანობის განხორციელებელი და გზშ-ის ანგარიშის შემმუშავებელი ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1.

საქმიანობის განმხორციელებელი კომპანია	შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“
იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი, №71, სართული 3, ბლოკი VIII, ოფისი №16
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	თერჯოლის მუნიციპალიტეტი, სოფ. კვახჭირი
საქმიანობის სახე	ასფალტის წარმოება, სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება, ნავთობსაცავების მოწყობა
საკონტაქტო მონაცემები	
საიდენტიფიკაციო კოდი	204477734
ელექტრონული ფოსტა	info@bsg.com.ge
საკონტაქტო პირი	ამირან მამუჭაძე
საკონტაქტო ტელეფონი	5 77 99 29 59
საკონსულტაციო ფირმა	შ.პ.ს. „BS Group“
დირექტორი	ნინო კობახიძე
მისამართი	ქ. გორი, ძმები რომელაშვილების ქ. N159
საკონტაქტო ტელეფონი	5 99 70 80 55
ელექტრონული ფოსტა	Makich62@mail.ru

გზმ-ის ანგარიშის მომზადებაში მონაწილე პირების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილში 1.2.
ცხრილი 1.2.

თავის №	თავის დასახელება	შემსრულებელი(სახელი, გვარი)	ხელმოწერა
2	საკანონმდებლო ასპექტი	გიორგი ნასყიდაშვილი	
3	საქმიანობის აღწერა	დავით მაყაშვილი	
4	პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	დავით მაყაშვილი	
5	გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი	ავთანდილ კინკრიაშვილი	
6	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი	დავით მაყაშვილი	
7	გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები	ნინო კობახიძე	
8	საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა	ნინო კობახიძე	
დანართი 2	ნარჩენების მართვის გეგმა	ნინო კობახიძე	
დანართი 3	ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა	ნინო კობახიძე	

2. საკანონმდებლო ასპექტი

საქართველოს გარემოსდაცვითი სამართალი მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსდაცვით კანონებს, საერთაშორისო შეთანხმებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, პრეზიდენტის ბრძანებულებებს, მინისტრთა კაბინეტის დადგენილებებს, მინისტრების ბრძანებებს, ინსტრუქციებს, რეგულაციებს და სხვა. საქართველო მიერთებულია საერთაშორისო, მათ შორის გარემოსდაცვით საერთაშორისო კონვენციებს.

2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა(ცხრილი 2.1.)

ცხრილი 2.1.

მიღების წელი	კანონის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი	საბოლოო ვარიანტი
1994	საქართველოს კანონი ნიადაგის დაცვის შესახებ	370010000.05.001.018678	07/12/2017
1994	საქართველოს კანონი საავტომობილო გზების შესახებ	310090000.05.001.017311	24/12/2013
1995	საქართველოს კონსტიტუცია	010010000.01.001.016012	13/10/2017
1996	საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	360000000.05.001.018613	07/12/2017
1997	საქართველოს კანონი ცხოველთა სამყაროს შესახებ	410000000.05.001.018606	07/12/2017
1997	საქართველოს კანონი წყლის შესახებ	400000000.05.001.018653	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ	420000000.05.001.018620	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი საქართველოს ტყის კოდექსი	390000000.05.001.018603	07/12/2017
1999	საქართველოს კანონი საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის ანაზღაურების შესახებ	040160050.05.001.018679	07/12/2017
2003	საქართველოს წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის შესახებ	360060000.05.001.018650	07/12/2017
2003	საქართველოს კანონი ნიადაგების კონსერვაციისა და ნაყოფიერების აღდგენა-გაუმჯობესების შესახებ	370010000.05.001.018641	07/12/2017
2005	საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ	300310000.05.001.018748	23/12/2017
2006	საქართველოს კანონი „საქართველოს ზღვისა და მდინარეთა ნაპირების რეგულირებისა და საინჟინრო დაცვის შესახებ“	400010010.05.001.01629	05/05/2011
2007	საქართველოს კანონი ეკოლოგიური	360130000.05.001.018662	07/12/2017

	ექსპერტიზის შესახებ		
2007	საქართველოს კანონი საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის შესახებ	470000000.05.001.018607	07/12/2017
2014	საქართველოს კანონი სამოქალაქო უსაფრთხოების შესახებ	130000000.05.001.01860	07/12/2017
2014	ნარჩენების მართვის კოდექსი	360160000.05.001.018604	07/12/2017
2017	გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი	360160000.05.001.018605	07/12/2017

2.2. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული შემდეგი გარემოსდაცვითი სტანდარტები (იხ. ცხრილი 2.2.):

ცხრილი 2.2.

მიღების თარიღი	ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება	სარეგისტრაციო კოდი
05/2013	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 15 მაისის N31 ბრძანებით დამტკიცებული დებულება „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ“.	360160000.22.023.016156
31/12/2013	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“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №435 დადგენილებით.	300160070.10.003.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.003.017622
10/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414	300160070.10.003.017621

	დადგენილებით.	
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №8 დადგენილებით.	300160070.10.003.017603
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.017608
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ტერიტორიაზე რადიაციული უსაფრთხოების ნორმების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №28 დადგენილებით.	300160070.10.003.017585
03/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყლის სინჯის აღების სანიტარიული წესების მეთოდის დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №26 დადგენილებით.	300160070.10.003.017615
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდის დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.017588
14/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტის - „გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდის დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №54 დადგენილებით.	300160070.10.003.017673
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „სამუშაო ზონის ჰაერში მავნე ნივთიერებების შემცველობის ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №70 დადგენილებით.	300160070.10.003.017688
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.017676
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი-„სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებელების სანიტარიული წესები და ნორმები“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №64 დადგენილებით.	300160070.10.003.017682
04/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“. დამტკიცებულია საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით	360160000.22.023.016334
11/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნაგავსაყრელების მოწყობის ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N421 დადგენილებით.	300160070.10.003.018807
17/08/2015	ტექნიკური რეგლამენტი - „სახეობებისა და	300230000.10.003.018812

	მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“. დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის N426 დადგენილებით.	
01/08/2016	საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 11 აგვისტოს #422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“.	360100000.10.003.018808
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ	300160070.10.003.0201

2.3. საერთაშორისო ხელშეკრულებები

საქართველო მიერთებულია მრავალ საერთაშორისო კონვენციას და ხელშეკრულებას, რომელთაგან აღნიშნული პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში მნიშვნელოვანია შემდეგი:

- ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების დაცვა:

o კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ, რიო დე ჟანეირო, 1992 წ;

o კონვენცია გადაშენების პირას მყოფი ველური ფაუნისა და ფლორის სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ (CITES), ვაშინგტონი, 1973 წ;

o ბონის კონვენცია ველური ცხოველების მიგრაციული სახეობების დაცვის შესახებ, 1983 წ.

- დაბინძურება და ეკოლოგიური საფრთხეები:

o ევროპის და ხმელთაშუა ზღვის ქვეყნების ხელშეკრულება მნიშვნელოვანი კატასტროფების შესახებ, 1987 წ.

- საჯარო ინფორმაცია:

o კონვენცია გარემოს დაცვით საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის, გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში საზოგადოების მონაწილეობისა და ამ სფეროში მართლმსაჯულების საკითხებზე ხელმისაწვდომობის შესახებ (ორჰუსის კონვენცია, 1998 წ.)

- კლიმატის ცვლილება:

o გაეროს კლიმატის ცვლილების ჩარჩო კონვენცია, ნიუ-იორკი, 1994 წ;

o მონრეალის ოქმი ოზონის შრის დამშლელ ნივთიერებათა შესახებ, მონრეალი, 1987;

o ვენის კონვენცია ოზონის შრის დაცვის შესახებ, 1985 წ;

o კიოტოს ოქმი, კიოტო, 1997 წ;

o გაეროს კონვენცია გაუდაზნოების წინააღმდეგ ბრძოლის შესახებ, პარიზი 1994.

3. საქმიანობის აღწერა

3.1. ზოგადი მიმოხილვა

შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს საწარმოს მშენებლობა დაგეგმილია თერჯოლის მუნიციპალიტეტის, სოფ. კვახჭირში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 33.01.35.456), რომელიც სახელმწიფო საკუთრებაშია - მესაკუთრესთან ურთიერთობა რეგულირდება იჯარის ხელშეკრულებით. საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია კარგად განვითარებული ჰიდროლოგიური ქსელის არეალში. ნაკვეთიდან ჩრდილოეთის და აღმოსავლეთის მხარეს ჩამოედინება მდ. წყალწითელა, რომელიც ტერიტორიას აღმოსავლეთის მხარის საზღვართან უახლოვდება 10 მეტრი მანძილით. უმოკლესი მანძილი მდ. წყალწითელა და მდ. წყალწითელას სამხრეთით, შეადგენს 105 მეტრს. მდ. წყალწითელას პარალელურად, საწარმოდან აღმოსავლეთ მხარეს მიედინება მდ. რიონი, რომელიც საპროექტო ტერიტორიის სამხრეთით იცვლის მიმართულებას დასავლეთის მხარისაკენ, სადაც უერთდება მდ. წყალწითელა. აღნიშნულ შესართავამდე უმოკლესი მანძილი საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან შეადგენს 310 მეტრს. ტერიტორიიდან დასავლეთით მდებარეობს რიონჰესის არხი, რომელიც ნაკვეთიდან დაშორებულია 13 მეტრით.

ტერიტორიის ჩრდილოეთით მდებარე თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალი საწარმოდან დაშორებულია 460 მ.-ით, ხოლო ქუთაისი-ბაღდათი-აბასთუმანი-ბენარა - განთავსებულია საწარმოდან დასავლეთით, მისგან 360 მეტრ მანძილში. საწარმომდე მისასვლელი გზა წარმოადგენს გრუნტის გზას და მიუყვება რიონჰესის არხს, მის პარალელურად. აღნიშნული გზა უკავშირდება თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალს.

დაგეგმილი ტერიტორიის მიმდებარედ ძირითადად განთავსებულია სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთები, რომელთა უმრავლესობა სახელმწიფო საკუთრებაშია. საწარმოს ზემოქმედების ზონაში, ტერიტორიიდან დასავლეთით არსებულ უახლოეს მოსახლესა, სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე დამაგრებული საცხოვრებელი სახლით(33.01.35.174) და საპროექტო ტერიტორიის საკადასტრო საზღვრებს შორის მანძილი შეადგენს 100 მეტრს, ხოლო საწარმოს ჩრდილოეთით მდებარე კვერცხის მწარმოებელი საწარმო „მუხნარი 2007“(33.01.35.375) საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 52 მეტრით. აღნიშნული საწარმო არ ფუნქციონირებს.

ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 75901 კვ.მ.-ს, სადაც განთავსდება საწარმოს ტექნოლოგიური დანადგარები, ასევე მოეწყობა დამხმარე ინფრასტრუქტურა (საწარმოს ოფისი, მუშათა გასახდელი, სანიტარიული კვანძი, ავტოგასამართი სადგური, ავტოსადგომი).

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში არ გამოვლენილა არც ერთი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა, ასევე წარმოდგენილი არ ყოფილა ხე-მცენარეული საფარი.

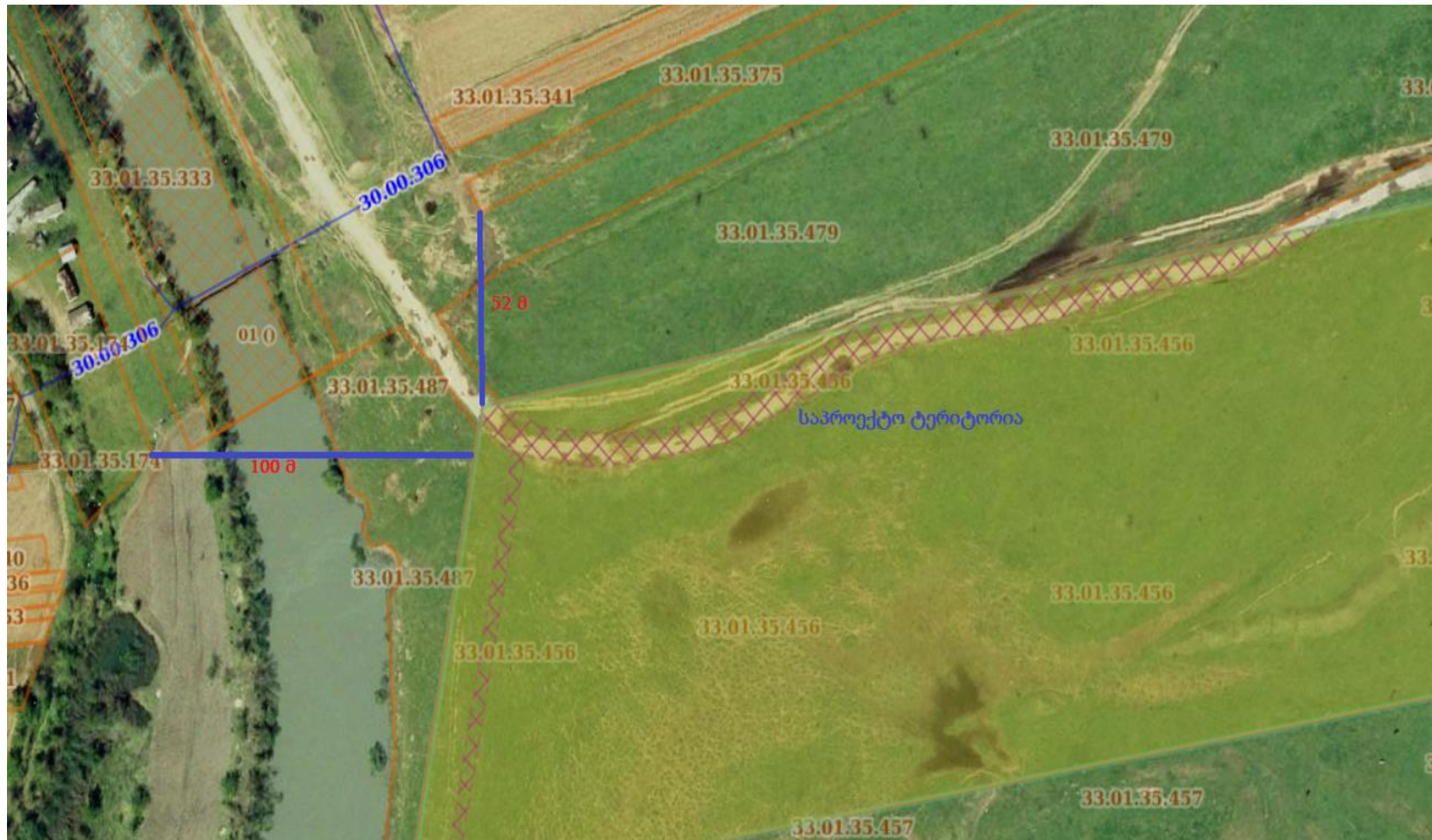
ტერიტორიის მიახლოებითი GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 3.1.

ცხრილი 3.1.

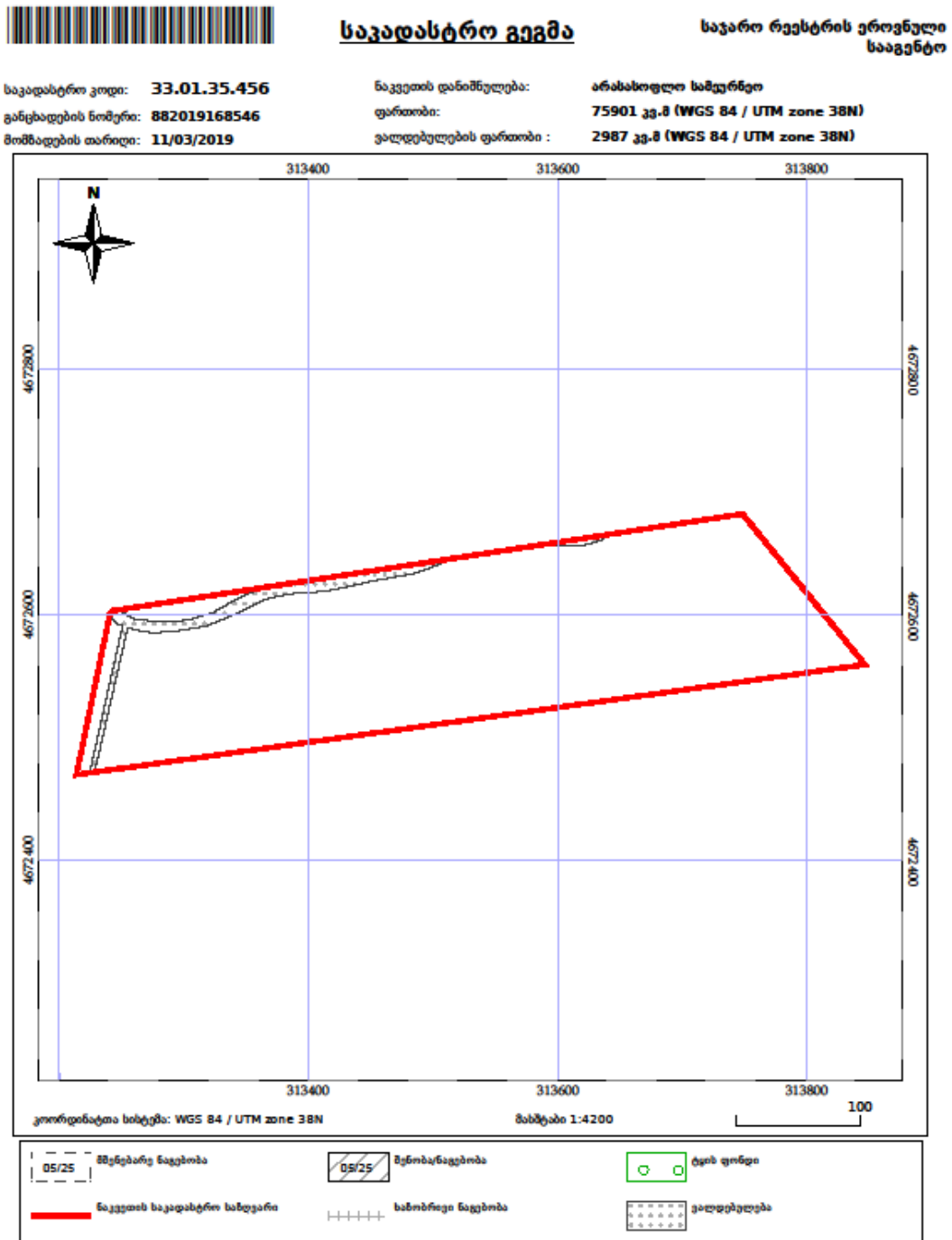
X	Y
313241	4672602
313749	4672681
313847	4672560
313214	4672470

დანართი 3.1; 3.2; 3.3. და 3.4.-ზე წარმოდგენილია შესაბამისად ორთოფოტო მანძილების მითითებით, საკადასტრო ნახაზი, საწარმოს გენ-გეგმა და საპროექტო ტერიტორიის და გეოგრაფიული ერთეულების ურთიერთმდებარეობა.

დანართი 3.1.



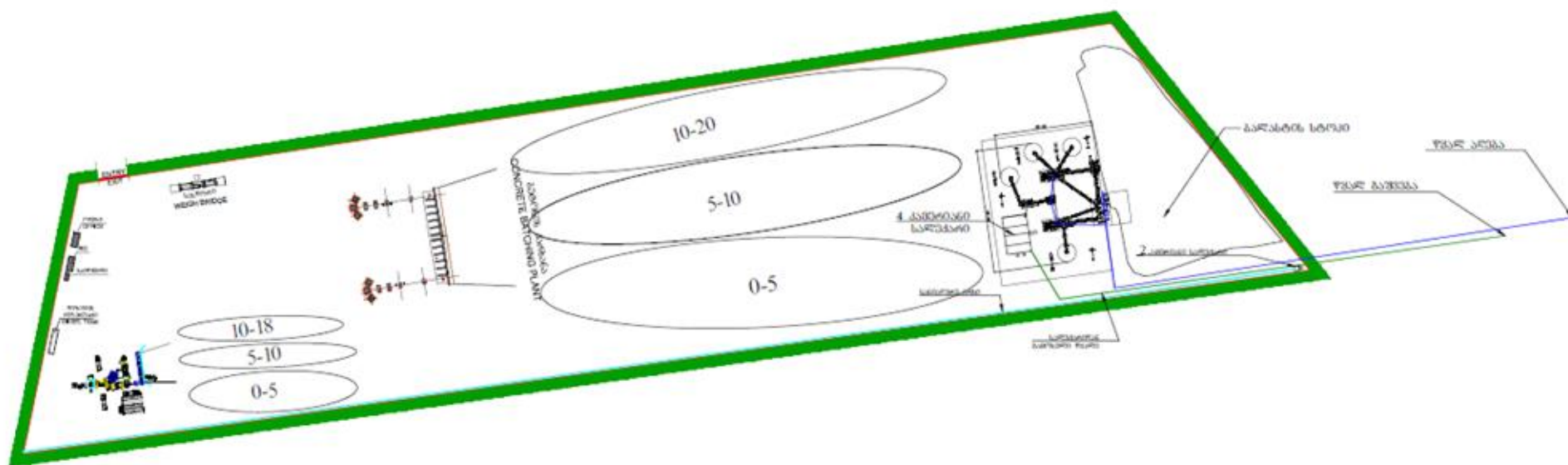
დანართი 3.2.



საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო-ქალაქი თბილისი. სანაპიროს ქუჩა, №2: ტელ: (595 32) 2 25 15 28;

<http://nsrf.gov.ge>

დანართი 3.3.



დანართი 3.4.



3.2. პროექტის აღწერა

საწარმოს პროფილია ასფალტის წარმოება, სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრემი) გადამამუშავება, ნავთობსაცავების მოწყობა, ასევე საწარმოს დაგეგმილი აქვს ბეტონის წარმოება.

3.2.1. ტექნოლოგიური დანადგარები

3.2.1.1. ასფალტის საწარმო

მზა პროდუქციის - ასფალტის მისაღებად ხდება ინერტული მასალის, ბიტუმის და მინერალური ფხვნილის შერევა შესაბამისი პროპორციით და ტექნოლოგიით, რისთვისაც დაგეგმილია 2012 წელს გამოშვებული, 260 ტ/სთ მაქსიმალური წარმადობის მობილური ასფალტ-ბეტონის ქარხნის (ქარხნის მარკა - MBA 3000/260, მწარმოებელი ქვეყანა - გერმანია საწარმო „BENINGHOVEN“) ექსპლუატაციაში შეყვანა, რომლის შემადგენელი ძირითადი კომპონენტებია: ინერტული მასალების მკვებავი ბუნკერები, შემრევი აგრეგატი, შემავსებლის სილოსები, მტვერდამჭერი სისტემა, საშრობი დოლი და წვის კამერა, ბიტუმის რეზერვუარები.

შემადგენელი კომპონენტების ზოგადი დახასიათება მოცემული ცხრილში 3.2.

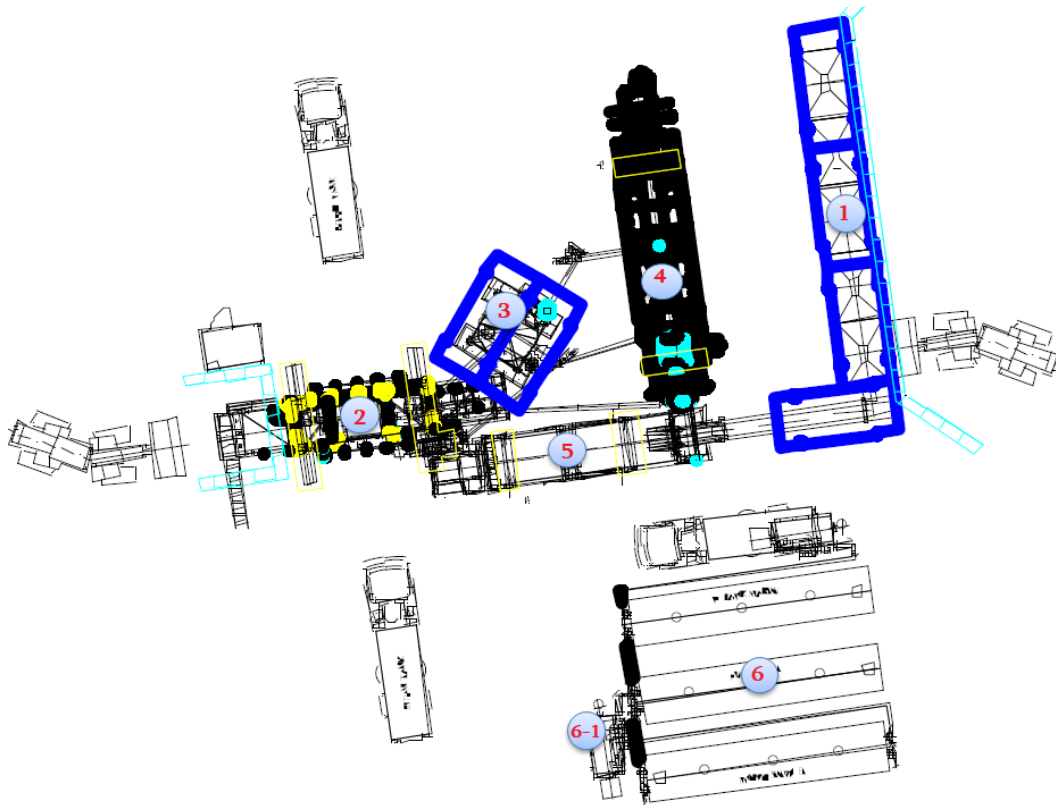
ცხრილი 3.2.

MBA 3000/260	
შემრევის მაქსიმალური მწარმოებლობა(ტ/სთ)	260
საშრობის მაქსიმალური მწარმოებლობა(ტ/სთ)	220
დანადგარის მონტაჟი	ხორციელდება მობილური ფოლადის სადგამებზე (სამონტაჟო მოედნის დატვირთვის მედეგობა წნევაზე - უნდა შეესაბამებოდეს >350კნ/მ ²)
წინასწარი დოზირების სისტემა	
დოზატორების რაოდენობა	წინასწარი დოზირების ბორბლებზე განთავსებული 5 სექციიანი სისტემა
დოზატორის ტევადობა(მ ³)	8
ჩატვირთვის(დოზატორის) სიგანე	3,4მ
საშრობი დოლი	
ტიპი	MT 9,23K
საშრობი დოლის ამძრავის სიმძლავრე(კვტ)	1x55
სანთურა	
ტიპი(სტანდარტი დადგენილია თხევადი საწვავისათვის)	EVO JET 3 FU თხევადი საწვავი
სანთურის სიმძლავრე	19
საწვავის სახეები	ბუნებრივი აირი, თხევადი საწვავი, ნახშირის მტვერი - შესაძლებელია კომბინირებული გამოყენება
მტვერდაჭერა	
წარმადობა(მ ³ /სთ)	58000
ცხელი მასალების ცხავი/ბუნკერი	
წარმადობა(ტ/სთ)	220
ცხავი	5-იარუსიანი
ცხელი მინერალების ბუნკერი	30ტ/5 იარუსიანი
შემრევი/სასწორი სექცია	
შემრევი(კვ)	3000
ინერტული მასალების სასწორი(ტევადობა კვ)	3000
შემავსებლის სასწორი(ტევადობა კვ)	300

ბიტუმის სასწორი(ტევადობა კგ)	250
მზა პროდუქციის ბუნკერი/შემნახველი შემავსებლის სილოსები	
მზა პროდუქციის ბუნკერების საერთო ტევადობა	50 ტონა ძირითადი(შესაძლებელია დამატებითი ბუნკერების მონტაჟი)
შემავსებლის სილოსი	50 ტონა - საკუთარი შემავსებლისათვის 50 ტონა - შემოტანილი შემავსებლისათვის
ბიტუმსაცავების სისტემა	
ტევადობა	ბიტუმის სამი ჰორიზონტალური ლითონის რეზერვუარი, თითოეული მოცულობით 47მ ³ და >110% დამცავი გარსით, ელექტრო და ბუნებრივი აირით გათბობის სისტემებით, 150 მმ სისქის იზოლაციით.

კომპლექტაციის შემადგენელი დანადგარების ურთიერთგანლაგება რეალურ სივრცეში მოცემულია ნახაზზე 3.1.

ნახაზი 3.1.(შენიშვნა - ნახაზზე გამოსახულია ერთი მინერალური ფხვნილის სილოსი, რეალურად მათი რაოდენობა შეადგენს 2-ს)



1. წინასწარი დოზირების სისტემა - ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერი;
2. შემრევი დანადგარი;
3. მინერალური ფხვნილის სილოსი;
4. სახელოიანი ფილტრი;
5. საშრობი დოლი წვის კამერით;
6. ბიტუმსაცავები (6-1 ბიტუმსაცავების საქვაბე).

1. წინასწარი დოზირების სისტემა - ინერტული მასალების მიმღები(მკვებავი) ბუნკერები

ინერტული მასალების მკვებავი ბუნკერები წარმოდგენილია ხუთი სექციით (იხ.სურათი 3.1.). იგი აერთიანებს მიმწოდებელი მექანიზმების ღვედებს, კოლექტორებსა და დახრილ კონვეიერებს. აღნიშნული მოწყობილობა დამაგრებულია ერთღერძიან მისაბმელოზე. საყრდენები და სადგამები უზრუნველყოფს მოწყობილობის მარტივ ინსტალაციასა და გადაადგილებას. მკვებავი ბუნკერების პარამეტრებია:

- მთლიანი სიგრძე: 17100 მმ;
- მთლიანი სიგანე: 2500 მმ;
- მთლიანი სიმაღლე: 4200 მმ;
- მთლიანი წონა : 20500 კგ;
- თითოეულის ტევადობა: 15 მ³;
- სიგანე: 3400 მმ

ჩასატვირთი ბუნკერების ქვემოდან განთავსებულია 100 x 150 მმ ზომის ბადეები, რათა თავიდან იქნეს აცილებული არასტანდარტული აგრეგატებისა და უცხო ნაწილაკების მოხვედრა ღვედებზე და შემდგომ დანადგარის სხვა ნაწილებში.

ბუნკერებში ჩაყრილი მასალის მიწოდება ხორციელდება ლენტური მკვებავებით. თითოეული ლენტური მკვებავის გადატანა ხორციელდება, ძრავიანი დანადგარით, რომელიც რეგულირდება სიხშირის სისტემით. გზის სატკეპნი და მიმართულების მიმცემი გორგოლაჭები უზრუნველყოფს აღნიშნული მექანიზმების დაუბრკოლებელ ფუნქციონირებას.

- ლენტის სიგრძე: 3000 მმ;
- ლენტის სიგანე: 800 მმ;
- ენერჯია: 1.5 კილოვატი;
- სიმძლავრე: 130 ტ/სთ თითოეულისთვის.
- შემკრები კონვეიერის პარამეტრებია:
- ლენტის სიგრძე: 1800 მმ;
- ლენტის სიგანე : 800 მმ;
- ენერჯია: 5.5 კილოვატი.

სურათი 3.1.



2. შემრევი დანადგარი

სრულყოფილი მობილური შემრევი და საკონტროლო დანადგარი(იხ. სურათი 3.2.) წარმოდგენილია ორ ლერძიანი მოწყობილობის ფორმით. აღნიშნული დანადგარის მახასიათებლებია მაღალი მწარმოებლურობა და მობილურობა.

საშრობი დოლიდან და წვის კამერიდან გამოსული ცხელი მასალა მიეწოდება შემრევ აგრეგატს, ცხელი მასალის 15 მ სიმაღლის ამწე მექანიზმის საშუალებით.

ამწის მიწოდებისა და გამოშვების პუნქტები დამაგრებულია უცვეთი მეტალის ძელებზე. საყრდენზე არსებული შემოწმებისთვის განკუთვნილი ლიუკები სრულყოფილი ექსპლუატაციის საშუალებას იძლევა. მოტორიანი მექანიზმი დამაგრებულია ამწის ღერძზე. ორმაგი ჯაჭვები უზრუნველყოფს ხანგრძლივ საექსპლუატაციო მოქმედების ვადასა და ნაკლებ სარემონტო სამუშაოებს. ამწის ტურბინის კიდეები დამაგრებულია უცვეთი გრძივი ლენტებით. ფართო პლატფორმა უზრუნველყოფს ამწის ზედა ნაწილთან წვდომას. ყველა საყრდენი განთავსებულია გარედან.

ინერტულ მასალებთან ერთად შემრევს მიეწოდება მინერალური შემავსებელი და გაცხელებული ბიტუმი. შემრევი აგრეგატი აღჭურვილია მასალების აწონვის სექციით:

აგრეგატის აწონვა

აწონვა ხდება 3000 კგ ბუნკერში, ორი საჰაერო ცილინდრით, რომელთა ოპერირებაც ხდება გამოსაშვები ლიუკების მეშვეობით და რომელიც განთავსებულია ელექტრონული დატვირთვის უჯრედებზე.

ბიტუმის აწონვა

აწონვა ხდება 250 კგ ბუნკერში, რომელიც განთავსებულია ელექტრონული დატვირთვის უჯრედებზე.

შემავსებლის აწონვა

აწონვა ხდება 300 კგ ბუნკერში, რომელიც განთავსებულია ელექტრონული დატვირთვის უჯრედზე.

შემრევის სახელურები ოპტიმალურად არის დაცული დამცავი ფარით.

სწორხაზოვან ფირფიტაზე ქანჭიკებით დამაგრებული შემრევი ადვილად მისადგომია გარედან, რაც ამარტივებს სარემონტო სამუშაოებს მათი საჭიროების შემთხვევაში. მოქნილი

ურთიერთდაკავშირებული მილი დამონტაჟებულია ძრავსა და ღერძს შორის. თითოეულ ღერძს გააჩნია ორი საყრდენი. ღერძები სინქრონიზებულია ძრავებს შორის არსებული კარდანის ღერძით.

შემრევის გამოსაშვები ლიუკის გახსნა დახურვა ხორციელდება ორი პნევმატური ცილინდრის მეშვეობით.

კონტროლის კაბინა განთავსებულია შემრევის ჩარჩოზე. დიდი ზომის ფანჯრები უზრუნველყოფს დანადგარის მიმდებარე ტერიტორიის სრულყოფილ ხილვადობას. კონტეინერს გააჩნია სათანადო იზოლაცია, ხოლო გარედან კი შესაბამისი დაფარვა. ფანჯრების დახურვა შესაძლებელია ჟალუზებით, რომელიც შიგნიდან იკეტება. შიდა კედლები, იატაკი და ჭერი დაფარულია მეტალოპლასტმასით. კონტეინერი აღჭურვილია შიდა განათებით, ელექტრო მასრებით, გათბობისა და კონდიციონერების სისტემებით.

შემრევი აგრეგატის ძირითადი პარამეტრებია:

- მთლიანი სიგრძე: 14800 მმ;
- მთლიანი სიგანე: 3150 მმ;
- მთლიანი სიმაღლე: 4400 მმ;
- მთლიანი წონა: 33000 კგ.

შემრევი დანადგარს გააჩნია ინერტული მასალების მსხვილი ფრაქციების დამცლელი მილი(სურათი 3.2.). დანადგარის GPS კოორდინატები მითითებულია სურათზე 3.9.

სურათი 3.2.

ინერტული მასალების
დამცლელი მილი



3. მინერალური ფხვილის სილოსები (სურათი 3.3)

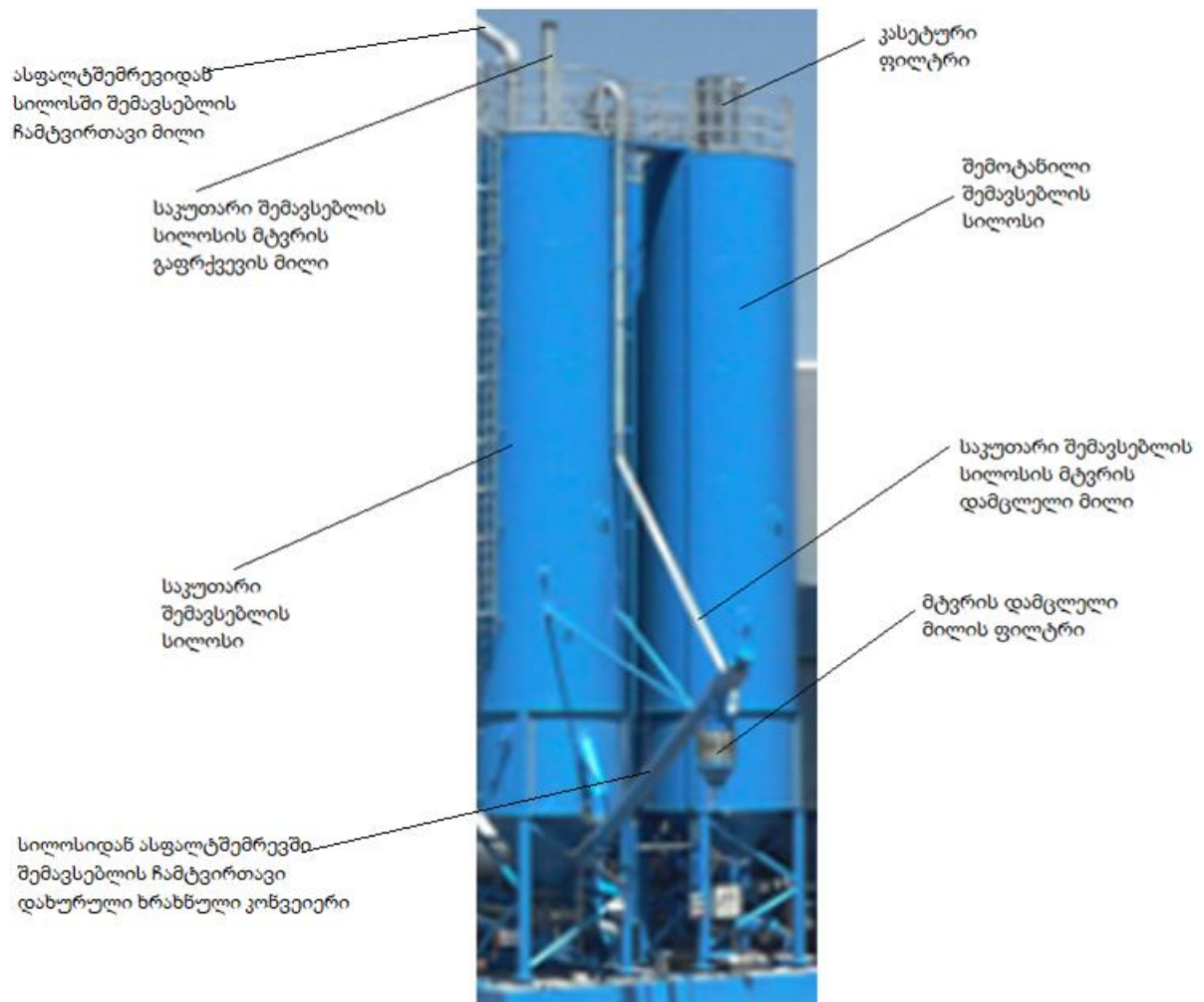
ასფალტბეტონის შემავსებლის 50 ტონა ტევადობის ცილინდრული ფორმის ვერტიკალური 2 რეზერვუარი. მათი (თითოეულის) პარამეტრებია:

- მთლიანი სიგრძე: 12300 მმ;
- მთლიანი სიგანე: 2900 მმ;
- მთლიანი სიმაღლე: 4250 მმ;
- მთლიანი წონა : 6500 კგ.

აღნიშნული სილოსებიდან ერთი მათგანი წარმოადგენს სილოსს შემოტანილი შემავსებლისათვის, ხოლო მეორე მათგანი - სილოსს საკუთარი შემავსებლისათვის.

სილოსები აღჭურვილი იქნება ვენტილაციით და დონის მაჩვენებლით. სილოსზე შემოტანილი შემავსებლისათვის დამონტაჟდება ცილინდრული ფორმის კასეტური ტიპის ფილტრი, მტვერდაჭერის ხარისხით 99,9%, ხოლო საკუთარი შემავსებლისათვის სილოსის მტვრის გაფრქვევის მიღზე ფილტრი დამონტაჟებული არ იქნება. აღნიშნულ სილოსს გააჩნია მტვრის დამცლელი მილი, რომლის დაბოლოებაზე დამონტაჟებულია კასეტური ფილტრი მტვერდაჭერის ხარისხით 95%.

სურათი 3.3.



4. კასეტური ფილტრი(იხ. სურათი 3.4.; 3.5.)

საშრობ დოლსა და წვის კამერაში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი მტვრის ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის პრევენციის მიზნით დამონტაჟებული იქნება თანამედროვე ტიპის მშრალი მტვრის დამჭერი მოწყობილობა მტვერდაჭერის ხარისხით 99,99%. მტვერდამჭერი მოწყობილობა წარმოადგენს კასეტური ტიპის ფილტრს, რომელშიც ჰორიზონტალურად არის ჩამონტაჟებული ქსოვილის ფილტრის მაღალი ტემპერატურისადმი მედეგი პარკები. მათთან ადვილი წვდომის შესაძლებლობის გამო საწმენდი მექანიზმით ეფექტურად ხდება აღნიშნული პარკების გასუფთავება. შიდა გამცალკევებელი მექანიზმის მეშვეობით ხდება უხეში ნაწილაკებისა და წმინდა მასალის გაცალკეება. შეგროვებული მტვრის გამოდევნა ხორციელდება შესაბამისი გასასვლელიდან. გამოდევნილი მტვერი გადადის ასფალტბეტონის საკუთარი შემავლელის სილოსში და შესაბამისად ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

გამონაბოლქვის გამწოვი ვენტილატორი დამაგრებულია დანადგარის ბოლოში, რომლის თავზეც განთავსებულია საკვამური მილი. საკვამურის გარე ზედაპირები შეღებილია სიცხისადმი მდგრადი მასალით.

მტვერდამჭერი სისტემის პარამეტრებია:

- მთლიანი სიგრძე: 14150 მმ;
- მთლიანი სიგანე: 3000 მმ;
- მთლიანი სიმაღლე: 4400 მმ;
- მთლიანი წონა: 31000 კგ;
- ჰაერის მოცულობა : 58000 Nმ³/სთ;
- ფილტრისთვის განკუთვნილი ზონა: 884/843 მ²
- საკვამლე მილის დიამეტრი: 1250 მმ, სარტყელიანი;
- საკვამლე მილის სიმაღლე: 12000 მმ მიწის დონიდან;
- გამონაბოლქვისთვის განკუთვნილი ვენტილატორი: 132 კვ;
- იზოლაცია: 100 მმ მინერალური ბამბა

სურათი 3.4. - საერთო ხედი



სურათი 3.5. - ფილტრები



5. საშრობი დოლი, წვის კამერა

ინერტული მასალების საშრობი დოლი და წვის კამერა დამაგრებული იქნება ორმაგი ღერძის ჩარჩოზე. სწრაფი ინსტალაციის შესაძლებლობა უზრუნველყოფილია მისი განსაკუთრებული დიზაინის გამო.

საშრობი დოლი დამზადებულია მყარი ფოლადის კონსტრუქციისგან და ამოგებულია სპეციალური მასალით, საშუალებას იძლევა მიღწეული იქნას მაქსიმალური თბოეფექტურობა (იხ. სურათი 3.6.).

აალებად ზონებში ამწევი მოწყობილობები დამაგრებულია სამაგრებითა და ჭანჭიკებით ამწევეების ადვილი გადაადგილების მიზნით. ამწევის ბოლოები დალუქულია ლაბირინთიული სისტემით. საშრობი აღჭურვილია დაცემენტებული ფოლადის ორი რგოლით. დაუბრკოლებელი ოპერირების უზრუნველყოფის მიზნით აღნიშნული რგოლები დამაგრებულია ფოლადის ზამბარანი ფირფიტებით. ბარაბანი დამაგრებულია ოთხ საყრდენ გორგოლაჭზე, რომელსაც გააჩნია ორი სადაწნევო რგოლი ზედმეტი გრძივი მიმართულების თავიდან აცილების მიზნით.

საშრობი დოლის ძირითადი პარამეტრებია:

- მოდელი: MT 9.23 K;
- სიგრძე: 9000 მმ;
- დიამეტრი: 2300 მმ;
- ბარაბნის სისქე: 12 მმ;
- ძრავა : 45 კილოვატი.

სურათი 3.6.



წვის კამერა (იხ. სურათი 3.7.) წარმოადგენს მონო ბლოკის დიზაინის მქონე კომპაქტურ დანადგარს. აღნიშნული დანადგარი დამაგრებულია ფოლადის რელსებზე, რითაც შესაძლებელია წვის კამერისა და მთლიანი ბარაზნის უკან გაწევა მათი შემოწმების მიზნით. საშრობთან ერთად, შიდა რადიალურ-აქსიალური ვენტილიატორის მიერ წარმოქმნილი ჰაერის ნაკადი უზრუნველყოფს საუკეთესო წვის შესაძლებლობას.

აალებისათვის საჭირო საწვავისა და ჰაერის ზუსტი პროპორციების განსაზღვრა უზრუნველყოფილია ავტომატური მოწყობილობით. ავტომატური მოწყობილობის გააქტიურება ხდება კონტროლის ბერკეტების, ზეთის საზომი სარქველისა და მრავალ განმტობიანი ჰაერის შეტანის მექანიზმების მეშვეობით.

წვის კამერის ზედა ნაწილი (სახურავი) შექმნილია ტემპერატურის მიმართ მდგრადი ფოლადისგან. მართვის პანელით ხდება წვის კამერის სიმძლავრის კონტროლი. ტემპერატურის გაზომვა ხორციელდება საწვავის გამოსაშვებ ნაწილში სწრაფი რეაგირების მქონე ტემპერატურის სენსორის მიერ.

ხმაურის დონის შემცირება უზრუნველყოფილია ხმის დამხშობი მოწყობილობით, რომელიც დამაგრებულია წვის კამერის უკანა მხარეს.

წვის კამერის პარამეტრებია:

- მთლიანი სიგრძე: 14500 მმ;
- მთლიანი სიგანე: 2950 მმ;
- მთლიანი სიმაღლე: 4350 მმ;
- მთლიანი წონა: 31500 კგ;
- ვენტილიატორის სიმძლავრე : 24000 მ³/სთ;
- ვენტილიატორის წნევა: 350 მმ WS;
- ვენტილიატორის ძრავი: 300 კილოვატი.

სურათი 3.7.



6. ბიტუმის რეზერვუარები (სურათი 3.8.)

გათვალისწინებულია სამი ერთეული 45 ტონა ტევადობის ლითონის ფეხებზე მდგარი ჰორიზონტალური ბიტუმის რეზერვუარი. რეზერვუარები აღჭურვილი იქნება სარქველებით და შემაერთებული კომპონენტებით, ასევე მილსადენის სიტემით, რომელიც თხევად ბიტუმს მიაწვდის ასფალტბეტონის წარმოების ტექნოლოგიურ ხაზს. მილსადენის მუდმივი ტემპერატურის შენარჩუნების მიზნით მისი გათბობა მოხდება ბიტუმის რეზერვუარების მეორად დამცავ გარსში მოცირკულირე ცხელი მინერალური ზეთით, რომელიც ცხელდება

ბიტუმსაცავების საქვაბეში ბუნებრივი აირის წვის შედეგად მიღებული სითბოს ხარჯზე. მეორადი დამცავი გარსის მოცულობა შეადგენს რეზერვუარის მოცულობის 110%-ს. რეზერვუარები დადგმული იქნება ბეტონის ტენშეულწევად ზედაპირზე ფართობით 266კვ.მ., პერიმეტრზე 0,25 სმ. სიმაღლის ბეტონის ტენშეულწევად ბარიერის არსებობით. არსებული ბიტუმის ტუმბოს წარმადობა ტოლი იქნება 460 ლ/წთ. რეზერვუარების სხვა მახასიათებლები:

- გათბობა: ბუნებრივი აირი;
 - მოცულობა: 47მ³ (45 ტონა) თითოეული;
 - დონის მაჩვენებელი: მუდმივი;
 - იზოლაცია: 200 მმ მინერალური ბამბა;
 - ბიტუმის - მილსადენში მიმწოდებელი მილი: DN 80;
 - ბიტუმის-მილსადენის შემავსებელი მილი: DN 80;
 - გარეგანი დაფარვა: ტრაპეციის ფორმის ფირფიტა;
 - საღებავი: ალუმინის თეთრი საღებავი.
- სურათი 3.8.



3.2.1. 2. ინერტული მასალების საწარმო

ინერტული მასალების წარმოება ხდება ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარებზე, რომელთა მაქსიმალური საპროექტო საერთო სიმძლავრე შეადგენს 150ტონა/საათს. ადგილი აქვს ნედლეულის(ქვიშა-ხრეში) სველი მასალის ორჯერად მსხვრევას. ტექნოლოგიური ციკლის შემადგენელი კომპონენტები შემდეგია:

1. ნედლეულის ღია საწყობი - სიმაღლე - 5,0მ; ფართობი 1000კვ.მ.
2. ინერტული მასალების მიმღები ბუნკერი - 2 ცალი, ზომები 4,0x 4,0მ, სიმაღლე 4,5 მ;
3. დოლურა ცხავი;
4. ჰორიზონტალური სამსხვრევი დანადგარი, სიმაღლე 2,5მ;
5. ვერტიკალური სამსხვრევი დანადგარი, სიმაღლე 3,0მ;
6. ციკლონური ტიპის დამხარისხებელი დანადგარი;
8. ლენტური ტრანსპორტორები, საერთო სიგრძით 60მ, სიგანით - 0,8მ;
9. ინერტული მასალების ღია საწყობი, ფრაქციისათვის 5-0მმ; ფართობი 20კვ.მ.;
10. ინერტული მასალების ღია საწყობი, ფრაქციისათვის 10-5მმ; ფართობი 25კვ.მ.;
11. ინერტული მასალების ღია საწყობი, ფრაქციისათვის 20-10მმ; ფართობი 20კვ.მ.;
12. ინერტული მასალების ღია საწყობი, ფრაქციისათვის >20მმ; ფართობი 50კვ.მ.;

3.2.1.3. ნავთობსაცავი

ნავთობსაცავი წარმოადგენს ლითონის მიწისზედა 30000 ლიტრი ტევადობის რეზერვუარს(GPS კოორდინატები მითითებულია სურათზე 3.9.) დიზელის საწვავისათვის. რეზერვუარი განთავსებული იქნება ზემოდან გადახურული, 150კვ.მ. ფართობის ბეტონის საფარზე, პერიმეტრზე შემოვლებული რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის 0,25მ. სიმაღლის ბარიერის არსებობით. ნავთობსაცავი განკუთვნილია ავტოგასამართი სადგურის (1 სვეტით და ერთი განქრევის მილით) ფუნქციონირებისათვის, რომლის საოპერატორო მოედანი ასევე მოექცევა სახურავის ქვეშ დაბეტონებულ ფართობზე პერიმეტრზე არსებული საწრეტი ღარის არსებობით, რომელიც დაკავშირებული იქნება მიწისქვეშა რეზერვუართან უნებლიედ დაღვრილი ნავთობპროდუქტის ჩადინებისათვის.

3.2.1.4. ბეტონის საწარმო

ბეტონის წარმოება ხდება ორ ბეტონშემრევ დანადგარზე. ტექნოლოგიური ციკლის შემადგენელი კომპონენტები შემდეგია:

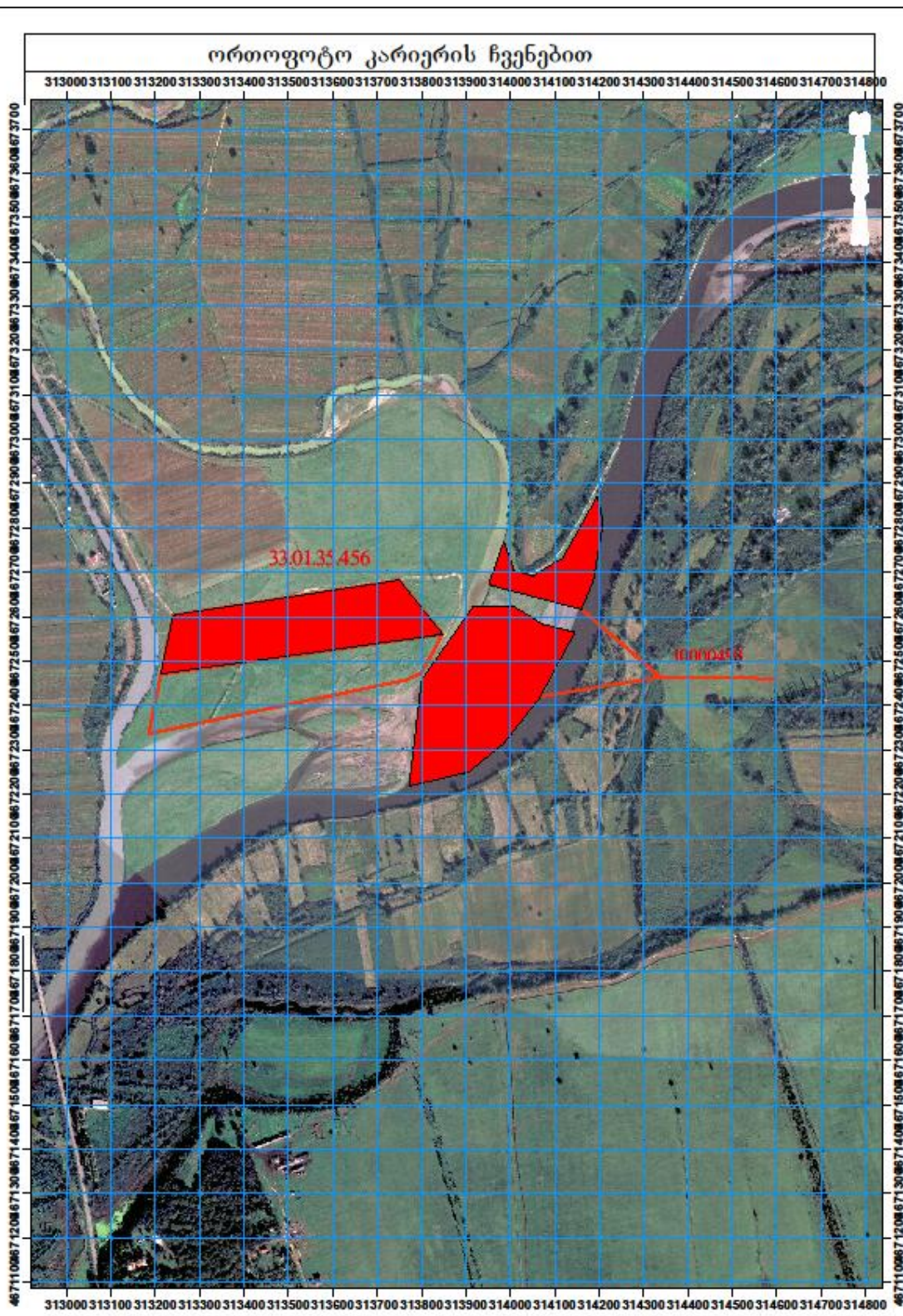
- 1.ბეტონშემრევის ბუნკერები - 10ცალი(5 ცალი თითოეული ბეტონშემრევისათვის), თითოეული ტევადობით - 20ტონა;
- 2.ლენტური ტრანსპორტიორები - საერთო სიგრძით 100მეტრი(50 მეტრი თითოეული ბეტონშემრევისათვის), სიგანე - 0,8მ
3. ბეტონშემრევი - 2 ცალი, თითოეულის მაქსიმალური საპროექტო სიმძლავრე შეადგენს 80ტონა/საათს, სიმაღლე - 10მეტრი;
4. ცემენტის სილოსები 6 ცალი(3 ცალი თითოეული ბეტონშემრევისათვის), თითოეული ტევადობით 40 ტონა, სიმაღლე 12 მეტრი, სილოსები აღჭურვილია ცილინდრული ფორმის კასეტური ტიპის ფილტრებით, მტვერდაჭერის ხარისხით 99,9%.

