

**შპს „Hunan Road & Bridge Construction Group Company Limited -ის ფილიალი
საქართველოში“**

**საერთაშორისო მნიშვნელობის E-60 ჩქაროსნული ავტომაგისტრალის
მოდერნიზაციის პროექტის F2 მონაკვეთი (ბორითი-ხევი)**

**ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვერტყვიჭალას მიმდებარედ
ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმოს
მოწყობის სკრინინგის განაცხადი**

2020

სარჩევი

შესავალი	3
დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა	4
ინფრასტრუქტურის ელემენტები და ტექნოლოგიური სქემა.....	5
გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საქმიანობის განხორციელების პროცესში	7

შესავალი

ხელშეკრულების საფუძველზე, როგორც ტენდერში გამარჯვებული, შპს „Hunan Road & Bridge Construction Group Company Limited-ის ფილიალი საქართველოში“ ახორციელებს საერთაშორისო მნიშვნელობის E-60 ავტომაგისტრალის ბორითი-ხევის მონაკვეთის (F-2) სამშენებლო სამუშაოებს.

კომპანია გეგმავს ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმოს მოწყობას, სადაც მოხდება მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ფუჭი ქანების გადამუშავება და ინერტული მასალებით სამშენებლო საქმიანობის უზრუნველყოფა.

„გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს II დანართის 5.1 პუნქტისა და მეშვიდე მუხლის შესაბამისად სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება ექვემდებარება სკრინინგის პროცედურას. აღნიშნულის გათვალისწინებით შემუშავებული იქნა წინამდებარე სკრინინგის განაცხადი.

ცხრილი 1: ზოგადი ცნობები საწარმოს შესახებ

კომპანია:	შპს „Hunan Road & Bridge Construction Group Company Limited -ის ფილიალი საქართველოში“
კომპანიის იურიდიული მისამართი:	ოდესის ქ. #4, თბილისი, საქართველო
საქმიანობის განხორციელების მისამართი:	ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ვერტყვიჭალა
საქმიანობის სახე:	ინფრასტრუქტურული ობიექტების მშენებლობა/სასარგებლო წიაღისეულის გადამუშავება
დირექტორი/ფილიალის გენერალური მენეჯერი:	ჯინ მა
საკონტაქტო ტელეფონი:	+995598712757
საკონსულტაციო ფირმა:	ააიპ „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების დამოუკიდებელი კომისია“
პროექტის ხელმძღვანელი:	დაი ქსიანგიანგი
საკონტაქტო ტელეფონი:	+995599463199

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი და მისი თავსებადობა

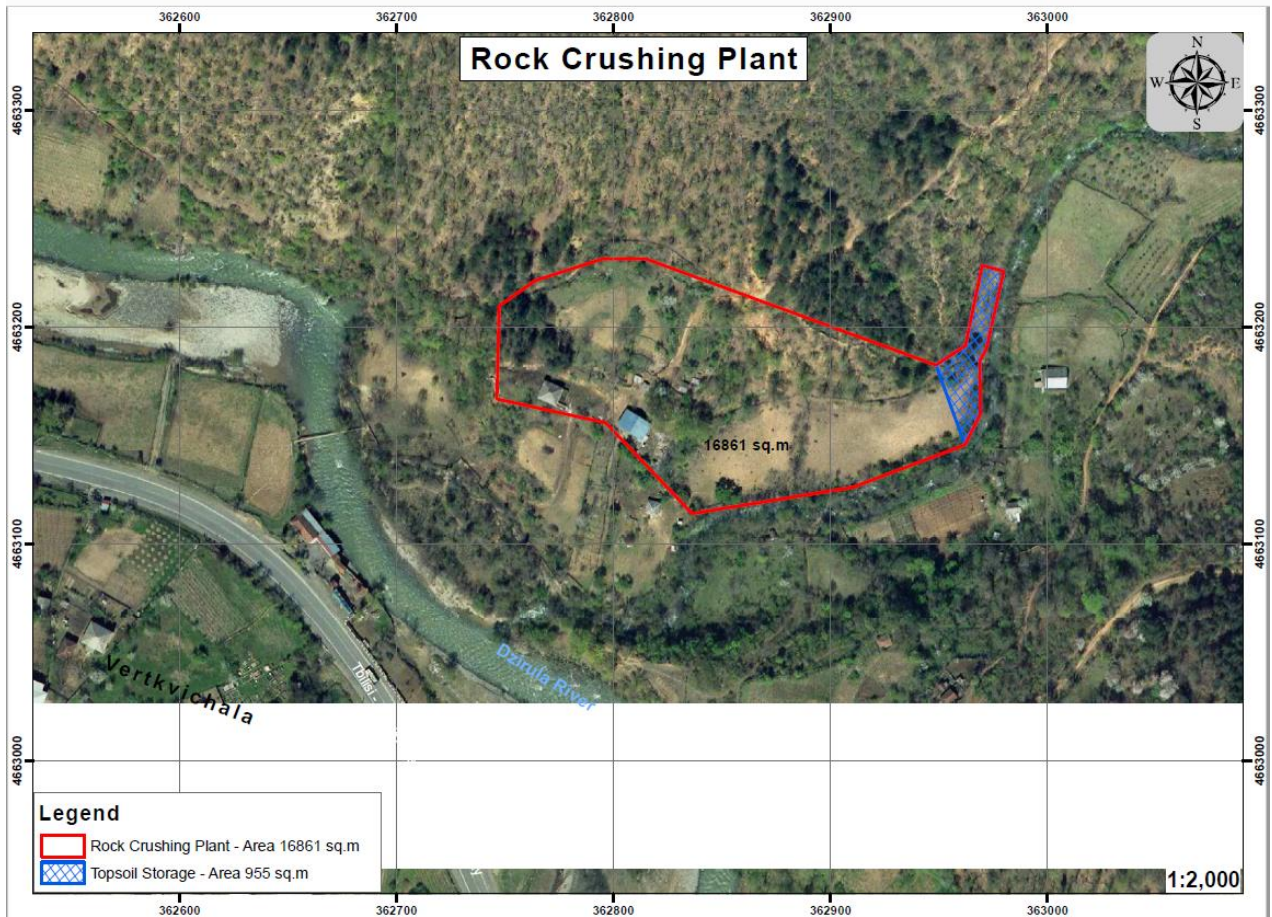
საწარმოს განსათავსებლად, შესაბამისი აზომვითი და საძიებო კვლევითი სამუშაოების შედეგად, შერჩეული იქნა ტერიტორია ხარაგაულის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვერტყვიჭალას მიმდებარედ. დაგეგმილი საქმიანობის განსახორციელებლად ტერიტორიის შერჩევა მოხდა ადგილობრივი ბუნებრივი პირობების გათვალისწინებით. საწარმოს განსათავსებლად შერჩეული ტერიტორია მდებარეობს პროექტის განსახორციელებლად კომპანიისათვის გადაცემული მიწის ფართობის ფარგლებში. შერჩეული ტერიტორია მოიცავს შემდეგი საკადასტრო კოდის ნაკვეთებს 36.08.32.208, 36.08.32.216, 36.08.32.190, 36.08.32.188, 36.08.33.181, 36.08.33.193, 36.08.33.183, 36.08.33.151, 36.08.33.186, 36.08.32.269.

