

„პამტკიცე“

შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი ალის“-ის
დირექტორი

----- ავთანდილ ბოსტოღანაშვილი

„ 04 “ ოქტომბერი 2018 წ.

**შ.პ.ს. „ ეი-ემ-ბი ალის “-ის რუსეთის
ფეროშენადნობთა საწარმოს
ბარემოზე ზემოქმედების შეფასების
ანბარიშის პროექტის (ბ.ზ.შ.)**

არატექნიკური რეზიუმე

„შ.პ.ს. „ბარემოს ღაცვის ლაბორატორია“

მთ. ინჟინერი

..... ვარლამ ჩანბაშვილი

თბილისი 2018

სარჩევი

| № | სათაური | გვ. |
|------|---|-----|
| 1. | შესავალი | 3 |
| 2. | ზოგადი ინფორმაცია. ძირითადი მონაცემები საწარმოს ფუნქციონირების შესახებ | 4 |
| 3 | არსებული გარემო. საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები | 6 |
| 3.1 | გეომორფოლოგია | 6 |
| 3.2 | ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება | 6 |
| 3.3 | ჰიდროგეოლოგია | 7 |
| 3.4 | სეისმური პირობები | 7 |
| 3.5 | საინჟინრო-გეოლოგია | 8 |
| 3.6 | ტემპერატურული რეჟიმი | 10 |
| 3.7 | ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები | 13 |
| 3.8 | ზედაპირული წყლები | 13 |
| 3.9 | ობიექტისა და შემოგარენის ფლორა და ფაუნა | 14 |
| 4 | პროექტის საინჟინრო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური საკითხები. | 19 |
| 4.1 | დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა | 19 |
| 4.2 | ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ | 19 |
| 4.3 | ობიექტის, ტექნოლოგიის და მონყობილობების აღწერილობა, ეკოლოგიური და ეკონომიკური საფუძვლები | 19 |
| 4.4 | პროდუქციის და ნედლეულის მოკლე აღწერილობა | 20 |
| 4.5 | ტექნოლოგიური პროცესის და ოპერაციების მოკლე აღწერილობა | 21 |
| 4.6 | გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები | 23 |
| 4.7 | ობიექტისა და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შეფასება | 23 |
| 4.8 | საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები | 27 |
| 5. | გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ემისიები. მათი სახეობა და პარამეტრები. | 27 |
| 6. | ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი. | 28 |
| 6.1 | ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება | 28 |
| 6.2. | ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი | 29 |
| 7. | ზღვ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის | 30 |
| 8. | წყალმომარაგება კანალიზაცია | 31 |
| 9. | ხმაური | 32 |
| 10. | ნარჩენების მართვა. | 34 |
| 10.1 | ზოგადი პრინციპები და გადაწყვეტილებები. | 34 |
| 10.2 | ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა | 34 |
| 11. | ექსპლუატაციის ფაზის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები. | 38 |
| 11.1 | გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა. | 38 |
| 12. | ავარიული შემთხვევები მონყობილობის მწყობრიდან გამოსვლისას და მათი პრევენციის ზომები. | 38 |
| 13. | უსაფრთხოება და შრომის დაცვა. პირველადი რეაგირება. | 38 |
| 14. | ავარიული შემთხვევების უსაფრთხოების გეგმა. | 38 |
| 15. | გარემოსდაცვითი მონიტორინგი. | 40 |

| № | სათაური | გვ. |
|------|---|-----|
| 16. | საერთო სამოედნო ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები | 42 |
| 17. | დასკვნები და რეკომენდაციები. | 43 |
| 17.1 | დასკვნები | 43 |
| 17.2 | რეკომენდაციები | 44 |
| 18. | გამოყენებული ლიტერატურა. | 45 |
| 19. | დანართი 1. გენგეგმა გამოფრქვევის წყაროების დატანით | 46 |
| 20. | დანართი 2. წყალრინების, სანიაღვრე და ტექნიკური წყალსადენების მოწყობის გეგმა | 47 |

1. შესავალი

განსახილველად წარმოდგენილი დამასხუთებელი დოკუმენტაცია შესრულებულია მუშა პროექტის მონაცემების მიხედვით და ხშირად მისი ძირითადი ნაწილები იქმნებოდა ძირითადი პარამეტრების პარალელურად. პროექტირების მიზანი იყო მაღალხარისხოვანი პროდუქციის მიღება შესაძლებელად ეკოლოგიურად სუფთა ტექნოლოგიის გამოყენებით. მიღწეული მიზანი დადასტურებულია დოკუმენტაციაში წარმოდგენილი გათვლებით და მასალებით.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-8, მე-9, მე-10 მუხლების შესაბამისად სამრეწველო ობიექტების პროექტირება და ფუნქციონირება მოითხოვს მათი გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორების სისტემურ ანალიზს და ისეთი მეთოდების ძიებას, რომელთა მეშვეობით შესაძლებელი იქნება მაგნი ზემოქმედების მაქსიმალური შემცირება. ძირითადი აქცენტები აღნიშნული საკითხების კვლევისას გადატანილია სამრეწველო ობიექტის ტექნოლოგიაზე და რაც მთავარია ტექნოლოგიური მონაცემების ისეთი ვარიანტების შერჩევაზე რომელთა ერთობლიობა არ წარმოქმნის ადამიანებზე ზემოქმედების და გარემოს დაბინძურების მაღალ დონეებს. იმისათვის, რომ დადგინდეს ობიექტის გარემოზე ზემოქმედების მოსალოდნელი სიდიდეები ობიექტის პროექტირებაზე მსჯელობა იწყება ობიექტის სკრინინგის და სკოპინგის პროცედურებით. აღნიშნული პროცედურების მსვლელობისას წყდება საკითხი მოსალოდნელი ზემოქმედების სავარაუდო სიდიდეებთან დაკავშირებით და ამის საფუძველზე სპეციალისტები და სახელმწიფო დებულებები გადაწყვეტილებას შესრულებს თუ არა გარემოზე მოსალოდნელი ზემოქმედების პროექტი, რომლის ძირითადი მიზნები და ამოცანები განვიხილავთ იქნება სკოპინგის გადაწყვეტილებაში.

ერთ-ერთ ძირითად სიახლეს გარემოზე ზემოქმედების კვლევისას წარმოადგენს სწორედ დაინტერესებულ პირთა მოძიება მათი სურვილების, პრეტენზიების და მიზნების გაცნობა აღნიშნულ საკითხებზე, მათთან ერთობლივი მსჯელობა და კონსენსუსის მიღწევა.

ქ. რუსთავში მშვიდობის ქ. #12-ში, შპს „ეი-ემ-ბი ალოის“ მიერ ფეროშენადნობთა საწარმოს პროექტირების და მშენებლობის დოკუმენტაცია შესრულებულია არსებული საკანონმდებლო და ნორმატიული აქტების სრული დაცვით, პროექტირების და ტექნიკური გადაწყვეტილებების სრულყოფილების გამო, სახელმწიფოს ინტერესებიდან გამომდინარე ობიექტი ფინანსური შეწვევისთვის ჩართულია „აწარმოე საქართველოში“ პროგრამაში. დღეისათვის ობიექტს თავისი რესურსებიდან გახარჯული აქვს საკმაოდ დიდი თანხები და ბუნებრივია სამუშაოს გაგრძელებისათვის ელოდება გამოყოფილი სესხის ჩარიცხვას.

წინამდებარე ნაშრომი ასევე შესრულებულია „გარემოსდაცვითი კოდექსის“ სრული გათვალისწინებით, ობიექტს გავლილი აქვს სკოპინგის პროცედურა შესაბამისი დასკვნებით და მითითებებით. განსახილველი გ.ზ.შ.-პროექტის- „გარემოსდაცვითი დამასხუთებელი დოკუმენტაციის“ მიზანია ფეროშენადნობთა საწარმოს მშენებლობა ფუნქციონირებისას ეკოლოგიური ნორმატივების სრული დაცვა და ისეთი ტექნოლოგიური და ტექნიკური ღონისძიებების შემუშავება, რომელთა მეშვეობით წარმოქმნილი ემისიების სიდიდეები არასდროს არ გადააჭარბებენ ნორმატივებს და ემისიების შემცირების ღონისძიებები რეალურად მოახდენენ გარემოზე ზემოქმედების შემცირებას.

