

შპს „მარკ გრუპი“
ცემენტის წარმოება
(ქ. კასპი, სოფ. იგოეთი)

სკრინინგის ანგარიში

შემსრულებელი შ.პ.ს. „BS Group“

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

1. ზოგადი მიმოხილვა-----	3
2.საქმიანობის აღწერა-----	8
2.1. ტექნოლოგიური ციკლი-----	8
3. წყლის გამოყენება-----	8
4. ჩამდინარე წყლები-----	8
4.1. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები-----	8
5. საწარმოს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით შესასრულებელი სამუშაოები-----	9
6. ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშრუტი, ნედლეულის მიღება-დასაწყობება-----	11
7. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი -----	1
7.1. ზემოქმედებები, რომლებიც ამოღებულია განხილვიდან-----	11
7.1.1.მშენებლობის(მოწყობის) ეტაპი-----	11
7.1.2.ექსპლუატაციის ეტაპი-----	11
7.2. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე-----	11
7.2.1. ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, გაფრქვევის წყაროები-----	11
7.2.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები-----	12
7.2.3. ფონური კონცენტრაციები-----	12
7.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში-----	12
7.2.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები -----	15
7.2.6. ატმოსფერულჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები, მიღებული შედეგების ანალიზი-----	17
7.2.7. შემარბილებელი ღონისძიებები -----	17
7.3. ხმაურის გავრცელება-----	18
7.3.1. შემარბილებელი ღონისძიებები-----	18
7.4. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედება-----	18
7.5. ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება-----	19
7.6.ფაუნა და ფლორა-----	19
7.7. ზემოქმედება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე-----	19
7.8. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე-----	19
7.9 კუმულაციური ზემოქმედება -----	19
7.10. მოსახლეობის ინფორმირებულობა-----	20
ლიტერატურული წყაროები-----	20
დანართები	
დანართი 1, საწარმოს გენ-გეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით--	21
დანართი 2, საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა მანძილების მითითებით-----	22
დანართი 3, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მანქანური ამონაბეჭდი---	23
დანართი 4, მოსახლეობის ინფორმირებულობის წერილობითი დადასტურება -----	30

1. ზოგადი მიმოხილვა

შპს „მარკ გრუპი“-ს საქმიანობა - ცემენტის წარმოება დაგეგმილია მისამართზე ქალაქი კასპი, სოფელი იგოეთი, საწარმოს კუთვნილ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე(ს/კ 67.06.43.063), საერთო ფართობით 2854კვ.მ, სადაც შენობა-ნაგებობების საერთო ფართობი შეადგენს 601,88კვ.მ-ს. აღნიშნული ნაკვეთი წარმოადგენდა შპს „გუკა 2017“-ს საკუთრებას, რომელზეც ფუნქციონირებდა ცემენტის მწარმოებელი საწარმო შპს „იგოეთი 2012“. 2020 წლის 21 ოქტომბერს ნაკვეთი მასზე არსებულ შენობა-ნაგებობებთან და ტექნოლოგიურ დანადგარებთან ერთად გადავიდა შპს „მარკ გრუპი“-ს საკუთრებაში.

ცემენტის წარმოება განხორციელდება 3ტ/სთ წარმადობის ბურთულეებიანი წისქვილით. დაგეგმილია 310 სამუშაო დღის განმავლობაში, 24 საათიანი რეჟიმით, 22320 ტონა ცემენტის წარმოება, რა დროსაც გამოყენებული იქნება შემადგენელი ინგრედიენტები შემდეგი რაოდენობით: კლინკერი-16700ტ, თაბაშირი-1200ტ, დანამატი(ღორღი, ფრაქცია 5-10მმ) -4420ტ.

მიწის ნაკვეთი ყველა მხრიდან შემოღობილია კაპიტალური კედლით, ხოლო ზედაპირი წარმოადგენს დატკეპნილი ღორღის ფენით დაფარულ ტექნოგენურ გრუნტს. ტერიტორია მდებარეობს სოფ. იგოეთის უკიდურეს სამხრეთ ნაწილში, კასპის ცენტრალური უბნიდან ჩრდილოეთით, მისგან 6,0კმ. მანძილის დაშორებით. საწარმოს სამხრეთით, მისგან 27 მეტრის დაშორებით განთავსებულია თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალი, ხოლო მდინარე ლეხურა - საწარმოდან დასავლეთით, 825 მეტრის დაშორებით. საწარმომდე მისასვლელი გზა წარმოადგენს დატკეპნილი გრუნტის ფენის გზას, რომელიც დაკავშირებულია სამთავისი-მრგვალი ჭალის გზასთან. მანძილი უახლოეს მოსახლემდე(67.06.43.214), რომელიც მდებარეობს აღმოსავლეთ მხარეს, შეადგენს 51 მეტრს. საწარმოს ზემოქმედების ზონაში ანალოგიური ტიპის საწარმოები არ ფუნქციონირებს.

საქმიანობის განმახორციელებელი და სკრინინგის ანგარიშის შემმუშავებელი ორგანიზაციების საკონტაქტო ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 1.1.

ცხრილი 1.1

საქმიანობის განმახორციელებელი კომპანია	შპს „მარკ გრუპი“
იურიდიული მისამართი	თბილისი, მოსკოვის გამზ. N 19, ბ. 25
საქმიანობის განხორციელების ადგილის მისამართი	ქ. კასპი, სოფ. იგოეთი
საქმიანობის სახე	ცემენტის წარმოება
საკონტაქტო მონაცემები	
საიდენტიფიკაციო კოდი	406314983
ელექტრონული ფოსტა	markgrup@inbox.ru
საკონტაქტო პირი	გიორგი ლელაშვილი
საკონტაქტო ტელეფონი	5 96 99 99 02
საკონსულტაციო ფირმა	შ.პ.ს. „BS Group“
დირექტორი	ნინო კობახიძე
მისამართი	ქ. გორი, ძმები რომელაშვილების ქ.N159
საკონტაქტო ტელეფონი	5 99 70 80 55
ელექტრონული ფოსტა	Makich62@mail.ru

საპროექტო ტერიტორიის მიახლოებითი GPS კოორდინატები მოცემულია ცხრილში 1.1.
ცხრილი 1.1.

X	Y
4945787,566	5158672,728
4945834,145	5158623,163
4945780,997	5158570,015
4945730,238	5158623,76

დანართებზე 1.1; 1.2 და 1.3 წარმოდგენილია შესაბამისად საწარმოს საკადასტრო ნახაზი, ორთოფოტო მანძილის მითითებით და გენ-გეგმა ინფრასტრუქტურული ობიექტების დატანით.