3.3. ტექნოლოგიური ციკლი

3.3.1.სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება

საქმიანობა განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. რომელიც დაფარულია დატკეპნილი ღორღის ფენით. ინერტული მასალების წარმოებისათვის საჭირო ნედლეულის მოპოვება ხდება საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს არსებული სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეშის) საბადოდან, რომელზეც შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპს“ გააჩნია სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეშის) მოპოვების ლიცენზია(N^o 10000493), რომლის შესაბამისად, ლაბორატორიული და ტექნოლოგიური კვლევის საფუძველზე დადგენილია ნედლეულის გრანულომეტრია და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, კერძოდ: ფრაქცია 5მმ-ზე ნაკლები - 40%; ფრაქცია 5-40 - 41%; ფრაქცია >40მმ - 19%; მოცულობითი წონა ქვიშა-ხრეშის ნარევისათვის: მოცულობითი წონა მთლიანობაში - 1976კგ/მ³; მოცულობითი წონა ფხვიერ მდგომარეობაში - 1719კგ/მ³; ნედლეულის ტენიანობა აღემატება 10%-ს. ნედლეულის შემოტანა საწარმოს ტერიტორიაზე მოხდება საპროექტო ტერიტორიასა და აღნიშნული საბადოს დამაკავშირებელი გრუნტის გზით, სამუშაო დღის განმავლობაში ტრა დანართი 3.5.-ზე წარმოდგენილია აღნიშნული ტერიტორიებისა და გზის ურთიერთმდებარეობა.

დანართი 3.5.



ტერიტორიაზე ბალასტის შემოტანა მოხდება საწარმოს კუთვნილი მაღალი ტვირთამწეობის ავტოთვიმცლელებით და დაიყრება ამისათვის გამოყოფილი საწყობის ტერიტორიაზე. გადამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტის(ქვიშა-ღორღი) გამოყენება ნედლეულის სახით მოხდება საპროექტო ტერიტორიაზე არსებულ ბეტონისა და ასფალტის წარმოებაში, სადაც საჭირო მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 347000 ტონას წელიწადში.

ქვიშა-ხრემის გადამუშავება ხდება შემდეგი სქემით: ნედლეულის ღია საწყობიდან ბულდოზერის საშუალებით მოხდება მისი ჩაყრა ინერტული მასალების ბუნკერებში, სადაც ხდება ნედლეულზე წყლის ნაკადის დასხმა, რის შემდგომ სველი ნედლეული იყრება ლენტურ ტრანსპორტიორზე, რომლიდანაც მოხდება პროდუქტის დაყრა დოლურა ცხავზე, სადაც მოხდება ნედლეულის შემდგომი რეცხვა და ქვიშა-ხრემიდან ქვიშის და ლამის ფრაქციების გამოყოფა. დოლურა ცხავზე ქვიშა-ხრემის რეცხვისას ადგილი აქვს დანაკარგის არსებობას შლამის სახით, რომელიც წყლის ნაკადის საშუალებით დაილექება სალექარში. სალექარიდან ამოღებული იქნება და დაიყრება ბეტონის საწარმოს მიმდებარედ განთავსებულ ქვიშის საწყობში. გამოყენებული იქნება ბეტონის წარმოებაში.

დოლურა ცხავში ნედლეულის რეცხვის შედეგად მიღებული ქვიშა-ლამის მასა ჩაიყრება სეპარატორში - ციკლონური ტიპის დამხარისხებელში, რომელშიც ადგილი აქვს პროდუქტის შრობას და ქვიშისა და ლამის ფრაქციების განცალკევებას. მიღებული ქვიშა-ლამის ფრაქციები ლენტური ტრანსპორტიორით დაიყრება სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარედ გამოყოფილ ქვიშის საწყობში ცალ-ცალკე. აღნიშნული საწყობი წარმოადგენს ერთგვარ შუალედურ საწყობს, სადაც პროდუქციის შენახვა არ ხდება - 4-5 კუბ.მ. პროდუქციის დაგროვებისთანავე მოხდება მისი გადატანა ბორბლებიანი სატვირთელის ან თვითმცლელის საშუალებით საწარმოს ცენტრალურ ნაწილში არსებულ საწყობში, რომელშიც პროდუქციის თითოეული ფრაქციისათვის(5-0;10-5;20-10მმ) განკუთვნილია ცალკე გამოყოფილი ტერიტორია. საწყობში მოხდება პროდუქციის შენახვა და მისი მიწოდება ასფალტისა და ბეტონის საამქროებისათვის.

დოლურა ცხავზე ნედლეულიდან ქვიშა-ლამის გამოყოფის შემდგომ ღორღის სახით დარჩენილი სველი ნედლეულის შემდგომი მსხვრევა საჭირო ფრაქციების მიღების მიზნით განხორციელდება ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ სამსხვრევე-დამხარისხებელ დანადგარებში, რომლებშიც ღორღი ჩაიყრება ლენტური ტრანსპორტიორების საშუალებით. მიღებული ღორღის ფრაქციული შემადგენლობაა 10-5მმ. და 20-10მმ. აღნიშნული პროცესის მიმდინარეობისას ადგილი აქვს ღორღის მსხვილი ფრაქციის(>45მმ) წარმოქმნას ნარჩენის სახით, რომლის მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება შეადგენდეს 50-100ტონა/წელს, რაც განთავსდება ჰორიზონტალური სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარედ და შემდგომში გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავების შედეგად მიღებული ქვიშა-ხრემის რაოდენობა შეადგენს 347000 ტონას წლიურად, საიდანაც ასფალტის წარმოებაში გამოყენებული იქნება 72000ტონა ქვიშა-ღორღი(ქვიშა 5-0მმ - 28800ტ; ღორღი 10-5მმ-28800ტ; ღორღი 20-10მმ-14400ტ), ხოლო ბეტონის წარმოებაში 275000ტონა(ქვიშა 5-0მმ-110000ტ; ღორღი 10-5მმ - 85500ტ; ღორღი 20-10მმ - 85500ტ). სამუშაო რეჟიმი შეადგენს 320 სამუშაო დღეს წელიწადში, 16 საათიანი გრაფიკით.

3.3.2. ასფალტის წარმოება

ასფალტის მწარმოებელი ქარხანა წარმოადგენს ზემოაღწერილი აგრეგატების(იხ. 3.2.1.1.1.) ერთობლიობას, რომელთა მუშა პროცესი ითვალისწინებს ტექნოლოგიურ დაკავშირებას ბიტუმის, მინერალური ფხვნილის, ქვიშის და ღორღის საწყობებთან.

ინერტული მასალების საწყობიდან ან უშუალოდ თვითმცლელელებიდან ქვიშა-ღორღი მიეწოდება ხუთ სექციიან მკვებავ ბუნკერებს. მიმღები ბუნკერიდან მასალები მიეწოდება კონვეიერზე, რომელიც მასალას ტვირთავს საშრობ დოლში. საშრობ დოლსა და წვის კამერაში მიმდინარე ტექნოლოგიური პროცესის შედეგად წარმოქმნილი მტვრის ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევის პრევენციის მიზნით დამონტაჟებული იქნება თანამედროვე ტიპის მშრალი მტვრის დამჭერი მოწყობილობა მტვერდაჭერის ხარისხით 99,99%.

საშრობ დოლში ქვიშა და ღორღი გაშრობისთანავე განიცდის მუშა ტემპერატურამდე გახურებას. საშრობი და წვადი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი ცხელი აირები და მტვერი მიემართება მტვერდამჭერ სისტემაში, სადაც მტვერი ილექება და შემდეგ გადადის მინერალური დანამატის სილოსში, საიდანაც ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა და ღორღი საშრობ დოლიდან იტვირთება ელევატორზე და მიეწოდება შემრევ აგრეგატის სორტირების მოწყობილობაში, სადაც ხდება მასალების დაყოფა ფრაქციების (მარცვალთა ზომის) მიხედვით და ამის შემდეგ მასალები მიეწოდება ცხელი მასალის ბუნკერებში. სორტირების განყოფილებაში შემთხვევით მოხვედრილი ღორღის მსხვილი ფრაქციის არსებობის შემთხვევაში მოხდება მისი გამოდევნა ინერტული მასალების დამცლელი მილის საშუალებით გარემოში, რომელიც დაიყრება შემრევის მიმდებარედ და საბოლოოდ განთავსდება სამსხვრევი დანადგარების მიმდებარედ ნარჩენებისათვის გამოყოფილ საწყობში. გატანა მოხდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე. ცხელი მასალის ბუნკერებიდან ქვიშა და ღორღის ფრაქციები ჩაიტვირთება დოზატორებში.

ასფალტის დასამზადებლად საჭირო მინერალური დანამატი შემრევ აგრეგატს მიეწოდება შემოტანილი მინერალური დანამატის სილოსიდან(სილოსში შემოტანილი შემავსებლის ჩატვირთვა განხორციელდება პნევმოტრანსპორტით) და სახელოიანი ფილტრის ბუნკერიდან(საკუთარი შემავსებლის სახით) დახურული ხრახნული კონვეიერების საშუალებით. საკუთარი შემავსებლის ჭარბი რაოდენობით მიწოდების შემთხვევაში, ასფალტშემრევიდან მოხდება მისი ჩაყრა საკუთარი შემავსებლის სილოსში, ხოლო აღნიშნული სილოსიდან ასევე შესაძლებელია საჭიროების შემთხვევაში შემავსებლის მიწოდება ასფალტშემრევ დანადგარში, რაც ხორციელდება ხრახნული კონვეიერის საშუალებით ავტომატური რეჟიმით. საკუთარი შემავსებლის სილოსის კრიტიკულ დონემდე ავსების შემთხვევაში, ასევე ავტომატურად ხდება საკუთარი შემავსებლის გადასვლა სილოსის მტვრის დამცლელ მილში, საიდანაც გაიფრქვევა ატმოსფეროში მილის ბოლოზე დამონტაჟებული 95%-იანი მტვერდაჭერის კასეტური ფილტრის გავლით(სურ. 3.2.). ამ დროს გაფრქვეული მტვრის მაქსიმალური რაოდენობა არ გადააჭარბებს 4-5 ტონა/წელს.

ბიტუმის შემოტანა მოხდება ადგილობრივი სამომხმარებლო ქსელიდან ბიტუმშიდი ავტოტრანსპორტით დენად მდგომარეობაში, ტემპერატურით 120-140°C და ჩაიტვირთება სამ ბიტუმის რეზერვუარში, რომლებშიც ბიტუმის დენად მდგომარეობაში შენარჩუნება ხორციელდება

ბიტუმსაცავების საქვებში ბუნებრივი აირის წვისას გამოყოფილი სითბოს ხარჯზე ბიტუმსაცავების მილსადენებში მოცირკულირე გაცხელებული მინერალური ზეთის საშუალებით. გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ბიტუმი ბიტუმდენი მილსადენებით უკავშირდება შემრევ აგრეგატს.

შემრევ აგრეგატში შეყვანილი კომპონენტები (ქვიშა-ლორღი, ბიტუმი და მინერალური დანამატი) შეირევა და დამზადებული პროდუქცია გადაიტვირთება მზა პროდუქციის ბუნკერში ან პირდაპირ ავტოთვითმცლელელებში და გაიზიდება ქარხნის ტერიტორიიდან.

ასფალტშემრევი მოწყობილობის ტექნოლოგიური მართვა ხორციელდება ოპერატორის მიერ. ოპერატორის სამუშაო ადგილი მოთავსებულია სპეციალურ კაბინაში, რომელიც აღჭურვილია მართვის დისტანციური კულტით. საოპერატორო კაბინა განთავსებულია შემრევ აგრეგატთან.

ასფალტშემრევი დანადგარის კონსტრუქცია შესაძლებლობას იძლევა ტექნოლოგიური პროცესების წარმოება განხორციელდეს შემდეგი პირობების დაცვით:

- ტენიანი ინერტული მასალების წინასწარი დოზირება კვების ბუნკერებში;
 - ინერტული მასალების შრობა და გაცხელება მუშა ტემპერატურამდე საშრობ დოლში და მათი მიწოდება შემრევ აგრეგატამდე;
 - ინერტული მასალების სორტირება ფრაქციებად;
 - საშრობი დოლიდან გამომავალი აირებისა და მტვრის გაწმენდა მშრალი ფილტრების გამოყენებით;
 - მტვერდამჭერში დაჭერილი მტვერის დაბრუნება ტექნოლოგიურ ციკლში;
- ქარხნის მუშაობისას აღსანიშნავია შემდეგი გარემოებები:
- ინერტული მასალების, ბიტუმის და მინერალური ფხვნილისა ავტომატური და დისტანციური წონითი დოზირება, მათი გადარევა და მიწოდება მზა ნარევის ბუნკერში;
 - ინერტული მასალების, საშრობი დოლიდან გამომავალი ნაძვნი აირების, საწვავისა და მზა ნარევის ტემპერატურის რეგულირება და კონტროლი;
 - ყველა ძირითადი მექანიზმების ავტომატური და დისტანციური მართვა.

მიკროპროცესორული მართვის სისტემის გამოყენება უზრუნველყოფს დანადგარის მუშაობის ოპტიმალურ და ეკონომიურ რეჟიმს, უზრუნველყოფს მოწყობილობების მუშაობის შეუფერხებლობას.

ქარხნის ცალკეული დანადგარები (კონვეიერები, ძრავები და სხვ.) იმუშავებს ელექტროენერგიაზე.

წარმოებული პროდუქციის საერთო წლიური რაოდენობა შეადგენს 80000 ტონას. 1 ტ. პროდუქციის დამზადებისთვის გამოყენებული იქნება შემდეგი სახის ნედლეული:

- ინერტული მასალები (ქვიშა-ხრეში) – 900 კგ;
- ბიტუმი - 50 კგ;
- მინერალური ფხვნილი - 50 კგ;
- ბუნებრივი აირი - 1500 მ³/სთ(1450მ³/სთ-საშრობი დოლი; 50მ³/სთ-ბიტუმსაცავების საქვებზე)

ქარხნის მწარმოებლურობიდან გამომდინარე მასალების დანახარჯი იქნება:

- ინერტული მასალები (ქვიშა-ხრეში) – 72000 ტ/წელ(ქვიშა 5-0მმ – 28800ტ; ღორღი 10-5მმ-28800ტ; ღორღი 20-10მმ-14400ტ);
- ბიტუმი - 4000 ტ/წელ;
- მინერალური ფხვნილი - 4000 ტ/წელ;
- ბუნებრივი აირი - 7680000მ³/წელი(7424000 მ³/წელი - საშრობი დოლი; 256000მ³/წელი - ბიტუმსაცავების საქვაბე)

ასფალტშემრევის ინერტული მასალების ფრაქციებად სორტირების განყოფილებაში შემთხვევით მოხვედრილი ღორღის მსხვილი ფრაქციის(>20მმ) არსებობისას, მისი გარემოში გამოყოფა მოხდება შემრევის ინერტული მასალების დამცლელი მილის(სურათი 3.2.) საშუალებით, რომელიც დაიყრება დანადგარის მიმდებარედ და გატანილი იქნება სამსხვრევ დანადგარებთან განთავსებულ ინერტული ნარჩენებისათვის გამოყოფილ საწყობში. ასფალტშემრევის ფუნქციონირებისას სხვა ნარჩენის წარმოშობას(კასეტური ფილტრის ბუნკერში მტვრის დაგროვებას ადგილი არ აქვს - გამოიყენება წარმოებაში) ადგილი არ აქვს.

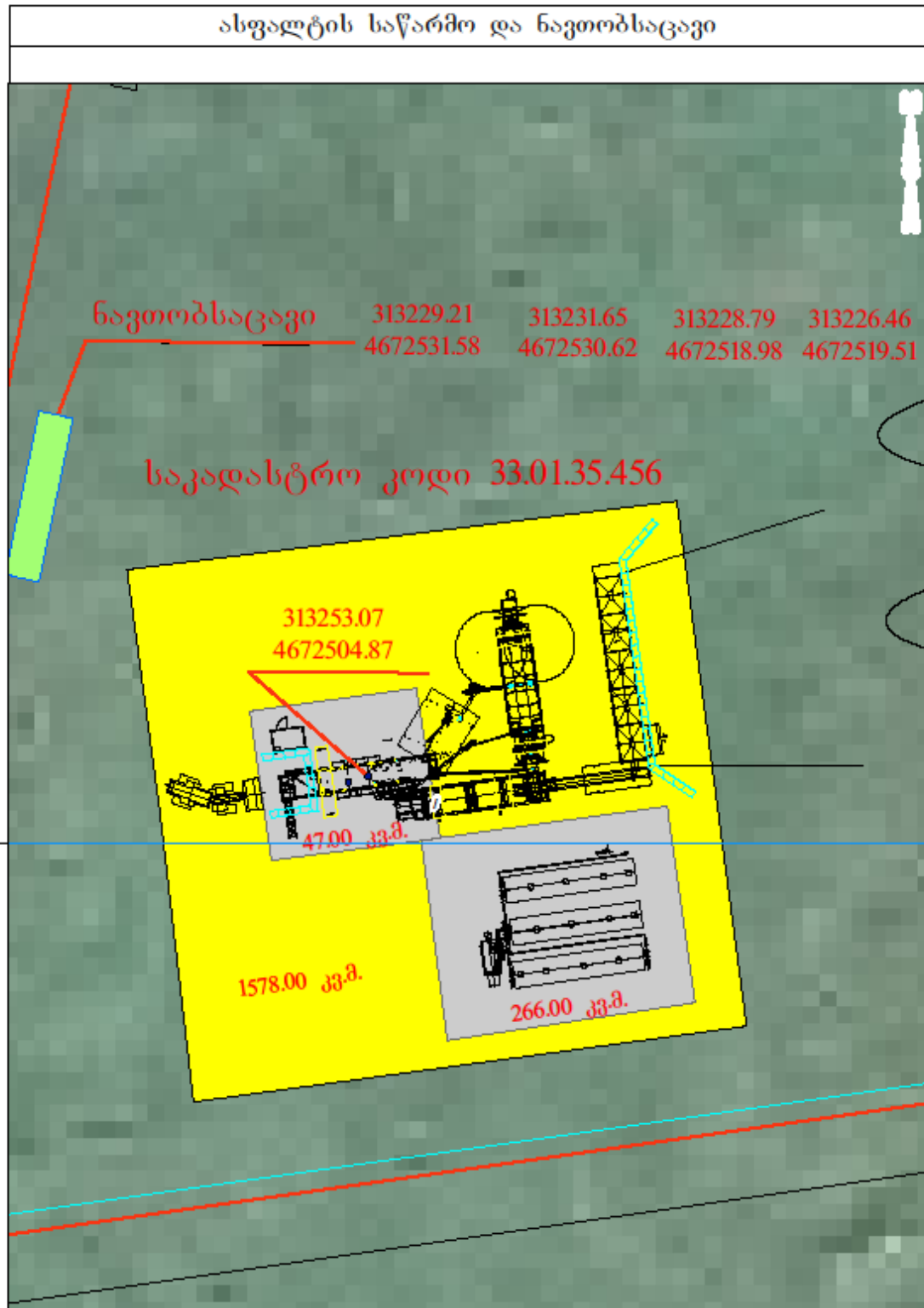
ასფალტის საწარმოს სამუშაო რეჟიმი შეადგენს 320 სამუშაო დღეს წლიურად 16 საათიანი გრაფიკით.

3.3.3. ავტოგასამართი სადგური

ავტოგასამართი სადგურის შემადგენელი ნაწილებია ერთი ნავთობსაცავი(30000 ლიტრი ტევადობის მიწისზედა ლითონის რეზერვუარი), ერთი სვეტი და ერთი განქრევის მილი.

ავტოგასამართი სადგურის სამუშაო რეჟიმი შეადგენს 320 სამუშაო დღეს წელიწადში, 6 საათიანი გრაფიკით.

დანართი 3.6.



3.3.4. ბეტონის წარმოება

სასაქონლო ბეტონის მისაღებად ხდება ცემენტის, ინერტული მასალის და წყლის შესაბამისი პროპორციით შერევა ბეტონშემრევ დანადგარში. ინერტული მასალების შესაბამისი ფრაქციები ინერტული მასალების საწყობიდან ბორბლებიანი სატვირთელით იყრება ორი ბეტონშემრევი დანადგარის ათ მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც დოზირებულად იყრება სასწორზე. მიღებული ნარევის ჩაყრა შემრევ დანადგარებში ხორციელდება ლენტური ტრანსპორტიორებით. ბეტონის მწარმოებელი საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებულ ექვს სილოსში ცემენტი ჩაიტვირთება პნევმოტრანსპორტით, საიდანაც დახურული შნეკის საშუალებით გადაიტვირთება ბეტონშემრევი დანადგარის ცემენტის დახურული ელექტრო სასწორის რეზერვუარში. სასწორზე აწონვის შემდგომ ხდება ცემენტის ჩაყრა ბეტონშემრევ დანადგარებში ჩამტვირთავი სახელოს გამოყენებით უკვე არსებული წყლის და ინერტული მასალის ნარევი. სილოსებიდან დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით მათზე დამონტაჟებულია სახელოიანი ფილტრები 99,9 მტვერდაჭერის ხარისხით. ბეტონის წლიური მაქსიმალური რაოდენობა შეადგენს 360000 ტონას, რის მისაღებადაც გამოიყენება შემადგენელი ინგრედიენტების შემდეგი რაოდენობები: ინერტული მასალა 275000 ტონა, ცემენტი 64000 ტონა, წყალი 21000 ტონა.

სამუშაო რეჟიმი შეადგენს 320 სამუშაო დღეს წელიწადში, 16 საათიანი გრაფიკით.

3.4. წყლის გამოყენება

საწარმოში ადგილი აქვს წყლის გამოყენებას შემდეგი მიზნებით:

1. ასფალტის წარმოებაში - სამეურნეო - საყოფაცხოვრებო მიზნით;
2. ინერტული მასალის და ბეტონის წარმოებაში - ტექნოლოგიურ პროცესში, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნით;
3. ტერიტორიის მოსარწყავად.

3.4.1. წყლის გამოყენება სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნით

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია დასაქმებულ მუშა-მოსამსახურეთა რაოდენობაზე. საწარმოში დასაქმებული იქნება 40 ადამიანი. აღნიშნულიდან გამომდინარე დღე-ღამეში საყოფაცხოვრებო მიზნებისათვის საჭირო წყლის ხარჯი ტოლი იქნება:

$$Q = 40 \times 0.045 = 1,8 \text{ მ}^3/\text{დღ}, \text{ ხოლო წლიური რაოდენობა } -1,8 \text{ მ}^3 \times 320 = 576 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

აღნიშნული მიზნებისათვის წყლის შემოტანა ტერიტორიაზე მოხდება ავტოცისტერნებით, რომელიც დაგროვდება 2მ³ მოცულობის წყლის რეზერვუარში. სასმელი წყლის შემტანა მოხდება ბუტილირებული სახით.

3.4.2. წყლის გამოყენება ტექნოლოგიურ ციკლში

ტექნოლოგიურ პროცესში წყალი გამოიყენება ინერტული მასალების წარმოებაში ბალასტის რეცხვისათვის, ხოლო ბეტონის წარმოებაში - ინგრედიენტის სახით.

აღნიშნული მიზნებისათვის მოხმარებული წყლის საერთო რაოდენობა შეადგენს 368000მ³/წელს. წარმოებული ბეტონის წლიური რაოდენობა შეადგენს 360000ტონას(150000მ³), სადაც გამოყენებული წყლის მაქსიმალური რაოდენობაა 21000 მ³, ხოლო წარმოებული ინერტული მასალების წლიური რაოდენობაა 347000ტონა, სადაც მოიხმარება 347000მ³/წელი.

წყალაღება განხორციელდება მდინარე წყალწითელადას, წყალაღების წერტილის კოორდინატებია:

X -313870.46, Y -4672570.11.

3.4.3. წყლის გამოყენება ტერიტორიის მოსარწყავად

წყალაღება მოხდება სალექარის გაწმენდილი წყლის მილსადენიდან ან მეორე(ორსექციიანი სალექარი) სალექარიდან, სავარაუდო რაოდენობით 50-100მ³/წელი.

3.5. ჩამდინარე წყლები

ჩამდინარე წყლების კატეგორია შემდეგია:

- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები
- საწარმოო ჩამდინარე წყლები
- სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

3.5.1. სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯს ვიღებთ მოხმარებული წყლის 90%-ს, შესაბამისად საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების ხარჯი შეადგენს:

$$\text{წლიური ხარჯი} - 576 \times 0.9 = 518,4 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის ჩაშვება მოხდება საასენიზაციო ორმოში, რომელიც მოეწყობა ტერიტორიის დასავლეთ ნაწილში, ზომებით სიგრძე 4მ, სიგანე 2,5მ. სიღრმე 2,0მ. პერიოდულად დაიცლება სპეც. ტექნიკის საშუალებით.

3.5.2. საწარმოო ჩამდინარე წყლები

ინერტული მასალის რეცხვისას და სამსხვრევ-დამხარისხებელ დანადგარში სველი წესით მსხვრევისას საჭიროა 347000მ³/წელ, საიდანაც 75% ჩამდინარე წყალია, რაც წლიურად შეადგენს;

$$347000 \times 0,75 = 260250 \text{ მ}^3/\text{წელ-ს.}$$

საათური ხარჯი ტოლია

$$260250 / 5120 = 50,83 \text{ მ}^3/\text{სთ};$$

დღე-ღამური ხარჯი ტოლია

$$50,83 \times 16 = 813,281 \text{ მ}^3/\text{დღ};$$

აღნიშნული ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით.

საწარმოო ჩამდინარე წყლის ჩაშვება ხორციელდება მდ. წყალწითელაში, ტერიტორიაზე მოწყობილ ოთხსექციიან სალექარში დაწმენდის შემდგომ. დაწმენდილი წყალი წყალშემკრები მილით თავდაპირვალად ჩაედინება საწარმოში მოქმედ მეორე სალექარში, საიდანაც წყალჩაშვება განხორციელდება მდინარე წყალწითელაში მიწისქვეშა მილით. წყალჩაშვების წერტილის კოორდინატებია:

X -313861.70, Y -4672561.90.

3.5.3. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

ქარხნის ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლები მიერთებულია მეორე(ორსექციიანი) სალექართან. სანიაღვრე წყლების რაოდენობა გაანგარიშდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- ჰიდრომეტეოროლოგიური მონაცემების მიხედვით („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) ქ. თერჯოლაში ნალექების მაქსიმალური წლიური რაოდენობაა 800მმ., ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 84 მმ, ხოლო საათური მაქსიმუმი - 8მმ.

სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების ხარჯი იანგარიშებაა ფორმულით:

$$Q=10 \times F \times H \times K, \text{ სადაც:}$$

Q - სანიაღვრე წყლების მოცულობა;

F - ტერიტორიის ფართობი ჰა-ში (ტერიტორიის ის ნაწილი, სადაც მოსალოდნელია დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა). საპროექტო ტერიტორიაზე დაბინძურებული სანიაღვრე წყლის წარმოქმნას ადგილი ექნება შემდეგი ტერიტორიებიდან: 1. ინერტული მასალების სამსხვრევი დანადგარის მიმდებარედ არსებულ ქვიშის საწყობი, ფართობით 20კვ.მ; 2. ბეტონის მწარმოებელი საწარმოს ქვიშის საწყობი, ფართობით -500კვ.მ; 3. ასფალტის საწარმოს მიმდებარე ქვიშის საწყობი, ფართობით 200კვ.მ.). ტერიტორიის ფართობი (F) უდრის 0,072ჰა-ს.

H - ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა;

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორიის ზედაპირი დაფარულია მაღალი ფილტრაციული თვისების (წყალგაუმტარობა(წყალშეუღწევადობა) $V_{H50} = 0,037\text{მ/წმ}$) მქონე მასალით - გეომემბრანით და მასზე დაყრდნობილი ღორღის მსხვილი ფრაქციის ფენით, საფარის ტიპზე დამოკიდებულების კოეფიციენტის მნიშვნელობა მიღებული იქნება 0,1-ის ტოლად. აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$Q_{წელ} = 10 \times 0,072 \times 800 \times 0,1 = 57,6\text{მ}^3/\text{წელ}$$

$$Q_{დღ} = 10 \times 0,072 \times 84 \times 0,1 = 6,048\text{მ}^3/\text{დღ}$$

$$Q_{სთ} = 10 \times 0,072 \times 8 \times 0,1 = 0,576\text{მ}^3/\text{სთ}$$

სანიაღვრე წყლები, რომელიც დაბინძურებულია შეწონილი ნაწილაკებით შემკრები არხის გავლით გროვდება ჰორიზონტალურ სალექარში(ქვიშის დამჭერში) საიდანაც დაწმენდის და დალექვის შემდეგ ჩაედინება მდ. წყალწითელაში.

სულ საწარმოო და სანიაღვრე ჩამდინარე წყლის ხარჯი ტოლია:

$$Q_{წელ} = 260250 + 57,6 = 260308\text{მ}^3/\text{წელ};$$

$$Q_{დღ} = 813,28 + 6,048 = 820\text{მ}^3/\text{დღ};$$

$$Q_{სთ} = 50,83 + 0,576 = 51,4\text{მ}^3/\text{სთ}.$$

3.5.4. გეომემბრანის დახასიათება

არაქსოვილური გეოტექსტილი (გეომემბრანა) არის ეკოლოგიურად სუფთა არანაქსოვი ტილო, დამზადებული პოლიესტერის ბოჭკოში ნემსის მეთოდით თერმული დამუშავების პირობებში. მას გააჩნია მაღალი ფილტრაციული უნარი, აკეთებს ნიადაგის არმირებას, იცავს რა მას ეროზიებისა და გამორეცხვისაგან. გააჩნია შემდეგი თვისებები:

- მტკიცე, მოქნილი და გამძლე გეოტექსტილს იყენებენ სხვადასხვა ფრაქციების გრუნტის შრეების განცალკევებისათვის. გეოტექსტილი ხელს უშლის მასალების გადაადგილებას, რაც იწვევს ფუძის სტაბილიზაციას;
- უზრუნველყოფს გრუნტის წყლების სრულ დაცვას. ფორების ზომა საშუალებას იძლევა გააჩეროს მყარი ნაწილაკები, ხოლო წყლის ნაკადი თავისუფლად გაატაროს;
- ქსოვილის გასწვრივ მოცემული ტრაექტორიით წყლის უფრო სწრაფი გატარება საშუალებას იძლევა გაიზარდოს სადრენაჟო ფენების ექსპლუატაციის დრო;
- გამძლეა ქიმიური ზემოქმედების, დაბალი ტემპერატურის, დიდი დატვირთვებისა და ვიბრაციისადმი;
- არ ღვება და მასში ვერ ჩაიზრდება მცენარეთა ფესვები;
- მდგრადობა ულტრაიისფერი სხივების ზემოქმედებისადმი;
- ქსოვილის ჰომოგენურობა - იგი არ შრევდება;

- უნიკალური ჰიდრავლიკური თვისებები;
- არატოქსიური და ანტიალერგიულია;
- ცვეთამედეგობა - ექსპლუატაციის ვადა შეადგენს 25 წელზე მეტს;
- ხმის ჩამხშობი თვისება;
- და სხვა.

გამოყენების სფერო: მიწების თბოიზოლაცია, ფუნდამენტის და საფარის ჰერმეტიკულობის უზრუნველყოფა, დრენაჟი, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობაში დამბების და ხელოვნური წყალსატევების ფსკერის აგებისას, გრუნტის, ნაპირების გამაგრებისას, საგზაო საფარის და მწვანე „სახურავების“ დაწყობისას, ავეჯის წარმოებაში, ტანსაცმლის შესაკერ მასალად.

გეოტექსტილს აწარმოებს მრავალი ფირმა. ჩვენს შემთხვევაში გამოყენებული იქნება თურქული კომპანია „IzoTeknik“ – ის მიერ წარმოებული გეოტექსტილი IzoTeknik 3500, რომლის ტექნიკური მახასიათებლები და მათი გამოცდის სტანდარტები (ISO) წარმოდგენილია ცხრილში 3.3., ხოლო სურათი 3.10.-ზე გეომემბრანის ვიზუალური გამოსახულება.

ცხრილი 3.3.

IzoTeknik 3500 ტექნიკური მახასიათებლები			
პარამეტრი	სტანდარტი (ISO)	საზომი ერთეული	მნიშვნელობა
წონა	EN ISO 9864	გ/მ ²	350
სისქე(2 კპა-ის პირობებში)	EN ISO 9863-1	მმ	1,8
დამაბულობის ძალა(CD-MD)	EN ISO 10319	კნ/მ	5
გაგლეჯვისას შეფარდებითი დაგრძელება(CD-MD)	EN ISO 10319	%	მინიმალური 60
სტატიკური ჩხვლეტის მინიმალური სიდიდე	EN ISO 12236	ნ(ნიუტონი)	750
ვარდნისადმი მედეგობა	EN ISO 13433	მმ	29
წყალგაუმტარობა(წყალშეუღწევადობა)V _{H50}	EN ISO 11058	მ/ს	0,037
ფორების ზომა	EN ISO 12956	მმ	0,079
გაფართოების(დაგრძელების) სიგანე	-	მ	2-6

როგორც ცხრილიდან ჩანს, აღნიშნული მასალა ხასიათდება დაბალი წყალგაუმტარობით(0,037მ/ს) და ფორების უმცირესი ზომით(0,079მმ). წყალგაუმტარობა არის წყლის სვეტის ის სიმაღლე, როდესაც მასალის მემბრანა გამძლეა გაჟღენთვისადმი(წყლის გატარებისადმი). რაც უფრო მაღალია წყალგაუმტარობის მნიშვნელობა, მით წყალგაუმტარია ქსოვილი. საწარმოში გამოყენებული გეომემბრანა თითქმის მთლიანად(მინიმუმ 90%) გაატარებს წყალს და 100%-ით შეაკავებს შეწონილ ნაწილაკებს, რაც თავიდან აგვაცილებს გრუნტის წყლების დაბინძურებას.

სურათი 3.10. გეომემბრანა **IzoTeknik 3500**



3.5.5. სალექრების დახასიათება

საწარმოში შეწონილი ნაწილაკებით დაბინძურებული წყლის გაწმენდის მიზნით ექსპლუატაციაში შევა 2 ჰორიზონტალური სალექარი. ჰორიზონტალური სალექრები გამოიყენება კომუნალურ-საყოფაცხოვრებო და სამრეწველო ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად. იგი წარმოადგენს სწორკუთხა, წაგრძელებულ რკინაბეტონის რეზერვუარს, რომელიც სიგრძეზე გაყოფილია ტიხრებით რამოდენიმე განყოფილებად. სალექარი შედგება ორი ან მეტი დამოუკიდებლად მომუშავე ნაწილისაგან, რათა რომელიმე მათგანის მწყობრიდან გამოსვლის ან გეგმიური შეკეთების შემთხვევაში არ გამოირთოს მთლიანი დანადგარი.

ჰორიზონტალურ სალექრებს იყენებენ 100000 მ³/დ.დ-მდე წარმადობის გამწმენდ სადგურებზე. პირველადი ჰორიზონტალური სალექრების პროექტირებისას [12,13] რეკომენდირებულია გამდინარე ნაწილის საანგარიში სიღრმე მიღებული იქნეს 1,5-დან 4 მეტრამდე, ნაკადის საანგარიშო ჰორიზონტალური სიჩქარე - 5-7მ/წმ, სალექარის სიგანის განსაზღვრისათვის აუცილებელია სალექრიდან ნალექის მოშორების წესის განსაზღვრა. სალექრის ზემოთ აღნიშნული პარამეტრების პირობებით გაწმენდის საპროექტო სიდიდედ მიღებულია 50-60%.

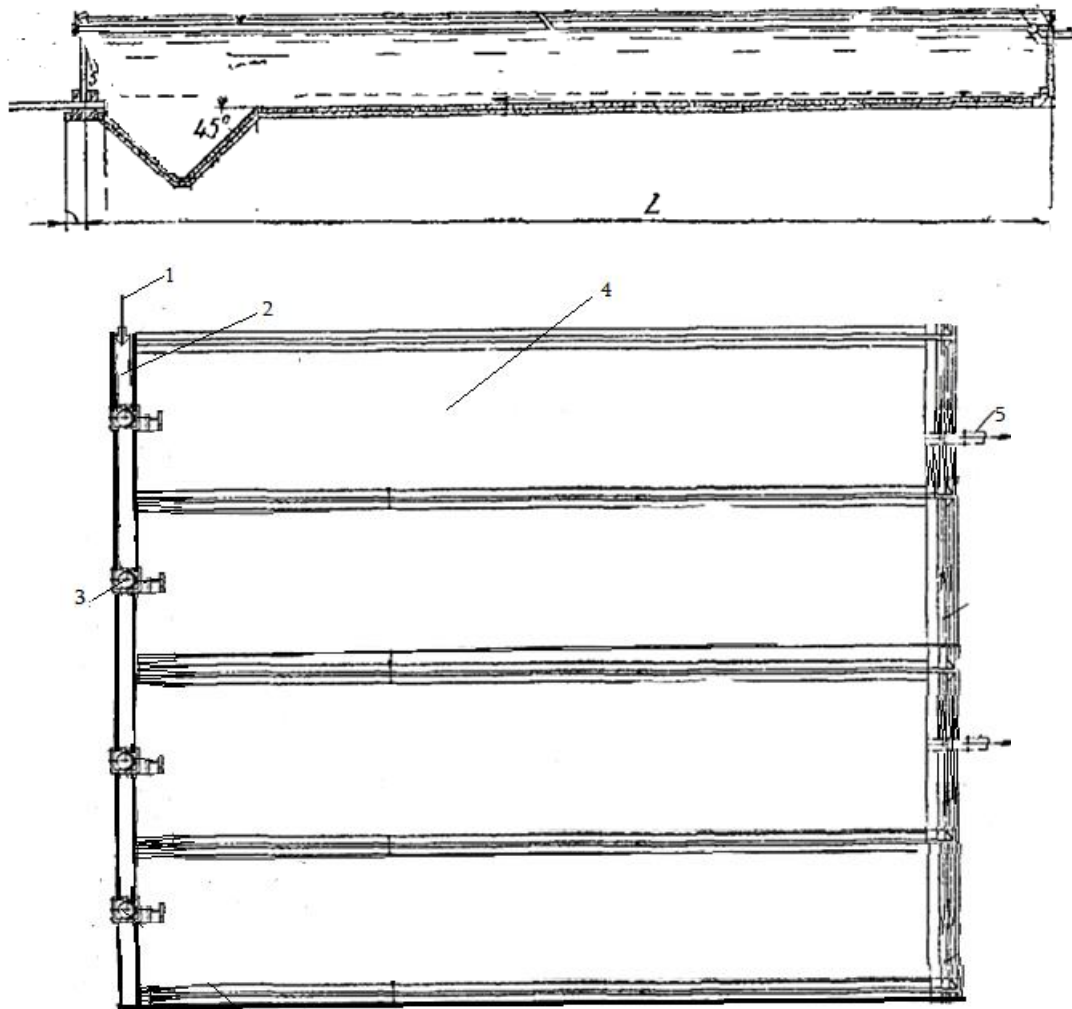
ჰორიზონტალურ სალექრებს, შედარებით სრულყოფილი ჰიდრავლიკის გამო, ფართოდ იყენებენ როგორც მცირე, ისე დიდი ზომის გამწმენდ სადგურებზე.

საპროექტო საწარმოში ექსპლუატაციაში შევა ორი სალექარი - ქვიშის დამჭერი. პირველი სალექრის მოწყობა იგეგმება საწარმოს აღმოსავლეთ ნაწილში, სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარების მიმდებარედ. სალექარი ოთხსექციანია, თითოეული სექციის ზომები შემდეგია: სიგრძე 18მ, სიგანე 4,5მ., სიღრმე 2,2მ.(178მ³). სამსხვრევ დანადგარს წყალი მიეწოდება მდინარე წყალწითელადან ელ. ტუმბოს საშუალებით, ხოლო აღნიშნულ სალექარში ჩაედინება ინერტული მასალების რეცხვის შედეგად წარმოქმნილი წყალი თვითდინებით, შემკრები არხის გავლით, რომელიც დაბინძურებული იქნება მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. გაწმენდილი წყალი ჩაედინება მეორე სალექარში, ასევე თვითდინებით, საიდანაც - მდინარე წყალწითელაში. პირველი სალექრის ჩამდინარე წყლების ხარჯისა და სალექრის პარამეტრების გათვალისწინებით, მისი გაწმენდის საპროექტო სიდიდედ მიღებულია 60%.

მეორე სალექრის მოწყობა იგეგმება საწარმოს უკიდურეს სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში, საკადასტრო საზღვართან ახლოს. სალექარი ორსექციანია, თითოეული სექციის ზომები შემდეგია: სიგრძე 4მ, სიგანე 2მ, სიღრმე 2,2მ.(176,6მ³). აღნიშნულ სალექარში ჩაედინება სანიაღვრე წყალი თვითდინებით შემკრები არხის გავლით, რომელსაც შეუერთდება პირველი სალექრიდან წარმოშობილი წყალი. სანიაღვრე წყალი დაბინძურებული იქნება მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. გაწმენდილი წყალი ჩაედინება მდინარე წყალწითელაში. აღნიშნული სალექრის ჩამდინარე წყლების ხარჯისა და სალექრის პარამეტრების გათვალისწინებით, მისი გაწმენდის საპროექტო სიდიდედ მიღებულია 60%.

ოთხსექციანი სალექრის ტიპური სქემატური გამოსახულება მოცემულია ნახაზზე 3.2.

ნახაზი 3.2.



- 1 - ჩამდინარე წყლის მილსადენში მიწოდების წერტილი; 2 - ჩამდინარე წყლის მილსადენი; 3. დიუქერები(წნევის ძალით წყლის გამტარი მილი) და ფარსაკეტები; 4. ქვიშის დამჭერის კორპუსი; 5. მილსადენი გაწმენდილი წყლის გასაშვებად.

3.5.5.1. გაწმენდის ეფექტურობა

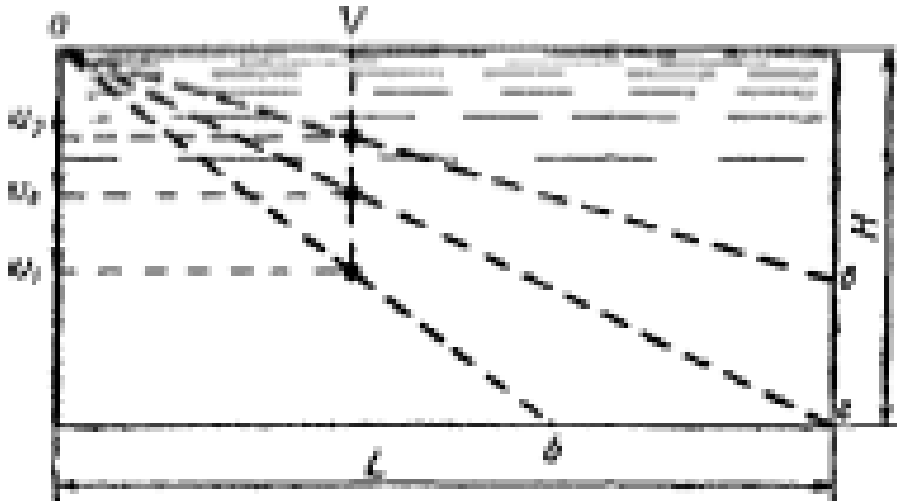
საღებების გაწმენდის ეფექტურობა პირდაპირ დამოკიდებულებაშია მათ ჰიდრაულიკურ და სამშენებლო პარამეტრებზე, რომელთა გაანგარიშების არსებული მეთოდებიდან(ს. ვ. იაკოვლევი, ს. ვ. იაკოვლევი და ვ.ი. კალიცუნი, ა. დ. გირგიდოვი, ა. ი. ჟუკოვი) დღესდღეობით პირველადი საღებების ტექნოლოგიური გამოთვლის ყველაზე ზუსტ მეთოდს წარმოადგენს[12,13] საღებების გაანგარიშება განზოგადოებული მეთოდით.

3.5.5.2. საღებების გაანგარიშება განზოგადოებული მეთოდით

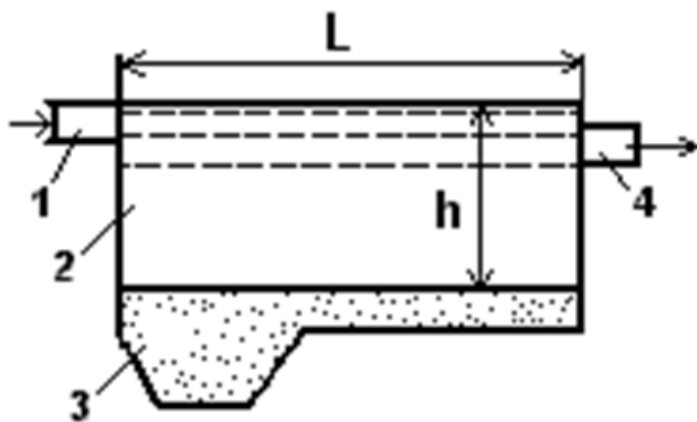
საღებების განზოგადოებული მეთოდით გაანგარიშებისას პირველ რიგში ხდება საღების ზომების დადგენა, სადაც ყველაზე მნიშვნელოვან სიდიდეს წარმოადგენს საღების სიგრძე, რომლის გამოთვლისათვის თავდაპირველად დგინდება სხვა საანგარიშო სიდიდეები, როგორებიცაა საღების გამდინარე ნაწილში წყლის საშუალო საანგარიშო სიჩქარე, $v(მ/წმ)$, საღების გამდინარე ნაწილის სიღრმე (ნეიტრალური ფენის საზღვრიდან წყლის დონემდე), $H(მ.)$, ნაწილაკის

ჰიდრავლიკური სისხო, რომელიც წარმოადგენს სიმძიმის ძალით გამოწვეულ ნაწილაკის დალექვის სიჩქარეს, u_0 (მ/წმ). სალექარში შეწონილი ნაწილაკის გადაადგილების სიჩქარე წარმოადგენს სიმძიმის ძალით გამოწვეული ნაწილაკის დალექვის სიჩქარესა(u_0) და სალექარში ნაწილაკის ჰორიზონტალურ სიჩქარეთა(v) ტოლქმედს, ხოლო ნაწილაკის მოძრაობის ტრაექტორია მიმართულია ამ ორი სიჩქარის ტოლქმედის მიმართულებით. ნახაზი 3.3.-ზე წარმოდგენილია ნაწილაკთა მოძრაობის ტრაექტორია.

ნახაზი 3.3.



ნაწილაკების მოძრაობის ტრაექტორიები აქ მიმართულია ამ ორი სიჩქარის ტოლქმედის მიმართულებით. H, L და V-ს მოცემული სიდიდეებისათვის შეიძლება მოიძებნოს დალექვის სიჩქარის- u_0 ისეთი მნიშვნელობა, რომლის დროსაც ტოლქმედი გაივლის სალექარის ფსკერის ყველაზე დაშორებულ წერტილში. სალექარში შეჩერდება (დაილექება) მხოლოდ ის ნაწილაკები, რომლებსაც ექნებათ მოცემული სალექარისათვის ყველაზე დაბალი სიჩქარე. ამ სიჩქარეს უწოდებენ მოცვით(დამლექ) სიჩქარეს, იგივე ჰიდრავლიკურ სისხოს იმ ყველაზე მცირე შეწონილი ნაწილაკებისა, რომლებიც შეკავდება მოცემული სიგრძის სალექარში. უფრო მცირე ნაწილაკები, რომელთა დალექვის სიჩქარე ნაკლებია u_0 -ზე გამოტანილი იქნება წყლის მიერ(გამოყვება წყალს).



ნახ.3.4. ჰორიზონტალური სალექარი.

H - სალექარის გამდინარე ნაწილის სიღრმე;

ჰორიზონტალური სალექარის სიგრძე განისაზღვრება ფორმულით:

$$L = \frac{v \cdot H}{K \cdot u_0}$$

სადაც,

v არის სალექრის გამდინარე ნაწილში წყლის საშუალო საანგარიშო სიჩქარე, მმ/წმ;

u_0 – ნაწილაკის ჰიდრავლიკური სისხო, მმ/წმ.

H - სალექრის გამდინარე ნაწილის სიღრმე (ნეიტრალური ფენის საზღვრიდან წყლის დონემდე), მ.

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია სალექრის ტიპზე და წყლის მიმწოდებელი და გამყვანი მოწყობილობების კონსტრუქციაზე, რომელიც:

- ჰორიზონტალური სალექრებისთვის (ქვიშის დამქერები) უდრის 0,5;

შეწონილი ნაწილაკების პირობითი ჰიდრავლიკური სისხო განისაზღვრება ფორმულით:

$$u_0 = \frac{1000 \cdot K \cdot H}{\alpha \cdot t \cdot \left(K \cdot \frac{H}{h}\right)^n} - w$$

სადაც α არის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს წყლის ტემპერატურის გავლენას მის სიბლანტეზე (მიიღება ცხრილი 3.4 - ით);

ცხრილი 3.4. α - კოეფიციენტის დამოკიდებულება მინიმალურ ჩამდინარე წყლების საშუალო-თვიურ ტემპერატურაზე;

მინიმალური საშუალო-თვიური ტემპერატურა °C	60	50	40	30	25	20	15	10	5	0
α	0,45	0,55	0,66	0,8	0,9	1	1,14	1,3	1,5	1,8

t - ცილინდრში დალექვის ხანგრძლივობა, წყლის h სიმაღლისას, რომელიც შეესაბამება მოცემული დაწმენდის ეფექტს, წმ. განისაზღვრება ექსპერიმენტალურად, ან მიიღება მიახლოებული სიდიდე, ცხრილიდან 3.5.

n - ემპირიული კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია შეწონილი ნაწილაკების თვისებებზე, მიიღება ექსპერიმენტალურად. განისაზღვრება მდგარ წყალში დალექვისას, არა ნაკლებ 120 მმ დიამეტრის მქონე ჭურჭელში (ცხრილი 3.5).

ცხრილი 3.5. მდგარ წყალში ჩამდინარე წყლების დაწმენდის ეფექტის დამოკიდებულება დალექვის ხანგრძლივობაზე.

დაწმენდის ეფექტი, %	500 მმ სიღრმის ცილინდრში დალექვის ხანგრძლივობა, შეწონილი ნაწილაკებისთვის:										
	კოაგულირებული ($n = 0,25$)				წვრილდისპერსული მინერალური, სიმკვრივით 2-3 გ/სმ ³ ($n = 0,4$)				სტრუქტურული, მძიმე, სიმკვრივით 5-6 გ/სმ ³ ($n = 0,6$)		
	კონცენტრაციისას, მგ/დმ ³										
	100	200	300	500	500	1000	2000	3000	200	300	400
20	600	300	150	140	100	40	-	-	-	20	600
30	900	540	320	260	180	150	120	50	-	-	-
40	1320	650	450	390	200	180	150	60	75	60	45
50	1900	900	640	450	240	200	180	80	120	90	60
60	3800	1200	970	680	280	240	200	100	180	120	75
70	-	3600	2600	1830	360	280	230	130	390	180	130
80	-	-	-	6260	1920	690	570	370	3000	580	380
90	-	-	-	-	-	-	1470	1080	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	3600	1850	-	-	-

w - სალექარში წყლის მოძრაობის სიჩქარის ვერტიკალური მდგენელი (მიიღება ცხრილით 3.6).
ცხრილი 3.6

v, მმ/წმ	5	10	15	20
w, მმ/წმ	0	0,05	0,1	0,5

$(KH/h)^n$ -ის მნიშვნელობები დგინდება ცხრილი 3.7.-ის მიხედვით
ცხრილი 3.7

სალექრის გამდინარე ნაწილის სიღრმე, H	$(KH/h)^n$ სალექარისათვის ჰორიზონტალური
1	-
1,5	1,1
2	1,19
3	1,32
4	1,41
5	1,5

ნაწილაკის ჰიდრაულიკური სისხოს განსაზღვრა

$$u_0 = \frac{1000 \cdot K \cdot H}{\alpha \cdot t \cdot \left(K \cdot \frac{H}{h}\right)^n - w}$$

$$K = 0.5$$

$$H = 2.0$$

$$a(15^\circ\text{C}) = 1.14$$

$$t \text{ (სიმკვრივე 2-3 გ/სმ}^3\text{; კონცენტრაცია, მგ/დმ}^3\text{ - 3000; გაწმენდის ეფექტი - 60)} = 100$$

$$n = 0,4$$

$$(KH/h)^n = 1,19$$

W - გამოთვლისას გამოყენებულია ხაზობრივი ინტერპოლაციის მეთოდი(იხ. ცხრილი 3.8.)
ცხრილი 3.8.

v	W
5	0
7	W
10	0.05

$$W = 0 + \frac{7-5}{10-5} \times \frac{10-5}{100} = 0.02$$

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$u_0 = (1000 \times 0.5 \times 2.0 / 1.14 \times 100 \times 1.19) - 0.02 = 7.37$$

ჰორიზონტალური სალექრის სიგრძის განსაზღვრა

$$L = \frac{v \cdot H}{K \cdot u_0} = \frac{7 \cdot 2.0}{0.5 \cdot 7.37} = 3,8\text{მ}$$

სალექრის წარმადობის Q (მ³/სთ) გაანგარიშება ხდება სალექრის გეომეტრიული ზომებიდან და საჭირო დაწმენდის ეფექტიდან გამომდინარე, რის შემდგომ ზუსტდება v-ს მნიშვნელობა.