2. ზოგადი ინფორმაცია
ძირითადი მონაცემები საწარმოს ფუნქციონირების შესახებ
 შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი ალოის“-ს დაგეგმილი აქვს აწარმოოს:

ცხრილი 1.

| 1 | 2 | 3 |
|----|--|---|
| 1 | ობიექტის დასახელება | შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი ალოის“ |
| 2 | ობიექტის მისამართი: | რუსთავი მშვიდობის ქ. №12 |
| 3 | ფაქტიური | ქ. რუსთავი, დავითგარეჯის ქ. 23 |
| 4 | იურიდიული | ქ. რუსთავი, დავითგარეჯის ქ. 23 |
| 5 | საიდენტიფიკაციო კოდი | 416332285 |
| 6 | GPS კოორდინატები | X - 503185.0; Y - 4599430.0 |
| 7 | ობიექტის ხელმძღვანელი: | დირექტორი |
| 8 | გვარი, სახელი | ავთანდილ ბოსტოლანაშვილი |
| 9 | ტელეფონი | 599 56 68 50 |
| 10 | ელ-ფოსტა | ambAlloys@mail.ru |
| 11 | მანძილი ობიექტის საზღვრიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე | 2000 მეტრი |
| 12 | ეკონომიკური საქმიანობის სახე | ფეროშენადნობთა წარმოება და მიწოდება დამკვეთთან |
| 13 | გამომუშებელი პროდუქციის სახეობა | 1. ფეროსილიკომანგანუმი 70/17 ГОСТ 4755-91 2. ფერომანგანუმი ГОСТ 4755-91 3. ფეროქრომი 60%-იანი ГОСТ 4757-91 4. ფეროსილიციუმი 75%-ანი ГОСТ 1415-93 |
| 14 | საპროექტო წარმადობა | 1. ფეროქრომი 60%-იანი – 23,5 ტ/24სთ-ში, 681,5 ტ/დღეში, 8178 ტ/წელ; . 2. ფეროსილიციუმი 75%-ანი– 9 ტ/24სთ-ში, 261 ტ/თვეში, 3132 ტ/წელ. 3. ფეროსილიკომანგანუმი 70~17 - 17,5 ტ/24სთ-ში, 507.5 ტ/თვეში, 6090 ტ/წელ; 4. ფერომანგანუმი – 36 ტ/24სთ-ში, 1044 ტ/თვეში, 12528 ტ/წელ; |
| 15 | მოხმარებული ნედლეულის სახეობა და რაოდენობა | ფეროსილიციუმის წარმოებისას: 1. კოქსი - 2630.88 ტ/წელ; 2. კვარცი - 5637.6ტ/წელ; 3. რკინის ბურბუშელა - 783.0 ტ/წელ. ფეროქრომის წარმოებისას: 1. ქრომის კონცენტრატი - 16356.0 ტ/წელ; 2. კოქსი - 3394.044 ტ/წელ; 3. კვარცი - 548.100 ტ/წელ; სილიკომანგანუმის წარმოებისას: 1. მანგანუმის მადანი - 13398 ტ/წელ, 2. კოქსი - 2740.5 ტ/წელ; 3. კვარცი - 2740.5 ტ/წელ; 4. დოლომიტი - 243.6 ტ/წელ; 5. რკინის ბურბუშელა - 267.96 ტ/წელ. ფერომანგანუმის წარმოებისას: 1. მანგანუმის მადანი - 31320.0 ტ/წელ, 2. კოქსი - 2818.800 ტ/წელ; |

| 1 | 2 | 3 |
|----|---|---------------------------------------|
| | | 3. რკინის ბურბუშელა - 5950.800 ტ/წელ. |
| 16 | მოხმარებული საწვავის სახეობა და რაოდენობა | ----- |
| 17 | სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში | თვეში - 29 სამუშაო დღე, 348 დღე/წელ. |
| 18 | სამუშაო საათების რაოდენობა დღეში | 8352 სთ/წელ |
| 19 | ცვლათა რაოდენობა | 2 ცვლა, 4 ბრიგადა |
| 20 | მომუშავეთა რაოდენობა | 90 ადამიანი |

შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი ალთის“-ის
დირექტორი

ავთანდილ ბოსტოლანაშვილი

3. არსებული გარემო

3.1 საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მოიცავს ე.წ. ყარაიაზის ვაკის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს და მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ტერასირებულ ნაპირეთში, მკვეთრად გამოხატული აკუმულაციური ფორმების ფართო გავრცელებით. დაბლობის ჩამოყალიბება ხდებოდა მდ. მტკვრის ეროზიული მოქმედებით და ალუვიური ნალექების აკუმულაციით სხვადასხვა სიმაღლეებზე.

შ.პ.ს. „ვი-ემ-ბი ალოის“-ის საწარმოო ტერიტორია, მოიცავს ზედა პლეისტოცენური ასაკის, პირველი ტერასული საფეხურის ზედაპირს, რომელიც თავის მხრივ გართულებულია მცირე სიმაღლის საფეხურების ფრაგმენტებით. თანამედროვე ეტაჟზე აკუმულაციის პროცესი შეცვლილია ეროზიულით, რის გამოც საწარმოს სამხრეთ-დასავლეთით გამდინარე, მდ. მტკვრის ჭალა და კალაპოტის ჩაჭრის სიღრმე 10 მ-მდეა.

ტერასული ზედაპირი ერთიანი და სწორია, მთლიანად ქ. რუსთავის ფარგლებში დაუნაწევრებელი, სუსტად დახრილი მდ. მტკვრისაკენ ქანობით 2-3°-მდე, სწორხასოვანი პროფილებით გასწვრივ და მართობულ ღერძებში. იგი ორივე მხარეს, განვითარებულია განედურად მრავალ კილომეტრსზე, ხოლო მერიდიანულად იცვლება სხვადასხვა სიმაღლეებზე განლაგებული ანალოგიური გენეზისის შედარებით მაღალი (უფრო ძველი) და დაბალი (ახალგაზრდა) ტერასული საფეხურებით.

ზედაპირის პირველქმნილი რელიეფი მთლიანად შეცვლილია თანამედროვე ანტროპოგენულით. იგი საკმარისადაა ათვისებული ქ. რუსთავის სამრეწველო საწარმოების შენობა-ნაგებობებით, კერძო ნაკვეთებით, საჰაერო, სარკინიგზო და საავტომობილო საგზაო კომუნიკაციებით.

ნაკვეთების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ თანამედროვე სამიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის მაღალი ხარისხით და მდგომარეობის შენარჩუნებით მომავლისთვისაც.

3.2 ტექტონიკა-გეოლოგიური აგებულება

ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს უკანასკნელი მთლიანად აგებულია შუა ეოცენის ვულკანოგენური წყების, ოლიგოცენის და უფრო ახალგაზრდა ნორმალურად დანალექი (მათ შორის კონტინენტური ფაციესების) ქანებით.

ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის ამგები ძირითადი ქანები წარმოდგენილია ზედა ნეოგენური – შუა და ზემო სარმატული ასაკის ქვიშაქვების. თიხების და კონგლომერატების მორიგეობით, რომლებიც მარცხენა ნაპირზე იძირებიან ზედა მეოთხეული და თანამედროვე ასაკის ალუვიური ნალექების ქვეშ.

უშუალოდ ცემენტის საწარმოს ფარგლებში, ხსენებულ ძირითადი ქანებს, თავზე ადევს თანამედროვე ნაყარი ტექნოგენური გრუნტი და ზედა პლეისტოცენური ასაკის ალუვიური წარმონაქმნები. პირველი წარმოდგენილია ფართო გავრცელების ხრეშით შერეული სამშენებლო ნარჩენებთან სიმძლავრით 0.5-1.0 მ-მდე. მათ ქვეშ ყველა მხარეს, პატარა ფრაგმენტებად ზედაპირზეც და მარიინის არხის ფერდობებზე ყველგან, გავრცელებულია ალუვიური კენჭნარი,

ჭრილის ზედა ნაწილში თიხნაროვან-ქვიშნარიანი და ქვედაში ქვიშნარ-ქვიშიანი შემავსებლი. მათი ჯამური სიმძლავრე 20 მ-მდე და მეტია. ჭრილში ისინი შეიცავენ თიხა-თიხნარების თხელ ლინზისებურ სხეულებს სიმძლავრით 0.5-1.0 დან 2-3 მეტრამდე.

