

**სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გარემოსდაცვითი შეფასების დეპარტამენტის ხელმძღვანელს**

**ს კ რ ი ნ ი ნ გ ი ს ა ნ გ ა რ ი შ ი**

გაცნობებთ, რომ შეზღუდული პასუხისმგებლოვის საზოგადოება „ჯორჯტრანს“ ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. გორაბერეჟოულის ტერიტორიაზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 28.06.26.240) გეგმავს ინერტული მასალების გადამამუშავებელი დანადგარის მშენებლობას (ტერიტორიის GPS კოორდინატები: X=4694594.00; Y=5163358.00):

საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-7 მუხლის მე-4 ნაწილის შესაბამისად შ.პ.ს. „ჯორჯტრანს“-ს მიერ მ/წლის აპრილის თვეში წარმოდგენილი იყო განცხადება სასარგებლო წიაღისეულის გადამამუშავებასთან დაკავშირებით სკრინინგის პროცედურის გასავლელად, რაზედაც მ/წლის 17 მაისს მივიღეთ თქვენი №21/1717 წერილი ზოგიერთი საკითხების დაზუსტებასთან დაკავშირებით. შესაბამისდ განმეორებით გიგზავნით სკრინინგის განცხადებას მიღებული შენიშვნების გათვალისწინებით.

**დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა**

საქმიანობა იგეგმება ჩოხატაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. გორაბერეჟოულის ტერიტორიაზე მდინარეების სუფსისა და გუბაზეულის შესართავთან არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, სადაც მოხდება ინერტული მასალებისა და სასაქონლო ბეტონის გადამამუშავებელი დანადგარების განთავსება. საწარმოს მიერ დაკავებული ტერიტორიის ფართი 8633 მ<sup>2</sup>-ია, რომელიც კომპანიის კერძო საკუთრებაა. საწარმოს ტერიტორიიდან უახლოესი საცხოვრებელი სახლი დაშორებულია 400 მეტრით. მიმდებარე ტერიტორიებზე მსგავსი საწარმოო ობიექტი არ ფუნქციონირებს. დანადგარების ადგილმდებარეობა სრულად აკმაყოფილებს საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 31 დეკემბრის №440 დადგენილებით „წყალდაცვიანი ზოლების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ განსაზღვრულ მოთხოვნებს. ტერიტორია წარმოადგენს მდინარისეულ ალუვიურ მასალას. ტერიტორიას სამი მხრიდან ესაზღვრება მდინარეთა

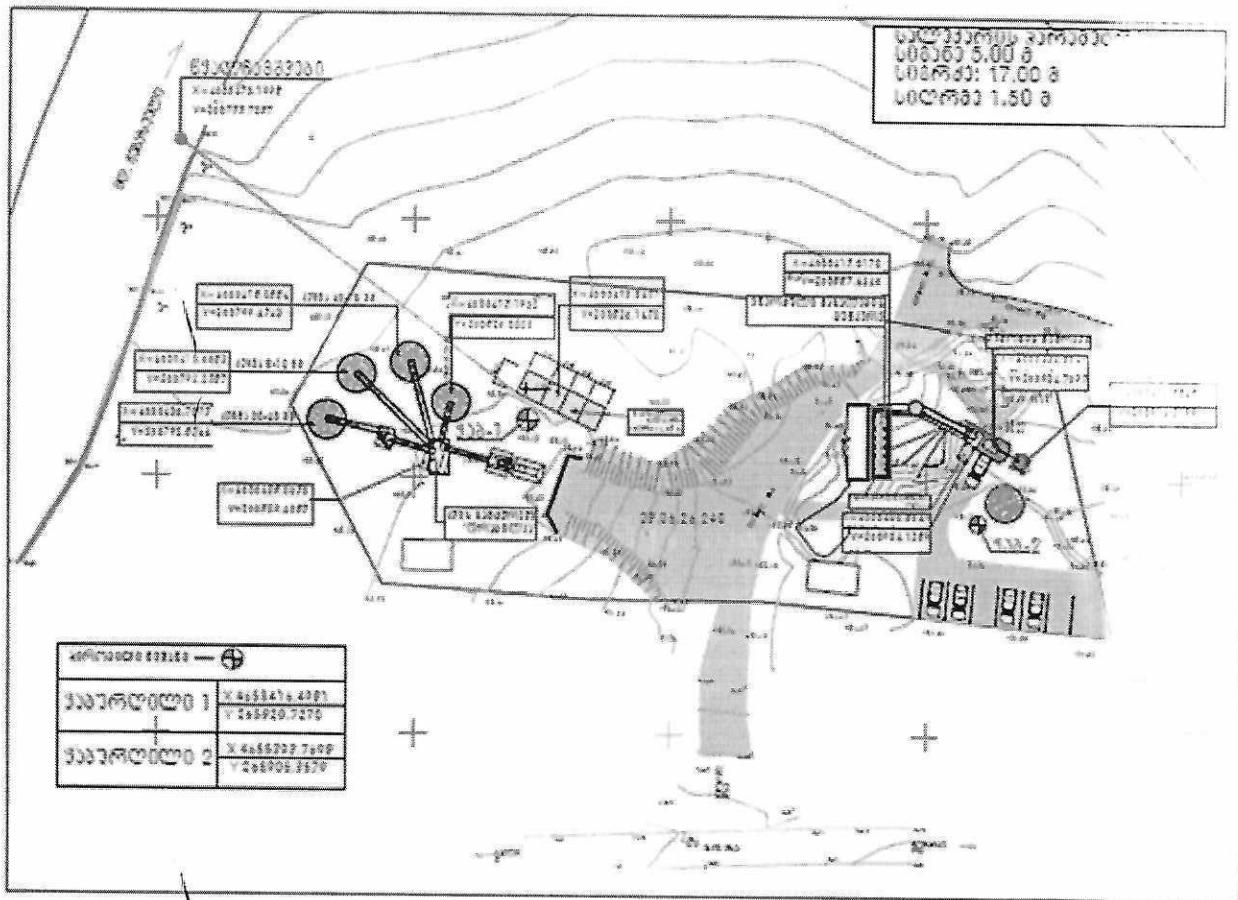


ნაპირები, ხოლო ერთი მხრიდან საავტომობილო გზა და საცხოვრებელი სახლები.

სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოში ინერტული მასალების მსხვრევა-დახარისხება მოხდება სველი მეთოდით, რისთვისაც წყალაღება მოხდება საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილი ორი ჭაბურღილიდან. წყალაღების წერტილის გეოგრაფიული კოორდინატებია (№1: X=4655416.4981, Y=265733.7287. №2:4655393.7698, Y=265905.3579).

