

# შპს „კომპლექტ სერვიზი“

(ბათუმი, აკაკი შანიძის 3)

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა–ხრეშის) გადამამუშავებელი

საწარმოს მოწყობა და ექსპლოატაცია

სკრინინგის ანგარიში

„შემსრულებელი“

თეიმურაზ კონცელიძე

შპს „ეკოიმპექსი“. დირექტორი

სერტიფიკატი ELEC/00158

teimuraz-1955@mail.ru

ტელ. 577 25 29 19; 568 74 12 64

## ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. შესავალი .....	2
2. საკანონმდებლო ასპექტები.....	3
3. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა .....	5
4. ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა .....	12
5. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება.....	14
6. ატმოსფერული ჰაერი.....	18
7. ნარჩენების მართვა .....	41
8. ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	42
9. ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე.....	49
10. კუმულაციური ზემოქმედება .....	49
11. მოკლე რეზიუმე .....	51
12. ლიტერატურა .....	52
13. დანართები .....	53

## 1. შესავალი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს მიერ სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღი) გადამამუშავებელი საწარმოს (შემდგომში - საწარმო) მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროექტის სკრინინგის ანგარიშს.

საწარმოს დაგეგმილი აქვს წლიურად გადაამუშაოს და რეალიზაცია გაუკეთოს 48 000 ათასი მ<sup>3</sup> სასარგებლო წიაღისეულს (ქვა-ღორღი), რისგანაც მიიღებს სამშენებლო მასალას-ქვიშას 0,5 მმ ფრაქციას.

შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს დაგეგმილი საქმიანობა მიეკუთვნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.1 ქვეპუნქტით (სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავება) გათვალისწინებულ საქმიანობას და ექვემდებარება ამავე კოდექსის მე-7 მუხლით განსაზღვრული სკრინინგის პროცედურის გავლას.

ზემოაღნიშნული საქმიანობის განხორციელება დაგეგმილია ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქუჩა #3-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწის ნაკვეთზე, საკადასტრო კოდით: 05.35.28.246. მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კ 248429446) საკუთრებას, რომლის ნაწილიც, 4000კვ.მ იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ნაზირი და კომპანია“-მ გადასცა შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს (დანართი 1 - იჯარის ხელშეკრულება). აღსანიშნავია, რომ მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში.

საწარმოში დაგეგმილია უკვე დამსხვრეული მასალის ქვიშა-ღორღის შემოტანა და სველი მეთოდით დაფქვა, საიდანაც მიიღება მხოლოდ 0,5მმ-იანი ფრაქციის პროდუქცია.

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში გათვალისწინებულია უკვე დამსხვრეული ქვიშა-ღორღის შემოტანა და სველი მეთოდით მისი დაფქვა. საწარმოო დანიშნულებით წყლის აღება გათვალისწინებულია მიწისქვეშა ჭაბურღილიდან, რაზედაც კომპანიის მიერ აღებული იქნება შესაბამისი სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების ლიცენზია სსიპ მინერალური რესურსების ეროვნული სააგენტოდან.

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანიისა და სკრინინგის ანგარიშის მომამზადებელი კომპანიების შესახებ საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1. - ინფორმაცია შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს და სპს „ეკოიმპექსი“-ს შესახებ

საქმიანობის განმხორციელებელი	შპს „კომპლექტ სერვიზი“ (ს/კოდი 445503072)
იურიდიული მისამართი	ქ. ბათუმი, შერიფ ხიმშიაშვილის ქ. N 43, ბ. 84
ფაქტიური მისამართი	ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. N3
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. N3
საქმიანობის სახე	სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღი) გადამუშავება
გამოშვებული პროდუქციის სახეობა	ქვიშა (ერთი ფრაქცია-0,5მმ)
საპროექტო წარმადობა	გადამუშავებული სასარგებლო წიაღისეული (ქვა-ღორღი) 48000 მ <sup>3</sup> /წელ
ნედლეულის სახეობა და ხარჯი	ქვა-ღორღი- 48000 მ <sup>3</sup> /წელ
შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს დირექტორი	აკაკი სალუქვაძე
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:Salukvadzeakaki83@gmail.com">Salukvadzeakaki83@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 599446679
საკონსულტაციო ფირმა	სპს „ეკოიმპექსი“
სპს „ეკოიმპექსი“-ს დირექტორი	Teimuraz konceliZe
ელექტრონული ფოსტა	<a href="mailto:Temuri.koncelidze55@gmail.com">Temuri.koncelidze55@gmail.com</a>
საკონტაქტო ტელეფონი	(+995) 577252919

## 2. საკანონმდებლო ასპექტები

საქართველოს კონსტიტუცია განსაზღვრავს (მუხლი 37) ქვეყნის ყველა მოქალაქის უფლებას ცხოვრობდეს ჯანმრთელობისათვის უვნებელ გარემოში, სარგებლობდეს ბუნებრივი და კულტურული სიმდიდრით და ამავე დროს, აკისრებს ვალდებულებას დაიცვას იგი. კონსტიტუციით, ადამიანის ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო გარემოს უზრუნველსაყოფად, საზოგადოების ეკოლოგიური და ეკონომიკური ინტერესების შესაბამისად, ახლანდელი და მომავალი თაობების ინტერესების გათვალისწინებით, სახელმწიფო უზრუნველყოფს გარემოს დაცვას.

საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, ნებისმიერი საქმიანობის დაგეგმვისა და განხორციელების დროს მეწარმე/საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია: მიიღოს სათანადო ზომები გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მავნე ზემოქმედების რისკის თავიდან ასაცილებლად ან

შესამცირებლად; დაიცვას ბიომრავალფეროვნება შეუქცევადი დეგრადაციისგან და აღადგინოს საქმიანობის განხორციელების შედეგად დეგრადირებული გარემო პირვანდელ მდგომარეობასთან მაქსიმალურად მიახლოებული სახით.

საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა მოიცავს კონსტიტუციას, გარემოსა და ჯანმრთელობის დაცვის კანონებს, საერთაშორისო კონვენციებს და შეთანხმებებს, საქართველოს მთავრობის დადგენილებებს, კანონქვემდებარე ნორმატიულ აქტებს, უწყებრივ ინსტრუქციებს და ბრძანებებს, მეთოდურ რეგულაციებს და სხვა.

## 2.1. საქართველოს გარემოსდაცვითი სტანდარტები

წინამდებარე ანგარიშის დამუშავების პროცესში გარემო ობიექტების (ნიადაგი, წყალი, ჰაერი) ხარისხის შეფასებისათვის გამოყენებული გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა წარმოდგენილია ცხრილში 2.1.1.

ცხრილი 2.1.1. გარემოსდაცვითი სტანდარტების ნუსხა

მიღების თარიღი		
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.	300160070.10.00 3.017660
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №408 დადგენილებით.	300160070.10.00 3.017622
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ზედაპირული წყლის ობიექტებში ჩამდინარე წყლებთან ერთად ჩაშვებულ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები ჩაშვების (ზდრ) ნორმების გაანგარიშების მეთოდიკა”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №414 დადგენილებით.	300160070.10.00 3.017621
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „საქართველოს ზედაპირული წყლების დაბინძურებისაგან დაცვის შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №425 დადგენილებით.	300160070.10.00 3.017650
31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ”, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №440 დადგენილებით.	300160070.10.00 3.017640

31/12/2013	ტექნიკური რეგლამენტი - „ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოხსნის, შენახვის, გამოყენებისა და რეკულტივაციის შესახებ“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №424 დადგენილებით.	300160070.10.003.0 17647
06/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის მეთოდიკა“, დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №42 დადგენილებით.	300160070.10.003.0 17588
03/01/2014	გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტი - დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №17 დადგენილებით.	300160070.10.003.0 17608
15/01/2014	ტექნიკური რეგლამენტი - სასმელი წყლის შესახებ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის №58 დადგენილებით.	300160070.10.003.0 17676
11/08/2015	საქართველოს მთავრობის №422 დადგენილება „ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“	360100000.10.003.0 18808
17/08/2015	საქართველოს მთავრობის №426 დადგენილება „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“	300230000.10.003.0 18812
04/08/2015	საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის №211 ბრძანებით დამტკიცებული „კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესი“	360160000.22.023.0 16334
29/03/2016	ტექნიკური რეგლამენტი - "სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნები“ დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის #145 დადგენილებით.	360160000.10.003.0 19210
15/08/2017	ტექნიკური რეგლამენტი - „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ .	300160070.10.003.0 20107

### 3. დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

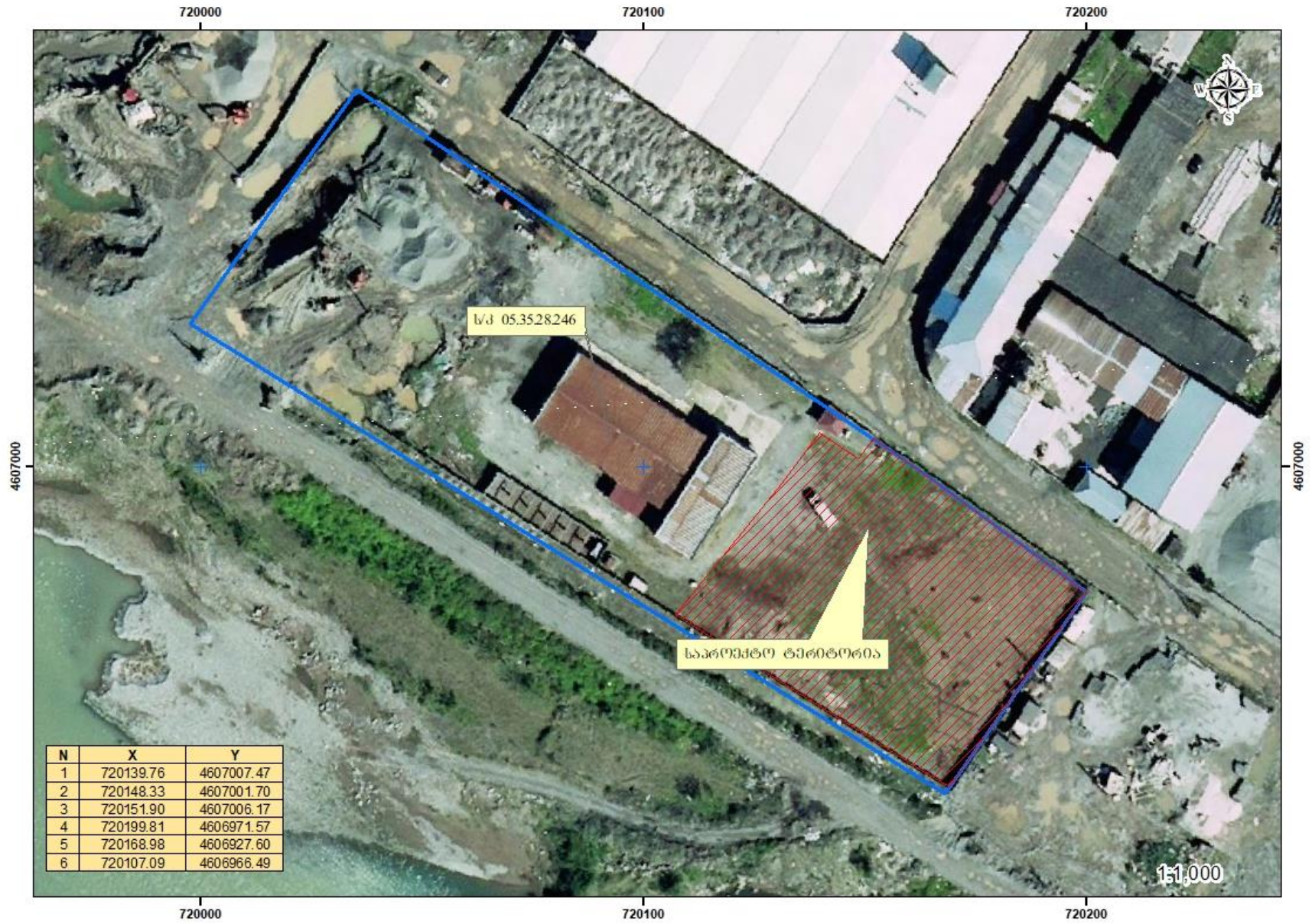
#### 3.1. დაგეგმილი საქმიანობის ადგილმდებარეობა

შპს „კომპლექტ სერვიზი“ - ს მიერ დაგეგმილი სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ღორღის) გადამამუშავებელი საწარმოს მოწყობა და ექსპლოატაცია გათვალისწინებულია ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქუჩა #3-ში მდებარე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე მიწის ნაკვეთზე, საკადასტრო კოდით: 05.35.28.246. მიწის ნაკვეთი წარმოადგენს შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კ 248429446) საკუთრებას, რომლის ჯამური ფართობი შეადგენს 12 199 კვ.მ-ს, საიდანაც 4000კვ.მ იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ნაზირი და კომპანია“- მ გადასცა შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს აღსანიშნავია, რომ მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში.

ზემოაღნიშნულ მიწის ნაკვეთზე საწარმოს განთავსების GPS კოორდინატებია:

#	X	Y
1	720139.76	4607007.47
2	720148.33	4607001.70
3	720151,90	4607006,17
4	720199.81	4606971.57
5	720168.98	4606927.60
7	720107.09	4606966.49





საპროექტო ტერიტორიის სიტუაციური რუკა



## საწარმოს განთავსების ტერიტორიის დახასიათება

როგორც უკვე აღინიშნა, საპროექტო საწარმოს განთავსება დაგეგმილია ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქ. №3-ში მდებარე 12199.00 მ<sup>2</sup> ფართობის მქონე არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მქონე, შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთის მხოლოდ ნაწილზე. საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4000.0 მ<sup>2</sup>-ს. საწარმოს ტერიტორიაზე ამჟამად მიმდინარეობს საწარმოო პროცესების უზრუნველყოფისათვის აუცილებელი ტექნოლოგიური დანადგარების შემოტანა და ტერიტორიაზე დასაწყობება.

ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში და მისი საკადასტრო საზღვარი უახლოესი საცხოვრებელი მრავალბინიანი სახლიდან (ს/კ 05.35.27.006) დაშორებულია დაახლოებით 530 მეტრით.

ტერიტორია გამოირჩევა მაღალი ტექნოგენური დატვირთვით და ახალი აუთვისებელი ტერიტორიების გამოყენება საჭიროებას არ წარმოადგენს;

მიწის ნაკვეთი მდებარეობს ინდუსტრიულ ზონაში, (საპროექტო ტერიტორიაზე ხე მცენარეები წარმოდგენილი არ არის, საწარმოს მოწყობისათვის მცენარეული საფარის განადგურება საჭირო არ არის, საკვლევ რაიონში დაცული ტერიტორიები არ არის განთავსებული), რაც მინიმუმამდე ამცირებს ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედების რისკებს;

ვიზუალური შეფასებით, ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი, ხოლო რაც შეეხება საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების რისკებს, საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარე უბნებზე არ ფიქსირდება;

მიწის ნაკვეთზე უკვე არსებობს საწარმოო ობიექტების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურა, კერძოდ, საოფისე და დამხმარე ნაგებობები, მისავლელი გზა, წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის, ელექტრომომარაგების სისტემები და სხვა. შესაბამისად აღნიშნული კომუნიკაციების მოწყობისათვის დამატებითი ხარჯების გაღება საჭირო არ იქნება;

სატრანსპორტო მაგისტრალების სიახლოვე განაპირობებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას.

საწარმოს ტექნიკურ-ეკონომიკური მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა აღნიშნული მდგომარეობის გათვალისწინებით.

ზემოთ ჩამოთვლილიდან გამომდინარე, შეიძლება ითქვას, რომ საწარმოს მოსაწყობად შერჩეული ტერიტორია ოპტიმალურია და სწორი გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის პირობებში, გარემოზე და ადამიანის ჯანმრთელობაზე მნიშვნელოვანი ნეგატიური ზემოქმედება ნაკლებადაა მოსალოდნელი.

საპროექტო ტერიტორია შავი ზღვის სანაპიროდან დაშორებულია 4 კმ-ით, უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე მანძილი შეადგენს 530 მეტრს, 1500 მეტრის რადიუსში გადის ბათუმი-ახალციხის ავტომაგისტრალი.

საპროექტო ტერიტორიის 500 მეტრიან რადიუსში განთავსებულია 8 ერთეულამდე სხვადასხვა დანიშნულების საწარმოები, მათ შორის:

- საპროექტო ტერიტორიიდან 15 მეტრშია განთავსებული შპს „ბეთლემი 2011“-ს სასაქონლო ბეტონის, საკედლე ბლოკებისა და ინერტული მასალების (ქვიშა-ხრეში) დამამზადებელი მოქმედი საამქროები. საკადასტრო კოდი: №05.35.27.139. რაც შეეხება ამავე ტერიტორიაზე განთავსებულ ცემენტის საამქროს, დღეს-დღეობით ექსპლოატაცია შეჩერებულია;
- ტერიტორიიდან 40 მეტრითაა დაშორებული შპს „დარ კაპიტალი“-ს სამშენებლო-მოსაპირკეთებელი მასალების დამამზადებელი საწარმო, საკადასტრო კოდი: №05.35.28.486 და №05.35.28.487;
- 55 მეტრშია განთავსებული შპს „რასე ბეტონი“-ს კუთვნილი სასაქონლო ბეტონისა და ინერტული მასალების (ქვიშა-ხრეში) დამამზადებელი საწარმო, საკადასტრო კოდი: №05.35.27.195;
- საპროექტო ტერიტორიიდან 60 მეტრშია განთავსებული შპს „ალიკა“-ს კუთვნილი ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი (ქვიშა, ლორღის დამამზადებელი) საწარმო, საკადასტრო კოდი: №05.35.28.177 ამ ეტაპზე, sawarmos eqsploatacia SeCerebulia.
- 140 მეტრითაა დაშორებული საპროექტო ტერიტორიიდან შპს „ზუგო“-ს პოლიეთილენის პარკების დამამზადებელი საწარმო, საკადასტრო კოდი: № 05.35.28.336;
- საპროექტო ტერიტორიიდან 190 მეტრითაა დაშორებული შპს „გზა“-ს კუთვნილი მიწის ნაკვეთი (საკადასტრო კოდი: №05.35.27.054) მასზე განთავსებული ასფალტობეტონის და ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი (ქვიშა, ლორღის დამამზადებელი) საწარმოებით;
- შპს „ზიმო 7“-ს კუთვნილი ასფალტობეტონისა და ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი (ქვიშა, ლორღის დამამზადებელი) საწარმო 330 მეტრითაა დაშორებული საპროექტო საწარმოდან, საკადასტრო კოდი: №05.35.27.013;
- საპროექტო ტერიტორიიდან 360 მეტრშია განთავსებული შპს „მეტრო კონტრაქტმენი“-ს (ყოფილი შპს „ერენ“) ქვა-ლორღის გადამამუშავებელი (ქვიშა, ლორღის) დამამზადებელი საწარმო;
- საპროექტო ტერიტორიის 500 მეტრიან რადიუსში განთავსებულია ასევე შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს ჩაის ფაბრიკა, საკადასტრო კოდი: №05.35.28.124, რომელიც ამ ეტაპზე არ ფუნქციონირებს.

აღნიშნული ობიექტების შესახებ მოძიებული ([ob. http://map.emoe.gov.ge](http://map.emoe.gov.ge)) დეტალური ინფორმაცია წარმოდგენილია ქვემოთ. კერძოდ:

### 1. მფლობელის დასახელება: შპს „ზიმო-7“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, აკაკი შანიძის ქუჩა, 2  
ობიექტის დასახელება: ა.ბ.ქ., „ტელტომატი“

GPS კოორდინატები: X-720430; Y-4606794

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ასფალტის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: ნებართვა

მოხმარებული საწვავი: ბუნებრივი აირი, დიზელი

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- მტვერდამლევი კამერა - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი
- მყარი ნაწილაკები დიამეტრით 2,5მკმ, PM25 0.593211
- ჭვარტლი, C 0.230383
- გოგირდის ორჟანგი, SO<sub>2</sub> 12.9485
- აზოტის ჟანგეულები, NO<sub>x</sub> 6.28896

### 2. მფლობელის დასახელება: „შპს ზიმო-7“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, ა.შანიძის ქუჩა, 2  
ობიექტის დასახელება: ხელვაჩაურის ქვასამტრევი დანადგარი

GPS კოორდინატები: X-720487; Y-4606761

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 0.069156

### 3. მფლობელის დასახელება: შპს „ბიზონი“ (ყოფილი ტრანსკავკასიის კრისტალი, 2017 წელს გადმოეცა)

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ქ.ბათუმი, ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის, 18

GPS კოორდინატები: X-0720405; Y-4606962

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება, ინერტული მასალის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა: ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 7.4256

### 4. მფლობელი დასახელება: შპს „რასებეტონი“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, აკაკი შანიძის, 8

GPS კოორდინატები: X-720637; Y-4607078

- სამშენებლო მასალების წარმოება,ინერტული მასალის წარმოება;
- სამშენებლო მასალების წარმოება,ბეტონის ან/და ბეტონის ნაკეთობების წარმოება; საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 98.00%  
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა:ტ/წელი
- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 2.286
- ცემენტის მტვერი, AAL 0.102858

### 5. მფლობელის დასახელება: შპს „ბეთლემი-2011“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ქ.ბათუმი, დ.ხელვაჩაური, აკაკი შანიძის, 14

GPS კოორდინატები: **X-720260; Y-4606982**

საქმიანობის სახე:

- სამშენებლო მასალების წარმოება,ბეტონის ან/და ბეტონის ნაკეთობების წარმოება;
- სამშენებლო მასალების წარმოება,ინერტული მასალის წარმოება;
- ლითონის ან/და მეტალო-პლასტმასის დამუშავება,ლითონების შედუღება ან/და
- აირული ჭრა;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 98.00%  
ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა:ტ/წელი
- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 2.66618
- ცემენტის მტვერი, AAL 1.1811

### 6. მფლობელის დასახელება: შპს „ალიკა“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, კახაბერი

GPS კოორდინატები: **X-720153; Y-4606982**

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება,ინერტული მასალის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა:ტ/წელი

- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 8.9505

### 7. მფლობელის დასახელება: „შპს დარ კაპიტალი“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, დ.ხელვაჩაური, შანიძის, 5

GPS კოორდინატები: **X-710163; Y-4607111**

საქმიანობის სახე:

- სამშენებლო მასალების წარმოება,ცემენტის გადატვირთვა ან/და დაფასოება;
- პლასტიკურ ნაკეთობათა წარმოება ნახევარფაბრიკატებიდან (გრანულეები,
- ფხვნილი და სხვა);

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: ბუნებრივი აირი

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა:ტ/წელი
- აბრაზიული მტვერი, AAD 0.425
- აზოტის ჟანგეულები, NO<sub>x</sub> 0.064
- ნახშირორჟანგი, CO<sub>2</sub> 346

### 8. მფლობელის დასახელება: შპს „გზა“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ქ.ბათუმი, ქ.ბათუმი, ასათიანი, 51

ობიექტის დასახელება: შპს „გზა“

GPS კოორდინატები: **X-719551; Y-4607381**

საქმიანობის სახე: სამშენებლო მასალების წარმოება,ასფალტის წარმოება;

საქმიანობის საფუძველი: ნებართვა

მოხმარებული საწვავი: ბუნებრივი აირი

მტვერდამჭერი მოწყობილობა:

- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- სახელოიანი ფილტრი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 95.00%
- ციკლონი - ეფექტურობა - 40.00%
- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა:ტ/წელი
- მტვერი (შეწონილი ნაწილაკები), TSP 1.5
- აზოტის ჟანგეულები, NO<sub>x</sub> 2.5
- ნახშირორჟანგი, CO
- ნახშირწყალბადები, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>

### 9. მფლობელის დასახელება: შპს „ზუგო“

ფაქტიური მისამართი: აჭარის ა.რ., ხელვაჩაურის, მეჯინისწყალი

GPS კოორდინატები: **X-719486; Y-4608087**

საქმიანობის სახე: ცელოფანის პარკების დამზადება.

საქმიანობის საფუძველი: რეგლამენტებს დაქვემდებარებული

მოხმარებული საწვავი: არ მოიხმარს საწვავს

მტვერდამჭერი მოწყობილობა: -

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა:ტ/წელი

- ძმარმჟავა C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub> = 0,861 ტ.
- ეთილის სპირტი C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH = 0,7 ტ.
- ნახშირორჟანგი CO = 1,582 ტ

- პოლილოპილენის მტვერი AAB = 2,058 ტ

საწარმოს განთავსების მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებულია 55-60 მეტრზე მეტი მანძილით. ასევე, უშუალოდ საწარმოო დანადგარების განთავსების საპროექტო ტერიტორია მდ. ჭოროხის კალაპოტიდან დაშორებული იქნება 50 მეტრზე მეტი მანძილით.

შესაბამისად ზემოაღნიშნულ საქმიანობაზე „წყალდაცვითი ზოლის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №440 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით გათვალისწინებული შეზღუდვები არ ვრცელდება.

საკვლევ ტერიტორიაზე საბაზისო საველე კვლევის ფარგლებში გამოვლენილი არ ყოფილა არცერთი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატი ან სახეობა. უშუალოდ საკვლევ ტერიტორიაზე ხე-მცენარეული საფარი პრაქტიკულად წარმოდგენილი არ არის. საველე კვლევამ გამოავლინა, რომ ობიექტის მთელი ტერიტორია და მისი შემოგარენი წარმოდგენილია არასასოფლო-სამეურნეო მიწებით. საწარმოსათვის შერჩეული ტერიტორია ათეული წლების განმავლობაში განიცდიდა მაღალ ტექნოგენურ და ანთროპოგენურ დატვირთვას, რის გამოც ჩამოყალიბებულია ტიპური ტექნოგენური ლანდშაფტი. საწარმოო ტერიტორია მთლიანად მოშანდაკებულია.

### **3.3. ინფორმაცია საქმიანობის განსახორციელებელი ადგილის შესახებ - გარემოს ფონური მდგომარეობა და ზემოქმედების რისკები**

საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე დოკუმენტში განხილულია შემდეგი სახის ზემოქმედებები/რისკები:

- ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება გრუნტის ხარისხზე;
- სოც. ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება;
- ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

საქმიანობიდან გამომდინარე და საწარმოს მდებარეობის გათვალისწინებით სკრინინგის ანგარიშში განხილული არ არის გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე ზემოქმედების შეფასება. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები და ამოღების საფუძვლები მოცემულია ცხრილში 3.3.1

ცხრილი 3.3.1

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
მიწის საკუთრება და გამოყენება	საპროექტო საწარმოსთვის გამოყენებული ტერიტორია, რომლის რაოდენობა 4000 მ <sup>2</sup> –ია წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ფართობს, რომელიც საპროექტო საწარმოს მიერ შპს „ნაზირი და კომპანია“-სგან აქვს აღებული იჯარით ყველა წესის დაცვით, ამიტომ მიწის საკუთრებასა და გამოყენების პირობებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე	საწარმოს განთავსების ტერიტორია მდებარეობს მდინარე ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროზე. ტერიტორია სწორი ზედაპირისა და საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარების რაიმე ნიშნები არ ფიქსირდება. საპროექტო საწარმო მდ. ჭოროხის სანაპიროდან დაცილებულია დაახლოებით 55-60 მ-ით. გამომდინარე იქიდან რომ საწარმოს მშენებლობის პროცესი არ გულისხმობს მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს და შენობა ნაგებობების მოწყობას, შესაბამისად, დიდი მოცულობის მიწის სამუშაოების შესრულება საჭიროებას არ წარმოადგენს. აღნიშნულის გათვალისწინებით გეოლოგიურ გარემოზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს. შეიძლება ითქვას, რომ ტერიტორია გეოლოგიური თვალსაზრისით სტაბილურია და არც ექსპლუატაციის ეტაპზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი არ არსებობს.
ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე	საწარმოს განთავსების ტერიტორია წლების მანძილზე წარმოადგენდა სამრეწველო ტერიტორიას, სადაც განთავსებული იყო სხვადასხვა სახისა და დანიშნულების სამრეწველო ობიექტები და საამქროები შესაბამისად ამისა, მასზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ გვხვდება, აქედან შეიძლება ითქვას, რომ ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე	საწარმოს ექსპლუატაცია გამოიწვევს ლანდშაფტის უმნიშვნელო ადგილობრივ, ლოკალურ ცვლილებას. მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო საწარმოს ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში გარკვეულ მანძილზე არის ტყით დაფარული ტერიტორიები, ტერიტორიაზე არ არის აღრიცხული დაცული და ჭრააკრძალული სახეობები. ასევე ლანდშაფტის ღირებული ელემენტები. საწარმოს ექსპლუატაციის შემდეგ ტექნოლოგიური პორცესები შემდგომში უმნიშვნელო გავლენას იქონიებს საწარმოს მიმდებარედ მოხინარედ მინდვრის მდნელებზე და ეტნოფაუნაზე.
ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება	საქმიანობის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.
ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე	როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, საწარმოს მოწყობა დაგეგმილია მდინარე ჭოროხის მარჯვენა სანაპიროზე. ტერიტორიაზე, რომელზედაც წლების განმავლობაში ფუნქციონირებდა სხვადასხვა სახისა და დანიშნულების სამრეწველო საწარმოები, სადაც კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების არსებობის ალბათობა პრაქტიკულად არ არსებობს. დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ექსპლუატაციის პროცესში კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედების რისკი პრაქტიკულად არ არსებობს.