3.3 ჰიდროგეოლოგია

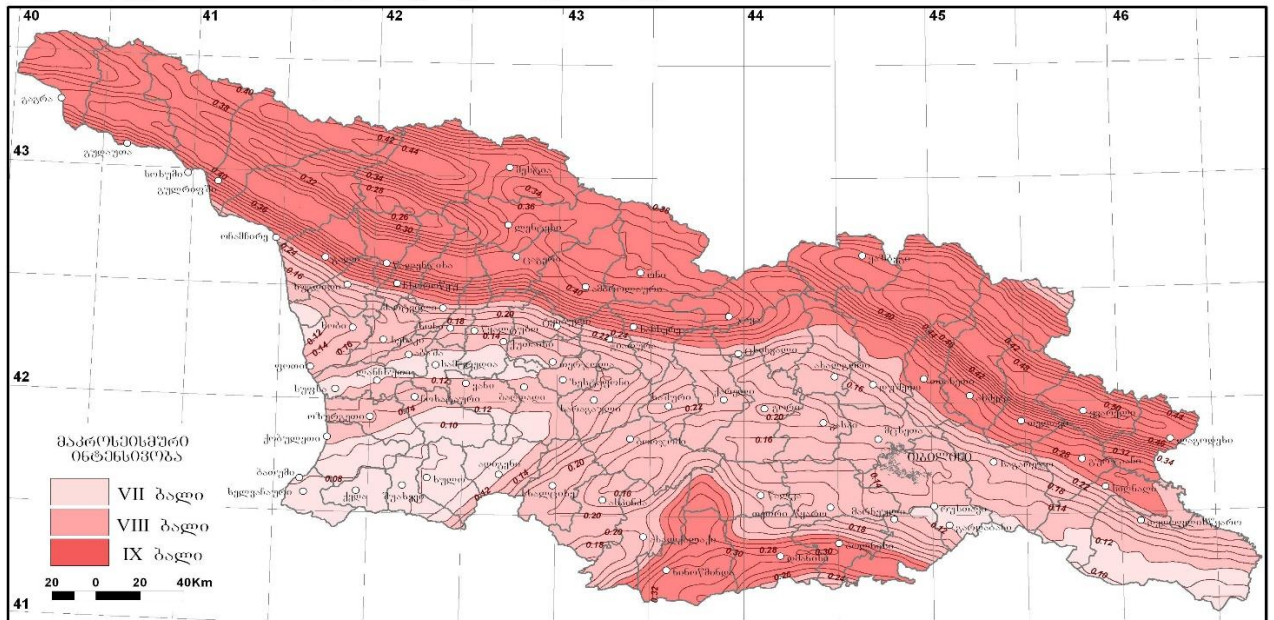
გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობებით. ამგები ქანების ზედა ნაწილი 8-9 მ სიღრმიდან განყოფილებულია დონეების სეზონური რყევებით 1.0-1.5 მ-მდე. წყალშემცველებია ალუვიური კენჭნარი ქვიშა-ქვიშნაროვანი შემავსებლით.

ქ. რუსთავის ამ ნაწილში, გრუნტის წყლები მოძრაობის მიხედვით ფოროვანი ტიპისაა, უწნეო, თავისუფალი ზედაპირით. ქიმიური შემადგენლობით ჰიდროკარბონატული-კალციუმ-მაგნიუმიანი, დაბალი მინერალიზაციით $M - 0.5$ გ/ლ-მდე.

3.4 სეისმური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლოესი სქემის მიხედვით ქ. რუსთავი განთავსებულია 8 ბალიან (MSK64) სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის #1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0.12 სეისმურობის უკანზომილებო კოეფიციენტით.

სეისმური საშიშროების რუკა
მაქსიმალურ ჰორიზონტულ აჩქარებასა და ბალებში



3.5 საინჟინრო-გეოლოგია საექსპერტო დასკვნა

ანგარიშზე: „ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა No12, ნაკვ. No02.07.01.558-ში არსებული სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა.“

-ჩვენს მიერ, 2018 წლის 4 მაისს შემოწმებული იქნა ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა No12, ნაკვ. 602.07.01.558-ში არსებული სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს „ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა No12, ნაკვ. PO2.07.01.558-ში არსებული სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა.“ საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან. დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. „ტექტონი“-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები „ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა No12, ნაკვ. 602.07.01.558-ში არსებული სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა.“ კვლევები მიზანს წარმოადგენს მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა ინჟინერ-გეოლოგი გ. სიყმაშვილი. გრუნტების თვისებები განსაზღვრული იქნა შ.პ.ს. „გენგეო“-ს ტექნიკურ ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე.....9 გვ.
2. ცხრილი გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესახებ.....1გვ.
3. მსხ. ნატეხოვანი გრუნტის მექანიკური თვისებების მნიშვნელობები.....1გვ.
4. გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები.....6გვ.
5. წყლის ქიმიური ანალიზი.....2გვ.
6. ჭაბურღილის სვეტები.....11ფურც.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი.....5ფურც.
8. ტოპოგეგმა.....1ფურც

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილია 11 სადაზვერვო ჭაბურღილი, რომელთა საერთო სიგრძემ 108 გრძ/მ. შეადგინა, ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი დანადგარის 95-1 BC-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, შემოკლებული რეისებით 108მმ. და 127მმ. დიამეტრის ბურღით.

სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა თიხოვანი გრუნტის 10 და მსხვილნატეხოვანი გრუნტის 12 ნიმუში. ლაბორატორიული კვლევისთვის, ასევე აღებულია წყლის. 2 ნიმუში ქიმიური ანალიზისთვის. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. „გენგეო“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიზმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმის მიხედვით.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები (ს.გ.ე.):

ფენა №1 - ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა ღორღის, აგურის და ბეტონის ნამტვრევების ჩანართებით;

ფენა №2 - თიხა, ნახევრად მყარი, კენჭების ლინზებით და შუაშრეებით.

ფენა №3 - ხრეში, თიხნარის შემავსებლით 30%-მდე.

ფენა №4 - ხრეში, ქვიშის შემავსებლით 20%-მდე.

ანგარიშში ვრცლად არის მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, კლიმატური პირობები და გრუნტების საინჟინრო მაჩვენებლები. ჩატარებული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე ავტორი აკეთებს დასკვნას, რომ ტერიტორია მდგრადია, ამჟამად მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენების არ არის. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ყველა წარმოდგენილი გრუნტის ფენა, გარდა ნაყარი გრუნტისა. გრუნტის წყალი მიწის ზედაპირიდან 7.2-8.1მ-ის სიღრმიდან არის გავრცელებული. წყალი ძლიერი სულფატური აგრესიით ხასიათდება.

დასკვნა: ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები „ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქუჩა No12, ნაკვ. No02.07.01.558-ში არსებული სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით“ აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმების მოთხოვნათა შესაბამისად - ს.ნ. და ნ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის), პ.ნ. 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები), პ.ნ. 01.01.09 (სეისმომდებელი მშენებლობა), ს.ნ. და ნ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ. და ნ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), პ.ნ. 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), ს.ნ. და ნ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისგან დაცვა).

დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად საწარმოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.


ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,

პროფესორი:



/გ. ჭოხონელიძე/

ექსპერტობის კანდიდატის სარეგისტრაციო ფორმა

| | | |
|--|---|--|
| გვარი, სახელი, | გუგა ჭოხონელიძე | |
| პირადი # | 01018003657 | |
| საცხოვრებლის მისამართი | ქ. თბილისი, კვეკელიძის ქ. N 10, ბ. 25 | |
| საკონტაქტო ტელეფონი | | |
| ელ-ფოსტა | | |
| საექსპერტო შეფასებას დაქვემდებარებული ობიექტის დასახელება და მისამართი | შპს „ტექტონი“-ის (ს/კ 404507217) მიერ წარმოდგენილი ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქ. N12-ის ტერიტორიაზე გეოლოგიური კვლევის ანგარიში | |
| საექსპერტო შეფასებას დაქვემდებარებული სახეობა | მშენებლობის პროექტების ნაწილების საექსპერტო შეფასება | |
| საექსპერტო შეფასებას დაქვემდებარებული მშენებლობის განხორციელების დოკუმენტების ნაწილები | საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება | |
| შემათანხმებელ ორგანოში წარსადგენი დოკუმენტები | ა) პირადობის მოწმობის ასლი; | |
| | ბ) პირადი ინფორმაცია (CV); | |
| | გ) უმაღლესი განათლების დამადასტურებელი დოკუმენტები (დიპლომი, სერტიფიკატები); | |
| | დ) ინფორმაცია სამუშაო გამოცდილების შესახებ; | |
| | ე) დადასტურებული/დამოწმებული ინფორმაცია ბოლო 5 წლის განმავლობაში შესრულებული სამუშაოების შესახებ, ობიექტის დასახელების და მისამართის მითითებით; | |
| | ვ) ექსპერტობის კანდიდატის დეკლარაცია, მოწოდებული ინფორმაციის სისწორის შესახებ. | |
| ხელმოწერა |  | |
| თარიღი | 08.05.2018 | |

3.6 ტემპერატურული რეჟიმი

რუსთავსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურა განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3°C-დან 0.9°C -მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24°C -ს აღემატება. რუსთავის განაშენიანებულ ტერიტორიაზე ყველაზე ცხელი თვე ივლისი, შემოგარენში უფრო ცხელი თვეა აგვისტო. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა რუსთავსა და მის მიდამოებში 13.0° C -მდეა.

ქვემოთ ცხრილებში მოცემულია კლიმატური მახასიათებლების 2014 წლის 15 იანვარს საქართველოს მთავრობის #71 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების შესახებ“-ის თანახმად და ჰიდრომეტეოროლოგიური სამმართველოს მიერ გამოშვებული ცნობარის თანახმად.

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ტემპერატურათა მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (°C)

ცხრილი 2.

| სადგური | გარე ჰაერის ტემპერატურა, 0C | | | | | | | | | | | | | თვის საშუალო | | პერიოდი <80C საშუალო თვიური ტემპერატურით | | საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე | | | | | |
|---------|-----------------------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|---------------------|----------------------|--|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|---------------|
| | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | წლის საშუალო | აბსოლუტური მინიმუმი | აბსოლუტური მაქსიმუმი | ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი | ყველაზე ცივი ხუთ-დღიური საშუალო | ყველაზე ცივი დღის საშუალო | ყველაზე ცივი პერიოდის საშუ. | ხანგრძლივობა დღეების | საშუალო ტემპერატურა | ყველაზე ცივი დღისათვის | ყველაზე ცხელი |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| რუსთავი | 0.8 | 2.6 | 6.6 | 11.9 | 17.5 | 21.6 | 25.0 | 25.0 | 20.3 | 14.4 | 7.7 | 2.6 | 13.0 | -24 | 41 | 31.4 | -8 | -11 | 0.7 | 133 | 3.2 | 3.9 | 29.3 |

ცხრილი 3.

ატმოსფერული ჰაერის მრავალწლიურ ფარდობითი ტენიანობის მნიშვნელობები მნიშვნელობები უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული რუსთავის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სადგურზე (0C)

| სადგური | გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა | | | | | | | | | | | | | საშ. ფარდ. ტენიანობა 13 საათზე | | ფარდ. ტენიანობის საშ. დღეღამური ამპლიტუდა | |
|---------|---------------------------------|-----------|-------|--------|-------|--------|--------|---------|------------|-----------|----------|-----------|--------------|--------------------------------|-------------------------|---|-------------------------|
| | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი | წლის საშუალო | ყველაზე ცივი თვისათვის | ყველაზე ცხელი თვისათვის | ყველაზე ცივი თვისათვის | ყველაზე ცხელი თვისათვის |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| რუსთავი | 74 | 70 | 68 | 63 | 63 | 58 | 55 | 54 | 62 | 69 | 77 | 77 | 66 | 62 | 41 | 18 | 30 |

ცხრილი 4.

ნალექების რაოდენობა, მმ

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ | ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ |
| 382 | 123 |

ცხრილი. 5

ქარის მახასიათებლები

| | | | | |
|--|----|----|----|----|
| ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20. წელიწადში ერთხელ. მ/წმ | | | | |
| 1 | 5 | 10 | 15 | 20 |
| 25 | 29 | 31 | 32 | 33 |

ცხრილი .6

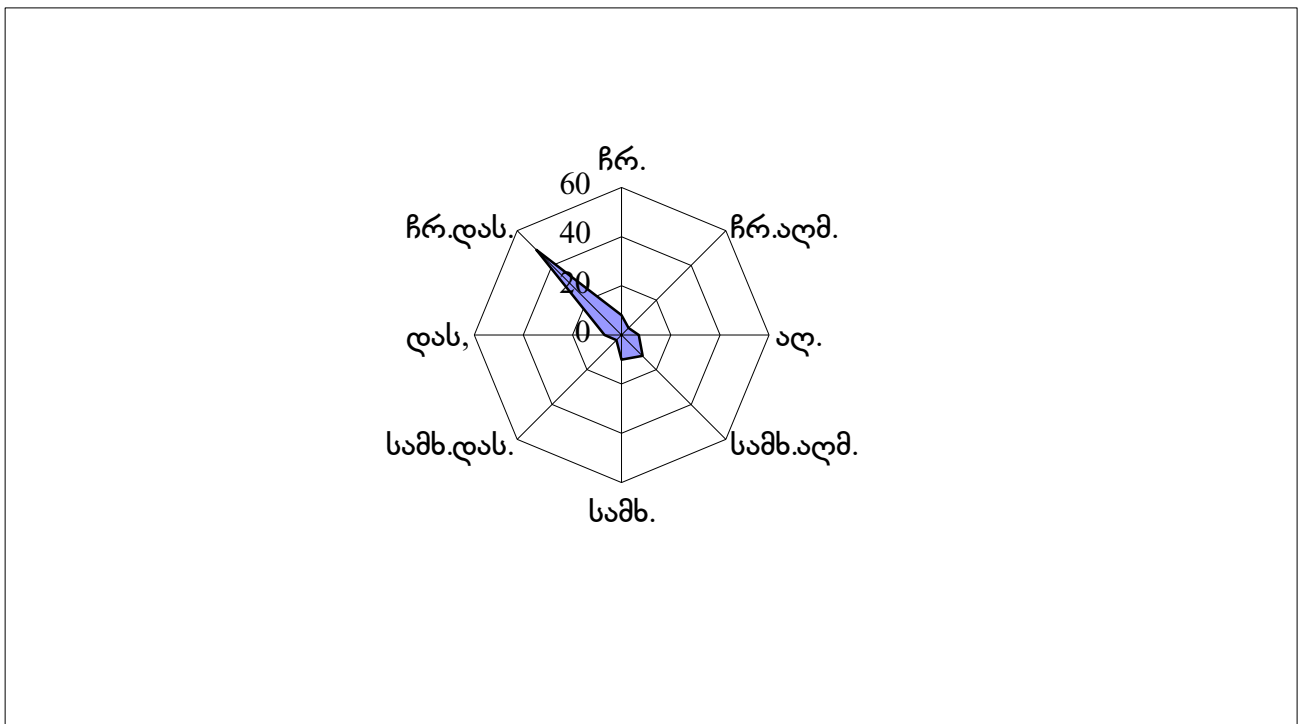
| | |
|--|---------|
| ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ | |
| იანვარი | ივლისი |
| 5.8/1.7 | 8.2/3.5 |

ქარის სხვადასხვა მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა მოცემულია ცხრილ 6-ში და ნახაზ 1-ზე.

ცხრილი 7.

ქარის მიმართულებებისა და შტილის განმეორადობა (%)

| თვე | ჩ | ჩ-აღმ. | აღმ. | ს-აღმ. | ს | ს-დ | დ. | ჩდ | შტილი |
|--------|---|--------|------|--------|----|-----|----|----|-------|
| წლიური | 8 | 4 | 7 | 12 | 10 | 3 | 7 | 49 | 18 |



ნახ. 1. ქარის მიმართულებების განმეორადობა (პროცენტებში).