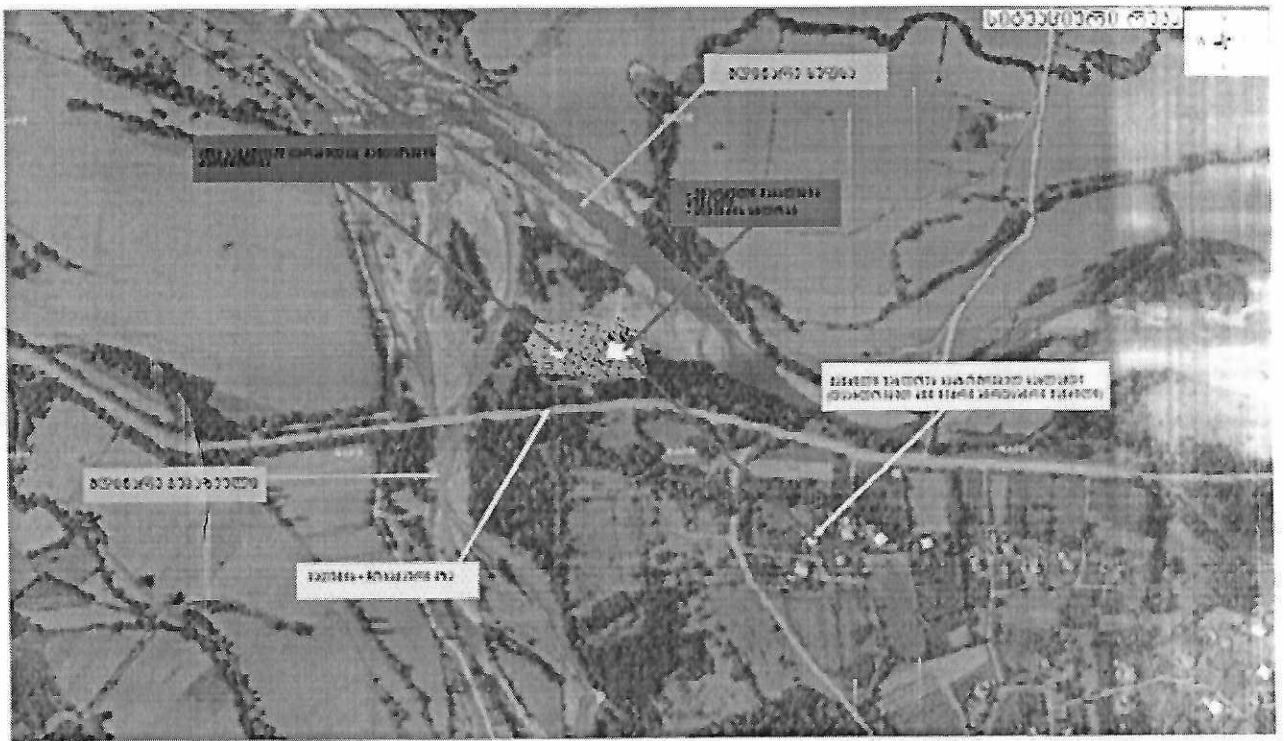
ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი წყლის გაწმენდა მოხდება სალექარის საშუალებით, რომელიც იქნება ოთხ სექციანი, გაწმენდილი წყალი ჩაემვება მდ. გუბაზეულში. წყალჩაშვების წერტილის კოორდინატებია: (X=4655475.1998, Y=265733.7287).

ზემოთ აღნიშნული მიწის ნაკვეთზე განლაგებული იქნება ქვიშა-ხრემის სამსხვრევ-დამხარისხებელი და სასაქონლო ბეტონის სათანადო კომპლექტაციები, რომლის შემადგენლობაში შედის: ბალასტის ღია საწყობი (GPS: X=4655402.88, y=265914.2199), ყბებიანი და როტორული სამსხვრევი (GPS:X=4655408.5635, y=265809.4583), ინერტული მასალის ბუნკერი (GPS:X=4655413.5170, y=265887.4446), ცემენტის ბუნკერი (GPS: X=4655402, y=265914), გამწმენდი ნაგებობა (GPS:X=465415.5437, y=265826.1430), პროდუქციის ღია სასაწყობე მოედნები: (ქვიშა 0-10 მმ, GPS:X=4655415.6680, y=265792.2387, ქვიშა 10-20მმ, GPS:X=4655413.1962, y=265826.5025, ქვიშა 20-40 მმ GPS:X=4655406.7873, y=265792.8344, ქვიშა 40-70 მმ GPS:X=465541.0884, y=265799.4340), ბეტონამრევი (GPS: X=4655413 y=265887), საოფისე ფართი (GPS:X=465400.8643, y=265904.1289). საპროექტო საწარმოს მოწყობა არ უკავშირდება რაიმე ტიპის მასშტაბურ სამუშაოებს. დანადგარები ასაწყობი ტიპის კონსტრუქციებია, რომლებიც შემოიტანება დაშლილ მდგომარეობაში და დამონტაჟდება საპროექტო ტერიტორიაზე. დანადგარებისთვის შერჩეული ნაკვეთი ძირითადად ცარიელი ტერიტორიაა, ხოლო მის მომიჯნავე ტერიტორიებზე არსებობს ხე-მცენარეები (ბუჩქნარის ტიპის), რომლის მოჭრა არ იგეგმება. ტერიტორიაზე არ არის რაიმე საშიშროება სადაც ხანძარი შეიძლება გავრცელდეს. ყოველივე აქედან გამომდინარე ავარიის ან/და კატასტროფების რისკები მოსალოდნელი არ არის.



საწარმოში დაგეგმილია ინერტული მასალების გადამუშავება და სასაქონლო ბეტონის დამზადება მუდმივად. დაგეგმილია ბუნებრივი რესურსის ქვიშა-ხრემის (ბალასტის) სველი წესით გადამუშავება სხვადასხვა ფრაქციად (0-10მმ, 10-20მმ, 20-40მმ, 40-70მმ) რომლის მაქსიმალური წარმადობა შეადგენს 50 მ<sup>3</sup>/სთ. სასარგებლო წიაღისეულის სველი მეთოდით დამუშავება მინიმუმამდე შეამცირებს მტვრის ემისიების გავრცელების რისკს ატმოსფეროში და აქედან გამომდინარე ზემოქმედების მასშტაბი მინიმალურია. საწარმოში წელიწადში გადამუშავდება 96 ათ მ<sup>3</sup> ბალასტი, რომელიც შექმნილი იქნება შესაბამისი ლიცენზირებული კარიერიდან. ტრანსპორტირების მანძილი არ აღემატება 1 კლმ-ს. ბუნკერის სიმაღლე იქნება ზედაპირიდან 1.5-2 მ.





### საწარმოს მუშობის რეჟიმი და პერსონალი

ექსპლუატაციის პროცესში საწარმო იმუშავებს წელიწადში 240 დღე, 8 საათი, ერთ ცვლიანი სამუშაო რეჟიმით. დასაქმებულთა მაქსიმალური რაოდენობა 10 ადამიანი. საწარმოში დასაქმებული იქნება ადგილობრივი მოსახლეობა.