#### 4. ტექნოლოგიური პროცესის აღწერა

წარმოების ტექნოლოგიური სქემა ითვალისწინებს განსახილველი ტიპის საწარმოო ობიექტების მიმართ თანამედროვე მოთხოვნათა დაკმაყოფილებას, როგორც პროდუქციის უდანაკარგო ტექნოლოგიური ეტაპების შემოღებით, ისე გარემოში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის დამცავი თანამედროვე დანადგარების გამოყენებით. აღნიშნული სქემის წარმოდგენა ეფუძნება საქმიანობის ტექნიკურ უზრუნველყოფას, საბოლოო პროდუქტის მიღებისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარების განლაგებას და წარმოების ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი ინფრასტრუქტურული ობიექტების შექმნას.

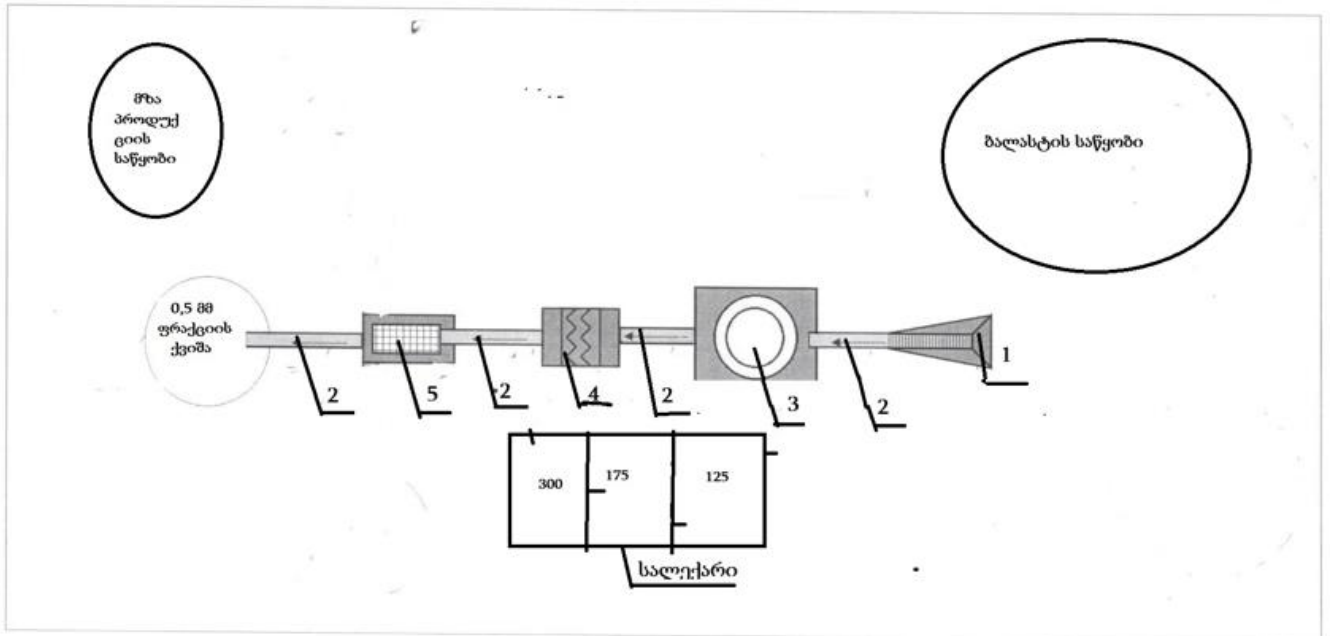
საწარმოს დაგეგმილი საქმიანობის სექტორს წარმოადგენს სასარგებლო წიაღისეულის (ქვიშა-ლორდის) სველი მეთოდით დამუშავება, რისთვისაც საწარმო უზრუნველყოფილი იქნება საჭირო დანადგარებით, დამხმარე ინფრასტრუქტურით და შესაბამისი ტექნოლოგიური აგრეგატებით..

სასარგებლო წიაღისეულის (ქვა-ლორდის) სველი მეთოდით გადამუშავების ზოგადი სქემა მოიცავს შემდეგ ძირითად ტექნოლოგიურ ოპერაციებს:

- ქვა-ლორდის შემოტანა და დასაწყობება ღია ცის ქვეშ მოწყობილ საწყობში;
- ქვა-ლორდის ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში;
- ქვა-ლორდის მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს;
- დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება საფქვავ წისქვილზე;

დაფქული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დაფქული მასის გაცხავება, საიდანაც მზა პროდუქცია (ქვიშა 0,5 მმ) ლენტური კონვეიერით გადაიტანება ღია საწყობში, ხოლო მსხვილი ფრაქციები ასევე ლენტური კონვეიერით მიეწოდება წიქვილს მერადი მტვრევის მიზნით.

საპროექტო ტერიტორიაზე საჭირო ნედლეულის შემოტანა იგეგმება ავტოთვიტმცლელებით, რის შემდგომაც მოხდება მათი განთავსება ღია საწყობში საწარმოს ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ლორდის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ერთი ღია სასაწყობო ფართი. შემოტანილი და დასაწყობებული ნედლეულის, ავტომტვირთავის მეშვეობით, ჩატვირთვა ხორციელდება 15 მ<sup>3</sup> ტევადობის მიმღებ ბუნკერში, საიდანაც ლენტური კონვეიერით მიეწოდება როტორულ სამსხვრევ აგრეგატს. დამსხვრეული მასა ლენტური კონვეიერით გადაიტანება სამტვრევ დანადგარში-წისქვილში. მიღებული დამტვრეული მასა ლენტური კონვეიერით გადადის ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება საიდანაც მზა პროდუქცია (ქვიშა 0,5 მმ) ლენტური კონვეიერით გადაიტანება ღია საწყობში, ხოლო მსხვილი ფრაქციები ასევე ლენტური კონვეიერით მიეწოდება წიქვილს მერადი მტვრევის მიზნით.



სურ - საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა

**4.1. საწარმოს მომარაგება საჭირო ნედლეულით, მოთხოვნები ბუნებრივ და ენერგეტიკულ რესურსებზე, ნედლეულის შემოტანის და პროდუქციის გატანის სიხშირე შესაბამისი მარშრუტის მითითებით და ტრანსპორტირების გეგმა-გრაფიკი**

საწარმოს დაგეგმილი აქვს მხოლოდ ერთი სახისა და ფრაქციის მასალის წარმოება, 0,5 მმ ფრაქციის ქვიშა, ამისათვის იგი მოიხმარს მდინარიდან ამოღებულ და ერთჯერადად უკვე დამსხვრეულ ბალასტს, რომელსაც შეისყიდის სხვადასხვა კომპანიებისგან. ნედლეულის გადამუშავება გათვალისწინებულია სველი მეთოდით, რომლისთვისაც გამოყენებული იქნება მიწისქვეშა ჭაბურღილი, რაზედაც კომპანია მოიპოვებს შესაბამის ლიცენზიას (სალიცენზიო დოკუმენტები უკვე წარდგენილია აჭარის ფინანსთა და ეკონომიკის სამინისტროში).

საწარმოში, წლის განმავლობაში 48000 მ<sup>3</sup> ბალასტის გადამუშავების შედეგად მიიღებს 43500 მ<sup>3</sup>, (43500 მ<sup>3</sup> x 1,45 = 63 075 ტ. (≈63000 ტ.) მზა პროდუქციას - 0,5 მმ ფრაქციის ქვიშას. (დანაკარგი ინერტული მასალის სახით გადამუშავების პროცესში შეადგენს 1-1,5 %-ს)

როგორც აღინიშნა საწარმოში ქვიშა-ლორღის გადამუშავება მოხდება სველი მეთოდით. საწარმოს წარმადობიდან გამომდინარე, 25 მ<sup>3</sup> ნედლეულის გადასამუშავებლად, რომელსაც საწარმო 1 საათში გადაამუშავებს საჭირო იქნება 12 მ<sup>3</sup> რაოდენობის წყლის გამოყენება.

საწარმოს მომარაგება საჭირო ნედლეულით და რესურსებით განხორციელდება სხვადასხვა მომწოდებლებისგან, მათ შორის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი კერძო ლიცენზიანტებისგან.

რაც შეეხება ნედლეულის შემოტანის და გატანის გრაფიკს, იგი პროპორციული იქნება საწარმოს სამუშაო რეჟიმის. საწარმოს მუშაობის რეჟიმი იქნება 8 საათიანი, წელიწადში 240 სამუშაო დღით. შესაბამისად საწარმოში ნედლეულის შემოტანა და გატანა მოხდება ობიექტის მუშაობის პარალელურად.

საწარმოში ნედლეულის შემოტანა განხორციელდება მარაგადახურული ავტომანქანებით. საწარმოს სრული დატვირთვით მუშაობის შემთხვევაში დღეში საჭირო იქნება დაახლოებით  $25 \text{ მ}^3 \times 8 = 200 \text{ მ}^3$  ნედლეული, რისთვისაც შესრულდება დაახლოებით 8-10 რეისი.

შემოტანილი ნედლეული პირდაპირ ჩაიყრება მიმღებ ბუნკერში ან დროებით (რამოდენიმე საათით) დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე.

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ საწარმოში წარმოებული ნედლეულის დიდი ნაწილი მოხმარდება ხელვაჩაურის ინდუსტრიულ ზონაში განთავსებული სხვადასხვა სახის ბეტონის და ასფალტის საწარმოებს. შესაბამისად მოცემული საწარმოების სიახლოვის გამო თავიდან იქნება აცილებული სატრანსპორტო ნაკადზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედება, სატრანსპორტო შემთხვევების რისკი, მძიმე ტექნიკის ხშირი გადაადგილებით გამოწვეული ზემოქმედება და სხვა. ამასთანავე, აღნიშნული საწარმოების სიახლოვე განაპირობებს ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირების ხარჯების ოპტიმიზაციის შესაძლებლობას.

## 5. წყალმომარაგება და ჩამდინარე წყლების არინება.

### 5.1. წყალმომარაგება.

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

- სასმელ-სამეურნეო;
- საწარმოო;
- სახანძრო.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით წყლის მომარაგება განხორციელდება ადგილობრივი წყალმომარაგების სისტემიდან, შესაბამისი ტექნიკური პირობების შესაბამისად და ხელშეკრულების საფუძველზე.

სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის რაოდენობა დამოკიდებულია მომსახურე პერსონალის რაოდენობასა და წყლის ხარჯის ინტენსივობაზე. საწარმოში დასაქმებული პერსონალის რაოდენობა შეადგენს 6-ს, ხოლო ერთ მომუშავეზე დღის განმავლობაში გათვალისწინებულია 45 ლიტრი, ანუ  $0,045 \text{ მ}^3$  წყალი. წელიწადში 240 სამუშაო დღის გათვალისწინებით სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით გამოყენებული წყლის ჯამური რაოდენობა იქნება:

$$6 \text{ კაცი} \times 0,045 \text{ მ}^3/\text{დღ} = 0,27 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

$$0,27 \text{ მ}^3/\text{დღ} \times 240 \text{ დღ} = 64,8 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

საწარმოს სპეციფიკის გათვალისწინებით, საწარმოში ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის გამოყენებული წყლის წლიური ხარჯი არ აღემატება 50 მ<sup>3</sup>

სულ, წლის განმავლობაში საწარმოში გამოყენებული (სასმელ-სამეურნეო და ხანძარსაწინააღმდეგო მიზნებისთვის განკუთვნილი) წყლის რაოდენობა იქნება:

$$64,8 \text{ მ}^3/\text{წელ} + 50 \text{ მ}^3/\text{წელ} = 114,8 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოში ნედლეულის გადამუშავება მოხდება სველი მეთოდით.

საწარმოო პრაქტიკის გათვალისწინებით მუშაობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საწარმო ტექნოლოგიური მიზნებისთვის საათში მოიხმარს დაახლოებით 12 მ<sup>3</sup> წყალს.

საწარმოს სამუშაო რეჟიმის დღეში 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკისა და წელიწადში 240 სამუშაო დღის გათვალისწინებით, წლის განმავლობაში გამოყენებული წყლის რაოდენობა იქნება:

$$12 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 8 \text{ სთ}/\text{დღ.დ} = 96,0 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ}$$

$$12 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 8 \text{ სთ}/\text{დღ.დ} \times 240 \text{ დღ.წელ} = 23\,040 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

როგორც უკვე აღინიშნა, საწარმოო პროცესში ტექნიკური მიზნებისთვის წყლის გამოყენება მოხდება მიწისქვეშა ჭაბურღილიდან, შესაბამისი სამსახურიდან მიღებული ლიცენზიის საფუძველზე.