ქარის სიჩქარის საშუალო თვიური და წლიური მნიშვნელობების უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მ/წმ)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| რუსთავი | 4.4 | 6.0 | 5.3 | 4.9 | 5.2 | 5.4 | 6.0 | 4.9 | 4.5 | 4.2 | 3.1 | 3.4 | 4.8 |

3.7 ატმოსფერული ნალექების ჯამის საშუალო მნიშვნელობები

უბნის ტერიტორიაზე განლაგებული ჰიდრომეტეოროლოგიური ქსელის სადგურებზე (მმ)

| დაკვირვების სადგური | თვე | | | | | | | | | | | | წელი |
|------------------------|-----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| რუსთავი | 13 | 17 | 28 | 39 | 64 | 55 | 28 | 28 | 32 | 33 | 28 | 17 | 382 |

3.8 ზედაპირული წყლები

ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი გამოკვლეულ ტერიტორიაზე და მის სიახლოვეში არ არის. აქ ზედაპირული წყლები მხოლოდ ხშირი წვიმების ან იშვიათი თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით. მათ ობიექტის ფარგლებში გამოკვეთილი სადინარი არ გააჩნიათ და ფართობულ ხასიათს ატარებენ. აქ მაშინვე ხდება წყლების დიდი ნაწილის უშუალო ინფილტრაცია გრუნტებში, ხოლო შემდგომ, გაჩენილი მცირე სიღრმის დროებითი ტბორების დაცლა. მთლიანობაში ზედაპირული წყლები მიმართულია ნაკვეთიდან სამხრეთ-დასავლეთისაკენ.

სანარმოს უშუალო სიახლოვეში გადის, სარწყავი სისტემის მაგისტრალური არხი, რომელიც სანარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია ობიექტიდან,

მდინარე მტკვრის აუზი მრავალფეროვანი ლანდშაფტებით ხასიათდება, რაც არსებით გავლენას ახდენს მის რეჟიმზე. მდინარისათვის დამახასიათებელია გაზაფხულის წყალდიდობა, ხოლო ზაფხულსა და ზამთარში წყალმცირობა. გაზაფხულის წყალდიდობა მარტის პირველ ნახევარში იწყება და მაქსიმუმს აღწევს აპრილის ბოლოსა და მაისის დასაწყისში. ივლის-აგვისტოში მტკვარზე წყალმცირობაა, ისევე როგორც მთელი ზამთრის განმავლობაში.

როგორც უკვე აღინიშნა, სანარმოო განლაგების ტერიტორიისათვის მდინარეთა ძირითადი არტერიაა მტკვარი, იგი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება წვიმის, მიწისქვეშა წყლებით და თოვლით. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარშია.

მტკვრის ჩამონადენის განაწილება სეზონის მიხედვით ასეთ სურათს იძლევა: გაზაფხულზე ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 48.5 %, ზაფხულში 26.9 %, შემოდგომაზე 13.7 %, ზამთარში 10.9 %. მტკვარი მძლავრი და წყალუხვი მდინარეა, იგი წყლის ენერჯის დიდ მარაგს ფლობს. თბილისთან საშუალო წლიური ხარჯი 200 მ³/წმ-ს აღემატება.

მდინარეთა წყალდიდობის დროს, განხილული მდინარეთა არტერია დიდი რაოდენობის წყლებს ატარებს, ცალკეულ წლებში კი კატასტროფული წყალდიდობა იცის.

მრავალწლიანი დაკვირვებების მონაცემებით საკვლევ რეგიონში მდინარეთა გაყინვა არ შეინიშნება.

საქართველოს კანონით “წყლის დაცვის შესახებ”, შემოღებულია წყლის დაცვისა და გამოყენების ნორმატივები, რომელთა დანესების მიზანია – დადგინდეს წყლის ობიექტებზე ზემოქმედების ისეთი ნორმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ წყლის გარემოს შენარჩუნებას და ეკოლოგიურ წონასწორობას.

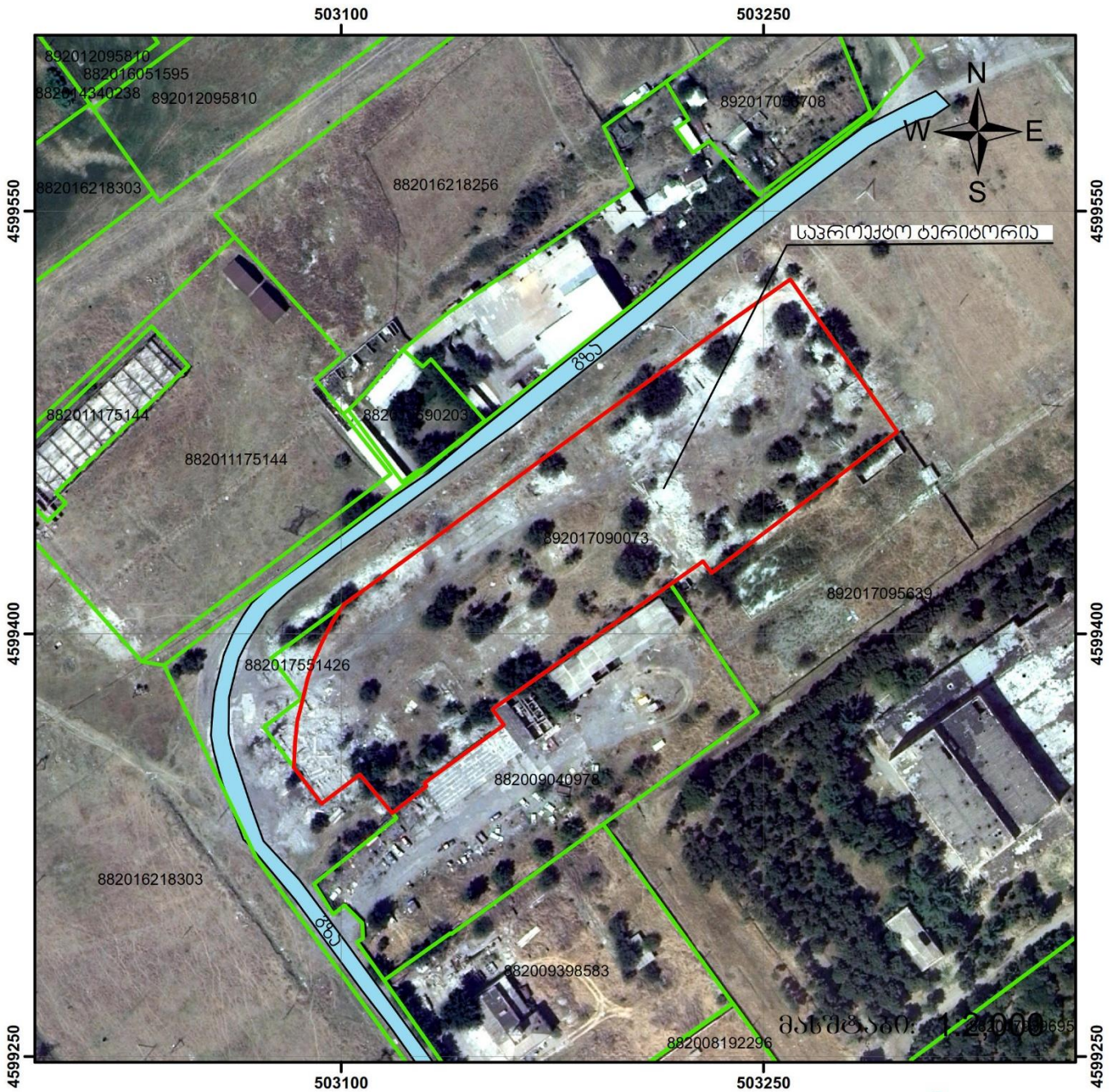
3.9 ობიექტისა და შემოგარენის ფლორა და ფაუნა

როგორც ზემოთ აღინიშნა საპროექტო ტერიტორია ყოფილი კაპროლაქტამის ქარხნის ერთ-ერთი დამხმარე საწარმო იყო. მთლიანად აღნიშნული ტერიტორიის მონაკვეთი მჭიდროდ იყო განაშენიანებული სხვადასხვა სახის საწარმოებით და არ ქმნიდა არავითარ პირობას ფლორის და ფაუნის შენარჩუნებისათვის. სიტუაციურ გეგმასა და გენგეგმაზე ასევე წარმოდგენილი ფოტო მასალებით ნათლად ჩანს მცენარეული საფარისგან ფაქტიურად დაცლილი ტერიტორია და ბუნებრივია ფაუნის წარმომადგენლებიც კარგა ხანია აღარ ბინადრობენ აღნიშნულ ტერიტორიაზე. ამრიგად რაიმე მავნე ზეგავლენას ფლორასა და ფაუნაზე საპროექტო ობიექტი ვერ მოახდენს, რადგანაც XX საუკუნის პირველი ნახევრიდან საკვლევ ტერიტორიაზე ფუნქციონირებადი და 90-იანი წლებიდან თანდათანობით განადგურებული საწარმოების გარემოზე ზემოქმედების შედეგები ფლორისა და ფაუნის განვითარებას ან შერჩენას ვერ და არ შეუწყობდა ხელს.