### ტექნოლოგიური ციკლის აღწერა

საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლი შედგება შემდეგი დანადგარ-მოწყობილობებისგან:

- მიწოდების ბუნკერი ;
- ლენტური კონვეიერი;
- ქვიშის საცერი-სარეცხი;
- სამსხვრევი;
- ვიბრაციული ცხავი;
- სალექარი.

ტექნოლოგიური პროცესი ითვალისწინებს შემდეგ ოპერაციებს:

1. ღორღის დასაწყობება;
2. მიმღებ ბუნკერში ჩაყრა;



3. ნედლეულის მიწოდება როტორულ სამსხვრეველაში;
4. ლენტური ტრანსპორტიორით დამტვრეული მასის მიწოდება გამაცხავეებელში;
5. დამსხვრეული მასის გაცხრილვა;
6. ცხრილზე დარჩენილი მსხვილი მასის ტექნოლოგიურ ციკლში დაბრუნება;
7. პროდუქციის დასაწყობება.

საწარმოო ციკლის აღწერა: ლიცენზირებული კარიერიდან თვითმცლელით (კომპანიის კუთვნილი ტრანსპორტი) შემოტანილი ნედლეული დასაწყობდება მიმღები ბუნკერის მიმდებარე ტერიტორიაზე. შემოტანილი ქვიშა-ხრეში შემდგომ ბულდოზერით გადაიტვირთება და შემდგომ მიეწოდება მიმღებ ბუნკერს (აქ საჭიროების შემთხვევაში გათვალისწინებულია მისი დანამვა). ბუნკერიდან ინერტული მასალა ლენტური ტრანსპორტიორით ყებებიან სამსხვრევეში სადაც მოხდება ქვიშა-ხრემის უხეშად დამსხვრევა. ყებებიანი სამსხვრევიდან დამსხვრეული მასალა გადავა საცრელ დამახარისხებელ დანადგარში. წვრილი ფრაქცია (10მმ-დე დიამეტრის) განთავსდება ღია სასაწყობო მოედანზე, ხოლო 10-35 მმ ფრაქცია კი სპეციალურ გამანაწილებელ ბუნკერში, 35 მმ-ზე მეტი დიამეტრისა კი როტორულ სამსხვრევეში. როტორული სამსხვრევიდან მასალა საცრელ-დამახარისხებელ დანადგარს, საიდანაც 0-10, 10-20, 20-40 და 40 70 მმ დიამეტრის პროდუქცია მოხვდება ღია სასაწყობო მოედანზე ცალკე-ცალკე, ხოლო უფრო მსხვილი ფრაქცია კი დაბრუნდება როტორულ სამსხვრევეში ტექნოლოგიურ პროცესში ინერტული მასალა სამსხვრევეებსა და კლასიფიკატორებს შორის გადაიზიდება ლენტური ტრანსპორტიორის მეშვეობით.

### **ბეტონის დამამზადების უბანი**

ბეტონის დამამზადებელ დანადგარში ინერტული მასალები (ქვიშა, ღორღი) ამწე კრანის მეშვეობით მიეწოდება ინერტული მასალების ბუნკერს, ხოლო შემდგომ სასწორ-დოზატორს. ცემენტი რომელიც ინახება ბუნკერში, პნევმოტრანსპორტით მიეწოდება მუშა სილოსს, შემდგომ შნეკური კონვეიერით მიეწოდება საწორ-დოზატორს. აწონილი ფხვიერი მასა იყრება ბუნკერში, რომელსაც ემატება საჭირო რაოდენობის წყალი და ხდება მათი პირველადი არევა. მიღებული მასა იყრება სპეციალურ

ავტოტრანსპორტში, ეწ „მიქსერში“, რომელშიც ხდება მისი ფაფისებურ მდგომარეობაში დაყვანა და დანიშნულებისამებრ მიწოდება. ბეტონის ხსნარის კომპონენტებია ინერტული მასალა, კერძოდ ღორღი და ქვიშა, ასევე ცემენტი და წყალი.

### **წყალმომარაგება**

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმოში გამოყენებული წყალი იქნება, როგორც ტექნიკური ასევე სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების. სასმელ-სამეურნეო დანიშნულებით ტერიტორიაზე გამოყენებული იქნება ბუტილირებული წყალი, საწარმოში დასაქმებული პერსონალის მაქსიმალური რაოდენობის (10 ადამიანი) და წელიწადში სამუშაო დღეების (240 დღე) რაოდენობის გათვალისწინებით გამოყენებული სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება:

$$10 \times 45 = 450 \text{ ლ/დღე, ანუ } 0.45 \text{ მ}^3/\text{დღე}$$

$$450 \times 240 = 108000 \text{ წელ ანუ } 148.0 \text{ მ}^3/\text{წელ}$$

პროექტის მიხედვით საწარმოს ქვიშა-ხრემის დამუშავება მოხდება სველი მეთოდით, რაც საჭიროებს წყლის გამოყენებას. ტექნიკური დანიშნულებით წყლის მისაღებად მეწყობა ორი მიწისქვეშა ჭაბურღილი (GPS კოორდინატები, №1: X=4655416.4981, y=265820.7270, №2: X=4655393.7698, y=265905.3579). ტექნოლოგიური ციკლის მიხედვით, 1 მ ნედლეულის დამუშავებისთვის საჭირო იქნება 1.0 მ<sup>3</sup> წყალი. საწარმო იმუშავებს 8 საათიანი სამუშაო გრაფიკით 240 დღე/წელ. გამომდინარე აქედან ტექნიკური დანიშნულების წყლის მაქსიმალური რაოდენობა იქნება:

$$50 \text{ მ}^3 \times 1,0 \text{ მ}^3 = 50 \text{ მ}^3/\text{სთ}$$

$$50 \text{ მ}^3/\text{სთ} \times 8 \text{ სთ} = 400 \text{ მ}^3/\text{დღე}$$

$$400 \text{ მ}^3/\text{დღე} \times 240 \text{ დღე} = 96000 \text{ მ}^3/\text{წელ.}$$

გაანგარიშების მიხედვით, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე გამოყენებული ტექნიკური წყლის რაოდენობა 1 საათში იქნება 50მ<sup>3</sup>/სთ დღეში 400 მ<sup>3</sup>/დღე, ხოლო წელიწადში 96000 მ<sup>3</sup>/წელ, რომელსაც დაემატება სასაქონლო ბეტონში გამოსაყენებელი წყალი 10 ათ მ<sup>3</sup>/წელ.



მიწისქვეშა წყლის გამოყენებაზე, არსებული წესით აღებული ინება

ლიცენზია როგორც ამ რესურსის სამეწარმეო მიზნით სარგებლობისათვის. ჭაბურღილებიდან წყლის მიწოდება სამსხვრევ დანადგარზე, ასევე ბეტონის უბანზე მოხდება 100 მმ დიამეტრის რეზინის მილებით.