ცხრილი 2: გეოგრაფიული კოორდინატები

#	X	Y
1	4663225.881	362980.016
2	4663228.584	362969.993
3	4663191.413	362962.381
4	4663182.485	362948.701
5	4663231.512	362814.973
6	4663231.512	362795.054
7	4663221.677	362764.009
8	4663209.848	362747.298
9	4663166.983	362746.373
10	4663155.980	362796.494
11	4663114.160	362836.418
12	4663127.846	362915.044
13	4663145.816	362962.216
14	4663160.015	362969.314
15	4663184.637	362968.961
16	4663190.201	362972.088

შერჩეული ტერიტორიის საერთო ფართობი შეადგენს 16861 მ²-ს.

ნახაზი 1. საწარმოს ადგილმდებარეობა



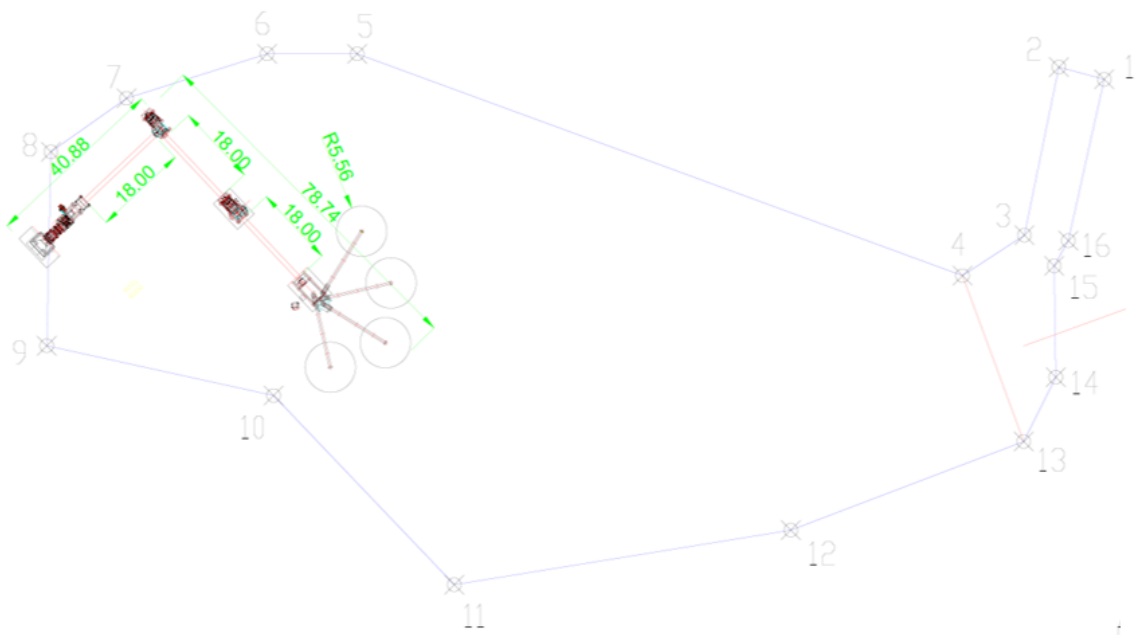
ინფრასტრუქტურის ელემენტები და ტექნოლოგიური სქემა