გარდა აღნიშნულისა, წყლის გამოყენება საჭირო იქნება საწარმოო ტერიტორიის დასუფთავებისა და მოსარწყავად რაც, მაქსიმალურად შეადგენს წელიწადში 15 მ<sup>3</sup> წყლის საჭირო რაოდენობას.

## 5.2. ჩამდინარე წყლების არინება

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

- სამეურნეო-ფეკალური;
- საწარმოო;

საწარმოში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იანგარიშება მოხმარებული წყლის 5%-იანი დანაკარგით, რაც შეადგენს:

$$64,8 \text{ მ}^3/\text{წელ.} \times 0,05 = 3,24 \text{ მ}^3/\text{წელ} \text{ (წლიური დანაკარგი)}$$

შესაბამისად, საწარმოში წლის განმავლობაში წარმოქმნილი სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება:

$$64,8 \text{ მ}^3/\text{წელ} - 3,24 \text{ მ}^3/\text{წელ} = 61,56 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

აღნიშნული წყლების შეგროვებისთვის მოწყობილი იქნება სპეციალური საასენიზაციო ორმო მობეტონებული ზედაპირით. საასენიზაციო ორმოს პარამეტრები იქნება: სიგრძე 3 მეტრი, სიგანე - 2

მეტრი, სიღრმე 3 მეტრი, საერთო მოცულობით 18 მ<sup>3</sup>. საასენიზაციო ორმოს ძირი და გვერდები ასევე მობეტონებული იქნება.

საასენიზაციო ორმოს თავზე მოწყობილი იქნება ტუალეტი. ორმოს გაწმენდა მოხდება შევსების შესაბამისად, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოს შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. საასენიზაციო ორმოს გაწმენდის შემდგომ სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლები გატანილი იქნება დანიშნულებისამებრ.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი ტექნოლოგიური ხაზის დანადგარების მიერ გამოყენებული წყლის შეგროვება მოხდება საწარმოს ტერიტორიის მიმდებარედ მოწყობილ სალექარში. ტექნოლოგიური პროცესის მიმდინარეობის დროს მოსალოდნელი 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (აორთქლება, ნედლეულის დასველება და სხვა), ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული წყლის საათური, დღიური და წლიური დანაკარგი იქნება:

წყლის დანაკარგი:

$$12 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 0,20 = 2,40 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

$$96 \text{ მ}^3/\text{დღ} \times 0,20 = 19,20 \text{ მ}^3/\text{დღ}$$

$$23040 \text{ მ}^3/\text{წელ} \times 0,20 = 4608 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

წყლის დანაკარგის გათვალისწინებით საწარმოში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყლის ხარჯი იქნება:

ტექნოლოგიურ პროცესში წარმოქმნილი საწარმოო ჩამდინარე წყალი:

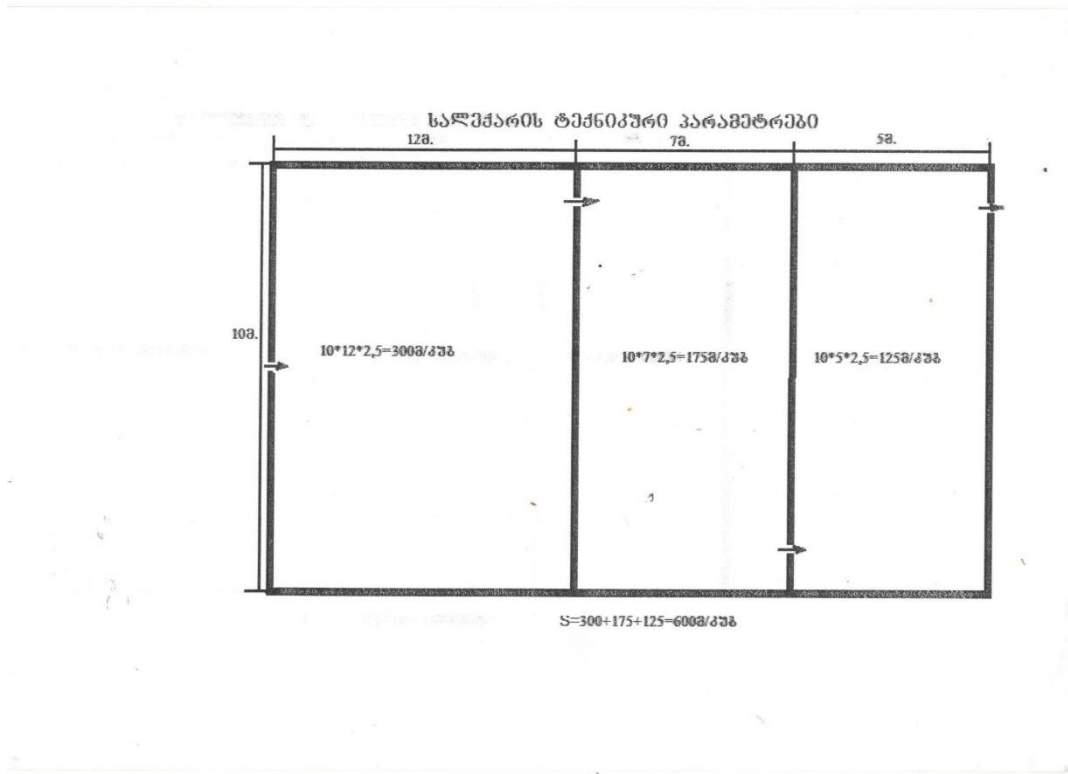
$$12,0 \text{ მ}^3/\text{სთ} - 2,40 \text{ მ}^3/\text{სთ} = 9,60 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

$$96,0 \text{ მ}^3/\text{დღ} - 19,20 \text{ მ}^3/\text{დღ} = 76,80 \text{ მ}^3/\text{დღ}.$$

$$23040 \text{ მ}^3/\text{წელ} - 4608 \text{ მ}^3/\text{წელ} = 18\ 432 \text{ მ}^3/\text{წელ}.$$

ქვა-ღორღის სამსხვრევ-დამხარისხებელი საამქროს დანადგარებიდან წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლები დაბინძურებულია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით. აღნიშნული ჩამდინარე წყლების გაწმენდა დაგეგმილია საწარმოს ტერიტორიაზე არსებულ სალექარში, რომელსაც ჩაუტარდება სათანადო სარეკონსტრუქციო სამუშაოები.

რეკონსტრუქციის შემდგომ სალექარის მოცულობა დაახლოებით იქნება 600 მ<sup>3</sup> (სიგრძე-24,0 მ; სიგანე - 10,0 მ; სიღრმე - 2,50 მ) სალექარს ექნება ერთმანეთთან დაკავშირებული სამი სექცია. პირველ სექციაში მოხდება შეწონილი ნაწილაკების ძირითადი ნაწილის დალექვა და გაწმენდილი წყალი გადავა მეორე და მესამე სექციაში, სადაც ასევე გაგრძელდება დალექვის პროცესი. გაწმენდილი წყალი გადავა საკანალიზაციო მილში, რომელიც გაივლის საავტომობილო გზის ქვეშ და დაახლოებით 30--35 მეტრი სიგრძით და ჩაიშვება მდ. ჭოროხში. მდ. ჭოროხში ჩამდინარე წყლების ჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: X-720137,45; Y-4606900,72.



**სურ. - საღებქარის გეგმა**

საღებქარის სექციებიდან ლამის ამოღება მოხდება საჭიროების მიხედვით ექსკავატორის მეშვეობით და დროებით განთავსდება საღებქარის მიმდებარედ 10 მ<sup>2</sup> ფართის მობეტონებულ ტერიტორიაზე, რომელსაც დაქანება (დახრა) აქვს საღებქარის მხარეს, რაც უზრუნველყოფს ლამის გაუწყლოებისას წარმოქმნილი ნაჟური წყლების საღებქარში ჩადინებას. გაუწყლოებული ლამის გამოყენება შესაძლებელია როგორც სამშენებლო მიზნებისთვის ასევე შემავსებელ მასალად მაგ. გაზსადენის, ნავთობსადენის ან წყალსადენი მილების თხრილში. ამასთან მისი გამოყენება შესაძლებელი ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ სხვადასხვა საქმიანობაში. შესაბამისად საღებქარში დაგროვილი ლამი ამოღებული იქნება პერიოდულად და გატანილი იქნება სარეალიზაციოდ, როგორც პროდუქტი. ხოლო, მოთხოვნის შემთხვევაში, ადგილობრივ მოსახლეობას გადაეცემა უსასყიდლოდ.

გამომდინარე იქედან, რომ მოსალოდნელი ლამის რაოდენობა წელიწადში მცირეა, (გადამუშავებული ბალასტის 1-1,5%) მისი დასაწყობებისთვის ცალკე ტერიტორიის გამოყოფის საჭიროება არ არის და გაუწყლოებული გატანილი იქნება პირდაპირ სარეალიზაციოდ ან მოსახლეობისთვის გადასაცემად.

საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართობი შეადგენს 4000.0 მ<sup>2</sup>-ს. აღნიშნული ფართობიდან რომელზედაც მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა შეადგენს დაახლოებით 3000 კვ.მ-ს ანუ, 0,3.

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

სადაც:

Q - არის სანიაღვრე წყლების მოცულობა კუბ.მ/დღ.

F - საწარმოს ტერიტორიის ის ფართობი, სადაც მოხდება სანიაღვრე წყლების შეგროვება (ჰექტარში). მოცემული საწარმოსთვის ფართობი რომელზედაც მოსალოდნელია სანიაღვრე წყლების წარმოქმნა შეადგენს დაახლოებით 3000 კვ.მ-ს ანუ, 0,3 ჰა-ს;

H - ნალექების რაოდენობა და მიღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08) მიხედვით, კერძოდ: ხელვაჩაურის მონაცემების მიხედვით ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა მიღებულია 2590 მმ/წელ. ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი შეადგენს 256 მმ. წვიმის საათური მაქსიმუმი იქნება - 10 მმ.

K - კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია საფარის ტიპზე და მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 0,09.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, საწარმოში წარმოქმნილი სანიაღვრე ჩამდინარე წყლების რაოდენობა იქნება:

$$Q_{\text{წელ}} = 10 \times 0,3 \times 2590 \times 0,09 = 699,3 \text{ კუბ.მ /წელ.}$$

$$Q_{\text{დღლ}} = 10 \times 0,3 \times 256 \times 0,09 = 69,12 \text{ კუბ.მ /დღლ.}$$

$$Q_{\text{სთ}} = 10 \times 0,3 \times 10 \times 0,09 = 2,7 \text{ კუბ.მ /სთ.}$$

### 0.3. სალექარის პარამეტრები და გაწმენდის ეფექტურობა

საპროექტო სალექარის პარამეტრებია: სიგრძე - 24,0 მ; სიგანე - 10,0 მ; სიღრმე - 2,5 მ. მოცემული ზომების მქონე სალექარი დაიტევს 600 მ<sup>3</sup> ჩამდინარე წყალს.

აქვე გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ საწარმოში ერთი საათის განმავლობაში მოსალოდნელი საწარმოო წყლების ჯამური რაოდენობა შეადგენს დაახლოებით 9,60 მ<sup>3</sup>/სთ. დღის განმავლობაში, 8 საათიანი სამუშაო რეჟიმის გათვალისწინებით, მოსალოდნელია 76,80მ<sup>3</sup>/დღ ჩამდინარე წყლის წარმოქმნა, რომელსაც ზემოაღნიშნული სალექარი დაიტევს მთლიანი მოცულობით.

## 6. ატმოსფერული ჰაერი.

### 6.1. ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით ფონური დაბინძურების მდგომარეობა.

ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებებით დაბინძურების ხარისხისა და შესაბამისად ამ მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების დადგენისას არსებული მიდგომებიდან შედარებითი უპირატესობა ენიჭება ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახურის მიერ ატმოსფეროს დაბინძურებაზე

დაკვირვების საგუშაგოების რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე დადგენილ ფონური კონცენტრაციების მნიშვნელობებს.

ამჟამად ჰიდრომეტეოროლოგიური სამსახური ასეთ დაკვირვებებს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე ფაქტიურად არ აწარმოებს და ამიტომ ჰიდრომეტეოროლოგიურ სამსახურს არ გაჩნია მონაცემები საკვლევი ტერიტორიის ფონური დაბინძურების შესახებ. გამომდინარე აღნიშნულიდან მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების ზუსტი მონაცემების მოპოვება არ არის შესაძლებელი. ატმოსფერულ ჰარში მავნე ნივთიერებების ფონური შემცველობის განსაზღვრის მიზნით არსებული



კანონმდებლობის შესაბამისად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის N408 დადგენილებით დამტკიცებული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ით განსაზღვრული ფონური კონცენტრაციის საორიენტაციო მნიშვნელობები, რომლებიც დამოკიდებულია დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნობაზე. მოსახლეობის რაოდენობის გათვალისწინებით მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები მოცემულია ცხრილში 6.1.1.

ცხრილი 6.1.1. ფონური კონცენტრაციების საორიენტაციო მნიშვნელობები

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ <sup>3</sup>			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი	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

აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე, დაბა ხელვაჩაურის მოსახლეობის რიცხოვნობის (10 ათ. კაცზე ნაკლები) მიხედვით ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები არ გაითავალისწინება, ამიტომ რეპრეზენტატიულობის თვალსაზრისით ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა ქ. ბათუმის მოსახლეობის რიცხოვნობის მიხედვით და რადგანაც ქ. ბათუმის მოსახლეობის რიცხოვნობა აჭარბებს 180 ათას ადამიანს, ამიტომ მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედების შეფასებისას, ფონური დაბინძურების მაჩვენებლები აღებული იქნა აღნიშნული მეთოდოლოგიის საფუძველზე (250-125).