დანართი 1.1



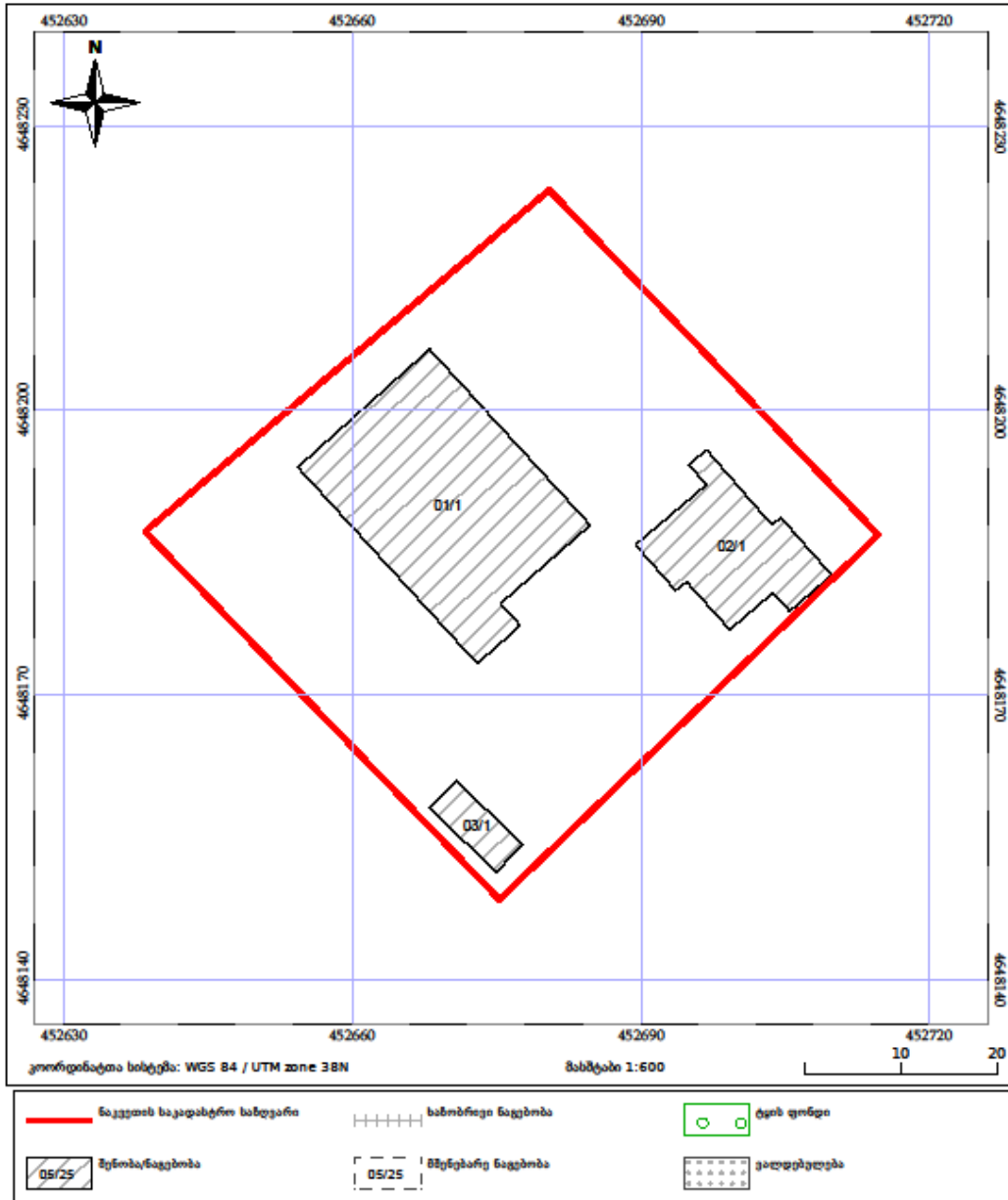
საკადასტრო გეგმა

საჯარო რეესტრის ეროვნული
სააგენტო

საკადასტრო კოდი: **67.06.43.063**
განცხადების ნომერი: **882016077729**
მომზადების თარიღი: **11/03/2016**

ნაკვეთის დანიშნულება:
ფართობი:

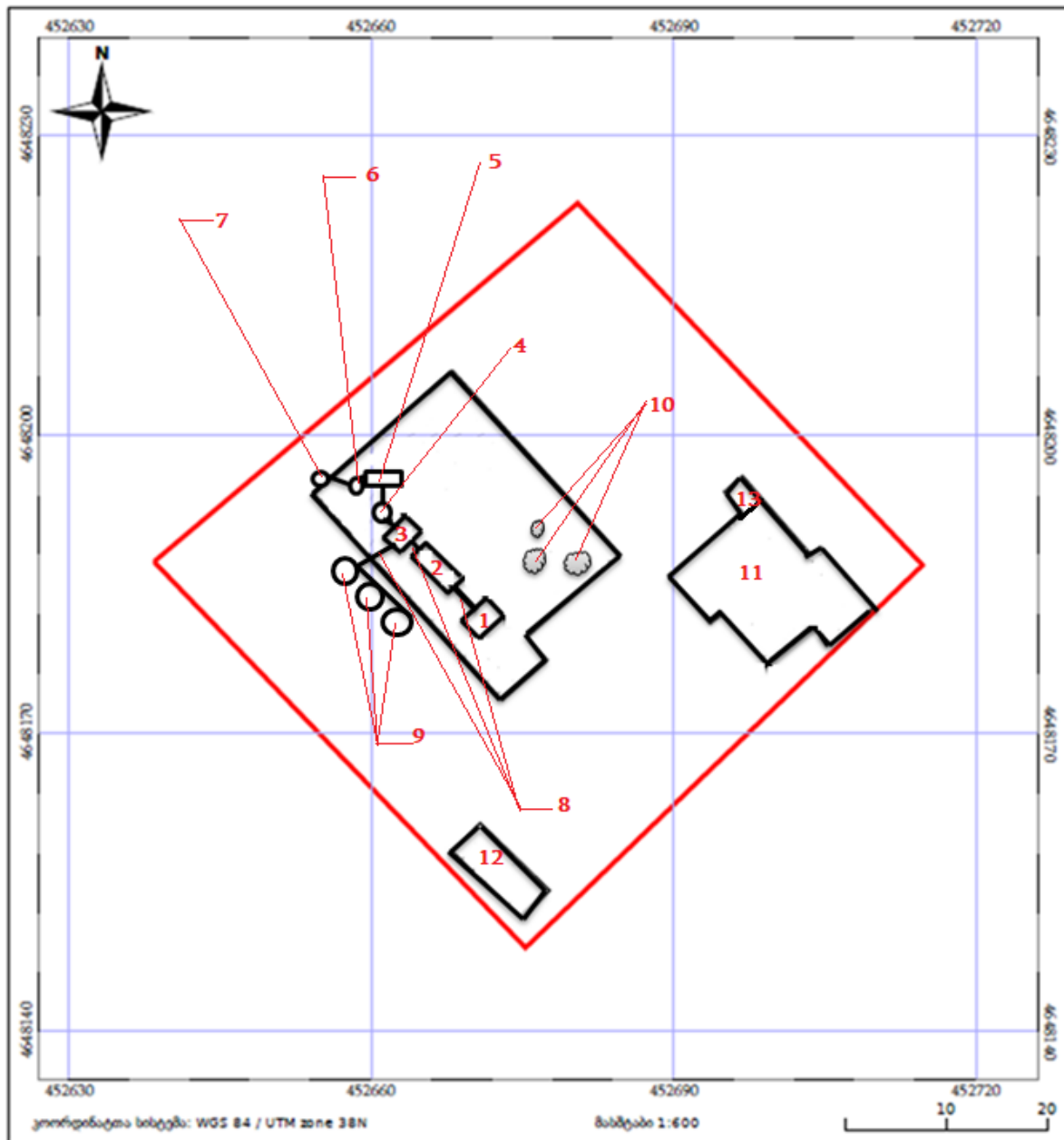
არასასოფლო საშენი
2854 კვ.მ (WGS 84 / UTM zone 38N)



დანართი 1.2.



დანართი 1.3.



ინფრასტრუქტურული ობიექტების ჩამონათვალი:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. ნედლეულის მიმღები ბუნკერი; | 8. დახურული ხრახნული კონვეიერი; |
| 2. ბურთულებიანი წისქვილი; | 9. სილოსები; |
| 3. პროდუქციის მიმღები შახტა; | 10. ნედლეულის საწყობი; |
| 4. ციკლონი; | 11. ოფისი; |
| 5. სახელოიანი ფილტრი; | 12. საყარაულო ჯიხური; |
| 6. გამწოვი ვენტილატორი; | 13. ჰიგიენური კვანძი. |
| 7. გაფრქვევის მილი; | |

2.საქმიანობის აღწერა

2.1. ტექნოლოგიური ციკლი

საწარმოში კლინკერი, თაბაშირი და ღორღი შემოვა სატვირთო ავტომანქანებით და იყრება დახურულ, სამი მხრიდან კედლების მქონე კაპიტალურ ნაგებობაში ძირითადი ტექნოლოგიური დანადგარების(ბურთულებიანი წისქვილი, წისქვილის მკვებავი ბუნკერი და სხვ.) მიმდებარედ, თითოეული ინგრედიენტისათვის გამოყოფილ საწყობში, საიდანაც ბორბლებიანი სატვირთელის საშუალებით დოზირებულად ჩაიყრება წისქვილის მკვებავ ბუნკერში, ხოლო ბუნკერიდან - მის ძირზე არსებულ ხრახნულ კონვეიერში, რომლიდანაც ჩაიყრება ბურთულებიანი წისქვილში. წისქვილიდან მიღებული ცემენტი ასევე დახურული ხრახნული კონვეიერით ჩაიყრება დახურულ მტვერდამჭერ ბუნკერში მოძრავ ჯამებიან ელევატორზე, რომლიდანაც ადგილი ექნება ცემენტის ჩაყრას ღია ტერიტორიაზე არსებულ სამ სილოსში, თითოეული ტევადობით 100 ტონა, საიდანაც ცემენტის გაცემა წარმოებს როგორც ცემენტშიდებზე, ასევე ტომრებში. ცემენტის მტვრის ატმოსფეროში გაფრქვევა წარმოებს ელექტროტუმბოს და მტვერგამწოვი მილის საშუალებით მტვერდამჭერი სისტემის გავლით, რომლის შემადგენლობაშია დახურული მტვერდამჭერი ბუნკერი მტვერდაჭერის ხარისხით 10%, ერთი ციკლონი, მტვერდაჭერის ხარისხით 80,0% და ერთი სახელოიანი ფილტრი, მტვერდაჭერის ხარისხით 99,0%, საიდანაც დაჭერილი ცემენტის მტვერი ბრუნდება წარმოებაში პროდუქციის სახით. მიღებული პროდუქციის(ცემენტის) გაცემა წარმოებს ტომრებში და ცემენტშიდებზე, სადაც დამტვერიანების პრევენციისათვის ცემენტის ჩაყრისას გამოყენებული იქნება ჩამტვირთავი სახელო, ხოლო ტომრებში დაფასოება წარმოებს სპეციალური დაფასოების დანადგარის საშუალებით, რა დროსაც ცემენტის ჩაყრა ტომარაში ხორციელდება ტომარაზე არსებულ ხვრელში დაფასოების დანადგარის მჭიდროდ მორგებული მილის საშუალებით.