საწარმო ადჭურვილია ინერტული მასალების სამსხვრევი და დამახარისხებელი დანადგარების სათანადო სრული კომპლექტაციით. იგი შედგება შემდეგი ძირითადი დეტალებისა და კვანძებისაგან:

1. მშენებარე გზის (ბორითი-ხევი (ლოტი F2)) სხვადასხვა მონაკვეთზე გასაყვანი 20 ერთეული გვირაბიდან გამოტანილი სამთო ინერტული მასალის შემოტანა განხორციელდება ავტოთვითმცლელებით;
2. სამთო გამონატანი მიეწოდება მიმღებ ბუნკერს;
3. ბუნკერიდან ლენტური ტრანსპორტიორით მიეწოდება სამსხვრევ დანადგარს;

4. სამსხვრევი დანადგარიდან მიეწოდება საცერს;
5. საცრიდან მოხდება ქვიშის მიწოდება გამრეცხ დანადგარში;
6. საცრიდან ქვიშა გამოცლილი მასის გადატანა მოხდება სამსხვრევ დანადგარში;
7. სამსხვრევი დანადგარიდან მოხდება დამსხვრეული მასალის გადაადგილება ჰორიზონტალურ საცერზე, გარეცხვა და დახარისხება სხვადასხვა ზომის ფრაქციებად.

ნახაზი 2. სიტუაციური გეგმა



ინერტული მასალის დახარისხების საწარმოს ტექნოლოგიური სქემა გულისხმობს ბალასტის დახარისხებას გრანულომეტრული შედგენილობისა და მისაღები მზა პროდუქტის სახეობის გათვალისწინებით. ბალასტის გადამუშავების მიზნით საამქროში დამონტაჟებულია ტექნოლოგიური ხაზი, რომელშიც შედის მასალის მიმღები განყოფილება; მიმღები ბუნკერი, ვიბრაციული ცხავი და ღორღის სხვადასხვა ფრაქციების საწყობები. საწარმოს გააჩნია ინერტული მასალების დამახარისხებელი დანადგარი, რომლის წარმადობა ტოლია 100 ტონა/სთ. სამსხვრევი დანადგარი მუშაობს სველი მეთოდით.

გვირავიდან გამოტანილი მასალა, 0-250 მმ ზომის, საწარმოში კომპანიის კუთვნილი ავტოთვითმცლელელებით შემოიზიდება და იყრება მიმღებ ბუნკერში, სადაც ხორციელდება მისი დამსხვრევა. დამსხვრეული მასა მიეწოდება დამახარისხებელ დანადგარს საიდანაც

გადადის საცერში, საიდანაც ღორღი სამ ფრაქციად ხარისხდება და ლენტური ტრანსპორტიორით შესაბამის სასაწყობო ტერიტორიაზე, ხოლო საცერში გაცრისას ქვიშა ასევე ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობდება საწყობში.

საპროექტო წარმადობა ინერტული მასალების დამახარისხებელი დანადგარის მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 208000 ტონას წელიწადში მშენებარე გვირაბიდან გამოტანილი მასის გადამუშავება, 260 სამუშაო დღით, დღეში 8 საათიანი რეჟიმით.

აღნიშნული მასის გადამუშავებით საშუალოდ მიიღება 62400 ტ/წელ. ქვიშა და 145600 ტ/წელ დაუმსხვრეველი ღორღის სხვადასხვა ფრაქცია.

ტექნოლოგიური ოპერაციების რეგლამენტთან შესატყვისი მიმდევრობა

უზრუნველყოფას ტექ. რეგლამენტის შესრულებას და გამოყოფის ინტენსივობის ნორმატიულობას პროცესის ძირითადი ოპერაციებით შეიძლება გამოისახოს ქვემოთ მოყვანილი მიმდევრობით:

1. სამთო მასის ავტოთვითმცლელეებიდან ჩამოცლისა და ბუნკერში ჩაყრის ადგილებიდან;
2. სამსხვრევი პირველადი და მეორადი მსხვრევა;
3. ინერტული მასალის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით;
4. ინერტული მასალის დასაწყობება;

გარემოზე შესაძლო ზემოქმედება საქმიანობის განხორციელების პროცესში

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი არ მდებარეობს სიახლოვეს:

- დაცულ ტერიტორიებთან;
- ჭარბტენიან ტერიტორიებთან;
- შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან;
- ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიასთან, სადაც გაბატონებულია საქართველოს „წითელი ნუსხის“ სახეობები;
- პროექტი ხორციელდება სოფლის გარეთ;
- კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლთან;

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილი არ არის სიახლოვეს სხვა სახის სენსიტიურ ობიექტებთან;

საქმიანობის მასშტაბი შეზღუდულია - საპროექტო სამუშაოები შემოიფარგლება მარტივი კონსტრუქციის ნაგებობის განთავსებით, რაც გულისხმობს სამსხვრევი დანადგარის განთავსებას

პროექტით გათვალისწინებული სამუშაოების განხორციელების შედეგად, ობიექტზე უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება არ არის მოსალოდნელი. სამშენებლო

მოედანზე, პროექტით გათვალისწინებულის გარდა, არ იქნება შეტანილი არავითარი სხვა სახის სამშენებლო მასალა.