## 6.2. ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე

### 6.2.1. ზემოქმედების შეფასების მეთოდოლოგია

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შესაფასებლად გამოყენებული იქნა საქართველოს ნორმატიული დოკუმენტები, რომლებიც ადგენს ჰაერის ხარისხის სტანდარტს. ნორმატივები განსაზღვრულია ჯანმრთელობის დაცვისთვის. რადგანაც ჯანმრთელობაზე ზემოქმედება დამოკიდებულია როგორც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციაზე, ასევე ზემოქმედების ხანგრძლივობაზე, შეფასების კრიტერიუმი ამ ორ პარამეტრს ითვალისწინებს.

ცხრილი 6.2.1.1. ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

არანჭირება	კატეგორია	მოკლევადიანი კონცენტრაცია (< 24 სთ)	მტვერის გავრცელება (ხანგრძლივად, ან ხშირად)
1	ძალიან დაბალი	$C < 0.5$ ზდკ	შეუმჩნეველი ზრდა
2	დაბალი	$0.5 \text{ ზდკ} < C < 0.75 \text{ ზდკ}$	შესამჩნევი ზრდა
3	საშუალო	$0.75 \text{ ზდკ} < C < 1 \text{ ზდკ}$	უმნიშვნელოდ აწუხებს მოსახლეობას, თუმცა უარყოფით გავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე
4	მაღალი	$1 \text{ ზდკ} < C < 1.5 \text{ ზდკ}$	საკმაოდ აწუხებს მოსახლეობას და განსაკუთრებით კი მგრძობიარე პირებს
5	ძალიან მაღალი	$C > 1.5 \text{ ზდკ}$	ძალიან აწუხებს მოსახლეობას, მოქმედებს ჯანმრთელობაზე

შენიშვნა: C - სავარაუდო კონცენტრაცია გარემოში ფონის გათვალისწინებით

**6.3. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროებიდან ემისიების გაანგარიშება**

"ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის №42 დადგენილების მე-5 მუხლის მე-3 პუნქტის თანახმად, საწარმოში ინვენტარიზაციის ჩატარებისას გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობა შესაძლებელია დადგინდეს ორი გზით:

- უშუალოდ ინსტრუმენტული გაზომვების მეშვეობით;
- საანგარიშო მეთოდების გამოყენებით;

გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის გამოყენებით, ხოლო გაფრქვევების ფაქტობრივი

რაოდენობის განსაზღვრის საანგარიშო მეთოდის საფუძველია საწარმოდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დადგენა საანგარიშო მეთოდიკის გამოყენებით.

საწარმოს ემისიების გაანგარიშება შესრულებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის საანგარიშო მეთოდიკის [8-11] გამოყენებით, რომელიც ითვალისწინებს გაფრქვევის რაოდენობის დადგენას ხვედრითი გაფრქვევის კოეფიციენტების მიხედვით მოქმედ ნორმატიულ და საცნობარო დოკუმენტაციაზე დაყრდნობით.

ემისიის შეფასებისათვის გამოყენებული აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდის მიხედვით განსაზღვრული კონკრეტული საანგარიშო ფორმულები წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის შესაბამის პარაგრაფებში.

აღნიშნული სახელმძღვანელო მეთოდის მიხედვით განსაზღვრული მოთხოვნების შესაბამისად განგარიშება ჩატარებულია საწარმოს მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისათვის.

საწარმოს ფუნქციონირების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დადგენილი – გარემოს უმთავრესი დამაბინძურებელი წყაროებია:

ბალასტის (ქვა-ღორღის) დასაწყობება-შენახვა ღია ცის ქვეშ მოწყობილ საწყობში (გ-1);

ბალასტის (ქვა-ღორღის) ჩაყრა მიმღებ ბუნკერში (გ-2);

ბალასტის (ქვა-ღორღის) ლენტური კონვერით მიწოდება როტორული სამსხვრევ აგრეგატს (გ-3);

როტორული სამსხვრევ აგრეგატი (გ-4);

დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით მიწოდება სამტვრევზე- წისქვილში (გ-5);

სამტვრევი დანადგარი- წისქვილი (გ-6);

დამტვრეული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადატანა ცხავზე, სადაც მოხდება დამტვრეული მასის გაცხავება (გ-7);

ქვიშის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-8);

ინერტული მასალის- ქვიშის საწარმოს ღია საწყობში დასაწყობება (გ-9);

საწარმოს დაბინძურების წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში ძირითადად გამოიყოფა არაორგანული მტვერი. ობიექტის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული არაორგანული მტვერის მახასიათებლების შესახებ მონაცემები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.1.

ცხრილი 6.3.1. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ნივთიერებათა მახასიათებლები

#	მაგნე ნივთიერებათა დასახელება (ფორმულა)	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია (ზდკ), მგ/მ3		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო სადღეღამისო	
0	1		2	3	4
1	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	2908	0,5	0,15	3

## ემისიის გაანგარიშება გაფრქვევები ბალასტის (ქვა-ლორღი) დასაწყობება-შენახვისას (გ-1)

საწარმოს ბიზნეს-გეგმის შესაბამისად, საწარმო იმუშავებს დღე-ღამეში 8 საათიანი (ერთცვლიანი) სამუშაო რეჟიმით, წელიწადში 240 დღე. მისი მაქსიმალური დატვირთვის პირობებში დაგეგმილია საათში 25 მ<sup>3</sup> ქვა-ლორღის გადამუშავება, რაც წლიურად შეადგენს:

$$25 \text{ მ}^3 \times 8 \text{ სთ} \times 240 \text{ დღე/წელ} = 48000 \text{ მ}^3 (\approx 70000 \text{ ტ})$$

საპროექტო ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის (ქვა-ლორღის) განსათავსებლად ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია ღია სასაწყობო ფართი.

### ა) ემისიის გაანგარიშება დასაწყობებისას

ბალასტის (ქვა-ლორღი) საწყობში ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [8] შესაბამისად.

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ავტოთვითმცლელელებიდან ჩამოცლის და მისი საწყობში ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

### ბ) ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) საწყობში შენახვისას

ნედლეულის დასაწყობება-შენახვისას ემისიის გაანგარიშება შესრულებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [8] შესაბამისად. მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი ემისიის გაანგარიშება ფხვიერი მასალის საწყობში შენახვისას ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{\text{ემ}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times 0,4 \times F, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

22

$K_6$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილს. დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტია და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1,45-ის;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$F_{\text{აბ}}$  - ამტვერების ზედაპირის ფართი გეგმაზე, მ<sup>2</sup>;

$q$  - მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 კვ.მ. ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/(მ<sup>2</sup>\*წმ)

და ტოლია 0,002-ის

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.1.1.

ცხრილი 6.3.1.1. საანგარიშო პარამეტრები და მათი მნიშვნელობები

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
		ბალასტი
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>6</sub>	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ <sup>2</sup> წმ	q	0,002
ამტვერების ზედაპირია, მ <sup>2</sup>	f	400

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი და წლიური გამოყოფის გაანგარიშება მოცემულია ქვემოთ.

$$M_{\text{მტვ.}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,002 \times 400 \times 0,4 = 0,0028 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0028 \times 1920 \times 3600/10^6 = 0,019 \text{ ტ/წელ}$$

**6.3.2. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას (გ-2)**

ბალასტის (ქვა-ღორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [8] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ღორღი) მიმღებ ბუნკერში ჩაყრისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$G_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times K_8 \times K_9 \times B \times G_{\text{სთ}} \times 0,4 \times 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

K<sub>1</sub> - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

K<sub>2</sub> - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

K<sub>3</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

K<sub>4</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დატულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

K<sub>5</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

K<sub>7</sub> - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$K_8$ -შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა მასალისათვის გრეიფერის ტიპის გათვალისწინებით, სხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას  $K_8 = 1$ ;

$K_9$  - შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას ავტოთვითმცლელიდან;

B - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{სთ.}$  - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

$G_{წელ.}$  - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.2.1

ცხრილი 6.3.2.1

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილების ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა
			ბალასტი
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	$K_1$	მასიური წილი	0,03
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	$K_2$	"..."	0,04
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	უგანზ. კოეფ.	0,5
შემასწორებელი კოეფიციენტი სხვადასხვა ტიპის გადამტვირთავი მოწყობილობების გამოყენებისას	$K_8$	უგანზ. კოეფ.	0,9
შემასწორებელი კოეფიციენტი ზალპური ჩამოცლისას	$K_9$	უგანზ. კოეფ.	0,2
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	$G_{სთ.}$	ტ/სთ	36,45
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	$G_{წელ.}$	ტ/წელ	70 000

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,9 \times 0,2 \times 0,4 \times 36,45 \times 0,4 \times 10^6 / 3600 = 0,0021 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,0021 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,0145 \text{ ტ/წელ}$$

**6.3.3. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით როტორულ სამტვრევეზე მიწოდების დროს, (გ-3)**

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით როტორული სამსხვრევი დანადგარში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [8]

შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) მიმღები ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით როტორული სამსხვრევი დანადგარში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ.}} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times W_{\text{მტვ.}} \times L \times l \times \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = G_{\text{მტვ.}} \times T \times 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$W_{\text{მტვ.}}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;

$L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 3,0 მ-ის;

$\gamma$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;

$T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.4.1

ცხრილი 6.3.3.1

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01



ჰაერის უბერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	W <sub>გაბ.</sub>	გ/მ <sup>2</sup> წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,40
ლენტის სიგრძე	L	მ	3,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	1920

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

26

$$G_{\text{გაბ.}} = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,03 \times 0,8 \times 3,0 \times 0,1 \times 0,4 = 0,00003 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{გაბ.}} = 0,00003 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,00021 \text{ ტ/წელ.}$$

**მისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) როტორულ სამსხვრევზე (პირველადი) მსხვრევისას, (გ-4);**

როტორული სამსხვრევის მუშაობის დროს გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდიკის [8] ცხრილის შესაბამისად.

გაფრქვევის გაანგარიშება ხორციელდება ფორმულით:

$$G_{\text{გაბ.}} = G_{\text{თ}} \times K / 1000, \text{ ტ/წელ.}$$

$$M_{\text{გაბ.}} = G_{\text{გაბ.}} \times 10 / (t \times 3600), \text{ გ/წმ;}$$

სადაც:

$G_{\text{თ}}$  – ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა: 70000 ტ.

$K$  – 1 ტ მასალის მსხვრევისას სველი მეთოდით მტვრის გამოყოფის ხვედრითი კოეფიციენტი: (0.009 კგ/ტ პირველადი და მეორადი მსხვრევისას).

$t$  – დანადგარის მუშაობის დრო: 1920 სთ/წელ.

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{გაბ.}} = 70000 \times 0,009 / 1000 \times 0,4 = 0,252 \text{ ტ/წელ}$$

$$M_{\text{გაბ.}} = 0,252 \times 106 / (1920 \times 3600) = 0,036 \text{ გ/წმ.}$$

**6.3.5. მისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ღორღი) პირველადი მსხვრევისას**

**მიღებული მასის ტრანსპორტიორით წისქვილზე მიწოდებისას (გ-5)**

ბალასტის (ქვა-ღორღი) ქვა-ღორღის პირველადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტრევე დანადგარში (წისქვილში) გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდიკის [8] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ღორღი) პირველადი მსხვრევისას

მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{მტვ} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times W_{შვ.} \times L \times l \times \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ} = G_{მტვ} \times T \times 3600/10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

27

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$W_{შვ.}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

$l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;

$L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 14,0 მ-ის;

$\gamma$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;

$T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.5.1.

ცხრილი 6.3.5.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01

29

ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შვ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	$l$	მ	0,40
ლენტის სიგრძე	$L$	მ	14,0

სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	1920

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,03 \times 0,4 \times 14,0 \times 0,1 \times 0,4 = 0,00008 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,00008 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,00055 \text{ ტ/წელ.}$$

### 6.3.6. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) წისქვილში (მეორადი) მსხვრევისას (გ-6)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) მეორადი მსხვრევისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევები გ-5 წყაროს გაფრქვევების ანალოგიურია, და ტოლია:

28

$$G_{\text{მტვ.}} = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,03 \times 0,4 \times 14,0 \times 0,1 \times 0,4 = 0,00008 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,00008 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,00055 \text{ ტ/წელ.}$$

### 6.3.7. ემისიის გაანგარიშება ბალასტის (ქვა-ლორღი) წისქვილში (მეორადი) მსხვრევისას

#### მიღებული მასის ტრანსპორტიორით ცხაფზე გადაადგილებისას (გ-7)

ბალასტის (ქვა-ლორღი) ქვა-ლორღის მეორადი მსხვრევისას მიღებული მასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [8,11] შესაბამისად. ბალასტის (ქვა-ლორღი) ქვა-ლორღის მეორადი მსხვრევისას მიღებულიმასის ლენტური ტრანსპორტიორით სამტვრევ დანადგარში (წისქვილში) გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{\text{მტვ.}} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times W_{\text{მტვ.}} \times L \times l \times \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = G_{\text{მტვ.}} \times T \times 3600 / 10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$W_{\text{მტვ.}}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა, გ/მ<sup>2</sup>წმ;

$l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,80 მ-ის;

$L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 18,0 მ-ის;

$\gamma$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;

T - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.8.1.

ცხრილი 6.3.8.1.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვიტუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>4</sub>	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,01

ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	W <sub>შებ.</sub>	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	L	მ	0,80
ლენტის სიგრძე	L	მ	18,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	Y	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	T	სთ/წელ	1920

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{მტვ.} = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,03 \times 0,8 \times 18,0 \times 0,1 \times 0,4 = 0,00021 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{მტვ.} = 0,00021 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,00145 \text{ ტ/წელ.}$$

### 6.3.8 ემისიის გაანგარიშება ქვიშის ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას (გ-8)

ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადატვირთვისას (გადაადგილებისას) გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაფრქვევის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [11] შესაბამისად. ქვიშის ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში გადაადგილებისას მტვრის არაორგანიზებული გაფრქვევი იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{მტვ.} = K_3 \times K_4 \times K_5 \times W_{შებ.} \times L \times l \times \gamma, \text{ გ/წმ}$$

$$M_{აბ3} = G_{აბ3} \times T \times 3600/10^6, \text{ ტ/წელ.}$$

სადაც:

$K_3$  - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$W_{შგ.}$  - ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა, გ/მ<sup>2</sup>\*წმ;

30

$l$  - ლენტის სიგანე (მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 0,60 მ-ის;

$L$  - ლენტის სიგრძე(მ) და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 12,0 მ-ის;

$y$  - მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი, მ;

$T$  - ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო (სთ/წელ).