3. წყლის გამოყენება

საწარმოში ადგილი აქვს წყლის გამოყენებას მხოლოდ სამეურნეო - საყოფაცხოვრებო მიზნით, რისთვისაც ტერიტორიაზე მოეწყობა რეზერვუარი, რომელშიც დაგროვდება ავტოციტერნით შემოტანილი წყალი.

4. ჩამდინარე წყლები

ჩამდინარე წყლების კატეგორია შემდეგია:

- სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლები

საყოფაცხოვრებო ჩამდინარე წყლის ჩაშვება მოხდება ტერიტორიაზე არსებულ საასენიზაციო ორმოში. გატანილი იქნება საასენიზაციო ავტომანქანის საშუალებით.

4.1. სანიაღვრე ჩამდინარე წყლები

საწარმოს როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე სანიაღვრე წყლების წარმოშობას ადგილი არ ექნება.

5. საწარმოს ტექნიკური გადაიარაღების მიმართულებით შესასრულებელი სამუშაოები

2020 წლის 21 ოქტომბერს ნაკვეთი მასზე არსებულ შენობა-ნაგებობებთან და ტექნოლოგიურ დანადგარებთან ერთად გადავიდა შპს „მარკ გრუპი“-ს საკუთრებაში, რომელსაც დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით დაგეგმილი აქვს შემდეგი სამუშაოების შესრულება:

1. მოხდება არსებული ღია ლენტური ტრანსპორტიორების დემონტაჟი და გატანილი იქნება ტერიტორიიდან მათი რეალიზაციის მიზნით;

2. მოხდება წისქვილის და მტვერდამჭერი ბუნკერის(შახტა) მკვებავი ღია ლენტური ტრანსპორტიორების ჩანაცვლება დახურული ხრახნული კონვეიერებით, ხოლო სილოსების ღია ლენტური ტრანსპორტიორების - დახურული თევზებიანი ელევატორებით.

6. ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშრუტი, ტრანსპორტირების ჯერადობა, ნედლეულის მიღება-დასაწყობება

1.კლინკერის შესყიდვა მოხდება აზერბაიჯანის რესპუბლიკაში, ტრანსპორტირება განხორციელდება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება შეადგენდეს 3-ს დღის განმავლობაში. ტრანსპორტირების მარშრუტი შემდეგია: წითელი ხიდი-მცხეთა(თბილისი-წითელი ხიდის ავტომაგისტრალი, თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალი - თბილისის შემოვლითი გზა), მცხეთა-იგოეთი(თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალი).

2. ღორღის შესყიდვა განხორციელდება ქ. კასპის სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებელი საწარმოდან/საწარმოებიდან(მიმდინარე ეტაპზე კონკრეტული კომპანია უცნობია - აღნიშნული საკითხი განხილვის სტადიაში) ხელშეკრულების/ხელშეკრულებების საფუძველზე კომერციული ინტერესების გათვალისწინებით. სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება შეადგენდეს 1-ს დღის განმავლობაში. ტრანსპორტირების მარშრუტი შემდეგია; ქ. კასპი-სოფ. მრგვალი ჭალა - სოფ. იგოეთი(იგოეთი-კასპი-ახალქალაქი და სამთავისი-მრგვალი ჭალის ავტომაგისტრალების გავლით, რომელიც დაკავშირებულია საწარმომდე მისასვლელ გზასთან თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალი ქვეშ არსებული გვირაბით (დანართი 6.1.)

3.თაბაშირის შესყიდვა მოხდება რაჭის ტერიტორიაზე მოქმედი თაბაშირის მომპოვებელი კომპანიებისგან(ძირითადად შპს „თაბაშირ ინვესტი“, მდებარე ამროლაურის რ-ნი, სოფ. მუხლი). ტრანსპორტირება განხორციელდება კონტრაქტორი კომპანიის მიერ, სატრანსპორტო ოპერაციების მაქსიმალური რაოდენობა შეიძლება შეადგენდეს 8-ს 1 თვის განმავლობაში. ტრანსპორტირების მარშრუტი შემდეგია: ამროლაურის რ-ნი, სოფ. მუხლი - ქალაქი ამროლაური(ქუთაისი-ალპანამისონის უღელტეხილის გავლით), ქ. ამროლაური-სოფ.არგვეთა(ქუთაისი-ტყიბული-ამროლაურის შიდასახელმწიფოებრივი გზის გავლით), სოფ. არგვეთა-სოფ. იგოეთი(თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალის გავლით).

მიღებული ნედლეულის დასაწყობება მოხდება დახურულ ნაგებობაში.

დანართი 6.1.



7. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შეფასება და ანალიზი

7.1. ზემოქმედებები, რომლებიც ამოღებულია განხილვიდან

7.1.1. მშენებლობის (მოწყობის) ეტაპი

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე შესასრულებელი მცირე მოცულობის სამუშაოების გათვალისწინებით, აღნიშნულ ეტაპზე ზემოქმედებები განხილვას არ დაექვემდებარა.

7.1.2. ექსპლუატაციის ეტაპი

ინფორმაციის ანალიზის შედეგად ექსპლუატაციის ეტაპზე საქმიანობის სპეციფიკის და შერჩეული ტერიტორიის არსებული ფონური მდგომარეობის გათვალისწინებით, ზოგიერთი სახის ზემოქმედებები განხილვას არ დაექვემდებარა და შესაბამისად მათ შესამცირებლად რაიმე კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება სავალდებულოდ არ ჩაითვალა. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებების სახეები ექსპლუატაციის ეტაპზე, მათი უგულვებელყოფის მიზეზების მითითებით, მოცემულია ცხრილში 7.1.

ცხრილი 7.1. განხილვიდან ამოღებული ზემოქმედებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

ზემოქმედების სახე	განხილვიდან ამოღების საფუძველი
საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების რისკი	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად რაიმე მნიშვნელოვანი საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარების კვალი არ აღინიშნება, ამასთან ექსპლუატაციის პროცესი არ წარმოადგენს გეოლოგიური საფრთხეების გამომწვევ ქმედებებს;
ზემოქმედება ისტორიულ-არქიტექტურულ ძეგლებზე, დაცულ ტერიტორიებზე	<ul style="list-style-type: none"> პროექტის ზეგავლენის არეალში ისტორიულ-არქიტექტურული ძეგლები, დაცული ტერიტორიები არ მდებარეობენ; ექსპლუატაციის პროცესის მასშტაბებიდან გამომდინარე, საავარუდოდ, არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის ფაქტებს ადგილი არ ექნება.
ზემოქმედება ზედაპირულ, გრუნტის წყლებზე.	<ul style="list-style-type: none"> საწარმოს ტექნოლოგიურ ციკლში წყლის გამოყენებას ადგილი არ აქვს, ამასთან ექსპლუატაციის არც ერთ ეტაპზე არ მოხდება წვიმის წყლის დაბინძურება არაორგანული ან ცემენტის მტვრით (კედლების მქონე დახურული ნაგებობა).

7.2. ზემოქმედება ატმოსფერულ ჰაერზე

7.2.1. ატმოსფერულ ჰაერში გამოყოფილი მავნე ნივთიერებები, გაფრქვევის წყაროები

საწარმოს ექსპლუატაციის დროს ადგილი ექნება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაფრქვევას ინერტული მასალებისა და ცემენტის მტვრის სახით, ხოლო გაფრქვევის წყაროები შემდეგია: ბურთულებიანი წისქვილი; ნედლეულის საწყობში დაყრის ადგილი; ნედლეულის შენახვის ადგილი; ნედლეულის მიმღებ ბუნკერში ჩაყრის ადგილი; ცემენტის გაცემის ადგილი ცემენტმზიდებზე, ცემენტის ტომრებში დაფასოების ადგილი

7.2.2. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები(ცხრილი 7.2.)

ცხრილი 7.2.

კოდი	მავნე ნივთიერებათა დასახელება	ზღვრულად დასაშვების კონცენტრაცია მგ/მ ³		მავნე ნივთიერებათა საშიშროების კლასი
		მაქსიმალური ერთჯერადი	საშუალო დღე-ღამური	
2909	ინერტული მასალის მტვერი	0.5	0.15	3
2908	ცემენტის მტვერი	0.3	0,1	3

7.2.3. ფონური კონცენტრაციები

ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები დგინდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ატმოსფეროს დაბინძურების დაკვირვების პოსტებზე რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე. ამ მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში ფონური კონცენტრაციის სავარაუდო მნიშვნელობები აიღება ცხრილი 7.3.-ის მიხედვით.

ცხრილი 7.3.

მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი	ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ ³			
	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდისდიოქსიდი	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

მოცემულ შემთხვევაში კასპისათვის რაიონისათვის(სოფ. იგოეთი) გამოყენებული იქნება ცხრილის მეოთხე რიგში (<10ათ.კაცი) მოცემული მნიშვნელობები.