ჰორიზონტალური სალექრებისთვის:

$$Q = 3,6\text{KLB} (u_0 - w)$$

პირველი სალექრის ერთი სექციის წარმადობის Q ($\text{მ}^3/\text{სთ}$) გაანგარიშება ($B=4,5\text{მ}$; $L=3,8\text{მ}$):

$$Q = 3,6KLB (u_0-w) = 3,6 \times 0,5 \times 3,8 \times 4,5 \times 7,35 = 226,2\text{მ}^3/\text{სთ}$$

$v=Q/3,6HB$, სადაც B არის სალექრის სიგანე, m (მიიღება $2 - 5 \text{ მ}$), ჩვენს შემთხვევაში $4,5\text{მ}$;

$$v=Q/3,6HB = 6,98\text{მ}/\text{წმ}, \text{ რაც შეესაბამება საპროექტო სიჩქარეს.}$$

მეორე სალექრის ერთი სექციის წარმადობის Q ($\text{მ}^3/\text{სთ}$) გაანგარიშება ($B=2,0\text{მ}$; $L=3,8\text{მ}$):

$$Q = 3,6KLB (u_0-w) = 3,6 \times 0,5 \times 3,8 \times 2,0 \times 7,35 = 105,55\text{მ}^3/\text{სთ}$$

$$v=Q/3,6HB = 6,98\text{მ}/\text{წმ}, \text{ რაც შეესაბამება საპროექტო სიჩქარეს.}$$

დასკვნა:

I სალექარი:

თეორიული გათვლების შედეგად ერთი სექციისათვის მიღებული მონაცემები შემდეგია:

$u_0 = 7.37\text{მ}/\text{წმ}$; $L = 3.8\text{მ}$; $Q = 225,6\text{მ}^3/\text{სთ}$; $v = 6,98\text{მ}/\text{წმ}$; $B = 4,5\text{მ}$, ხოლო დაგეგმილი გაწმენდის ეფექტურობა შეადგენს 60% -ს - ანუ აღნიშნული ჰიდრავლიკურ და სამშენებლო პარამეტრების სალექარი უზრუნველყოფს გაწმენდის ეფექტურობას 60% -ის ფარგლებში.

რეალური მონაცემები ერთი სექციისათვის:

$$u_0 = 7.35\text{მ}/\text{წმ}; L = 18,0\text{მ}; Q = 12,7\text{მ}^3/\text{სთ}; v = 6,98\text{მ}/\text{წმ}; B = 4,5\text{მ}.$$

შეწონილი ნაწილაკების გრავიტაციულ დალექვას ხელს უწყობს ჩამდინარე წყლის სიჩქარის მკვეთრი შენელება მიმწოდებელ არხში სიჩქარესთან შედარებით, რაც დამოკიდებულია სალექრის სიგრძეზე. მიღებული მონაცემების ანალიზი იძლევა საფუძველს, რომ დავასკვნათ: I სალექრის გაწმენდის ეფექტურობა აჭარბებს საპროექტო სიდიდეს - 60% -ს.

II სალექარი:

გათვლების შედეგად ერთი სექციისათვის მიღებული მონაცემები შემდეგია:

$u_0 = 7.37\text{მ}/\text{წმ}$; $L = 3,8\text{მ}$; $Q = 100,3\text{მ}^3/\text{სთ}$; $v = 6,98\text{მ}/\text{წმ}$; $B = 2,0\text{მ}$, ხოლო დაგეგმილი გაწმენდის ეფექტურობა შეადგენს 60% -ს.

რეალური მონაცემები ერთი სექციისათვის:

$$u_0 = 7.35\text{მ}/\text{წმ}; L = 4,0\text{მ}; Q = 0,576\text{მ}^3/\text{სთ}; v = 6,98\text{მ}/\text{წმ}; B = 2,0\text{მ}.$$

მიღებული მონაცემების ანალიზი იძლევა საფუძველს, რომ დავასკვნათ: II სალექრის გაწმენდის ეფექტურობა საპროექტო სიდიდეს (60%) მიაღწევს ერთი სექციის მუშაობის პირობებშიც.

იმ გარემოების გათვალისწინებით, რომ მეორე სალექრის მოქმედი სექცია შესაძლებელია ზოგჯერ გაჩერდეს (სარემონტო სამუშაოები, სალექარის დასუფთავება, ავარიული სიტუაციები), მოწყობილი იქნება ორსექციიანი სალექარი, რითაც უზრუნველყოფილი იქნება სალექრის შეუფერხებელი მუშაობა.

ორივე სალექრის ჰიდრავლიკური და სამშენებლო პარამეტრების გათვალისწინებით, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მათი ერთდროული ფუნქციონირებისას გაწმენდის ეფექტურობა შეადგენს $72-75\%$ -ს.

ნალექის შესაგროვებლად სალექრის შესასვლელში მოწყობილია კონუსური ჩაღრმავება. ლამის მოსაშორებლად იყენებენ სხვადასხვა ხერხებს. ნალექს აშორებენ ხელით, ტუმბოების, ჰიდროელევატორების, გრეიფერების საშუალებით, ან ჰიდროსტატიკური დაწნევის ხარჯზე. ჩვენს შემთხვევაში ნალექის მოშორება მოხდება როგორც ხელით, ასევე ხვეტიას (საფხეკიანი საზიდავი, ურიკა) გამოყენებით.

3.6. საწარმოს მოწყობის სამუშაოები

3.6.1. ნიადაგი

საპროექტო ტერიტორიის იმ ნაწილიდან, რომელიც დაფარული იყო მიწის ნაყოფიერი ფენით საშუალო სიმძლავრით 0,2მ, მოიხსნა ნაყოფიერი ფენა მოცულობით 15000-16000 მ³ -ის ფარგლებში და დასაწყობდა საკადასტრო ნაკვეთის საზღვარზე 2,5-3მ. სიმაღლის და 5-6 მ. სიგანის ზვინულეზად.

ტერიტორიის ზოგიერთ უბანზე(აღწერილია ქვემოთ) მოეწყობა ბეტონის საფარი, რის შემდგომ ტერიტორიის დარჩენილი ნაწილი დაიფარება გეომემბრანით და მასზე დაიყრება 20-30სმ. თანაბარი სისქის ღორღის ფენა.

3.6.2. ასფალტის საწარმო

ასფალტ-ბეტონის ქარხანა (მარკა - MBA 3000/260, მწარმოებელი ქვეყანა - გერმანია საწარმო „BENINGHOVEN“) წარმოადგენს მობილურ ქარხანას, რომლის შემადგენელი ძირითადი კომპონენტებია: ინერტული მასალების მკვებავი ბუნკერები, შემრევი აგრეგატი, შემავსებლის სილოსები, მტვერდამჭერი სისტემა, საშრობი დოლი და წვის კამერა, ბიტუმის რეზერვუარები. ქარხნის მუშაობას უზრუნველყოფს აღნიშნული კომპონენტების ერთმანეთთან დაკავშირება ტექნოლოგიურ ხაზში ჩართული კონვეიერებით და მილსადენებით. საწარმოს შემადგენელი ყველა კომპონენტი აწყობილია ქარხანა-დამამზადებლის მიერ. ადგილზე ხდება მხოლოდ ამ კომპონენტების მონტაჟი და ტექნოლოგიური ხაზით ერთმანეთთან დაკავშირება. ასფალტშემრევის(შემრევი აგრეგატი) საპასპორტო მონაცემების მიხედვით დანადგარის მონტაჟი ხორციელდება მობილური ფოლადის სადგამებზე, ამასთან სამონტაჟო მოედნის დატვირთვის შედეგობა წნევაზე უნდა შეესაბამებოდეს >350კნ/მ², რისთვისაც ფოლადის სადგამების საყრდენების მოწყობის მიზნით შეიქმნება თითოეული სადგამისათვის რკინაბეტონის მიწისპირად განთავსებული ბალიშები, ხოლო შემრევის ტერიტორია დაიფარება ბეტონის ტენშეულწევადი მასალით. აღნიშნული სამუშაოები განხორციელდება მოკლე ვადებში(4-5 დღე). შემრევის შემადგენელი კომპონენტები ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება მაღალი ტვირთამწეობის ტექნიკით, სამჯერადად. სამუშაოების წარმოებისას გამოყენებული იქნება სასაქონლო ბეტონი, შემოტანილი იქნება ბეტონშემრევი(მიქსერით), მოცულობით 15კუბ.მ., ადგილი ექნება ფუჭი ქანების მცირე რაოდენობით(2-3კუბ.მ.) წარმოქმნას, რომელიც დასაწყობდება მიმდებარედ და გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

ბიტუმსაცავების მოწყობისათვის მათთვის განკუთვნილი ფართობი დაიფარება ბეტონის ტენშეულწევადი მასალით პერიმეტრზე რკინაბეტონის 0,25მ სიმაღლის ბარიერებით, ფართობით 270კვ.მ. აღნიშნული სამუშაოები განხორციელდება მოკლე ვადებში(4-5 დღე). ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება სასაქონლო ბეტონი, მოცულობით 50კუბ.მ. მაღალი ტვირთამწეობის ტექნიკით, ოთხჯერადად. ფუჭი ქანების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

3.6.3. სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება, ბეტონის წარმოება, სალექრების მოწყობა

ტექნოლოგიური დანადგარები ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება მაღალი ტვირთამწეობის ავტოტრანსპორტით, ხუთჯერადად. დანადგარების მონტაჟი და ტექნოლოგიური ხაზით ერთმანეთთან დაკავშირების პროცესში გამოყენებული არ იქნება გარემოს დამაბინძურებელი ტექნოლოგიები(ელექტროშედულება, ლითონების აირული ჭრა და სხვა).

სალექარების მოწყობის მიზნით საჭირო სასაქონლო ბეტონი შემოტანილი იქნება ბეტონშემრევი(მიქსერით) მოცულობით 180კუბ.მ.-ის ფარგლებში, ათჯერადად. ფუჭი ქანების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

ლითონის კონსტრუქციების შემოტანა მოხდება მზა სახით. პროცესში გამოყენებული არ იქნება გარემოს დამაბინძურებელი ტექნოლოგიები(ელექტროშედულება, ლითონების აირული ჭრა და სხვა).

3.6.4. ნავთობსაცავი

ნავთობსაცავის ტერიტორიის ფართობი(150კვ.მ.) დაბეტონდება, გამოყენებული იქნება სასაქონლო ბეტონი დაახლოებით 30 კუბ.მ. მოცულობით. შემოტანა მოხდება ბეტონშემრევით(მიქსერით), ექვსჯერადად.

ტერიტორიის გადახურვისათვის ლითონის კონსტრუქციები აეწყობა ადგილზე. ამ დროს ადგილი იქნება მცირე რაოდენობით ფუჭი ქანების(2-3კუბ.მ. ნარჩენები განთავსდება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე) და ლითონთა ელექტრორკალური შედელების ელექტროდების ნარჩენების(ჩაბარდება ჯართის მიმღებ პუნქტს) მცირე რაოდენობით(0,5-1კგ) წარმოქმნას.

3.6.5. საასენიზაციო ორმო

მოწყობისას ადგილი იქნება ფუჭი ქანების წარმოქმნას 20კუბ.მ.-ის მოცულობით. დაიყრება საწარმოს ტერიტორიაზე და შემდგომში გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე. გამოყენებული იქნება 7კუბ.მ. - სასაქონლო ბეტონი, რომელიც შემოტანილი იქნება ასევე ბეტონშემრევით(მიქსერით), ერთჯერადად. გამოყენებული იქნება სინკარები, ფართობით 10-12კვ.მ. ადგილი იქნება ფუჭი ქანების წარმოქმნას, მოცულობით 20კუბ.მ. გატანილი იქნება მუნიციპალურ ნაგავსაყრელზე.

3.6.6. დამხმარე ნაგებობა(ოფისი, ჰიგიენური კვანძი)

დამხმარე ნაგებობა - საერთო ფართობით 60 კვ.მ. მშენებლობა განხორციელდება მარტივი ტიპის კონსტრუქციით, ე.წ. სენდვიჩ პანელებით;

აღნიშნული სამუშაოების წარმოებისათვის გამოყენებული იქნება ლითონთა ელექტროშედულება ხელის შესადუღებელი აპარატით. ხოლო ლითონთა ჭრა შესრულებული იქნა კუთხესახეხი მანქანით(„ბალგარკა“). სამუშაოების შესრულების ხანგრძლივობა შეადგენს 4-5 დღეს. ადგილი იქნება ელექტროდის ნარჩენების წარმოქმნას 0,5-1,0კგ.-ის ოდენობით.

3.6.7. ინფრასტრუქტურა ნარჩენების განთავსებისათვის

ნარჩენების განთავსებისათვის გამოიყოფა ტერიტორია 30-40კვ.მ. ფართობით, რომელიც გამოყენებული იქნება ნარჩენების კონტეინერების განთავსებისათვის. ტერიტორია დაიფარება ბეტონის ტენშეულწვევადი მასალით და მოექცევა სახურავის ქვეშ.

აღნიშნული სამუშაოების წარმოებისათვის გამოყენებული იქნება ლითონთა ელექტროშედულება ხელის შესადუღებელი აპარატით. სამუშაოების შესრულების ხანგრძლივობა შეადგენს 1-2 დღეს. ადგილი იქნება ელექტროდის ნარჩენების წარმოქმნას 0,5-1,0კგ.-ის ოდენობით.

საწარმოს ინფრასტრუქტურის მოწყობის სამუშაოები განხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით: 1. ნიადაგის საფარის(ნაყოფიერი ფენის) მოხსნა; 2. დამხმარე ნაგებობა, საასენიზაციო ორმო, ინფრასტრუქტურა ნარჩენების განთავსებისათვის; 3. საწარმოს მოწყობის სხვა სამუშაოები განხორციელებული იქნება პარალელურ რეჟიმში, მაქსიმალური ხანგრძლივობით 20-25 სამუშაო დღე.

4. პროექტის განხორციელების ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

4.1. პროექტის საჭიროების დასაბუთება, არაქმედების ალტერნატივა

საქართველოს საავტომობილო გზების ევროპულ სტანდარტებთან მიახლოება ქვეყნის ერთ-ერთი მთავარი გამოწვევაა. მიუხედავად იმისა, რომ ბოლო წლების განმავლობაში ამ სფეროში საკმაოდ მნიშვნელოვანი ინვესტიციები განხორციელდა, ქვეყნის საგზაო ინფრასტრუქტურა განვითარებული მსოფლიოს სტანდარტებისგან კვლავ საკმაოდ დაცილებულია.

საქართველოს რეგიონალური განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტსა და შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპს“ შორის 2018 წლის 26 დეკემბერს გაფორმებული ხელშეკრულებების ე.ტ. N160-18(NAT180016577; ე.ტ. N161-18(NAT180016578; და ე.ტ. N162-18(NAT180016579) საფუძველზე, შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“ ახორციელებს ქუთაისის შემოვლითი გზა - სამტრედიის ორზოლიანი 41.345კმ სიგრძის მონაკვეთის 4 ზოლიან მაგისტრალად მოდერნიზების სამუშაოებს.

არაქმედების ალტერნატივა, ანუ პროექტის განხორციელების ნულოვანი ვარიანტი გულისხმობს, რომ საწარმო არ მოეწყობა და არ მოხდება აღნიშნული გზის მშენებლობა, რაც გამოიწვევს დიდ დატვირთვას ადგილობრივ გზებზე, სადაც მოძრაობის ინტენსივობა ჯერჯერობით ასატანია, მაგრამ მოსალოდნელია მდგომარეობის უფრო და უფრო გაუარესება. შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ პროექტის განხორციელებლობა უარყოფილი უნდა ყოფილიყო, ვინაიდან იგი შეინარჩუნებს არსებულ უარყოფით ტენდენციას და ვერ უზრუნველყოფს გაზრდილი სატრანსპორტო მოძრაობის უზრუნველყოფას, ამასთან რეგიონის ინფრასტრუქტურის და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესების გათვალისწინებით(საწარმოში დასქმებული იქნება 40 ადამიანი), არაქმედების ალტერნატივა უარყოფილი იქნა.

4.2. საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

შერჩეული ტერიტორიის უპირატესობა სხვა, ნებისმიერ ალტერნატიულ ვარიანტებთან შედარებით შემდეგია:

1. ასფალტის მწარმოებელი საწარმოს მოწყობა იგეგმება ცენტრალურ ავტომაგისტრალთან ახლოს მდებარე ტერიტორიაზე, რაც აადვილებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებას;
2. ნედლეულისა და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება მოხდება მოსახლეობაში გამავალი გზის გვერდის ავლით, რაც მინიმუმამდე დაიყვანს მოსახლეობაში მიმდინარე ტექნიკის გადაადგილებისას წარმოშობილ ხმაურს და დასახლებულ ტერიტორიაზე საწვავის წვისას ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებების გავრცელებას;
3. ქარხნის ტერიტორია მდებარეობს მშენებარე გზის სიახლოვეს, რაც საგრძნობლად დააჩქარებს სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობას და ეფექტურობას - მშენებარე გზის სიახლოვეს ასფალტის მწარმოებელი საწარმო არ არსებობს.

ზემოთ ჩამოთვლილი ეკოლოგიური და ეკონომიკური დასაბუთება საშუალებას იძლევა დავასკვნათ, რომ პროექტის განთავსებისათვის შერჩეული ტერიტორია წარმოადგენს უალტერნატივოს.

4.3. ტექნოლოგიური ალტერნატივები

საწარმოში დაგეგმილია 2012 წელს გამოშვებული, 260 ტ/სთ მაქსიმალური წარმადობის მობილური ასფალტ-ბეტონის ქარხნის (ქარხნის მარკა - MBA 3000/260, მწარმოებელი ქვეყანა -

გერმანია საწარმო „BENINGHOVEN“) ექსპლუატაციაში შეყვანა. შემოთავაზებული ტექნოლოგია აპრობირებულია მსოფლიოს წამყვან ქვეყნებში და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით წარმოადგენს ერთ-ერთი საუკეთესო ტექნოლოგიას, რადგან ხასიათდება გარემოში უმნიშვნელო ემისიებით. საწარმო მობილურია, მისი განთავსება არ მოითხოვს მნიშვნელოვანი მასშტაბის სამშენებლო სამუშაოების წარმოებას და შესაძლოა მისი მოთხოვნილების მიხედვით გადაადგილება.

ქარხნის წარმოების ციკლი სრულად ავტომატიზებულია და ტექნოლოგიური პროცესის მართვა ხდება კომპიუტერიზებული მართვის კაბინიდან. მექანიკური სამუშაოს შესრულება დაყვანილია მინიმუმამდე (ის ძირითადად გამოიხატება მუშა ნაწილებისა და კამერების პერიოდულ მექანიკურ გასუფთავებაში), შესაბამისად შემცირებულია მომუშავე პერსონალის დაზიანების ალბათობა და ადამიანური ფაქტორით გამოწვეული ავარიული სიტუაციების წარმოშობის რისკი;

საწარმო აღჭურვილია თანამედროვე ტექნოლოგიის შესაბამისი აირგამწმენდი დანადგარებით, რასაც მინიმუმამდე დაყავს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ხარისხი. გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური თვალსაზრისით უაღრესად მნიშვნელოვანია ასფალტის ქარხნის მუშაობის უნარჩენო ტექნოლოგია, რომელიც სრულად უზრუნველყოფს ნარჩენების ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნებას, რითიც მინიმუმამდე მცირდება პროდუქციის დამზადებისთვის საჭირო ნედლეულის დანაკარგი და მათი მოხვედრის ალბათობა ბუნებრივ გარემოში;

აღნიშნული პარამეტრების გათვალისწინებით, სხვა ტექნოლოგიური ალტერნატივები არ განიხილება.

5. გარემოს არსებული მდგომარეობის ანალიზი

5.1 ზოგადი მიმოხილვა

თერჯოლის მუნიციპალიტეტის ტერიტორია მდებარეობს იმერეთის დაბლობზე. ტერიტორიის ფართობი - 357 კვ.კმ-ია. მათ შორის: სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებს უკავია 250 კვ.კმ. მოსახლეობის რიცხოვნობა — 35 563 ათასი კაცი; სიმჭიდროვე — 99,6 კაცი კვ.კმ-ზე.

რაიონში 46 დასახლებული პუნქტია: 1 ქალაქი, 45 სოფელი. მუნიციპალიტეტის ტერიტორია 1930 წლამდე შედიოდა ქუთაისის გუბერნიის შორაპნის მაზრაში, 1930 წლიდან გამოიყო ცალკე როგორც ჩხარის რაიონი. 1950 წლიდან ეწოდება თერჯოლის რაიონი, 2006 წლიდან - თერჯოლის მუნიციპალიტეტი.

ეკონომიკის წანყვანი დარგია, სოფლის მეურნეობა, მათ შორის მევენახეობა, მებოსტნეობა, მეხილეობა, მარცვლეული კულტურების (სიმინდი) მოყვანა და მეცხოველეობა. მუნიციპალიტეტში არის ჩაის და ღვინის ქარხნები, ერთი მეტალურგიული საწარმო, ქვის რამდენიმე სამშენებლო მასალების საწარმო. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე განთავსებულია ერთი ჰიდროელექტროსადგური "მევრულაჰესი".

ტერიტორიაზე გადის რკინიგზის მაგისტრალი სამტრედია-ხაშურის ხაზი. რკინიგზის სადგური არის სოფელ კვახჭირში. მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე გადის საქართველოს საავტომობილო მაგისტრალი ე-60 და შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზები: თერჯოლა-ტყიბული და ქუთაისი-ვარციხე.

მუნიციპალიტეტში 24 საჯარო სკოლაა, 30 ბიბლიოთეკა, 3 თეატრი და დავით და სერგო კლდიაშვილების სახლ-მუზეუმი სოფელ ზედა სიმონეთში.

მუნიციპალიტეტის მთავარი წიაღისეული სიმდიდრეა ქალცედონი, კირქვა, სპონგოლითი (ნახშირღელე), მარმარილო (კვახჭირი), საკრამიტე და სააგურე თიხა, ეკლარის და სხვა.

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მიედინება მდინარეები ყვირილა, ჩოლაბური, ძვერულა, წყალწითელა.

საკვლევი საწარმო განთავსებულია თერჯოლის რ-ნის ადმინისტრაციულ საზღვრებში, სოფ. კვახჭირში. სოფელი მდებარეობს იმერეთის დაბლობზე, მდინარე წყალწითელას მარცხენა მხარეს. ზღვის დონიდან 130 მეტრი, თერჯოლიდან 35 კილომეტრი. სოფელში არის მარმარილოს საბადო.

საქართველოს გეომორფოლოგიური დანაწილების სქემის მიხედვით ეს ტერიტორია შედის კოლხეთის აღმოსავლეთ ნაწილის, კერძოდ იმერეთის დაბლობის ფარგლებში. აქ ძირითადად გვხვდება ვაკე-ბორცვიანი, სუბტროპიკული ჰავიანი, კოლხური მცენარეულობით და ალუვიური და ეწერი ნიადაგებიანი ლანდშაფტური ტიპი. ზოგადად დაბლობის ფიზიკურ-გეოგრაფიული მდგომარეობა შეიძლება შევავსოთ, როგორც ხელსაყრელი. ის იკავებს კოლხეთის დაბლობის ოდნავ ამალეულ, შესაბამისად ნაკლებად დაჭაობებულ ნაწილს.

უშუალოდ ობიექტის სიახლოვეს დომინირებს კულტურული ლანდშაფტი, რომლის ძირითადი ნაწილი ჩამოყალიბდა მეოცე საუკუნის 60-ან წლებში ანთროპოგენური ზემოქმედების შედეგად.

5.2 ფიზიკური გარემო

5.2.1. კლიმატი და მეტეოროლოგიური პირობები

თერჯოლის რაიონის უმეტეს ნაწილში ზღვის სუბტროპიკული საკმაოდ ნოტიო ჰავაა. იცის ზომიერად ცივი ზამთარი და შედარებით მშრალი, ცხელი ზაფხული, მის დაბლობ ნაწილში იცის რბილი შედარებით თბილი ზამთარი და ცხელი ზაფხული. იმერეთის დაბლობზე, ადგილი აქვს ზღვის სუბტროპიკული ნოტიო ტიპის ჰავას, მუსონური ქარებით, გამოხატული თბილი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით.

საშუალო წლიური ტემპერატურა დაბლობსა და ვაკეზე 13,9°C-დან 4,3°C -მდეა, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის – აგვისტოსთვის 23,6°C-დან 23,9°C-მდეა, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა აღინიშნა (-20) °C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი აღწევს 42°C -ს. უფრო ჩრდილოეთით, ოკრიბა-არგვეთის ქედის კალთებზე, საშუალო წლიური ტემპერატურა 10,5°C -დან 13,0°C -მდეა. ყველაზე ცივი იანვრის თვის 2,0°C -დან 3,0°C -მდეა, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის - აგვისტოსთვის 21,0 °C -დან 23,0°C-მდეა, აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა აღინიშნა (-22) °C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმი აღწევს 40°C -ს.

მეტეომახასიათებლები წარმოდგენილია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილებსა და დიაგრამებზე. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს. მისი მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში 5.1.

ცხრილი 5.1.

კლიმატური რაიონი	კლიმატური ქვერაიონი	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
III	IIIგ	0-დან +2-მდე	+25-დან +28-მდე	50 და მეტი, 13 საათი

ცხრილი 5.2. ნალექების რაოდენობა

მეტეო პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღე-რამური მაქსიმუმი, მმ	თოვლის საფარის წონა	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი
თერჯოლა	1210	120	-	29

ცხრილი 5.3 გარე ჰაერის ტემპერატურა

გარე ჰაერის ტემპერატურა					
აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ყველაზე ცივი ხუთდღიურის საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო
-20	40	30	-5	-7	3,5

ცხრილი 5.4 საშუალო ყოველთვიური

პუნქტის დასახელება	თვის საშუალო, °C											
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
თერჯოლა	3,8	4,6	7,9	12,9	17,9	21,0	23,2	23,5	20,2	15,3	10,3	5,8

ცხრილი 5.5. ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა

პუნქტის დასახელება	თვის მაქსიმალური, °C											
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
თერჯოლა	19,1	19,3	20,8	22,3	23,1	21,3	21,4	22,9	22,4	22,5	20,4	19,3

ცხრილი 5.6. გარე ჰაერის ტემპერატურა

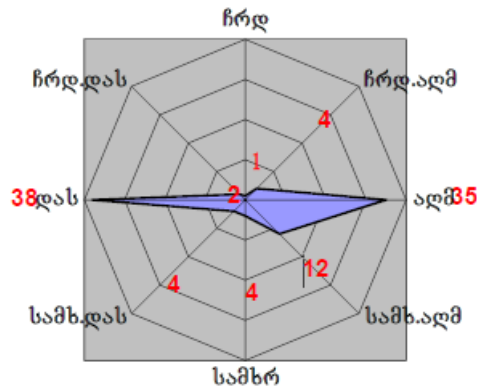
პუნქტის დასახელება	გარე ჰაერის ტემპერატურა, °C											
	თვის საშუალო											
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი
თერჯოლა	8,7	8,9	10,4	11,9	12,6	10,9	11,0	11,5	12,0	12,0	10,0	8,7

ცხრილი 5.7 ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

პუნქტის დასახელება	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა												
	იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი	ოქტომბერი	ნოემბერი	დეკემბერი	საშუალო
თერჯოლა	75	75	72	68	70	71	73	72	75	76	73	73	73

ცხრილი 5.8. ქარის მახასიათებლები

პუნქტის დასახელება	ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელია 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ, მ/წმ					ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში								
	1	5	10	15	20	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	აღ	სა	ს	სდ	დ	ჩ	შტილი
თერჯოლა	22	28	31	32	33	3,6/1,2	3,4/1,2	1	4	35	12	4	4	38	2	51



ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებაზე გავლენის მქონე გეოპარამეტრებისა და სხვა ძირითადი მახასიათებლების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილში 5.9.

ცხრილი 5.9.

მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება	მნიშვნელობები
1	2
ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატეფიკაციის კოეფიციენტი	200
ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი	1,0
წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, °C	23,5°
წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, °C	3,8°
ქართა საშუალო წლიური თაიგული, %	
- ჩრდილოეთი	1
- ჩრდილო-აღმოსავლეთი	4
- აღმოსავლეთი	35
- სამხრეთ-აღმოსავლეთი	12
- სამხრეთი	4
- სამხრეთ-დასავლეთი	4
- დასავლეთი	38
- ჩრდილო-დასავლეთი	2
-შტილი	51
ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის დამეტების გაგანმეორადობა შეადგენს 5%-ს.	17,5

5.2.2. ფონური კონცენტრაციები

ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები დგინდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ატმოსფეროს დაბინძურების დაკვირვების პოსტებზე რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე. ამ მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში ფონური კონცენტრაციის სავარაუდო მნიშვნელობები აიღება ცხრილი 5.10.-ის მიხედვით.

ცხრილი 5.10.

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ ³			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირყინი	მტვერი
250-125	0,03	0,05	1,5	0,2
125-50	0,015	0,05	0,8	0,15
50-10	0,008	0,02	0,4	0,1
<10	0	0	0	0

მოცემულ შემთხვევაში ქ. თერჯოლის რაიონისათვის(კვახჭირი) გამოყენებული იქნება ცხრილის მეოთხე რიგში (<10ათ.კაცი) მოცემული მნიშვნელობები.

5.2.2.1. რადიაციული ფონის შეფასება

გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის მონაცემებით ქ. ქუთაისში γ-გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის მნიშვნელობა შეადგენს 10,0 მკრ/სთ.

5.2.2.2. ხმაურის ფონური მდგომარეობა

საკვლევ ტერიტორიაზე, მისი არაურბანული ხასიათიდან გამომდინარე, ხმაურის მნიშვნელოვანი წყაროები არ არის, თუ არ ჩავთვლით ხანდახან, სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მუშაობით გამოწვეულ ხმაურს. საკვლევ ტერიტორიაზე ხმაურის ძირითად წყაროს თბილისი-სენაკი-ლესელიძის საავტომობილო მაგისტრალზე მოძრავი ტრანსპორტი წარმოადგენს, სადაც დღე-ღამის გარკვეულ პერიოდში მზარდი მოძრაობის პირობებში ხმაურის დონემ შესაძლოა გადააჭარბოს ხმაურის დაშვებულ დღე-ღამურ ნორმას მიმდებარე საცხოვრებელ უბნების საზღვარზე, მაგრამ თუ გავითვალისწინებთ ხმაურის შესუსტებას და მანძილთან მიმართებით, გაზრდილი ხმაურის არეალში სავარაუდოდ მოხვდება მხოლოდ გზიდან რამდენიმე ასეული მეტრის დაშორებით მცხოვრები მოსახლეობა.

5.2.2.3. ელექტრომაგნიტური გამოსხივება

საკვლევ ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ სამრეწველო სიხშირის და რადიო სიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროები არ არის განთავსებული. საკვლევ ტერიტორიაზე რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ფაქტიური დონეები არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ დონეებს.

5.3. რელიეფი

საკვლევ ტერიტორია საქართველოს გეოლოგიური რუკის მიხედვით მდებარეობს ჩხარი-აჯამეთის სინკლიორიუმის ჩრდილო-დასავლეთ დაბოლოებაზე. რაიონის გეოლოგიურ

აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ზედცარცული, პალეოგენური, ნეოგენური და მეოთხეული ნალექები, რომელთა აღწერა–დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

ზედა ცარცული ნალექები განვითარებული არის რაიონის ჩრდილოეთით და ჩრდილო–დასავლეთ ნაწილებში ჩხარი–აჯამეთის სინკლინის პერიფერიებზე. ისინი ძირითადად წარმოდგენილი არიან საშუალო და სქელშრეებრივი ძირითადად თეთრი მოყავისფრო, ზოგჯერ კრისტალური კირქვებით. რეგიონში დღეისათვის ცნობილია ყველა ზედცარცული სართული დაწყებული სენომანურიდან დამთავრებული მასტრისტულის ჩათვლით.

ზედცარცული ნალექების გამოსავლები უზნიდან საკმაოდ დიდი მანძილით არიან დაშორებული და ამიტომ მათი დეტალური დახასიათება არ არის საჭირო. ნალექების საერთო სიმძლავრე მეტია 500 მეტრზე. პალეოგენური სისტემა, დანიური სართული – აღნიშნული ნალექები სრულიად თანხმობით აგრძელებენ ქვეშ მდებარე ზედცარცულ ნალექებს, ამიტომ საზღვრის გავლება მათ შორის ძალზე გაძნელებულია. ნალექების კარგი გამოსავლები ცნობილია მდ. ჭიშურას ხეობაში. ისინი წარმოდგენილი არიან თეთრი ფერის მასიური და სქელშრეებრივი კრისტალური კირქვებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 50–60 მ.

პალეოცენ–ქვედაოცენური ნალექები – ეს ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებენ დანიური სართულის კირქვებს. მათი კარგი გამოსავლები ცნობილია მდ. ჭიშურას ხეობაში. აღნიშნული ნალექები წარმოდგენილი არიან საშუალო შრეებრივი თეთრი, ზოგჯერ სუსტად მოყვითალო ან ჟანგის ფერი კრისტალური კირქვებით. მათი ასაკი ფაუნისტურადაა დადგენილი. ნალექების საერთო სიმძლავრე 35–40 მ.

შუა ეოცენური ნალექები – აღნიშნული ნალექები კარგად არიან გაშიშვლებული მდ. ჭიშურას მარცხენა ნაპირზე სამანქანო გზის გასწვრივ ხიდთან. ისინი წარმოდგენილი არიან კარბონატული, ძირითადად ნაცრისფერი და მოლურჯო ნაცრისფერი ქვიშაქვებით, თიხიან–ქვიშიანი კირქვებით, ქვიშაქვებით და ქვიშიანი თიხებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 10–12მ.

ზედა ეოცენი ნალექები – აღნიშნული ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებენ ქვემდებარე შუა ეოცენურ წარმონაქმნებს. ისინი ძირითადად წარმოდგენილი არიან თხელშრეებრივი (1–2 სმ) მუქი ყავისფერი და მოლურჯო ნაცრისფერი თიხებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 20–25 მ.

ოლიგოცენ–ქვედა მიოცენი – აღნიშნული ნალექები რაიონში ორი ფაციესითაა წარმოდგენილი – ქვედა მაიკოპის ტიპის თიხებით, ხოლო ზედა – ქალცედონებით კაჟებით. წყების ქვედა ნაწილი მაიკოპის ტიპის თიხები თანხმობით აგრძელებენ ზედა ეოცენურ ნალექებს. ისინი წარმოდგენილი არიან მუქი ყავისფერი თხელშრეებრივი თიხებით, რომელშიც გამოერევა თველშრეებრივი (10–15 სმ) წვრილმარცლოვანი მოყავისფრო ნაცრისფერი ქვიშაქვები. გამოერევა მარგანეცის თხელი შუა შრეები. მაიკოპის ტიპის თიხების სიმძლავრე აღწევს 15–20მ. აღწერილი თიხებს თავზე ადებს თხელშრეებრივი (10–15 სმ) მოვარდისფრო–ყავისფერი ძალზე მკვრივი ქალცედონის ან კაჟისშრეები, რომლებიც ჩაქუჩის დარტყმისას ნაპერწკლებს აფრქვევენ. კაჟის შრის ზედაპირი უსწორმასწოროა და შევსებულია მოყავისფრო თიხებით. აღნიშნული ფაციესი–კაჟების ზედა ნაწილი ასაკობრივად მოიცავს ქვედა მიოცენურ ნალექებსაც. მათი გაყოფა დღეისათვის შესაფერისი ფაუნის არსებობის გამო შეუძლებელია.

აღსანიშნავია რომ, აღმოსავლეთით სოფ. მეგვისაკენ კაჟები აღარ გვხვდება. ისინი ფაციესურად იცვლებიან მაიკოპის ტიპის თიხებით. კაჟიანი ნალექების სიმძლავრე აღწევს 25მ.

შუა და ზედა მიოცენური ნალექები – ეს ნალექები, ისე როგორც ზემოთაღნიშნული წარმონაქმნები გავრცელებულნი არიან ჩხარი–აჯამეთის სინკლინის პერიფერიებზე და წარმოდგენილნი არიან სქელი და საშუალო შრეებრივი კირქვებით, ქვიშიანი კირქვებით და მენგელებით. კირქვები საკმაოდ მკვრივია, ზოგჯერ კრისტალური. კირქვებში განვითარებულია ნაპრალები და მცირე ზომის კარსტული სიცარიეელები. ნალექები კარგიან არიან გაშიშვლებული მდ. წყალწითელას ხეობაში სამანქანო გზის გასწვრივ, სადაც ნალექები განლაგებულია შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. კირქვები მოთეთრო ნაცრისფერი, სქელი და საშუალო შრეებრივი. კირქვები ნაპრალიანია და გვხვდება მცირე ზომის კარსტული სიცარიეელები – 20 მ;
2. თხელშრეებრივი კირქვების და მერგელების მორიგეობა – 10მ;
3. საშუალო შრეებრივი დანაპრალიანებული კირქვები მერგელების თხელი შუა შრეებით – 3 მ;
4. ქვიშიანი მერგელები და კირქვები – 6 მ;
5. საშუალო და სქელშრეებრივი ნაპრალიანი კირქვები. კირქვები ქვიშიანია, იშვიათად გვხვდება კარბონატული ქვიშაქვის შუა შრეები – 17–18 მ.

ნეოცენური სისტემა – აღნიშნული ნალექები დიდი გავრცელებით სარგებლობენ ჩხარი–აჯამეთის სინკლინის ფარგლებში, კერძოდ ამ ნალექებითაა აგებული აღნიშნული სინკლინური სტრუქტურის გული, სადაც ცნობილია სარმარტული სართულის სამივე–ქვედა, შუა და ზედა ქვესართულები. სარმარტული სართული აღნიშნული ნაოჭის ზოლში ძირითადად წარმოდგენილია თხელი და საშუალო შრეებრივ–ახალ მონატეხზე ლურჯი, ხოლო გამოფიტულ ზედაპირზე მოლურჯო ნაცრისფერი თიხებით და მერგელებით;

იშვიათად გამოერევა თხელი ჭვრილმარცვლოვანი ნაცრისფერი ქვიშაქვიშის შუა შრეები. ნალექების საერთო სიმძლავრე 300 მეტრზე მეტია.

მეოთხეული ნალექები – მეოთხეული წარმონაქმნები განვითარებულია მდ. ყვირილას ხეობაში ალვიური, ხოლო ფერდობებზე დელვიური ნალექების სახით. ალვიური ნალექები ძირითადად წარმოდგენილნი არიან სხვადასხვა დიამეტრის (1–15 სმ) კარგად დამრგვალებული კენჭებით, რომელთა შორის სიცარიელები შევსებულია ქვიშით. მდ. ყვირილას ხეობაში, რაიონის ფარგლებში, განვითარებულია ჭალის და მცირე სიმძლავრის ჭალის ზედა ტერასები.

ალვიური ნალექების საერთო სიმძლავრე მკვლევარების მონაცემებით ძალზე ცვალებადია და შეადგენს 8–10 მ.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. წყალწითელას მარჯვენა მხარეს. გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს მეოთხეული ასაკის ალვიური ნალექები, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება პირველ (მარტივი) კატეგორიას. საწარმოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასებით, გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი ხასიათდება ქანობიანი და წყნარი რელიეფით. გამოკვლეულ ტერიტორიაზე რაიმე საშიში ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის „კარგ“ საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

5.4. გეოლოგია

საკვლევი ტერიტორია საქართველოს გეოლოგიური რუკის მიხედვით მდებარეობს ჩხარი–აჯამეთის სინკლიორიუმის ჩრდილო–დასავლეთ დაბოლოებაზე. რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას იღებენ ზედაცარცული, პალეოცენური, ნეოცენური და მეოთხეული ნალექები, რომელთა აღწერა–დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

ზედცარცული ნალექები განვითარებული არის რაიონის ჩრდილოეთით და ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილებში ჩხარი-აჯამეთის სინკლინის პერიფერიებზე. ისინი ძირითადად წარმოდგენილი არიან საშუალო და სქელშრეებრივი ძირითადად თეთრი მოყავისფრო, ზოგჯერ კრისტალური კირქვებით. რეგიონში დღეისათვის ცნობილია ყველა ზედცარცული სართული დაწყებული სენომანურიდან დამტავრებული მასტრისტულის ჩათვლით.

ზედცარცული ნალექების გამოსავლები უბნიდან საკმაოდ დიდი მანძილით არიან დაშორებული და ამიტომ მათი დეტალური დახასიათება არ არის საჭირო. ნალექების საერთო სიმძლავრე მეტია 500 მეტრზე. პალეოგენური სისტემა, დანიური სართული – აღნიშნული ნალექები სრულიად თანხმობით აგრძელებენ ქვეშ მდებარე ზედცარცულ ნალექებს, ამიტომ საზღვრის გავლება მათ შორის ძალზე გაძნელებულია. ნალექების კარგი გამოსავლები ცნობილია მდ. ჭიშურას ხეობაში. ისინი წარმოდგენილი არიან თეთრი ფერის მასიური და სქელშრეებრივი კრისტალური კირქვებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 50–60 მ.

პალეოცენ-ქვედაოცენური ნალექები – ეს ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებენ დანიური სართულის კირქვებს. მათი კარგი გამოსავლები ცნობილია მდ. ჭიშურას ხეობაში. აღნიშნული ნალექები წარმოდგენილი არიან საშუალო შრეებრივი თეთრი, ზოგჯერ სუსტად მოყვითალო ან ჟანგის ფერი კრისტალური კირქვებით. მათი ასაკი ფაუნისტურადაა დადგენილი. ნალექების საერთო სიმძლავრე 35–40 მ.

შუა ეოცენური ნალექები – აღნიშნული ნალექები კარგად არიან გაშიშვლებული მდ. ჭიშურას მარცხენა ნაპირზე სამანქანო გზის გასწვრივ ხიდთან. ისინი წარმოდგენილი არიან კარბონატული, ძირითადად ნაცრისფერი და მოლურჯო ნაცრისფერი ქვიშაქვებით, თიხიანი-ქვიშიანი კირქვებით, ქვიშაქვებით და ქვიშიანი თიხებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 10–12მ.

ზედა ეოცენი ნალექები – აღნიშნული ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებენ ქვემამდებარე შუა ეოცენურ წარმონაქმნებს. ისინი ძირითადად წარმოდგენილი არიან თხელშრეებრივი (1–2 სმ) მუქი ყავისფერი და მოლურჯო ნაცრისფერი თიხებით. ნალექების სიმძლავრე აღწევს 20–25 მ.

ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენი – აღნიშნული ნალექები რაიონში ორი ფაციესითაა წარმოდგენილი – ქვედა მაიკოპის ტიპის თიხებით, ხოლო ზედა – ქალცედონებით კაჟებით. წყების ქვედა ნაწილი მაიკოპის ტიპის თიხები თანხმობით აგრძელებენ ზედა ეოცენურ ნალექებს. ისინი წარმოდგენილი არიან მუქი ყავისფერი თხელშრეებრივი თიხებით, რომელშიც გამოერევა თველშრეებრივი (10–15 სმ) წვრილმარცლოვანი მოყავისფრო ნაცრისფერი ქვიშაქვები. გამოერევა მარგანეცის თხელი შუა შრეები. მაიკოპის ტიპის თიხების სიმძლავრე აღწევს 15–20მ. აღწერილი თიხებს თავზე ადებს თხელშრეებრივი (10–15 სმ) მოვარდისფრო-ყავისფერი ძალზე მკვრივი ქალცედონის ან კაჟისშრეები, რომლებიც ჩაქუჩის დარტყმისას ნაპერწკლებს აფრქვევენ. კაჟის შრის ზედაპირი უსწორმასწოროა და შევსებულია მოყავისფრო თიხებით. აღნიშნული ფაციესი-კაჟების ზედა ნაწილი ასაკობრივად მოიცავს ქვედა მიოცენურ ნალექებსაც. მათი გაყოფა დღეისათვის შესაფერისი ფაუნის არსებობის გამო შეუძლებელია.

აღსანიშნავია რომ, აღმოსავლეთით სოფ. ძეგვისაკენ კაჟები აღარ გვხვდება. ისინი ფაციესურად იცვლებიან მაიკოპის ტიპის თიხებით. კაჟიანი ნალექების სიმძლავრე აღწევს 25მ.

შუა და ზედა მიოცენური ნალექები – ეს ნალექები, ისე როგორც ზემოთაღნიშნული წარმონაქმნები გავრცელებულნი არიან ჩხარი-აჯამეთის სინკლინის პერიფერიებზე და წარმოდგენილი არიან სქელი და საშუალო შრეებრივი კირქვებით, ქვიშიანი კირქვებით და მენგელებით. კირქვები

საკმაოდ მკვრივია, ზოგჯერ კრისტალური. კირქვებში განვითარებულია ნაპრალები და მცირე ზომის კარსტული სიცარიეელები. ნალექები კარგიან არიან გაშიშვლებული მდ. ჭიშურას ხეობაში სამანქანო გზის გასწვრივ, სადაც ნალექები განლაგებულია შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. კირქვები მოთეთრო ნაცრისფერი, სქელი და საშუალო შრეებრივი. კირქვები ნაპრალიანია და გვხვდება მცირე ზომის კარსტული სიცარიეელები – 20 მ;
2. თხელშრეებრივი კირქვების და მერგელების მორიგეობა – 10მ;
3. საშუალო შრეებრივი დანაპრალიანებული კირქვები მერგელების თხელი შუა შრეებით – 3 მ;
4. ქვიშიანი მერგელები და კირქვები – 6 მ;
5. საშუალო და სქელშრეებრივი ნაპრალიანი კირქვები. კირქვები ქვიშიანია, იშვიათად გვხვდება კარბონატული ქვიშაქვის შუა შრეები – 17-18 მ.

ნეოგენური სისტემა – აღნიშნული ნალექები დიდი გავრცელებით სარგებლობენ ჩხარი-აჯამეთის სინკლინის ფარგლებში, კერძოდ ამ ნალექებითაა აგებული აღნიშნული სინკლინური სტრუქტურის გული, სადაც ცნობილია სარმარტული სართულის სამივე-ქვედა, შუა და ზედა ქვესართულები. სარმარტული სართული აღნიშნული ნაოჭის ზოლში ძირითადად წარმოდგენილია თხელი და საშუალო შრეებრივ-ახალ მონატეხზე ლურჯი, ხოლო გამოფიტულ ზედაპირზე მოლურჯო ნაცრისფერი თიხებით და მერგელებით;

იშვიათად გამოერევა თხელი წვრილმარცვლოვანი ნაცრისფერი ქვიშაქვიშის შუა შრეები. ნალექების საერთო სიმძლავრე 300 მეტრზე მეტია.

მეოთხეული ნალექები – მეოთხეული წარმონაქმნები განვითარებულია მდ. ყვირილას ხეობაში ალვიური, ხოლო ფერდობებზე დელვიური ნალექების სახით. ალვიური ნალექები ძირითადად წარმოდგენილი არიან სხვადასხვა დიამეტრის (1-15 სმ) კარგად დამრგვალებული კენჭებით, რომელთა შორის სიცარიელები შევსებულია ქვიშით. მდ. ყვირილას ხეობაში, რაიონის ფარგლებში, განვითარებულია ჭალის და მცირე სიმძლავრის ჭალის ზედა ტერასები.

ალვიური ნალექების საერთო სიმძლავრე მკვლევარების მონაცემებით ძალზე ცვალებადია და შეადგენს 8-10 მ.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. წყალწითელას პირველ ტერასაზე, გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს მეოთხეული ასაკის ალვიური ნალექები, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება პირველ (მარტივი) კატეგორიას. საწარმოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასებით, გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. წყალწითელას მარჯვენა ტერასის ნაწილს, ქანობიანი და წყნარი რელიეფით. გამოკვლეულ ტერიტორიაზე რაიმე საშიში ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის „კარგ“ საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

5.5. ტექტონიკა და სეისმურობა

ტერიტორია, რომელზედაც განთავსებულია საწარმო ტექტონიკური თვალსაზრისით მოქცეულია საქართველოს ბელტის დასავლეთი დაძირვის ზონის კოლხეთისა და ქუთაისის ქვეზონებში და ნაწილობრივ ძირულის აზეგების ზონაში.

კოლხეთის ქვეზონა მოიცავს დასავლეთი დაძირვის ზონის ყველაზე უმდაბლეს ნაწილს და თანამედროვე ტექტონიკის თვალსაზრისით წარმოდგენილია კოლხეთის მთათაშორისი ბარით (ჩანადუნ). საკვლევ ტერიტორიაზე კოლხეთის დაბლობი აგებულია მძლავრი მეოთხეული

ნაღებებით – უმეტესად ალუვიური (მდინარეული) წარმონაქმნებით. ჩანალუნის ბორტებზე შიშვლდებიან პალეოგენ–ნეოგენური ასაკის ზღვიური მოლასები. ისინი ძლიერ არიან დანაწევრებულნი, დანაოჭების ხარისხი რთულია. ეს ნაოჭები როგორც წესი ასიმეტრიულია, ხშირად გადაყირავებული. ამიტომ შრის წოლის ელემენტები მცირე მანძილზეც კი მკვეთრად იცვლება. ზემოთ თქმული განსაკუთრებით დამახასიათებელია მთისწინეთის სამხრეთი ზოლისათვის და კოლხეთის დაბლობის აღმოსავლეთი კიდისათვის.

მოლასებს უმეტესად გააჩნიათ მონოკლინური წოლა, ქანების შრეები დახრილია სამხრეთისაკენ და გართულებულია საფარი ნაოჭებით.

ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით განსახილველი უბანი უკავშირდება ამიერკავკასიის მთათაშუა არის დასავლეთი მოლასური დამირვის ზონის აბაშის ბლოკის და ცენტრალური აზეგების ზონის, ოკრიბა ხრეთის ბლოკის სასაზღვრო ზონას.

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის პნ 01.01-09 - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ მიხედვით, ქ.თერჯოლა მდებარეობს მონაკვეთი MშK64 სკალით 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში, მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტის – A) მნიშვნელობით 0.13.

5.6. საშიში გეოდინამიკური პროცესები

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მონაცემებით იმერეთის მხარეში განვითარებულია ისეთი საშიში გეოლოგიური და ანთროპოგენური პროცესები, როგორებიცაა მეწყრები, დახრამვა, ეროზია, ზვავები, ღვარცოფი, დატბორვა, კარსტული მოვლენები.

წინასაპროექტო შესწავლის შედეგად ტერიტორიის ფარგლებში საშიში გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით საყურადღებო უბნები არ გამოვლენილა და მოსალოდნელიც არ არის.

5.7 ჰიდროგეოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია შედის საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის, წყალტუბოს ფოროვანი, ნაპრალური, ნაპრალურ–კარსტული და კარსტული წყლების არტეზიული აუზის რაიონში. საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ოლქის დამახასიათებელი ჰიდროგეოლოგიური ნიშანია შედარებით მცირე ზომის მრავალრიცხოვანი არტეზიული აუზების არსებობა.

რაც შეეხება არტეზიულ აუზს, იგი მოიცავს ქვემო იმერეთის დაბლობის უმეტესობასა და სამგურალის ქედს. ამ აუზშიც, ისევე როგორც მეზობელ რაიონებში, კარგად იკვეთება ძირითადი არტეზიული ჰორიზონტები: ქვედა ცარცული კირქვები, ზედა ცარცული პალეოგენის კირქვები და მეოთხეულის ქვიშნარ–კენჭნარი.

აღნიშნულ რაიონში, ისე როგორც საქართველოს სხვა რეგიონებში ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით კარგად გამოიყოფა წყალშემცავი და წყალუპოვარი კომპლექსები. ჰიდროგეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით რაიონში განვითარებულ ნეოგენურ და მეოთხეულ ნაღებებში შეიძლება გამოიყოს ორი წყალშემცავი კომპლექსი, კერძოდ:

1. შუა და ზედა მიოცენური კარბინატული ნაღებების წყალშემცავი კომპლექსი;
2. მდ. ყვირილას ხეობაში განვითარებული მეოთხეული - ალუვიური ნაღებების წყალშემცავი კომპლექსი.

საკვლევი ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პოზიცია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება - ფოროვანი, ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების არგვეთის არტეზიულ აუზს.

წყალშემცველი ჰორიზონტი აგებულია კალაპორისა და ჭალის თანამედროვე ნალექებით, რომელიც წარმოდგენილია სხვადასხვა მარცვლოვანი ქვიშებით, ღორღნარ-კენჭნარით, თიხნარის შუაშრეებით და ლინზებით. ჭალის ნალექების ქვედა ნაწილი აგებულია ღორღით, კენჭნარით ქვიშის შემაცსებლებით, ხოლო ზედა ნაწილი თიხნარით და ქვიშნარით.

აღნიშნული ნალექების სიმძლავრე იზრდება აღმოსავლეთიდან დასავლეთის მიმართულებით და აღწევს 30-80 მ-ს.

მიწისქვეშა ჰორიზონტის წყლები ქიმიური შემადგენლობით ძირითადად ჰიდროკარბონატული, კალციუმიანი და კალციუმიან მაგნიუმიანი ტიპისაა, ხოლო ყვირილას დეპრესიის წყლები ჰიდროკარბონატულ ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაცია 0,3% გ/ლ-ზე; საერთო სიხისტე იცვლება 1,4-5 მგ/ქვ-მდე. ჭარბობს კარბონატული PH 6-7,6.

ჰორიზონტის კვება ხდება მდინარის წყლების, ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციით და მიწისქვეშა წყლების შემოდინების ხარჯზე. მიწისქვეშა წყლების საექსპლუატაციო მარაგები დამტკიცებული არ არის, წარმოდგენილია P (პროგნოზული) კატეგორიით.

5.8. ჰიდროლოგია

მდინარე რიონი

მდინარე რიონი - დასავლეთ ამიერკავკასიის უმსხვილესი მდინარეა, დასაბამს იღებს კავკასიონის მთავარი ქედის სამხრეთ კალთაზე პასის მთის ძირთან 2620 მ-ის სიმაღლეზე და ჩაედინება შავ ზღვაში ქ. ფოთის სიახლოვეს.

მდინარის სიგრძე - 327 კმ-ია, საშუალო დახრილობა - 7,21, წყალშესაკრები აუზის ფართობია 13400 კმ²- მისი საშუალო სიმაღლე - 1084 მ.