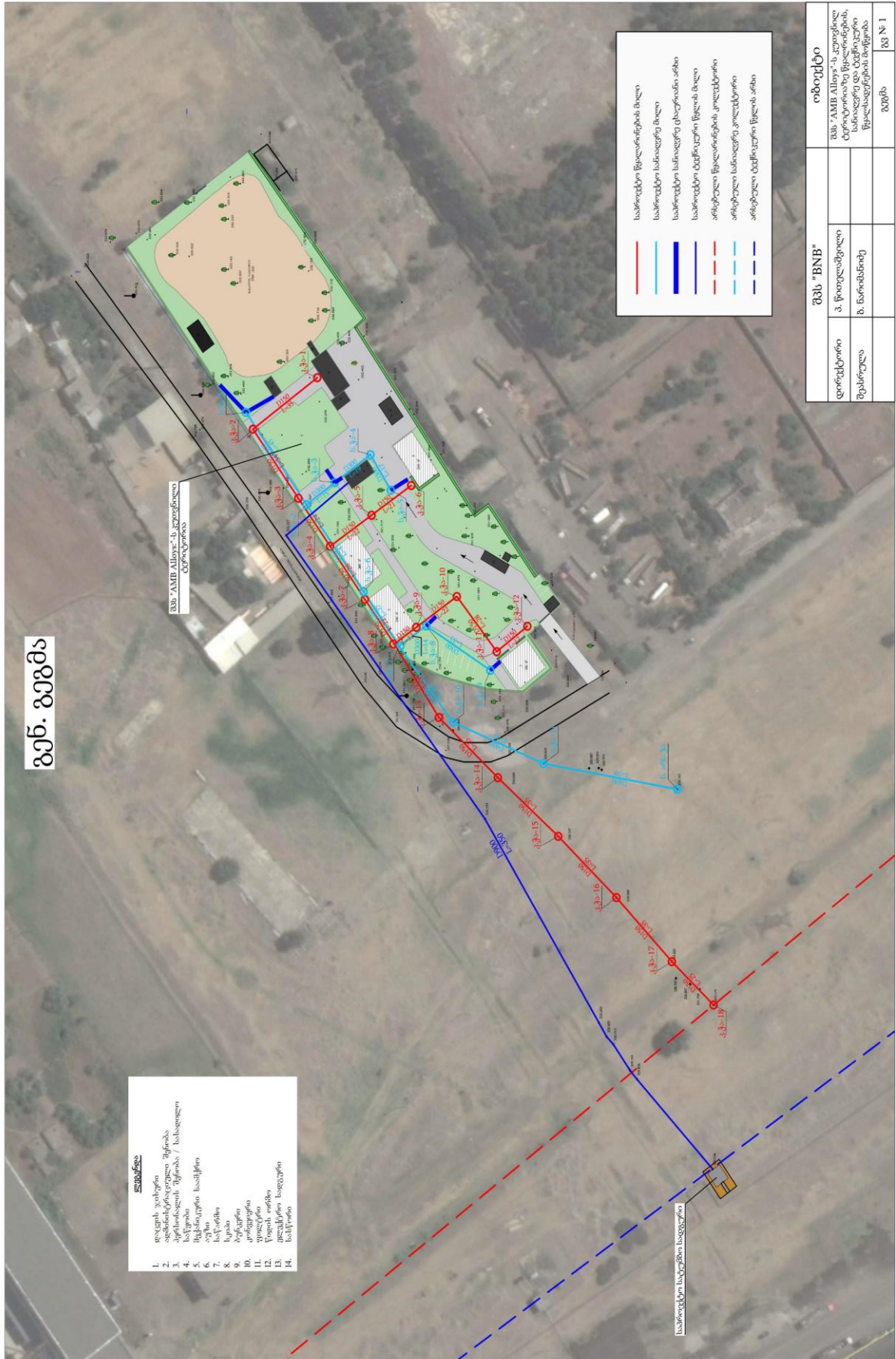


048 16 24 32 მეტრი

სახელმწიფო გეოდეზიური კოორდინატის სისტემა UTM WGS 38N

| | | | |
|--|--|--|-------------|
| მისამართი: ქ. რუსთავი, მშენებლის ქუჩა №12 | | ნაკვეთის ფართობი | 15030 კვ.მ. |
| დანიშნულება: სასოფლო-სამეურნეო | | საზოვანი ნაგებობის ფაქტობრივი სიგრძე: | მეტრი |
| <p>პირობითი აღნიშვნები</p> <p> ნაკვეთის საზღვარი ფიქსირებული არაფიქსირებული შენობა-ნაგებობა მდგომარეობა აშენებული მშენებარე მიწისქვეშა ნანგრევი/დანგრეული ვალდებულება წერტილოვანი ობიექტი საზოვრივი ნაგებობა </p> | | საზოვანი ნაგებობის გეგმარებითი სიგრძე: | მეტრი |
| | | საზოვანი ნაგებობის წერტილოვანი ობიექტი: | რაოდენობა |
| <p>შ.პ.ს „ ROstudio “</p> | | საკადასტრო აღწერაზე უფლებამოსილი პირი | ხელმოწერა: |
| | | დაინტერესებული პირი | ხელმოწერა: |
| | | თარიღი: 20/02/2018 წელი | |
| | | შენიშვნა: საზღვრები მითითებულია დამკვეთის მიერ | |

გენ. გეგმა



- სუბიექტები**
1. რეაგირე ჯარები
 2. აღმოსავლეთი რეაგირე ჯარები
 3. სარეაგირე
 4. რეაგირე
 5. რეაგირე სასაქონლო
 6. სუბი
 7. სარეაგირე
 8. სარეაგირე
 9. სარეაგირე
 10. სარეაგირე
 11. რეაგირე
 12. რეაგირე
 13. რეაგირე
 14. რეაგირე

შპს "AMB Alloy"-ს კორპორატიული ტერიტორია

სამრეწვეო სარეაგირე სადგურები

- სამრეწვეო წყალარხების მართვა
- სამრეწვეო სარეაგირე მართვა
- სამრეწვეო სარეაგირე ტერიტორია არხი
- სამრეწვეო ტექნოლოგიის წყლის მართვა
- არსებული წყალარხების კოლექტორი
- არსებული სარეაგირე კოლექტორი
- არსებული ტექნოლოგიის წყლის არხი

| შპს "BNB" | | ობიექტი | |
|-----------|-------------|---------|---|
| დირექტორი | პ. წიფლაძე | პროექტი | შპს "AMB Alloy"-ს კორპორატიული ტერიტორიაზე წყალარხების, სარეაგირე და ტექნოლოგიის წყალარხების მართვა |
| შესრულდა | 8. ნოემბერი | ფურცელი | გვ. № 1 |

4. პროექტის საინჟინრო-ტექნიკური და ტექნოლოგიური საკითხები.

4.1 დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა

4.2 ინფორმაცია საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ

ფაქტიურად შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი ალოის“-ს შესყიდული აქვს ყოფილი კაპროლაქტამის ქარხნის ერთ-ერთი ყოფილი დამხმარე საწარმოს, ნაგებობებისგან აბსოლუტურად დაცლილი სამრეწველო მოედნის ტერიტორია, რომლის წინასწარი დამუშავება და განაშენიანება შესრულდება წარმოდგენილი გენგეგმის მიხედვით.

ადგილმდებარეობის სიტუაციური გენერალური გეგმა, აეროფოტოგამოსახულება და საკადასტრო გეგმა შესაბამისი კოორდინატებით წარმოდგენილია დანართში.

დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა:

ფეროშენადნობთა საწარმო განთავსდება ქ. რუსთავში, მშვიდობის ქ. 12-ში, ხოლო შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი-ალოის“-ის იურიდიული მისამართია დავით გარეჯის 23.

მუშა პროექტის განმარტებითი ბარათის და საერთოდ საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით განზრახულია ფეროშენადნობთა წარმოება 4,5 MVA ელექტრორკალური ლუმელის გამოყენებით, კერძოდ:

1. ფეროსილიკომანგანუმი 70/17 GOCT 4755-91
2. ფერომანგანუმი GOCT 4755-91
3. ფეროქრომი 60%-იანი GOCT 4757-91
4. ფეროსილიციუმი 75%-ანი GOCT 1415-93

პროექტით გათვლილი თითოეული პროდუქტის საათური, თვიური და წლიური წარმადობა, ისევე როგორც გამოყენებული ნედლეულის სახეობები და რაოდენობა მოცემულია I თავის 13, 14 და 15 პოზიციებში. წარმოდგენილი დოკუმენტი დამასახუთებელი დოკუმენტაციის - „გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიშის“ (გ.ზ.შ.) პროექტის ძირითადი დოკუმენტია - საწარმოს მახასიათებლების სრული ინფორმაციით.

4.3 ობიექტის, ტექნოლოგიის და მონყობილობების აღწერილობა, ეკოლოგიური და ეკონომიკური საფუძვლები

(საქმიანობის ტექნოლოგიის და ტექნოლოგიური მონყობილობის მოკლე აღწერილობა.)

ფეროშენადნობთა წარმოება საქართველოს ტერიტორიაზე განპირობებულია არსებული წიაღისეულით. საწარმოო გამოცდილება ათეული წლების განმავლობაში, XX საუკუნის დასაწყისიდან განიცდიდა სრულყოფას მიუხედავად იმისა, რომ მთელ რიგ შემთხვევებში ცალკეულ უბნებზე გარემოზე არასასურველი ზემოქმედების შედეგები არ იყო გათვალისწინებული და მათ მიმართ კონკრეტული ყურადღება შესაბამისი ღონისძიებებით დაიწყო გასული საუკუნის 60-იანი წლების ბოლოდან.

რესპუბლიკაში არსებობდა ლოგიკურად შეკრული ციკლი მადნის მოპოვებასა და ქ. ზესტაფონში ფეროშენადნობთა წარმოების სახით.

90-იანი წლების მოვლენებმა კერძოდ მოთხოვნისა და კონიუქტურის თავისებურებებმა განაპირობა ცალკეული ჯგუფების და პიროვნებების კერძო ინიციატივა და საქართველოში სხვადასხვა ტერიტორიებზე შექმნილია და იქმნება ფეროშენადნობთა მცირე წარმადობის საწარმოები. წარმოების ასეთი ღიფერენციაცია ერთის მხრით დადებითი მოვლენაა გამოცდილი კადრების ადგილზე დაკავებით და მოსახლეობის ნაწილის დასაქმებით ახლად შექმნილ

სანარმოებში. ჩამოყალიბებულ სანარმოთა ტექნიკური დონე ხშირად მთლიანად ვერ შეესაბამება სრულყოფილ სანარმოებს, მაგრამ საქმიანობის პროცესში პროდუქციის მუდმივი მოთხოვნის პირობებში ბუნებრივად ხდება ზემოაღნიშნული სანარმოების ტექნიკური სრულყოფა და მაღალხარისხოვანი პროდუქციის გამოშვება.

ქ. რუსთავეში მშვიდობის ქუჩა #12-ში პროექტით განსაზღვრული სანარმოს მონაცობა, ყოფილი კაპროლაქტამის, ყოფილ დამხმარე სანარმოს გავერანებულ ტერიტორიაზე იძლევა საშუალებას დასქმდეს მეტალურგიული სანარმოს მუშების და სპეციალისტების მცირედი ნაწილი (100 კაცი) და საქართველოს ბიუჯეტს სისტემატურად შეემატოს გარკვეული თანხები. ამრიგად მეტალურგიული ტექნოლოგიების ქსელში მოხდება დარგის ნაწილობრივი აღორძინება.

შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი-ალოს“-ს წარმოდგენილი აქვს ფეროშენადნობთა კონკრეტული ნომენკლატურული ჩამონათვალი, რომელთა დამზადებაც წარმოდგენილია მუშა პროექტში, კერძოდ:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. ფეროსილიკომანგანუმი | 70~17 - 17,5 ტ/24სთ-ში, 507,5 ტ/თვეში, 6090 ტ/წელ |
| 2. ფერომანგანუმი | 36 ტ/24სთ-ში, 1044 ტ/თვეში, 12528 ტ/წელ |
| 3. ფეროქრომი 60%-იანი | 23,5 ტ/24სთ-ში, 681,5 ტ/დღეში, 8178 ტ/წელ |
| 4. ფეროსილიციუმი 75%-ანი | 9 ტ/24სთ-ში, 261 ტ/თვეში, 3132 ტ/წელ |

4.4 პროდუქციის და ნედლეულის მოკლე აღწერილობა

გამოსაშვები პროდუქცია, როგორც პირველ თავშია აღნიშნული შეესაბამება იმ ნორმატივებს, რომლებითაც განისაზღვრებოდა აღნიშნული პროდუქციის გამოშვება ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე. მსოფლიოს ფერომეტალურგიაში აღნიშნული ფეროშენადნობების შემადგენლობა პრინციპში არ განსხვავდება ქვემოთ მოყვანილ ნორმატივების შემადგენლობისგან.

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. ფეროსილიკომანგანუმი 70/17 | ГОСТ 4755-91 |
| 2. ფერომანგანუმი | ГОСТ 4755-91 |
| 3. ფეროქრომი 60%-იანი | ГОСТ 4757-91 |
| 4. ფეროსილიციუმი 75%-ანი | ГОСТ 1415-93 |

ფერომანგანუმი ძირითადად ზემოაღნიშნული ნორმატივის მიხედვით შეიცავს 75-79% მანგანუმს და 7 %-მდე ნახშირბადს. უმეტესად იწარმოება მაღალნახშირბადოვანი მარკები რაც შეესაბამება I თავში მოყვანილ ნორმატივს.

ფეროქრომი 60%-იანი ეს არის ქრომის მადნის გამოდნობის პროდუქტი და შეიცავს 52-58%-მდე Cr₂O₃-ს სუფთა Cr შეიძლება იყოს 70%-მდე. შემადგენლობის დანარჩენ ნაწილში არის რკინა და სხვადასხვა ელემენტები. ძირითადად იწარმოება მაღალ- ნახშირბადოვანი შენადნობები (6-8%C), საშუალონახშირბადოვანი (0,8-1,5%-მდეC), დაბალნახშირბადოვანი (0,1-0,5%C). დანარჩენი ელემენტების შემადგენლობა განსაკუთრებით მაღალნახშირბადოვანი მარკების შემთხვევაში

შეიცავს მიკროელემენტებს, კერძოდ: დაახლოებით 2% სილიციუმს, 0,05 პროცენტამდე ფოსფორს და 0,06%-მდე გოგირდს. გამოიყენება ძირითადად როგორც მალეგირებელი საშუალება და რაც მთავარია უჟანგავი ფოლადების მისაღებად.

ფეროსილიციუმი 75%-ანი შედგება ძირითადად სილიციუმისა და რკინისგან და უმნიშვნელო რაოდენობით შეიცავს სხვადასხვა მიკროელემენტებს. ნედლეულად გამოიყენება კვარციტი, იშვიათად კვარცი.

მასალებიდან ძირითადი კომპონენტია მანგანუმის მადანი, რომლის შემადგენლობა ასევე შეესაბამება არსებულ ნორმატივებს.