რაც შეეხება საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სანიაღვრე წყლებს, ისინი საწარმოს ტერიტორიაზე მოწყობილი სანიაღვრე არხებით ჩაიშვება და გაიწმინდება სალექარში. მათი სავარაუდო ხარჯი წვიმის ხვედრითი ინტენსიობის, ტერიტორიის ფართისა და შესწორების კოეფიციენტის გათვალისწინებით იქნება 6543 მ<sup>3</sup>/წელ.

### ჩამდინარე წყლების არინება

სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლების შეგროვება მოხდება ჰერმეტიკული საასენიზაციო ორმოს საშუალებით, რომლის განტვირთვა მოხდება შესაბამის სამსახურთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე. წარმოქმნილი სასმელ-სამეურნეო წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებულ წყლის 5%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით, აქედან გამომდინარე შეგროვებული სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო წყლის რაოდენობა 1 დღეში იქნება 0.427 მ<sup>3</sup>/დღ, ხოლო წელიწადში 140.6 მ<sup>3</sup>.

სამსხვრევ დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ჩამდინარე ტექნიკური წყლის რაოდენობა იანგარიშება გამოყენებულ წყლის 20%-იანი დანაკარგის გათვალისწინებით (20%-იან დანაკარგს ადგილი აქვს ინერტული მასალის დასველებასთან და აორთქლებასთან დაკავშირებით). შესაბამისად წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლის რაოდენობა იქნება: 1 საათში 40 მ<sup>3</sup>/სთ, დღეში 320 მ<sup>3</sup>/დღ, ხოლო წელიწადში 76800 მ<sup>3</sup>.

### სალექარის დახასიათება.

საწარმოში წარმოქმნილი ჩამდინარე წყლების დაბინძურება მოსალოდნელია მხოლოდ შეწონილი ნაწილაკებით, ამიტომ მათი გაწმენდა მოხდება მექანიკური დალექვის მეთოდით. ტექნოლოგიური წყლები მოგროვდება ოთხ საფეხურიან სალექარში (პარამეტრები: პირველი საფეხური-სიგრძე 5მ, სიგანე 5მ, სიმაღლე 1.5 მ, მეორე, მესამე და მეოთხე საფეხურები-სიგრძე 4მ, სიგანე 5მ, სიღრმე 1.5 მ), რომლის



ჯამური მოცულობა იქნება 127.5 მ<sup>3</sup>. აღნიშნული წყლების ჩაშვება მოხდება მდ. გუბაზეულში სათანადო გაწმენდის შემდეგ (GPS:X=4655475.1998,

Y=265733.7287), მისი რაოდენობა სავარაუდოდ 80 ათ მ<sup>3</sup>/წელ ფარგლებში იქნება. გაწმენდილი წყლის ხარისხი შესაბამისობაში იქნება საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №17 დადგენილების „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“ მოთხოვნებთან, კერძოდ შეწონილი ნაწილაკების კონცენტრაცია არ გადააჭარბებს 60 მგ/ლ. ამოღებული ნალექის გაუწყლოება მოხდება სალექარის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოწყობილ მოედანზე, საიდანაც ნაწრეტი წყლის დაბრუნება მოხდება სალექარში. საპროექტო ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში გამწმენდი ნაგებობიდან ამოღებული შლამი გაიყიდება ფერმერებსა და სხვა სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულ სუბიექტებზე, საჭიროების შემთხვევაში კი ნაწილი გამოყენებული იქნება საპროექტო ტერიტორიის ნიველირებისათვის. მისი რაოდენობა დამოკიდებული იქნება შემოტანილი ბალასტის ხარისხზე და მისი რაოდენობა წელიწადში სავარაუდოდ 80-100 ტონის ფარგლებში იქნება. სალექარის გეგმა და ჭრილი იხილეთ ნახაზზე

### **ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე**

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმო წარმოადგენს გადასატანი ტიპის დანადგარს, რომელიც მასშტაბურ სამშენებლო სამუშაოებს არ საჭიროებს და დანადგარის დამონტაჟების დროს გამორიცხავს ატმოსფერულ ჰაერზე რაიმე სახის ზემოქმედებას.

ექსპლუატაციის პერიოდში, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მასში მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციის ზრდით. თუმცა როგორც აღვნიშნეთ საწარმო იმუშავებს სველი მეთოდით, რაც მინიმუმამდე ამცირებს მტვრის ემისიებს ატმოსფეროში. სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედების შეფასების მიზნით, ჩატარებული იქნა შესაბამისი გაანგარიშება და მავნე ნივთიერებების გავრცელების მოდელირება.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე საწარმოს ექ



სპლოატაციის ეტაპზე მოსალოდნელია მავნე ნივთიერების, კერძოდ მტვერის წარმოქმნა შემდეგი წყაროებიდან:

1. სამსხვრევი დანადგარიდან.
2. ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) თვითმცლელიდან ჩამოცლისას.
3. ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას.
4. ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან.
5. ინერტული მასალების (ქვიშა-ხრეში) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას.
6. ქვიშის ღია საწყობიდან.
7. ღორღის ღია საწყობიდან.
8. ცემენტის ბუნკერიდან.
9. ბეტონამრევიდან.

#### *მტვერის გაფრქვევის ანგარიში სამსხვრევი დანადგარიდან*

სამსხვრევ დანადგარზე განხორციელდება ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის) მსხვრევა სველი მეთოდით. სველი ნედლეულის პირველადი და მეორადი მსხვრევისას თითოეულ დამსხვრეულ ტონაზე ატმოსფერულ ჰაერში გამოიყოფა 0,009 კგ მტვერი. თუ გავითვალისწინებთ, რომ დანადგარზე წლის განმავლობაში გადამუშავდება 96 ათ.მ<sup>3</sup> (დაახლოებით 140 ათ ტნ) ინერტული მასალა, მაშინ ატმოსფერულ ჰაერში წლიურად გაფრქვეული მტვერის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{მტვ.}} = 140000 \times 0.009/10^3 = 1.26 \text{ ტ/წელი}$$

ხოლო წამური გაფრქვევის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$M_{\text{მტვ.}} = 1.26 \times 10^6/1920 \times 3600 = 0,182 \text{ გ/წმ}$$

**მესამეული მსხვერვისას:**

$$G_{\text{მგ}} = 140000 \times 0.06 \times 10^{-3} = 8.4 \text{ ტ/წ}$$

$$M_{\text{მგ}} = 8.4 \times 10^6 / 8 \times 240 \times 3600 = 1.216 \text{ გრ/წმ}$$

სულ მოცემული დანადგარიდან გამოყოფილი მტკერის რაოდენობა ტოლია:

$$G = 1.26 + 8.4 = 9.66 \text{ ტ/წელ}$$

$$M = 0.182 + 1.216 = 1.398 \text{ გრ/წმ}$$

**მტკერის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში)  
ავტოთვითმცლელიდან ჩამოცლისას**

ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) ავტოთვითმცლელიდან ჩამოცლისას გამოყოფილი მტკერის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტკ.}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G \times B \times 10^6 / 3600 \text{ გ/წმ};$$

სადაც

$K_1$  - მასალაში მტკერის ფრაქციის წილია;

$K_2$  - მტკერის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტკერის წილია;

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

$K_4$  - გარეშე ზემოქმედებისგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი;

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

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი



კოეფიციენტია;

B - გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტია;

G – გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობაა, ტ/სთ.

ზემოაღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.1-ში.

ცხრილი 5.1

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
		ქვიშა-ხრეში
მასალაში მტვრის ფრაქციის წილი	K <sub>1</sub>	0,03
მტვრის მთლიანი მასიდან აეროზოლში გადასული მტვრის წილი	K <sub>2</sub>	0,04
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>3</sub>	1,2
გარეშე ზემოქმედებისგან საწყობის დაცვითუნარიანობის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>4</sub>	1,0
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>5</sub>	0,01
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	K <sub>7</sub>	0,5
გადატვირთვის სიმაღლეზე დამოკიდებულების კოეფიციენტი	B	0,7
გადასამუშავებელი მასალის რაოდენობაა, ტ/სთ	G	72.9

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{ატვ}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 0,7 \times 72.9 \times 10^6 / 3600 = 0,102 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,102 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,705 \text{ ტ/წელი}$$

*მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხვრევის  
ბუნკერში ჩაყრისას*

ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) სამსხვრევის ბუნკერში ჩაყრისას, გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-2 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისთვის:

$$K_1 = 0,03; K_2 = 0,04; K_3 = 1,2; K_4 = 0,1; K_5 = 0,01; K_7 = 0,5;$$

$$B = 1,0; G = 72,9 \text{ ტ/სთ}$$

მაშინ:

$$M_{\text{მტვ}} = 0,03 \times 0,04 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,01 \times 0,5 \times 1,0 \times 72,9 \times 10^6 / 3600 = 0,014 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,014 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,097 \text{ ტ/წელი.}$$

*მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრეშის)  
საწყობიდან*

ნედლეულის (ქვიშა-ხრეში) საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ფორმულით:

$$M_{\text{მტვ}} = K_3 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times f \text{ გ/წმ,}$$

სადაც

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

$K_5$  - მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მაჩვენებელი კოეფიციენტი;  $K_6$  - დასასაწყობებელი მასალის



ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი

კოეფიციენტი, მერყობს 1,3-დან 1,6-მდე;

$K_7$  - გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი;

$q$  - მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ<sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ<sup>2</sup>წმ;

$f$  - ამტვერების ზედაპირია, მ<sup>2</sup>.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.2-ში.

ცხრილი 5.2

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა
		ქვიშა-ხრეში
მტვრის წარმოქმნაზე ქარის სიჩქარის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_3$	1,2
მტვრის წარმოქმნაზე მასალის სინოტივის გავლენის მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_5$	0,01
დასასაწყობებელი მასალის ზედაპირის პროფილის მაჩვენებელი კოეფიციენტი	$K_6$	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	0,5
მტვრის წატაცების ინტენსივობა 1 მ <sup>2</sup> ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, გ/მ <sup>2</sup> წმ	$q$	0,005
ამტვერების ზედაპირი, მ <sup>2</sup> .	$f$	180

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,5 \times 0,005 \times 180 = 0,0078 \text{ გ/წმ}$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,0078 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,054 \text{ ტ/წელი}$$

*მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ნედლეულის (ქვიშა-ხრემის) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას*

ინერტული მასალების (ქვიშა, ღორღი) ლენტური ტრანსპორტიორით გადაადგილებისას მტვრის გაფრქვევები იანგარიშება ფორმულით:

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

სადაც

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

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

$B$  – ლენტის სიგანეა და ტოლია 0,6 მ-ის;

$L$  – ლენტის ჯამური სიგრძეა და ტოლია 37 მ-ის;

ამ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 3 \times 10^{-5} \times 0,1 \times 0,6 \times 37 \times 10^3 = 0,067 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,067 \times 1920 \times 3600 / 10^6 = 0,463 \text{ ტ/წელი};$$

*მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ქვიშის ღია საწყობიდან.*

ქვიშის საწყობიდან გამოყოფილი მტვრის რაოდენობა იანგარიშება ანალოგიურად გ-4 გაფრქვევის წყაროსი.

აღნიშნული კოეფიციენტების მნიშვნელობები საწარმოს კონკრეტული პირობებისთვის წარმოდგენილია ცხრილ 5.2-ში.



ცხრილი 5.2

პარამეტრის დასახელება	აღნიშვნა	პარამეტრის მნიშვნელობა	
		ქვიშა	ღორღი
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 მაჩვენებელი კოეფიციენტი	$K_6$	1,45	1,45
გადასამუშავებელი მასალის ზომების მახასიათებელი კოეფიციენტი	$K_7$	0,7	0,6
მტვრის წატაცების ინტენსივობა $1 \text{ მ}^2$ ფაქტიური ზედაპირის ფართობიდან, $\text{გ}/\text{მ}^2$ წმ	$q$	0,002	0,002
ამტვერების ზედაპირი, $\text{მ}^2$	$f$	80	120

ზემოაღნიშნულ ფორმულაში სათანადო მნიშვნელობების ჩასმით მივიღებთ:

$$M_{\text{მტვ}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,002 \times 80 = 0,002 \text{ გ}/\text{წმ};$$

$$G_{\text{მტვ}} = 0,002 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,063 \text{ ტ}/\text{წელი}.$$

**მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ღორღის ღია საწყობიდან**

მტვრის გაფრქვევის ანგარიში ღორღის საწყობიდან იანგარიშება

ანალოგიურად გ-4 გაფრქვევის წყაროსი.

საწარმოს პირობებისთვის:

$$K_3 = 1,2; K_5 = 0,01; K_6 = 1,45; K_7 = 0,6; q = 0,002 \text{ გ/მ}^2 \text{ ხწმ}; f = 120 \text{ მ}^2. \text{ მაშინ:}$$

$$M_{\text{მტვ.}} = 1,2 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,6 \times 0,002 \times 120 = 0,0025 \text{ გ/წმ};$$

$$G_{\text{მტვ.}} = 0,0025 \times 8760 \times 3600 / 10^6 = 0,079 \text{ ტ/წელი.}$$

### **გაფრქვევები ცემენტის შესანახი საცავიდან**

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ამ მეთოდის მუხლის 87 დანართის "სამშენებლო მასალების წარმოება" თანახმად, ჰნეემოტრანსპორტებიდან, საწყობებიდან საცავებიდან გამოყოფილი ცემენტის მტვერის რაოდენობა შეადგენს 0.8 კგ-ს ტონაზე. გამომდინარე იქედან, რომ საწარმო წელიწადში გახარჯავს 10 ათ ტონა ცემენტს, ამ წყაროდან (ერთი საცავი 100 ტნ მოცულობის) გამოყოფილი მტვერის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ცემ}} = 10000 \times 0.8 \times 10^{-3} = 8.0 \text{ ტ/წელ}$$