შედარებით მსხვილი შენაკადები მდინარეს უერთდება მთებიდან გადმოსვლის შემდეგ კოლხეთის დაბლობზე, სადაც მისი წყალშემკრები აუზის ფართობი 3 - ჯერ იზრდება.

ძირითადი შენაკადებია: მდ. კოჯორა (50 კმ), ყვირილა (140 კმ), ხანისწყალი (57 კმ), ცხენისწყალი (176 კმ), ნოგელი (59 კმ), ტეხური (101 კმ), ცივი (60 კმ), წყალწითელა(49კმ).

აუზის ჰედროგრაფიული ქსელი კარგად არის განვითარებული, განსაკუთრებით მარცხენა ნაპირის ნაწილში - მდინარეთა ქსელის სიმჭიდროვე = $1,04 \text{ კმ/კმ}^2 = 1$ მარცხენა მხრიდან და $0,92 \text{ კმ/კმ}^2$ - მარჯვნივ - კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში არსებობს სარწყავი არხები საერთო სიგრძით - 166 კმ.

მდინარის წყალშემკრებ აუზს უკავია დასავლეთ საქართველოს ფართობის თითქმის ნახევარი. ყველაზე განიერი წყალშემკრები აუზი არის (130 კმ) მის შუა ნაწილში აუზის საშ. სიგანე = 70 კმ.

აუზის ზედა ზონა მდებარეობს 3000 მ-ის ზემოთ კავკასიონის დიდი ქედის სამხრეთ ფერდობის მიდამოში, და მოიცავს კავკასიონის მთავარ ქედს (ნუამკუანის მწვერვალიდან ზეკარის მწვერვალამდე) და ასევე სვანეთის და ლეჩხუმის ქედებს. ამ არეალში მკაფიოდ გამოხატული რელიეფის კლდოვან-ყინულოვანი ტიპის ფორმები, რომლებიც ჩამოყალიბებულია, როგორც თანამედროვე, ასევე უფრო ფართომასშტაბიანი ძველი ყინულოვანი საფარით.

ადგილმდებარეობის სიმაღლე, აუზის ამ ნაწილის რელიეფის თავისებურებები ამჟამად განაპირობებენ ყინულის საფარის და მარადიული თოვლის არსებობას, რითაც დაფარულია აუზის ფართობის 12,21.

გეოლოგიურ აგებულებაში აქ ჭარბობს კრისტალოიდური ქანები - გრანიტი, გნეისები და ფიქალოები, რომლებიც მონაცვლეობს ქვიშაქვასთან.

აუზის მეორე მთიანი ზონა - მდებარეობს 3000 მ-დან 10 000 მ სიმაღლეზე და მოიცავს სამეგრელოს ქედის აღმოსავლეთ კიდე (ნაპირს). აქ რელიეფი ნაკლებადაა დანაწევრებული. ამ ზონაში მნიშვნელოვნად განსხვავებულია რაჭა-ლეჩხუმის ფართო ქვაბული, რომელსაც გორაკოვანი რელიეფი აქვს.

განსხვავება ქვაბულსა და მაღალ, მის შემომსაზღვრელ ქედებს შორის განპირობებულია ამ ზონის გეოლოგიური აგებულების სხვადასხვაობით. ქვაბული აგებულია შედარებით რბილ თიხნარით და ფიქალოებით ქედები კი - უფრო მყარი კირქვის ქანებისგან.

კირქვიანი ქანების გავრცელება განაპირობებს კარტული რელიეფის განვითარებას ძაბრისებრი ჩაღრმავებებისა და ბზარების (ნახეთქების) სახით, რომლებშიც წყალს შეუძლია შეაღწიოს. ამ ფაქტის გამო აუზის ცალკეულ უბნებში მთლიანი მდინარეები შესაძლებელია გაუჩინარდეს და შემდეგ ისევ გამოჩნდეს ზედაპირზე ხშირად უკვე ახალი სახელწოდებით.

თანამედროვე პერიოდში ბუნებრივი ჩაღრმავებები გამოიყენება წყალსაცავებად, რომლებიც კვებავენ ჰიდროელექტროსადგურებს (შაორის, ტყიბულის წყალსაცავები).

აღმოსავლეთიდან კირქვის ზოლს ესაზღვრება აუზის საშუალო-მთიანი ნაწილი, იგი მოიცავს სურამის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთას მდინარე ძირულის შუაწელამდე. აქ რელიეფს აქვს პლატოსმაგვარი ხასიათი, მდინარეების ხეობები ღრმაა, კანიონისმაგვარი.

აუზის ამ ზონის აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობს ქვიშაქვა, ნაწილობრივ-კირქვა და პორფირიტები, რომლებიც განლაგებულია უზარმაზარ გრანიტის მასივზე.

მესამე, ანუ მთისწინა ზონა მდებარეობს 1000-250 მ და რკალისებრად შემოსაზღვრავს კოლხეთის დაბლობს.

ამ ზონის აგებულებაში ჭარბობს ფაშარი თიხოვანი ფიქალები, მერგელი, ქვიშაქვა, კონგლომერატები, უფრო იშვიათად-კირქვიანი ქანები. რელიეფის ზოგიერთი თავისებურება, რაც განპირობებულია ქანების განსხვავებულობით, აჩვენებს, რომ, ეს ზონა ატარებს მთისწინა გორაკების რელიეფს. ყველაზე მაღალ ნაწილში აქ მდინარეების ხეობები მდებარეობს 200-300 მ² ხოლო დაბლობის მოსაზღვრედ - 50 - 150 მ.

ამ ზონის რელიეფის თავისებურებას შეადგენს აგრეთვე მდინარეთა ტერასების ფართო გავრცელება, რაც მსხვილი მდინარეების გასწვრივ წარმოქმნის ფართო, ბრტყელ ზედაპირებს.

აუზის მეოთხე ზონას მიეკუთვნება კოლხეთის დაბლობის ტერიტორიას და გამოირჩევა რა აუზში ყველაზე დაბალი მდებარეობით, აქვს 250-0 მ სიმაღლე ზღვის დონიდან .

აუზის ეს ნაწილი წარმოადგენს აროზიის ბაზისს დასავლეთ საქართველოს მდინარეების უმეტესობისთვის.

მის აგებულებაში მონაწილეობს ალუვიური დანალექები, რომლებიც ძირითადად შედგება კენჭების, ქვიშის და თიხისაგან .

რელიეფის მიხედვით განარჩევენ ორ დაბლობს - აღმოსავლეთი და დასავლეთი.

აღმოსავალი ნაწილი მოთავსებულია ქ. ზესტაფონის დასავლეთით 80 კმ-სა და მდ. ტეხურის შესართავის ადგილამდე და აქვს 146-8 მ. ეს ფართობი დაქსელილია მრავალრიცხოვანი მდინარეებით. მდინარეთა გასწვრივ ფართოდაა გავრცელებული კარგად გამობატული მდინარის ტერასები.

დასავლეთი ნაწილი უფრო დაბლა მდებარეობს და დაწაობებულია-ის ვრცელდება მდ. ტეხურის ქვედა წელიდან შავი ზღვის ნაპირამდე. აქ რელიეფის თავისებურებად შეიძლება ჩაივალოს მდინარეთა კალაპოტის შედარებით მაღლა დგომა ჭაობიან ადგილებთან შედარებით ამის გამო მდინარეები არათუ არ იღებენ შენაკადებს, არამედ, პირიქით, წყლის დონის აწევის დროს მათი წყლები გადმოდის ნაპირებიდან, - ჭაობებს უკავია 350-400 კმ².

აუზის ნიადაგის საფარი გამოირჩევა დიდი სხვადასხვაგვარობით, რაც განპირობებულია რელიეფის თავისებურებებით და ადგილმდებარეობის სხვადასხვა სიმაღლით ზღვის დონესთან შედარებით. ნიადაგების განაწილება წყალშესართავთან ხასიათდება ვერტიკალური ზონალობით.

აუზის მაღალმთიან ნაწილში, ყინულებისა და მარადიული თოვლის ქვემოთ გავრცელებულია მთა-მდელოიანი ნიადაგები, მათ შემდეგ ქვემოთ მოდის მთიან-ტყიანი რაიონებისათვის და კირქვოვან-კასტრული რელიეფისათვის დამახასიათებელი რუხი ნიადაგები.

მთისწინა და გორაკოვან ადგილებში ჭარბობს წითელი და ყვითელი ნიადაგები. კოლხეთის დაბლობ ტერიტორიებზე განვითარებულია ალუვიური და ჭაობიანი ნიადაგები.

აუზის მცენარეული საფარი გამოირჩევა ვერტიკალური ზონალობით და ასევე სახეობების სიმდიდრითა და მრავალფეროვნებით.

2800-2500 მ-მდე სიმაღლეზე გვხვდება კლდეებისა და ჩამონაშალების მცენარეული ფორმაციები 2500-2000 მ-ზე გავრცელებულია ალპური და სუბალპური საფარი, რომელიც ქვემოთ მოსაზღვრულია სუბალპური ტყით 2000-1400 მ. ზონაში აუზი დაფარულია წიწვოვანი ტყით (ნაძვი, სოჭი), 4400-800 მ-ზე ფოთლოვანი ტყეებით (მუხა, წაბლი, წიფელი, რცხილა), და შერეული ტყეები (როდოდენდრონი, წყავი).

კოლხეთის დაბლობის ნაწილში მცენარეული საფარი წარმოდგენილია ტყეებით, რომელშიც გვხვდება რცხილა, მუხა, მურყანი, თელადუმა, ლიანები.

დაბლობის დაჭაობებულ ადგილებში - ჭაობის ტყეები, რომლებშიც ძირითადად გვხვდება მურყანი და ლიანები.

დაბლობის სანაპირო ნაწილის შედარებით დაბალი ადგილები, რომლებიც დაფარულია ღია ჭაობებით, დაფარულია ჭაობების მცენარეებით (ისლი, ლერწამი, შვიტა, ზამბახი).

თანამედროვე პერიოდში სამელიორაციო სამუშაოების შედეგად, ჭაობის და ველური მცენარეულობა ძირითადად ჩანაცვლებულია სუბტროპიკული მცენარეულობით.

საერთო გატყიანება შეადგენს აუზის მთელი ფართობის 70-75 % მდინარე რიონის ზოგიერთი მახასიათებლების აღწერისათვის მის აუზს ვიხილავთ ზონების მიხედვით:

I - მონაკვეთი - მდინარის სათავე - ქ. ქუთაისი.

ხეობა ამ მონაკვეთებზე ძირითადად V-ს მაგვარია, მისი ხეობა ფსკერის მიხედვით ცვალებადობის 0,1 - დან 0,4 , ზოგან 1,5 კმ-მდე.

ამ მონაკვეთზე ხეობის კალთები ციცაბოა (30-40), ხოლო მთის ხეობაში - ძალიან ციცაბო (40-60) -ს ოფურჩხეთის ქვემოთ ცოტა სადავდება 10-15 - მდე.

კალთების ზედაპირი დახრამულია ღრმა და ვიწრო შენაკადებით, რომლებსაც მოაქვთ დიდი რაოდენობით ნამტვრევი (ნაშალი) მასალა და თავის შესართავებთან ქმნიან ნარიყის კონუსებს.

ხეობაში ხშირია ტერასები, ყველაზე დიდი მდებარეობს მარჯვენა სანაპიროსთან კვაცხუტსა და ბოსტანას შორის. მისი სიგრძე 5 კმ-ია, სიგანე - 0,5-0,8 კმ. ზოგიერთ ტერასას აქვს 6-10 მ. სიმაღლე. ტერასები აგებულია ალუვიურ-დელუვიური დანალექებით, რომლებსაც ზემოდან ფარავს თიხნარი გრუნტი. ტერასები დამუშავებულია და დაფარულია ბაღებით, ბოსტნებით, ზვრებით.

ჭალები ხეობის V-ს მაგვარ ნაწილში წყვეტილია, სიგანით 50-60 მ. ქ. ამბროლაურთან ს. ჩიორა, ყვიშართან-80-100 მ.

ზოგან დაფარულია ტირიფებით, მურყანის ხეებით, ეკლიანი ბუჩქნარებით. (ს. სადმელი, კვიშასი).

ჩვეული წყალუხვობებისას ჭალები იტბორება 100-150 მ-ის სიგანეზე და 0,3-0,5 მ-ს სიღრმეზე.

კუნძულები გვხვდება საკმაოდ ხშირად. ს. ოფურჩხეთსა და ქ. ქუთაისს შორის. კუნძულები ქვიშიანია, სიგრძით 0,5 კმ. სიგანით - 0,2-0,3 კმ. დაფარულია ბალახით და ბუჩქნარით.

ნაკადის სიგანე, ცვალებადობის 6 მ-დან 65 მ-მდე სიღრმე-0,5 მ-3,6 მ. დინების სიჩქარის ძირითადი მაჩვენებელია - 2მ/წმ. უდიდესი დახრილობა მდინარეებს აქვთ სათავესთან (86,61).

ყველაზე ნაკლები ოფურჩხეთსა და ქ.ქუთაისს შორის (3,51).

ფსკერი მთელ სიგრძეზე არათანაბარია - 101 -2, მეტი დახრილობის მონაკვეთში.

ქვიანი და ქვა - კაჭაროვანი (ქვაბულიანი). იქ სადაც მდინარის დაქანება მცირეა, ფსკერი კენჭოვან-ხრემოვანია. ზოგიერთ ადგილებში ფსკერი კლდოვანია.

მეორე მონაკვეთი - ქ. ქუთაისი, შესართავი.

ამ მონაკვეთზე მდინარე მიედინება აღმოსავლეთიდან - დასავლეთისაკენ კოლხეთის დაბლობზე.

ჭალები გამოხატულია ორივე ნაპირის გასწვრივ და ყველაზე განვითარებულია ქ. სამტრედიასთან. აქედან შესართავამდე, ჭალებზე გადაჭიმულია მიწის ლილვები, რომლებიც ამცირებენ მის ბუნებრივ სიგანეს 0,5 -1,5 კმ-მდე.

ჭალების ზედაპირი სწორი, ზოგან დაფარულია ტბებით, ძირითადად ქვიშიანია (ქვიშრობია), და დაფარულია მცენარეულობით (თხმელნარით) და ბევრ ადგილებში, განსაკუთრებით მდ. ტეხურის შესართავის ქვემოთ დაჭაობებულია.

მიწის ლილვებს შორის მოქცეული ფართობი წყალუხვობისას მთლიანად იფარება წყლის ფენით. 0,5-1,5 მ სიღრმეებზე, ხოლო შემოდგომობით, ზოგჯერ 1,5-3 მ-ზე.

მდინარის კალაპოტი სოფ. საქაბომდე ხასიათდება ზომიერი დაკლანცილობით და განშრტოებულობით. ზოგიერთი კუნძული, განლაგებული მდინარეზე არ იტბორება და დაფარულია მცენარეული სააფარით. დანარჩენი დაბალია, ქვიშიანი, კენჭოვანი, ყოველწლიურად იტბორება მცენარეულობას მოკლებულია.

სოფ. საქავაბოდან შესართავამდე კალაპოტი აღარ იტბორება. მდინარის საერთო ვარდნა მონაკვეთზე 146 მ, დახრილობა (საქავაბომდე) 2,41, ხოლო შესართავის ქვემოთ 0,21, საერთო დახრილობა 0,91.

მდინარის სიგანე იცვლება 66 მ-დან (ქ.ფოთი) 250 მ-მდე (კოდორის რ-ნი). სიღრმეები ცვალებადობის 2,5 მ-დან 5,0-6,0 მ-მდე, (ს.საქავაბო). დინების სიჩქარე - 1,0 -2,0 მ/წმ-ზე და ნაწილში და 0,3-1,0 მ/წმ. ქვედაში.

მდინარის შესართავთან, უშუალოდ ზღვაში ჩადინების არეში, ქარების ზემოქმედების გამო წარმოიქმნება საყრდენი წყლის გადმოსხმის გამო ზღვიდან. ამის შედეგად შეინიშნება წყლის დონის აწევა მდინარეში და დინების სიჩქარის შემცირება და ზოგიერთ წყლის დონის უკუდინება, რომელიც ვრცელდება შესართავიდან - კმ-ით ზემოთ.

ფსკერი უმეტესად სწორია სიღრმის თანაფარდობით ზრდით ნაპირებიდან ცენტრისკენ, წყალუხვობისას ფსკერი დეფორმირდება, ძირითადად აკუმულაციის გამო. ფსკერი სოფ. ახალსოფლამდე ძირითადად კენჭოვან-ქვიანია, ხოლო ქვემოთ ქვიშიანი, ქვიშიან-ლამიანი და ლამიანი.

ნაპირები სოფ. საჯავახომდე დამრეცია და მხოლოდ იშვიათადაა ციცაბო და ფლატოვანი, ნაპირების სიმაღლე იცვლება 1-დან 3-მდე. (სოფ. საჯავახომდე), დელტის ფარგლებში არ აჭარბებს 0,2-0,6 მ-ს. აგებულია ისინი ხრეშით, თიხნარით და ქვიშებით. მცენარეულობა, რომელიც ფარავს ნაპირებს, შეინიშნება ძირითადად სოფ კეთილარის ქვემო შესართავამდე და წარმოდგენილია შერეული მურყნარით და ბუჩქნარით. ზოგიერთ ადგილებში გვხვდება სუბტროპიკული კულტურები (ეკალიპტი, ციტრუსები).

მდინარეს აქვს ყინულოვანი, თოვლისმიერი, წვიმისმიერი და გრუნტისმიერი კვება, მაგრამ ძირითადად როლს მდინარის რეჟიმში ასრულებენ თოვლის ნადნობი და წვიმის წყლები.

მდინარის წყლის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულ-ზაფხულის წყალუხვობით, რაც გამოწვეულია თოვლის დნობით, წვიმებით და ასევე წყალდიდობებით მთელი წლის მანძილზე.

წყალდიდობას მდინარეზე აქვს ხანგრძლივი ხასიათი და დგება როგორც წესი მდინარის ზედა წელში აპრილის დასაწყისში. მთის ნაწილში - მარტის პირველ ნახევარში, ქვედა წელში - თებერვლის ბოლოს. უმაღლეს დონეს (3-4 მ წყალმცირობის ზემოთ). წყალდიდობას აღწევს მაისში.

დონეების ცვალებადობის ამპლიტუდა 40 წლის მონაკვეთში (1927-1967). შეადგენს ქ.სამტრედიასთან 8,1 მ, სოფ. ხიდისკართან - 6,61 მ.

საშუალო რიცხვი (დრო) ყველაზე მაღალი დონის მაჩვენებლის აღინიშნება ქ. ონთან - 12/VI (92 %), სოფ. ხიდისკართან 26/V (83 %), სოფ. სკოჩაკის - 23 /IV 6 %.

წყალდიდობის კლება ხანგრძლივია და გრძელდება აგვისტოს ბოლომდე, ხოლო წყალუხვობა ზოგიერთ წლებში გრძელდება დეკემბრის ბოლომდე.

სექტემბრის ბოლოს შეინიშნება დონის ხელახალი მომატება, გამოწვეული უხვი წვიმებით. მომდევნო თვეების დონეები (ოქტომბერი - ნოემბერი). ზოგჯერ აჭარბებს გაზაფხულ-ზაფხულის წყალუხვობას, აღწევს რა ხუთ მეტრზე მეტს წინა თვეებთან შედარებით. ყველაზე მცირე დონეები აღინიშნება ზამთარში (XII – II), თუმცა ისინიც ხშირად იმატებს (ქვედა წელში) წვიმების ხარჯზე, და ცვალებადობას 50 – 70 სმ ფარგლებში. წყალმოვარდნები ხასიათდება წყლის დონის მკვეთრი მატებით, კლებით და მნიშვნელოვანი ცვალებადობით (5-6 მ-მდე). შემოდგომის წყალმოვარდნების ინტენსიურობა და ხანგრძლივობა განაპირობებს ცალკეულ წლებში წყალსავსეობის მნიშვნელოვან ზრდას, რაც მდ. როინის წყლის რეჟიმს ამ პერიოდში აძლევს წყალუხვობის ხასიათს, რომელიც არ ჩამორჩება გაზაფხულისას. წყალმოვარდნები და წყალუხვობა წარმოადგენს საშიშროებას სასოფლო-სამეურნეო სავარგულებისათვის ძირითადად (ქვედა წელში და ასევე ზედა წელში). ხიდებისა და გზებისათვის. მოსაზღვრე ტერიტორიების მდინარის დამანგრეველი ზემოქმედებისაგან დაცვის მიზნით წყალდიდობებისას მოწყობილია

ნაპირსამაგრი ნაგებობები. წყლის ჩადინებისა და მისი მოდულის განაწილებაში კარგად არის გამოხატული ვერტიკალური ზონალურობა, რაც გულისხმობს მის კანონზომიერ ზრდას ადგილმდებარეობის სიმაღლის ზრდასთან ერთად. ჩადინების შრის სიმაღლე სოფ. გებისთან - 1460 მმ, ქ.ქუთაისთან - 1200 მმ, და სოფ. საკოჩაკიძესთან - 962 მმ, შესაბამისი წლიური მოდულები დასახლებულ პუნქტებში შეადგენს 50, 37,8 და 39,9 ლ/წამ. კმ².

წყლის ხარჯის საშუალო მრავალწლიანი ხარჯები სოფ. გოლოლასთან = 27,3 მ³ - წმ, ქ. ქუთაისთან - 134 მ³ წმ და სოფ. საკოჩაკიძე - 406 მ³ - წმ.

ყველაზე მეტი ჩადინება აღინიშნება გაზაფხულზე (აპრილი, ივნისი) და შეადგენს სოფ. საკოჩაკიძესთან 38,8 %-ს წლიური მაჩვენებლის. შემოდგომით - 18 %-ს, ზამთარში - 19,7 %.

ჩადინების გადანაწილება თვეების მიხედვით არათანაბარია, მაქსიმალური აღინიშნება მაისში (13,9 %), მინიმალური - იანვარში (5%).

წყალი მდინარეში გამოირჩევა შედარებით მაღალი სიმღვრივით. სოფ. საკოჩაკიძესთან სიმღვრიე იცვლება 55 000 გ/მ³ · (18 VII - 1953) -დან 260 გ/მ³ -მდე (21 -31/X 194 მ.), სოფ. ნამოხვანთან - 65 000 გრ/მ³ -დან (24/VIII -1937) 3100 გრ/მ³-მდე (17/XII 1961). მაქსიმალური აღინიშნება სოფ. გებისთან 130 000 გ/მ³ · (8/VIII 1953).

შეწონილი ნატანების ხარჯი წლის განმავლობაში მკვეთრად ცვალებადობს, მათი ყველაზე მეტი მატება შეინიშნება წყალმოვარდნების პერიოდში და მაქსიმუმს აღწევს აპრილში (1600 გრ/წმ). რიონი ჰესი-ს, ზემოთ და აგვისტოში (2900 გრ/წმ) სოფ. საკოჩაკიძესთან. ნატანების საშუალო წლიური ხარჯი იზრდება მდინარის დინების მიმართულებით და შეადგენს სოფ. გებისთან 96000 ტ, სოფ. ხიდიკარი - 2200 ათასი ტონა, სოფ. ნამოხვანთან - 49 000 ათასი ტონა, სოფ. საკოჩაკიძესთან 6900 ათასი ტონას.

წყლის საშუალო თვიური ტემპერატურა იცვლება ქ. ონთან 0,4 ° - დან (იანვარი) 17,5°C-მდე (აგვისტო). ქ. ქუთაისთან უმცირესი საშუალო თვიური ტემპერატურა ფიქსირდება თებერვალში - 1,4 °C, უმაღლესი -20,6 °C - აგვისტოში. სოფ. საკოჩაკიძესთან საშუალო თვიური + ცვალებადობს 5,4 °C-დან (იანვარი) 23,5 °C - მდე (აგვისტო).

ყინულოვანი მოვლენები მდინარეზე აღინიშნება მის ზემო და შუა წელში, იშვიათი ცივი ზამთრების პერიოდში, ზოგიერთ უბნებში ადგილი აქვს გამგვიფვას.

ყინულოვანი (წყინვითი) მოვლენების საშუალო პერიოდი მოდის 16 / XII -ში (სოფ. ხიდიკარი), 18/XII (ქ. ონი), 30 / XII (ს.ალიზია), 31 / XII - (ს.გოლოლა). გაყინვითი მოვლენები ძირითადად მთავრდება თებერვლის მეორე ნახევარში.

მდინარის წყალი ხასიათდება საშუალო (150-300 მგ/ლ) მინერალიზაციით და იონუსი შედგენილობის მიხედვით მიეკუთვნება ჰიდროკარბონატულ კლას HCO₃⁻(67-142 მგ/ლ) და Ca⁺⁺ (21-52 მგ/ლ) იონების სიჭარბით. SO₄⁻ - ის შემცველობა არ აჭარბებს 15 - 20 მგ/ეკვ-ს, CL-ის რაოდენობა, უმნიშვნელოა. წყლის სიხისტე იცვლება 1,4 -დან 3,34 მგ/ეკვ-მდე (საერთო) და 0,38-დან 1,78 მგ/ეკვ-მდე.

წყალი ზედა წელში, მთიან ზონაში მოთეთრო-რძისფერია, სუნის გარეშე, ქვედა წელში მღვრიეა, მსუბუქი ჭაობის გემოთი, რბილი.

მდინარის წყლები გამოიყენება ენერგეტიკის მიზნებისათვის გუმათი ჰესი - I, გუმათი ჰესი - II, რიონი ჰესი, სარწყავად, წყალმომარაგებისთვის, კოლმატაციისთვის.

მდინარე წყალწითელა

მდ. წყალწითელა (წითელი წყალი) დასაბამს იღებს ნაქერალის ქედის სამხრეთ-დასავლეთ კალთაზე და ს. სოჩხეთიდან 3 კმ-ის დაშორებით, 1080 მ-ის სიმაღლეზე. უერთდება მდ. ყვირილას მარჯვენა ნაპირთნ მისი მდ. რიონის შესართვიდან 3 კმ-ზე.

მდინარის სიგრძე 49 კმ.ია. საერთო ვარდნა 992 მ, საერთო დახრილობა 20,3 % (სურათია 204). წყლისშემკრები ფართობი 239 კმ², მის საშ. სიმაღლე - 440 მ. აუზში ერთიანდება 196 მდინარე საერთო სიგრძით - 318 კმ. მდინარის ქსელის

საშ. სიმჭიდროვე - 1,33 მკ/კმ². აუზს აქვს სიმეტრიული ფორმა, განლაგებულია რაჭის ქედის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობზე და შემოსაზღვრულია ჩრდილოეთიდან ნაქერალს ქედით, აღმოსავლეთიდან - მდ. ტყიბული- ის წყალგამყოფით და დასავლეთიდან -მდ. რიონით.

აუზის სიგრძე - 35 კმ, საშუალო სიგანე - 7 კმ, მდ-ის ზემოთ წელში რელიეფს აქვს მთაგოროიანი ხასიათი, 700 -1600 მ-ის სიგრძის სიმაღლეებით. შუაწელზე რელიეფი - გორაკიანია, ბრტყელ წყალგამყოფ კვლებს აქვთ 200-500 მ-ის სიმაღლე და თანდათან დაბლდება მესართავისაკენ. მდინარესთან ვაკე წყდება ციცაბო 5-6 მ სიმაღლის ნაპირებით.

აუზი ზედა შუა წელზე აგებულია ძირითადად კირქვიანი ქანებით და ქვიშანიადაგით. ვაკე ადგილები აგებულია ალუვიური დანალექებით, რომლებიც შედგება თიხის, ქვიშის, ლამის და კენჭნარისაგან.

სათავესთან აუზი დაფარულია შერეული ტყით. მის დანარჩენ ნაწილში ჭარბობს მეჩხერი ფოთლოვანი ტყე (მუხა, წიფელი, რცხილა), რომელიც უფრო მეტად გვხვდება აუზის მაღალ ადგილებში. ს. გელათის ქვემოთ, შესართავამდე ადგილები ძირითადად დამუშავებულია და გამწებულია ზვრები და ხილის ბაღები.

მდინარის ხეობას სათავიდან ქ. ქუთაისამდე 35-36მკ-ის სიგრძეზე აქვს V -ს მაგვარი ფორმა. ფსკერის სიგანე მერყეობს 10-80 მ-მდე. ხეობის კალთები ძირითადად ჩადრეკილია. აქვთ 30⁰-35⁰ციცაბობა.

სოფლების გელათი, ნაბოსლევი, ჩხერის რეგიონში ხეობა განიერია, ყუთისმაგვარი, სიგანით 0,5-0,6 კმ. ქ. ქუთაისიდან ხეობა მკვეთრად ფართოვდება და იღებს ტრაპეციულ ფორმას შედარებით დამრეცი (15-20⁰) კალთებით, მისი სიგანე ფუძესთან 1-2 კმ. შესართვის სიახლოვეს 5 კმ-ის მონაკვეთში ხეობა არ არის გამოხატული.

ტერასები კარგად არის გამოხატული ტრაპეციული ფორმის ხეობის ფარგლებში. ისინი ორმხრივია, ბრტყელი, სიგანით 0,8-1,5 კმ, საფეხურების (ბექის) სიმაღლე- 3-4 მ. V-ს მაგვარი ხეობის ფარგლებში ტერასები გვხვდება მხოლოდ ს. ჩხერსა და ს. გელათს შორის მონაკვეთში- აქ მათი სიგანე 100-200 მ, იშვიათად 500-600 მ, გამოირჩევა დიდი (განივი სიგრძივი) დახრილობით (3⁰-6⁰). ტერასების საფეხურების სიმაღლე - 3-6 მ. ტერასი მთელ სიგრძეზე დაფარულია (თიხნარი) გრუნტით და გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო მოზნებისათვის.

ხეობის ფერდობებზე გრუნტი თიხნარია, მცენარეული საფარი წარმოდგენილია მეჩხერი ფოთლოვანი ტყით და ბუჩქნარით. ფერდობების დიდი ნაწილი დამუშავებულია.

მდინარის თითქმის მთლ სიგრძეზე ჭალები გვხვდება მხოლოდ მცირე მონაკვეთებზე, სიგანით 10-20 მ.ჭალების ზედაპირი მოკლებულია მცენარეულ საფარს. მაღლ დონეებზე იგი მთლიანად იფარება წყლით 2-3 მ-ის სიმაღლეზე.

მდინარის კალაპოტი დაკლავნილია და არ აქვს განტოტებები. მდინარის სიგანე იცვლება 3 მ-იდან (სოფ. წყალწითელასთან) 34 მ-მდე (სადგურ რიონთან), ძირითადად 10 მ-ია. სიღრმეები იცვლება 0,1 მ-იდან (სათავესთან) 1 მ-მდე (სად. რიონთან), ძირითადად 0,4 მ-ია. სიჩქარე მთელ სიგრძეზე არ აჭარბებს 1 მ/წმ-ს. მდინარის ფსკერი ზედა და შუა წელზე აგებულია ცუდად დატკეპნილ კაჭარებით (დიამეტრით 0,4-0,9 მ) და სხვადასხვა სიდიდის კენჭებით. არაიშვიათად ფსკერი კლოდოვანია, ხოლო შესართვის ახლოს დაფარულია ხრეშით და კენჭებით.

მდინარის წყლოვანი რეჟიმი შესწავლილია 3 პოსტზე ს. საფიჩხიასთან, ს. კვახჭირთან და სადგ. რიონთან.

წლიური დონის ცვალებადობის მიხედვით მდინარე მიეკუთვნება შავიზღვისპირა მდინარეთა ტიპს მთელი წლის მანძილზე წყალმოვარდნის რეჟიმით. გაზაფხულის წყალმოვარდნები განპირობებულია თოვლის დნობით და წვიმებით. ისინი აღინიშნება სეზონში 4-10 -ჯერ. მათი სიმაღლე ცვალებადობს 1,0 მ-დან 3,7 მ-მდე წყალმოვარდნამდელ დონესთან შედარებით.

ზაფხულის პერიოდში წყალმოვარდნების აღარ არის იმდენად ხშირი და ინტენსიური, როგორც გაზაფხულზე. ისინი შეინიშნება 3-6 -ჯერ ზაფხულში და აქვთ 0,6-0,8 მ-ის სიმაღლე მაღალ ადგილებში, 1,3-1,8 მ -საშალო სიმაღლეზე და 2-3 მ - დაბლობზე.

შემოდგომის პერიოდში ხასიათდება ხშირი (5-10-ჯერ) და მნიშვნელოვანი დონის მომატებით. მაქსიმალური წლიური დონე ხშირად აღინიშნება სწორედ ამ პერიოდში და აღწევს 5 მ-ის სიმაღლეს (სადგ. რიონი).

ზამთრის პერიოდში დონეთა ცვალებადობას იწვევს წვიმები და თოვლის დნობა, ხშირად დონის აწევა აღწევს 2-3 მ სიმაღლეს. ზამთრის წყალმოვარდნების ხანგრძლივობა შეადგენს საშ. 2-5 დღეს. წყალმოვარდნებს შორის პერიოდი 20-30 დღიანი ხანგრძლივობით შეინიშნება სხვადასხვა პერიოდში, მაგრამ უმეტესად, ზაფხულში და შემოდგომის დასაწყისში. ყველაზე დაბალი დონე ფიქსირდება აგვისტოში და სექტემბერში. სახიფათო ჰიდროლოგიური მოვლენები მდინარეზე არ შეინიშნება. მდინარეს აქვს ძირითადად წვიმისმიერი კვება.

მდინარის ჩადინება წლიდან წლამდე ძირითადად ხასიათდება ცვალებადობით. წყლის ხარჯის საშუალო თვიური მაჩვენებლები იცვლება 0,22-დან 23,6 მ³/წმ-მდე.

წყალუხვი პერიოდი არის გაზაფხული, როცა მდინარე ატარებს წლიური ჩადინების 21-დან 58%-მდე.

წყალსავსეობით ზამთარი არ ჩამორჩება გაზაფხულს. ამ პერიოდში მდინარე ატარებს 20-40 %-ს წლიური ჩადინების. ზაფხულში ჩადინება შეადგენს 14-20%-ს. გაზაფხულის პერიოდში მოდის 13-16 %, დანარჩენ პერიოდებზე კი - 31 % - წლიური ჩადინების.

ნატანების ხარჯებს აქვთ ცვლილებების დიდი საზღვრები, განსაკუთრებით მაისში, საშუალო ხარჯი მაისში ცვალებადობს 0,017 -დან 44 კგ/წმ, დანარჩენ თვეებში მაქსიმალური საშ. ხარჯები არ აჭარბებს 16 კგ/წმ-ს. წყლის სიმღვრიე საშუალოდ შეადგენს 4400 გ/მ³.

წყალმცირეობისას მდინარეში წყალი სუფთაა, გამჭვირვალე, დასაღვეად ვარგისი. მდინარე გამოიყენება სოფლის წისკვილების სამუშაოდ. გარემოს ეროვნული სააგენტოს ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მონაცემებით, მდინარე წყალწითელაში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია შეადგენს 6,8მგ/ლ-ს.

5.9. ნიადაგები

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მნიშვნელოვანი ტექნოგენური დატვირთვის მქონე ზონაში. აღნიშნულის გამო საკვლევ ტერიტორიაზე ბუნებრივი ლანდშაფტი არ არის შემორჩენილი, ხოლო ნიადაგი ძალზედ დეგრადირებულია.

თერჯოლის რაიონის დაბლობ ტერიტორიაზე, მდინარეთა გასწვრივ უკარბონატო ალუვიური ნიადაგია, დაბლობის ამალეებულ ნაწილში, დიდი ფართობი უჭირავს სუბტროპიკულ ეწერ ნიადაგს, აქა-იქ მცირე ფართობები – ყვითელმიწებია, ოკრიბა-არგვეთის ქედის სამხრეთ კალთაზე განვითარებულია ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგი, ამავე ქედის მაღალ ნაწილში გვხვდება ტყის ყომრალი ნიადაგი.

თერჯოლის რაიონის ტერიტორია ერთიანდება ნოტიო სუბტროპიკულ ვაკეთა და მთისწინეთის, აგრეთვე ნოტიოჰავიანი მთა-ტყის ლანდშაფტის ტიპებში, რომლებშიც გამოიყოფა სემდეგი სახის ძირითადი ლანდშაფტები:

- ჭალები მდელი-ტყის (ლაფნარ-თხმელნარი) მცენარეულობით და ალუვიური ნიადაგებით;
- ვაკე-დაბლობები კოლხური მცენარეულობით, ალუვიური და სუბტროპიკულ ეწერი ნიადაგებით;
- ვაკე-ბორცვიანი მთისწინეთი, კოლხური მცენარეულობით, ნემომპალა-კარბონატული, ყვითელმიწა და სუბტროპიკულ-ეწერი ნიადაგებით;
- ბორცვიანი მთისწინეთი, კოლხური მცენარეულობით და ნემომპალა-კარბონატული ნიადაგებით.

უშუალოდ საწარმოს განთავსების ტერიტორია ათწლეულების განმავლობაში წარმოადგენდა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს. ამჟამად არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოხსნილი და დასაწყობებულია.

5.10. ფაუნა და ფლორა

მცენარეთა საფარი თერჯოლის რაიონში კოლხური ტიპისაა, ადრინდელ პერიოდში გავრცელებული ტყეების ნაცვლად უმეტეს ტერიტორიაზე ამჟამად ძირითადი ფართობები სახნავ-სათესი მიწებს, ბალ-ბოსტნებსა და ვენახებს უკავია, ტყეები უმეტესად შემორჩენილია ოკრიბა-არგვეთის ქედზე, სადაც ტყის შემქმნელი ჯიშებია: რცხილა, მუხა. არის აგრეთვე ნეკერჩხალი, კუნელი, ზოგან წიფელი, ცაცხვი და თელა, იშვიათია წაბლი, ქვეტყეში –მარადმწვანეთაგან გვხვდება ბზა, ბაძგი, წყავი; ფოთოლმცვენებიდან – იელი და ზღმარტლი;

სიმონეთის ვაკეზე და დაბლობში ტყეები თითქმის მთლიანად გაჩეხილია და შემორჩენილია მხოლოდ მუხნარ-რცხილნარისა და ჯაგ-რცხილნარის მცირე კორომები.ძალზე იშვიათად გვხვდება ძელქვა; მდინარისპირებში გავრცელებულია ტირიფი და მურყანი (თხმელა), ტყეებში უხვადაა ლიანები, უტყეო და დაუმუშავებელი ფართობები რაიონის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით კი ოკრიბა არგვეთის ქედის კალთებზე უკავია მდელოებს, რომლებიც სათიბ-სამოვრად არის გამოყენებული.

ცხოველთა სამყარო მრავალფეროვანია: თერჯოლის რაიონის ტყე-ბუჩქნარებში ბინადრობს მგელი, მელა, კავკასიური კვერნა, მაჩვი, ტურა, ბევრია კურდღელი, ტყის თაგვი, ბუჩქნარის მემინდვრია, დედოფალა; იშვიათია – წავი; ფრინველებიდან არის ყვავი, შაშვი, ჩხიკვი, კოდალა, ოფოფი, მოლაღური, მწყერი, გუგული, გვრიტი, იხვი, ქორი და გვხვდება ხოხობიც;

მდინარეებში არის კოლხური წვერა, კავკასიური ქაშაყი, ღორჯო, ლოქო, კოლხური ტობი და სხვა. ყვირილაში ზოგჯერ შემოდის ზუთხი, ბევრია ქვეწარმავლები.

დაგეგმილი საწარმო არ მდებარეობს ტყიან – მრავალწლოვანი მცენარეული საფარის ზონაში.

საველე დაკვირვების შედეგად, დადასტურდა, რომ საკვლევი ტერიტორიის მცენარეული საფარი მეტად ღარიბია.

საველე კვლევების შედეგად, საწარმოს მიმდებარედ საქართველოს წითელი წიგნისა და წითელი ნუსხის სახეობები, ან რაიმე კონსერვაციული ღირებულების ეგზემპლარები არ არის გამოვლენილი.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია სახელმწიფო მნიშვნელობის ჩქაროსნული საავტომობილო ავტომაგისტრალის მიმდებარედ, რომელზედაც სატრანსპორტო ნაკადები ინტენსიურია, როგორც დღის ასევე ღამის საათებში, ამდენად ტერიტორიაზე მსხვილი მუშუქმწოვრების არ აღირიცხება.

5.11. დაცული ტერიტორიები

საპროექტო საწარმოს განთავსების ადგილის უახლოეს დაცულ ტერიტორიას წარმოადგენს აჯამეთის აღკვეთილი (მდებარეობს სამხრეთით, ობიექტიდან 5,4 კმ მანძილის დაშორებით).

აღკვეთილი დაარსდა 1935 წელს, ფართობი - 4848 ჰა. შექმნილია ორი მასივისაგან: აჯამეთის მუხნარისა (3742 ჰა, მდ. რიონის მარცხენა შენაკადებს — ყვირილასა და ხანისწყალს შორის) და ვარციხის მასივისაგან (1106 ჰა, ხანისწყლის მარცხენა მხარეს).

აჯამეთის აღკვეთილში შემონახულია კოლხური ტიპის იმერული მუხის რელიქტური ტყეები (მუხნარების ხნოვანება 120-200 წლებს შორის მერყეობს), კავკასიური ძელქვის წმინდა კორომები (1,5 ჰა) და აგრეთვე ჰართვისის მუხა. აჯამეთის სახელმწიფო ნაკრძალში წარმოდგენილია ტყის სხვა ჯიშებიც: იფანი, კავკასიური რცხილა, მინდვრის ნეკერჩხალი, პანტა, თამელი. ქვეტის ჯიშებიდან ყველაზე მეტად გავრცელებულია იელი და კუნელი, რომლებიც ზოგან გაუვალ რაყას ქმნის.

მუშუქმწოვრებიდან გვხვდება შველი, მელა, თეთრყელა კვერნა, მაჩვი, კურდღელი, ციყვი.

ფრინველებიდან საყურადღებოა ტყის ქათამი. აჯამეთის აღკვეთილის ძირითადი მიზანია კოლხეთის ტყის ნიმუშისა და მესამეული ეპოქის იმერული მუხის, ჰარტვისის მუხის, ძელქვისა და აგრეთვე ფაუნის დაცვა, მომრავლება და მეცნიერული შესწავლა. აჯამეთის აღკვეთილი საქართველოს ბუნების უნიკალური ძეგლია.

დაშორების მნიშვნელოვანი მანძილის გათვალისწინებით საქმიანობის განხორციელების პროცესში დაცულ ტერიტორიაზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები პრაქტიკულად არ არსებობს.

5.12. ისტორიულ-კულტურული და არქეოლოგიული ძეგლები

მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული მნიშვნელოვანი ისტორიული ძეგლებია: სკანდეს ციხე, ბერციხე, ნავენახევის მღვიმე, ჩხარის ეკლესია. გოდოგნის ეკლესია, თუზის ეკლესია, ღვანკითის დედალვთისა.

ასევე აღსანიშნავია ჩიხორისა და ჩხარის შუა საუკუნეების ნაქალაქარების ნაშთები, ეკლესია ქვედა სიმონეთში, ციხეები ძველსა და ჭალასთავში, ხიდი ნაგარევიში.

საკვლევი ტერიტორიის შემოგარენიდან არქიტექტურული ძეგლების შესახებ ინფორმაცია არ არსებობს.

ნაკვეთისა და მიმდებარე ტერიტორიების ზედაპირული არქეოლოგიური დათვალიერებით მიღებული ინფორმაციით კულტურული ან არქეოლოგიური ფენების არსებობა არც სიღრმეშია

მოსალოდნელი. მიწის სამუშაოების ჩატარებისას შემთხვევითი არქეოლოგიური აღმოჩენის შემთხვევაში კომპანიამ უნდა იმოქმედოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

5.13. სოციალურ-ეკონომიკური გარემო

რაიონში 46 დასახლებული პუნქტია: 1 ქალაქი, 45 სოფელი. რაიონში 46 დასახლებული პუნქტია: 1 ქალაქი, 45 სოფელი.

სოფლად დასახლებული მოსახლეობა მთელი მოსახლეობის 86%-ს შეადგენს, რაც მნიშვნელოვნად განაპირობებს მუნიციპალიტეტის სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობას, რის გამოც მოსახლეობის შემოსავლის ძირითად წყაროს სოფლის მეურნეობა წარმოადგენს. ამჟამად მოსახლეობის შემოსავლების 4 ძირითადი წყაროა: სოფლის მეურნეობა, ვაჭრობა, მოხელეობა და უცხოეთში წასულთა მიერ ინვესტირება. მუნიციპალიტეტის პრიორიტეტული სექტორებია ენერჯეტიკა, ბუნებრივი რესურსების მოპოვება და მშენებლობა.

6. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების შეფასება თითოეული გარემოს კომპონენტისათვის და პროექტის განხორციელების შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების შეჯამება მოხდა არსებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით. დადგენილი იქნა საქმიანობით გამოწვეული ზეგავლენის წყაროები და სახეები, რის საფუძველზეც მოხდა გარემოს მდგომარეობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მახასიათებლების ცვლილებების პროგნოზირება, რაც იძლევა საშუალებას გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე მოსალოდნელი ან ნაკლებად მოსალოდნელი ზემოქმედებების და მათი მნიშვნელობების გამოვლინების. აღნიშნული სამუშაოს ჩატარების საბოლოო მიზანს წარმოადგენს ობიექტის კონკრეტული და ქმედითუნარიანი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების შემუშავება.

პროექტის განხორციელების შედეგად ყველაზე მნიშვნელოვან ზემოქმედებებად შეიძლება მივიჩნიოთ: ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები, ხმაურის გავრცელება, ნარჩენების წარმოქმნა და სხვ.

6.1. ზემოქმედებები, რომლებიც ამოღებულია განხილვიდან

ინფორმაციის ანალიზის შედეგად საქმიანობის სპეციფიკის და შერჩეული ტერიტორიის არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, ზოგიერთი სახის ზემოქმედებები განხილვას არ დაექვემდებარა და შესაბამისად მათ შესამცირებლად რაიმე კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება სავალდებულოდ არ ჩაითვალა. გზმ-ს განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებების სახეები როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე, მათი უგულვებელყოფის მიზეზების მითითებით, მოცემულია ცხრილში 6.1. და 6.2.

ცხრილი 6.1. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები მშენებლობის ეტაპზე

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად რაიმე მნიშვნელოვანი საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება; • საწარმოს ტერიტორიაზე რაიმე ისეთი მასშტაბური სახის სამშენებლო სამუშაოების წარმოება არ იგეგმება, რაც აძლიერებს საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკს.

ცხრილი 6.2. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • საწარმოს ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად რაიმე მნიშვნელოვანი საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება; • საწარმოს ტერიტორიაზე რაიმე ისეთი მასშტაბური სახის სამშენებლო სამუშაოების წარმოება არ იგეგმება, რაც აძლიერებს საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკს.
ზემოქმედება ისტორიულ-არქიტექტურულ ძეგლებზე, დაცულ ტერიტორიებზე	<ul style="list-style-type: none"> • პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლები, დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობენ; • შესასრულებელი სამუშაოების მასშტაბებიდან გამომდინარე, საავარაუდოდ, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს ადგილი არ ექნება. მათი გამოვლენის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის. • უახლოესი დაცული ტერიტორია - აჯამეთის აღკვეთილი მდებარეობს ობიექტიდან 5,4 კმ მანძილის დაშორებით.

6.2. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

6.2.1. მშენებლობის ეტაპი

დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობის და მასშტაბის, აგრეთვე იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ მშენებლობაში გამოყენებული მასალები(სველი ღორღი, ბეტონი, ფუჭი ქანები) არ წარმოადგენენ მტვრის წარმომქმნელ წყაროებს, აგრეთვე არ შეიქმნება სამშენებლო ბანაკები, შემარბილებელი ღონისძიებების(პარაგრაფი 5) გათვალისწინებით ზემოქმედება ჩაითვალა ხანმოკლე, დაბალი ინტენსივობის ზემოქმედებად.

6.2.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

6.2.2.1. ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, გაფრქვევის წყაროები

საწარმოს ფუნქციონირების პროცესში ადგილი აქვს საწარმოს უბნებზე მავნე ნივთიერებათა წარმოქმნას და გაფრქვევას ატმოსფეროში. გაფრქვევის წყაროებს წარმოადგენენ:

საშრობი დოლის ბუნკერები; საშრობი დოლის ლენტური ტრანსპორტიორი; სამსხვრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილი; სამსხვრევი დანადგარი; ინერტული მასალების საწყობში დაყრის ადგილი; ინერტული მასალების საწყობი; სამსხვრევი დანადგარის ლენტური ტრანსპორტიორები; ინერტული მასალების პირველი ბეტონშემრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი; ინერტული მასალების მეორე ბეტონშემრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი; ინერტული მასალების და ცემენტის პირველ ბეტონშემრევაში ჩაყრის ადგილი; ინერტული მასალების და ცემენტის მეორე ბეტონშემრევაში ჩაყრის ადგილი; პირველი ბეტონშემრევის ცემენტის

სილოსები; მეორე ბეტონშემრევის ცემენტის სილოსები; ლენტური ტრანსპორტიორები; ავტოგასამართი სადგური.

6.2.2.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.

ცხრილი 6.3.

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვების კონცენტრაცია მგ/მ ³		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	ინერტული მასალის მტვერი	0.5	0.15	3
2908	ცემენტის მტვერი	0.3	0,1	3
301	აზოტის დიოქსიდი	0.2	0.04	2
0337	ნახშირჟანგი	5.0	3.0	4
2754	ნახშირწყალბადები	1 მგ/მ ³	-	4

6.2.2.3. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

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

ა) მტვრის გაფრქვევის ანგარიში

„MBA 3000” მარკის ტიპის დანადგარი აღჭურვილია სახელოიანი ფილტრით(სახელოების რაოდენობა - 234, ტემპერატურის მიმართ მდგრადობა 200°C), მტვერდაჭერის ეფექტურობით 99,99%. დანადგარის საპასპორტო მონაცემების მიხედვით წარმავალ აირებში მტვრის კონცენტრაცია გაწმენდამდე შეადგენს 45გ/მ³-ს, ხოლო გაფრქვევის წყაროს გამოსასვლელთან აირნარევის მოცულობითი სიჩქარე - (საპასპორტო მონაცემებით 58000მ³/სთ) 16,1 მ³/წმ-ს. აღნიშნული მონაცემებიდან გამომდინარე წარმოქმნილი მტვრის წამური ინტენსივობა გაწმენდამდე ტოლია:

$$M = 45 \times 16,1 = 724,5 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო მტვრის წამური ინტენსივობა სახელოიან ფილტრში გაწმენდის შემდგომ ტოლია:

$$M = 724,5 \times 0,01/100 = 0.07245 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობიდან (მუშაობის ხანგრძლივობა შეადგენს 5120 საათს წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,07245 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 1,34 \text{ ტ/წელი};$$

ბ) ბუნებრივი აირის წვისას გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ანგარიში

ლიტერატურული წყარო[3]-ის შესაბამისად, 1000მ³ ბუნებრივი აირის წვისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0,0036ტონა აზოტის დიოქსიდი, 0,0089ტ. ნახშირჟანგი და 2,0ტ. ნახშირორჟანგი. დანადგარის ტექნიკური პასპორტის მიხედვით საშობი დოლის წვის კამერაში ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 1450კუბ.მ./სთ-ს, რაც წლიურად ტოლია 7424000კუბ.მ-ის, ამიტომ ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა:

აზოტის დიოქსიდი:

$$G = 0,0036 \times 7424000/1000 = 26,73 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 26,73 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 1,45 \text{ გ/წმ}$$

ნახშირჟანგი:

$$G = 0,0089 \times 7424000/1000 = 66,0 \text{ ტ/წელი}$$

$$M = 66,0 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 3,58 \text{ გ/წმ}$$

ნახშირორჟანგი:

$$G = 2,0 \times 7424000 / 1000 = 14850,0 \text{ ტ/წელი}$$

2. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში პირველი ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გაცხელებისას, გ-2

საწარმოში ფუნქციონირებს ლითონის სამი მიწისზედა ბიტუმის რეზერვუარი, თითოეული ტევადობით 45 ტონა.

ა) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის შენახვისას

ბიტუმსაცავიდან ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყაროს [7] მიხედვით ფორმულით:

$$\Pi_p = 2,52 \times V_{\text{ბიტ}} \times P_s(38) \times M_H \times (K_{5X} + K_{5T}) \times K_6 \times K_7 \times (1-\eta) / 10^9 \text{ კგ/სთ, სადაც:}$$

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

ბიტუმის წლიური ხარჯი უდრის 1333 ტონას, 1 მ³ ბიტუმის მასაა 0.95 ტ. აქედან გამომდინარე გახარჯული ბიტუმის წლიური მოცულობა იქნება:

$$V_{\text{ბიტ}} = 1333 / 0.95 = 1403 \text{ მ}^3;$$

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

$P_s(38)$ – იანგარიშება ცხრილი #15-ში ბიტუმის t_{ekv} მნიშვნელობის ჩასმით. ფორმულა #20 თანახმად

$$t_{\text{ექვ}} = t_{\text{დაწყ}} + (t_{\text{დამთ}} - t_{\text{დაწყ}}) / 8.8$$

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

$$t_{\text{ekv}} = 225 + \frac{360 - 225}{8.8} = 240, 240^{\circ}\text{C} \text{ -ს ცხრილ #15-ში შეესაბამება მნიშვნელობა 0.26.}$$

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

M_H – 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.

K_{5X} და K_{5T} – აიროვანი სივრცის მოცულობის კოეფიციენტებია წლის ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და იანგარიშება ფორმულა #21-ის და #22-ის თანახმად:

$$K_{5X} = K_{1X} + (K_{2X} \times t_{ax}) + (K_{3X} \times t_{p_{\text{კხ}}}) \quad (21)$$

$$K_{5T} = K_4 \times [K_{1T} + (K_{2T} \times t_{aT}) + (K_{3T} \times t_{p_{\text{კT}}})] \quad (22)$$

ცხრილი #17-ის თანახმად მიწისზედა რეზერვუარებისათვის:

$$K_{1X} = 0,3 \quad K_{2X} = 0,37 \quad K_{3X} = 0,62$$

$$K_{1T} = 6.12 \quad K_{2T} = 0.41 \quad K_{3T} = 0.51$$

t_{ax} და t_{aT} ჰაერის საშუალო ტემპერატურაა ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და უდრის 7,6⁰C -ს და 20,2⁰C -ს.

$t_{p_{\text{კხ}}}$ და $t_{p_{\text{კT}}}$ ბიტუმის საშუალო ტემპერატურაა ექვსი ყველაზე ცივი და ყველაზე თბილი თვეებისათვის და უდრის 140,0⁰ C -ს.