7.2.4. ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში

1. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ბურთულებიანი წისქვილიდან, (გ-1);

ცემენტის დაფქვისას (პერიფერიული დაცლით) წარმოქმნილი აირნარევის მოცულობა ლიტერატურული წყაროს [5] თანახმად ყოველ 1 კგ ცემენტზე შეადგენს 0,7 მ³/კგ-ს, ხოლო მტვრის კონცენტრაცია აირნარევაში - 300 გ/მ³-ს. რადგან წისქვილის წარმადობა ტოლია 3 ტ/სთ-ის, მაშინ წარმოქმნილი აირნარევის მოცულობა ტოლი იქნება 3 x 0,7 x 1000 = 2100მ³/სთ. ხოლო გასაწმენდად მოხვედრილი მტვრის რაოდენობა ტოლი იქნება 2100 x 300 / 3600 = 175 გ/წმ. თუ გავითვალისწინებთ, რომ ეს აირნარევი პირველად გავლის მტვერდამჭერ საკანს, რომლის ეფექტურობა ტოლია 10%-ის, მივიღებთ:

$$M = 175 - (175 \times 10 / 100) = 157,5 \text{ გ/წმ.}$$

მეორე საფეხურის გამწმენდ დანადგარში, ციკლონში გავლის შემდეგ, რომლის ფაქტიური ეფექტურობა 80 %, მივიღებთ:

$$M = 157,5 - (157,5 \times 80 / 100) = 31,5 \text{ გ/წმ.}$$

მესამე საფეხურის გამწმენდი დანადგარის, ქსოვილიან ფილტრში გავლის შემდეგ, რომლის ეფექტურობაა 99,0 %, მივიღებთ:

$$M = 31,5 - (31,5 \times 99,0 / 100) = 0,315 \text{ გ/წმ.}$$

იმის გათვალისწინებით, რომ წისქვილი წელიწადში იმუშავებს 7440 სთ. გაფრქვეული მასა იქნება:

$$G = 0,315 \times 3600 \times 7440 / 10^6 = 8,437 \text{ ტ/წელ.}$$

2. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის საწყობში დაყრისას, გ-2

გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ლიტერატურული წყარო (4) -ის მიხედვით:

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

გასათვალისწინებელია, რომ საწყობი განთავსებულია სამი მხრიდან დახურულ ნაგებობაში.

ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილში 7.4.

ცხრილი 7.4.

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა		
		კლინკერი	დანამატები	თაბაშირი
2	3	4	5	6
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K ₁	0,01	0,04	0,04
მტვრის მთელი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K ₂	0,003	0,02	0,02
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენა	K ₃	1,0	1,0	1,0
გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობა	K ₄	0,1	0,1	0,1
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენა	K ₅	0,6	0,6	0,6
მასალის სიმსხვილეზე დამოკიდებულება	K ₇	0,6	0,6	0,6
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,5	0,5	0,5
ობიექტისმწარმოებლობატ/სთ	G	6,74	1,8	0,5

გათვლების წარმოებისას გამოყენებული იქნება ლიტერატურული წყარო[4], დანართი 117-ის შესაბამისად რეკომენდირებული კოეფიციენტი(ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება ისეთ შენობაში, რომელსაც არ აქვს გამწოვი ვენტილაცია), კერძოდ 0,4.

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

გაფრქვევის სიმძლავრე ტოლია:

კლინკერი:

$$M = 0,4 \times 0,01 \times 0,003 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,6 \times 0,5 \times 6,74 \times 10^6 / 3600 = 0,0004 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0004 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,012 \text{ ტ/წელ.}$$

ღორღი, თაბაშირი:

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,1 \times 0,6 \times 0,6 \times 0,5 \times 2,3 \times 10^6 / 3600 = 0,0036 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0036 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,114 \text{ ტ/წელ.}$$

3. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის საწყობში შენახვისას, გ-3

ლიტერატურული წყაროს[5] მიხედვით ინერტული მასალების შენახვის დროს გამოყოფილი მტვრის წამური ინტენსივობა იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც:

K₃ – მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;

K_5 – მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;
 K_6 – მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი და იცვლება საზღვრებში 1,3-1,6;

K_7 – გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

q - ფაქტიური ზედაპირის 1მ^2 ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი;

f - საწყობის მასალით დაფარული ფართობი;

იმავე ლიტერატურული წყაროს თანახმად, ფორმულაში შემავალი სიდიდეები წარმოდგენილია ცხრილი 7.5.-ში:

ცხრილი 7.5.

#	პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პატამეტრის მნიშვნელობა
			ნედლეული
1	2	3	
1	მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K_3	1,0
2	მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	K_5	0,6
3	მასალის ზედაპირის პროფილის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_6	1,3
4	გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K_7	0,6
5	ფაქტიური ზედაპირის 1მ^2 ფართობიდან ატაცებული მტვრის წილი	q	0,002
6	საწყობის მასალით დაფარული ფართობი	f	150

იმის გათვალისწინებით, რომ საწყობი განთავსებულია სამი მხრიდან დახურულ ნაგებობაში. საწყობის გაფრქვევის სიმძლავრე(8760 სამუშაო საათი წელიწადში) ტოლია:

$$M = 0,4 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,6 \times 1,3 \times 0,6 \times 0,002 \times 150 = 0,0056\text{გ/წმ};$$

$$G = 0,0056 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,177\text{ტ/წელ.}$$

იმ ფაქტის გათვალისწინებით, რომ კლინკერისათვის გამოყოფილი ფართობი შეადგენს საწყობის საერთო ფართობის 2/3-ს, გაფრქვეული მტვრის ინტენსივობების წილობრივი მაჩვენებლები ტოლია:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0,0056 \times 2 / 3 = 0,0037\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,177 \times 2 / 3 = 0,118$$

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0,0056 / 3 = 0,00187\text{გ/წმ}$$

$$G = 0,177 / 3 = 0,059\text{ტ/წელ}$$

4. მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის მიმღებ ბუნკერებში ჩაყრისას, გ-4

მტვრის გაფრქვევის ინტენსივობა ნედლეულის მიმღებ ბუნკერებში ჩაყრის ადგილიდან ტოლია მტვრის გაფრქვევის ინტენსივობისა ნედლეულის საწყობში დაყრის ადგილიდან(გ-3) იმ განსხვავებით, რომ ამ შემთხვევაში გარეშეზე ზემოქმედებისაგან საწყობის დაცვითუნარიანობის კოეფიციენტი(K_4) ნაცვლად 0,1-ის უდრის 0,005-ს, ამიტომ:

ცემენტის მტვერი:

$$M = 0,00013/20 = 0,0000065 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,0041/20 = 0,000205 \text{ ტ/წელ}$$

არაორგანული მტვერი:

$$M = 0,0012/20 = 0,00006 \text{ გ/წმ}$$

$$G = 0,038 /20 = 0,0019 \text{ ტ/წელ}$$

5. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ცემენტის გაცემისას ცემენტში იდებზე, გ-5

ცემენტში იდებზე გაცემისას გამოყენებული იქნება ჩამტვირთავი სახელო, სამუშაო დროის ხანგრძლივობა შეადგენს 310 სამუშაო დღეს, 8 საათიანი რეჟიმით, ხოლო ცემენტში იდებზე გაცემა მოხდება მთლიანი წარმოებული ცემენტის ნახევრის, ანუ 11160 ტონის, ამასთან გათვლების წარმოებისას გამოყენებული იქნება ლიტერატურული წყარო[3], დანართი 117-ის შესაბამისად რეკომენდირებული კოეფიციენტი (ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება ღია ცის ქვეშ), კერძოდ 0,4. აღნიშნული პირობების გათვალისწინებით (1) ფორმულის შემადგენელი კოეფიციენტების მნიშვნელობები შემდეგია:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,03; K_3 = 1,0; K_4 = 0,005; K_5 = 1,0; K_7 = 1,0; B = 0,4; G = 4,5$$

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 4,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0012 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0012 \times 2480 \times 3600 / 10^6 = 0,01 \text{ ტ/წელ}$$

6. ცემენტის მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ცემენტის დაფასობისას ტომრებში, გ-6

ტომრებში დაფასობა იწარმოებს ცემენტის ჩაყრით ტომარაზე არსებულ ხვრელში დაფასობის დანადგარის მჭიდროდ მორგებული მილის საშუალებით, სამუშაო დროის ხანგრძლივობა შეადგენს 310 სამუშაო დღეს, 24 საათიანი რეჟიმით, ხოლო ტომრებში დაფასობა მოხდება მთლიანი წარმოებული ცემენტის ნახევრის, ანუ 11160 ტონის, ამასთან გათვლების წარმოებისას გამოყენებული იქნება ლიტერატურული წყარო[3], დანართი 117-ის შესაბამისად რეკომენდირებული კოეფიციენტი (ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება ღია ცის ქვეშ), კერძოდ 0,4. აღნიშნული პირობების გათვალისწინებით (1) ფორმულის შემადგენელი კოეფიციენტების მნიშვნელობები შემდეგია:

$$K_1 = 0,04; K_2 = 0,03; K_3 = 1,0; K_4 = 0,005; K_5 = 1,0; K_7 = 1,0; B = 0,4; G = 1,5$$

აღნიშნული მონაცემების გათვალისწინებით:

$$M = 0,4 \times 0,04 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,4 \times 1,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0004 \text{ გ/წმ};$$

$$G = 0,0004 \times 7440 \times 3600 / 10^6 = 0,01 \text{ ტ/წელ}$$

7.2.5. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები (ასახულია ცხრილში 7.6)

ცხრილი 7.6.

წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება	წყაროს ნომერი	გაფრქვევა-გამოყოფის წყაროს		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს მუშაობის დრო		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები		აირჰაეროვანი ნარევის პარამეტრები დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გამოსვლის ადგილას			დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კოდი	ატმოსფერულ ჰაერში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გაფრქვევის სიმძლავრე		მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები		
		დასახელება	რაოდენობა	დღე-ღამეში	წელიწადში	სიმაღლე,მ	დიამეტრი	სიჩქარე, მ/წმ	მოცულობა, მ ³ /წმ	ტემპერატურა, 0C	მაქს.გ/წმ ³ ამური	ჯამური, ტ/წ	X	Y		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ცემენტის წარმოება	გ-1	წისქვილი	1	24	7440	10	0,5	-	1,667	40	2908	0,315	8,437	0	0	
	გ-2	ნედლეულის საწყობში დაცლის ადგილი	1	8	7440	2,5	-	-	-	20	2908	0,0004	0,012	24	-11	
											2909	0,0036	0,114			
	გ-3	ნედლეულის საწყობი	1	24	7440	2	-	-	-	-	20	2908	0,0037	0,118	24	-9
												2909	0,00187	0,059		
	გ-4	ნედლეულის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	24	7440	3,5	-	-	-	-	20	2908	0,0000065	0,000205	16	-14
2909												0,00006	0,0019			
გ-5	ცემენტის გაცემის ადგილი ცემენტმზიდებზე	1	8	2480	2,5	-	-	-	-	20	2908	0,0012	0,01	7	-12	
გ-6	ცემენტის გაცემის ადგილი ტომრებში	1	24	7440	1,5	-	-	-	-	20	2908	0,0004	0,01	5	-11	

7.2.6. ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობები და რაოდენობები, მიღებული შედეგების ანალიზი

ატმოსფერულ ჰაერში მოსალოდნელი ემისიების სახეობების და რაოდენობების დასადგენად გამოყენებული იქნა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ეკოლოგი 3.0“, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს. მანქანური ანგარიშისას ზდკ-ს მნიშვნელობები განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში - საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 600მ x 600მ, ბიჯით - 100მ. ანალიზი განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როდესაც ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო. ფონად აღებული იქნა ცხრილი 7.3.-ის მეოთხე რიგის მონაცემები(სოფ. იგოეთი)

გათვლები ჩატარებული იქნა:

1. საწარმოს ჩრდილოეთით მდებარე უახლოესი მოსახლის საზღვარზე, რომელიც საწარმოდან დაშორებულია 51 მეტრით, ხოლო ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან 108 მეტრით, კოორდინატებით X = 104 მ, Y=-29მ.

2. ნულოვანი გაფრქვევის წყაროდან 500 მეტრიან რადიუსში ყველა მხარეს.

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია ცხრილში 7.8

ცხრილი 7.8

მავნე ნივთიერების დასახელება	კოდი	მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან				
		434 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე 0-ვანი გაფრქვ.წყაროდან, კოორდინატებით X = 104 მ; Y=-29მ.	ნულოვანი წყაროდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე			
			აღმოს.	სამხ.	დასავლ.	ჩრდილ.
1	2	3	5	6	7	8
ცემენტის მტვერი	2908	0,89	0,13	0,13	0,13	0,13
არაორგანული მტვერი	2909	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00

წარმოდგენილი გათვლების შედეგების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ წარმოების პროცესში ჰაერში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია როგორც უახლოეს მოსახლის, ასევე 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე საწარმოდან აღმოსავლეთის, დასავლეთის, სამხრეთის და ჩრდილოეთის მხარეს არ გადააჭარბებს მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

7.2.7. შემარბილებელი ღონისძიებები

- ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები უნდა აკმაყოფილებდნენ გარემოს დაცვისა და ტექნიკური უსაფრთხოების მოთხოვნებს;
- მტვრის ღონეების აქტიური შემცირება (განსაკუთრებით მშრალ ამინდებში) მანქანების მოძრაობის სიჩქარის შემცირების, გზების მორწყვის ან მტვრის შემამცირებელი სხვა საშუალებებით;
- ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისას მაქსიმალურად გამოყენებული იქნას დასახლებული პუნქტების შემოვლითი მარშრუტები;
- ტრანსპორტირებისას მანქანებზე განთავსებული ნაყარი ტვირთების სპეციალური საფარით დაფარვა;

- ტერიტორიაზე შემოტანილი ნედლეულის გადმოტვირთვის, მათი მიმღებ ბუნკერებში მიწოდების და მზა პროდუქციის სატვირთო ავტომანქანებში ჩატვირთვისას ვარდნის სიმაღლის შეძლებისდაგვარად შემცირება;
- ტერიტორიაზე დასაწყობებული ინერტული მასალების საწყობების ფართობების შეძლებისდაგვარად შემცირება;
- ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის ავარიული გაფრქვევის რისკების მინიმიზაციის მიზნით, სისტემატიურად მოხდეს ქარხნის მტვერდამჭერი მოწყობილობის და ტექნოლოგიური დანადგარების ტექნიკური მდომარეობის კონტროლი. მტვერდამჭერი მოწყობილობის გაუმართაობის შემთხვევაში საქმიანობის დაუყოვნებელი შეჩერება სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარებამდე.

7.3. ხმაურის გავრცელება

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის წარმომქმნელი წყაროებია:

1. ბურთულებიანი წისქვილი - აღნიშნული ტექნოლოგიური ციკლი ხორციელდება 3 მხრიდან დახურულ ნაგებობაში, ამასთან წისქვილი არ წარმოადგენს მაღალი ხმაურის გამომწვევ წყაროს;
2. ნედლეულის და მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული მაღალი ტვირთამწეობის ავტოსატრანსპორტო საშუალებები, რომელთა გადაადგილების მარშრუტის გათვალისწინებით სენსიტიურ უბნად ითვლება ქალაქი კასპის ტერიტორია, სოფელ მრგვალი ჭალის ტერიტორია და საწარმომდე მისასვლელი გრუნტიანი გზის მონაკვეთი, რომლის მიმდებარედ არსებობს ერთი საცხოვრებელი სახლი. სამუშაო დღის განმავლობაში ქ. კასპის ტერიტორიაზე ადგილი ექნება 1 სატრანსპორტო ოპერაციას, ხოლო საწარმომდე მისასვლელ გრუნტიან გზაზე (უახლოესი მოსახლის გასწვრივ) - მაქსიმუმ 5 სატრანსპორტო ოპერაციას.

7.3.1. შემარბილებელი ღონისძიებები

ექსპლუატაციის ეტაპებზე დაგეგმილი შემარბილებელი ღონისძიებები მოიცავს ხმაურის გავრცელების შემცირებისათვის გასატარებულ შემდეგ ქმედებებს:

- მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;
- ავტომანქანების გადაადგილებისას ძრავების მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა;
- ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე გადაადგილების დროს);
- მაქსიმალურად შეიზღუდება დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა;
- ავტოტრანსპორტის გადაადგილება მოხდება მხოლოდ დღის საათებში;
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება;
- ტერიტორიაზე ნედლეულის მიღების ან/და პროდუქციის გაცემის პროცესები განხორციელდება გამორთული ძრავის პირობებში;
- ტერიტორიის მთელ პერიმეტრზე მწვანე ნარგავების დარგვა.

აღნიშნული ღონისძიებების გათვალისწინებით, ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება შეიძლება ჩაითვალოს საშუალო ღონის ზემოქმედებად.

7.4. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედება

საწარმოს ტერიტორიაზე ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა არ არსებობს. ნიადაგზე/გრუნტზე ზემოქმედებას შესაძლებელია ადგილი ჰქონდეს სატრანსპორტო საშუალებებიდან და ტექნიკიდან საწვავის ან ზეთების გაჟონვის შემთხვევაში. ასეთი ფაქტის დაფიქსირების შემთხვევაში გატარდება შემდეგი

ლონისძიებები: მოიხსნება დაბინძურებული გრუნტის ფენა და დროებით განთავსდება სახიფათო ნარჩენებისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე მისთვის გამოყოფილ კონტეინერში, რის შემდგომ გადაეცემა იმ კომპანიებს რომლებიც უფლებამოსილნი არიან მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად, აწარმოონ სახიფათო ქიმიური ნარჩენების გადამუშავება, აღდგენა ან უტილიზაცია. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულის გათვალისწინებით ნიადაგზე ზემოქმედების შეიძლება ჩაითვალოს დაბალი დონის ზემოქმედებად.