იმის გათვალისწინებით რომ ამ რაოდენობის ცემენტის ჩატვირთვას დასჭირდება 240 სთ (ტუმბოს წარმადობა 40 ტნ/სთ), მაშინ გაფრქვევის ინტენსიობა იქნება:

$$M_{\text{ცემ}} = 8 \times 10^6 / 240 \times 3600 = 9.259 \text{ გრ/წმ}$$

ცემენტის შესანახი სილოსი აღჭურვილია მტვერდამტვერი სახელურებიანი ფილტრებით, რომლის გაწმენდის ეფექტი 98%-ის ტოლია. გამომდინარე აქედან, ჰაერში გაფრქვეული მტვერის რაოდენობა ტოლი იქნება:

$$G_{\text{ცემ}} = 8.0 \times 0.02 = 0.16 \text{ ტ/წელ}$$

შესაბამისად, გაფრქვევის ინტენსიობა იქნება:

$$M_{\text{ცემ}} = 0.16 \times 10^6 / 240 \times 3600 = 0.185 \text{ გრ/წმ}$$



### გაფრქვევები დოზატორიდან-ბეტონის შემრევიდან

ზემოთ აღნიშნული დებულებით ობიექტზე, ბეტონის შემრევის მუშაობის პროცესში ცემენტისა და ინერტული მასალების მტკვრის ხვედრითი გამოყოფის კოეფიციენტებია (ჯამურად) 0.05 კგ/ტ. თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმო წელიწადში დაამზადებს 115 ათ ტნ გამომდინარე აქედან:

$$G_{\text{მტკერი}} = 115000 \times 0.05 \times 10^{-3} = 5.75 \text{ ტ/წელ}$$

მტკრის დალექვის მახასიათებელი კოეფიციენტის გათვალისწინებით გვექნება

$$G_{\text{მტკერი}} = 5.75 \times 0.4 = 2.3 \text{ ტ/წელ}$$

ხოლო გაფრქვევის ინტენსიობა იქნება:

$$G_{\text{მტკერი}} = 2.3 \times 10^6 / 8 \times 240 \times 3600 = 0.333 \text{ გრ/წმ}$$

თუ გავითვალისწინებთ, რომ საწარმოში არსებული რეცეფტის მიხედვით სასაქონლო ბეტონში საშუალოდ 80% ინერტული მასალა იქნება, ხოლო 20 % ცემენტი, მაშინ გაფრქვევის ამ წყაროში ინერტული მასალის მტკერი იქნება:

$$G_{\text{მტკერი}} = 2.3 \times 0.8 = 1.84 \text{ ტ/წელ}$$

ცემენტის მტკერი იქნება:

$$G_{\text{მტკერი}} = 2.3 \times 0.2 = 0.46 \text{ ტ/წელ}$$

ინერტული მასალის გაფრქვევის ინტენსიობა იქნება:

$$G_{\text{მტკერი}} = 1.84 \times 10^6 / 8 \times 240 \times 3600 = 0.266 \text{ გრ/წმ}$$

ცემენტის მტკერის გაფრქვევის ინტენსიობა იქნება:

$$G_{\text{მტკერი}} = 0.46 \times 10^6 / 8 \times 240 \times 3600 = 0.066 \text{ გრ/წმ}$$

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის მიღებული შედეგების ანალიზი შემაჯამებელ ცხრილში მოცემულია საკონტროლო წერტილებში

დამაბინძურებელ ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები 'ხდკ-წილებში'.

მავნე ნივთიერების დასახელება	მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის წილი ობიექტიდან	
	უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე	500მ რადიუსის საზღვარზე
1	2	3
შეწონილი ნაწილაკები	0.089	0.061

სამსხვრევი საწარმოს გაანგარიშების შედეგების ანალიზით ირკვევა, რომ სამსხვრევის ფუნქციონირების პროცესში და სხვა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების წყაროების მიერ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა მცირეა. დაცილების მანძილის გათვალისწინებით საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე, ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი არ გადააჭარბებს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ ნორმებს. ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება ასევე 500 მეტრიანი ნორმირებული ზონის მიმართ. ამდენად სამსხვრევი საწარმოს სამუშაო რეჟიმის პირობებში ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება

რაც შეეხება ნედლეულისა და პროდუქციის დასახლებულ პუნქტში გამავალი გზით ტრანსპორტირებისას მტვრის წარმოქმნას იგი უმნიშვნელო იქნება რადგანაც გათვალისწინებულია ამ ავტომანქანების გადახურვა, საჭიროების შემთხვევაში დასახლებულ პუნქტში გამავალი გზის დანამვა. ზემოთ აღნიშნულისა და იმის გათვალისწინებით რომ საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს მდინარის ხეობაში, უახლოესი საცხოვრებელი სახლი 400 მეტრით არის დამორებული, ზემოთ აღნიშნული ტექნოლოგიური პროცესები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე რაიმე მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ვერ მოახდენს.



## ნარჩენების წარმოქმნით მოსალოდნელი ზემოქმედება;

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში შეიძლება წარმოიქმნას, როგორც არასახიფათო, ასევე სახიფათო ნარჩენები. სახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- ავტომობილების და სხვა ტექნიკის ზეთის ფილტრები;
- ავტომობილების და სხვა ტექნიკის საბურავები და სხვა ნარჩენები;
- გამოყენებული ზეთების ნარჩენები;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ჩვრები;

არასახიფათო ნარჩენებიდან აღსანიშნავია:

- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები;
- სალექარიდან ამოღებული ლამი;

საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება, სახიფათო ნარჩენების განთავსებისთვის, შესაბამისი ჰერმეტიკული კონტეინერი. სახიფათო ნარჩენის წარმოქმნის შემთხვევაში, მისი გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე კომპანიის მიერ.

არასახიფათო ნარჩენებიდან: საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვება მოხდება შესაბამის კონტეინერებში და ხელშეკრულების საფუძველზე ტერიტორიიდან გატანილი იქნება ნარჩენების მართვის კომპანიასთან გაფორმებული ხელშეკრულების პირობების შესაბამისად, ხოლო სალექარიდან ამოღებული ლამი, დროებით დასაწყობდება საწარმოს ტერიტორიაზე და მისი გატანა მოხდება პერიოდულად სარეალიზაციოდ.

ნარჩენების შესაგროვებლად ტერიტორიაზე განთავსებული იქნება კონტეინერები შესაბამისი მარკირებით.

## ხმაურის გავრცელებით მოსალოდნელი ზემოქმედება

საწარმოს ექსპლუატაციის პროცესში ხმაურის გავრცელების ძირითადი წყარო იქნება სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარი და ტექნიკა. ექსპლუატაციის პროცესში საწარმოს ტერიტორიაზე იმუშავებს 1 ავტოთვიტიმცლელი და 1 ავტოდამტვირთველი. სამსხვრევ დამხარისხებელი დანადგარის ხმაურის გავრცელების მაქსიმალური დონე იქნება 90 დბა, ავტოთვიტიმცლელის 80 დბა, ხოლო ავტოდამტვირთველის 85 დბ.