K_4 - ობიექტის განთავსების კლიმატურ ზონაზე და ბიტუმის რეზერვუარის ზედაპირის ფერზე დამოკიდებული კოეფიციენტია და და ცხრილის #18 თანახმად საშუალო კლიმატურ ზონაში მიწის ზემოთ მდებარე სითბოს ამრეკლი ლითონის რეზერვუარებისათვის უდრის 0,81-ს.

აქედან გამომდინარე:

$$K_{5X} = 0,3 + (0,37 \times 7,6) + (0,62 \times 140) = 89,912$$

$$K_{5T} = 0,81 \times [6,12 + (0,41 \times 20,2) + (0,51 \times 140)] = 69,5$$

K_6 - კოეფიციენტია რომელიც დამოკიდებულია წარმოების განთავსების კლიმატურ ზონაზე, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევაზე $P_s(38)$ და რეზერვუარის წლიური წარმადობის კოეფიციენტზე - Π ;

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

ფორმულაში შესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$\Pi = 1403 / 47,3 = 29,7$$

ცხრილის #23 თანახმად, როდესაც ობიექტი განთავსებულია საშუალო კლიმატურ ზონაში, ბიტუმის ნაჯერი ორთქლის წნევა ნაკლებია 67-ზე და $\Pi=29,7$, მაშინ, $K_6=1.23$;

K_7 - რეზერვუარის ექსპლუატაციის რეჟიმის და დაცვის საშუალებებით აღჭურვის მაჩვენებელი კოეფიციენტია, მისი მნიშვნელობა დგინდება ცხრილი #24-ით და საწარმოს პირობებისათვის უდრის 1.1-ს;

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

აქედან გამომდინარე:

$$\Pi_p = 2,52 \times 1403 \times 0,26 \times 176 \times (89,912 + 69,5) \times 1,23 \times 1,1 \times (1-0)/10^9 = 0,035 \text{ კგ/სთ}$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,035 \times 1000/3600 = 0,01 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,01 \times 5120 \times 3600/ 10^6 = 0,2 \text{ ტ/წელი}$$

ბ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევების ანგარიში ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის მიღებისას

ბიტუმის გადასხმისას ნახშირწყალბადების გაფრქვევა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [7] მოწოდებული ფორმულით:

$$\Pi_p = 0,2485 \times V_{\text{ბიტ}} \times P_s(38) \times M_H \times (K_{5X} + K_{5T}) / 10^9 \text{ კგ/სთ};$$

გ-3 წყაროს მონაცემებზე დაყრდნობით:

$$V_{\text{ბიტ}} = 1403 \text{ მ}^3;$$

$$P_s(38) = 0,26 \text{ გპა};$$

$$M_H = 176 \text{ გ/მოლ};$$

$$K_{5X} = 89,912$$

$$K_{5T} = 69,5$$

$$\Pi_p = 0,2485 \times 1403 \times 0,26 \times 176 \times (89,912 + 104,68) / 10^9 = 0,0025 \text{ კგ/სთ};$$

გაფრქვევების სიმძლავრეები უდრის:

$$M = 0,0025 \times 1000/3600 = 0,0007 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0007 \times 5120 \times 3600/ 10^6 = 0,013 \text{ ტ/წელი};$$

გ) ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ბიტუმის გაცხელებისას

ბიტუმის სახარში რეზერვუარებიდან ნაჯერი ნახშირწყალბადების გაფრქვევის სიმძლავრე გამოითვლება ლიტერატურული წყარო[2] -ის მიხედვით:

$$\Pi_v = V_v \times \alpha_{\text{კგ/წელ.}}, \text{ სადაც}$$

V – ბიტუმის რაოდენობაა, ტ, ხოლო α - ნახშირწყალბადების გამოყოფის კოეფიციენტი და ტოლია 1 კგ.-ის ერთ ტონა ბიტუმზე. იმის გათვალისწინებით, რომ პირველი ბიტუმსაცავის მაქსიმალური წლიური წარმადობაა 1333 ტონა, ნახშირწყალბადების გაფრქვევის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G = 1333 \times 1/1000 = 1,333 \text{ტ/წელ};$$

საწარმოს პირობების (5120 სამუშაო საათი წელიწადში) გათვალისწინებით:

$$M = 1,333 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 0.072 \text{გ/წმ};$$

სულ გ-2 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$G = 0.01 + 0.0007 + 0.072 = 0,083 \text{გ/წმ};$$

$$M = 0,2 + 0.013 + 1,333 = 1,55 \text{ტ/წელ};$$

3. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში მეორე ბიტუმსაცავიდან ბიტუმის შენახვისას, მიღებისას და გაცხელებისას, გ-3

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-2 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-3 წყაროდან, ამიტომ:

$$G = 0,083 \text{გ/წმ};$$

$$M = 1,55 \text{წელ};$$

4. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში მესამე ბიტუმსაცავიდან, გ-4;

$$G = 0,083 \text{გ/წმ};$$

$$M = 1,55 \text{ტ/წელ};$$

5. მავნე ნივთიერებების გაფრქვევების ანგარიში საქვაბიდან, გ-5;

საქვაბეში ადგილი აქვს ბუნებრივი აირის წვას. დანადგარის ტექნიკური პასპორტის მიხედვით საქვაბეში წვის კამერაში ბუნებრივი აირის ხარჯი შეადგენს 50კუბ.მ./სთ-ს, რაც წლიურად ტოლია 256000კუბ.მ.-ის. ლიტერატურული წყარო[4]-ის თანახმად, ატმოსფერულ ჰაერში გაიფრქვევა:

აზოტის დიოქსიდი:

$$G = 0,0036 \times 256000/1000 = 0,9216 \text{ტ/წელი}$$

$$M = 0,9216 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 0,05 \text{ გ/წმ}$$

ნახშირჟანგი:

$$G = 0,0089 \times 256000/1000 = 2,2784 \text{ტ/წელი}$$

$$M = 2,2784 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 0,1236 \text{გ/წმ}$$

ნახშირორჟანგი:

$$G = 2,0 \times 256000/1000 = 512,0 \text{ ტ/წელი}$$

შემდგომში ანგარიშის წარმოებისას გათვალისწინებული იქნება ლიტერატურული წყარო[2], დანართი 117-ით დადგენილი პირობებით (როდესაც მოწყობილობების მუშაობა მიმდინარეობს ღია ცის ქვეშ) დადგენილი გაფრქვევების მნიშვნელობების შემასწორებელი მტვრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტი, კერძოდ: - 0,4.

6. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინ. მასალის საშრობ დოლში ჩაყრის ადგილიდან, გ-ნ:

ინერტული მასალების დაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო [5]-ის მიხედვით შემდეგი ფორმულით:

$$M = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B \times G \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ} \text{-----(1), სადაც:}$$

- 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 დაცვით უნარიანობის 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 ცხრილში 6.4.

ცხრილი 6.4.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ღორღი (20-10)	ღორღი (10-5)	ქვიშა (5-0)
1	2	3	4	5	7
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,04	0,04	0,05
2	მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,02	0,02	0,03
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K ₃	1,2	1,2	1,2
4	გარეშეზე მოქმედებისაგან საწყობის დაცვით უნარიანობა	K ₄	0,1	0,1	0,1
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K ₅	0,2	0,2	0,2
6	მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K ₇	0,5	0,6	0,8
7	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,4	0,4	0,4
8	ობიექტის მწარმოებლობა ტ/სთ	G	2,8	5,625	5,625

გაფრქვევის სიმძლავრე(5120 საათი წელიწადში) ტოლია:

ღორღი(20-10)

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,5 \times 0,4 \times 2,8 \times 10^6 / 3600 = 0,0012 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0,0012 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,022 \text{ ტ/წელ}$$

ღორღი(10-5)

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,6 \times 0,4 \times 5,625 \times 10^6 / 3600 = 0,00288 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0,00288 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,053 \text{ ტ/წელ}$$

ქვიშა(5-0)

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,8 \times 0,4 \times 5,625 \times 10^6 / 3600 = 0,0072 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0,0072 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,133 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ- 6 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M=0,0012 + 0,00288 + 0,0072 = 0,0113\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,022 + 0,053 + 0,133 = 0,208\text{ტ/წელ}$$

7. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მინერალური ფხვნილის პირველი სილოსიდან, გ-7;

ინერტული მასალების ჩაყრისას სილოსებში გაფრქვეული მტვრის ანგარიში წარმოებს ფორმულა (1)-ის მიხედვით, სადაც:

$$K_1= 0,05; K_2=0,03; K_3 =1,0; K_4 =0,005; K_5 =1,0; K_7=1,0; B =2,5; G=0,2$$

$$M= 0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 2,5 \times 0,2 \times 10^6/3600=0,001 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,001 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,018\text{ტ/წელ}$$

8. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მინერალური ფხვნილის მეორე სილოსიდან, გ-8;

ლიტერატურული წყარო [4]- ის მიხედვით მინერალური ფხვნილის პნევმოტრანსპორტით სილოსში გადატვირთვისას ხვედრითი მტვერგამოყოფა შეადგენს 0,8 კგ/ტ. საწარმოს პირობებიდან(მეორე სილოსში გადატვირთული მინერალური ფხვნილის წლიური რაოდენობა შეადგენს 2000 ტონას), გაფრქვევის მტვრის წლიური რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G= 4000 \times 0,8/1000 = 3,2 \text{ ტ/წელი};$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ სილოსი აღჭურვილია სახელოებიანი ფილტრით, რომლის ეფექტურობა შეადგენს 99,9 %-ს, მაშინ

$$G = 3,2 \times (100 - 99,9)/100 = 0,0032\text{ტ/წელი};$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(5120 სამუშაო საათი წელიწადში), წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 0,0032 \times 10^6/(5120 \times 3600) =0,00017\text{გ/წმ};$$

9. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინ. მასალების საშრობი დოლის მიმდებარე საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-9;

საშრობი დოლის მიმდებარედ ფუნქციონირებს ინერტული მასალების ერთმანეთთან ახლოს განლაგებული სამი საწყობი, რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-9 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-6 წყაროდან იმ განსხვავებით, რომ ამ შემთხვევაში K_4 - გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მაჩვენებელი კოეფიციენტი ნაცვლად 0,1-ისა უდრის 1,0-ს, ხოლო მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი, ნაცვლად 0,2-ისა უდრის 0,1-ს, ამიტომ:

$$M = 0,0113 \times 10/2 = 0,0565\text{გ/წმ};$$

$$G = 0,207 \times 10/2 = 1,035\text{ტ/წელი};$$

10. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში საშრობი დოლის მიმდებარე საწყობიდან ინ. მასალების შენახვისას, გ-10;

ლიტერატურული წყაროს[8] მიხედვით ინერტული მასალების შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის წამური ინტენსივობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ (გ/წმ) -----(2), სადაც:}$$

K_3 – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_5 – 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 წილია, და უდრის 0,002 გ/მ²წმ;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობია;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში 6.5.

ცხრილი 6.5.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
			ლორდი (20-10)	ლორდი (10-5)	ქვიშა (5-0)
1	2	3	4	6	7
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K ₃	1,2	1,2	1,2
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K ₅	0,1	0,1	0,1
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₆	1,3	1,3	1,3
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	0,5	0,6	0,8
5	ფაქტიური ზედაპირის 1მ ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი	q	0,002	0,002	0,002
6	საწყობის მასალით დაფარული ფართობი	f	200	200	200

გაფრქვევის სიმძლავრე(5120 სამუშაო საათი წელიწადში) ტოლია:
ლორდი(20-10)

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 200 = 0,0125 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0125 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,23 \text{ ტ/წელ}$$

ლორდი(10-5)

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 200 = 0,015 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,015 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,276 \text{ ტ/წელ}$$

ქვიშა(5-0)

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,8 \times 0,002 \times 200 = 0,02 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,02 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,37 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ-10 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,0125 + 0,015 + 0,02 = 0,0475 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,23 + 0,276 + 0,37 = 0,876 \text{ ტ/წელ};$$

11. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში იხ. მასალების საშრობი დოლის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან, გ-11;

საშრობ დოლის ბუნკერები წარმოადგენს ხუთ სექციიან მკვებავ ბუნკერს, რომელიც განხილული იქნება ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-11 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-6 წყაროდან, იმ განსხვავებით, რომ მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი, ნაცვლად 0,2-ისა უდრის 0,1-ს, ამიტომ:

$$M=0,0113/2 =0,00565\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,208 /2 =0,104\text{ტ/წელ}$$

12. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში საშრობი დოლის ბუნკერებიდან ინ. მასალების შენახვისას, გ-12;

ინერტული მასალების შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის წამური ინტენსივობა იანგარიშება (2) ფორმულით, სადაც:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,1; K_6 = 1,3; K_7 = 0,6; q = 0,002; f = 80$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 80 = 0,006\text{გ/წმ};$$

$$G = 0,006 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,11\text{ტ/წელ}$$

13. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში საშრობი დოლის ლენტური ტრანსპორტიორიდან, გ-13;

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო[8]-ს მიხედვით:

$$Q = Wc \times \alpha \times \gamma \times L \text{ (კგ/წმ)} \text{-----}(3), \text{ სადაც:}$$

$$Wc = 3 \times 10^{-5} \text{კგ/მ}^2\text{წმ};$$

$$\alpha = 0,8\text{მ};$$

$$\gamma = 0,1;$$

$$L = 33\text{მ};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,2 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 30 \times 1000 = 0,00576 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(5120 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,00576 \times 3600 \times 5120 / 10^6 = 0,106\text{ტ/წელ};$$

14. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბალასტის(ხრეში) საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-14;

ინერტული მასალების დაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით:

სადაც:

$$K_1 = 0,01; K_2 = 0,001; K_3 = 1,2; K_4 = 1,0; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5; B = 0,5; G = 67,77$$

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,001 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,5 \times 67,77 \times 10^6 / 3600 = 0,00023\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,00023 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,0042\text{ტ/წელი};$$

15. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის საწყობიდან ინერტული მასალების შენახვისას, გ-15;

ინერტული მასალების შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის წამური ინტენსივობა იანგარიშება (2) ფორმულით, სადაც:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,3; K_7 = 0,5; q = 0,002; f = 1000$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,01 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,002 \times 1000 = 0,0156\text{გ/წმ};$$

$$G = 0,0156 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,49\text{ტ/წელ}$$

16. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების სამსხვრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილიდან, გ-16;

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-16 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-14 წყაროდან იმ განსხვავებით, რომ ამ შემთხვევაში გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვით უნარიანობის კოეფიციენტი K_4 ნაცვლად 1,0-ისა ტოლია 0,1-ის, ამიტომ:

$$M = 0,00023 \times 0,1 = 0,000023\text{გ/წმ};$$

$$G = 0,0042 \times 0,1 = 0,00042\text{ტ/წელი};$$

17. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების სამსხვრევი დანადგარიდან, გ-17;

ლიტერატურული წყარო [4]-ის შესაბამისად ინერტული მასალების მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის წლიური რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M = G_{06} \times K / 1000, \quad \text{სადაც: } \text{-----(4)}$$

G_{06} - ინერტული მასალის წლიური საპროექტო რაოდენობაა,

K - 1 ტონა სველი მასალის პირველადი და მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობაა ერთ ტონაზე და უდრის 0,009 კგ-ს.

სამსხვრევი დანადგარის მიერ წარმოებული ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა შეადგენს 208200 ტონას, ამიტომ:

$$G = 0,4 \times 0,009 \times 208200 / 1000 = 0,75 \text{ ტ/წელი};$$

$$M = 0,75 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 0,04 \text{ გ/წმ};$$

18. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საწყობში დაყრის ადგილიდან, გ-18;

ტერიტორიის ცენტრალურ ნაწილში ფუნქციონირებს ინერტული მასალების ერთმანეთთან ახლოს განლაგებული სამი საწყობი, რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ.

ინერტული მასალების დაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით:

სადაც:

ღორღი(20-10)

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,5 \times 0,4 \times 18,926 \times 10^6 / 3600 = 0,04 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,04 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,74 \text{ ტ/წელ}$$

ღორღი(10-5)

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,4 \times 21,74 \times 10^6 / 3600 = 0,0557 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0557 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 1,0 \text{ ტ/წელ}$$

ქვიშა(5-0)

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,4 \times 27,11 \times 10^6 / 3600 = 0,17 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,17 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 3,1 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ- 18 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,04 + 0,0557 + 0,17 = 0,266 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,74 + 1,0 + 3,1 = 4,84 \text{ ტ/წელ}$$

19. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების საწყობში შენახვისას, გ-19;

ინერტული მასალების შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის წამური ინტენსივობა იანგარიშება (2)

ფორმულით, სადაც:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,1; K_6 = 1,3; K_7 = 0,7; q = 0,002; f = 900$$

$$M = 0,4 \times 1,2 \times 0,1 \times 1,3 \times 0,7 \times 0,002 \times 900 = 0,0786 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0786 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 2,48 \text{ ტ/წელ}$$

20. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში სამსხვრევი დანადგარის ლენტური ტრანსპორტიორებიდან, გ-20;

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (3)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^2 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,8 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1;$$

$$L = 1000;$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,1 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 60 \times 1000 = 0,00576 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(5120 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,00576 \times 3600 \times 5120 / 10^6 = 0,106 \text{ ტ/წელ};$$

21. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების პირველი ბეტონშემრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან, გ-21;

ინერტული მასალების დაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით:

სადაც:

ლორდი(20-10)

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,5 \times 0,4 \times 16,11 \times 10^6 / 3600 = 0,0034 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0034 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,063 \text{ ტ/წელ}$$

ლორდი(10-5)

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,4 \times 16,11 \times 10^6 / 3600 = 0,004 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,004 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,074 \text{ ტ/წელ}$$

ქვიშა(5-0)

$$M = 0,4 \times 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,4 \times 21,48 \times 10^6 / 3600 = 0,014 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,014 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,26 \text{ ტ/წელ}$$

სულ გ- 18 წყაროდან გაიფრქვევა:

$$M = 0,0034 + 0,004 + 0,014 = 0,0214 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,063 + 0,074 + 0,26 = 0,4 \text{ ტ/წელ}$$

22. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების მეორე ბეტონშემრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან, გ-22;

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-22 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-21 წყაროდან, ამიტომ:

$$M = 0,0214 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,4 \text{ ტ/წელი};$$

23. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების და ცემენტის პირველ ბეტონშემრევაში ჩაყრის ადგილიდან, გ-23;

ინერტული მასალები:

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე ქვიშა-ლორდის შემრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილიდან გაფრქვევების ინტენსივობა ტოლია ქვიშა-ლორდის შემრევი დანადგარის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან(გ-21) გაფრქვევების ინტენსივობისა, ამიტომ:

$$M = 0,0214 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,4 \text{ ტ/წელი};$$

ცემენტი:

შემრევ დანადგარში ცემენტის ჩაყრისას გამოყენებულია ჩამტვირთავი სახელო. ამ დროს გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (1) ფორმულით, სადაც:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,03; K_3 = 1,2; K_4 = 0,001; K_5 = 1,0; K_7 = 1,0; B = 0,4; G = 12,5$$

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,2 \times 0,001 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 12,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0008 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0008 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,0147 \text{ ტ/წელ}$$

24. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ინერტული მასალების და ცემენტის მეორე ბეტონშემრევში ჩაყრის ადგილიდან, გ-24;

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-23 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-22 წყაროდან, ამიტომ:

ინერტული მასალები:

$$M = 0,0214 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,4 \text{ ტ/წელი};$$

ცემენტი:

$$M = 0,0008 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0147 \text{ ტ/წელ}$$

25. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში პირველი ბეტონშემრევის ცემენტის სილოსებიდან, გ-25;

ბეტონის მწარმოებელ საწარმოში ფუნქციონირებს თანაბარი მოცულობის ექვსი სილოსი, რომლებშიც ადგილი აქვს ცემენტის ერთი და იმავე რაოდენობის გადატვირთვას, კერძოდ პირველი ბეტონშემრევის სამ სილოსში, რომლებიც განხილულნი იქნებიან ერთი გაფრქვევის წყაროდ, გადაიტვირთება მოხმარებული ცემენტის რაოდენობის ნახევარი, ანუ 32000 ტონა. ლიტერატურული წყაროს [8] თანახმად 1 ტონა ცემენტის გადატვირთვისას პნევმოტრანსპორტის საშუალებით ჰაერში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა შეადგენს 0,8 კგ-ს. საწარმოს პირობების გათვალისწინებით, მტვრის გაფრქვევის სიმძლავრეები პირველი სილოსისათვის ტოლი იქნება:

$$G = 32000 \times 0,8 / 10^3 = 25,6 \text{ ტ/წელ};$$

$$M = 25,6 \times 10^6 / (5120 \times 3600) = 1,39 \text{ გ/წმ};$$

სილოსი აღჭურვილია ქსოვილის ფილტრით რომლის ეფექტურობა 99,9%-ია. მტვერდაჭერის შემდეგ ატმოსფეროში გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M = 1,39 \times (100 - 99,9) / 100 = 0,0014 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0014 \times 5120 \times 3600 / 10^6 = 0,026 \text{ ტ/წელ};$$

26. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში მეორე ბეტონშემრევის ცემენტის სილოსებიდან, გ-26;

საწარმოს პირობებიდან გამომდინარე გაფრქვევების ინტენსივობა გ-26 წყაროდან ანალოგიურია გაფრქვევების ინტენსივობისა გ-25 წყაროდან, ამიტომ:

$$M = 0,0014 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,026 \text{ ტ/წელი};$$

27. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბეტონშემრევის ლენტური ტრანსპორტიორებიდან, გ-27;

ინერტული მასალების ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას გაფრქვეული მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულა (3)-ის მიხედვით, სადაც:

$$W_c = 3 \times 10^{-5} \text{ კგ/მ}^3 \text{ წმ};$$

$$\alpha = 0,8 \text{ მ};$$

$$\gamma = 0,1;$$

$$L = 100 \text{ მ};$$

მასალის სინოტივის გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,1 \times 0,00003 \times 0,8 \times 0,1 \times 100 \times 1000 = 0,0096 \text{ გ/წმ};$$

საწარმოს პირობებიდან(5120 სამუშაო საათი წელიწადში) გამომდინარე:

$$G = 0,0096 \times 3600 \times 5120 / 10^6 = 0,177 \text{ ტ/წელ};$$

28. ნახშირწყალბადების გაფრქვევის ანგარიში ავტოგასამართი სადგურიდან, გ-28;

ლიტერატურული წყაროს[4] მიხედვით 1 ლიტრი დიზელის საწვავის რეალიზაციისას ატმოსფეროში გაიფრქვევა 0.0025 გრამი ნახშირწყალბადები. საწარმოს პირობებიდან(3000000 ლიტრი რეალიზებული დიზელის საწვავი წელიწადში) გამომდინარე, წლის განმავლობაში დიზელის საწვავის რეალიზაციისას გაფრქვეულ ნახშირწყალბადების რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G = 3000000 \times 0.0025 / 10^6 = 0.0075 \text{ ტ/წელ}$$

საწარმოს პირობების გათვალისწინებით(320 სამუშაო დღე წელიწადში, 6 საათი დღე-ღამეში) წამური ინტენსივობა ტოლია:

$$M = 0.0075 \times 10^6 / (320 \times 6 \times 3600) = 0.001 \text{ გ/წმ}$$

6.2.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფქვეულ მავნე ნივთიერებათა პარამეტრები, ცხრილი 6.6.

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები	
		დასახელება	რაოდენობა	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე, მ	დიამეტრი	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, 0C	მაქს, გ/წმ ჯამური	ჯამური, ტ/წ	X	Y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
გ-1	საშრობი დოლი	1	16	5120	15,0	0,8	23,276	11,7	140	301	1,45	26,73	0	0	
										337	3,58	66,0			
										2909	0,07245	1,34			
										-	-	14850,0			
გ-2	პირველი ბიტუმსაცავი	1	16	5120	3,0	0,2	0,19735	0,0062	140	2754	0,084	1,55	12	-18	
გ-3	მეორე ბიტუმსაცავი	1	16	5120	3,0	0,2	0,19735	0,0062	140	2754	0,084	1,55	12	21	
გ-4	მესამე ბიტუმსაცავი	1	16	5120	3,0	0,2	0,19735	0,0062	140	2754	0,084	1,55	13	24	
გ-5	საქვაბე	1	16	5120	10,0	0,2	29,1026	11,2	140	301	0,05	0,9216	-2	-26	
										337	0,1236	2,2784			
										-	-	512,0			
გ-6	ინ. მასალის საშრობ დოლში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	3	-	-	-	25	2909	0,0113	0,208	4	-14	
გ-7	მინერალური ფხვნილის პირველი სილოსი	1	16	5120	12	0,8	1,39261	0,7	25	2909	0,001	0,018	-5	-12	
გ-8	მინერალური ფხვნილის მეორე სილოსი	1	16	5120	12	0,8	1,39261	0,7	25	2909	0,00017	0,0032	-4	-9	
გ-9	ინ. მასალების საწყობში დაყრის ადგილი	1	16	5120	4	-	-	-	25	2909	0,0565	1,035	17	-4	
გ-10	ინ. მასალების საწყობი	1	16	5120	3	-	-	-	25	2909	0,0475	0,876	16	-4	
გ-11	ინ. მასალების საშრობი დოლის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	4	-	-	-	25	2909	0,00565	0,104	8	-5	
გ-12	საშრობი დოლის ბუნკერები	1	16	5120	4	-	-	-	25	2909	0,006	0,11	8	-4	
გ-13	საშრობი დოლის ლენტური ტრანსპორტიორი	1	16	5120	3	-	-	-	25	2909	0,00576	0,106	9	-13	

გ-14	ბალასტის(ხრეში) საწყობში დაყრის ადგილი	1	16	5120	5	-	-	-	25	2909	0,00023	0,0042	500	120
გ-15	ბალასტის საწყობი	1	16	5120	4	-	-	-	25	2909	0,0156	0,49	480	118
გ-16	ბალასტის სამსხვრევ დანადგარში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	3,5	-	-	-	25	2909	0,000023	0,00042	475	94
გ-17	სამსხვრევი დანადგარი	1	16	5120	3	-	-	-	25	2909	0,04	0,75	450	96
გ-18	ინერტული მასალების საწყობში დაყრის ადგილი	1	16	5120	3	-	-	-	25	2909	0,266	4,84	330	98
გ-19	ინერტული მასალების საწყობი	1	16	5120	2,5	-	-	-	25	2909	0,0786	2,48	325	98
გ-20	ბეტონშემრევის ლენტური ტრანსპორტიორები	1	16	5120	5	-	-	-	25	2909	0,00576	0,106	445	93
გ-21	ინ. მასალების პირველი ბეტონშემრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	5	-	-	-	25	2909	0,0214	0,4	145	92
გ-22	ინ. მასალების მეორე ბეტონშემრევის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	5	-	-	-	25	2909	0,0214	0,4	145	80
გ-23	ინერტული მასალების და ცემენტის პირველ ბეტონშემრევაში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	10	-	-	-	25	2909	0,0214	0,4	135	96
										2908	0,0008	0,0147		
გ-24	ინერტული მასალების და ცემენტის მეორე ბეტონშემრევაში ჩაყრის ადგილი	1	16	5120	10	-	-	-	25	2909	0,0214	0,4	135	75
										2908	0,0008	0,0147		
გ-25	ცემენტის პირველი სილოსი	1	16	5120	12	0,8	0,8	1,39261	0,7	2908	0,0014	0,026	100	96
გ-26	ცემენტის მეორე სილოსი	1	16	5120	12	0,8	0,8	1,39261	0,7	2908	0,0014	0,026	100	80
გ-27	ბეტონშემრევის ლენტური ტრანსპორტიორები	1	16	5120	3,5	-	-	-	25	2909	0,0096	0,177	170	75
გ-28	ავტოგასამართი სადგური	1	6	1920	1,5	-	-	-	25	2754	0,001	0,0075	-33	13

6.2.2.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობების და რაოდენობების დასადგენად გამოყენებული იქნა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი 3.0“, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს. მანქანური ანგარიშისას ზდკ-ს მნიშვნელობები განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში - საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 200მ x 200მ, ბიჯით - 100მ. ანალიზი განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როდესაც ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. ასევე გათვალისწინებული იქნა მტვრის ფონური მაჩვენებლები რაიონის მოსახლეობის რაოდენობის მიხედვით, რომელიც არ აღემატება 10000-ს, ამიტომ ფონურ მაჩვენებლად გამოყენებული იქნა ცხრილი 2.10.-ის მეოთხე რიგის მონაცემები. უახლოესი დასახლებული პუნქტი მდებარეობს საწარმოდან დასავლეთით და დაშორებულია გაფრქვევის ნულოვანი წყაროდან 147მ-ით, მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 6.7

ცხრილი 6.7.

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან	
		147 მეტრიან რადიუსში(უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე) გაფრქვევის წყაროდან.	500 მეტრიან რადიუსში გაფრქვევის წყაროდან.
1	2	3	4
აზოტის დიოქსიდი	301	0,2	გათვლები არ ჩატარებულა
ნახშირჟანგი	337	0,02	გათვლები არ ჩატარებულა
ნახშირწყალბადები	2754	0,82	გათვლები არ ჩატარებულა
ინერტული მასალის მტვერი	2909	0,92	0,39
ცემენტის მტვერი	2908	0,01	გათვლები არ ჩატარებულა

წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზმა გვიჩვენა, რომ წარმოების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან დასავლეთის მხარეს 147 მეტრიან რადიუსში მდებარე უახლოესი მოსახლის საზღვართან არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ვინაიდან საწარმოდან აღმოსავლეთის მხარეს 147 მეტრიან რადიუსის საზღვარზე(აღნიშნული წერტილი მდებარეობს საწარმოს ტერიტორიაზე) გათვლების შედეგებმა აჩვენა, რომ ადგილი ექნება არაორგანული მტვრის კონცენტრაციის გადამეტებას ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციასთან შედარებით(1,29ზდკ), ამიტომ აღნიშნული მავნე ნივთიერებისათვის გათვლები ჩატარებული იქნა ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან 500 მეტრიან რადიუსშიც, რომლის შედეგი ასახულია გრაფიკული გამოსახულების სახით(იხ. გვ. 178), ხოლო სხვა დანარჩენი მავნე ნივთიერებებისათვის გათვლების ჩატარება მიზანშეუწონლად იქნა მიჩნეული. შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

6.3 ხმაურის გავრცელება

6.3.1. მშენებლობის ეტაპი

დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობის, სპეციფიკის, მასშტაბის და შემარბილებელი ღონისძიებების(პარაგრაფი 5) გათვალისწინებით ზემოქმედება ჩაითვალა ხანმოკლე, დაბალი დონის ზემოქმედებად.

6.3.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

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

საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

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

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

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეების L -ს (დბა) განსაზღვრა ხდება საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით. საანგარიშოდ გამოიყენება ფორმულა:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_{ar} / 1000 - 10 \lg \Omega \text{-----}(2)$$

სადაც:

L_p – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

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

r – მანძილი ხმაურის წყაროდან საანგარიშო წერტილამდე;

Ω – ბგერის გამოსხივების სივრცითი კუთხე, რომელიც მიიღება: $\Omega = 4\pi$ -სივრცეში

განთავსებისას; $\Omega = 2\pi$ - ტერიტორიის ზედაპირზე განთავსებისას; $\Omega = \pi$ - ორ წიბოიან

კუთხეში; $\Omega = \pi/2$ – სამ წიბოიან კუთხეში;

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

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირე, H_{3G}	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
β_a დბ/კმ	0	0,3	1,1	2,8	2,5	9,6	25	83

გათვლების წარმოებული იქნება საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპისთვის. გათვალისწინებული იქნება საპროექტო ასფალტის მწარმოებელი საწარმოს ხმაურწარმომქმნელი წყაროები. გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

ასფალტის საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ტერიტორიაზე არსებული მნიშვნელოვანი ხმაურწარმომქმნელი წყაროებია: ინერტული მასალის ბორბლებიანი სატვირთელი ან სატვირთო მანქანა, საწარმოში ნედლეულის შემომტანი და მზა ნაწარმის გასატანი სატვირთო მანქანები.

ერთდროულად იმუშავებს:

ბულდოზერი - 94დბ - 1ერთეული

სამსხვრევი დანადგარი - 75-80დბ - 2 ერთეული

სატვირთელი - 80 დბ - 3 ერთეული;

თვითმცლელი ავტომობილი - 80 დბ - 3 ერთეული.

ხმაურის მნიშვნელოვან წყაროებს წარმოადგენს ბულდოზერი, სამსხვრევი დანადგარები, სატვირთელები, თვითმცლელი ავტომობილები, რომელთაგან ბულდოზერის და სამსხვრევი დანადგარების სამუშაო არეალია საწარმოს უკიდურესი აღმოსავლეთი ტერიტორია(ბალასტის საწყობი და მისი მიმდებარე ტერიტორია), ხოლო მუდმივად მომუშავე სამი სატვირთელიდან ერთ-ერთი მათგანის სამუშაო არეალს წარმოადგენს საწარმოს აღმოსავლეთი(სამსხვრევი დანადგარები, საწყობები), მეორე მათგანის - ცენტრალური ტერიტორიები(ინერტული მასალების საწყობი, ბეტონშემრევის ბუნკერები), ხოლო მესამე მათგანის - ასფალტშემრევის მიმდებარე ტერიტორია. ავტოთვითმცლელების გადაადგილების მარშრუტებია საწარმოს მთელი ტერიტორია. ყოველივე ზემოთაღნიშნულის გათვალისწინებით, დაშვებული იქნა რომ ხმაურის წყარო(სუმაციური) იმუშავებს საწარმოს ცენტრიდან აღმოსავლეთით. საწარმოს ტერიტორიის სიგრძის(640მ) გათვალისწინებით მიღებული იქნა, რომ საპროექტო ტერიტორიის დასავლეთის მხარეს მდებარე უახლოესი მოსახლისაგან(მანძილი შეადგენს 100მეტრს) ხმაურის სუმაციური წყარო დაშორებულია 550მეტრით.

უახლოეს სახლის საზღვარზე ხმაურის დონის განსაზღვრისათვის გაანგარიშება ჩატარებულია ჩამოთვლილი მანქანა-მოწყობილობების ერთდროული მუშაობის შემთხვევისთვის, ხმაურის მინიმალური ეკრანიების გათვალისწინებით (მაქსიმალური ხმაურის წარმოქმნის შემთხვევაში). მონაცემების მე-2 ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ ტერიტორიის ფარგლებში მოქმედი დანადგარ-მექანიზმების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} = 10 \lg(10^{0.1 \times 94} + 8 \times 10^{0.1 \times 80}) = 95,2 \text{დბა}$$

ხმაურის დონის განსაზღვრა საანგარიშო წერტილში, ანუ უახლოეს რეცეპტორთან წარმოებს ფორმულა (2)-ის მიხედვით, სადაც:

$$r = 550 \quad \phi = 2 \quad \beta_a = 18,0 \quad \Omega = 6,28$$

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \phi - \beta_a r / 1000 - 10 \lg \Omega = 95,2 - 41,1 + 3,0 - 0,018 - 8,0 = 49,1 \text{დბა}$$

გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით, ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რომლებიც ამცირებს ხმაურის დონეს, კერძოდ:

- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა, ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- საღამოს საათებში შესრულებული არ იქნება სატრანსპორტო ოპერაციები;

- ხმაურის წყაროსა და უახლოეს მოსახლეს შორის არსებობს ბუნებრივი ეკრანი ხე მცენარეების და ბუჩქების სახით.

აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე რეგულირდება მთავრობის დადგენილებით № 398(2017 წლის 15 აგვისტო). აღნიშნული ტექნიკური რეგლამენტის მიხედვით ტერიტორიებზე, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან(სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, ხმაურის დასაშვებ ნორმად მიღებულია დღის საათებში 45დბ, ხოლო ღამის საათებში 40დბ.

აკუსტიკური ხმაურის დონეების შესახებ ინფორმაცია ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანების გათვალისწინებით მოცემულია ცხრილში 6.8

ცხრილი 6.8

მომუშავე მანქანა-დანადგარები	ხმაურის ექვ. დონე გენერაციის ადგილზე	მანძილი უახლოეს რეცეპტორამდე	ხმაურის ექვ. დონე უახლოეს რეცეპტორთან, დბ		ნორმა, ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან(სართულების რაოდენობა ≤6)საცხოვრებელ სახლებს,სამედიცინო დაწესებულებებს,საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს
			ეკრანის რების გარეშე	ეკრანის რების გათვალისწინებით(კედელი, ხე-მცენარეული საფარი), დბ	
ბულდოზერი-1 ერთ. სამსხვრევი დანადგარი-2ერთ. სატვირთელი-3ერთ. თვითმცლელი ავტომობილი-3ერთ.	95,2	550	49,1	40	დღის საათებში 45, ღამის საათებში 40

ცხრილური მონაცემების და საწარმოს მიერ დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით(დაგეგმილია ხე მცენარეების და ბუჩქების დარგვა) უახლოესი საცხოვრებელი სახლის, ანუ ხმაურის გავრცელების საანგარიშო წერტილამდე შემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს დაბალი დონის შემოქმედებად.

ხმაურის დონის დასაშვები ნორმის გადაჭარბებას ადგილი ექნება საწარმოს ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით საწარმოს ტერიტორიის აღმოსავლეთ მხარეს. შემარბილებელი ღონისძიებების(საწარმოში დასაქმებულთა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით - სპეციალური ყურსაცმებით აღჭურვა და მათთვის შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება) გათვალისწინებით, შემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს საშუალო დონის შემოქმედებად.

6.4. ზემოქმედება ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, ნიადაგსა და გრუნტზე

6.4.1. მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე სამუშაოების წარმოებისას არ მოხდება წყლის გამოყენება, შესაბამისად საწარმოო ჩამდინარე წყლების წარმოქმნას ადგილი არ ექნება.

აღნიშნულ ეტაპზე მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება შესაძლებელია ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის ან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ასევე ნარჩენების, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ან სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დარღვევის დროს.

მშენებლობის ეტაპზე ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის საწვავით გამართვა ან სარემონტო სამუშაოები არ შესრულდება, ამიტომ ნავთობპროდუქტების ან ზეთის ავარიულ დაღვრას ადგილი არ ექნება. სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთის გაჟონვით გამოწვეული დაბინძურების თავიდან აცილების მიმართულებით გატარებული იქნება შემდეგი ღონისძიებები: საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ განხორციელდება მკაცრი კონტროლი, რათა ადგილი არ ჰქონდეს ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტის მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე, ხოლო ასეთი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში მოიხსნება დაბინძურებული ნიადაგის ფენა და დროებით განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე შესაბამის კონტეინერში, რის შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო ტერიტორიიდან გატანა განხორციელდება ხელშეკრულების საფუძველზე დასუფთავების სამსახურის მიერ.

ყველა სამუშაო შესრულდება მშრალ ამინდში, რათა არ მოხდეს სანიაღვრე ჩამდინარე წყლებით მდინარეების დაბინძურება.

სწორი ოპერირების და ზემო აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით მშენებლობის ეტაპზე ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

6.4.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

საპროექტო ტერიტორია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთს, რომლის უმეტესი ნაწილი დაფარული იყო ნიადაგის ნაყოფიერი ფენით. საწარმოს მოწყობის პირველ ეტაპზე მოიხსნა მიწის ნაყოფიერი ფენა და დასაწყობებული იქნა მოქმედი კანონმდებლობის დაცვით, რაც გამოორიცხავს ნიადაგის დეგრადაციას, გაუვარვისებას და დაკარგვას.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ადგილი ექნება წყლის გამოყენებას როგორც სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, ასევე საწარმოო მიზნებისათვის, რის შედეგად მოხდება ჩამდინარე წყლების წარმოშობა სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო, საწარმოო და სანიაღვრე წყლების სახით. აღნიშნული წყლები დაბინძურებული იქნება შეწონილი ნაწილაკებით. იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტერიტორია განთავსებულია კარგად განვითარებული ჰიდროლოგიური ქსელის არეალში, ჩამდინარე წყლების მართვას განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა. საწარმოს მოწყობის ეტაპზე განსახორციელებელი სამუშაოების სწორი ოპერირება საშუალებას იძლევა ვივარაუდოთ, რომ როგორც ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლებზე, ასევე გრუნტზე ზემოქმედება

მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი. მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნული სამუშაოები უკვე განხილულია წინამდებარე დოკუმენტში, საკითხის მნიშვნელობიდან გამომდინარე საჭიროდ მივიჩნით მისი დეტალურად განხილვა.

საწაროს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მასთან წვიმის დროს წარმოშობილი დაბინძურებული სანიაღვრე წყლების შერევით. აღნიშნული დაბინძურების თავიდან აცილების მიმართულებით საწარმოს მიერ გატარებული და გასატარებელი ღონისძიებები მოწინავე ტექნოლოგიებზეა დამყარებული, კერძოდ საწარმოს მთელი ტერიტორიის გეომემბრანის მასალით და ღორის ფენით დაფარვა სრულად უზრუნველყოფს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების თავიდან აცილებას. ასეთი მტკიცებულების საფუძველს გვაძლევს გეომემბრანის თავისებურებები და დამაბინძურებელი მასალის თვისებები, კერძოდ, გეომემბრანის ფორების ზომა შეადგენს 0,079მმ-ს, ხოლო დამაბინძურებელ მასალას წარმოადგენს ქვიშა, რომელსაც მოცილებული აქვს შლამი. ქვიშის ნაწილაკების ზომებიდან გამომდინარე, გეომემბრანის ფორებში ვერ მოხდება მათი გავლა - მოხდება მათი შეკავება გეომემბრანის ზედაპირზე და შემდგომ შემკრები არხის საშუალებით წყალთან ერთად ჩაედინება სალექარში, რაც გამორიცხავს მიწისქვეშა წყლების დაბინძურებას, ამასთან გეომემბრანის მასალა ღორდის ფენასთან ერთად, მათი თვისებებიდან გამომდინარე, ასრულებს საუკეთესო სადრენაჟე ფუნქციას, რითაც ზიანი არ მიადგება გრუნტს.

საწარმოო ჩამდინარე წყლების დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით საწარმოს ტერიტორიაზე დაგეგმილი ორი სალექრის(ქვიშის დამჭერი) ფუნქციონირება შესაბამისი ჰიდრაულიკური და სამშენებლო პარამეტრებით(პარაგრაფი 3.5.5.2), რომელთა სწორი ოპერირების პირობებში ზედაპირული წყლების დაბინძურება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი.

საწარმოს საქმიანობის პროცესში მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება შესაძლებელია ტერიტორიაზე მოქმედი სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან ზეთის დაღვრის ან ნავთობპროდუქტების ავარიული დაღვრის შემთხვევაში, ასევე ნარჩენების, სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ან სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების მართვის წესების დარღვევის დროს.

საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ განხორციელდება მკაცრი კონტროლი, რათა ადგილი არ ჰქონდეს ტექნიკურად გაუმართავი ტრანსპორტის მოხვედრას საწარმოს ტერიტორიაზე. სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთების გაჟონვის ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში გატარდება შემდეგი ღონისძიებები: მოიხსნება დაბინძურებული ნიადაგის ფენა და დროებით განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე მისთვის გამოყოფილ კონტეინერში, რის შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

საწარმოს ტერიტორიაზე ნავთობსაცავი განთავსებული იქნება სახურავის ქვეშ ბეტონის ტენშეულწევად ზედაპირზე მეორად შემკავებელში, რომლის მოცულობა ტოლი იქნება რეზერვუარის მოცულობის 110%-ის, ხოლო პერიმეტრზე მოეწყობა საწრეტი ღარი რომელიც გაიხსნება მეორად რეზერვუარში.

ტერიტორიაზე წარმოქმნილი საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების შეგროვებისათვის მოწყობილია ჰერმეტიკული ორმო, რომლის გაწმენდაც პერიოდულად მოხდება შესაბამისი სამასახურის მიერ ხელშეკრულების საფუძველზე.

ბიტუმსაცავების ტერიტორია დაბეტონდება, ხოლო პერიმეტრზე მოეწყობა 30სმ. სიმაღლის კედელი, რაც უზრუნველყოფს ბიტუმის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში მის შეკავებას.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება სპეციალურ კონტეინერებში, ხოლო ტერიტორიიდან გატანა განხორციელდება შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, დასუფთავების სამსახურის მიერ. სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის კი დაგეგმილია შესაბამისი სასაწყობო სათავსის მოწყობა.

სახიფათო ნარჩენები გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია.

სწორი ოპერირების და შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით ქარხნის ოპერირების პროცესში ზედაპირულ და მიწისქვეშა წყლების ხარისხზე ზემოქმედება, ასევე ზემოქმედება ნიადაგსა და გრუნტზე შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი ღონის ზემოქმედება.

6.5. ნარჩენების მართვა

ვინაიდან საქმიანობის განხორციელების პროცესში ადგილი ექნება მნიშვნელოვანი რაოდენობის არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების, ასევე სახიფათო ნარჩენების წარმოქმნას, შემუშავებული იქნა საპროექტო საწარმოს მოწყობის და ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა. გეგმა მოიცავს კომპანიის საქმიანობის უახლოეს სამწლიან პერიოდს (2020-2021 წწ).

ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა წარმოადგენს შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპის“ საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმას. გეგმა წარმოადგენს ცოცხალ დოკუმენტს და შესაძლებელია საჭიროების მიხედვით მისი კორექტირება.

მართვის გეგმა მოიცავს კომპანიის ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების ინდენტიფიკაციის, კლასიფიკაციის, შეგროვების, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობებს გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- წარმოქმნილი ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა (კერძოდ, სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრა და კლასიფიკაცია)
- ნარჩენების ნუსხით განსაზღვრული კომპანიის საქმიანობისას წარმოქმნილი ნარჩენების სახეობების, შემადგენლობის, რაოდენობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებების განსაზღვრა განსაკუთრებით – სახიფათო ნარჩენების შემთხვევაში;
- წარმოქმნილი ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა;
- ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდებსა და პირობების განსაზღვრა;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვის უზრუნველყოფის ღონისძიებების

განსაზღვრა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;

- ნარჩენების გაუვნებელყოფის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოს და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენების უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენებთან უსაფრთხო მოპყრობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენებზე კონტროლის მეთოდების განსაზღვრა.

დოკუმენტში მოცემული მითითებების შესრულება სავალდებულოა კომპანიის ყველა სტრუქტურული ერთეულის ხელმძღვანელის და რიგითი მუშაკისათვის ასევე პროექტის ფარგლებში მომუშავე ყველა ქვეკონტრაქტორისათვის.

6.5.1. ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ

ძირითადი მონაცემები შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპის“ საქმიანობის შესახებ წარმოდგენილი ცხრილში 6.9.-ში.

ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ.

ცხრილი 6.9

ობიექტის დასახელება	შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპის“
ობიექტის მისამართი(იურდიული):	ქ.თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი N71, სართული 3, ბლოკი VIII, ოფისი N16
ფაქტობრივი:	თერჯოლის მუნიციპალიტეტი, სოფ. კვახჭირი
რეგისტრაციის თარიღი:	04.05.2005
საიდენტიფიკაციო კოდი	204477734
კომპანიის დირექტორი:	
გვარი, სახელი	მამუქაძე ამირანი
ტელეფონი:	577641111
ელ-ფოსტა:	amiranbsg@gmail.com
გარემოს დაცვითი მმართველი:	
გვარი, სახელი	ნადირაშვილი ქეთევანი
ტელეფონი:	577992959;
ელ-ფოსტა:	a.c.garemo@gmail.com
ეკონომიკური საქმიანობის სახე	სამშენებლო წარმოება(ინეტული მასალის, ბეტონის და ასფალტის წარმოება, გზების მშენებლობა); ნავთობპროდუქტების (დიზელის) საცავი.

6.5.2. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები და ამოცანები

ნარჩენების მართვის გეგმის მიზანია, უზრუნველყოს კომპანიის სამშენებლო ბანაკებში, ასევე პროექტის სამშენებლო მოედანზე წარმოქმნილი სახიფათო და არა სახიფათო ნარჩენების განკარგვა საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად, რის შედეგადაც უნდა გამოირიცხოს ან მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გარემოს(ნიადაგის, წყლის ობიექტების, ატმოსფერული ჰაერის) ნარჩენებით დაბინძურება.

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა წარმოადგენს საკმაოდ დეტალურად დამუშავებულ, თუმცა მაინც ჩარჩო დოკუმენტს. ცალკეული დეტალების დაზუსტება მოხდება ინვენტარიზაციის დოკუმენტში.(მაგ. ნარჩენების მართვაზე კონკრეტულად პასუხისმგებელი პირების ვინაობა, ნარჩენების ოპერატორების ჩამონათვალი, რომლებთანაც გაფორმდება შესაბამისი ხელშეკრულებები ნარჩენების უტილიზაციაზე და ა.შ)

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს კომპანიის ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვების, ტრანსპორტირების, განთავსების, გაუვნებლყოფის და უტილიზაციის წესებს, გარემოსდაცვითი, სანიტარული-ჰიგიენური და ეპიდემიოლოგიური ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა, მათი სახეების მიხედვით;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამოირიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება;
- გაუვნებლობის, გადამუშავების ან უტილიზაციის დროს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უვნებელი მეთოდების გამოყენება;
- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- წინამდებარე გეგმა მოიცავს კომპანიის დაგეგმილი საქმიანობის ყველა სახეს, ყველა ობიექტზე, რომლის დროსაც წარმოიქმნება ნარჩენები, როგორც ნორმალურ საექსპლოატაციო პირობებში ასევე ავარიული სიტუაციის დროს.

გეგმაში მოცემული პირობებისა და ვალდებულებების შესრულება სავალდებულოა საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიის შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპის“ ყველა ერთეულისათვის და კონტრაქტორისათვის.

6.5.3. ნარჩენების მართვის იერარქია და პრინციპები

საქართველოში ნარჩენების მართვის პოლიტიკა და ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობა ეფუძნება ნარჩენების მართვის შემდეგ იერარქიას:

- პრევენცია
- ხელახალი გამოყენებისათვის მომზადება;
- რეციკლირება;
- სხვა სახის აღდგენა, მათ შორის ენერჯის აღდგენა;
- განთავსება.

ნარჩენების მართვის იერარქიასთან მიმართებით კონკრეტული ვალდებულებების განსაზღვრისას მხედველობაში უნდა იქნეს მიღებული:

- ეკოლოგიური სარგებელი;
- შესაბამისი საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის გამოყენებით ტექნიკური

განხორციელებადობა;

- ეკონომიკური მიზანშეწონილობა.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საფრთხის შექმნის გარეშე, კერძოდ ისე , რომ ნარჩენების მართვამ საფრთხე არ შეუქმნას წყალს, ჰაერს, ნიადაგს, ფლორას და ფაუნას; არ გამოიწვიოს ზიანი ხმაურითა და სუნით; არ მოახდინოს უარყოფითი გავლენა ქვეყნის მთელ ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით-დაცულ ტერიტორიაზე და კულტურულ მემკვიდრეობაზე.

ნარჩენების მართვა უნდა განხორციელდეს შემდეგი პრინციპების გათვალისწინებით:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“-მიღებული უნდა იქნას ზომები გარემოსათვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი თუ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები.
- პრინციპი „დამაბინძურებელი იხდის“- ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენის მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“- ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფიდ პრინციპი“ უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი

6.5.4. ნარჩენების მართვის მოდელი

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავებას და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.

6.5.5. საწარმოს საქმიანობის დეტალური აღწერა

სამეწარმეო საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია თერჯოლის რაიონში, სოფ. კვახჭირის მიმდებარედ. აღნიშნულ სამშენებლო ბანაკში კომპანია გეგმავს ინერტული მასალების დამუშავების, ასფალტ-ბეტონის მწარმოებელი საწარმოს ინფრასტრუქტურის და ავტოგასამართი სადგურის მოწყობას. საქმიანობის განსახორციელებლად შერჩეული ტერიტორია არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული 75000 მ² ფართობის მქონე არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთია(ს/კ 33.01.35.456) რომელიც კომპანიას იჯარით აქვს აღებული.

ტერიტორიაზე მთლიანად მოხსნილია მიწის ნაყოფიერი ფენა 10000-20000მ³ (ოდენობით), რომელიც გადატანილი და დასაწყობებულია კავალიერებად მიწის ნაკვეთის საზღვარზე 2.5-3 მ სიმაღლის და 5-6 მ-ის სიგანის ზვინულებად, ისე რომ გამოირიცხებოდეს მიწის დეგრადაცია, გაუვარგისება და დაკარგვა. დასაწყობებული მიწა გამოყენებული იქნება სამშენებლო ბანაკის ფუნქციონირების შეწყვეტის შემდგომ ამავე ტერიტორიის რეკულტივაციის მიზნით.

წლიურად საწარმო გამოუშვებს 360000 ტ ინერტულ მასალას. კომპანიის კუთვნილი ლიცენზიების ფარგლებში არსებული კარიერებიდან მოპოვებული ნედლეული იტვირთება ავტოთვითმცლელში და გადაიტანება საწარმოს ტერიტორიაზე არსებულ ღია საწყობში. ამის შემდეგ ბულდოზერი მასალას მოთხოვნის შესაბამისად მიაწვდის სამსხვრევ-დამხარისხებელ საამქროს მიმდებ ბუნკერს.

ბუნკერიდან ინერტული მასალა გაივლის ცხაურს, რომლის მეშვეობით მოხდება დიდი ზომის ქვების განცალკევება. განცალკევებული ქვები გაივლის ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ სამსხვრევულაში, სადაც მოხდება მათი დამსხვრევა. დამსხვრეული ქვა შეერევა ცხაურ გავლილ მასალას და მიიღება სხვადასხვა ფრაქცია. მიღებული მასალა კონვეიერის საშუალებით დაგროვდება სანაყაროზე, სადაც შეინახება განსაზღვრული ვადით. შემდგომ ექსკავატორის მეშვეობით დაიტვირთება სატრანსპორტო საშუალებებზე და გაიგზავნება დანიშნულებისამებ.

საწარმოში და გზის მშენებლობაზე გამოყენებული ავტოტრანსპორტი იმუშავებს დიზელის საწვავზე, რომლებიც საწვავს აიღებენ საწვავის საცავიდან, ავტოგასამართი სადგურიდან. ავტოსატრანსპორტო ტექნიკის გასამართი პუნქტის განთავსება დაგეგმილია საწარმოს ტერიტორიაზე, სადაც განთავსებული იქნება 30000 ლ ტევადობის მიწის ზედა რეზერვუარი და მოწყობილი იქნება ერთი გასამართი სვეტი ერთი მილით. წლიურად საწარმო მოახდენს ავტოგასამართიდან 3000000 ლიტრის დიზელის საწვავის მიღებას და გაცემას.