7.5. ნარჩენებით გამოწვეული ზემოქმედება

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

7.6. ფაუნა და ფლორა

საწარმოს უშუალო გავლენის ზონაში არ აღინიშნება ბუნებრივ პირობებში გავრცელებულ გარეულ ცხოველთა სახეობები. ამას გარდა, საწარმო შემოიღობილია კაპიტალური კედლით, ამიტომ ტერიტორიაზე ცხოველების შემთხვევით გადაადგილება გამორიცხულია. ადგილობრივ ფაუნაზე, მოსალოდნელი არაპირდაპირი ზემოქმედება დაკავშირებულია ხმაურის და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების გავრცელებასთან.

ექსპლუატაციის პირობში ადგილი არ ექნება მაღალი ხმაურწარმომქმნელი წყაროს ან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების გადაჭარბებას დადგენილ ნორმებთან.

თუ გავითვალისწინებთ ადგილობრივი ფლორისა და ფაუნის უკვე ადაპტირებულ პირობებს გამოწვეულს მიმდებარედ უკვე არსებული საწარმოების გავლენით და ზემოთ აღნიშნულ გარემოებებს, მათზე უარყოფით ანთროპოგენულ ზეგავლენას ადგილი არ ექნება და შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

7.7. ზემოქმედება ვიზუალურ-ლანდშაფტურ გარემოზე

ქარხნის განთავსების ტერიტორიის მდებარეობის(თბილისი-სენაკი-ლესელიძის ავტომაგისტრალის სიახლოვეს) და ლანდშაფტის გათვალისწინებით, საქმიანობის განხორციელების ტერიტორია ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორებისთვის (მოსახლეობა,საავტომობილო გზაზე მოძრავი მგზავრები) შეუმჩნეველი არ რჩება. საწარმოს მოწყობის პირობების გათვალისწინებით, ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს, როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

7.8. ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

ნედლეულის და პროდუქციის ტრანსპორტირების მარშრუტის გათვალისწინებით ზემოქმედება შესაძლებელია განხილული იყოს როგორც დაბალი დონის ზემოქმედება.

7.9 კუმულაციური ზემოქმედება

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

განსახილველი ობიექტის მიმდებარედ არ ფუნქციონირებს, ხოლო ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ინტენსივობები როგორც უახლოესი მოსახლის, ასევე საწარმოდან 500 მეტრიანი რადიუსის საზღვარზე არ აჭარბებს 1 ზდგ-ს, ამიტომ კუმულაციურ ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

7.10. მოსახლეობის ინფორმირებულობა

პროექტის ზეგავლენის ქვეშ მყოფი დასახლებების მოსახლეობისთვის ინფორმაციის დროულად მიწოდების და მათი პოზიციის დაფიქსირების მიმართულებით ჩვენს მიერ შეგროვდა და გაანალიზდა ინფორმაცია პროექტის ზეგავლენის არეალში არსებული ოჯახების შესახებ, გამოვლინდა ამ ზემოქმედებების მიმღები ობიექტები, მასზე ზემოქმედების ცვლილებების სიდიდე და შეფასდა მათი მგრძობელობა. კვლევის შედეგად გამოვლინდა, რომ საპროექტო საწარმოს ზემოქმედების ზონაში, მისგან 51 მეტრის დაშორებით ცხოვრობს მხოლოდ ერთი ოჯახი (ოჯახის უფროსი - ამირან ქიტუაშვილი). უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ობიექტის ბაზაზე 2012 – 2019 წლების განმავლობაში ოპერირებდა შპს „მარკ გრუპი“-ის დაგეგმილი სიმძლავრის ანალოგიური სიმძლავრის საწარმო - შპს „იგოეთი 2012“, რა დროსაც აღნიშნულ ოჯახს არასდროს გამოუთქვამს პრეტენზია საწარმოს ოპერირებით გამოწვეული რაიმე სახის დისკომფორტის შესახებ.

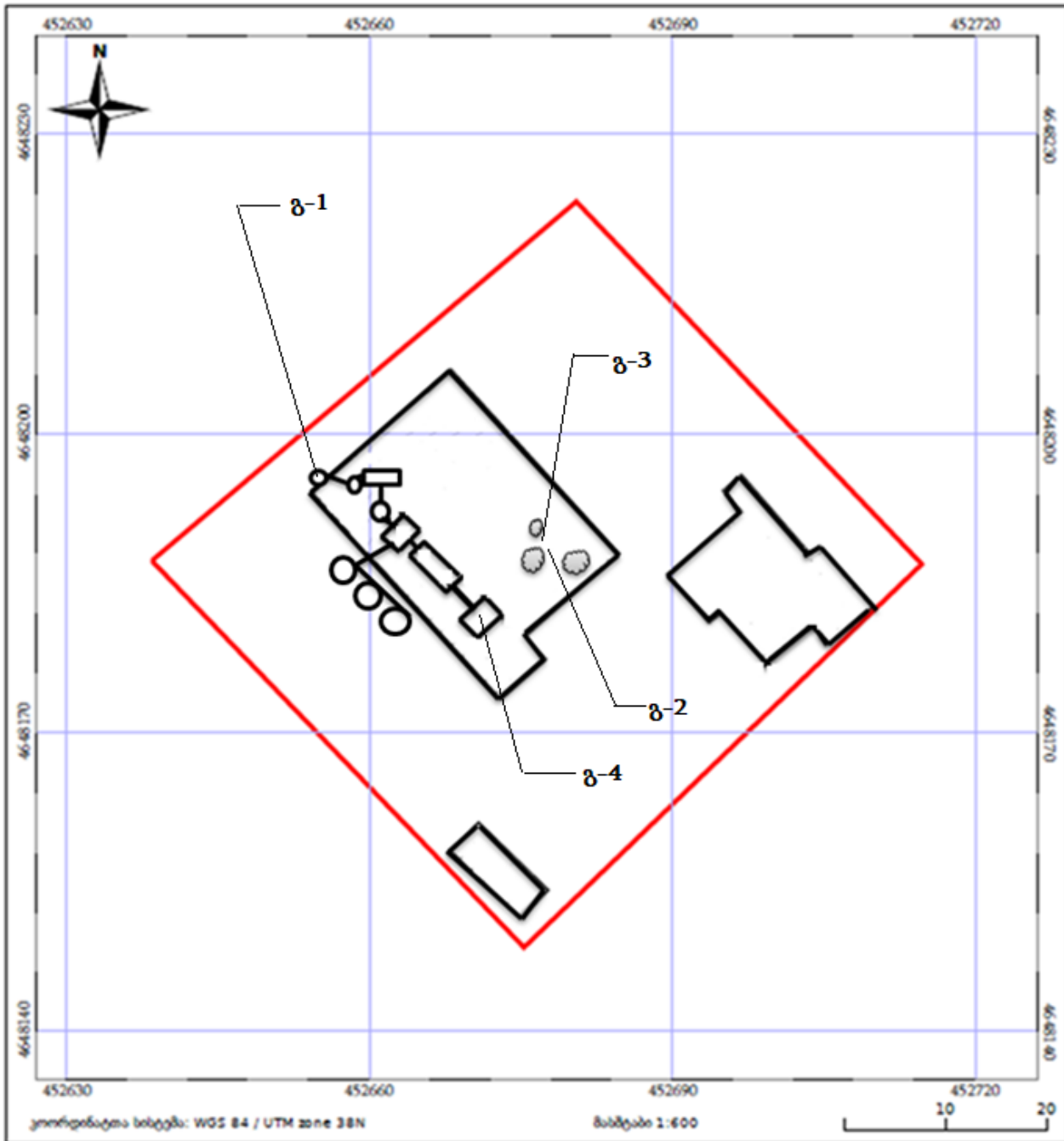
ახლანდელი მდგომარეობით - მოხდა მოქალაქის ინფორმირება შპს „მარკ გრუპი“-ის ხელმძღვანელობის მიერ, რომ ადგილი ექნება ცემენტის წარმოებას დღე-ღამეში 24 საათის განმავლობაში, ხოლო ტრანსპორტირება მოხდება მხოლოდ დღის საათებში, ასევე საწარმოს ოპერირების სხვა ასპექტები (დეტალურად). აღნიშნული პირობის მიმართ მოქალაქე ამირან ქიტუაშვილს რაიმე სახის პრეტენზია ან შენიშვნა არ გამოუთქვამს, რაც დადასტურებული იქნა წერილობით (დანართი 4).

ლიტერატურული წყაროები

1. საქართველოს კანონი გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი, 01.06.2017, საქართველოს პარლამენტი
2. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2013 წლის 31 დეკემბერი;
3. დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდიკის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება #435 2013 წლის 31 დეკემბერი;
4. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новоросийск 2000г;
4. УПРЗА «ЭКОЛОГ-3». 2005 ;
5. Методика по расчету валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями минсевзапстроя рсфср. Москва 1990г.

დანართები

დანართი 1





დანართი 3

УПРЗА ЭКОЛОГ, ვერსია 3.00

სერიული ნომერი 11-11-1111

საწარმოს ნომერი 53; მარკ გრუპი

საწარმოს მისამართი: , ქ. კასპი, სოფ. იგოეთი

მრეწველობის დარგი: 16100 საშენ მასალათა წარმოება

საწყისი მონაცემების ვარიანტი: 1, საწყისი მონაცემების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშების ვარიანტი: 1, გაანგარიშების ახალი ვარიანტი

გაანგარიშება შესრულებულია ზაფხულისათვის

გაანგარიშების მოდული: "ОНД-86 სტანდარტული"

საანგარიშო მუდმივები: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 კვ.კმ.