ხმაურის გავრცელების გაანგარიშებები ხორციელდება შემდეგი

თანმიმდევრობით:

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

საანგარიშო წერტილში ბგერითი წნევის ოქტავური დონეები, გაიანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega, \text{ სადაც,}$$

$L_p$  – 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;

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

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

ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები, H <sub>3</sub> ც.	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$\beta_a$ დბ/კმ	0	0.3	1.1	2.8	5.2	9.6	25	83



ხმაურის წარმოქმნის უბანზე ხმაურის წყაროების დონეების შეჯამება ხდება ფორმულით:

$$10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$$

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

გათვლების შესასრულებლად გაკეთებულია შემდეგი დაშვებები:

- 1) თუ ერთ უბანზე განლაგებულ რამდენიმე ხმაურის წყაროს შორის მანძილი გაცილებით ნაკლებია საანგარიშო წერტილამდე მანძილისა, წყაროები გაერთიანებულია ერთ ჯგუფში. მათი ჯამური ხმაურის დონე დათვლილია ფორმულით:  $10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{pi}}$  ;
- 2) ერთ ჯგუფში გაერთიანებული წყაროების ხმაურის ჯამური დონის გავრცელების შესაფასებლად საანგარიშო წერტილამდე მანძილად აღებულია მათი გეომეტრიული ცენტრიდან დაშორება (როგორც აღინიშნა ასამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოდან საცხოვრებელ სახლამდე უმოკლესი მანძილი შეადგენს 400 მ-ს);
- 3) სიმარტივისთვის გათვლები შესრულებულია ბგერის ექვივალენტური დონეებისთვის (დბა) და ატმოსფეროში ბგერის ჩაქრობის კოეფიციენტად აღებულია მისი ოქტავური მაჩვენებლების გასაშუალოებული სიდიდე:  $\beta_{საშ} = 10.5$  დბ/კმ;

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

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

მონაცემების პირველ ფორმულაში ჩასმით მივიღებთ:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega = -15 * \lg 400 + 10 * \lg 2 - 10.5 * 90 / 1000 - 10 * \lg 2 \pi = 40 \text{ დბა}$$

## ცხრილი 5.2.1 ხმაურის გავრცელების გაანგარიშების შედეგები

ძირითადი მომუშავე მანქანა-მოწყობილობები	ხმაურის ექვივ. დონე გენერაციის ადგილზე, დბა	მანძილი უახლოეს რეცეპტორამდე, მ	ხმაურის ექვივ. დონე უახლოეს რეცეპტორთან, დბა	ნორმა <sup>1</sup>
სამსხვრევ დამხარისხებელი დანადგარი	91.5	400	40	დღის საათებში-50 დბა.

როგორც აღვნიშნეთ, საწარმო იმუშავებს 8 სთ-ს დღე-ღამეში, ანუ დღისით 9<sup>00</sup> დან 18<sup>00</sup> საათებში. საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 15 აგვისტო №398 დადგენილების შესაბამისად, ხმაურის ნორმები დღის პერიოდში (08:00 სთ-დან 19:00 სთ-მდე). ამრიგად სამსხვრევ-დამხარისხებელი საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის გავრცელების მაქსიმალურმა დონემ შეიძლება შეადგინოს 45 დბა, ხოლო უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან 25 დბა, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ, დღის ხმაურის მაჩვენებელს (დღის საათებში-50 დბა) არ გადააჭარბებს. ამასთან საგულისხმოა, რომ უშუალოდ საწარმო მდებარეობს ჰიფსომეტრიულად შედარებით დაბალ ნიშნულზე ვიდრე, დასახლებული პუნქტი და საცხოვრებელი სახლები, ასევე უახლოეს საცხოვრებელ სახლამდე, არსებობს სხვადასხვა ხმაურის გავრცელების შემაკავებელი ბუნებრივი ბარიერები, როგორც არის ხე-მცენარეები და რელიეფური პირობები, რომელიც მინიმუმ 5-10 დბა-ით შეამცირებს ხმაურის გავრცელებას. ყოველივე ზემოთ ხსენებულის გათვალისწინებით, შპს „ჯორჯტრანსი“-ს საქმიანობის შედეგად უახლოეს საცხოვრებელ სახლთან მოსალოდნელია ხმაურის დონის მცირედი ცვლილება და ფაქტობრივად შესაძლოა შეადგინოს მხოლოდ 30-35 დბა.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, ხმაურის გავრცელებასთან დაკავშირებული ნეგატიური ზემოქმედების რისკი ძალზე დაბალია და მნიშვნელოვანი შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება არ იქნება

<sup>1</sup> ტექნიკური რეგლამენტი – „საცხოვრებელი სახლებისა და საზოგადოებრივი/საჯარო დაწესებულებების შენობების სათავსებში და ტერიტორიებზე აკუსტიკური ხმაურის ნორმების შესახებ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №398, 2017 წლის 15 აგვისტო ქ. თბილისი).



სავალდებულო, თუმცა საჩივრების შემთხვევაში კომპანია აღწერს მათ საჩივრების ჟურნალში და შესაბამის რეაგირებას მოახდენს.

საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის გავრცელებით უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია საწარმოში დასაქმებული პერსონალზეც, რისთვისაც საჭიროა ასეთ სამუშაოებში ჩართული ადამიანები (განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ხმაურის გამომწვევ დანადგარებთან მუშაობის დროს), აღჭურვილი იქნენ დამცავი საშუალებებით.

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

### **კუმულაციური ზემოქმედება**

საწარმო მიმდებარედ ანალოგიური ტიპის საწარმოები არ არსებობს, შესაბამისად არ იქნება კუმულაციურ ზემოქმედება.

### **ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება**

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის და ადგილმდებარეობის გათვალისწინებით ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება.

### **სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება**

ტერიტორიამდე მისვლა შესაძლებელია ცენტრალური საავტომობილო გზის საშუალებით. ექსპლუატაციის პერიოდში სატრანსპორტო ნაკადზე ზემოქმედება მოსალოდნელია მხოლოდ პროდუქციის საწარმოდან გატანისას, რადგან გადასამუშავებელი ნედლეულის არსებული წესით მოპოვება მოხდება საწარმოსთან ახლოს მდინარის კალაპოტიდან, საიდანაც საწარმომდე ტრანსპორტირების მანძილი იქნება დაახლოებით 1 კმ. კარიერიდან ინერტული მასალების ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება გრუნტის გზა, რომელიც მიუყვება მდინარის სანაპიროს და დაცილებულია საცხოვრებელი ზონიდან. აღნიშნული გზის ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ გამოყენება არ ხდება და შესაბამისად მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკი არ არსებობს.