ბუნებრივ რესურსებთან უშუალო შეხება არ არის მოსალოდნელი. ზოგადად, დაბინძურების ძირითადი რისკები უკავშირდება გაუთვალისწინებელ შემთხვევებს: ნარჩენების არასწორი მართვა, ტექნიკისა და სატრანსპორტო საშუალებების გაუმართაობის გამო ნავთობპროდუქტების დაღვრა და სხვა, რის ასაცილებლად სამშენებლო მოედანზე დაწესდება შესაბამისი კონტროლი.

ობიექტზე ნარჩენების მართვა განახორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის დაცვით. წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვება მოხდება კონტეინერული სისტემის გამოყენებით. უზრუნველყოფილი იქნება სახიფათო, არასახიფათო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვდება ცალ-ცალკე. საწარმოში სულ დასაქმდება 12 ადამიანი. შესაბამისად წლის განმავლობაში მუნიციპალური ნარჩენების მოსალოდნელი რაოდენობა იქნება $12 \times 0,73 = 8.76$ მ3. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში. ტერიტორიიდან საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გატანა მოხდება რეგულარულად, ხელშეკრულების საფუძველზე ხარაგაულის დასუფთავების სამსახურის მიერ. სახიფათო ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო მოედანზე ცალკე გამოყოფილ სათავსოში. სამუშაოების დასრულების შემდგომ სახიფათო ნარჩენები ტრანსპორტირების და შემდეგი გაუვნებელყოფის მიზნით, გადაეცემა ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „სანიტარს“ (შესაბამისი ნებართვების მფლობელ კომპანიას).

სამშენებლო ტექნიკას გავლილი ექნება შესაბამისი ტექდათვალიერება, რათა არ მოხდეს მიდამოს დაბინძურება ზეთებითა და საპოხი საშუალებებით.

გამოყოფილი იქნება დროებითი დასაწყობების დაცული ადგილები. სამეურნეო-ფეკალური წყლები შეგროვდება საასენიზაციო ორმოში. ნარჩენი წყლების გატანა განხორციელდება რეგულარულად ლიცენზირებული ქვეკონტრაქტორის შპს „სანიტარის“ მიერ.

სამუშაოების დასრულების შემდგომ ტერიტორიები მოწესრიგდება და აღდგება სანიტარული მდგომარეობა. შესაბამისად, რაიმე სახის უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება გარემოზე მოსალოდნელი არ არის.

გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტორებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება და სამშენებლო ტექნიკის ხმაური. საწარმოს საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ადგილი ექნება საწარმოს უბნებზე მავნე ნივთიერებათა წარმოქმნას და მათ შემდგომ გაფრქვევას ატმოსფეროში. საწარმოს მიერ ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ ძირითად მავნე ნივთიერებას წარმოადგენს: არაორგანული მტვერი. მე-3 ცხრილში მოცემულია საწარმოში წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

ცხრილი 3: მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები

#	მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია(ზღვ) მგ/მ ³		საშიშროების კლასი
			მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღეღამური	
1	2	3	4	5	8
1	არაორგანული მტვერი	2909	0.5	0.15	3

ინერტული მასალების ავტოთვიმცლელელებიდან ჩამოცლის და მისი ბუნკერებში გადაყრის დროს ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ, (4.1)}$$

სადაც

K_1 - მასალაში მტვრის ფრაქციის წილია;

K_2 - მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილია;

K_3 - მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_4 - გარეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_5 - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი;

G - დანადგარის წარმადობა, ტ/სთ;

გაფრქვევები ინერტული მასალების შენახვისას

ინერტული მასალების შენახვის დროს ადგილი აქვს მტვრის გამოყოფას, რაც იანგარიშება ფორმულით:

$$M=K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ.} \quad (4.2)$$

სადაც:

K_3 და K_4 იგივეა, რაც ფორმულა (4.1)-ში;

K_6 - მასალის შედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის ტოლია 1.45-ის.

K_7 - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი და საწარმოს პირობებისათვის იცვლება 0.6-0.7 ფარგლებში;

f - საწყობის მასალით დაფარული ნაწილის ფართობი, მ²;

q - ფაქტიური შედაპირის 1 მ² ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი, (გ/მ²წმ) და ტოლია 0.002-ის.