პროექტის ფარგლებში კვახჭირის სამშენებლო ბანაკში იგეგმება 2012 წელს გამოშვებული, 260 ტ/სთ წარმადობის მობილური ასფალტ-ბეტონის ქარხნის (ქარხნის მარკა - MBA 3000/260, მწარმოებელი ქვეყანა - გერმანია საწარმო „BENINGHOVEN“) შეტანა. პროექტის ფარგლებში გამოსაშვები ასფალტის რაოდენობაა 80000 ტ; რომლის წარმადობას დასჭირდება 300-400 სთ; ასლფატის დანადგარის შეტანა იგეგმება 2 წლის ვადით.

ასფალტბეტონის ქარხანა შედგება ექვსი ძირითადი კომპონენტისგან, ესენია:

- ინერტული მასალების მკვებავი ბუნკერები;
- საშრობი დოლი და წვის კამერა;
- მტვერდამჭერი სისტემა;
- შემრევი აგრეგატი;

- შემავსებლის სილოსი;
- ბიტუმის რეზერვუარები.

ყველა ეს კომპონენტი ერთმანეთთან დაკავშირებულია ტექნოლოგიურ ხაზში ჩართული კონვეიერებით და მილსადენებით.

დანადგარის შემადგენელი ყველა კომპონენტი აწყობილია ქარხანა-დამამზადებლის მიერ. ადგილზე ხდება მხოლოდ ამ კომპონენტების მონტაჟი და ტექნოლოგიური ხაზით ერთმანეთთან დაკავშირება.

ასფალტბეტონის ქარხანა წარმოადგენს ზემოაღწერილი აგრეგატების ერთობლიობას, რომელთა ტექნოლოგიური ურთიერთდამოკიდებულება და მუშაობა დახასიათებულია ქვემოთ. ამასთანავე მუშა პროცესი ითვალისწინებს ტექნოლოგიურ დაკავშირებას ბიტუმის, მინერალური ფხვნილის, ქვიშის და ღორღის საწყობებთან.

ინერტული მასალების საწყობიდან ან უშუალოდ თვითმცლელებიდან ქვიშა-ღორღი მიეწოდება მკვებავ ბუნკერებს. მიმღები ბუნკერიდან მასალები მიეწოდება კონვეიერს, რომელიც მასალას ტვირთავს საშრობ დოლში. საშრობ დოლში ქვიშა და ღორღი გაშრობისთანავე განიცდის მუშა ტემპერატურამდე გახურებას. საშრობი და წვადი პროცესების შედეგად წარმოქმნილი ცხელი აირები და მტვერი მიემართება 99,99% ეფექტურობის მტვერდამჭერ სისტემაში(ელექტრო ფილტრებში), სადაც მტვერი ილექება და შემდეგ, ქვიშასთან ერთად დოზირების მიზნით, მიეწოდება სორტირების მოწყობილობაში.

მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ქვიშა და ღორღი საშრობ დოლიდან იტვირთება ელევატორზე და მიეწოდება ამრევი აგრეგატის სორტირების მოწყობილობაში, სადაც ხდება მასალების დაყოფა ფრაქციების (მარცვალთა ზომის) მიხედვით და ამის შემდეგ მასალები მიეწოდება ცხელი მასალის ბუნკერებში. ცხელი მასალის ბუნკერებიდან ქვიშა და ღორღის ფრაქციები ჩაიტვირთება დოზატორებში.

ნარევის დასამზადებლად საჭირო მინერალური ფხვნილი მიეწოდება ამრევი აგრეგატში პნევმოტრანსპორტიორით მინერალური ფხვნილის აგრეგატიდან, რომელიც შეიცავს მასალის შენახვისა (ჰერმეტიულად დახურული კამერები) და ტრანსპორტირების მოწყობილობებს.

ამრევი აგრეგატის დოზატორები უზრუნველყოფენ ნარევი მინერალური ფხვნილის განსაზღვრული ოდენობით მიწოდებას.

დენად მდგომარეობამდე ბიტუმის გახურება ხორციელდება გამხურებელ-გადასატუმბ აგრეგატით დახურული ტიპის ბიტუმსაცავში და ბიტუმი მიეწოდება ბიტუმდნობში, სადაც ხდება ბიტუმის გაუწყლოება და მისი მუშა ტემპერატურამდე გახურება. ბიტუმსაცავში ბიტუმის გახურება ხორციელდება ორ ეტაპად:

- I ეტაპი. ბიტუმის გახურება დენდობის ტემპერატურამდე (600C) ფსკერული გამხურებლებით (ფსკერს აქვს სათანადო დახრა, ბიტუმი გადმოიდინება თანაორმოში, რომელშიც მოწყობილია კლაკნილა).
- II ეტაპი. თანაორმოში ხდება ბიტუმის გახურება 900C-მდე. გახურებული ბიტუმი ტუმბოს გამოყენებით ბიტუმდენებით გადაიტუმბება ბიტუმდნობებში.
- გაუწყლოებული და მუშა ტემპერატურამდე გახურებული ბიტუმი ბიტუმდენებით გადაიტუმბება ბიტუმის ცისტერნებში. ბიტუმის გამხურებლიდან ან ბიტუმის ცისტერნებიდან ბიტუმი დოზირებით მიეწოდება ამრევი აგრეგატში.

- ამრევში შეყვანილი კომპონენტები შეირევა და დამზადებული პროდუქცია გადაიტვირთება მზა ნარევის ბუნკერში ანდა პირდაპირ ავტოთვითმცლელელებში და გაიზიდება ქარხნის ტერიტორიიდან.
- ასფალტშემრევი მოწყობილობის ტექნოლოგიური მართვა ხორციელდება ოპერატორის მიერ. ოპერატორის სამუშაო ადგილი მოთავსებულია სპეციალურ კაბინაში, რომელიც აღჭურვილია მართვის დისტანციური პულტით.
- ასფალტშემრევი დანადგარის კონსტრუქცია შესაძლებლობას იძლევა ტექნოლოგიური პროცესების წარმოება განხორციელდეს შემდეგი პირობების დაცვით:
 - ტენიანი ინერტული მასალების წინასწარი დოზირება კვების აპარატებში;
 - ინერტული მასალების შრობა და გაცხელება მუშა ტემპერატურამდე საშრობ დოლში და მათი მიწოდება შემრევი აგრეგატის ცხავამდე;
 - ინერტული მასალების სორტირება ფრაქციებად, მათი დროებითი შენახვა ე.წ. „ცხელ“ ბუნკერში, შემრევში მათი დოზირება და მიწოდება;
 - საშრობი დოლიდან გამომავალი აირებისა და მტვრის გაწმენდა სახელოიან ფილტრებში მტვერდაჭერის ეფექტურობით - 99,99%;
 - დაჭერილი მტვრის გამოყენება მისი მიწოდებით შემრევი დანადგარის „მტვრის“ ნაკვეთურში;
 - მინერალური ფხვნილის მიღება ავტოცემენტშიდებით, დოზირება და მიწოდება შემრევში;
 - ნარევის ავტოთვითმცლელელებში ან სკიპური ამწით მზა ნარევის ბუნკერში მიწოდება.
 - ქარხნის მუშაობისას აღსანიშნავია შემდეგი გარემოებები:
 - ინერტული მასალების, ბიტუმის, მინერალური ფხვნილისა და მტვრის ავტომატური და დისტანციური წონითი დოზირება, მათი გადარევა და მიწოდება მზა ნარევის ბუნკერში;
 - ინერტული მასალების, საშრობი დოლიდან გამავალი ნამწვი აირების, საწვავისა და მზა ნარევის ტემპერატურის რეგულირება და კონტროლი;
 - ყველა ძირითადი მექანიზმების ავტომატური და დისტანციური მართვა.
 - მიკროპროცესორული მართვის სისტემის გამოყენება უზრუნველყოფს დანადგარის მუშაობის ოპტიმალურ და ეკონომიურ რეჟიმს, ამაღლებს წარმოების კულტურას და მოწყობილობების მუშაობის შეუფერხებლობას. ქარხნის ცალკეული დანადგარები (კონვეიერები, ძრავები და სხვ.) იმუშავებს ელექტროენერგიაზე.
 - ბიტუმის შექმნა მოხდება ადგილობრივი სამომხმარებლო ქსელიდან, რომელიც შემოვა ავტომანქანებით. შემოტანილი ბიტუმი დენადობის მისანიჭებლად თბება ავტომანქანებშივე. დენადობა მინიჭებული ბიტუმი თავსდება თითოეული - 60 ტონა ტევადობის 2 ბიტუმსაცავი. ბიტუმსაცავებს გააჩნიათ საქვაბე, სადაც ელექტრო ტენებით მიღებული სითბოს ხარჯზე თბება ბიტუმის გამტარ მილებში მოცირკულირე მინ.ზეთი, რაც ანიჭებს ბიტუმს დენადობას. მოთხოვნილების შესაბამისად ადგილი აქვს ბიტუმის გადადენას ბიტუმსახარშ ავზსა და ბიტუმის ემულსიისათვის განკუთვნილ(ბიტუმის მოდიფიცირების) რეზერვუარებში, სადაც მას ემატება სპეციალური ნივთიერებები(მინერალური, SBS, პოლიეთილენის დანამატები) შესაბამისი რაოდენობით რეცეპტის მიხედვით. ბიტუმის ემულსიის გატანა მოხდება სპეციალური ავტოტრანსპორტით დანიშნულების ადგილებამდე.
 - მინერალური ფხვნილის შემოტანა ხდება ხელშეკრულების საფუძველზე. შემოტანილი მინერალური ფხვნილი იტვირთება ასფალტ შემრევის სპეციალურ სილოსში, საიდანაც საჭიროებისამებრ მიეწოდება შემრევ დანადგარს.

6.5.6. აღწერილობითი ნაწილი

6.5.6.1. საწარმოში წარმოქმნილი ნარჩენების აღწერა:

საწარმოს ტერიტორიაზე მოსალოდნელია შემდეგო სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

- ინერტული ნარჩენები
- სახიფათო ნარჩენები
- მუნიციპალური ნარჩენები
- არასახიფათო ნარჩენები

ინერტული ნარჩენები:

მტვერი: მტვერი საწარმოში წარმოიქმნება ძირითად დანადგარში ასფალტის შემრევში, სადაც მტვერის დაჭერა ხდება მშრალი წესით. დაჭერილი მტვერი ბრუნდება ტექნოლოგიურ ციკლში.

ნარჩენი ქვიშა და ლამი: ინერტული მასალის გადამუშავებისას წარმოქმნილი ნარჩენი (ტექნოლოგიურ ციკლში გამოუყენებელი) ქვიშა(ლამი) და ფუჭი ქანები, რომლებიც შეგროვდება საწარმოს ტერიტორიაზე და შემდგომში გამოყენებული იქნება კარიერების შესავსებად ან გატანილი იქნება ნარჩენის წარმოქმნის მიხედვით, შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მიერ ინერტული ნარჩენების განთავსებისათვის გამოყოფილ ადგილზე;

შლამი: გამწმენდ ნაგებობაში წარმოქმნილი შლამი, რომელის გატანა და განთავსება საჭიროებიდან გამომდინარე მოხდება, ყველაზე ახლოს მდებარე გამწმენდ ნაგებობაში.

ფუჭი ქანები: სამშენებლო მოედნის მომზადებისას პროექტის გარკვეულ უბნებში მოსალოდნელია ფერდობების ჭრის და მოსწორებითი სამუშაოებისას წარმოიქმნას ფუჭი ქანები, რომელიც დროებით დასაწყობდება მუნიციპალიტეტის მიერ გამოყოფილ ტერიტორიაზე. პროექტის დასრულებისას მოხდება ამ ტერიტორიების რეკულტივაცია. სამინისტროსთან შეთანხმებული რეკულტივაციის პროექტის შესაბამისად.

სახიფათო ნარჩენები:

საწარმოს ფუნქციონირებისას მოსალოდნელია:

საწარმოს ექსპლოატაციის დროს არსებობს შესაძლებლობა, რომ ნავთობპროდუქტებით დაბინძურდეს გრუნტი, ხრეში, სხვადასხვა მასალები, რომლებიც შეგროვდება შესაბამის კონტეინერებში და დროებით განთავსდება სახიფათო ნარჩენების საწყობში უტილიზაციისათვის შესამაბის კონტრაქტორზე გადაცემამდე.

ავტოტრანსპორტის და ტექნიკის ზეთის შეცვლისას წარმოქმნილი ნამუშევარი ზეთების წარმოქმნა; შესამაბისი ნებართვის ორგანიზაციაზე გადაცემამდე(ან გაწმენდა მეორადი გამოყენებამდე) მოხდება ნამუშევარი ზეთების განთავსება ლითონის კასრებში და შეინახება საწყობში;

ზეთის ფილტრები, რომლებიც შეგროვდება სპეციალურ კონტეინერში და გადამუშავება-რეგენერაციისათვის გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას;

ნავთობპროდუქტების დაბინძურებული საწმენდი მასალები, ხელთათმანები, ჩვრები დროებით დასაწყობდება შესაბამის კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების საწყობში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე;

ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები შეგროვდება პლასტმასის კონტეინერში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე სახიფათო ნარჩენების საწყობში;

ბითუმის დაღვრისას დაბინძურებული გრუნტი შეგროვდება პლასტმასის კონტეინერში/პოლიეთილენის პარკებში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე სახიფათო ნარჩენების საწყობში;

წარმოქმნილი საღებავების ნარჩენები და საღებავების ტარა შეგროვდება პლასტმასის კონტეინერში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე სახიფათო ნარჩენების საწყობში;

პრინტერის ტონერი, ლაზერული კარტრიჯები;(დაუბრუნდება მომწოდებელს ხელახლა გამართვისათვის/განადგურებისათვის)

წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს შეგროვდება პლასტმასის კონტეინერში/ან პოლიეთილენის პარკებში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე სახიფათო ნარჩენების საწყობში;

ხუნდები, რომლებიც შეიცავს აზბესტს შეგროვდება და შეიფუთება პლასტმასის კონტეინერში ან პოლიეთილენის პარკებში, ისე რომ დაცული იყოს აზბესტის მტვრის ღია ატმოსფეროში მოხვედრა. შესაბამისი წესით შეფუთული და მარკირებული ნარჩენი განთავსდება, ნარჩენის წარმოქმნის ადგილის შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელზე, სპეციალურად ასეთი ნარჩენისათვის გამოყოფილ უჯრაში.

ფლურესცენციური მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები შეგროვდება პლასტმასის კონტეინერში/ ან პოლიეთილენის პარკებში შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციაზე გადაცემამდე სახიფათო ნარჩენების საწყობში;

საყოფაცხოვრებო ნარჩენები

საყოფაცხოვრებო სათავსოების და საკვების ნარჩენები, ქაღალდის და მუყაოს ნარჩენები, პოლიეთილენის პარკების ნარჩენები, მინის, პლასტმასის და სხვა ნარჩენები, ტერიტორიის ნახვეტი, ჩამოცვენილი ფოთლები განთავსდება ტერიტორიაზე დადგმულ საყოფაცხოვრებო ნარჩენების კონტეინერებში და პერიოდულად იქნება გატანილი შესაბამისი მუნიციპალიტეტების დასუფთავების სამსახურებთან გაფორმებული ხელშეკრულებების საფუძველზე რეგიონის(მუნიციპალიტეტის) მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელებზე.

არასახიფათო ნარჩენები

- განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები;
- ხის შესაფუთი მასალა;
- ტექსტილის შესაფუთი მასალა;
- შავი ლითონი;
- შედუღებისას წარმოქმნილი ნარჩენები;

6.5.6.2. მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე - 2020 წელი, ცხრილი 6.10

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი	ბაზელის კონვენციის კოდი	მოსალოდნელი ნარჩენის მიახლოებითი რაოდენობა	კომპანია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენი შემდგომი მართვის მიზნით	ნარჩენის დამუშავებისათვის გამოყენებული მეთოდები
01 04 08	სხვა ნარჩენი ხრეში და ქვის (ქანის) ნატეხები, რომლებიც არ არის ნახსენები 01 04 07-ში	არა	მყარი	-		50-100ტ	ნარჩენის წარმოქმნის ადგილის შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მიერ სპეციალურად ინერტული ნარჩენების განთავსებისათვის გამოყოფილ ადგილზე ან გამოყენებული იქნება კარიერების ამოსავსებად რეკულტივაციის დროს ან გზის მშენებლობისას უკუყრითი სამუშაოებისათვის	-
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	Y12	3-5 ც	შპს „მედიქალ ტექნოლოგი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N136, 11.17 2008 შპს „სანიტარი“ - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 6.01.2017	D9/D10
08 04 09*	წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H3-B- „აალებადი“	Y13	0,2-0,5ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N294, 04.12 2017	D10
13 01 10*	მინერალური არაქლორილებული ჰიდრავლიკური ზეთები	დიახ	თხევადი	H3-A	Y8-Y9	0,2-1 ტ	შპს „Geoeko Otta“, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა N61, 18.11.2013	R9
15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,1-0,2ტ	პლასტმასის ჩამბარებელი პუნქტი	R3/D1
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,1-0,2ტ	ფიზიკურ პირებს	R1/R3
15 01 09	ტექსტილის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,5- 2ტ	მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი	D1
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს	დიახ	მყარი	H15	Y9	0,1.-1 ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N294, 04.12.2017	D10

	საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით							
15 02 02*	აბორბენტები, ფილტრის მასალები(ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმის, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H15	Y9	0,1-1 ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N91, 01.12.2017	D10
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	მყარი	-	Y13	0,5-2ტ	შპს „N Electric cables“, ეკ. ექსპერტიზის დასკვნა N47, 08.12.2015	R3/R4
16 01 17	შავი ლითონი	არა	მყარი	-		0,2-0,5 ტ	შპს „ქუთაისის ავტომექანიკური ქარხანა“ ეკ.ექსპერტიზის დასკვნა N7, 27.07.2009	R4
16 06 05	სხვა ბატერეები და აკუმულატორები	დიახ	მყარი	H15	Y31	0,1-0,2ტ	შპს “GLW” ეკ. ექსპერტიზის დასკვნა N121, 27.05.2008	R4/D9
17 05 05*	გრუნტი, რომლებიც შეიცავს საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	Y9	1-2მ ³	შპს „ნასადგომარი“; გზნ N59, 24.01.2007	R7// D10
20 01 21*	ფლურესცენციური მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	მყარი	H12	Y29	1-2კგ	შპს „მედიკალი“ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №4; 11.01.2017; შპს „სანიტარ1“ - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 6.01.2017	D9
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი		Y46	50-100მ ³	შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი	D1

6.5.6.3. მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე - 2021 წელი, ცხრილი 6.11.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი	ბაზელის კონვენციის კოდი	მოსალოდნელი ნარჩენის მიახლოებითი რაოდენობა	კომპანია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენი შემდგომი მართვის მიზნით	ნარჩენის დამუშავებისათვის გამოყენებული მეთოდები
01 04 08	სხვა ნარჩენი ხრეში და ქვის (ქანის) ნატეხები, რომლებიც არ არის ნახსენები 01 04 07-ში	არა	მყარი	-		50-100ტ	ნარჩენის წარმოქმნის ადგილის შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მიერ სპეციალურად ინერტული ნარჩენების განთავსებისათვის გამოყოფილ ადგილზე ან გამოყენებული იქნება კარიერების ამოსავსებად რეკულტივაციის დროს ან გზის მშენებლობისას უკუყრითი სამუშაოებისათვის	-
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	Y12	3-5 ც	შპს „მედიქალ ტექნოლოგი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N136, 11.17 2008 შპს „სანიტარი“ - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 6.01.2017	D9/D10
08 04 09*	წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H3-B- „ალებადი“	Y13	0,2-0,5ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N294, 04.12 2017	D10
13 01 10*	მინერალური არაქლორილებული ჰიდრაულიკური ზეთები	დიახ	თხევადი	H3-A	Y8-Y9	0,2-1 ტ	შპს „Geoeko Otta“, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა N61, 18.11.2013	R9
15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,1-0,2ტ	პლასტმასის ჩამბარებელი პუნქტი	R3/D1
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,1-0,2ტ	ფიზიკურ პირებს	R1/R3
15 01 09	ტექსტილის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,5- 2ტ	მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი	D1

15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H15	Y9	0,1.-1 ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N294, 04.12.2017	D10
15 02 02*	აბორბენტები, ფილტრის მასალები(ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H15	Y9	0,1-1 ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N91, 01.12.2017	D10
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	მყარი	-	Y13	0,5-2ტ	შპს „N Electric cables“, ეკ. ექსპერტიზის დასკვნა N47, 08.12.2015	R3/R4
16 01 17	შავი ლითონი	არა	მყარი	-		0,2-0,5 ტ	შპს „ქუთაისის ავტომექანიკური ქარხანა“ ეკ.ექსპერტიზის დასკვნა N7, 27.07.2009	R4
16 06 05	სხვა ბატერეები და აკუმულატორები	დიახ	მყარი	H15	Y31	0,1-0,2ტ	შპს “GLW” ეკ. ექსპერტიზის დასკვნა N121, 27.05.2008	R4/D9
17 05 05*	გრუნტი, რომლებიც შეიცავს საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	Y9	1-2მ ³	შპს „ნასადგომარი“; გზნ N59, 24.01.2007	R7// D10
20 01 21*	ფლურესცენციური მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	მყარი	H12	Y29	1-2კგ	შპს „მედიქალი“ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №4; 11.01.2017; შპს „სანიტარ1“ - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 6.01.2017	D9
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი		Y46	50-100მ ³	შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი	D1

6.5.6.4. მონაცემები მოსალოდნელ ნარჩენებზე - 2022 წელი, ცხრილი 6.12.

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	ფიზიკური მდგომარეობა	სახიფათობის მახასიათებელი	ბაზელის კონვენციის კოდი	მოსალოდნელი ნარჩენის მიახლოებითი რაოდენობა	კომპანია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენი შემდგომი მართვის მიზნით	ნარჩენის დამუშავების სათვის გამოყენებული მეთოდები
01 04 08	სხვა ნარჩენი ხრეში და ქვის (ქანის) ნატეხები, რომლებიც არ არის ნახსენები 01 04 07-ში	არა	მყარი	-		50-100ტ	ნარჩენის წარმოქმნის ადგილის შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მიერ სპეციალურად ინერტული ნარჩენების განთავსებისათვის გამოყოფილ ადგილზე ან გამოყენებული იქნება კარიერების ამოსავსებად რეკულტივაციის დროს ან გზის მშენებლობისას უკუყრითი სამუშაოებისათვის	-
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	Y12	3-5 ც	შპს „მედიქალ ტექნოლოგი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N136, 11.17 2008 შპს „სანიტარი“ - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 6.01.2017	D9/D10
08 04 09*	წებოვანი და ლუქის დასადების მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H3-B- „აალებადი“	Y13	0,2-0,5ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N294, 04.12 2017	D10
13 01 10*	მინერალური არაქლორილებული ჰიდრაულიკური ზეთები	დიახ	თხევადი	H3-A	Y8-Y9	0,2-1 ტ	შპს „Geoeko Otta“, ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა N61, 18.11.2013	R9
15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,1-0,2ტ	პლასტმასის ჩამბარებელი პუნქტი	R3/D1
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,1-0,2ტ	ფიზიკურ პირებს	R1/R3
15 01 09	ტექსტილის შესაფუთი მასალა	არა	მყარი	-		0,5- 2ტ	მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი	D1
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომელიც შეიცავს	დიახ	მყარი	H15	Y9	0,1.-1 ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N294, 04.12.2017	D10

	საშიში ქიმიური ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით							
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები(ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია საშიში ქიმიური ნივთიერებებით	დიახ	მყარი	H15	Y9	0,1-1 ტ	შპს „ეკომედი“ გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა N91, 01.12.2017	D10
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	მყარი	-	Y13	0,5-2ტ	შპს „N Electric cables“, ევ. ექსპერტიზის დასკვნა N47, 08.12.2015	R3/R4
16 01 17	შავი ლითონი	არა	მყარი	-		0,2-0,5 ტ	შპს „ქუთაისის ავტომექანიკური ქარხანა“ ევ.ექსპერტიზის დასკვნა N7, 27.07.2009	R4
16 06 05	სხვა ბატერეები და აკუმულატორები	დიახ	მყარი	H15	Y31	0,1-0,2ტ	შპს “GLW” ევ. ექსპერტიზის დასკვნა N121, 27.05.2008	R4/D9
17 05 05*	გრუნტი, რომლებიც შეიცავს საშიშ ქიმიურ ნივთიერებებს	დიახ	მყარი	H15	Y9	1-2მ ³	შპს „ნასადგომარი“; გზნ N59, 24.01.2007	R7// D10
20 01 21*	ფლურესცენციური მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	მყარი	H12	Y29	1-2კგ	შპს „მედიქალი“ ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №4; 11.01.2017; შპს „სანიტარ1“ - ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა №71; 6.01.2017	D9
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	მყარი		Y46	50-100მ ³	შესაბამისი მუნიციპალიტეტის მუნიციპალური ნარჩენების ნაგავსაყრელი	D1

6.5.7. ნარჩენების მართვის პროცესი

6.5.7. 1. ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისათვის გათვალისწინებული ღონისძიებები

საწარმოს საქმიანობის პროცესში გათვალისწინებული იქნება ნარჩენების პრევენციის და აღდგენის შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ნებისმიერი სახის სამშენებლო მასალა, ნივთები ან ნივთიერება ობიექტის ტერიტორიაზე შემოტანილი იქნება იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა სამშენებლო სამუშაოების/ტექნოლოგიური პროცესის სრულყოფილად წარმართვისათვის. ტერიტორიებზე მასალების ხანგრძლივი დროით დასაწყობება არ მოხდება;
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, ტექნოლოგიური პროცესისათვის საჭირო ნივთების დიდი ნაწილი შემოტანილი იქნება მზა სახით (მაგ. ინერტული მასალები, და სხვ.);
- სამშენებლო მასალების, კონსტრუქციების, 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;
- წარმოქმნილი ნარჩენები შესაძლებლობისამებრ გამოყენებული იქნება ხელმეორედ (მაგ. ლითონის კონსტრუქციები, პოლიეთილენის მასალები და სხვ.);
- თანდათანობით დანერგილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება მათი სახეობის და საშიშროების ტიპის მიხედვით: საწარმოს ტერიტორიაზე(ნარჩენების წარმოქმნის მოსალოდნელ უბანზე) დაიდგმება კონტეინერები, შესაბამისი წარწერებით;
- საწარმოს ტერიტორიაზე გამოყოფილი იქნება კონკრეტული ადგილი(ატელიე) სადაც მოხდება ატოტრანსპორტის გამართვა, ნაწილების და ზეთების გამოცვლა. საიდანაც ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები (ელექტროლიტისაგან დაუცვლელი) პირდაპირ გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე (სასაწყობე სათავსოში) და განთავსდება ხის/ან პლასტმასის ყუთებში,
- ავტოგასამართ ატელიეში მოხდება თხევადი სახიფათო ნარჩენების (ზეთები, საპოხი მასალები, საღებავების ნარჩენები და სხვ.), ცალცალკე შეგროვება პლასტმასის ან ლითონის დახურულ ჭურჭელში და გატანა დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლუმინესცენტური ნათურები და სხვ. ვერცხლისწყლის შემცველი ნივთები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და შემდეგ მუყაოს დაუზიანებელ შეფუთვაში. გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე;
- ლაზერული პრინტერების ნამუშევარი კარტრიჯები განთავსდება კარგად შეკრულ პოლიეთილენის პარკებში და გატანილი იქნება დროებითი შენახვის უბანზე და შემდგომ დაუბრუნდება მომწოდებელს;
- ნამუშევარი საბურავები შეგროვდება ნარჩენის წარმოქმნის ადგილზე, მყარი საფარის მქონე ღია მოედანზე; ატელიეს მიმდებარედ;

- დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი დასაწყობდება წარმოქმნის ადგილის სიახლოვეს, მყარი საფარის მქონე გადახურულ მოედანზე;
- ხე-ტყის ნარჩენები დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე; ნახერხი - ფარდულში ან პოლიეთილენით გადაფარებულ მოედანზე;
- ფერადი და შავი ლითონების ჯართი დაგროვდება ნარჩენების წარმოქმნის ადგილზე სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე;
- პოლიეთილენის ნარჩენები (შესაფუთი, ჰერმეტიზაციის მასალა, მილები და სხვ.). დაგროვდება წარმოქმნის ადგილზე, სპეციალურად გამოყოფილ მოედანზე.

აიკრძალება:

- მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში სახიფათო ნარჩენების მოთავსება;
- თხევადი სახიფათო ნარჩენების შეგროვება და დასაწყობება ღია, ატმოსფერული ნალექებისგან დაუცველ ტერიტორიაზე;
- რეზინის ან სხვა ნარჩენების დაწვა;
- ზეთების, საპოხი მასალების, ელექტროლიტის გადაღვრა მდინარეში ან კანალიზაციის სისტემებში ჩაშვება;
- აკუმულატორებზე, კარტრიჯებზე მექანიკური ზემოქმედება.

6.5.7.2. პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

დირექტორის პასუხისმგებლობა :

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება;
- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის დამტკიცება;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვის შესრულების კონტროლი.

საწარმოს უფროსის პასუხისმგებლობა:

ნარჩენების მართვის გეგმის შეთანხმება- რეზოლუცირება;

- ნარჩენების საინვენტარიზაციო უწყისის შეთანხმება- რეზოლუცირება;;
- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა(შუამდგომლობის გაწევა-დახმარება);
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში მონაწილე პირების საქმიანობის კონტროლი.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის პასუხისმგებლობა:

- ნარჩენების მართვის პროცესის ორგანიზება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და განახლება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება
- მოიჯარე ქვეკონტრაქტორი ორგანიზაციის მიერ ნარჩენების გატანის, განთავსებისა ან/და აღდგენის პროცესებზე დაკვირვება;

- ნარჩენების საშიშროების განსაზღვრა;
- საინვენტარიზაციო უწყისის შედგენა;
- ნარჩენების მართვის პროცესის მონიტორინგი და კონტროლი, შედეგების გაფორმება;
- გატანილი ნარჩენების რეგისტრაცია;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე მოთხოვნის დამოწმება;
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვის წესების ცოდნა და დაცვა ნარჩენების მართვაში მონაწილე პერსონალის მიერ;
- ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭირო საშუალებებით პერსონალის მომარაგება;
- ნარჩენების შეგროვების და შენახვის პირობების შესახებ ინფორმაციის მომზადება;
- მომსახურე პერსონალთან ტრენინგების ჩატარება(ნარჩენების მართვის საკითხებზე);

ნარჩენების მართვის სფეროში ჩართული პერსონალის პასუხისმგებლობა :

- ნარჩენების შეგროვების, შენახვის და განთავსების შესრულება;
- ნარჩენების გატანის თაობაზე შესაბამისი მოთხოვნის გაკეთება.

6.5.7.3. წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვებისა და ტრანსპორტირების მეთოდები

ნარჩენების შეგროვების მეთოდი. საწარმოში ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერული სისტემის გამოყენებით. უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით, შემდგომში მათი სპეციფიკური დამუშავების გაიოლების მიზნით.

განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევებას. მოხდება ნარჩენების კლასიფიკაცია, ინვენტარიზაცია, იარლიყების დამაგრება. ნარჩენების სეპარაცია და კონტეინერებში განთავსება.

- სპეციალური კონტეინერები განლაგებული იქნება ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს.
- ობიექტზე დაიდგმება სპეციალური ურნები, სადაც შესამღებელი გახდება ნარჩენების სეპარაცია(2018-2019 წლიდან)
- ნაგვის კონტეინერების დაცლა(საწყობში გადატანა) მოხდება საჭიროებიდან გამომდინარე(კვირაში ერთხელ მაინც - სახიფათო ნარჩენები, საყოფაცხოვრებო ნარჩენები-კვირაში ორჯერ).
- სანამ მოხდება ნარჩენების დამუშავების, განთავსების ან/და აღდგენის ადგილზე გატანა ნარჩენები შეინახება ისე, რომ გამოირიცხოს: შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, მიწის ან მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით; კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ შეირჩევა კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები (მაგალითად, ავტომობილის აკუმულატორები კოროზიის გამძლე პლასტმასის თევშებზე ან ჯამზე დაიდგმება); სახიფათო ნარჩენები განთავსდება სახიფათო ნარჩენების საწყობში, სადაც გამოირიცხება ნარჩენებთან უცხო პირების კონტაქტი(ქურდობა; ცხოველებთან კონტაქტი.)

- ნარჩენების კონტეინერები შესამაბისი იქნება შესანახი ნარჩენების ზომისა, ფორმისა, შემადგენლობისა და ხიფათის შემცველობისა. გამოყენებული იქნება მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები, რომელთაც თავსახურები დაეხურებათ. გათვალისწინებული იქნება კონტეინერის შიგ განსათავსებელი ნარჩენის შესაბამისობა, რომ არ მოხდეს ნარჩენისა და კონტეინერის ერთმანეთთან რეაგირება ან მოხდეს ნარჩენის გამოჟონვა.
- ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად იქნება სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში განთავსდება მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთამენთს არ შეერევა

6.5.7.4. ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია

საწარმოს მიერ ნარჩენების კლასიფიკაცია და ინვენტარიზაცია მოხდა „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს #426 დადგენილების მიხედვით“.

ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირის მიერ მოხდა ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტის შედგენა, სადაც მითითებულია:

- წარმოქმნილი ნარჩენის კოდი;
- ნარჩენის დასახელება(საქ. მთავრობის დაგენილება N426-ის, მე-2 დანართის შესაბამისად),
- აღდგენა/განთავსების ოპერაციებისა და ნარჩენის სახიფათო თვისებების განმსაზღვრელი კოდი, ნარჩენების კოდექსის დანართების შესაბამისად,
- “Y” კოდი, „სახიფათო ნარჩენების გადაზიდვისა და მათ განთავსებაზე კონტროლის ესახებ“ ბაზელის კონვენციის შესაბამისად.

ნარჩენების პირველადი ინვენტარიზაციის დოკუმენტი წარდგენილია გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.

ნარჩენების კლასიფიკაციის შემდეგ,(2017 წლის 1 იანვრიდან) რომელითაც განსაზღვრა ნარჩენებში საფრთხის შემცველობა, ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირი შეადგენს ნარჩენების საინვენტარიზაციო ჟურნალს. ამაში მას დახმარებას გაუწევს ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი, რომელიც მიაწოდებს მას ინფორმაციას ობიექტზე არსებული სახიფათო, არასახიფათო და ინერტული ნარჩენების შესახებ, რაც ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელ პირს შემდეგი საკითხების დადგენაში დაეხმარება:

- რა სახის დამუშავებას საჭიროებს (თუ საჭიროებს) მოცემული ნარჩენები;
- როგორი მოპყრობა ესაჭიროება მოცემულ ნარჩენებს (მაგალითად, პირადი დაცვის საშუალებების და სხვა ამგვარის საჭიროება);
- როგორ უნდა იქნეს შენახული მოცემული ნარჩენები (თუ ამგვარი საჭიროა);
- საბოლოო დამუშავების/განადგურების წესი.

იარლიყების დამაგრება: ნარჩენების მართვაზე პასუხისმგებელი პირების მიერ მოხდება კონტეინერების მარკირება, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენის ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე (ტოლჩები, გორგოლაჭებიანი ყუთები, კასრები და ა.შ.) დამაგრებული იქნება შესაბამისი იარლიყები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში.

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები:
ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ნარჩენებთან გაივლის სპეციალურ მომზადებას (ტრენინგს) შემდეგ სფეროებში:

- სათანადო სეგრეგაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა), მათ შორის ნარჩენების შეგროვება ოფისში;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების შენახვა;
- მზრუნველობის ვალდებულების სისტემა და დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმების წესი.

6.5.7.5. ნარჩენების განთავსება

სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო ბანაკის ტერიტორიაზე მოეწყობა სპეციალური სათავსო(დროებითი საწყობი), რომელსაც ექნება სათანადო აღნიშვნა და დაცული იქნება ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედებისა და უცხო პირების ხელყოფისაგან.

ნარჩენების განთავსებისათვის მოეწყობა თაროები და სტელაჟები. ნარჩენების განთავსება მოხდება სპეციალური მარკირებით. დროებითი განთავსების საწყობიდან ნარჩენების გატანა მოხდება დაგროვების შესაბამისად, საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით.

6.5.7.6. ნარჩენების გადაცემა

არასახიფათო და სახიფათო ნარჩენების გადაცემა უნდა მოხდეს მხოლოდ იმ პირებზე, რომელთაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე ან განთავსებაზე გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია.(მათ შესახებ ინფორმაცია გამოთხოვილია სამინისტროდან)

ნარჩენების გადაცემა სათანადო წესით გაფორმდება „ნარჩენების გადაცემის ფორმით“ (აღნიშნული ფორმა შეივსება არასახიფათო ნარჩენების გატანის შემთხვევაშიც, თუ მის გატანას არ ახორციელებს მუნიციპალიტეტის/მერიის დასუფთავების სამსახური). ყოველ ცალკეულ შემთხვევაში უნდა შეივსება შემდეგი ინფორმაცია:

- გადაცემის თარიღი და დრო;
- ნარჩენების აღწერა, რაოდენობის მითითებით;
- ინფორმაცია ნარჩენების მწარმოებლის შესახებ;
- ინფორმაცია ნარჩენების გადამზიდის შესახებ;
- ინფორმაცია მიმღები პირების შესახებ;
- მწარმოებლის, გადამზიდის და მიმღების წარმომადგენლების ხელმოწერა.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმა თან დაერთვება სატრანსპორტო ზედდებულს ნარჩენების წარმოქმნის ობიექტიდან დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე. თითოეულ ნარჩენების გადაცემის ფორმაში მითითებულ უნდა იქნება: ნარჩენების სრული აღწერა, შემადგენლობა, წარმოების პროცესი, შეფუთვის სახე, გადაცემული ნარჩენების საერთო რაოდენობა და სხვა საჭირო ინფორმაცია.

ნარჩენების გადაცემის ფორმა: ნარჩენების გადაცემის ფორმა სამ ეგზემპლარად შეივსება. ნარჩენების გადაცემის ფორმას ხელს მოაწერენ ამისათვის უფლებამოსილი პირები და ქვეკონტრაქტორი, რომელიც ნარჩენების გატანას აწარმოებს; ზედა ეგზემპლარი (პირველი ეგზემპლარი) ობიექტზე რჩება და არქივში ინახება; ქვედა ორი ეგზემპლარს თან წაიღებს გადამზიდავი ნარჩენებს დამუშავების, განთავსების ან აღდგენის ადგილამდე სადაც გადამზიდავი ხელი მოაწერინოს შესაბამის პასუხისმგებელ პირს.(იქვე მითითებული იქნება, რომ ნარჩენები მიღებულ იქნა დანიშნულების ადგილზე); ამის შემდეგ მეორე ეგზემპლარი დარჩება დამუშავების ან განადგურების ობიექტზე, ხოლო მესამე ეგზემპლარს დაიტოვებს გადამზიდავი, რომელსაც იგი დაუყოვნებლივ გადასცემს ნარჩენების წარმომქმნელს (ან ნარჩენების გატანის მომდევნო ვადის დადგომისას) გადასცემს ნარჩენის წარმომქმნელს; რის შემდეგაც მესამე ეგზემპლარი დარჩება ნარჩენების წარმოშობის ადგილას და შეინახება პირველ ეგზემპლართან ერთად.

ნარჩენების გადაცემის შევსებული ფორმები შეიინახება კონტრაქტის მოქმედების მთელი პერიოდის განმავლობაში. პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები და ხელი არ მოაწეროს ნარჩენების გადაცემის ფორმას, თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანას განახორციელებს მუნიციპალიტეტის დასუფთავების სამსახური. წარმოქმნილი ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს.

ნარჩენების მართვის ოპტიმალურად დაგეგმვის მიზნით მიმდინარეობს სათანადო ნებართვის მქონე ორგანიზაციების მოძიება. საბოლოოდ შეირჩევა ის კომპანიები რომლებთანაც ხელშეკრულების გაფორმება ოპტიმალური ეკოლოგიური და ეკონომიკური ეფექტის მომცემი იქნება.

6.5.7.7. ნარჩენების ტრანსპორტირება

კომპანია ნარჩენების ტრანსპორტირებას მოახდენს საქ. მთავრობის დადგენილება N143 „ნარჩენების ტრანსპორტირების წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ შესაბამისად. კერძოდ

ნარჩენების ტრანსპორტირება განხორციელდება კომპანიასა და ნარჩენების გადამზიდაველს შორის წერილობითი ხელშეკრულების საფუძველზე ან თვით კომპანიის მიერ გადაზიდვის სპეციფიკური თავისებურებების გათვალისწინებით:

- განსაზღვრული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების სპეციალური დამუშავების ღონისძიება(თუ ამ ღონისძიების გატარება აუცილებელია)
- უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო საშუალების გაცილება(საჭიროების შემთხვევაში);
- უზრუნველყოფილი იქნება მძღოლები და დამხმარე პერსონალი ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;(საჭიროების შემთხვევაში)
- მოხდება სახიფათო ნარჩენების საშიშროებისა და რისკების ნეიტრალიზაცია;(საჭიროების შემთხვევაში)
- ნარჩენების ტრანსპორტირება მოხდება ტექნიკურად გამართული, შესაბამისად აღჭურვილი და შესაბამისი დოკუმენტაციის მქონე ტრანსპორტით.

- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას შედგენილი იქნება „სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი“ და „სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა“
- უზრუნველყოფილი იქნება სატრანსპორტო საშუალების გაგრილება ტემპერატურისადმი მგრძობიარე ნარჩენების ტრანსპორტირებისას და ნარჩენების სათანადო დაცვა ატმოსფერული ნალექისაგან;
- უზრუნველყოფილი იქნება ერთი და იმავე სატრანსპორტო საშუალებით ერთმანეთთან შეუთავსებელი ნარჩენების ტრანსპორტირების თავიდან აცილება;
- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას ფორს-მაჟორული გარემოებების წარმოშობის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ეცნობება საქართველოს შსს- საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტოს.(112)
- სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისას გამოყენებული იქნება კვალიფიციური მძღოლის მომსახურება, რომელსაც ექნება სერთიფიკატი მძღოლის სპეციალური მომზადების შესახებ;

ტვირთის გადაზიდვასთან დაკავშირებით გათვალისწინებული იქნება შემდეგი სახის რისკები:

- ავტოავარიები;
- ტვირთის დაზიანება ან დაყრა;
- ავტომანქანის არასათანადოდ დატვირთვა;

ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის თავიდან ასაცილებლად მოხდება:

- ავტომანქანის სისტემატური შემოწმება ტექნიკურ გამართულობაზე და მძღოლის მიერ მოძრაობის სიჩქარის დაცვა;
- ნარჩენების კონტეინერების ჰერმეტიკულობის შემოწმება;
- ავტომანქანის დატვირთვისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ტვირთამწეობა, რათა თავიდან იქნას აცილებული ავტოტრანსპორტის გადატვირთვა;
- ავტოსატრანსპორტო საშუალებას მარაზე დაგებული ენება სითხე გაუმტარი ტევადი ჯეომემბრანა, რომელიც უზრუნველყოფს ავარიული დაღვრის ან დაყრისას ნარჩენების შეკავებას მანქანის მარაზე.

ზემოთ აღნიშნული უსაფრთხოების ზომების გათვალისწინების მიუხედავად, თუ მაინც მოხდა ავარიული სიტუაციის შედეგად გარემოს დაზიანება, მაშინ მძღოლი საგანგებოდ დაუკავშირდება ობიექტის ხელმძღვანელობას, რომელიც სამაშველო ჯგუფის დახმარებით ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის გათვალისწინებით ატარებს შესაბამის ღონისძიებას.

6.5.7.8. ნარჩენების აღდგენა-განთავსება, ცხრილი 6.1.2

ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება -აღდგენის ოპერაციები აღწერილია ცხრილში 6.13

ცხრილი 6.13

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	სახიფათო (დიახ/არა)	სახიფათობის მახასიათებელი	განთავსება/აღდგენის ოპერაციები	ბაზელის კონვენციის კოდი
08 03 17*	პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H15	დაუბრუნდება მიმწოდებელს ან გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას D9/D10	Y31
08 04 09*	წებოვანი და ლუქის დასადები მასალების ნარჩენები, რომლებიც შეიცავენ ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H3-A	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას D10	Y13
13 01 10*	მინერალური არაქლორირებული ჰიდრავლიკური ზეთები	დიახ	H3-A	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R9 /D10	Y8
13 01 13*	სხვა ჰიდრავლიკური ზეთები	დიახ	H3-A	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R9 /D10	Y9
15 01 01	ქალღლისა და მუყაოს შესაფუთი მასალა	არა	-	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R3	
15 01 02	პლასტმასის შესაფუთი მასალა	არა	-	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას გადასამუშავებლად R3//D10	
15 01 03	ხის შესაფუთი მასალა	არა	-	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას გადასამუშავებლად R1/R3	
15 01 04	ლითონის შესაფუთი მასალა	არა	-	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R4	
15 01 09	ტექსტილის შესაფუთი მასალა	არა	-	განთავსდება ნაგავსაყრელზე D1	
15 01 10*	შესაფუთი მასალა, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებების ნარჩენებს ან/და	დიახ	H15	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას D10	Y9

	დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით				
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	დიახ	H6(H3)	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას D10	Y9
16 01 03	განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები	არა	H15	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R3/R4	Y13
16 01 07*	ზეთის ფილტრები	დიახ	H15	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას D10	Y9
16 01 12	ხუნდები, რომელსაც არ ვხვდებით 16 01 11 პუნქტში	არა	H15	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R4/ R5	
16 01 17	შავი ლითონი	არა	-	ჩაბარდება ჯართის გადამუშავების შეგროვების ნებართვის/რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას R4	
16 07 08*	ნავთობის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H3 -B	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R9/D10	Y9
17 05 05*	გრუნტი, რომელიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს	დიახ	H15	გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R5/R10	Y9
20 01 01	ქაღალდი და მუყაო	არა	-	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R3	
20 01 39	პლასტმასი	არა	-	გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R3	
20 01 21*	ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლის წყლის შემცველი ნარჩენები	დიახ	H15	დაუბრუნდება მიმწოდებელს ან გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R4/D9	Y29

20 01 34	ბატარები და აკუმულატორები	დიახ	H15	დაუბრუნდება მიმწოდებელს ან გადაეცემა სახიფათო ნარჩენების მართვაზე შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციას R4/D9	Y31
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	არა	-	განთავსდება საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე D1	Y46

წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები დროებით(1 წლამდე და 2 ტონამდე ოდენობით) დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე შესაბამისი ნორმებით(ისე რომ გამოირიცხოს გარემოს დაბინძურება) მოწყობილ სათავსოში(საწყობში). სახიფათო ნარჩენები აღდგენის ან განთავსების მიზნით გადაეცემა გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის მქონე პირებს. (იხ. ცხრილი 6.13)

ცხრილი 6.13

საწარმოს დასახელება	დასკვნის ნომერი და გაცემის თარიღი	საქმიანობის განხორციელების ადგილმდებარეობა	საქმიანობა	საქმიანობის მიზანი
შპს „ინტერპოლიმერი“	სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #3; 17.01.2005	ქვემო ქართლი ქ.რუსთავი მშვიდობის ქ. #12	ტოქსიური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	პოლიპროპილენისა და პოლიეთილენის ნარჩენების დაქუცმაცება, ღლობა და გრანულების წარმოება
შპს „ნასადგომარი“	ეკ.ექსპერტიზის დასკვნა N59, 22.12.2006	საგარეჯოს რ-ნი, სოფ. გიორგიწმინდა	ტოქსიური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	სამშენებლო აგურის წარმოების ბაზაზე ნაბურღი შლამების უტილიზაცია და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაცია
შპს „GLW“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #24; 27.05.2008	ქვემო ქართლი რუსთავი, დავით გარეჯის ქ.#38	ტოქსიური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	ვადაგასული და ამორტიზირებული აკუმულატორების გადამუშავების გზით შავი ტყვიის მიღება
შპს „სანიტარი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #37; 21.10.2008	ქვემო ქართლი რუსთავი, გამარჯვების გზ. #4	ტოქსიური და სახიფათო ნარჩენების მართვა	სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსება
შპს „გრაფიტა ჯორჯია“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #21; 31.08.2012წ.	თბილისი, დიდი ლილო	სახიფათო ნარჩენების ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული ტყვიის აკუმულატორების ჯართისა და ნარჩენების(პოლიეთილენი, პოლიპროპილენი) გადამამუშავებელი საწარმო	ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული ტყვიის აკუმულატორების ჯართისგადამუშავებით ტყვიის სხმულების მიღება და პოლიეთილენის და პოლიპროპილენის ნარჩენების

				გადამუშავებით გრანულების მიღება
შპს „სანიტარი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #51; 07.10.2013წ.	ქვემო ქართლი რუსთავი, გამარჯვების გზტ.#4	სახიფათო ნარჩენების გაუვნებლობის(საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაციისა და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგების ბიორემედიაციის პოლიგონის მოწყობა)	საწარმოო ქიმიური ნარჩენების ნეიტრალიზაცია სპეციალურ მოწყობილ ავზებში და ნავთობით დაბინძურებული ნიადაგებისბიორემე დიაცია
შპს „სანიტარი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #61; 18.11.2013წ.	გარდაბნის მუნიცი. სოფ. ახალი სამგორი	სახიფათო ნარჩენების დროებითი განთავსებისა და გაუვნებლების (ინსინერაციის) საწარმოს მშენებლობა და ექსპლუატაცია	ნახიფათო ნარჩენების (ნავთობპროდუქტებ ით დაბინძურებული ნიადაგი, ჩვრები და ა. შ.), სამედიცინო ნარჩენების, მათ შორის მედიკამენტების ინცინირაცია
შპს „GEOEKO OTTA“.	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #5; 30.01.2014წ.	ქ. მარნეული, ქუჩა ჯანდარის დასახლების მიმდებარე ტერიტორია	სახიფათო ნარჩენების გადამუშავება (ნამუშევარი ზეთების რეგენერაცია)	ნამუშევარი ზეთების რეგენერაციის შედეგად ძრავის ზეთების და ბიტუმის მიღება.
შპს „მედიკალ ტექნოლოგი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #7; 17.04.2014წ.	გარდაბნის რ-ნი, სოფ. გამარჯვება	სახიფათო ნარჩენების გაუვნებელყოფა	სამედიცინო ნარჩენების მათ შორის მედიკამენტების, ქიმიური რეაქტივების, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გაუვნებელყოფა ინსინირაციის გზით.
შპს „თდვ“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა #90; 29.12.2006წ.	ქ.თბილისი, ლილო	საგზაო ბნდ-60/90 მარკის ნაბთო ბითუმის წარმოება	საგზაო ბნდ-60/90 მარკის ნავთო ბითუმის წარმოება
შპს ` N Electr cabels	ეკოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა N161, 12.08.2015	გარდაბანი, სოფ. მარტყოფი	სახიფათო ნარჩენების მართვა/ელასტომერული მასალები	ნარჩენების აღდგენა(რეზინოტექ ნიკური და პოლიმერული მასალის გადამუშავება)
შპს „ეკომედი“	ეკოლოგიური ექსპერტიზის	გარდაბნის მუნიციპალიტეტ	სახიფათო ნარჩენების ინსინერატორის	სახიფათო ნარჩენების

	დასკვნა N91, 01.12.2017	ი, სოფ. კრწანისი	ფუნქციონირება	გაუვნებელიყოფა, დემერკურიზაცია ინსენიერაციის გზით
--	----------------------------	------------------	---------------	---

6.6. ზემოქმედება ფაუნასა და ფლორაზე

საწარმოს უშუალო გავლენის ზონაში არ აღინიშნება მრავალწლიანი მცენარეული საფარის ზონა და არ ხასიათდება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებულ გარეულ ცხოველთა სახეობებით. გამომდინარე აქედან, ადგილობრივ ფაუნასა და ფლორაზე დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებისას მშენებლობის ეტაპზე მისი მასშტაბების და სპეციფიკის გათვალისწინებით, ფაუნასა და ფლორაზე რაიმე უარყოფით ანთროპოგენულ ზეგავლენას ადგილი არ ექნება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე მცენარეულ საფარზე შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს მხოლოდ არაპირდაპირ ზემოქმედებას, რაც დაკავშირებულია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებასთან. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმო აღჭურვილია ეფექტური აირგამწმენდი სისტემით, მათი ნორმალური ოპერირების შემთხვევაში მავნე ნივთიერებების ზენორმატიულ ემისიებს ადგილი არ ექნება, რაც დასტურდება შესაბამისი გათვლებით. ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი ხარისხის ზემოქმედება.

საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად, ადგილობრივ ფაუნაზე, მოსალოდნელია არაპირდაპირი ზემოქმედება, რაც დაკავშირებული იქნება ხმაურის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებასთან.

წინამდებარე ანგარიშში მოცემული გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ საწარმოს ტერიტორიაზე მობინადრე ფაუნის სახეობებზე. თუ გავითვალისწინებთ ფაუნის (განსაკუთრებით ფრინველთა სახეობების) ხმაურისადმი შეგუების უნარს და იმ ფაქტს, რომ საკვლევ არეალში ცხოველთა დაცული სახეობები არ ბინადრობს, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე, არ იქნება მნიშვნელოვანი.

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საწარმოს საზღვიდან 100 მ-იანი ზონის ფარგლებში მიწისპირა კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმირებულ მაჩვენებლებს. შესაბამისად საწარმოს ფუნქციონირებით, ადგილობრივ ფაუნაზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

შესაძლო შემარბილებელი ღონისძიებებიდან აღსანიშნავია, რომ დაგეგმილია საწარმოს და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ახალი ნარგავებით განაშენიანება, რაც გარკვეულწილად შეამცირებს მტკრის და ხმაურის გავრცელებას გარემოში.

შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ფლორასა და ფაუნაზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

6.7. ზემოქმედება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე

ქარხნის განთავსების ტერიტორიის მდებარეობის და ლანდშაფტის გათვალისწინებით, საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორებისთვის (მოსახლეობა, საავტომობილო გზებზე მოძრავი მგზავრები) შეუმჩნეველი არ რჩება.

ზემოქმედების მინიმუზაციის მიზნით საჭიროა:

- ნაგებობების ფერის და დიზაინის შერჩევა ისე, რომ მაქსიმალურად შეხამებული იყოს გარემოსთან;
- კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის;
- ღამის განათების სისტემები მიმართული უნდა იყოს ტერიტორიის შიდა მხარეს. აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინებით, ზემოქმედება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

6.8. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

როგორც საწარმოს მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის პირობებში სატრანსპორტო ნაკადებზე მოსალოდნელი უარყოფითი ზემოქმედება დაკავშირებულია ნედლეულის, მზა პროდუქციის და საწარმოო ნარჩენების ტრანსპორტირებასთან. როგორც ნედლეულის, ასევე მზა პროდუქციის და საწარმოო ნარჩენების ტრანსპორტირება მოხდება მაღალი ტვირთამწეობის (25 ტონა ტვირთამწეობის და მეტი) ტიპის თვითმცლელი ავტომანქანებით.

საწარმოს წარმადობის და გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებების ტვირთამწეობის გათვალისწინებით ნედლეულის(ბიტუმი, შემავსებელი) და ასფალტის და ბეტონის ტრანსპორტირებისათვის საჭირო იქნება სამუშაო დღის განმავლობაში მაქსიმუმ 20 სატრანსპორტო ოპერაცია. ავტოტრანსპორტის გადაადგილების ძირითადი მარშრუტი იქნება თბილისი-სენაკი-ლესელიძის საერთაშორისო მნიშვნელობის გზა, რომელიც უაკავშირდება საწარმოსთან დამაკავშირებელ გრუნტის გზას(დანართი 3.4.). აღნიშნული ოპერაციები არ გამოიწვევს მოძრაობის ინტენსივობის მნიშვნელოვან ზრდას თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალზე, სადაც მოძრაობის ინტენსივობა ისედაც მაღალია, ხოლო რაც შეეხება საწარმომდე მისასვლელ გრუნტის გზას - სადაც მოძრაობის ინტენსივობა დაბალია, გამოწვეული იქნება მოძრაობის ინტენსივობის ერთგვარ მომატება, თუმცა საჭირო იქნება მოძრავი ტრანსპორტის სიჩქარის კონტროლი.

სატრანსპორტო მოძრაობის ნაკადებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს დაბალი დონის ზემოქმედება.

6.9. ზემოქმედება სოციალურ - ეკონომიკურ გარემოზე

საწარმოს მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესში დასაქმდება 40 ადამიანი, რომელთა უმრავლესობა ადგილობრივი მოსახლეობა იქნება, რაც უდავოდ დადებით ფაქტორს წარმოადგენს.

6.10. ადამიანის ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პირობებში ადამიანთა უსაფრთხოება რეგლამენტირებულია შესაბამისი სტანდარტებით, სამშენებლო ნორმებით და წესებით, აგრეთვე სანიტარული ნორმებით და წესებით. საწარმოს ექსპლუატაციის რეგლამენტირებული განხორციელების პირობებში ადამიანების (იგულისხმება როგორც მომსახურე პერსონალი, ასევე მიმდებარე მაცხოვრებლები) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე უარყოფითი ზემოქმედება პირდაპირი სახით მოსალოდნელი არ არის.

დაწესებული რეგლამენტის დარღვევის (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და საწარმოს დანადგარების არასწორი მართვა, ხმაურის დონის დასაშვები ნორმის გადაჭარბების ადგილებზე საწარმოში დასაქმებულთა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების - სპეციალური ყურსაცმების გამოუყენებლობა), გათვალისწინებით, ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს საშუალო დონის ზემოქმედებად.

აგრეთვე სხვადასხვა მიზეზის გამო შექმნილი ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში შესაძლებელია როგორც არაპირდაპირი, ისე მეორადი უარყოფითი ზემოქმედება, საკმაოდ მძიმე სახიფათო შედეგებით (ტრავმატიზმი, სიკვდილი), თუმცა ზემოქმედება არ განსხვავდება იმ რისკისაგან, რომელიც დამახასიათებელია ნებისმიერი სხვა საქმიანობისათვის, სადაც გამოყენებულია მსგავსი სატრანსპორტო საშუალებები და დანადგარები.

ტექნოლოგიური ციკლის სპეციფიკიდან გამომდინარე მოსახლეობაზე ზემოქმედების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან წყაროდ შეიძლება ჩაითვალოს სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილება, რადგან გაანგარიშებების მიხედვით ხმაური და სხვა ემისიები არ აჭარბებს ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს, მოსახლეობის შეწუხება შეიძლება გამოიწვიოს საპროექტო ტერიტორიაზე, როგორც ნედლეულის შემოტანამ ასევე პროდუქციის გატანამაც, მიუხედავად იმისა, რომ ძირითად შემთხვევაში სატრანსპორტო საშუალებების მარშრუტები არ გადის დასახლებულ პუნქტებზე. საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, როგორც ნედლეულის შემოტანის, ასევე მიღებული პროდუქციის გატანისას.

მოსახლეობის ზემოქმედების მინიმიზაციის მიზნით საჭირო იქნება შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება, კერძოდ: დასახლებულ პუნქტთან ახლოს მდებარე ტერიტორიაზე ტრანსპორტის მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა 30 კმ-ის ფარგლებში, ავტოტრანსპორტის ძრავების ტექნიკური გამართულობის კონტროლი, შეძლებისდაგვარად შემოვლითი გზებით სარგებლობა.

6.11. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის ზემოქმედების ზონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს. საწარმოს ზემოქმედების ზონაში (500 მეტრიანი რადიუსის ფარგლებში) არ მდებარეობენ სხვა ანალოგიური პროფილის საწარმოები (უახლოს საწარმომდე (შპს „საქმილსადენშენი“) მანძილი შეადგენს 625 მეტრს), ამასთან განსახილველი საწარმოო ობიექტი არ მდებარეობს საწარმოო ზონაში. გამომდინარე აღნიშნული ფაქტიდან, კუმულაციური ეფექტის არსებობას ადგილი არ ექნება.

6.12. ზემოქმედება ისტორიულ- არქიტექტურულ ძეგლებზე

მშენებლობის ეტაპი

მშენებლობის ეტაპზე შესასრულებელი მიწის სამუშაოების მასშტაბებიდან გამომდინარე მათი გამოვლენის შემთხვევაში საწარმოს ხელმძღვანელობა ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

7. გარემოზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებები

საწარმოს საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედებების ანალიზის საფუძველზე შემუშავებული ნეგატიური ზემოქმედებების შემარბილებელი გარემოსდაცვითი ღონისძიებების ჩამონათვალი როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისთვის მოცემულია ცხრილში 7.1.

ცხრილი 7.1. გარემოზე მოსალოდნელი შემარბილებელი ღონისძიებები

გატარებული შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე	
ნეგატიური ზემოქმედება	ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების მცირე ხასიათის გათვალისწინებით შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეუწონლად ჩაითვალა.
ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების მცირე ხასიათის გათვალისწინებით შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეუწონლად ჩაითვალა.
ნიადაგის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვისაგან თავიდან აცილების მიმართულებით უზრუნველყოფილ იქნა ტერიტორიის სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა; • წარმოებულ იქნა ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა მოიხსნება და დასაწყობდება საკადასტრო საზღვართან ახლოს მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.
ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • კატეგორიულად აიკრძალა ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა; • სამუშაოების წარმოება მოხდება მხოლოდ მშრალ ამინდში.
მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების მცირე ხასიათის გათვალისწინებით შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეუწონლად ჩაითვალა.
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • ბუნებრივი ფონი ადასტურებს, რომ საქმიანობისთვის შერჩეული ტერიტორია უკვე ათვისებულია, არ აქვს დიდი საკონსერვაციო მნიშვნელობა და სპეციფიური შემარბილებელი ზომების გატარება ბიოლოგიური გარემოს დაცვის თვალსაზრისით აუცილებელი არ არის.
არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • დაგეგმილი მიწის სამუშაოების განხორციელებულ იქნა მონიტორინგის პირობებში, რათა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლინების შემთხვევაში ადგილი არ ჰქონოდა მათ დაზიანებას.
ნარჩენების წარმოქმნა	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სეგრეგაცია და მათთვის სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ამინდის ზემოქმედებისგან, უბნის ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა; • შეძლებისდაგვარად ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; • ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა; • ნარჩენების წინასწარ განსაზღვრულ ტერიტორიებზე საბოლოო განთავსება (ნარჩენების სახეების მიხედვით), მოქმედი ნორმებისა და წესების დაცვით;
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების მცირე ხასიათის გათვალისწინებით შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეუწონლად ჩაითვალა.
ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება	<ul style="list-style-type: none"> • მინიმუმამდე იქნა შეზღუდული დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა; • წარმოებულ იქნა საჩივრების ჟურნალი.

შემარბილებელი ღონისძიებები ქარხნის ექსპლუატაციის ეტაპზე		
ნეგატიური ზემოქმედება		ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზომები
ატმოსფერულ ჰაერში ნივთიერებების გავრცელება	მავნე	<ul style="list-style-type: none"> ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით; ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; ტრანსპორტირებისას მანქანებზე განთავსებული ნაყარი ტვირთების სპეციალური საფარით დაფარვა; ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის გადმოტვირთვის, მათი მიმღებ ბუნკერებში მიწოდების და მზა პროდუქციის სატვირთო ავტომანქანებში ჩატვირთვისას ვარდნის სიმაღლის შეძლებისდაგვარად შემცირება; ტერიტორიაზე დასაწყობებული ინერტული მასალების საწყობების ფართობების შეძლებისდაგვარად შემცირება; ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ავარიული გაფრქვევის რისკების მინიმიზაციის მიზნით, სისტემატიურად მოხდეს ქარხნის მტვერდამჭერი მოწყობილობის და ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკურ მდომარეობის კონტროლი. მტვერდამჭერი მოწყობილობის გაუმართაობის შემთხვევაში საქმიანობის დაუყოვნებელი შეჩერება სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარებამდე.
ხმაურის გავრცელება		<ul style="list-style-type: none"> ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას ადგილობრივი მოსახლეობის ღამის საათებში შეწუხების გამორიცხვის მიზნით ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში; ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; საწარმოში დასაქმებულთა ინდივიდუალური დამცავი საშუალებებით - სპეციალური ყურსაცმებით აღჭურვა და მათთვის შესაბამისი ინსტრუქტაჟის პერიოდული ჩატარება ქარხნის დირექცია მოვალეა განახორციელოს ხმაურის დონის ინსტრუმენტალური გაზომვა მომსახურე პერსონალის ან მოსახლეობის მხრიდან საჩივრების არსებობის შემთხვევაშიდა. კანონით დადგენილი ზღვრული ნორმების გადაჭარბების შემთხვევაში განახორციელოს ხმაურის გავრცელების საწინააღმდეგო ღონისძიებები;
ნიადაგის/გრუნტის გაუარესება	ხარისხის	<ul style="list-style-type: none"> გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; 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 ან სხვა მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა; ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი;

	<ul style="list-style-type: none"> • სანიაღვრე წყლების წყალარინების სიტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და დაზიანების შემთხვევაში მისი დროული აღდგენა; • ბიტუმსაცავის ტექნიკურ გამართულობაზე მუდმივი მეთვალყურეობა და მისი ჰერმეტიკულობის დარღვევის შემთხვევაში სათანადო ზომების დროული მიღება; • ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში, ნიადაგის დაბინძურებული ფენის მოხსნა და რემედიაცია (სპეციალური ნებართვის მქონე კონტრაქტორის მიერ).
ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	<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; • სანიაღვრე წყლების წყალარინების სიტემის ტექნიკური გამართულობის კონტროლი და დაზიანების შემთხვევაში მისი დროული აღდგენა; • ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი და სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – ნებისმიერი სახის მასალის წყალში გადაყრა კატეგორიულად დაუშვებელია; • სალექრების ექსპლუატაციის პირობების დაცვა.
მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • დიზელის საწვავის და ბიტუმის რეზერვუარების ტექნიკურ გამართულობაზე მუდმივი მეთვალყურეობა და მისი ჰერმეტიკულობის დარღვევის შემთხვევაში სათანადო ზომების დროული მიღება.
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> • დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში მცენარეულ და ცხოველურ სამყაროზე უარყოფითი ზემოქმედების აღბათობა მცირეა, შესაბამისად სპეციფიური შემარბილებელი ზომების გატარება ბიოლოგიური გარემოს დაცვის თვალსაზრისით აუცილებელი არ არის.
არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • ქარხნის ექსპლუატაციის ეტაპზე რაიმე სახის მიწის სამუშაოები არ იგეგმება. ამ ეტაპზე შემარბილებელი ზომების გატარება არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანების რისკების შემცირების თვალსაზრისით აუცილებელი არ არის.
ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედების მცირე ხასიათის გათვალისწინებით შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეუწონლად ჩაითვალა.
ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • ქარხნის დირექცია მოვალეა უზრუნველყოს ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოება, რომელსაც გამოიყენებს ნედლეულის, დამხმარე მასალების და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის და იქონიოს ისინი სამომრად ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება; • სატრანსპორტო მარშრუტების მკაცრი დაცვა.
ნარჩენების წარმოქმნა	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სეგრეგაცია, აკრძალულია ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების ერთმანეთში არევა; • ნარჩენების სახეობების მიხედვით, დროებითი დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ამინდის ზემოქმედებისგან, უბნის ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა; • სასაწყობო ტერიტორიაზე სპეციალური გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა განთავსებული ნარჩენის სახეობის მითითებით;

	<ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების მარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); • შეძლებისდაგვარად ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; • ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისათვის.
<p>ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მტვრის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების საშუალებით; • საწარმოს დირექცია ვალდებულია მინიმუმამდე შეზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა; • საწარმოს დირექცია მოვალეა რეგულარულად ჩაატაროს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით; • ქარხნის სიახლოვეს (ჯანმრთელობისათვის საშიშ უბნებში) შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • საწარმოს დირექცია მოვალეა აწარმოოს საჩივრების ჟურნალი.
<p>მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; შრომის უსაფრთხოება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა; • პერსონალის სწავლება/ინსტრუქტაჟი; • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირების და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების მიზნით საწარმოს დირექცია ვალდებულია წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმები იქონიოს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში.
<p>სანიტარიულ-ჰიგიენურ მდგომარეობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება</p>	<ul style="list-style-type: none"> • გარემოზე ისეთი არასასურველი ფაქტორების, როგორებიცაა მტვერი, მავნე აირები, ხმაური ზემოქმედების შემცირების მიზნით მწვანე ნარგავების გამოყენება;

8. საქმიანობის გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმის მიზანია გარემოზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების შემარბილებელი ზემოქმედების ღონისძიებების შეფასება.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა უნდა მომზადდეს გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშით განსაზღვრული მონიტორინგის პრინციპების გათვალისწინებით.

მონიტორინგის გეგმის საშუალებით უნდა მოხდეს გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე წარმოდგენილი საქმიანობით რაიმე სახის უარყოფითი გავლენის იდენტიფიცირება და პერიოდული ან უწყვეტი მონიტორინგი. მონიტორინგმა ასევე უნდა უზრუნველყოს იმ შემარბილებელი ქმედებების შესრულება, რომლებიც განსაზღვრულია გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშში. მონიტორინგის გეგმის მიზანია ასევე დამატებითი გამოსასწორებელი ზომების ან ან შემარბილებელი ღონისძიებების იდენტიფიცირება, თუ ისინი არაეფექტურია გარემოზე არსებული ზეგავლენის აღმოსაფხვრელად ან შესამცირებლად.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის და მენეჯმენტის გეგმა როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ფაზებისთვის მოცემულია 8.1. -ის სახით.

ცხრილი 8.1. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის გეგმა

ქმედება	მოსალოდნელი ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიებები	საკონტროლო წერტილები	შესრულებაზე პასუხისმგებელი პირი	მონიტორინგი	ნარჩენი ზემოქმედება
მშენებლობის ეტაპი						
მოსამზადებელი სამუშაოები - ტერიტორიის დასუფთავება და სანიტარული პირობების გაუმჯობესება	წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად ნიადაგის და წყლის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების ლიცენზირებულ ნაგავსაყრელზე საბოლოო განთავსება მოქმედი ნორმებისა და წესების დაცვით. 	საწარმოს მთელი ტერიტორია	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება	მოსალოდნელი არ არის
					მონიტორინგის სიხშირე/დრო - ნარჩენების გატანის პერიოდში	
					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	
სატრანსპორტო ოპერაციები - საჭირო მასალების ტრანსპორტირება	ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების და არაორგანული მტვერის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; მტვერის დონეების აქტიური შემცირება მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვერის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში და ტრანსპორტის გრუნტის გზაზე გადაადგილების დროს); ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; ტრანსპორტირებისას მანქანებზე განთავსებული ადვილადამტვერადი ნაყარი ტვირთების სპეციალური საფარით დაფარვა. 	საწარმოს მთელი ტერიტორია, გამოყენებული ავტოტრანსპორტი, ავტოტრანსპორტის მარშრუტები	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება	მცირე - შესაძლებელი
					მონიტორინგის სიხშირე/დრო - დღეში ერთჯერ	
					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	
ხმაურის		<ul style="list-style-type: none"> ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს 	ავტოტრანსპორტ	ქარხნის	მეთოდი -	მოსალოდნელი

დადგენილი ნორმების გადაჭარბება საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე	<p>მხოლოდ დღის საათებში;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები. 	ის მარშრუტები	დირექცია	ინსპექტირება	არ არის
ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> • უზრუნველყოფილი იქნას ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოება, რომლებიც გამოიყენება სხვადასხვა მასალების ტრანსპორტირებისათვის და შენარჩუნებული იქნას სამომხრად ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება. 	ავტოტრანსპორტის მარშრუტები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მოსალოდნელი არ არის
ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება	<ul style="list-style-type: none"> • მინიმუმამდე შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა; • რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით; • საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის წარმოება. 	უახლოესი დასახლებული პუნქტები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - მოსახლეობის გამოკითხვა</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - თვეში ორჯერ</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი -</p>	მცირე - შესაძლებელი

					ქარხნის დირექცია	
ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; • გამოყენებული ტექნიკა უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; 	სამშენებლო მოედნის საზღვრები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მცირე - შესაძლებელი	
მიწისქვეშა წყლების დაბინძურების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> • გამოყენებული ტექნიკა უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; • დაგეგმილი მიწის სამუშაოები უნდა სრულდებოდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში; • სამუშაოები შესრულებული იქნეს მხოლოდ მშრალ ამინდში; 	გამოყენებული ტექნიკა, საწარმოს მთელი ტერიტორია	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - მუდმივი (მიწის სამუშაოების დროს)</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მოსალოდნელი არ არის	
არქეოლოგიური ძეგლების დაზიანების	<ul style="list-style-type: none"> • დაგეგმილი მიწის სამუშაოების განხორციელება მონიტორინგის პირობებში, რათა არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლინების შემთხვევაში არ 	სამუშაოების განხორციელების	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური</p>	მოსალოდნელი არ არის	

	რისკი	მოხდეს მათი დაზიანება. ასეთ შემთხვევაში სამუშაოების დაუყოვნებელი შეჩერება და სპეციალური კონსულტანტის მოწვევა.	ადგილები		დაკვირვება	
					მონიტორინგის სიხშირე/დრო - მუდმივი (მიწის სამუშაოების დროს)	
					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	
სამშენებლო სამუშაოები - ტერიტორიაზე ინფრასტრუქტურის განთავსება	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> გამოყენებული ტექნიკა უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; 	გამოყენებული ტექნიკა, საწარმოს მთელი ტერიტორია	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება	მოსალოდნელი არ არის
					მონიტორინგის სიხშირე/დრო - დღეში ერთჯერ	
					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - პერიოდულად	
	ხმაურის დადგენილი ნორმების გადაჭარბება საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე	<ul style="list-style-type: none"> გაკონტროლდეს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს. 	უახლოესი დასახლებული პუნქტი	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება	მოსალოდნელი არ არის
					მონიტორინგის სიხშირე/დრო - დიდი მოცულობის სამშენებლო ოპერაციების წარმოებისას	

					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	
	ნიადაგის ხარისხის გაუარესება	<ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; • გამოყენებული ტექნიკა უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; • ტერიტორიის სანიტარიული პირობების მკაცრი დაცვა – უნდა აიკრძალოს მასალების ტერიტორიაზე მიმოფანტვა; • ნებისმიერი სახის ნარჩენების სათანადო მენეჯმენტი; • სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, სარეკულტივაციო ღონისძიებების გატარება, შესაბამისი მონიტორინგის პარალელურად. 	სამშენებლო მოედნის საზღვრები, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის დასაწყობების ადგილები	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	მცირე - შესაძლებელი
	ვიზუალური ეფექტი და ლანდშაფტის ცვლილება	<ul style="list-style-type: none"> • ობიექტის ინფრასტრუქტურის ესთეტიურად მოწყობა; • სამშენებლო სამუშაოების დროს საჭირო მასალების, ასევე შემდგომ წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება შეძლებისდაგვარად შეუმჩნეველ, ადგილებში (განსაკუთრებით მიმდებარედ არსებული საცხოვრებელი სახლების და საავტომობილო გზის მიმართებით); • სანიტარული პირობების დაცვა. 	საწარმოს მთელი ტერიტორია	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება მონიტორინგის სიხშირე/დრო - მუდმივად მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	მცირე - შესაძლებელი
	წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენების	<ul style="list-style-type: none"> • ნარჩენების სეგრეგაცია და მათთვის სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ამინდის ზემოქმედებისგან, უბნის 	ნარჩენების განთავსების	ქარხნის დირექცია	მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური	მოსალოდნელი არ არის

	არასწორი მართვის შედეგად ნიადაგის დაბინძურება	<p>ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> • შეძლებისდაგვარად ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; • ნარჩენების წინასწარ განსაზღვრულ ტერიტორიებზე საბოლოო განთავსება (ნარჩენების სახეების მიხედვით), მოქმედი ნორმებისა და წესების დაცვით; 	ადგილები		დაკვირვება	
					მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად	
					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	
ქმედება	მოსალოდნელი ზემოქმედება	შემარბილებელი ღონისძიებები	საკონტროლო წერტილები/კოორდინატები (X, Y)	შესრულებაზე პასუხისმგებელი პირი	მონიტორინგი	ნარჩენი ზემოქმედება
ექსპლუატაციის ეტაპი						
სატრანსპორტო ოპერაციები - ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირება	ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების და არაორგანული მტვერის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> • ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს; • მტვერის დონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვერის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით; • ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები; • ტრანსპორტირებისას მანქანებზე განთავსებული ნაყარი ტვირთების სპეციალური საფარით დაფარვა; • ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის გადმოტვირთვის, მათი მიმდებ ბუნკერებში მიწოდების და მზა პროდუქციის სატვირთო ავტომანქანებში ჩატვირთვისას ვარდნის სიმაღლის შეძლებისდაგვარად შემცირება. • ინერტული მასალების საწყობების დადგენილი ფართობების შეძლებისდაგვარად შემცირება 	საწარმოს მთელი ტერიტორია, გამოყენებული ავტოტრანსპორტი, ავტოტრანსპორტის მარშრუტები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - დღეში ერთჯერ</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მცირე - შესაძლებელი

	ხმაურის დადგენილი ნორმების გადაჭარბება საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე	<ul style="list-style-type: none"> • ნებისმიერი სახის ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს მხოლოდ დღის საათებში; 	უახლოესი დასახლებული პუნქტი	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მცირე შესაძლებელი -
	ნიადაგის/გრუნტის ხარისხის გაუარსება	<ul style="list-style-type: none"> • გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა ნიადაგის ზედმეტად დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით; • გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს. 	საწარმოს მთელი ტერიტორია, გამოყენებული ავტოტრანსპორტი, ავტოტრანსპორტის მარშრუტები, დასაწყობებული ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მოსალოდნელი არ არის
	ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე	<ul style="list-style-type: none"> • ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნეს დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები. 	ავტოტრანსპორტის მარშრუტები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად</p>	მცირე - შესაძლებელი

					მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია	
	ადგილობრივი გზების საფარის დაზიანება	<ul style="list-style-type: none"> უზრუნველყოფილი იქნას ყველა იმ ადგილობრივი გზის უსაფრთხოება, რომლებიც გამოიყენება სხვადასხვა მასალების ტრანსპორტირებისათვის და შენარჩუნებული იქნას სამომრად ვარგის მდგომარეობაში, ისე, რომ ხელი არ შეეშალოს ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ მის გამოყენებას და არ დაზიანდეს ინფრასტრუქტურა ან საკუთრება. 	ავტოტრანსპორტის მარშრუტები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მოსალოდნელი არ არის
	ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; მოსახლეობის შეწუხება	<ul style="list-style-type: none"> მინიმუმამდე შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი გზებით სარგებლობა; რეგულარულად ჩატარდეს რისკის შეფასება ადგილებზე, მოსახლეობისათვის კონკრეტული რისკ-ფაქტორების დასადგენად და ასეთი რისკების შესაბამისი მართვის მიზნით; საჩივრების ქმედითუნარიანი ჟურნალის წარმოება. 	ავტოტრანსპორტის მარშრუტები, დასახლებული პუნქტები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - მოსახლეობის გამოკითხვა</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მოსალოდნელი არ არის
პროდუქციის დამზადება	ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> ქარხნის მტვერდამჭერი მოწყობილობის და ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკურ მდგომარეობის კონტროლი. ინერტული მასალების საწყობების დადგენილი ფართობების შენარჩუნება ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის 	ტექნოლოგიური დანადგარები, საწყობები, მტვერდამჭერი მოწყობილობები	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო -</p>	მცირე - შესაძლებელი

		<p>გადმოტვირთვის, მათი მიმღებ ბუნკერებში მიწოდების და მზა პროდუქციის სატვირთო ავტომანქანებში ჩატვირთვისას ვარდნის სიმაღლის შეძლებისდაგვარად შემცირება.</p> <ul style="list-style-type: none"> უახლოესი მოსახლის საზღვართან ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის განსაზღვრა ლაბორატორიულად კვარტალში ერთხელ; 			<p>თვეში ერთჯერ</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	
<p>ხმაურის დადგენილი ნორმების გადაჭარბება საცხოვრებელი სახლების საზღვარზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> გაკონტროლდეს, რომ ხმაურმა არ გადააჭარბოს კანონით დადგენილ ზღვრულ ნორმებს. უახლოესი მოსახლის საზღვართან ხმაურის დონის განსაზღვრა ლაბორატორიულად კვარტალში ერთხელ; 	<p>უახლოესი დასახლებული პუნქტი</p>	<p>ქარხნის დირექცია</p>	<p>მეთოდი - ინსტრუმენტალური</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - ინსტრუმენტალური გაზომვა - მომსახურე პერსონალის ან მოსახლეობის მხრიდან საჩივრების არსებობის შემთხვევაში.</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	<p>მცირე - შესაძლებელი</p>	
<p>წარმოქმნილი სამშენებლო ნარჩენების არასწორი მართვის შედეგად ნიადაგის და</p>	<ul style="list-style-type: none"> ნარჩენების სეგრეგაცია, აკრძალულია ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ნარჩენების ერთმანეთში არევა; ნარჩენების სახეობების მიხედვით დასაწყობების მიზნით სათანადო სასაწყობო ტერიტორიის უზრუნველყოფა, რომელიც დაცული იქნება ამინდის ზემოქმედებისგან, უბნის ტრანსპორტის შემთხვევითი დაჯახებისგან და სხვა; 	<p>ნარჩენების დასაწყობების ადგილები</p>	<p>ქარხნის დირექცია</p>	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო -</p>	<p>მოსალოდნელი არ არის</p>	

წყლის დაბინძურება	<ul style="list-style-type: none"> • სასაწყობო ტერიტორიაზე სპეციალური გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა განთავსებული ნარჩენის სახეობის მითითებით; • ტრანსპორტირებისას განსაზღვრული წესების დაცვა (ნარჩენების ჩატვირთვა სატრანსპორტო საშუალებებში მათი ტევადობის შესაბამისი რაოდენობით; ტრანსპორტირებისას მანქანების ძარის სათანადო გადაფარვის უზრუნველყოფა); • შეძლებისდაგვარად ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება; • ნარჩენების გადაცემა მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მქონე კონტრაქტორისთვის; 			პერიოდულად	
ზემოქმედება ზედაპირული წყლების ხარისხზე	<ul style="list-style-type: none"> • გამოყენებული სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს. • სალექარების ექსპლუატაციის პირობების დაცვა • ჩამდინარე წყლის ხარისხობრივ მაჩვენებლებს ყოველკვარტალური ლაბორატორიული კონტროლი 	გამოყენებული ავტოტრანსპორტი, სალექარი	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება, ვიზუალური დაკვირვება, ლაბორატორიული კონტროლი</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - პერიოდულად, ყოველკვარტალურად</p> <p>მონიტორინგზე პასუხისმგებელი - ქარხნის დირექცია</p>	მცირე შესაძლებელი -
ადგილობრივი მაცხოვრებლების ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება;	<ul style="list-style-type: none"> • გზის და საწარმოო მოედნის საზღვრების მკაცრი დაცვა; • ქარხნის სიახლოვეს (ჯანმრთელობისათვის საშიშ უბნებში) შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება. 	ქარხნის მიმდებარე ტერიტორია	ქარხნის დირექცია	<p>მეთოდი - ინსპექტირება</p> <p>მონიტორინგის სიხშირე/დრო - წელიწადში</p>	მცირე - შესაძლებელი

	მოსახლეობის შეწუხება				ერთჯერ	
	მომსახურე პერსონალის ჯანმრთელობაზე მოსალოდნელი ზემოქმედება; შრომის უსაფრთხოება	<ul style="list-style-type: none"> • შრომის უსაფრთხოების მოთხოვნების დაცვა; • პერსონალის უზრუნველყოფა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით; • ჯანმრთელობისთვის სახიფათო სამუშაო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების დამაგრება; • ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირების და მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების მიზნით საწარმოს დირექცია ვალდებულია წარმოებაში გამოყენებული დანადგარ-მექანიზმები იქონიოს ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში. 	მომსახურე პერსონალი, ქარხნის ტერიტორია, გამოყენებული მანქანა-დანადგარები	გარემოსდაცვითი მმართველი	მეთოდი - მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება-ინსტრუქტაჟი, ინსპექტირება.	მცირე - შესაძლებელი

9. დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს სამეწარმეო საქმიანობაა: ასფალტის წარმოება, სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) გადამუშავება, ნავთობპროდუქტების საცავის მოწყობა. საწარმოს დაგეგმილი სიმძლავრე შეადგენს: ასფალტის წარმოება - 80000ტონა/წელი; სასარგებლო წიაღისეულის(ქვიშა-ხრეში) წარმოება - 347000ტონა/წელი; ნავთობსაცავი - ტევადობით 30000ლიტრი, ამას გარდა საწარმოში მოხდება ბეტონის წარმოება - 360000ტონა/წელი. საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების წინამდებარე ანგარიშის მომზადების პროცესში შემუშავებული იქნა შემდეგი დასკვნები და რეკომენდაციები:

დასკვნები:

შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ის საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია ქ. თერჯოლის მუნიციპალიტეტში, სოფ. კვახჭირის მიმდებარე მჭიდროდ დასახლებული ტერიტორიიდან საკმაო მანძილის მოშორებით, თუმცა საწარმოს საოპერატორო მოედნიდან 100 მეტრში განთავსებულია საცხოვრებელი სახლი;

- გზშ-ის ანგარიშში მოცემული გაანგარიშებების და გაბნევის მოდელირების შედეგების მიხედვით საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაციები (ზდკ-ის წილებში) უახლოესი საწარმოს და საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე არ გადააჭარბებს გათვალისწინებულ სიდიდეებს (1 ზდკ),
- ასევე გაანგარიშების შედეგად დადგენილი იქნა, რომ უახლოესი მოსახლის საზღვარზე არსებული და დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებების გათვალისწინების შემთხვევაში ადგილი არ ექნება ხმაურის დონის გადაჭარბებას;
- საწარმოს როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის ეტაპებზე მცენარეულ საფარზე რაიმე სახით ზემოქმედებას (მაგ. მცენარეული რესურსების გამოყენება, ხეების მოჭრა ან გადაბეღვა ტრანსპორტისა და ტექნიკის უკეთ ფუნქციონირებისათვის და ა.შ.) ადგილი არ ექნება. აღნიშნული პრაქტიკულად გამორიცხავს მცენარეულ საფარზე მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას;
- სამუშაო არეალი მოქცეულია მნიშვნელოვანი ანთროპოგენური დატვირთვის მქონე ტერიტორიის ფარგლებში, რომელიც ფაუნის თვალსაზრისით ძალზედ ღარიბია. ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების მნიშვნელოვნება ძალზედ დაბალია და შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს;
- ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს მიმდებარედ იგეგმება ხეების დარგვა და გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება;
- სამუშაო არეალიდან დაცული ტერიტორიები დაშორებულია დიდი მანძილით. გამომდინარე აღნიშნულიდან დაგეგმილი საქმიანობით დაცულ ტერიტორიაზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება;
- ტერიტორიაზე ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს(მოხსნილი და დასაწყობებულია), შესაბამისად დაგეგმილი საქმიანობით ნიადაგის/გრუნტის ხარისხზე პირდაპირი ან ირიბი ზემოქმედება დაბალია;
- მიწისქვეშა წყლებზე უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ ავტოტრანსპორტიდან ზეთების და ბიტუმის შესანახი რეზერვუარებიდან დიდი რაოდენობით ჟონვის შემთხვევაში, რასაც საწარმოს სწორი ოპერირების შემთხვევაში ადგილი არ ექნება;
- საწარმოს ტერიტორიაზე ექსპლუატაციაში შევა ორი ჰორიზონტალური სალექარი, რომელთა სწორი ოპერირება უზრუნველყოფს ზედაპირული წყლების დაცვას დაბინძურებისაგან;
- მიზანმიმართული მენეჯმენტისა და მონიტორინგის პირობებში საწარმოს ექსპლუატაციის შედეგად ნარჩენებით გარემოს მნიშვნელოვანი დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის;

გზმ-ს ფარგლებში შემუშავებული შემარბილებელი და გარემოსდაცვითი მონიტორინგული სამუშაოები უზრუნველყოფს გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების მინიმიზაციას და საქმიანობის შედეგად მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების რისკების შემცირებას.

რეკომენდაციები:

- პერიოდულად (წელიწადში ერთხელ) სასურველია საწარმოს ტერიტორიის ეკოლოგიური აუდიტის ჩატარება (შიდა რესურსებით ან მოწვეული კონსულტანტის მიერ) - გარემოზე და ადამიანი ჯანმრთელობაზე უარყოფითი ზემოქმედების თვალსაზრისით მაღალი რისკის მქონე უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაჭრა;
- საქმიანობის პარალელურად მოხდეს ტექნოლოგიური დანადგარების და მტვერდამჭერი მოწყობილობების მდგომარეობის ეტაპობრივი კონტროლი და ტექნოლოგიური პროცესის დახვეწა;
- სალექარების გამართულ მუშაობაზე სისტემატური კონტროლი, დანალექის დროლად ევაკუაცია;
- პერსონალის აღჭურვა შესაბამისი დამცავი საშუალებებით;
- ნარჩენების სეგრეგაცია და შემდგომ შესაბამისი მართვა;
- ხმაურის დონის კონტროლი უახლოესი მოსახლის საზღვართან;
- მომსახურე პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება გარემოს დაცვის და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

10 გამოყენებული ლიტერატურა და ინტერნეტ-წყაროები

1. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
2. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
3. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
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 მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новоросийск 2000г;
6. УПРЗА «ЭКОЛОГ-3». 2005 ;
7. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя рсфср. Москва 1990г.
8. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Санкт-Петербург, 2002.
9. მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს ტექნიკური დადგენილება № 398 „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“
10. ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდჩ) ნორმების გაანგარიშების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება №414 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი
11. საქართველოს ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები მ.ლაპიაშვილი, თბილისი 2012 წ
12. ჩამდინარე წყლების სედიმენტაციის კვლევა შეწონილი ნაწილაკების ჰიდრავლიკური სისხოს გათვალისწინებით, ირინა დენისოვა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, 2019 წ
13. Методика расчета отстойников с помощью параметра гидравлическая крупность, Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербург, 2013
14. Ресурсы поверхностных вод СССР. Гидрографическое описание рек, озер и водохранилищ. Том 9, Закавказье и дагестан. Восточное Закавказье. Выпуск 1, 1974г
15. საქართველოს გეოლოგიური რუკა, გ. გუჯაბიძე თბილისი 2003;
16. „საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია“, ლ. ი. მარუაშვილი, თბილისი, 1964;
17. www.napr.gov.ge
18. Google Earth

დანართები

დანართი 1.

11. საქმიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის პირობები

11.1. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების მოკლევადიანი გაჩერება ან რემონტი

საწარმოს ექსპლუატაციის დროებითი შეჩერების ან რემონტის (მიმდინარე და კაპიტალური) შემთხვევაში, საწარმოს ხელმძღვანელობა შეიმუშავებს საქმიანობის დროებით შეჩერებასთან ან რემონტთან დაკავშირებულ ოპერატიულ გეგმას, რომელიც პირველ რიგში უნდა მოიცავდეს უსაფრთხოების მოთხოვნებს და შეთანხმებული უნდა იყოს ყველა დაინტერესებულ იურიდიულ პირთან.

11.2. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ხანგრძლივი გაჩერება

საწარმოს ექსპლუატაციის ხანგრძლივი შეწყვეტის ან კონსერვაციის შემთხვევაში, საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ შეიქმნება საკონსერვაციო გეგმა, რომელშიც გაწერილი იქნება აუცილებელი ღონისძიებები და მათი შესრულების ვადები. გეგმის ძირითად შინაარსს წარმოადგენს უსაფრთხოების მოთხოვნები.

ქარხნის ხანგრძლივი შეჩერება გათვალისწინებულია წელიწადში დაახლოებით 2 თვის განმავლობაში - დეკემბრიდან იანვრის ჩათვლით, იმ პერიოდში, როცა სამშენებლო მასალებზე მოთხოვნილების დონე მნიშვნელოვნად იკლებს.

საქმიანობის შეწყვეტამდე საჭიროა გატარდეს შემდეგი სახის ღონისძიებები:

- ტერიტორიის შიდა აუდიტის ჩატარება – ინფრასტრუქტურის ტექნიკური მდგომარეობის დაფიქსირება, ავარიული რისკების და გარემოსდაცვითი თვალსაზრისით პრობლემატური უბნების გამოვლენა და პრობლემის გადაწყვეტა;
- ასფალტის ქარხნის და სხვა ინფრასტრუქტურის დროებითი დემობილიზაცია - სასაწყობო მეურნეობის შეძლებისდაგვარად გამოთავისუფლება დასაწყობებული მასალებისგან;
- მოქმედი დანადგარების კონსერვაციის სამუშაოები;
- ტერიტორიის გარე პერიმეტრის გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნებით უზრუნველყოფა.

სამუშაო სეზონის დაწყების წინ მოხდება ინფრასტრუქტურის ტექნიკური ინსპექტირება და საწარმოს გაშვება მხოლოდ ინსპექტირების დროს აღმოჩენილი დაზიანებების აღმოფხვრის შედეგად.

11.3. საწარმოს ან მისი ცალკეული უბნების ლიკვიდაცია

საწარმოს ან მისი სტრუქტურული ერთეულის ლიკვიდაციის შემთხვევაში, გარემოს წინანდელ მდგომარეობამდე აღდგენის გზებისა და საშუალებების განსაზღვრისათვის საწარმოს ხელმძღვანელობის მიერ შეიმუშავდება სპეციალური პროექტი, რომელშიც აღწერილი იქნება გარემოს პირვანდელ მდგომარეობაში მოყვანის სამუშაოები და ქმედებები, რითაც უზრუნველყოფილი იქნება ტერიტორიის რეკულტივაცია და აღდგენა მინიმუმ პირვანდელ მდგომარეობამდე. პროექტი შეთანხმებული იქნება საქართველოს კანონმდებლობით

უფლებამოსილ ორგანოებთან და ინფორმაცია მიეწოდება ყველა დაინტერესებულ ფიზიკურ და იურიდიული პირს.

პროექტში მოცემული იქნება ტექნოლოგიური პროცესების შეწყვეტის წესები და რიგითობა, მოწყობილობების დემონტაჟი, სადემონტაჟო სამუშაოების ჩატარების წესები და პირობები, უსაფრთხოებისა და გარემოსდაცვითი ღონისძიებები და სხვა. საწარმოს ლიკვიდაციის შემთხვევაში სამუშაოების დასრულების შემდეგ განხორციელდება გარემოსდაცვითი აუდიტი, რომლის მიზანია აღწეროს სარეაბილიტაციო და გარემოს პირვანდელ მდგომარეობამდე მიყვანის ღონისძიებების ეფექტურობა და დააფიქსიროს ობიექტის ლიკვიდაციის შემდეგ ტერიტორიის მდგომარეობა დაბინძურების არ არსებობის კონსტატაციის ჩათვლით.

დანართი 2.

12. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

12.1. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები

ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზანია ჩამოაყალიბოს და განსაზღვროს სახელმძღვანელო მითითებები საპროექტო საწარმოს პერსონალისათვის, 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:

- 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.

მოსალოდნელი ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა ითვალისწინებს საქართველოს კანონების და საკანონმდებლო აქტების მოთხოვნებს.

12.2. ავარიული შემთხვევების სახეები

საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით მოსალოდნელია შემდეგი სახის ავარიები და ავარიული სიტუაციები:

- დამაბინძურებლების ავარიული დაღვრის რისკები;

- ხანძარი;
- საგზაო შემთხვევები;
- პერსონალის დაშავება (ტრავმატიზმი).

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება.

12.2.1. დამაზიანებელი ნივთიერებების ავარიული დაღვრა

ნავთობპროდუქტების დაღვრის რისკი შეიძლება დაკავშირებული იყოს მათი შენახვის პირობების დარღვევასთან, სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავისა და ზეთების ჟონვასთან და სხვ.

მაღალი რისკები არსებობს შემდეგ უბნებზე:

- ასფალტის დანადგარის (ბიტუმის რეზერვუარი) განთავსების მოედანზე;
- ნავთობსაცავის განთავსების მოედანზე.

ავარიის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ან მოსახლეობის მოწამვლა.

12.2.2. ხანძარი

ავარიის გამოწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა, ნავთობპროდუქტების და სხვა ადვილად აალებადი/ფეთქებადი მასალების შენახვის და გამოყენების წესების დარღვევა და სხვ. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს.

ხანძრის განვითარების და აფეთქების რისკების თვალსაზრისით სენსიტიური უბნებია ბიტუმსაცავის და დიზელის რეზერვუარების ტერიტორიები.

ხანძრის თანმდევი პროცესები შეიძლება იყოს:

- საშიში ნივთიერებების ზალკური გაფრქვევა / დაღვრა;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული შემთხვევები.

12.2.3. საგზაო შემთხვევები

პროექტის განხორციელებისას გამოყენებული იქნება სატვირთო მანქანები და მძიმე ტექნიკა. საზოგადოებრივი სარგებლობის და მისასვლელ გზებზე მათი გადაადგილებისას მოსალოდნელია:

- შეჯახება გზაზე მოძრავ სატრანსპორტო საშუალებებთან;
- შეჯახება ადგილობრივ მოსახლეობასთან;
- შეჯახება მუშახელთან;
- შეჯახება სხვა ტექნიკასთან.

საგზაო შემთხვევების მაღალი რისკი დაკავშირებული იქნება სატრანსპორტო საშუალებების და ტექნიკის შედარებით ინტენსიურ მოძრაობასთან. საგზაო შემთხვევების რისკების მინიმიზაციის მიზნით აუცილებელია რიგი პრევენციული ღონისძიებების გატარება, მათ შორის: მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა, გამაფრთხილებელი ნიშნების განთავსება, მოძრაობის რეგულირება მედროშეების გამოყენებით და სხვა.

12.2.4. მუშახელის დაშავება

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- გამოყენებულ მძიმე ტექნიკასთან/მანქანებთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლიდან გადმოვარდნას;
- მოხმარებული ქიმიური ნივთიერებებით მოწამვლას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფ დანადგარებთან მუშაობისას.

12.3. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

ნავთობპროდუქტების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

- ნავთობპროდუქტების შემოტანის, შენახვის, გამოყენების და გატანის პროცედურები უნდა ხორციელდებოდეს მკაცრი მონიტორინგის პირობებში. მუდმივად უნდა მოწმდებოდეს შესაბამისი ჭურჭლის ვარგისიანობა;
- პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს ნავთობპროდუქტების საცავების დანადგარების ტექნიკური გამართულობა;
- ნივთიერებების მცირე ჟონვის ფაქტის დაფიქსირებისთანავე სამუშაოების შეწყვეტა რათა ინციდენტმა არ მიიღოს მასშტაბური ხასიათი;
- ნავთობპროდუქტების შესანახი რეზერვუარების(დიზელის საცავი, ბიტუმსაცვი) ტერიტორიების დაბეტონებული ტერიტორიების პერიმეტრზე რკინა-ბეტონის ტენგაუმტარი მასალის ხელოვნური ბარიერების შექმნა;

ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ტერიტორიაზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა;
- ელექტროუსაფრთხოების დაცვა;

სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- მოძრაობის ოპტიმალური მარშრუტების შერჩევა და მოძრაობის სიჩქარეების შეზღუდვა;
- გამოყენებული დროებითი და მუდმივი გზების კეთილმოწყობა და პროექტის მთელი ციკლის განმავლობაში მათი ტექნიკური მდგომარეობის შენარჩუნება;
- სამოძრაო გზებზე და ტერიტორიაზე გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმითითებელი საგზაო ნიშნების მოწყობა;

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- სპეციალური და არა გაბარიტული ტექნიკის გადაადგილების დროს უზრუნველყოფილი იქნას ტექნიკის გაცილების უზრუნველყოფა სპეციალურად აღჭურვილი ტექნიკითა და მომზადებული პროფესიონალური პერსონალით.
- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს სპეციალური თოკებით და სამაგრებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე

უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

12.4. ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი

მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში 12.1. მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.

ცხრილი 12.1. ავარიული სიტუაციების აღწერადონეებისმიხედვით

ავარიული სიტუაცია	დონე		
	I დონე	II დონე	III დონე
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	ლოკალური დაღვრა, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და შესაძლებელია მისი აღმოფხვრა შიდა რესურსებით. არ არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების რისკები.	მოზრდილი დაღვრა (საშიში ნივთიერებების დაღვრა 0,3 ტ-დან 200 ტ-მდე). არსებობს ნივთიერებების დიდ ფართობზე გავრცელების და მდინარეების დაზინძურების რისკები.	დიდი დაღვრა (200 ტ-ზე მეტი).
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაშიში და ფეთქებადსაშიში უბნები/საწყობები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საჭიროა რეგიონალური სახანძრო სამსახურის ჩართვა ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არადირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებულ ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის ან სასიცოცხლო ობიექტების დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების მაღალი რისკი.
პერსონალის დაზავება / ტრავმატიზმი	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; • მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; • I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); • დაზავებული პერსონალისთვის დახმარების აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით. 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; • ძლიერი მოტეხილობა – სახსართან ახლო მოტეხილობა; • II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); • საჭიროა დაზავებული პერსონალის გადაყვანა სამედიცინო დაწესებულებაში 	<ul style="list-style-type: none"> • ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; • მომსახურე პერსონალის; • ძლიერი მოტეხილობა • III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის ქვეშ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); • საჭიროა დაზავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.

შენიშვნა: დაგეგმილი საქმიანობის მასშტაბებიდან, მისი განხორციელების ხანგრძლივობიდან და ადგილმდებარეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საქმიანობის პროცესში მოსალოდნელია ძირითადად I დონის და ნაკლები ალბათობით II დონის ავარიული სიტუაციები.

12.5. ავარიაზე რეაგირება

გეგმაში განსაზღვრულია ავარიულ შემთხვევებზე პასუხისმგებელი და უფლებამოსილი პირები, ასევე უფლებამოსილების დელეგირებისა და მინიჭების მეთოდი. უბნის მოწყობის შემდეგ უნდა განისაზღვროს გეგმის ოპერაციების მიმდევრობის სქემით გათვალისწინებული პასუხისმგებელი პირები და მათი თანამდებობა. ეს ინფორმაცია უნდა ეცნობოს ქარხნის ოპერატორ კომპანიას.

კერძოდ, ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში საჭიროა შემდეგი ზომების გატარება:

- ავარიულ შემთხვევებში უნდა შეიქმნას რაზმი, რომლის დავალება და დანიშნულება წინასწარაა განსაზღვრული.
- ხანძრის ჩაქრობის ოპერაციებისთვის ამოცანები წინასწარ უნდა განისაზღვროს. გატარებული ზომების მონიტორინგი უნდა მოხდეს ყოველკვირეულად.
- უნდა განისაზღვროს ავარიულ შემთხვევებში შესასრულებელი პროცედურები და მათზე პასუხისმგებელი პირები.
- უნდა განისაზღვროს ზომები, რომელთა საშუალებითაც თავიდან იქნება აცილებული გარემოს და ბინძურება ნარჩენებით და სხვადასხვა ნივთიერებების შემთხვევითი დაღვრით; უნდა წარმოებდეს საშიში მასალების აღრიცხვა. ეს ინფორმაცია ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა თანამშრომლისათვის.

12.5.1. რეაგირება საშიში ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში

ვინაიდან დიდი რაოდენობით ნავთობპროდუქტების და სხვა საშიში თხევადი ნივთიერებების შენახვა / დასაწყობება ადგილზე არ მოხდება, წინამდებარე ქვეთავში განხილულია მხოლოდ I დონის ავარიული სიტუაციებზე რეაგირების სტრატეგია. 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);

შეუღწევად ზედაპირზე საშიში ნივთიერებების (ძირითადად ნავთობპროდუქტები) დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- 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 აპკები და სხვ.) გადასაკეტი ბარიერების მოწყობა ისე, რომ მოხდეს დაღვრილი ნივთიერებების შეკავება ან გადაადგილების შეზღუდვა;
- ბარიერები უნდა აიგოს 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.

შელწევად ზედაპირზე ნავთობპროდუქტების დაღვრის შემთხვევაში საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

- ცხელ ხაზზე დარეკვა და მენეჯერის ინფორმირება ავარიის შესახებ;
- უბანზე მომუშავე ყველა დანადგარ-მექანიზმის გაჩერება;
- 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 გრუნტის ღრმა ფენებში გადაადგილება;
- გაწმენდის ოპერაციების დამთავრების შემდეგ ყველა საწმენდი მასალა უნდა შეგროვდეს, შეიფუთოს და დასაწყობდეს შესაბამისად დაცულ ადგილებში;
- მიწის ზედაპირზე არსებული მცენარეულობის და გრუნტის ზედა ფენის დამუშავება უნდა დაიწყოს დაბინძურების წყაროს მოცილებისთანავე ან გაჟონვის შეწყვეტისთანავე;
- როგორც კი მოცილებული იქნება მთელი გაჟონილი ნავთობპროდუქტები, საწარმოს უფროსის მითითებისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე მოწვეული სპეციალისტის ზედამხედველობით უნდა დაიწყოს დაბინძურებული ნიადაგის მოცილება და მისთვის სარემედიაციო სამუშაოების ჩატარება.

12.5.2. რეაგირება ბიტუმის ავარიული დაღვრის შემთხვევაში;

- ბიტუმის ავარიულ დაღვრას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს ბიტუმის რეზერვუარში ჩასხმისას ან ბიტუმის რეზერვუარის ჰერმეტიკულობის დარღვევის შემთხვევებში. ასეთ დროს არ შეიძლება რაიმე მოქმედების დაწყება, ვიდრე მომუშავეთათვის არ იქნება უზრუნველყოფილი უსაფრთხოების პირობები. ბიტუმის დაღვრაზე რეაგირება ხდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- უნდა გამოირთოს ელექტროენერგია და აალების შესაძლო წყაროები.
- უნდა გადაიკეტოს ბიტუმის დაღვრის გამომწვევი ქვესისტემისაკენ მიმავალი ვენტილები.
- უნდა შეიზღუდოს ბიტუმის დაღვრის ზონაში გარეშე პირთა შესვლა.
- რათა არ მოხდეს დაღვრილი ბიტუმის საწარმოს ტერიტორიაზე გავრცელება, ჩვენს მიერ დაგეგმილია ბიტუმის რეზერვუარის მიმდებარე ტერიტორიაზე შეულწევადი ზედაპირის შექმნა ბეტონის საფარის სახით მის კიდეებთან 20-25სმ სიმაღლის ერთიანი(გახსნილი მხარის არ არსებობით) ბარიერებით. დაღვრილი ბიტუმი მისი მყარ აგრეგატულ მდგომარეობაში გადასვლის შემდგომ შეგროვდება და გამოყენებული იქნება წარმოებაში.

12.5.3. რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შემდგომდაგვარად ტექნიკის და სხვა დანადგარ-მოწყობილობების იმ ადგილებიდან გაყვანა/გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა ამოირთოს წრედიდან;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:

- მოშორდით სახიფათო ზონას;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით მენეჯერს / უფროსს;
- 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 მენეჯერს / უფროსს;
 - მოძებნეთ 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 კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი;
- იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია.

ხანძრის შემთხვევაში უბნის მენეჯერის სტრატეგიული ქმედებებია:

- დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- სახანძრო სამსახურის ინფორმირება;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება;

- მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება;
- პერსონალის ქმედებების გავლენა და ხელმძღვანელობა, სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე;
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.);
- ინციდენტის დასრულების შემდგომ ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება - ნახანძრალი ტერიტორიის მონიტორინგი დარჩენილი ხანძრის კერების გამოვლენის მიზნით.