პროდუქციის რეალიზაცია მოხდება ადგილობრივ ბაზარზე. სამსხვრევ-დამხარისხებელი დანადგარის ტერიტორიიდან მზა პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის დღის განმავლობაში მოსალოდნელია 10-15



სატრანსპორტო ოპერაცია, რაც მიმდებარე საავტომობილო მაგისტრალის გამტარიანობის გათვალისწინებით ვერ გამოიწვევს სატრანსპორტო ნაკადის გადატვირთვას.

### **სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე ზემოქმედება**

საწარმოს მოწყობა იგეგმება კომპანიის კუთვნილ ტერი მიწის ნაკვეთზე. სკრინინგის პროცედურის გავლის შემდეგ საწარმოს ოპერირებით რეგიონში სამშენებლო მასალების წარმოების შესაძლებლობა, რაც ძირითადად ინფრასტრუქტურულ პროექტებს მოხმარდება. ამ მხრივ დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება დადებითად უნდა შეფასდეს.

### **ადგილობრივ ბუნებრივ რესურსებზე ზემოქმედება**

საწარმოსთვის ნედლეული (ქვიშა-ხრეში) შემოტანილი იქნება ლიცენზირებული კარიერებიდან, საიდანაც მოპოვებული ბუნებრივი რესურსების ოდენობა განსაზღვრული იქნება სალიცენზიო პირობებით. საწარმოს წარმადობა არ არის დიდი და გადაამუშავებს წელიწადში მხოლოდ 96 ათ მ<sup>3</sup> ინერტულ მასალას. საჭირო ნედლეულის სიმცირიდან გამომდინარე დაგეგმილი საქმიანობა მნიშვნელოვან გავლენას ვერ იქონიებს მუნუციპალიტეტის ქვიშა-ხრეშის მარაგებზე.

ტექნოლოგიურ პროცესში გამოყენებული იქნება მიწისქვეშა წყალი (მოეწყობა ორი ჭაბურღილი) რაზედაც მიღებული ინება ლიცენზია მიწისქვეშა წყლის როგორც საწარმოო დანიშნულებით გამოყენებაზე.

საქმიანობის განხორციელების სეეგად ადგილობრივ ბუნებრივ რესურსებზე შეიძლება შეფასდეს როგორც დაბალი მნიშვნელობის.

### **ავარიული სიტუაციები**

დაგეგმილი საქმიანობა არ ითვალისწინებს გეოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედებას. ექსპლოატაციის ეტაპზე გათვალისწინებული არ არის ხანძარსაშიში და ფეთქებად საშიში ნივთიერებების დიდი რაოდენობის შენახვა, არ არი წარმოდგენილი ხშირი ტყით დაფარული ტერიტორიები



სადაც ხანძარი შეიძლება გავრცელდეს. საქმიანობის პროცესში მაქსიმალურად იქნება დაცული საწარმოო უსაფრთხოების პირობები. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე მასშტაბური ავარიის ან კატასტროფის რისკები მოსალოდნელი არ არის.

### ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება

ადამიანის ჯანმრთელობაზე შესაძლო ნეგატიური ზემოქმედების რისკებიდან აღსანიშნავია ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის და აკუსტიკური ფონის შეცვლა. საწარმოს ტექნოლოგიური ციკლის გათვალისწინებით, ატმოსფერულ ჰაერზე ზემოქმედება შეიძლება იყოს მინიმალური, ხოლო აკუსტიკურ ფონზე ზემოქმედების რისკი დაბალი. საწარმოს ტერიტორიაზე ხმაურის დონემ შეიძლება მიაღწიოს 65 დბა-ს, რაც განაპირობებს დასაქმებულ პერსონალზე ნეგატიური ზემოქმედების რისკებს, რისთვისაც გათვალისწინებულია შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები (ხმაურის გავრცელების მაღალი რისკის სამუშაო უბნებზე დასაქმებული პირები აღჭურვილი იქნებიან სპეციალური დამცავი საშუალებებით), რაც შეეხება ხმაურის გავრცელებას და ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას, საცხოვრებელი ზონის საზღვარზე ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესებას ადგილი არ ექნება, ხოლო ხმაურის რეალური დონე უახლოესი სახლის საზღვართან შეადგენს 34-39 დბა-ს. საწარმოში დასაქმებულ პერსონალს პერიოდულად ჩატარდებათ სწავლება პირადი და პროფესიული უსაფრთხოების საკითხებზე.

საქმიანობის პროცესში ნედლეულისა და პროდუქციის ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენებს საშუალო ტონაჟიანი საავტომობილო ტრანსპორტს. აღნიშნულის გათვალისწინებით არ არის მოსალოდნელი მიმდებარე შიდა გზების ან საავტომობილო მაგისტრალის სატრანსპორტო ნაკადის გადატვირთვა. ავტოტექნიკის მომსახურება განხორციელდება ტექნომსახურეობის ცენტრებში.

საწარმოს მშენებლობისას, დანადგარების მონტაჟისას და ფუნქციონირებისას რაიმე სახის ბუნებრივი რესურსები არ იქნება გამოყენებული. აღნიშნული საქმიანობა არ უკავშირდება რაიმე სახის მასშტაბური ავარიის ან კატასტროფის რისკებს. საქმიანობა არა

დაგეგმილი ქარბტენიან ტერიტორიებთან, შავი ზღვის სანაპირო ზოლთან, ტყით მჭიდროდ დაფარულ ტერიტორიებთან, სახელმწიფო ტყის ფონდსა და დაცულ ტერიტორიებთან. დაგრგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება არაა მოსალოდნელი. ვიზუალური დათვალიერებით საპროექტო ტერიტორიაზე არ ფიქსირდება კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები, თუმცა საწარმოს ტერიტორიაზე მიწის სამუშაოების შესრულების პროცესში არქეოლოგიური ან კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის არსებობის ნიშნების ან მათი რაიმე სახით გამოვლინების შემთხვევაში დამკვეთის

### ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

აღნიშნული საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების საფრთხე ძალიან დაბალია, რადგან საწარმოს არ აქვს ტერიტორიაზე ადვილად აალებადი მასალები, ტექნოლოგიური ციკლი მიმდინარეობს ელექტრო ენერგიაზე, თუმცა გაუთვალისწინებელი შემთხვევებისათვის, საწარმოს ტერიტორიაზე განთავსდება ცეცხლსაქრობი სტენდი, რომელიც გამოყენებული იქნება საწარმოს ოპერირების პერიოდში.

ზემოქმედების ეფექტიანი შემცირების შესაძლებლობებიდან მნიშვნელოვანია ის რომ საწარმოში მისი ოპერირებისას გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე მკაცრი კონტროლი იქნება დაწესებული და საჭიროების შემთხვევაში კომპანია ღებულობს ვალდებულებას განახორციელოს დამატებითი გარემოსდაცვითი ღონისძიებები.

დირექტორი:  თენგიზ შავიშვილი