გაფრქვევები ინერტული მასალების გადამუშავებისას

ინერტული მასალების (ბალასტი, ქვიშა, ღორღი) ჩამოცლის და დასაწყობებისას გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (4.1) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4-ში:

ცხრილი 4: მასალების გაფრქვევის მახასიათებლები

№	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	განზომილების ერთეული	პარამეტრის მნიშვნელობა		
				ბალასტი	ქვიშა	ღორღი
1	2	3	4	5	6	7
1	მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K_1	მასიური წილი	0.03	0.05	0.01

2	მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	“...“	0.04	0.03	0.01
3	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	უგანზ. კოეფ.	1.2	1.2	1.2
4	გარეშე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახ. კოეფიციენტი	K ₄	უგანზ. კოეფ.	1.0	1.0	1.0
5	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₅	უგანზ. კოეფ.	0.01	0.01	0.01
6	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₇	უგანზ. კოეფ.	0.5	0.6	0.5
7	ობიექტის მწარმოებლობა	G	ტ/სთ	100.00 0	30.000	23.333
8	გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	უგანზ. კოეფ.	0.4	0.4	0.4

წყაროს ტიპი: ინერტული მასალების საწყობი

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება (4.2) ფორმულით, ხოლო აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5-ში:

ცხრილი 5:

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ღორღი
1	2	3	4
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K ₃	1.2	1.2

მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_5	0.01	0.01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1.45	1.45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0.6	0.5
მტვრის წატაცების ინტენსივობაა 1 მ^2 ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, $\text{გ}/\text{მ}^2 \text{ წმ}$	q	0.002	0.002
ამტვერების ზედაპირი, მ^2	f	300	200

გაფრქვევები ბალასტის ავტოთვიომცლულებიდან ჩამოცლისა და ბუნკერში ჩაყრის ადგილებიდან (გ-1,)

ინერტული მასალების ბუნკერში ჩაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.2 ფორმულით. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

ბალასტი (გ-1 წყარო):

$$M = (0.03 \times 0.04 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 100.000 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.0320 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0320 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.240 \text{ ტ/წელი.}$$

წყაროს ტიპი: ბალასტის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით სამსხვრევ აგრეგატებში (გაფრქვევის წყარო გ-2)

ინერტული მასალების (ქვიშის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M = W_{შებ.} \times K_{დაქ.} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ},$$

სადაც

$W_{შებ.}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია $3 \times 10^{-5} \text{ კგ}/\text{მ}^2 \text{ წმ}$;

$K_{დაქ.}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტია და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

მოცემულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 54 \times 0.4 \times 10^3 = 0.0324 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0324 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.243 \text{ ტ/წელ.}$$

წყაროს ტიპი: სამსხრევი პირველადი და მეორადი მსხრევა - (გაფრქვევის წყარო გ-3)

ოპერაცია: მსხრევა

მსხრევანას ტიპი; სამსხრევი

მტვრის მაქსიმალური გაფრქვევა (M_{2909}): 0.1000 გ/წ.

მტვრის წლიური გაფრქვევა (G_{2909}): 0.749 ტ/წელ.

$$G = G_{06} \cdot K / 1000$$

G_{06} – ინერტული მასალის წლიური რაოდენობა: 208000 ტ.

K – 1 ტ მასალის მსხრევისას სველი მეთოდით მტვრის გამოყოფის ხვედრითი კოეფიციენტი: (0.009 კგ/ტ პირველადი და მეორადი მსხრევისას). ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება

$$G = 208000 \times 0.009 \times 0.4 / 1000 = 0.749 \text{ ტ/წელ}$$

$$M = G \times 1000000 / (t \times 3600) \text{ გ/წმ};$$

t – წყაროს მუშაობის დროა: 2080 სთ/წელ;

$$M = 0.749 \times 10^6 / (2080 \times 3600) = 0.1000 \text{ გ/წმ.}$$

**წყაროს ტიპი: ქვიშის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში
(გაფრქვევის წყარო გ-4)**

ინერტული მასალების (ქვიშის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M = W_{შებ.} \times K_{ლაქ.} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

$W_{შებ.}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{ლაქ.}$ – ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B – ლენტის სიგანეა, მ;

L – ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

წარმოდგენილ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები ტოლი იქნება:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 12 \times 0.4 \times 10^3 = 0.0072 \text{ გ/წმ;}$$

$$G = 0.0072 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.054 \text{ ტ/წელ.}$$

**წყაროს ტიპი: ღორღის ტრანსპორტირება ლენტური ტრანსპორტიორით საწყობში
(გაფრქვევის წყარო გ-5, გ-6, გ-7)**

ინერტული მასალების (ღორღის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

$$M = W_{შებ.} \times K_{ლაქ.} \times B \times L \times 10^3 \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

$W_{შებ.}$ – ჰაერის შებერვით გამოწვეული მტვრის ხვედრითი გაფრქვევაა და ტოლია 3×10^{-5} კგ/მ² წმ;

$K_{\text{დაქ.}}$ _ ნედლეულის დაქუცმაცების კოეფიციენტი და ტოლია 0,1მ-ის;

B _ ლენტის სიგანეა, მ;

L _ ლენტის ჯამური სიგრძეა, მ.

მოცემულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით და თუ გავითვალისწინებთ, რომ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4, მაშინ მტვრის გაფრქვევის რაოდენობები თითოეული ღორღის ლენტური ტრანსპორტიორიდან ტოლი იქნება:

$$M = 3 \times 10^{-5} \times 0.1 \times 0.5 \times 12 \times 0.4 \times 10^3 = 0.0072 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.0072 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.054 \text{ ტ/წელ.}$$

წყაროს ტიპი: ქვიშის დასაწყობება საწყობში (გაფრქვევის წყარო გ-8)

ინერტული მასალების (ქვიშის) საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.1 ფორმულით და ცხრილი 4.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე იქნება:

$$M = (0.05 \times 0.03 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.6 \times 30.000 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.0144 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევა შესაბამისად ტოლი იქნება:

$$G = 0.0144 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.108 \text{ ტ/წელი}$$

ქვიშის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.2 ფორმულით და ცხრილი 4.2 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

ქვიშისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.6 \times 0.002 \times 300 \times 0.4 = 0.00251 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.00251 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.079 \text{ ტ/წელი.}$$

მაშასადამე ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის გ-5 წყაროდან ქვიშის დასაწყობებისას ტოილ იქნება:

$$M = 0.0144 + 0.00251 = 0.01691 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.108 + 0.079 = 0.187 \text{ ტ/წელი.}$$

წყაროს ტიპი: ღორღის დასაწყობა საწყობში (გაფრქვევის წყარო გ-9, გ-10, გ-11)

ღორღის საწყობში დაყრისას ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.1 ფორმულით და ცხრილი 4.1 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

შესაბამისად გაფრქვევის სიმძლავრე თითოეული ფრაქციის დასაწყობებისას ტოილ იქნება:

$$M = (0.01 \times 0.01 \times 1.2 \times 1.0 \times 0.01 \times 0.5 \times 23.333 \times 0.4 \times 10^6 / 3600) \times 0.4 = 0.001556 \text{ გ/წმ};$$

ხოლო წლიური გაფრქვევები შესაბამისად ტოილ იქნება:

$$G_{\text{ღორღ.}} = 0.001556 \times 2080 \times 3600 / 10^6 = 0.012 \text{ ტ/წელი.}$$

ღორღის საწყობიდან ატმოსფეროში მტვრის გაფრქვევა იანგარიშება 4.3 ფორმულით და ცხრილი 4.2 მონაცემების საფუძველზე. ასევე თუ წყარო არ არის აღჭურვილი ასპირაციული სისტემით და მტვრის გამოყოფა ხდება დახურულ ან ღია სივრცეში, გამოიყენება კოეფიციენტი 0.4.

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით ღორღის თითოეული ფრაქციის საწყობისათვის მივიღებთ:

ღორღისთვის:

$$M = 1.2 \times 0.01 \times 1.45 \times 0.5 \times 0.002 \times 200 \times 0.4 = 0.001392 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.001392 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0.044 \text{ ტ/წელი.}$$

შესაბამისად, ჯამური გაფრქვევის ინტენსივობა გაფრქვევის ღორღის ფრაქციების თითოეული საწყობიდან ტოილ იქნება:

$$M = 0.001556 + 0.001392 = 0.002948 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0.012 + 0.044 = 0.056 \text{ ტ/წელი.}$$

ზემოთმოყვანილი გაანგარიშებების შედეგად მიღებული ჯამური შედეგები წარმოდგენილია **დანართ 1-ში**.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება “ჰუნანის გზებისა და ხიდების სამშენებლო ჯგუფი კომპანიის ფილიალი საქართველოში“-ს ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმოს წლიურად გათვალისწინებული აქვს მაქსიმუმ 208000 ტ/წელ ინერტული მასალების (ბალასტის) გადამუშავება.

საწარმო ფუნქციონირების შედეგად ატმოსფეროში გამოფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევა არაორგანული მტვრისა და ცემენტის მტვრისა ტოლი იქნება:

არაორგანული მტვერი:

$$M_x = 0.218954 \text{ გ/წმ.}$$

$$G_x = 1.803 \text{ ტ/წელ.}$$

ატმოსფერულ ჰაერზე ზეგავლენა მოსალოდნელია მოძრავი წყაროებიდან, კერძოდ გამოყენებული ტექნიკის ძრავების მუშაობით გამოწვეული გამონაბოლქვებით, რაც არსებით ზემოქმედებას არ მოახდენს ფონურ მდგომარეობაზე. კომპანიის კუთვნილი სატვირთო თვითმცლელები ინერტული მასალის ტრანსპორტირებისას ამტვერების თავიდან აცილების მიზნით, იქნება გადახურული. ასევე, არსებული E-60 ავტომაგისტრალიდან საწარმომდე მისასვლელ 260 მეტრიან გზის მონაკვეთზე გადაადგილების სიჩქარე შეიზღუდება 10 კმ/სთ -მდე. განხორციელდება მისასვლელი გზის რეგულარული დანამვა. ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, მშენებლობის ეტაპი ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე მნიშვნელოვან ნეგატიურ ზემოქმედებას ვერ მოახდენს. არსებულ პირობებში დაგეგმილი სამუშაოები მნიშვნელოვნად ვერ შეცვლის ფონურ მდგომარეობას. ზემოქმედების ჰაერში CO₂-ის გაფრქვევა მოხდება, სამშენებლო ტექნიკით, რომელიც იმუშავებს მონაცვლეობით.