ლანდშაფტური ხანძრის შემთხვევაში ხანძრის სალიკვიდაციო ღონისძიებებში მონაწილეობას ღებულობს საგანგებო ვითარების სამსახურები. ასევე საწარმოს პერსონალი, საჭიროების შემთხვევაში ადგილობრივი მოსახლეობაც. ტყის ხანძრის ჩაქრობისას, ზემოთ წარმოდგენილი მითითებების გარდა გამოიყენება შემდეგი ძირითადი მიდგომები:

- ტყის ხანძრის ქვედა საზღვრების დაფერხება მწვანე ტოტებით, ცოცხებითა და ტომრის ნაჭრებით;
- ტყის დაბალი ხანძრის საზღვრებზე მიწის დაყრა ნიჩბებით ან ბარებით;
- დამაბრკოლებელი ზოლის ან არხის გაყვანა რათა შევაჩეროთ ხანძრის გავრცელება;
- დამაბრკოლებელი არხის მოწყობა უნდა მოხდეს საწარმოს ტერიტორიებზე განლაგებული ადვილად აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებების მიმართულებით ხანძრის გავრცელების საშიშროების შემთხვევაში.

12.5.4. 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 უზუთავდეს (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).

12.6. რეაგირება ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

12.6.1. 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 იზოლიზაცია, 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 იზოლიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას;
- შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძნობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ.

დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ 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 იზოლიზაცია (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.

12.6.2. პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასაღვეად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;
- სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დაფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით 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:
- 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 დავუფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შეძლებისდაგვარად 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;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია 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.

12.6.3. პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვირეთ გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გამძლელებული ხმაურიანი სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გამძლეება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის.
- დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალელები ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.

12.6.4. პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. 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 მიახლოება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოების საშუალება;
- ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის 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 შეეხეთ 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 თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

12.7. ავარიაზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების განვითარების თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე უბნებზე უნდა არსებობდეს ავარიაზე რეაგირების სტანდარტული აღჭურვილობა, კერძოდ:

პირადი დაცვის საშუალებები:

- ჩაფხუტები;
- დამცავი სათვალეები;
- სპეცტანსაცმელი ამრეკლი ზოლებით;
- წყალგაუმტარი მაღალყელიანი ფეხსაცმელები;
- ხელთათმანები;

ხანძარსაქრობიალჭურვილობა:

- სტანდარტული ხანძარმქრობეები – ყველა მუდმივ უბანზე, ყველა მანქანასა თუ დანადგარზე;
- ვედროები, ქვიშა, ნიჩბებიდაა.შ.;
- სათანადოდ აღჭურვილი ხანძარსაქრობი დაფები – ყველა მუდმივ უბანზე;
- სახანძრო მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სახანძრო რაზმის მანქანა.

გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:

- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა – გამოყენებული იქნება უახლოესი სასწრაფო დახმარების მანქანა.
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა:
- გამძლე პოლიეთილენის ტომრები;
- აბსორბენტის ბალიშები;
- ხელთათმანები;
- წვეთშემკრები მოცულობა;
- ვედროები;
- პოლიეთილენის ლენტა.

12.8. საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდაშესრულდეს 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.

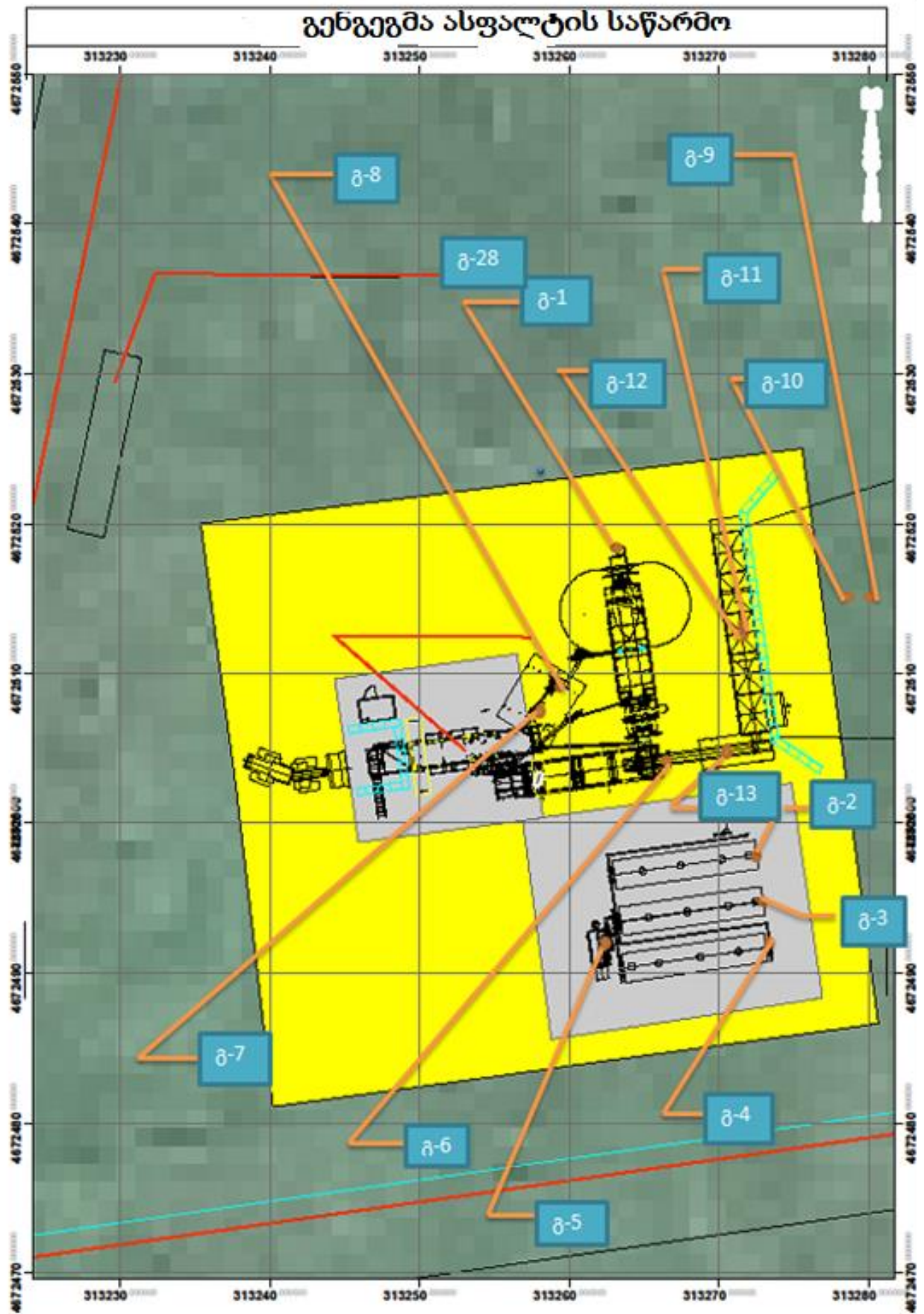
დანართი 3

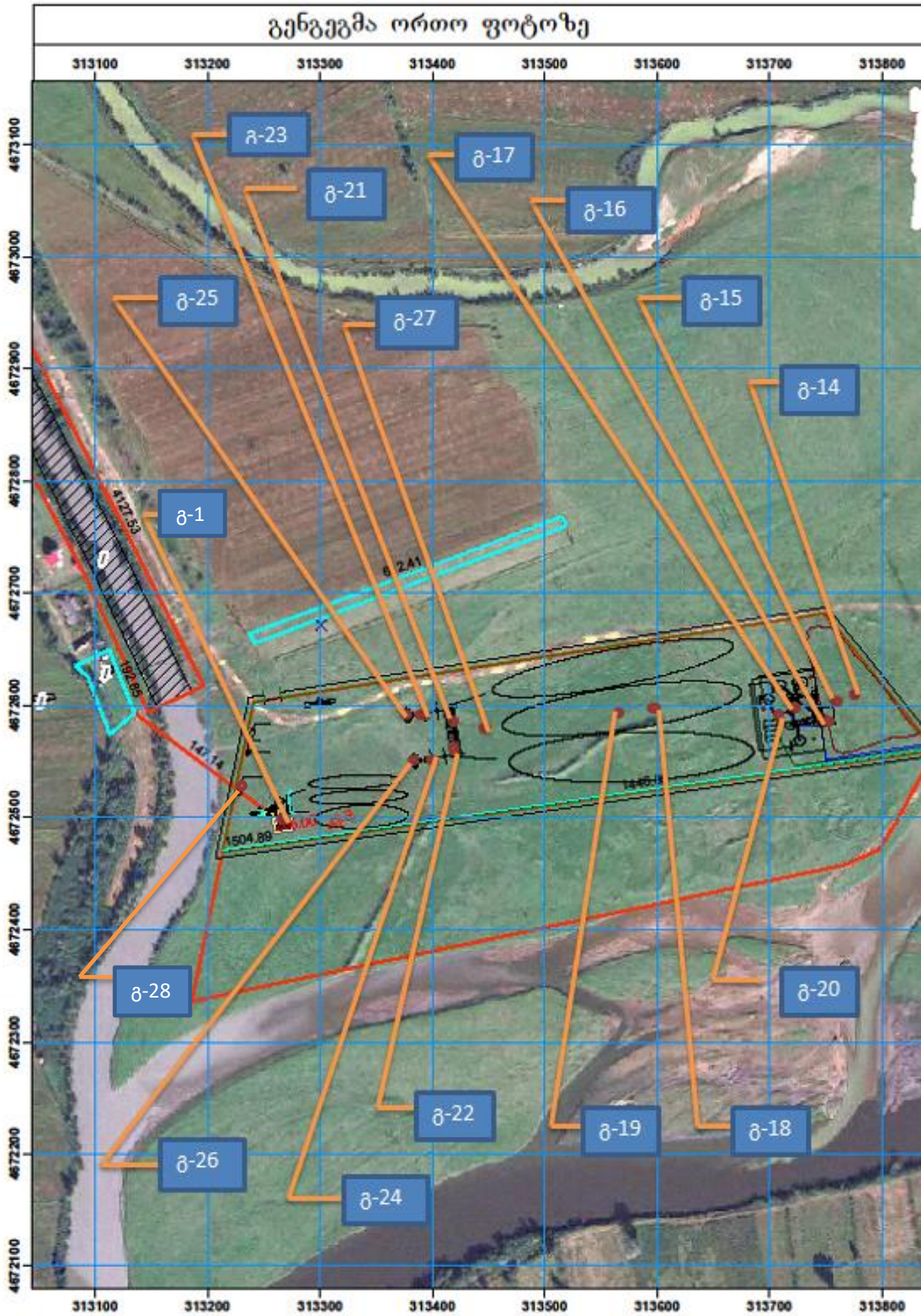
13. სკოპინგის ეტაპზე საზოგადოების ინფორმირება, შენიშვნების შეფასება

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მოთხოვნების მიხედვით სკოპინგის ანგარიშის და გზშ-ს ანგარიშის საჯარო განხილვებს უზრუნველყოფს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით საჯარო შეხვედრა გაიმართა 2019 წლის 27 სექტემბერს 14:00 საათზე თერჯოლის მუნიციპალიტეტი, სოფ. კვახჭირის ადმინისტრაციული ერთეულის შენობაში. ინფორმაცია სკოპინგის დასკვნით მოთხოვნილ საკითხებზე რეაგირების შესახებ მოცემულია ცხრილში 14.1.

წინამდებარე 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 სამინისტრო უზრუნველყოფს ამ განცხადებისა და თანდართული დოკუმენტების თავის ოფიციალურ ვებგვერდზე 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 მინისტრი ქმნის ამ კოდექსის 42-ე მუხლით გათვალისწინებულ საექსპერტო კომისიას. საექსპერტო კომისია ამზადებს და შექმნიდან 40 დღის ვადაში სამინისტროს 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 სამინისტროს წარუდგინოს მოსაზრებები და შენიშვნები გზშ-ის ანგარიშთან, დაგეგმილ საქმიანობასთან და გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილებით გასათვალისწინებელ პირობებთან დაკავშირებით. სამინისტრო 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 სამინისტრო ატარებს გზშ-ის ანგარიშის საჯარო განხილვას. საჯარო განხილვის ორგანიზებისა და ჩატარებისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. საჯარო განხილვას უძღვება და საჯარო განხილვის შესახებ ოქმს ადგენს სამინისტროს წარმომადგენელი. ამ ოქმის სისწორისთვის პასუხისმგებელია სამინისტრო. 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 სამინისტროს მიერ განსაზღვრული სათანადო ადმინისტრაციული ორგანოს შენობა-ნაგებობაში ან მის მიმდებარე ტერიტორიაზე. საჯარო განხილვა ღიაა და მასში მონაწილეობის უფლება აქვს საზოგადოების ნებისმიერ წარმომადგენელს.







დანართი 7

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშის მანქანური ამონაბეჭდი

УПРЗА ЭКОЛОГ, ვერსია 3.00

სერიული ნომერი 11-11-1111, D.M

საწარმოს ნომერი 13; კომპანია ბლექ სი გრუპი

ქალაქი თერჯოლა

დაწესებულების მისამართი: თერჯოლა, სოფ. კვახჭირი

მრეწველობის დარგი: 16100 საშენ მასალათა წარმოება

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: 1, გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

გაანგარიშების მოდული: "OHД-86 სტანდარტული"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	23,5° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	3,8° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	17,5 მ/წმ

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქროები)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - ხაზოვანი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედნ №	საამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	1	საშრობი დოლი	1	1	15,0	0,80	11,7	23,27641	140	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ.კოდის ნივთიერება					გაფრქვევა, (გ/წმ)		გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um
	0301			აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			1,4500000	26,7300000	1	0,299	307,5	4,3	0,295	309	4,5		
	0337			ნახშირბადის ოქსიდი			3,5800000	66,0000000	1	0,030	307,5	4,3	0,029	309	4,5		
	2909			არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0724500	1,3400000	1	0,006	307,5	4,3	0,006	309	4,5		
+	0	0	2	პირველი ბიტუმსაცავი	1	1	3,0	0,20	0,0062	0,19735	140	1,0	12,0	-18,0	12,0	-18,0	0,00
ნივთ.კოდის ნივთიერება					გაფრქვევა, (გ/წმ)		გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0830000	1,5500000	1	5,069	7,8	0,5	5,069	7,8	0,5		
+	0	0	3	მეორე ბიტუმსაცავი	1	1	3,0	0,20	0,0062	0,19735	140	1,0	12,0	-21,0	12,0	-21,0	0,00
ნივთ.კოდის ნივთიერება					გაფრქვევა, (გ/წმ)		გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um
	2754			ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0830000	1,5500000	1	5,069	7,8	0,5	5,069	7,8	0,5		
+	0	0	4	მესამე ბიტუმსაცავი	1	1	3,0	0,20	0,0062	0,19735	140	1,0	13,0	-24,0	13,0	-24,0	0,00
ნივთ.კოდის ნივთიერება					გაფრქვევა, (გ/წმ)		გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um

2754		ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0830000	1,5500000	1	5,069	7,8	0,5	5,069	7,8	0,5				
+	0	0	5	საკვაზე	1	1	10,0	0,70	11,2	29,10262	140	1,0	-2,0	-26,0	-2,0	-26,0	0,00
ალრი ცხვა ანგარიშისას	მოდ ნ №	სამქრ ოს №	წყარო ს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპ ი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვე რნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვე რნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვე რნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი. (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (აზოტის დიოქსიდი)			0,0500000	0,9216000		1	0,017	259	6,1		0,017	258,9	6,2			
0337	ნახშირბადის ოქსიდი			0,1236000	2,2784000		1	0,002	259	6,1		0,002	258,9	6,2			
+	0	0	6	ინ. მასალების საშრობ დოლში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	4,0	-14,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0113000	0,2080000		1	0,313	17,1	0,5		0,313	17,1	0,5			
+	0	0	7	ინ.ფხვნილის პირველი სილოსი	1	1	12,0	0,80	0,7	1,39261	25	1,0	-5,0	-12,0	-5,0	-12,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,001100	0,01800		1	0,000	39,1	0,5		0,000	50,7	0,7			
+	0	0	8	ინ.ფხვნილის მეორე სილოსი	1	1	12,0	0,80	0,7	1,39261	25	1,0	-4,0	-9,0	-4,0	-9,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0001700	0,0032000		1	0,001	39,1	0,5		0,000	50,7	0,7			
+	0	0	9	ინ.მასალების საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	17,0	-4,0	0,0	0,0	20,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0565000	1,0350000		1	0,801	22,8	0,5		0,801	22,8	0,5			
+	0	0	10	ინ.მასალების საწყობი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	16,0	-4,0	0,0	0,0	50,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0475000	0,8760000		1	1,317	17,1	0,5		1,317	17,1	0,5			
+	0	0	11	საშრობი დოლის ბუნკერებში ჩაყრის ადგილი	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	8,0	-5,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)		F	ზაფხ: Cm/ზღვ		Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ		Xm	Um		
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0056500	0,1040000		1	0,080	22,8	0,5		0,080	22,8	0,5			

+	0	0	12	საშრობი დოლის ბუნკერები	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	8,0	-4,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0060000	0,1100000	1	0,085	22,8	0,5	0,085	22,8	0,5				
+	0	0	13	საშრობი დოლის ლენტური ტრანსპორტიორები	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	9,0	-13,0	0,0	0,0	0,80
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0057600	0,1060000	1	0,160	17,1	0,5	0,160	17,1	0,5				
აღრიცხვანგარიშისას	მოედნ №	სამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი. (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2--ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0057600	0,1060000	1	0,160	17,1	0,5	0,160	17,1	0,5				
+	0	0	14	ბალასტის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	500,0	120,0	0,0	0,0	30,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0002300	0,0042000	1	0,002	28,5	0,5	0,002	28,5	0,5				
+	0	0	15	ბალასტის საწყობი	1	3	4,0	0,00	0	0	0	1,0	480,0	118,0	0,0	0,0	30,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0156000	0,4900000	1	0,221	22,8	0,5	0,221	22,8	0,5				
+	0	0	16	ბალასტის სამსხვრევეში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,5	0,00	0	0	0	1,0	475,0	94,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0000230	0,0004200	1	0,000	20	0,5	0,000	20	0,5				
+	0	0	17	სამსხვრევი დანადგარი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	450,0	96,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,0400000	0,7500000	1	1,109	17,1	0,5	1,109	17,1	0,5				
+	0	0	18	ინ. მასალების საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	3,0	0,00	0	0	0	1,0	330,0	98,0	0,0	0,0	20,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				
2909				არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0,2660000	4,8400000	1	7,377	17,1	0,5	7,377	17,1	0,5				
+	0	0	19	ინ.მასალების საწყობი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	325,0	98,0	0,0	0,0	25,00
ნივთ.კოდი				ნივთიერება	გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um				

2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,07860000	2,4800000	1	2,207	14,3	0,5	2,207	14,3	0,5					
+	0	0	20	სამსხვრევის ლენტური ტრანსპორტიორები	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	445,0	93,0	0,0	0,0	0,80
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0057600	0,1060000	1	0,049	28,5	0,5	0,049	28,5	0,5					
+	0	0	21	ინ. მასალების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	145,0	92,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0214000	0,4000000	1	0,180	28,5	0,5	0,180	28,5	0,5					
+	0	0	22	ინ. მასალების ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	5,0	0,00	0	0	0	1,0	145,0	80,0	0,0	0,0	4,00
ალრიცხვანგარიშისას	მოედნ №	სამქროს №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარიანტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დამეტრი (მ)	აირმტვერნარევის მოცულობა (მ ³ /წმ)	აირმტვერნარევის სიჩქარე (მ/წმ)	აირმტვერნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი. (მ)	კოორდ. X2-ღერძი (მ)	კოორდ. Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0214000	0,4000000	1	0,180	28,5	0,5	0,180	28,5	0,5					
+	0	0	23	ინ.მასალებისა და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	1	3	10,0	0,00	0	0	0	1,0	135,0	96,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0008000	0,0147000	1	0,004	45,6	0,5	0,004	45,6	0,5					
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0214000	0,4000000	1	0,060	45,6	0,5	0,060	45,6	0,5					
+	0	0	24	ინ.მასალებისა და ცემენტის შემრევი ჩაყრის ადგილი	1	3	10,0	0,00	0	0	0	1,0	135,0	75,0	0,0	0,0	4,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0008000	0,0147000	1	0,004	45,6	0,5	0,004	45,6	0,5					
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0214000	0,4000000	1	0,060	45,6	0,5	0,060	45,6	0,5					
+	0	0	25	ცემენტის სილოსი	1	1	12,0	0,80	0,7	1,39261	25	1,0	100,0	96,0	100,0	96,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0014000	0,0260000	1	0,007	39,1	0,5	0,007	39,1	0,5	0,005	50,7	0,7		
+	0	0	26	ცემენტის სილოსი	1	1	12,0	0,80	0,7	1,39261	25	1,0	100,0	80,0	100,0	80,0	0,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)			გაფრქვევა,(ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზღვ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზღვ	Xm	Um			

2908		არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2			0,0014000	0,0260000	1	0,007	39,1	0,5	0,005	50,7	0,7				
+	0	0	27	ბეტონშემრევის ლენტური ტრანსპორტიორები	1	3	3,5	0,00	0	0	0	1,0	170,0	75,0	0,0	0,0	0,80
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2909		არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2			0,0096000	0,1770000	1	0,186	20	0,5	0,186	20	0,5				
+	0	0	28	ავტოგასამართი სადგური	1	3	1,5	0,00	0	0	0	1,0	-33,0	13,0	0,0	0,0	2,00
ნივთ.კოდი	ნივთიერება			გაფრქვევა, (გ/წმ)	გაფრქვევა, (ტ/წ)	F	ზაფხ: Cm/ზდკ	Xm	Um	ზამთ: Cm/ზდკ	Xm	Um					
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19			0,0010000	0,0075000	1	0,036	11,4	0,5	0,036	11,4	0,5					

გაფრქვევის წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

"%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;

"+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის

გარეშე;

"-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ 4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;

ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს

გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

1 - წერტილოვანი;

2 - ხაზოვანი;

3 - არაორგანიზებული;

4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;

5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;

6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;

7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;

8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	1,4500000	1	0,2992	307,5337	4,3482	0,2953	308,9779	4,4678
0	0	5	1	+	0,0500000	1	0,0173	258,9809	6,1191	0,0172	258,9442	6,2228
სულ:							1,5000000	0,3165		0,3125		

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	3,5800000	1	0,0295	307,5337	4,3482	0,0292	308,9779	4,4678
0	0	5	1	+	0,1236000	1	0,0017	258,9809	6,1191	0,0017	258,9442	6,2228
სულ:							3,7036000	0,0313		0,0309		

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	2	1	+	0,0830000	1	5,0686	7,7708	0,5000	5,0686	7,7708	0,5000
0	0	3	1	+	0,0830000	1	5,0686	7,7708	0,5000	5,0686	7,7708	0,5000
0	0	4	1	+	0,0830000	1	5,0686	7,7708	0,5000	5,0686	7,7708	0,5000
0	0	28	3	+	0,0010000	1	0,0357	11,4000	0,5000	0,0357	11,4000	0,5000
სულ:							0,2500000	15,2414		15,2414		

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტკერი: 70-20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	23	3	+	0,0008000	1	0,0038	45,6000	0,5000	0,0038	45,6000	0,5000
0	0	24	3	+	0,0008000	1	0,0038	45,6000	0,5000	0,0038	45,6000	0,5000
0	0	25	1	+	0,0014000	1	0,0069	39,0962	0,5000	0,0050	50,7032	0,6977
0	0	26	1	+	0,0014000	1	0,0069	39,0962	0,5000	0,0050	50,7032	0,6977
სულ:							0,0044000	0,0213		0,0174		

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0,0724500	1	0,0060	307,5337	4,3482	0,0059	308,9779	4,4678
0	0	6	3	+	0,0113000	1	0,3134	17,1000	0,5000	0,3134	17,1000	0,5000
0	0	7	1	+	0,00100	1	0,0030	39,0962	0,5000	0,0021	50,7032	0,6977
0	0	8	1	+	0,0001700	1	0,0005	39,0962	0,5000	0,0004	50,7032	0,6977
0	0	9	3	+	0,0565000	1	0,8008	22,8000	0,5000	0,8008	22,8000	0,5000
0	0	10	3	+	0,0475000	1	1,3174	17,1000	0,5000	1,3174	17,1000	0,5000
0	0	11	3	+	0,0056500	1	0,0801	22,8000	0,5000	0,0801	22,8000	0,5000
0	0	12	3	+	0,0060000	1	0,0850	22,8000	0,5000	0,0850	22,8000	0,5000
0	0	13	3	+	0,0057600	1	0,1598	17,1000	0,5000	0,1598	17,1000	0,5000
0	0	14	3	+	0,0002300	1	0,0019	28,5000	0,5000	0,0019	28,5000	0,5000
0	0	15	3	+	0,0156000	1	0,2211	22,8000	0,5000	0,2211	22,8000	0,5000
0	0	16	3	+	0,0000230	1	0,0004	19,9500	0,5000	0,0004	19,9500	0,5000
0	0	17	3	+	0,0400000	1	1,1094	17,1000	0,5000	1,1094	17,1000	0,5000
0	0	18	3	+	0,2660000	1	7,3774	17,1000	0,5000	7,3774	17,1000	0,5000
0	0	19	3	+	0,0786000	1	3,3358	14,2500	0,5000	3,3358	14,2500	0,5000
0	0	20	3	+	0,0057600	1	0,0485	28,5000	0,5000	0,0485	28,5000	0,5000
0	0	21	3	+	0,0214000	1	0,1802	28,5000	0,5000	0,1802	28,5000	0,5000
0	0	22	3	+	0,0214000	1	0,1802	28,5000	0,5000	0,1802	28,5000	0,5000
0	0	23	3	+	0,0214000	1	0,0602	45,6000	0,5000	0,0602	45,6000	0,5000
0	0	24	3	+	0,0214000	1	0,0602	45,6000	0,5000	0,0602	45,6000	0,5000
0	0	27	3	+	0,0096000	1	0,1858	19,9500	0,5000	0,1858	19,9500	0,5000
სულ:						0,7111830	15,6225			15,6214		

გაფრქვევის წყაროებიდან ჯამური ზემოქმედების მიხედვით

- აღრიცხვა: 1 - წერტილოვანი;
 "0" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით; 2 - ხაზოვანი;
 "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის 3 - არაორგანიზებული;
 გარეშე;
 "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ 4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული არის შეტანილი ფონში. ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
 ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის გათვალისწინება არ ხდება. სიმძლავრით;
 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
 8 - ავტომაგისტრალი.

ჯამური ზემოქმედების ჯგუფი: 6046

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	კოდი	გაფრქვევა	F	ზაფხული			ზამთარი		
								Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზღვ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0337	3,5800000	1	0,0295	307,5337	4,3482	0,0292	308,9779	4,4678
0	0	5	1	+	0337	0,1236000	1	0,0017	258,9809	6,1191	0,0017	258,9442	6,2228
0	0	23	3	+	2908	0,0008000	1	0,0038	45,6000	0,5000	0,0038	45,6000	0,5000
0	0	24	3	+	2908	0,0008000	1	0,0038	45,6000	0,5000	0,0038	45,6000	0,5000
0	0	25	1	+	2908	0,0014000	1	0,0069	39,0962	0,5000	0,0050	50,7032	0,6977
0	0	26	1	+	2908	0,0014000	1	0,0069	39,0962	0,5000	0,0050	50,7032	0,6977
სულ:						3,7080000	0,0526			0,0483			

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზღვ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ.	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ.
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,2	0,2	1	დიახ	არა
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	ზღვ მაქს/ერთჯ	5	5	1	არა	არა
2754	ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19	ზღვ მაქს/ერთჯ	1	1	1	არა	არა
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,3	0,3	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზღვ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	არა	არა
6046	ჯამური ზემოქმ. ჯგუფი (2) 337 2908	ჯგუფური	-	-	1	არა	არა

ფონური კონცენტრაციის აღრიცხვის პოსტები

პოსტის№	დასახელება	კოორდინატები	
		x	y
1	ახალი პოსტი	0	0

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ფონური კონცენტრაციები				
		შტილი	ჩრდილ.	აღმოსავ.	სამხრეთ.	დასავლ.
0301	აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)	0	0	0	0	0
0337	ნახშირბადის ოქსიდი	0	0	0	0	0
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0	0	0	0	0

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა
ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად
ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი
საანგარიშო მოედნები

№	ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)		სიმაღლე(მ)	კომენტარი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე(მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე(მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლე(მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	-147,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-147,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	147,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	147,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

გაანგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO₂

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO₂

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2

ნივთიერება: 6046 სუმაციის ჯგუფი (2) 337 2908

მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები					
	X	Y	X	Y		X	Y	
მოცემული	-200	0	200	0	400	100	100	2

**განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)**

წერტილების ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზღვ-ის წილი)	ქარის მიმართულე ბა	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზღვ- ის წილი)	ფონი გმორიცხვა მდე	წერტილის ტიპი
---	---------------	------------	----------------	------------------------------	--------------------------	------------------	------------------------	--------------------------	------------------

ნივთიერება: 0301 აზოტის (IV) ოქსიდი (დიოქსიდი)

4	0	147	2	0,20	180	4,78	0,000	0,000	0
2	0	-147	2	0,20	0	4,78	0,000	0,000	0
3	147	0	2	0,19	270	4,78	0,000	0,000	0
1	-147	0	2	0,19	90	4,78	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 0337 ნახშირბადის ოქსიდი

4	0	147	2	0,02	180	4,78	0,000	0,000	0
2	0	-147	2	0,02	0	4,78	0,000	0,000	0
3	147	0	2	0,02	270	4,78	0,000	0,000	0
1	-147	0	2	0,02	90	4,78	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19

2	0	-147	2	0,82	6	7,19	0,000	0,000	0
3	147	0	2	0,75	261	7,19	0,000	0,000	0
1	-147	0	2	0,61	97	7,19	0,000	0,000	0
4	0	147	2	0,59	176	11,22	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

3	147	0	2	0,01	330	0,50	0,000	0,000	0
4	0	147	2	0,01	123	0,50	0,000	0,000	0
2	0	-147	2	0,00	20	0,78	0,000	0,000	0
1	-147	0	2	0,00	75	0,78	0,000	0,000	0

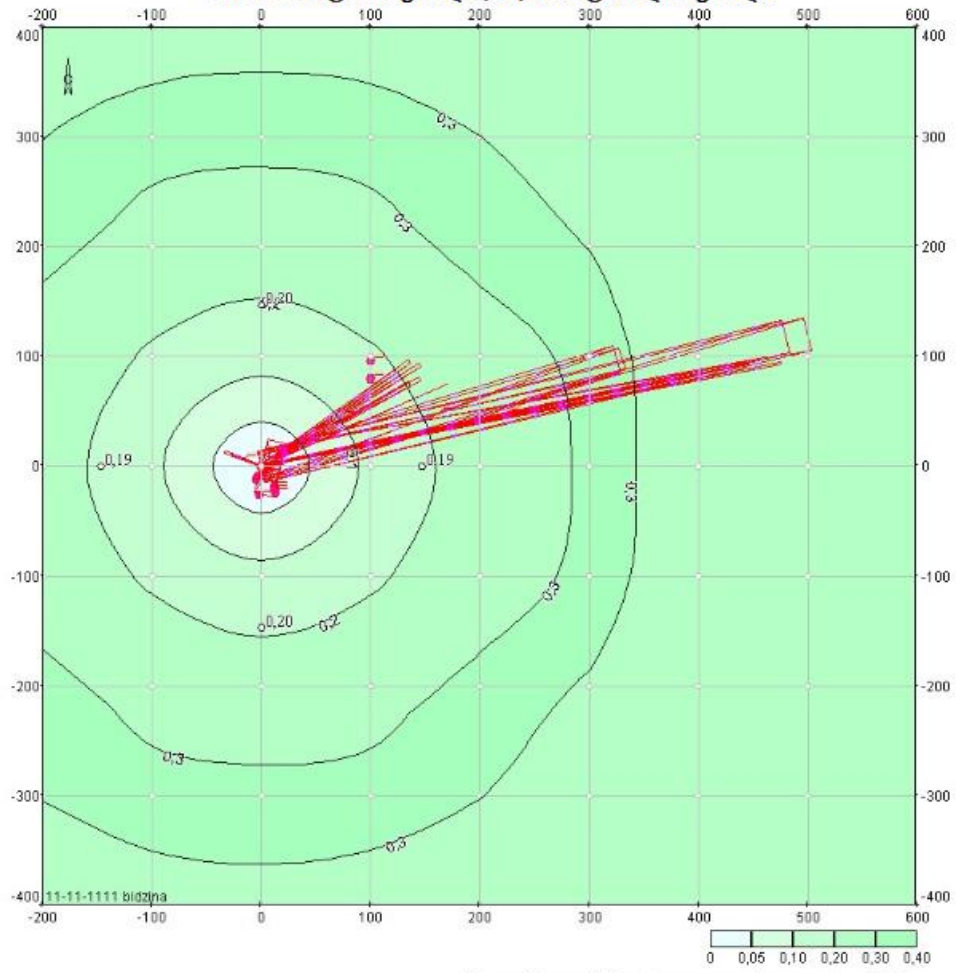
ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

3	147	0	2	1,29	285	0,50	0,000	0,000	0
1	-147	0	2	0,92	86	0,83	0,000	0,000	0
2	0	-147	2	0,80	9	0,83	0,000	0,000	0
4	0	147	2	0,75	171	0,83	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 6046 სუმაციის ჯგუფი (2) 337 2908

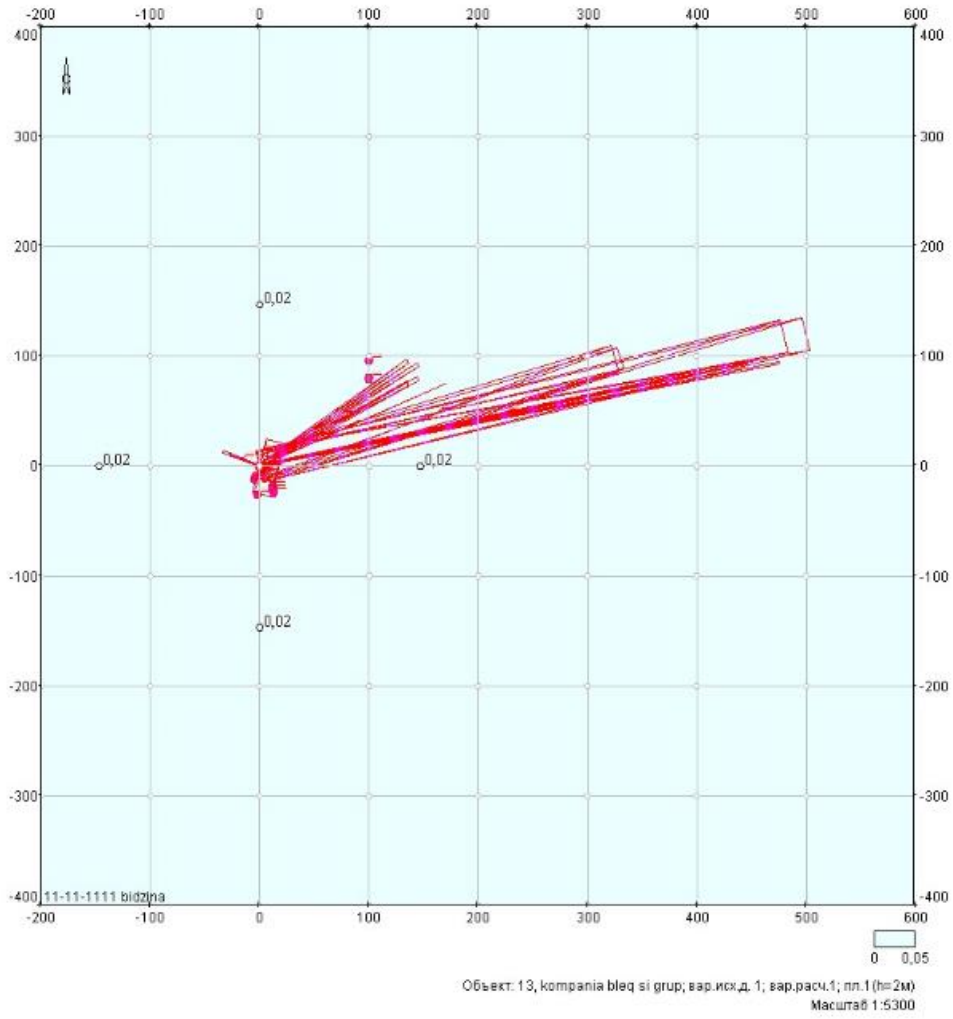
4	0	147	2	0,02	180	4,78	0,000	0,000	0
2	0	-147	2	0,02	0	4,78	0,000	0,000	0
1	-147	0	2	0,02	90	4,78	0,000	0,000	0
3	147	0	2	0,02	270	4,78	0,000	0,000	0

0301 აზოტის ოქსიდი(IV) აზოტის დიოქსიდი

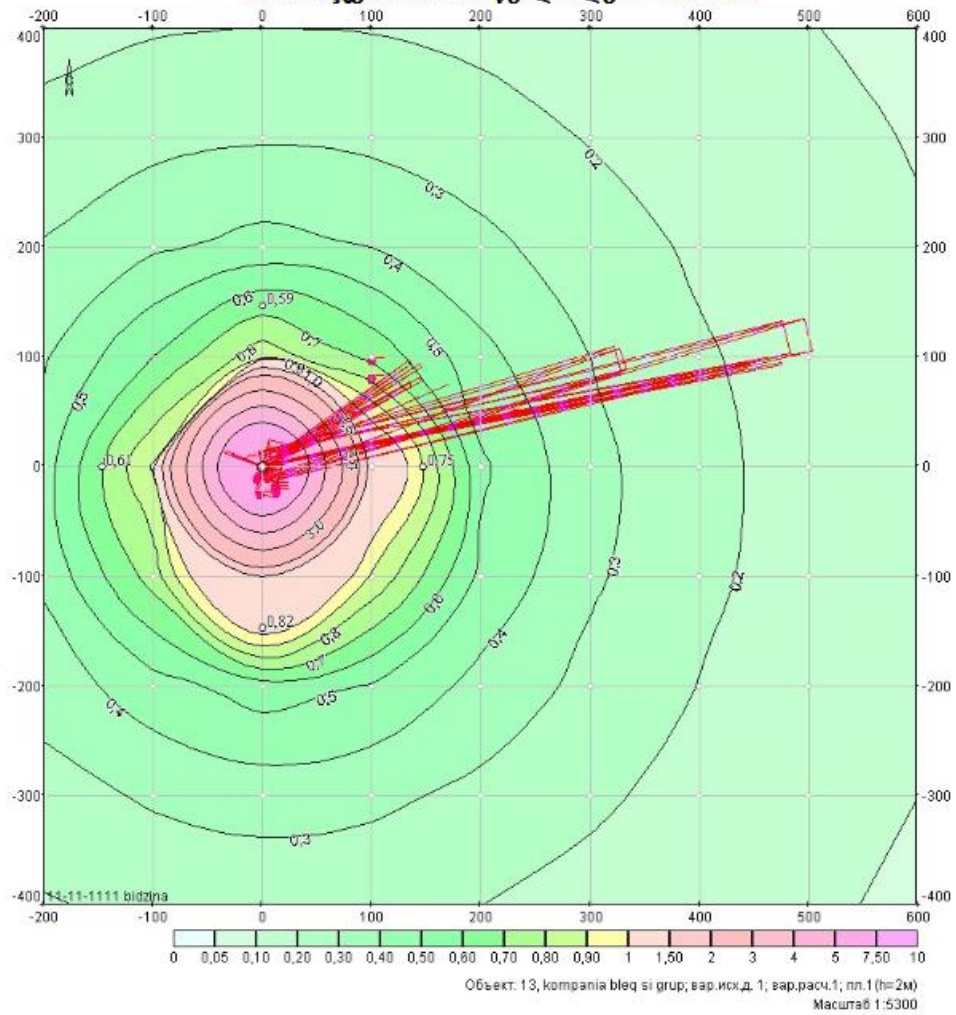


Объект: 13, компания бляг si груп, вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:5300

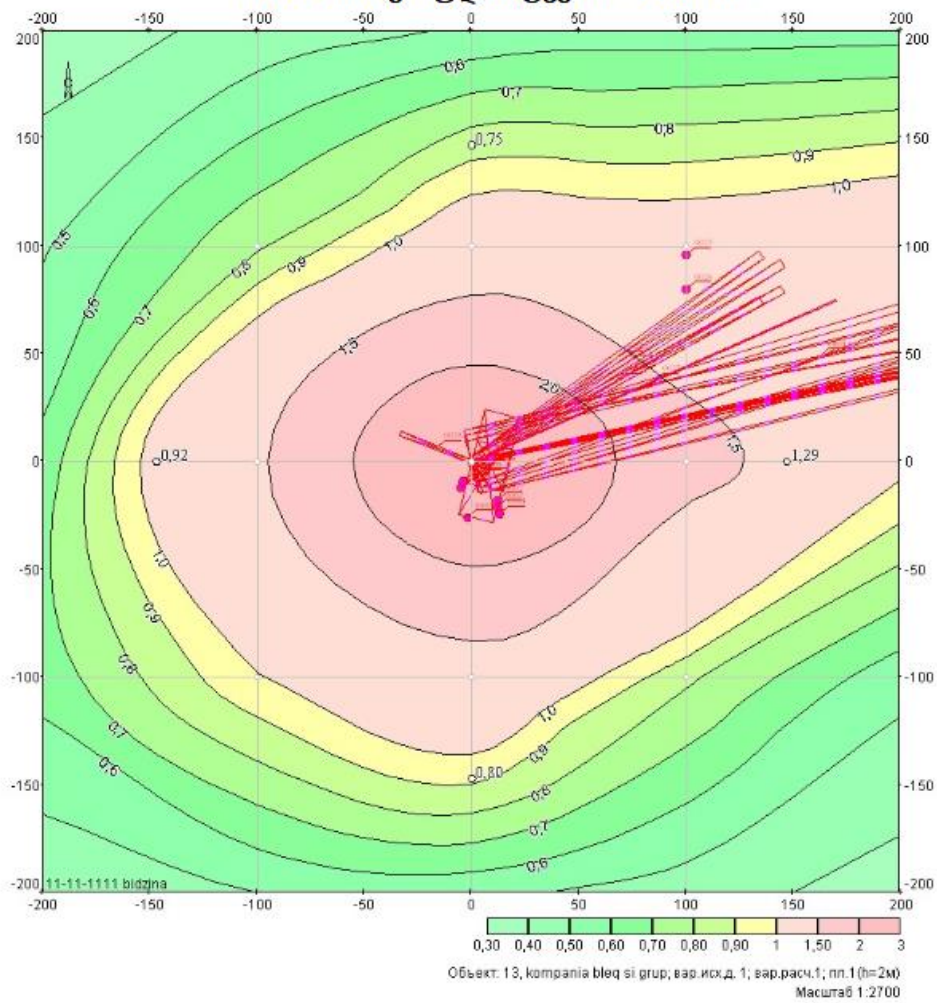
0337 ნახშირბადის ოქსიდი



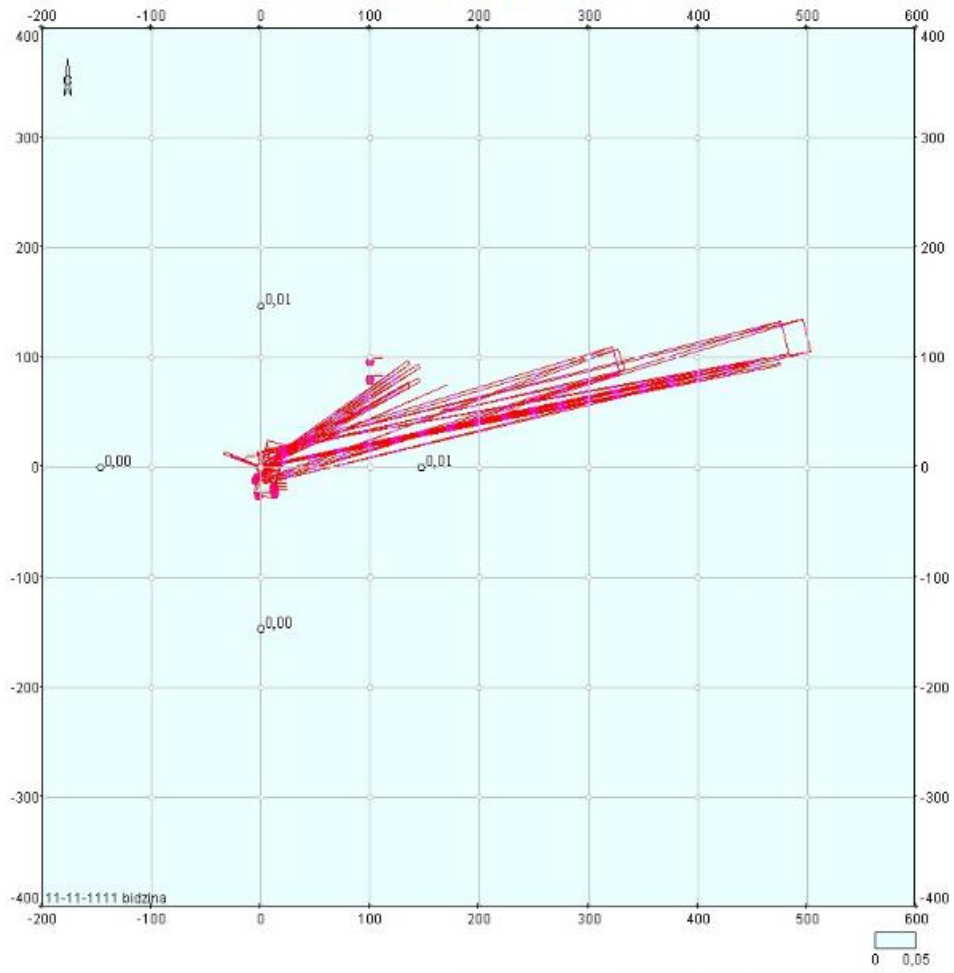
2754 ნაჯერი ნახშირწყალბადები C12-C19



2909 არაორგანული მტკვერი <20% SiO2

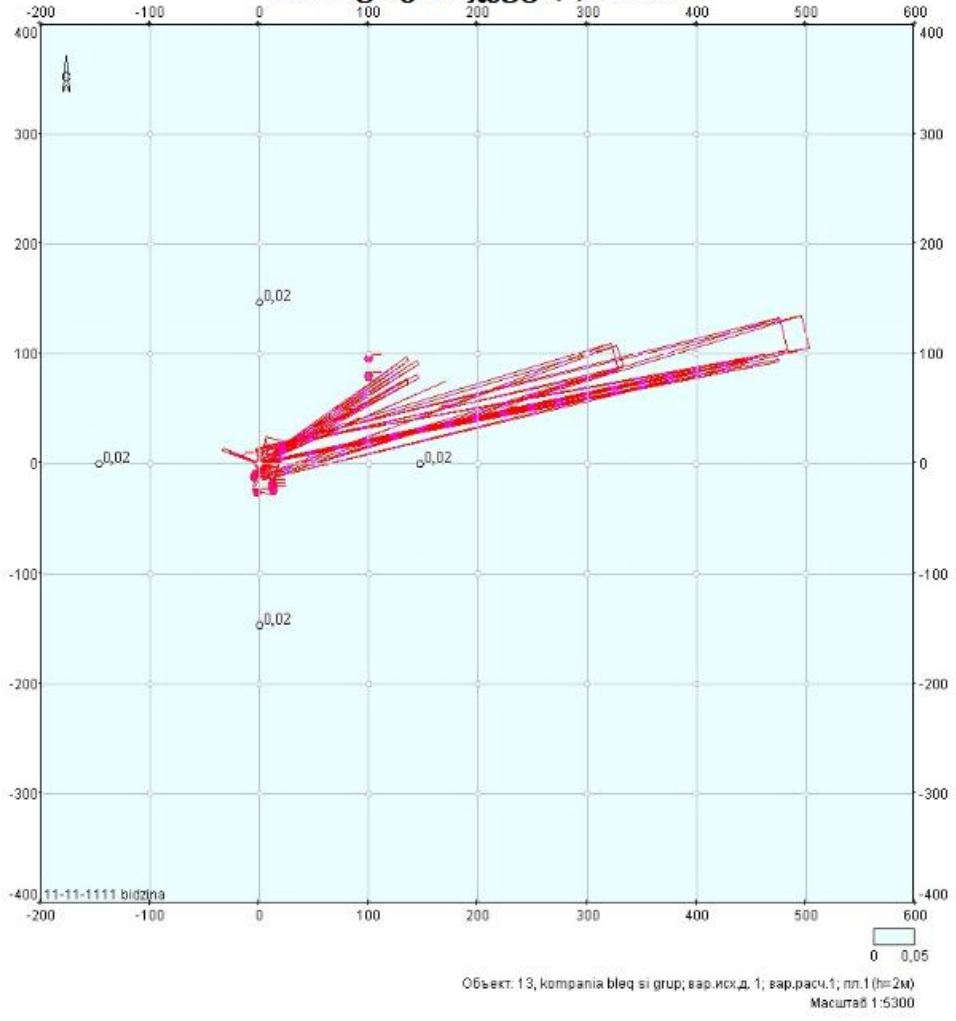


2908 არაორგანული მტვერი 70-20% SiO2

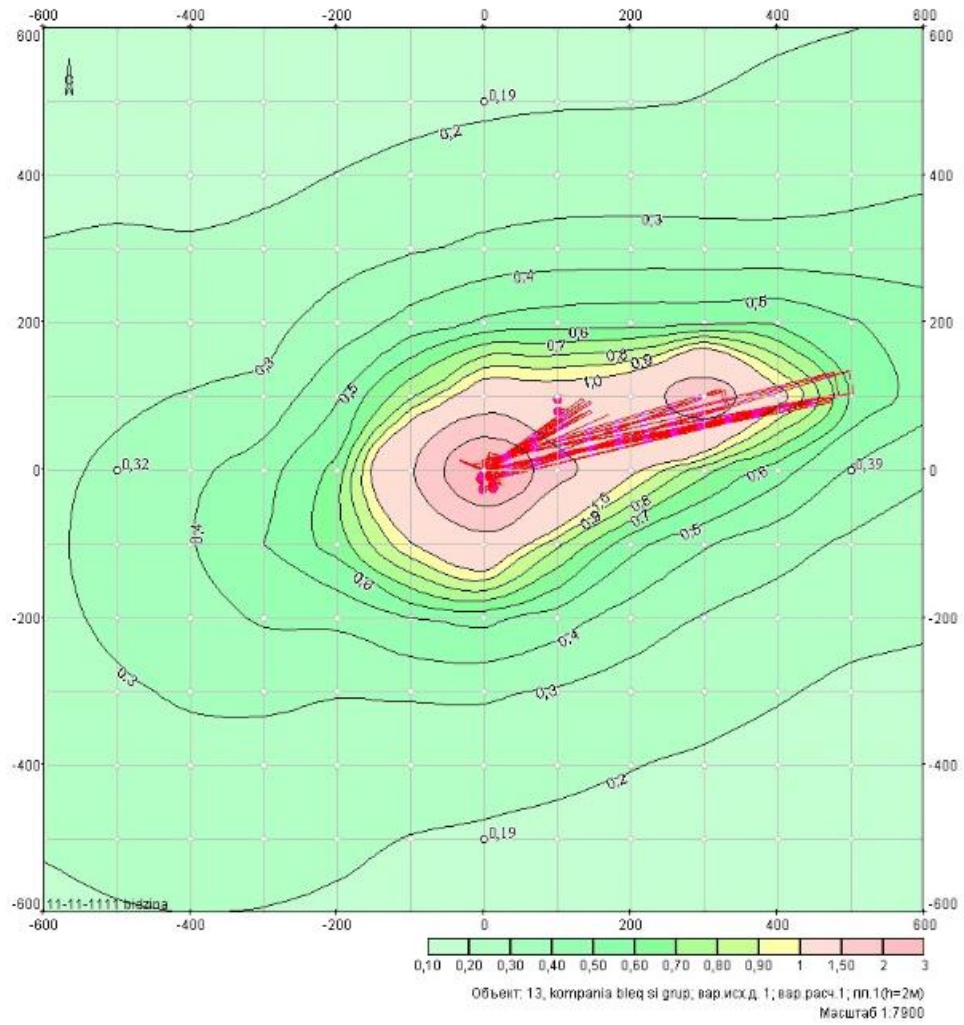


Объект: 13, компания bleq si grup, вар.исх.д. 1, вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:5300

6046 სუმაციის ჯგუფი(2) 337 2908



2909 არაორგანული მტვერი <20% SiO₂



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია

www.nea.gov.ge

ხსდ 6

გამოცდის ოქმი №175-2019

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: №1800

გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 3

დამკვეთის სახელი: შპს „BS GROUP“

დამკვეთის მისამართი: გორი, ძმები რომელაშვილების ქ. №159

ტელ.: (+995 32) 599 70 80 55

შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: №1

სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი

გამოყენებული მეთოდი/ხელსაწყო: წონითი

სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დავით მაყაშვილი

სინჯის მიღების თარიღი **CR:** 01.10.2019

გამოცდის ჩატარების თარიღი: 01.10.2019 – 04.10.2019

გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 04.10.2019

გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
www.nea.gov.ge

ხსდ 6

№1800 (1)

თერჯოლა, სოფ. კვახჭირი (მდ. წყალწითელა)

№	ინგრედიენტები	ერთეული	მიღებული შედეგები	გამოყენებული მეთოდები
1	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	6.8	ISO 11923:2007

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და წყლის სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შემსრულებლები:

მ.ხვედელიანი 

ლაბორატორიის უფროსი:



ელინა ბაქრაძე



გაეროს დამხმარე
საერთაშორისო
სამინისტრო

N 7-66/01
29/07/2019

ს ა ქ ა რ ი შ ე ლ ი

7466-01-2-201907291608



შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს დირექტორს
პატონ აშირან მამუკაძეს

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი N71,
სართული 3, ბლოკი VIII, ოფისი N16

პატონო აშირან,

გავნიშობთ, რომ „კომპანიის ნარჩენების ნარჩების გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ“ საქართველოა გარემოსა და ზღნეზრთი რესურსების დაცვის მინისტრის 2015 წლის 4 აგვისტოს #211 ბრძანების მე 4 მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად, ოქვენი წერილით (N10641; 19.07.2019წ.) წარმოდგენილი შპს „კომპანია ბლექ სი გრუპი“-ს (საიდენტიფიკაციო კოდი 20447734) 2019-2021 წლების ნარჩენების მართვის გეგმა შეთანხმებულ ოქს სამინისტროს მიერ.

პატივისცემით,

სილომონ პეტლიშვილი

მინისტრის მოადგილე



01.09.2019
31-156/25-1145-არ-0193