მეტეოროლოგიური პარამეტრები

ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	23° C
ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა	-1.2° C
ატმოსფეროს სტრატოფიკაციის ტემპერატურაზე დამოკიდებული კოეფიციენტი, A	200
ქარის მაქსიმალური სიჩქარე მოცემული ტერიტორიისათვის (გადამეტების განმეორებადობა 5%-ის ფარგლებში)	9 m/c

საწარმოს სტრუქტურა (მოედნები, საამქროები)

ნომერი	მოედნის (საამქროს) დასახელება
--------	-------------------------------

გაფრქვევის წყაროთა პარამეტრები

აღრიცხვა:

- "%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
 - "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
 - "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - ხაზოვანი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

აღრიცხვა	მოედნ №	სამქრის №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერ ნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერ ნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერ ნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი (მ)	კოორდ X2-ღერძი (მ)	კოორდ Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	1	წისქვილი	1	1	10,0	0,80	1,1667	2,32108	40	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
ნივთ.კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,3150000	გაფრქვევა,(ტ/წ) 8,437	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 1,047	Xm 55,9	Um 0,8	ზამთ: Cm/ზდკ 0,741	Xm 69,7	Um 1,1		
+	0	0	2	წედლეულის საწყობში დაყრის ადგილი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	24,0	-11,0	0,0	0,0	5,00
ნივთ.კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0004000	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,0120000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,028	Xm 14,3	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,028	Xm 14,3	Um 0,5		
ნივთ.კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0036000	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,1140000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,153	Xm 14,3	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,153	Xm 14,3	Um 0,5		
+	0	0	3	წედლეულის საწყობი	1	3	2,0	0,00	0	0	0	1,0	24,0	-9,0	0,0	0,0	5,00
ნივთ.კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0037000	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,1180000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,441	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,441	Xm 11,4	Um 0,5		
ნივთ.კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0018700	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,0590000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,134	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,134	Xm 11,4	Um 0,5		
+	0	0	4	წედლეულის ბუნკერში ჩაყრის ადგილი	1	3	3,5	0,00	0	0	0	1,0	16,0	-14,0	0,0	0,0	3,00
ნივთ.კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,000065	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,0002050	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,000	Xm 20	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,000	Xm 20	Um 0,5		
ნივთ.კოდი 2909					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0000600	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,0019000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,001	Xm 20	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,001	Xm 20	Um 0,5		
აღრიცხვა	მოედნ №	სამქრის №	წყაროს №	გაფრქვევის წყაროს დასახელება	ვარია ნტი	ტიპი	წყაროს სიმაღლე (მ)	დიამეტრი (მ)	აირმტვერ ნარევის მოცულობა (მ³/წმ)	აირმტვერ ნარევის სიჩქარე(მ/წმ)	აირმტვერ ნარევის ტემპერატურა (°C)	რელიეფის კოეფ.	კოორდ. X1-ღერძი (მ)	კოორდ. Y1-ღერძი (მ)	კოორდ X2-ღერძი (მ)	კოორდ Y2-ღერძი (მ)	წყაროს სიგანე (მ)
+	0	0	5	ცემენტის გაცემის ადგილი	1	3	2,5	0,00	0	0	0	1,0	7,0	-12,0	0,0	0,0	0,50
ნივთ.კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0012000	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,0100000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,085	Xm 14,3	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,085	Xm 14,3	Um 0,5		
+	0	0	6	ცემენტის გაცემის ადგილი	1	3	1,5	0,00	0	0	0	1,0	5,0	-11,0	0,0	0,0	0,50
ნივთ.კოდი 2908					ნივთიერება არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2		გაფრქვევა, (გ/წმ) 0,0004000	გაფრქვევა,(ტ/წ) 0,0100000	F 1	ზაფხ: Cm/ზდკ 0,048	Xm 11,4	Um 0,5	ზამთ: Cm/ზდკ 0,048	Xm 11,4	Um 0,5		

გაფრქვევის წყაროებიდან ნივთიერებების მიხედვით

აღრიცხვა:

- "%" წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვით;
- "+" - წყარო გათვალისწინებულია ფონის გამორიცხვის გარეშე;
- "-" - წყარო არ არის გათვალისწინებული და მისი წვლილი არ არის შეტანილი ფონში.
- ნიშნულების არ არსებობის შემთხვევაში წყაროს გათვალისწინება არ ხდება.

წყაროთა ტიპები:

- 1 - წერტილოვანი;
- 2 - ხაზოვანი;
- 3 - არაორგანიზებული;
- 4 - წერტილოვან წყაროთა ერთობლიობა, გაერთიანებული ერთ სიბრტყულად გათვლისას;
- 5 - არაორგანიზებული, დროში ცვლადი გაფრქვევის სიმძლავრით;
- 6 - წერტილოვანი, წერტილოვანი ან ჰორიზონტალური გაფრქვევით;
- 7 - ქოლგისებური ან ჰორიზონტალური გაფრქვევის წერტილოვანი წყაროების ერთობლიობა;
- 8 - ავტომაგისტრალი.

ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	1	1	+	0.3150000	1	1,0473	55,8597	0,8167	0,7410	69,7348	1,0970
0	0	2	3	+	0.0004000	1	0,0283	14,2500	0,5000	0,0283	14,2500	0,5000
0	0	3	3	+	0.0037000	1	0,4405	11,4000	0,5000	0,4405	11,4000	0,5000
0	0	4	3	+	0.0000065	1	0,0002	19,9500	0,5000	0,0002	19,9500	0,5000
0	0	5	3	+	0.0012000	1	0,0849	14,2500	0,5000	0,0849	14,2500	0,5000
0	0	6	3	+	0.0004000	1	0,0476	11,4000	0,5000	0,0476	11,4000	0,5000
ჯამური:							0.3207065		1,6488		1,3425	

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

№	№	№	ტიპი	აღრიცხვა	გაფრქვევა	F	ზაფხ			ზამთარი		
							Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)	Cm/ზდკ	Xm	Um (მ/წმ)
0	0	2	3	+	0.0036000	1	0,1528	14,2500	0,5000	0,1528	14,2500	0,5000
0	0	3	3	+	0.0018700	1	0,1336	11,4000	0,5000	0,1336	11,4000	0,5000
0	0	4	3	+	0.0000600	1	0,0012	19,9500	0,5000	0,0012	19,9500	0,5000
ჯამური:							0.0055300		0,2875		0,2875	

განგარიშება შესრულდა ნივთიერებათა მიხედვით (ჯამური ზემოქმედების ჯგუფების მიხედვით)

კოდი	ნივთიერების დასახელება	ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია			*ზდკ-ს შესწორების კოეფიციენტი /საორ.უსაფრთხ	ფონური	
		ტიპი	საცნობარო მნიშვნელობა	ანგარიშში გამოყ. მნიშვნელობა		აღრიცხვა	ინტერპოლ.
2908	არაორგანული მტვერი: 70-20% SiO2	ზდკ მაქს/ერთჯ	0,3	0,3	1	არა	არა
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	ზდკ მაქს/ერთჯ	0,5	0,5	1	დიახ	არა

ფონური კონცენტრაციის აღრიცხვის პოსტები

პოსტის№	დასახელება	კოორდინატები	
		x	y
1	ახალი პოსტი	0	0

ნივთ. კოდი	ნივთიერების დასახელება	Фоновые концентрации				
		შტილი	ჩრდ.	აღმ.	სამხრ.	დასავლ.
2909	არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2	0	0	0	0	0

საანგარიშო მეტეოპარამეტრების გადარჩევა
ავტომატური გადარჩევა

ქარის სიჩქარეთა გადარჩევა სრულდება ავტომატურად

ქარის მიმართულება

სექტორის დასაწყისი	სექტორის დასასრული	ქარის გადარჩევის ბიჯი
0	360	1

საანგარიშო არეალი
საანგარიშო მოედნები

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე(მ)	ბიჯი(მ)		სიმაღლე(მ)	ტიპი
		შუა წერტილის კოორდინატები, I მხარე(მ)		შუა წერტილის კოორდინატები, II მხარე(მ)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	მოცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2	

საანგარიშო წერტილები

№	წერტილის კოორდინატები (მ)		სიმაღლე(მ)	წერტილის ტიპი	კომენტარი
	X	Y			
1	104,00	-29,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
2	0,00	-500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
3	-500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
4	0,00	500,00	2	მომხმარებლის წერტილი	
5	500,00	0,00	2	მომხმარებლის წერტილი	

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო მოედნები)
ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი:70-20% SiO2
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2
მოედანი: 1

საანგარიშო მოედნის პარამეტრები:

ტიპი	მოედნის სრული აღწერა				სიგანე	ბიჯი		სიმაღლე
	შუა წერტილის კოორდინატები		შუა წერტილის კოორდინატები			X	Y	
	X	Y	X	Y				
მიცემული	-600	0	600	0	1200	100	100	2