საპროექტო ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყაროა სამსხვრევი დანადგარი და სამშენებლო ტექნიკა. სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის საათებში. სამშენებლო მასშტაბებიდან გამომდინარე, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ სამშენებლო ტექნიკის გამოყენების ინტენსივობა დაბალია, შესაბამისად, დაბალია

ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ ხმაურის წყაროები შეწყდება. საწარმოდან უახლოესი მოსახლემდე დაშორება შეადგენს 200 მეტრს, თუმცა აღნიშნული სახლი ხელშეკრულების საფუძველზე იქნა კომპანიის მიერ იჯარით აღებული სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ვადით. მომდევნო უახლოესი მოსახლე კი 420 მეტრით არის საწარმოდან დაშორებული. ვინაიდან აღნიშნული მოსახლე ცხოვრობს მოქმედი E-60 ავტომაგისტრალის სიახლოვეს, აღნიშნულ ტერიტორიაზე ხმაურის ფონური მაჩვენებელი მაგისტრალზე ავტოსატრანსპორტო საშუალებების ინტენსიური გადაადგილების გამო საკმაოდ მაღალია. წინასწარი გაანგარიშებებით, საწარმოს ამუშავების შედეგად მოსახლესთან არ მოხდება საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანებით (№297/ნ (2001 წლის 16 აგვისტო) - გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ) დამტკიცებული ნორმების - დღის საათებში 55 Leq (დბა), ხოლო ღამის საათებში 45 Leq (დბა), გადაჭარბება დაშორებისა და ფონური მაჩვენებლების გათვალისწინებით.

დაგეგმილი სამუშაოების პროცესში და ობიექტის ექსპლუატაციაში შესვლის შემდგომ, საქმიანობასთან დაკავშირებული ავარიის ან/და კატასტროფის რისკი არ არსებობს.

სამუშაო ზონის სიახლოვეს კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები წარმოდგენილი არ არის. საპროექტო ტერიტორიის ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით არქეოლოგიური ძეგლების გამოვლენის ალბათობა თითქმის არ არსებობს.

სამშენებლო ტერიტორიაზე არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის გამოვლინების შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად შეწყდება სამუშაოები და შემთხვევის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობება კულტურისა და ძეგლთა დაცვის შესაბამის სამსახურს.

მდინარეზე საპროექტო სამუშაოებს არ გააჩნია ზემოქმედების ტრანსსასაზღვრო ხასიათი; საპროექტო სამუშაოების განხორციელებისას არ ხდება გარემოზე მაღალი ხარისხისა და კომპლექსური ზემოქმედება.

დაგეგმილი სამუშაოები მნიშვნელოვან უარყოფით ზემოქმედებას ვერ მოახდენს ვიზუალურ-ლანდშაფტურ მდგომარეობაზე. საერთო ჯამში კუმულაციური ზემოქმედების

მნიშვნელობა იქნება დაბალი. პროექტის დასრულების შემოდგომ, ზემოთ განხილული კუმულაციური ზემოქმედების რისკები აღარ იარსებებს.

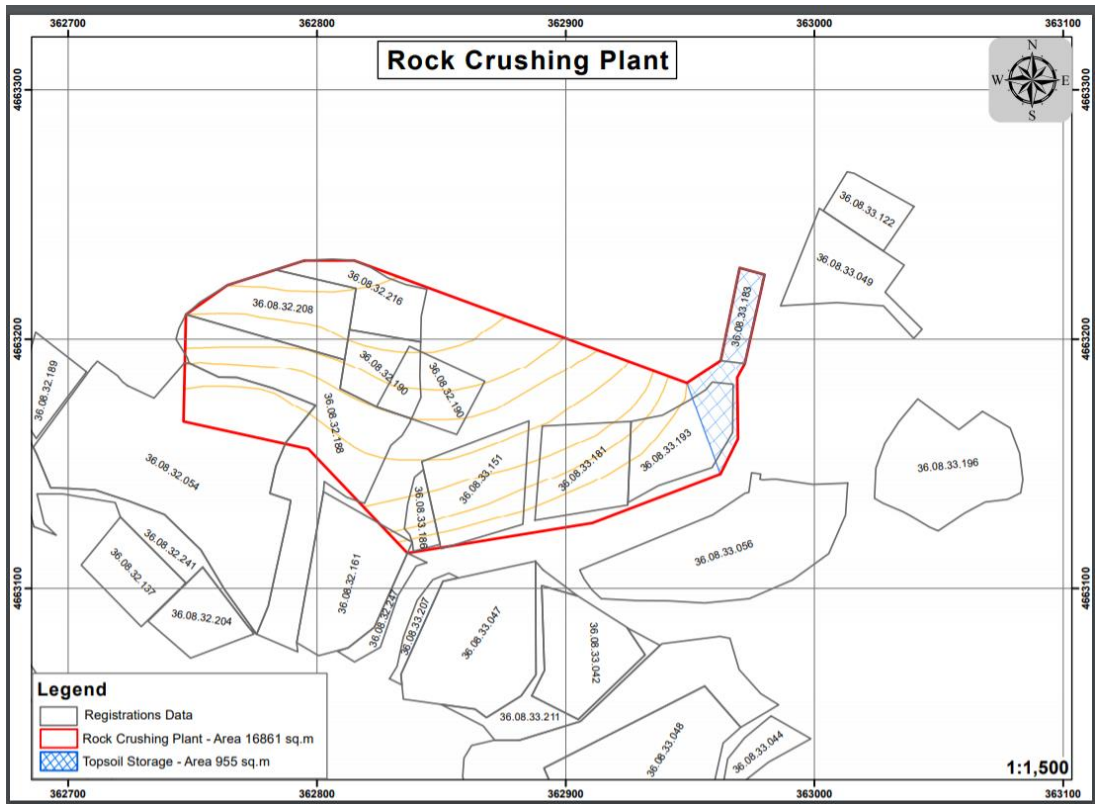
ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკისა და მოცულობების გათვალისწინებით, პროექტი არ ხასიათდება ადამიანის ჯანმრთელობაზე ზემოქმედების მომატებული რისკებით. ამ მხრივ საქმიანობა არ განსხვავდება მსგავს ინფრასტრუქტურული პროექტებისგან. სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში მუშა პერსონალის ჯანმრთელობაზე და უსაფრთხოების რისკები შეიძლება უკავშირდებოდეს დაწესებული რეგლამენტის დარღვევას (მაგალითად, სატრანსპორტო საშუალების ან/და ტექნიკის არასწორი მართვა, მუშაობა უსაფრთხოების მოთხოვნების უგულვებელყოფით და ა.შ.). დასაქმებულებს სასმელი წყლით უზრუნველყოფს კომპანია (განახორციელებს შეძენას).