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტის მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის წარმოდგენილია ცხრილში 3.6.8.1

ცხრილი 6.3.8.1

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	ერთეული	მნიშვნელობა
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან კვანძის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	უგანზ. კოეფ.	0,01
ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევა	$W_{შგ.}$	გ/მ <sup>2</sup> *წმ	0,030
ლენტის სიგანე	$l$	მ	0,60
ლენტის სიგრძე	$L$	მ	12,0
სამთო მასის დაქუცმაცების კოეფიციენტი	$Y$	-	0,1
ტექნოლოგიური დანადგარის მუშაობის დრო	$T$	სთ/წელ	1920

მოცემულ ფორმულებში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{აბ3} = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,03 \times 0,6 \times 12,0 \times 0,1 \times 0,4 = 0,0001 \text{ გ/წმ}$$

$$M_{აბ3} = 0,0001 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,0007 \text{ ტ/წელ.}$$

### 6.3.9. ქვიშის დასაწყობება საწყობში (გ-9)

ინერტული მასალების (ქვიშის) საწყობში დაყრისას გამოყოფილი მტვრის გაფრქვევის რაოდენობის გაანგარიშება ჩატარებულია სახელმძღვანელო მეთოდის [11] შესაბამისად.

საწყობში ქვიშის ჩატვირთვის დროს გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულებით:

$$G_{მტვ} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B \times G_{სთ} \times 10^6 / 3600, \text{ გ/წმ}$$

სადაც:

31

$K_1$  - მტვრის ფრაქციის (0-200მკმ) წონითი წილი მასალაში;

$K_2$  - მტვრის წილი (მტვრის მთლიანი წონითი წილიდან), რომელიც გადადის აეროზოლში (0-10მკმ);

$K_3$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ მეტეო პირობებს;

$K_4$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს ადგილობრივ პირობებს, კვანძის დაცულობის ხარისხს გარეშე ზემოქმედებისაგან, ამტვერების პირობებს;

$K_5$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ტენიანობას;

$K_7$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს მასალის ზომებს;

$B$  - კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გადმოყრის სიმაღლეს;

$G_{სთ}$  - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა სთ-ში, (ტ/სთ).

$G_{წელ}$  - გადასატვირთი მასალის რაოდენობა წელიწადში, (ტ/წელ).

საწარმოს კონკრეტული პირობებისათვის გაფრქვევების ანგარიშისათვის საჭირო კოეფიციენტებისა და პარამეტრების მნიშვნელობები წარმოდგენილია ცხრილში 6.3.10.1

ცხრილი 6.3.10.1

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილები ს ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა
			ქვიშა
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	$K_1$	მასიური წილი	0,05
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	$K_2$	"..."	0,03
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	უგანზ. კოეფ.	1,2
გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_4$	უგანზ. კოეფ.	1,0

მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გ მახასიათ. კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	უგანზ. კოეფ.	0,6
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0,4
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა საათში, ტ/სთ	G <sub>სთ.</sub>	ტ/სთ	36,45
გადასამუშავებელი მასალის ჯამური რაოდენობა წელიწადში	G <sub>წელ.</sub>	ტ/წელ	70000

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,6 \times 0,4 \times 36,45 \times 0,4 \times 10^6 / 3600 = 0,0175 \text{ გ/წმ}$$

32

$$M_{\text{მტვ.}} = 0,0175 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,121 \text{ ტ/წელ}$$

#### 6.4. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის გაანგარიშება შესრულდა საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის #408 დადგენილებით დამტკიცებული “ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“-ს შესაბამისად.

ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციების სიდიდების გაანგარიშება ხდება უნიფიცირებული პროგრამა “УПРЗА «ЭКОЛОГ“, ვერსია 3.0-ის საშუალებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

საწარმოს გენგემა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;

საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;

საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული მახასიათებლები;

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;

დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 500მ x 500მ ბიჯით 50 მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით.

საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის პარამეტრები საწარმოსათვის მოცემულია ცხრილებში 6.4.1-6.4.2.

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათების 6.4.2 ცხრილში ასევე წარმოდგენილია იმ გამოყოფისა და გაფრქვევის წყაროების პარამეტრები, რომელიც გაბნევის ანგარიშის დროს გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.



ცხრილი 6.4.1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

.. წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა ტ/წელი.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა, ცალი	მუშაობის დრო დღე-ღამე, სთ	მუშაობის დრო წელიწადში, სთ	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ინერტული მასალების სამსხვრევ- დამახარისხებელი საწარმო	გ-1	არაორგანიზებული	1	№500	ბალასტის (ქვა-ლორღის) დასაწყობება-შენახვა (№1 საწყობი)	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0190000
	გ-2	არაორგანიზებული.	1	№501	ბალასტის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0145000
	გ-3	არაორგანიზებული.	1	№502	ბალასტის ლენტის ტრანსპორტირებით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0002100
	გ-4	არაორგანიზებული.	1	№503	როტორული სამსხვრევი აგრეგატი	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,2520000

	გ-5	არაორგანიზებული.	1	№504	პირველად დამსხვრეული მასის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0005500
	გ-6	არაორგანიზებული.	1	№505	სამტვერევი დანადგარი (წისქვილი)	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0005500
	გ-7	არაორგანიზებული.	1	№506	მეორედ დამსხვრეული მასის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0014500
	გ-8	არაორგანიზებული.	1	№507	ქვიშის ლენტიანი ტრანსპორტიორით გადაადგილება	1	8	2480	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,0007000
	გ-9	არაორგანიზებული.	1	№508	ქვიშის დასაწყობება	1	24	8760	არაორგანული მტვერი: 20%-მდე SiO2	2908	0,1210000

ცხრილი 6.4.2. მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერება		აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა		ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კორდინატები საწარმოს კორდინატთა სისტემაში, მ	

თა გაფრქვევის წყაროს ნომერი	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები, მ		გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას			მავნე ნივთიერ ე-ბის კოდი	მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა		წერტილოვანი წყაროსათვის		ხაზოვანი წყაროს			
	სიმაღლე	დიამეტრი, ან კვეთის ზომა, ხაზობრივი წყაროსათვის მისი სიგრძე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ <sup>3</sup> /წმ	ტემპერატურა, t0C		მაქსიმალური, გ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	X	yY	X1	y1	X2	y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0028000	0,0190000	4,0	6,0				
გ-2	2,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0021000	0,0145000	0	0				
გ-3	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0000300	0,0002100	4,0	-1,0				
გ-4	3,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0360000	0,2520000	6,0	-1,2				
გ-5	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0000800	0,0005500	10,0	-1,6				
გ-6	3,5	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0000800	0,0005500	12,0	-2,0				

გ-7	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0002100	0,001450 0	14,0	-2,4				
გ-8	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0001000	0,000700 0	20,0	-4,0				
გ-9	2,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0175000	0,121000 0	26,0	-4,4				
ფონური წყარო შპს „RASEBETON“-ს საწარმო														
გ-10	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,2645833	2,286	0,0	90,0				
ფონური წყარო შპს „ბეთლემი-2011“-ს ცემენტის ქარხანა														
გ-11	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,3085857	2,66618	100,0	30,0				
ფონური წყარო შპს „ბიზონი“-ს საწარმო														
გ-12	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,8594444	7,4256	200,0	20,0				
ფონური წყარო შპს „ალიკა“-ს საწარმო														
გ-13	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	1,0359375	8,9505	40,0	0,0				
ფონური წყარო შპს „ზიმო-7“-ს საწარმო														
გ-14	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1452971	1,255367	150,0	-70,0				
ფონური წყარო შპს „გზა“-ს საწარმო														
გ-15	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,1736111	1,5000000	70,0	340,0				

ფონური წყარო შპს „DAR CAPITAL“-ს საწარმო

გ-16	3,0	0,5	1,5	0,29452	26	2909	0,0491898	0,425	20,0	63,0				
------	-----	-----	-----	---------	----	------	-----------	-------	------	------	--	--	--	--

## 6.5. მავნე ნივთიერებათა გაზნევის ანგარიშით მიღებული შედეგების ანალიზი

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის მიმდებარედ განთავსებულია ანალოგიური ტიპის შპს „გზა“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს და შპს „კალტას“-ის საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაცილებულია ობიექტიდან 252 მეტრით, ხოლო საწარმოს ნულოვანი წერტილის კორდინატიდან კორდინატებით (280; 80), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი რადიუსის მანძილის შიგნით დასახლებული პუნქტი არ არსებობს, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (-500; 0); (0; 500); (0; -500); (280; 80);

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდის გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „გზას“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს საწარმოების გაფრქვევის წყაროებიდან გაფრქვევები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

აღნიშნული გაზნევის ანგარიშის შედეგები მოცემულია ცხრილში 6.5.1.

ცხრილი 6.5.1. მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

მავნე ნივთიერებათა დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტის და საკონტროლო წერტილების კორდინატები			
		(0;-500)	(-500; 0)	0; 500)	(280; 80)
		3	4	5	6
1	2				
არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO <sub>2</sub>	2908	0,41 ზდკ	0,43 ზდკ	0,47 ზდკ	0,79 ზდკ

შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ საშტატო რეჟიმში საწარმოს ტერიტორიის ჩრდილო-აღმოსავლეთის მხრის საზღვრიდან 252 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე შერჩეულ საკონტროლო წერტილში არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები, ფონის გათვალისწინებით, არ გადააჭარბებს საცხოვრებელი ზონისათვის ამ მავნე ნივთიერებებისათვის დადგენილ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციის ნორმატიულ მნიშვნელობას.

## 7. ნარჩენების მართვა.

საწარმოს როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.

საწარმოს საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელია მათ ტერიტორიაზე შემდეგის სახის ნარჩენების წარმოქმნა:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- საწარმოო ნარჩენები.

ა) მოსალოდნელი საყოფაცხოვრებო ნარჩენები ძირითადად ესენია:

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები - კოდი 20 03 01;

ბ) საწარმოო ნარჩენები. მოსალოდნელია როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენების წარმოქმნა, ძირითადად ესაა:

- აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმისი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით -15 02 02\*;
- შესაფუთი მასალები - 15 01 10\*;
- ფერადი და შავი ლითონები - 16 01 17, 16 01 18;
- წყლის თხევადი ნარჩენები, რომლებიც შეიცავს სახიფათო ნივთიერებებს - 16 10 01\*;

საწარმოში დაგეგმილია სეპარირების სისტემის დანერგვა. საწარმოში წარმოქმნილი როგორც სახიფათო, ასევე არასახიფათო საწარმოო ნარჩენები სეპარირების შემდგომ, შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე, შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით გადაეცემა, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კომპანიას.

საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შესაგროვებლად საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება სპეციალური კონტეინერი, საიდანაც ნარჩენების გატანა და განთავსება (გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე) მოხდება ადგილობრივი დასუფთავების სამსახურის მიერ.

საწარმოს განთავსებისათვის შერჩეულ რაიონში საკანალიზაციო სისტემა არ არსებობს, ამიტომ საწარმოს პროექტით დაგეგმილია დამოუკიდებელი საკანალიზაციო სისტემის მოწყობა და სამეურნეო-ფეკალური ჩამდინარე წყლები ჩაერთვება 18,0მ<sup>3</sup> მოცულობის საასენიზაციო რეზერვუარში. დაგროვილი მასა შემდგომი მართვის მიზნით შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე გადაეცემა შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე ორგანიზაციას. განტვირთვა მოხდება პერიოდულად სპეცმანქანის მეშვეობით.

დანარჩენი საწარმოო ნარჩენები, დაგროვების შესაბამისად, შემდგომი მართვის მიზნით (შესაბამისი ხელშეკრულების საფუძველზე) შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით გადაეცემა, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მქონე კომპანიას.

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

## **8. ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება**



საქართველოში ხმაურის გავრცელების დონეები რეგულირდება ნორმატიული დოკუმენტით სანიტარული ნორმები 2.2.4/2.1.8 003/004-01 „ხმაური სამუშაო ადგილებზე, საცხოვრებელი, საზოგადოებრივი შენობების სათავსებში და საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიაზე“. ხმაურის დონე არ უნდა აღემატებოდეს ამ სტანდარტით დადგენილ სიდიდეებს (იხ.ცხრილი 8.1).

ცხრილი 8 1. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედების შეფასების კრიტერიუმები

რანჟირება	კატეგორია	საცხოვრებელ ზონაში	შაო, ინდუსტრიულ ან კომერციულ ზონაში
1	ძალიან დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <50 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3 დბა-ზე ნაკლებით და <70 დბა-ზე
2	დაბალი	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში <55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში <45 დბა-ზე	აკუსტიკური ფონი გაიზარდა 3-5 დბა-ით და <70 დბა-ზე
3	საშუალო	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >55 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	<70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 6-10 დბა-ით
4	მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე, ხოლო ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით
5	ძალიან მაღალი	აკუსტიკური ფონი სენსიტიურ რეცეპტორებთან გაიზარდა 10 დბა-ზე მეტით, საცხოვრებელ ზონაში დღის საათებში >70 დბა-ზე და ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური, ღამის საათებში >45 დბა-ზე	>70 დბა-ზე, ახლავს ტონალური ან იმპულსური ხმაური

### 8.1. ზემოქმედების დახასიათება

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;

საანგარიშო წერტილებამდე სრულდება გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);

განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და ხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;

საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის საჭირო შემცირების დონისძიებები. საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II-12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

43

n

$$10 \lg \prod_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 84} + 10^{0,1 \times 85}) = 92,62 \text{ დბა.}$$

$L_{pi}$  – 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

$$L = L_p - 15 \lg r - 10 \lg \Phi - \frac{\alpha_a r}{1000} - 10 \lg \pi = 92,62 - 15 \lg 360 - 10 \lg 2 - 15,9 \times 360 / 1000 - 10 \lg 2 \pi =$$

$$= 92,62 - 38,35 + 3,0 - 5,73 - 7,98 = 43,56 \text{ დბ}$$

სადაც:

$L_p$  – ხმაურის წყაროს სიმძლავრის ოქტავური დონე;

$\Phi$  – 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;

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

$\alpha_a$  – ატმოსფეროში ბგერის მილევადობა (დბ/კმ) ცხრილური მახასიათებელი.