განგარიშების შედეგები ნივთიერებების მიხედვით
(საანგარიშო წერტილები)

წერტილების ტიპები:

- 0 - მომხმარებლის საანგარიშო წერტილი
- 1 - წერტილი დაცვის ზონის საზღვარზე
- 2 - წერტილი საწარმოო ზონის საზღვარზე
- 3 - წერტილი სანიტარიული დაცვის ზონის საზღვარზე
- 4 - წერტილი დასახლებული ზონის საზღვარზე
- 5 - განაშენიანების საზღვარზე

№	კოორდ X(მ)	კოორდ Y(მ)	სიმაღლე (მ)	კონცენტრ (ზდკ-ის წილი)	ქარის მიმართულება	ქარის სიჩქარე	ფონი (ზდკ-ის წილი)	ფონი გამორიცხვამდე	წერტილის ტიპი
---	------------	------------	-------------	------------------------	-------------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------

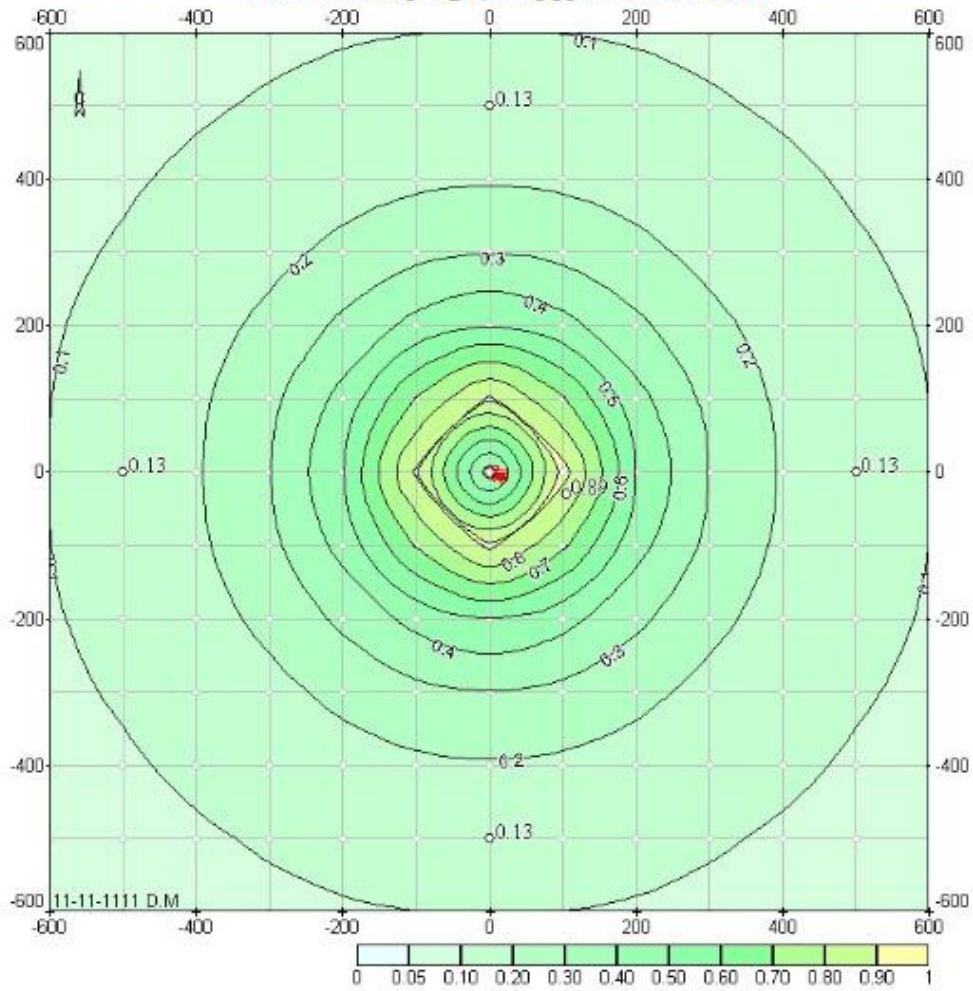
ნივთიერება: 2908 არაორგანული მტვერი:70-20% SiO2

1	104	-29	2	0,87	286	1,03	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,13	270	2,13	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,13	0	2,13	0,000	0,000	0
4	0	500	2	0,13	180	2,13	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,13	90	2,13	0,000	0,000	0

ნივთიერება: 2909 არაორგანული მტვერი: < 20% SiO2

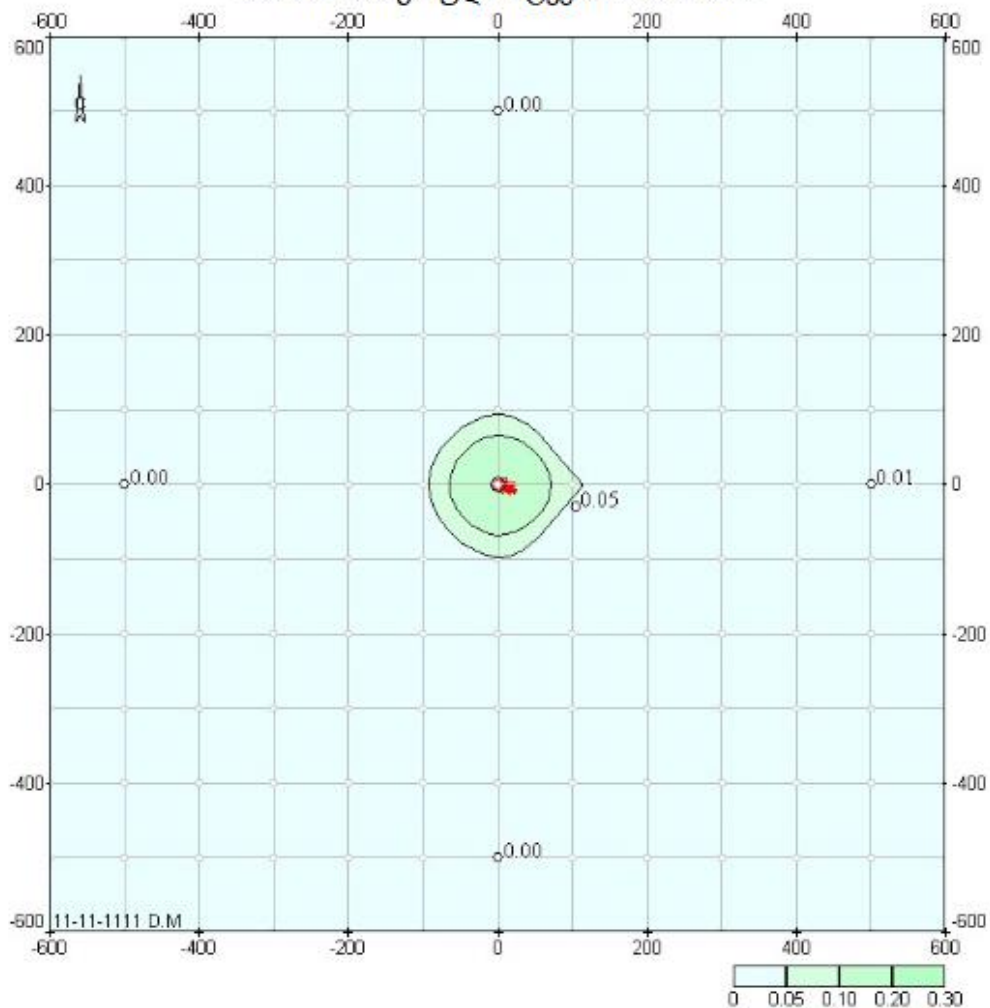
1	104	-29	2	0,03	285	1,03	0,000	0,000	0
5	500	0	2	0,00	269	9,00	0,000	0,000	0
2	0	-500	2	0,00	1	9,00	0,000	0,000	0
4	0	500	2	0,00	179	9,00	0,000	0,000	0
3	-500	0	2	0,00	91	9,00	0,000	0,000	0

2908 არაორგანული მტვერი 70-20%SiO₂



Объект: 53, mark group: вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:10000

2909 არაორგანული მტვერი <20% SiO₂



Объект: 53, mark group; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:10000

გ ა ნ ც ხ ა დ ე ბ ა

მე ,ამირან ქიტუაშვილი მცხოვრები,ქალაქი კასპი,სოფელი იგოეთი,თანახმა ვარ, შპს "მარკ გრუპმა",რომელიც აპირებს ცემენტის წარმოებასა და რეალიზაციას ჩემი საცხოვრებელი ტერიტორიიდან 51 მეტრის დაშორებით,ექსპლუატაციაში შეიყვანოს ქარხნის საქმიანობა.ჩემის მხრივ არანაირ დაბრკოლებას არ შევუქმნი ქარხნის სამუშაო პროცესს.

თავის მხრივ შპს "მარკ გრუპი" პასუხისმგებელია,რომ აღნიშნული ქარხნის საქმიანობა არ გამოიწვევს მომწამლავი და სიცოცხლისთვის საშიში ნივთიერების გაფრქვევას.

2020 წლის 15 დეკემბერი

ხელმოწერა: 