სამუშაოების მიმდინარეობას გააკონტროლებს ზედამხედველი, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება უსაფრთხოების ნორმების შესრულებაზე. სამუშაო უბანი იქნება შემოზღუდული და მაქსიმალურად დაცული გარეშე პირების მოხვედრისაგან.

დაგეგმილი საპროექტო საქმიანობა არ ითვალისწინებს გარემოზე სხვა მნიშვნელოვან ზემოქმედებას. გათვალისწინებული არ არის დიდი რაოდენობით ხანძარსაშიში, ფეთქებადსაშიში და პოტენციურად დამაბინძურებელი თხევადი ნივთიერებების შენახვა-გამოყენება. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე, მასშტაბური ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის. ოპერირების დასრულების შემდეგ მოხდება ტერიტორიის ზედაპირის ტექნიკური და ბიოლოგიური რეკულტივაცია და განთავსდება 10 სმ სისქის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა.

მშენებლობაზე ძირითადად დასაქმდება ადგილობრივი მოსახლეობა, რაც თავის მხრივ დადებით გავლენას მოახდენს სოფლის მოსახლეობის სოციალურ-ეკონომიკურ მდგომარეობაზე.

ნახაზი 3. ტოპოგრაფიული გეგმა



დანართი 1. მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყარო			მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს					მავნე ნივთიერებათა		გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელ.
	ნომერი	დასახელება	რაოდენ-ნობა	ნომერი	დასახელება	რაოდენობა	მუშაობის დრო დღე-ღამეში	მუშაობის დრო წელიწადში	დასახელება	კოდი	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ინერტული მასალების სამსხვრევ-დამახარისხებელი საწარმო	გ-1	არაორგანიზებული.	1	#500	ბლასტის მიმღები ბუნკერი	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.240
	გ-2	არაორგანიზებული.	1	#501	ბლასტის ლენტ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.243
	გ-3	არაორგანიზებული.	1	#502	სამსხვრეველა	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.749
	გ-4	არაორგანიზებული.	1	#503	ქვიშის ლენტ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.054
	გ-5	არაორგანიზებული.	1	#504	ღორღის ლენტ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.054
	გ-6	არაორგანიზებული.	1	#505	ღორღის ლენტ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.054
	გ-7	არაორგანიზებული.	1	#506	ღორღის ლენტ. ტრანსპ.	1	8	2080	არაორგანული მტვერი	2909	0.054
	გ-8	არაორგანიზებული.	1	#507	ქვიშის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.187
	გ-9	არაორგანიზებული.	1	#508	ღორღის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.056
	გ-10	არაორგანიზებული.	1	#509	ღორღის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.056
	გ-11	არაორგანიზებული.	1	#510	ღორღის საწყობი	1	24	8760	არაორგანული მტვერი	2909	0.056

მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

მავნე ნივთიერებათა	მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები	აირჰაერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსავალთან	მავნე ნივთიერებ-	ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა	ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები	
					ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მწერტილოვანი წყაროსთვის	ხაზოვანი წყაროსათვის

გაფრქვევის წყაროს ნომერი	სიმაღლე	დიამეტრი ან კვეთის ზომა, ფართობი წყაროსათვის მისი სიგანე	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულო- ბითი ხარჯი, მ ³ /წმ	ტემპერა- ტურა, °C	ის კოდი	მაქსიმალ- ური, მ/წმ	ჯამური, ტ/წელ.	X	Y	ერთი ბოლოსათვის		მეორე ბოლოსათვის	
											X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
გ-1	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0320	0.240	-36	8				
გ-2	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0324	0.243	-6	10				
გ-3	3.0	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.1000	0.749	0	0				
გ-4	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0072	0.054	18	-5				
გ-5	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0072	0.054	24	-14				
გ-6	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0072	0.054	22	-20				
გ-7	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.0072	0.054	17	-24				
გ-8	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.01691	0.187	25	-2				
გ-9	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.002948	0.056	36	-12				
გ-10	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.002948	0.056	34	-30				
გ-11	2.5	0.5	1.5	0.29452	26	2909	0.002948	0.056	20	-36				