ცხრილი 8.2.1

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H3ც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\alpha_a$ დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25.0	83.0

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ზემოთ მოცემული ფორმულით;

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

3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე:  $\alpha_{\text{საშ}}=15,9$  დბ/კმ;

მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სამშენებლო და სამონტაჟო სამუშაოებში, ასევე სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული შემდეგი ტექნიკური საშუალებები:

- 1 თვითმცლელი ავტომანქანა (ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს);
- 1 ავტოკრანი (88 დბა)
- 1 ექსკავატორი (90 დბა);

მონაცემების ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ მშენებლობისას მოქმედი დანადგარ- მექანიზმების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

n

$$10 \lg \prod_{i=1}^n 10^{0,1L_{p i}} = 10 \lg (10^{0,1 \times 85} + 10^{0,1 \times 88} + 10^{0,1 \times 90}) = 95,8 \text{ დბა.}$$

ძირითად საანგარიშო წერტილად აღებულია ობიექტიდან უახლოესი საცხოვრებელი განაშენიანების ტერიტორიის საზღვარზე, რომლის პირდაპირი დაცილების მანძილი, ამ ხმაურის წყაროების განთავსების გეომეტრიული ცენტრიდან, დაახლოებით 252 მ-ს შეადგენს.

საკვლევი ტერიტორიიდან საანგარიშო წერტილამდე ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება ჩატარებულია ჩამოთვლილი მანქანა-მოწყობილობის ერთდროული მუშაობის შემთხვევისთვის, ხმაურის მინიმალური ეკრანირების გათვალისწინებით (ანუ ყველაზე უარესი სცენარი).

გაანგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 8.2.2

ცხრილი 8.1.2 ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვივ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა*
1 ერთეული თვითმცლელი ავტომანქანა; 1 ავტომანქანა 1 ექსკავატორი;	252 მ-იანი ზონის საზღვარი	95,8	46,74	დღის საათებში - 50 დბა. ღამის საათებში- 40 დბა

„საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტი.

გათვლების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (დღის საათებისთვის) გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ის გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზე ზემოქმედებას გამორიცხავს, კერძოდ:

- სამშენებლო სამუშაოები (მითუმეტეს ინტენსიური ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოები) იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორის არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს. ასე მაგალითად, საწარმოს ტერიტორიის პერიმეტრზე მოწყობილია დაახლოებით 1,5 მ სიმაღლის ბეტონის კედელი, რომელსაც
- ექნება ხმაურდაცვითი ეფექტი ამ მიმართულებით არსებული საცხოვრებელი განაშენიანებისათვის (სამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) II12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით ხმაურის წყაროსა და ეკრანს შორის მანძილის, ეკრანსა და საანგარიშო წერტილს შორის დაშორების გათვალისწინებით მოსალოდნელია ხმაურის 17 დბა-ით შემცირება;

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ობიექტის მშენებლობის დროს მოსახლეობაზე ხმაურის გავრცელებით გამოწვეული ზემოქმედების მნიშვნელოვნება შეიძლება შეფასდეს როგორც „დაბალი“.

ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობაზე დასაქმებულ პერსონალზე. სამშენებლო მოედანზე დროის ცალკეულ მონაკვეთებში ხმაურის დონემ შეიძლება 95 დბა-ს გადააჭარბოს. ზემოქმედების შემცირების მიზნით, მშენებელმა კონტრაქტორმა უნდა განახორციელოს შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები. პერსონალი (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან მუშაობის დროს), საჭიროებისამებრ აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი საშუალებებით (ყურსაცმები).

## 8.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

ექსპლუატაციის ეტაპზე საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილი იქნება განსხვავებული ტიპის ხმაურის წყაროები და შესაბამისად იცვლება ხმაურის დონე გენერაციის ადგილზე.

საწარმოს ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელების ძირითად წყაროებს წარმოადგენს საწარმოს ტერიტორიაზე საავტომობილო ტრანსპორტის მოძრაობა და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე შემდეგი ტექნიკური საშუალებები:

- 1 თვითმცლელი ავტომანქანა (ხმაურის დონე შეადგენს 85 დბა-ს);
- 1 ჩამტვირთველი (88 დბა);

საწარმოს შემდეგი აგრეგატები:

- ლენტური ტრანსპორტიორი (84 დბა);
- წისქვილი (85 დბა).

სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებების ხმაურის მახასიათებლები აღებული იქნა საპასპორტო მონაცემების მიხედვით.

აღნიშნული მონაცემების ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ სატრანსპორტო ოპერაციებისთვის გამოყენებული და ტექნოლოგიური პროცესების შესრულებაში მონაწილე ტექნიკური საშუალებების ერთდროული მუშაობის შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამურ დონეს, ანუ ხმაურის დონეს გენერაციის ადგილას:

*n*

$$L_{\text{ჯამური}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right) \text{ დბა.}$$

სამუშაო ტერიტორიაზე ტექნოლოგიური დანადგარების განთავსების სქემის მიხედვით, ხმაურწარმომქმნელი წყაროების გეომეტრიული ცენტრიდან უახლოესი საცხოვრებელი ზონა დაცილებულია დაახლოებით 252 მ-ით.

გამომდინარე აქედან, საანგარიშო წერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

გამომდინარე აქედან, საანგარიშო წერტილებში ხმაურის დონეები იქნება:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = 85,7 - 15 \cdot \lg 252 + 10 \cdot \lg 2 - 15,9 \cdot 252 / 1000 - 10 \cdot \lg 2 \pi = 38,18 \text{ დბა}$$

განგარიშების შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 8.2.1

ცხრილი 8.2.1. ხმაურის გავრცელების განგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა- მოწყობილობები	საანგარიშო წერტილი	ხმაურის ექვ. დონე გენერაც. ადგილზე, დბა	ხმაურის ექვ. დონე საანგ. წერტილში, დბა	ნორმა, დბა

-1თვითმცლელი ავტომატანა; -1 ჩამტვირთველი; -საწარმოსსხვადასხვა აგრეგატები.	252 მ-იანი ზონის საზღვარი	92,62	43,56	დღის საათებში - 50 დბა. ღამის საათებში- 40 დბა
---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	-------	-------	---------------------------------------------------

გათვლების შედეგების მიხედვით დასახლებული პუნქტების საზღვარზე ხმაურის დაშვებულ ნორმებზე (დღის საათებისთვის დადგენილი ნორმები) გადაჭარბება მოსალოდნელი არ არის.

გათვლების მიხედვით ექსპლუატაციის ეტაპზე დასახლებული პუნქტების საზღვარზე საპროგნოზო ხმაურის დონე არ აჭარბებს დღის საათებისთვის დადგენილი ნორმებს (50 დბა) ხოლო ღამის საათებისთვის დადგენილი ნორმებს აჭარბებს 43,56-40,0=3,56 დბა-ით. შესაბამისად „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტოს მთავრობის №398 დაგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტით დაშვებულღამის საათებისთვის დადგენილი ნორმებთან (40 დბა) შესაბამისობის

მიზნით აუცილებელია საწარმოს ექსპლუატაციის დროს წარმოქმნილი ხმაურის დონის შემცირება 3,56 დბა-ით.

აქვე კიდევ ერთხელ უნდა აღინიშნოს, რომ გაანგარიშებები ჩატარებულია ყველაზე უარესი სცენარით. ანუ გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა გარემოებები, რაც ხმაურის გავრცელებით გამოწვეულ უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს კიდევ უფრო ამცირებს, ხოლო მოსახლეობაზემავნე ზემოქმედებასგამორიცხავს, კერძოდ:

- ინტენსიური ხმაურის წარმომქმნელი სამუშაოები იწარმოებს მხოლოდ დღის საათებში;
- ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების ერთდროული მუშაობა ნაკლებ სავარაუდოა. ასეთ შემთხვევაშიც კი ის არ იქნება ხანგრძლივი პროცესი;
- გაანგარიშებისას გათვალისწინებული არ ყოფილა ხმაურის წყაროებსა და საანგარიშო წერტილს შორისარსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ეკრანები, რომლებიც ხმაურის გავრცელებას კიდევ უფრო შეამცირებს. ასე მაგალითად, საწარმოს ტერიტორიის პერიმეტრზე მოწყობილია დაახლოებით 1,5 მ სიმაღლის ბეტონის კედელი, რომელსაც ექნება ხმაურდაცვითი ეფექტი ამ მიმართულებით არსებული საცხოვრებელი განაშენიანებისათვის (საამშენებლო ნორმებისა და წესების (СНиП) III12-77 „ხმაურისაგან დაცვა“ მიხედვით, ხმაურის წყაროსა და ეკრანს შორის მანძილის და ეკრანსა და საანგარიშო წერტილს შორის დაშორების გათვალისწინებით მოსალოდნელია ხმაურის 17 დბა-ით შემცირება).

აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები განსხვავებულია დღის (08:00 სთ-დან 23:00 სთ-მდე) და ღამის (23:00 სთ-დან 08:00 სთ-მდე) პერიოდებისათვის.

საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და განაშენიანების ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები (ბგერის დონეები) განსაზღვრულია ცხრილში 8.2.2).

ცხრილი 8.2.2 აკუსტიკური ხმაურის დასაშვები ნორმები საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიებზე

№	სათავსებისა და ტერიტორიების გამოყენებითი ფუნქციები	დასაშვები ნორმები		
		Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
1	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან დაბალსართულიან (სართულების რაოდენობა ≤6) საცხოვრებელ სახლებს, სამედიცინოდაწესებულებებს, საბავშვო და სოციალური მომსახურების ობიექტებს	50	45	40
2	ტერიტორიები, რომლებიც უშუალოდ ემიჯნებიან მრავალსართულიან საცხოვრებელ სახლებს სართულების რაოდენობა >6), კულტურულ, აგანმათლებლო, ადმინისტრაციულ და სამეცნიეროდაწესებულებებს	55	50	45

გამოკვლევის შედეგად დადგინდა რომ საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრული ხმაურის მახასიათებლები არ აღემატება საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და მათი განაშენიანების ტერიტორიისათვის დადგენილ აკუსტიკური ხმაურის დასაშვებ დონეებს. გაზომვის შედეგები მოცემულია ცხრილში 8.2.3

ცხრილი 8.2.3. ხმაურის გავრცელების დონის გაზომვის შედეგები

#	გაზომვის ადგილი (უბანი) დასახელება	Lდღე (დბA)		Lღამე (დბA)
		დღე	საღამო	
0	1	8		
1	საწარმოს მიმდებარე ტერიტორია	46	42	38

ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება არ იქნება მნიშვნელოვანი.

## 9 . ზემოქმედება კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე

საპროექტო ტერიტორიების მიმდებარედ ხილული ისტორიულ-კულტურული ძეგლების არსებობა არ ფიქსირდება. ტერიტორიის მრავალწლიანი ტექნოგენური დატვირთვიდან

გამომდინარე, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შესაძლებლობაც ძალზედ მცირეა. საწარმოს მშენებლობის პროცესში რაიმე არტეფაქტის გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია მოიწვიოს ამ საქმიანობაზე საქართველოს კანონმდებლობით უფლებამოსილი ორგანოს სპეციალისტები, არქეოლოგიური ძეგლის მნიშვნელობის დადგენისა და სამუშაოების გაგრძელების თაობაზე გადაწყვეტილების მიღებისათვის.

## 10. კუმულაციური ზემოქმედება

კუმულაციურ ზემოქმედებაში იგულისხმება განსახილველი პროექტის და საკვლევი რეგიონის ფარგლებში სხვა პროექტების (არსებული თუ პერსპექტიული ობიექტების) კომპლექსური ზეგავლენა ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე, რაც ქმნის კუმულაციურ ეფექტს.

საკვლევი რეგიონის ფარგლებში ფუნქციონირებს სხვადასხვა საწარმოები. ამის გათვალისწინებით განიხილება კუმულაციური ზემოქმედება.

განსახილველი საწარმოების სპეციფიკიდან გამომდინარე კუმულაციური ეფექტი შესაძლებელია განხილული იყოს შემდეგი მიმართულებებით:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ემისიები;
- ხმაურის გავრცელება.

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

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში, საქმიანობის სპეციფიკიდან და განთავსების ადგილიდან გამომდინარე, კუმულაციური ზემოქმედების ერთადერთ საგულისხმო სახედ უნდა მივიჩნიოთ ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება და ხმაურის გავრცელება. კერძოდ, საწარმოს და მის მიმდებარედ არსებული საწარმოების ერთდროული ფუნქციონირების შედეგად გამოწვეული ხმაურის ჯამური ზეგავლენა გარემოს სხვადასხვა რეცეპტორებზე.

საწარმოს შემოგარენში არსებული ხმაურის გამომწვევი საწარმოები პროფილის, საპროექტო საწარმოს მიმდებარე ტერიტორიაზე ხმაურის ფონური მდგომარეობისა და დასახლებული პუნქტის დაშორების მანძილის გათვალისწინებით ხმაურის კუმულაციური ზემოქმედებისას დასახლებული პუნქტის საზღვართან არ არის მოსალოდნელი ხმაურის ზღვრულად დასაშვებ დონეზე გადაჭარბება.



ასევე გარემოს სხვა კომპონენტების მიმართ, კერძოდ ატმოსფერულ ჰაერზე, კუმულაციური ზემოქმედება მოსალოდნელია იმ საწარმოებიდან, რომელიც მდებარეობენ საპროექტო საწარმოს შემოგარენში, სადაც განთავსებულია სხვადასხვა სახეობის საწარმოო ობიექტები.

საწარმოო ტერიტორია მდებარეობს ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონაში, რომლის ტერიტორიაზე, საწარმოდან 500 მ-იან ზონაში, განთავსებულია ანალოგიური ტიპის შპს „გზა“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს საამშენებლო მასალების წარმოების საამქროები.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, საკვლევი ტერიტორიის ატმოსფერული ჰაერის ფონური დაბინძურების შეფასებისათვის, საჭიროა გამოყენებულ იქნას საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილების (ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე) მე-5 მუხლის მე-8 პუნქტით გათვალისწინებული რეკომენდაციები.

რადგან უახლოესი დასახლებული პუნქტი ჩრდილო-აღმოსავლეთის მიმართულებებით საწარმოს საკადასტრო საზღვრიდან დაცილებულია ობიექტიდან 252 მეტრით, ხოლო საწარმოს ნულოვანი წერტილის კორდინატიდან კორდინატებით (280; 80), ხოლო სხვა მიმართულებით 500 მეტრი რადიუსის მანძილის შიგნით დასახლებული პუნქტი არ არსებობს, ამიტომ გაანგარიშებული ემისიების შესაბამისად, ჰაერის ხარისხის მოდელირება შესრულდება ობიექტის წყაროებიდან შემდეგი საკონტროლო წერტილების მიმართ, კერძოდ შემდეგ წერილის კორდინატებზე: (280; 80); (-500; 0); (0; 500); (0; -500).

ფონური დაბინძურების მაჩვენებლების მეთოდის გათვალისწინებულია იმ ტერიტორიების ატმოსფერული ჰაერის ფონური მდგომარეობის შეფასებისათვის, რომელთათვისაც არ არსებობს დაკვირვების მონაცემები. მეთოდის მიხედვით ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შეფასება ხდება დასახლებული პუნქტის მოსახლეობის რიცხოვნების მიხედვით.

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებული იქნა ფონური მახასიათებლები ქალაქის მოსახლეობის რიცხოვნობის გათვალისწინებით (125-250 ათასი მოსახლეობა) და საწარმოს სიახლოვეს არსებული შპს „გზების“-ს, შპს „DAR CAPITAL“-ს, შპს „RASEBETON“-ს, შპს „ბეთლემი-2011“-ის, შპს „ბიზონი“-ს, შპს „ალიკა“-ს, შპს „ზიმო-7“-ს საწარმოების გაფრქვევის წყაროებიდან გაფრქვევები, რომელიც გათვალისწინებული იქნა ფონურ წყაროდ.

გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, საშტატო რეჟიმში ფონური დაბინძურების გათვალისწინებით არც ერთი მავნე ნივთიერების მიმართ დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციები არ გადააჭარბებს ნორმებით დადგენილ შესაბამის მაჩვენებლებს უახლოესი დასახლებული პუნქტის მიმართ ფონის გათვალისწინებით.

## 11. მოკლე რეზიუმე

დაგეგმილი საქმიანობა, როგორც აღვნიშნეთ გულისხმობს შპს „კომპლექტ სერვიზი“-ს მიერ, შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი 248429446) ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქუჩა #3-ში, ე.წ. ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე ქვა-ღორღის გადამამუშავებელი საწარმოს მონტაჟს და ექსპლოატაციას.

კომპანიის ადმინისტრაციასა და შპს „ნაზირი და კომპანია“-ს (ს/კოდი 248429446) შორის გაფორმებული იჯარის ხელშეკრულების საფუძველზე, კომპანია „ნაზირი და კომპანია“-მ გადასცა მეორე მხარეს 4000 მ<sup>2</sup> მიწის ნაკვეთი, განთავსებული ქ. ბათუმში, აკაკი შანიძის ქუჩა #3-ში, ე.წ. ხელვაჩაურის სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე, საკადასტრო კოდი 05.35.28.246.

საწარმოს წარმადობაა 25 მ<sup>3</sup>/სთ, ხოლო 8 სთ-იანი სამუშაო რეჟიმისა და წელიწადში 240 სამუშაო დღის გათვალისწინებით, საშუალოდ - 48 000 მ<sup>3</sup>/წელ.

ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით სასარგებლო წიაღისეულის სამსხვრევ-დამხარისხებელი იმუშავებს სველი მეთოდით, აქედან გამომდინარე ატმოსფერული ჰაერში შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაციის ზრდა ნაკლებად მოსალოდნელია. გაანგარიშების შედეგების მიხედვით, უახლოესი საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე შეწონილი ნაწილაკების მიწისპირა კონცენტრაცია არ აღემატება 0.05-ს, რაც ძალზე მცირეა და შესაბამისად ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ნეგატიური ზემოქმედება.

## 12. ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.
2. საქართველოს კანონი „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ“.
3. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 6 იანვრის დადგენილება № 42 „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“
4. საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №408 დადგენილება „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.
5. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება №38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
6. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის 2008 წლის 25 აგვისტოს ბრძანება № 1-1/1743 „დაპროექტების ნორმების-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“.
7. 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 გამო-

საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“.

8. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб 2005,

9. Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.

10. МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПО РАСЧЕТУ ВЫБРОСОВ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ Новороссийск 2000

11. Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург., 2005. (გვ. 76. პარაგრაფი 1.3.)

## ხელშეკრულება იჯარის შესახებ

№ -01/04/2023

წინამდებარე ხელშეკრულება შედგენილია 2023 წლის 27 მარტს შემდეგ მხარეებს შორის:

1. შპს " კომპლექტ სერვისი", საიდენტიფიკაციო კოდი 445503072; იურიდიული მისამართი: ბათუმი, შერიფ ხიმშიაშვილის ქ.№43, ბ 84, წარმოდგენილი მისი დირექტორის აკაკი სალუქვაძის სახით შემდგომში „მოიჯარე“-დ წოდებული.

2. შპს „ ნაზირი და კომპანია“, საიდენტიფიკაციო კოდი 248429446, იურიდიული მისამართი: ბათუმი, აკაკი შანიძის ქ.№3, მისი დირექტორის შოთა დიდმანიძის სახით შემდგომში „მეიჯარე“-დ წოდებული.

მხარეები წინამდებარე ხელშეკრულებაზე (შემდგომში ხელშეკრულებად წოდებული) ხელის მოწერით ვთანხმდებით შემდეგზე:

1. ხელშეკრულების საგანი
  - 1.1. „მეიჯარე“ იჯარით გასცემს მიწის ნაკვეთს, ფართობი 4000კვ.მ ნაკვეთის წინა ნომერი: 22.27.01.171; , ხოლო „მოიჯარე“ იჯარით იღებს „მიწის ნაკვეთს“ საქსპლუტაციოდ.
  - 1.2. „ქონების“ გადაცემის ადგილს წარმოადგენს ქ.ბათუმი, აკაკი შანიძის ქ. №3 .
  - 1.3. „მოიჯარე“ აღნიშნულ „მიწის ნაკვეთს“ იყენებს საკუთარი მიზნისთვის

### 2. მხარეთა უფლება-მოვალეობები

- 2.1 „მეიჯარე“ ვალდებულია მიაწოდოს „მოიჯარეს“ „ქონება“ გამართულ მდგომარეობაში.
- 2.2 „მოიჯარე“ ვალდებულია აღჭურვოს „ქონების“ განთავსების ადგილები ხანძარსაწინააღმდეგო სიგნალიზაციის საშუალებებით.

### 3. ხელშეკრულების მოქმედების ვადები

- 3.1 ხელშეკრულება ძალაში შედის 2023წლის 01 აპრილიდან და მოქმედებს 2028 წლის 01 აპრილის ჩათვლით ჩათვლით 5 (ხუთი)წლის ვადით, შემდგომში ვადის გაგრძელების უფლებით
- 3.2. იმ შემთხვევაში თუ „მეიჯარე“ ან „მოიჯარე“ გამოთქვამენ ამ ხელშეკრულების ვადამდე დასრულების შეწყვეტის სურვილს, მათ ამის შესახებ წერილობით უნდა აცნობონ მეორე მხარეს დაუყოვნებრივ.
- 3.3. ხელშეკრულების შეწყვეტის შესახებ ასეთი ერთობლივი გადაწყვეტილება უნდა გაფორმდეს წერილობითი ფორმით.

### 4. ანგარიშსწორება

მოიჯარე



მეიჯარე



4.1. ხელშეკრულებით გათვალისწინებული მომსახურების ღირებულება, რომელიც „მოიჯარე“ „მოიჯარეს“ უნდა გადაუხადოს, შეადგენს 1200(ათასორასი)დოლარს, გადახდის დღისთვის არსებული ეროვნული კურისის შესაბამისად, სამუშაოსავლო გადასახადის ჩათვლით.

4.2. ანგარიშსწორება შეიძლება განხორციელდეს როგორც ნაღდი, ასევე უნაღდო ანგარიშსწორების გზით. სიჯარო მომსახურების გადახდის თარიღია ყოველი თვის 5 (ხუთი)რიცხვი.

#### 5. ფორს-მაჟორი

5.1. მხარეები თავისუფლდებიან ვალდებულებების შესრულებისაგან ისეთი გადაუღალბავი ფორს-მაჟორული გარემოებების დადგომისას, რომლებიც ხელს უშლის ან აყოვნებს რომელიმე მხარის მიერ მის ვალდებულებათა შესრულებას და რომლის აღკვეთაც სცილდება ამ მხარის გონივრულ კონტროლს, და მიუხედავად ამ მხარის მიზანშეწონილი მოქმედებისა, შეუძლებელია იქნეს აღკვეთილი, თავიდან აცილებული ან გამოსწორებული.

5.2. მხარეები ვალდებული არიან ერთმანეთს აცნობონ ფორს-მაჟორული გარემოებების არსებობის შესახებ მათი დადგომიდან 24 საათის განმავლობაში. ფორს-მაჟორული გარემოებების არსებობა დამოწმებული უნდა იყოს შესაბამისი კომპეტენტური ორგანოს მიერ.

5.3. ფორს-მაჟორული გარემოებების არსებობის შემთხვევაში მხარის მიერ ნაკისრი ვალდებულებების შესრულების ვადა გადაიწვევს აღნიშნული ფორს-მაჟორული გარემოებების მოქმედების ვადის შესაბამისად.

#### 6. სხვა დებულებები

6.1. წინამდებარე ხელშეკრულებით ნაკისრი ვალდებულებების შეუსრულებლობის ან არაჯეროვნად შესრულების შედეგად მიყენებული ზიანისათვის მხარეები ერთმანეთის წინაშე პასუხს აგებენ საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.

6.2. ხელშეკრულება მოცემულ საკითხთან დაკავშირებით მხარეების სრული შეთანხმების შედეგია და ენიჭება უპირატესობა მხარეებს შორის მანამდე არსებულ, როგორც წერილობით ისე ზეპირ წინადადებებთან, მოლაპარაკებებთან და შეთანხმებებთან შედარებით.

6.3. ხელშეკრულებასთან დაკავშირებული ნებისმიერი ცვლილება და დამატება ძალაში შედის, თუ იგი გაფორმებულია წერილობით და სათანადოდ ხელმოწერილია ორივე მხარის მიერ. ყველა ზეპირი შეთანხმება ამ ხელშეკრულებასთან დაკავშირებით იურიდიული ძალის არმქონეა. მხარეებმა ნებისმიერი შეტყობინება უნდა განახორციელონ წერილობით (თუ კონკრეტული პუნქტით სხვა რამ არ არის გათვალისწინებული). ასეთი შეტყობინება ითვლება სათანადოდ გაგზავნილად თუ იგი ადრესატს გადასცა კურიერმა, გაგზავნილია დაზღვეული წერილით, ფაქსით ან ელექტრონული ფოსტით ხელშეკრულებაში მითითებულ მისამართზე და უფლებამოსილი პირის ხელმოწერით, თუ მეორე მხარე ხუთი დღით ადრე არ შეატყობინებს საკუთარი მისამართის შეცვლის შესახებ.

6.4. ხელშეკრულება შედგენილია საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად და ყველა ას საკითხი, რაც დარეგულირებული არ არის ხელშეკრულებით უნდა გადაწყდეს




მოიჯარე



მოიჯარე



დანართი 2 - ქალაქ ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერიის ცნობა დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფუნქციურ ზონასთან თავსებადობის შესახებ

	<b>ქალაქ ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერიის ქალაქგანვითარებისა და ურბანული პოლიტიკის სამსახური</b>	
	წერილის ნომერი: <b>06-1423095234</b> თარიღი: <b>05/04/2023</b>	ადრესატი: შპს კომპლექტ სერვისი ხაიდენტოფიკაციო ნომერი: 445503072 მისამართი: საქართველო, ბათუმი, შ. ხიმშიაშვილის ქ., N 43, ბ. 84


---

თქვენი მომართვის პასუხად გაცნობებთ, რომ ტერიტორია მდებარე მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდზე N05.35.28.246, წარმოადგენს სამეწარმეო ზონას, არის ინდუსტრიული ზონის ქვეზონა, სადაც დომინირებს საქარმლო ობიექტები, რომლებშიც არ მიმდინარეობს გარემოსა და ადამიანის ჯანმრთელობისათვის სახიფათო/ძავენე საქარმლო პროცესები. ნებადართული სახეობებია: ა) საქარმლო ობიექტი; ბ) ღია და დახურული საწყობი; გ) ავტოსატრანსპორტო საშუალების მომსახურების ობიექტი. საგამონაკლისო წესით შეიძლება ასევე დასაშვები იყოს სხვა არამავენე მრეწველობის ობიექტები

შამუკა რამიშვილი

ქალაქგანვითარებისა და ურბანული პოლიტიკის  
სამსახური-სამსახურის უფროსი (დროებით მოვალეობის  
შემსრულებელი)

გამოყენებული კვალიფიკური  
ელემენტონული ხელმოწერა/  
ელემენტონული შტამპი



---

6010, ლუკა ახათიანის ქ. N25. ტელ: 0 (422) 27 26 27/0 (422) 27 26 28