კონკრეტული შემთხვევისთვის, როდესაც წარმოდგენილი პროექტის მიხედვით გვაქვს 4,5 მვა სიმძლავრის ღუმელი მაღალთადად საკაზმე მასალების და ელექტროდული მასის ხარჯი 1 ტონა სილიკომანგანუმის წარმოებაზე წარმოდგება შემდეგი სახით:

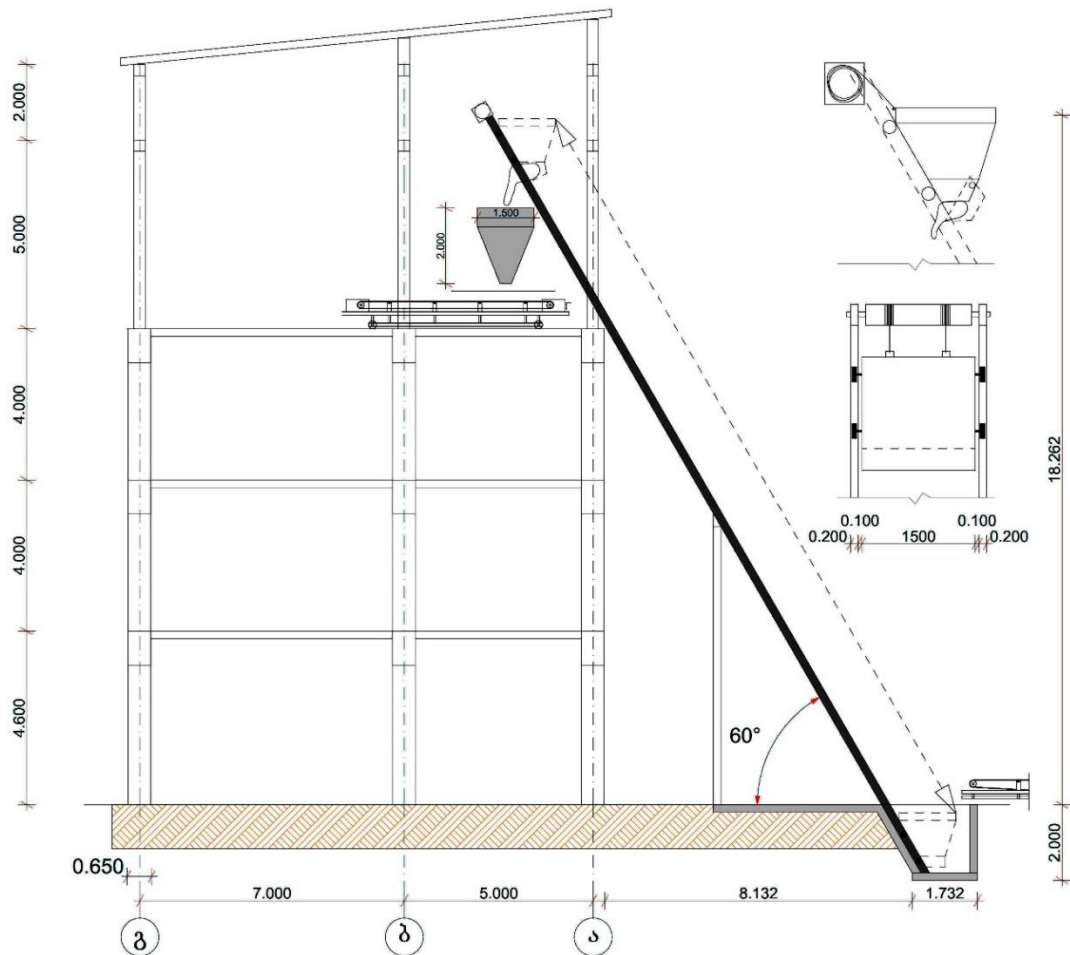
| | | |
|-------------------------------|--------|--------------|
| 1. მანგანუმის მადანი | 2,2 ტ | 13398 ტ/წელ |
| 2. კოქსი | 450 კგ | 2740,5 ტ/წელ |
| 3. კვარცი | 450 კგ | 2740,5 ტ/წელ |
| 4. დოლომიტი | 40 კგ | 243,6 ტ/წელ |
| 5. ელექტროდული მასა | 35 კგ | 360 ტ/წელ |
| 6. ფურცლოვანი ფოლადი | 12 კგ | 36 ტ/წელ |
| 7. ფოლადის მავრთული | 44 კგ | 44,4 ტ/წელ |
| 8. რკინის ჯართი ან ბურბუშელა | 20 კგ | 20 ტ/წელ |
| 9. ჟანგბადის მიწოდების მილები | 180 კგ | 18 ტ/წელ |

ფეროსილიციუმის წარმოებისას სილიციუმის შემადგენლობის 92,95%-ის შემთხვევაში კვარცის ხარჯი განისაზღვრება 1800 კგ/ტ, ხოლო ჯართის შემთხვევაში 250 კგ/ტ.

აღსანიშნავია რომ კაზმის წონითი და პროცენტული თანაფარდობები ჯერჯერობით რეალურად აღნიშნულ საწარმოებში განიცდის გარკვეულ ცვალებადობას, რაც განპირობებულია არსებული რეალობებით და ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფა დღესაც მიმდინარეობს.

4.5 ტექნოლოგიური პროცესის და ოპერაციების მოკლე აღწერილობა

პროექტის მიხედვით ტექნოლოგიური პროცესის კომპონენტები სრულად შეესაბამება არსებულ ნორმატივებს, ისევე როგორც ტექნოლოგიური ოპერაციათა თანამიმდევრობა. საკაზმე მასალების მომწოდებელის ავტოტრანსპორტი გაივლის საამწონაოს და საკაზმე კომპონენტების მიხედვით განიტვირთება სასაწყობო მოედნის შესაბამის მონაკვეთში. სასაწყობო მოედანი 2900მ²-ფართობისაა და წარმოებული პროდუქციის მიხედვით დაყოფილია სექტორებად, რომლებშიც ხდება საკაზმე მასალების დასაწყობება. სასაწყობო მოედნის ტერიტორია დაფარულია სითხეგაუმტარი ზედა ფენით და შემოსაზღვრულია 50 სმ სიმაღლის რკბ ზღუდით რათა არ მოხდეს დასაწყობებული მასალის გაბნევა. ნაყარი მასის მაქსიმალური სიმაღლე 2მ-ია. საკაზმე მასალების მიწოდება მკვებავი ბუნკერის კონვეიერზე ხორციელდება ბორბლებიანი დამტვირთით და დახრილი ფირტრანსპორტიორის საშუალებით ხდება მისი მიწოდება საკაზმე მასალების შემკრებ ბუნკერში. ჰორიზონტალური ფირტრანსპორტიორის მეშვეობით კაზმის დობირებული რაოდენობა გადაეცემა სკიპის ტრანსპორტიორს, საიდანაც ხდება მისი გადაცემა ღუმელის ბუნკერ-დობატორებში. იხ. ნახ.



ანონისა და დოზირების შემდეგ საკაზმე მასალები მიეწოდება ლუმელის მუშა არეს . აღნიშნული პროცესი პროდუქციის წარმოებისას უწყვეტია და მცირე დროით წყდება როგორც ზემოთ აღნიშნა პროდუქციის სახეობის შეცვლისას.

ნაღობის გამოშვება სწარმოებს 2 საათში ერთხელ. პროდუქცია და წიდა თავსდება შესაბამის მიმღებ მოწყობილობაში, კერძოდ პროდუქცია „ტაფებში“, ხოლო წიდა - წიდის მიმღებში, რომელიც მოთავსებულია შხეფ-მაცივარის გვერდით.

შმა პროდუქტი გადადის სამსხვრევ უბანზე, სადაც პროექტით განსაზღვრულია მისი დამსხვრევა - დაფასოება ორი მეთოდით - ხელით ან ყელიან სამსხვრევებში.

დამსხვრევის შემდეგ პროდუქცია თავსდება შესაბამის ტარაში, ხოლო წიდა გადაიტანება წიდის საყრელზე, რომლის დასაწყობება ორგანიზებულია საკაზმე მასალების საწყობის ტერიტორიაზე.

ლუმელის აირის და ტრანსფორმატორის გასაცვივებლად გამოიყენება შხეფ-მაცივარი, სადაც ხდება რეციკლირებადი წყლის გაგრილება 32°C-მდე. ტექნოლოგიური წყლის მისაღებად ორგანიზებულია წყლის მომზადების უბანი, სადაც ხდება ქალაქის წყალმომარაგების სისტემის მიერ მონოდებული წყლის დამუშავება კომპლექსონებით, რათა ის გასუფთავდეს პირობითად სუფთა ტექნიკური წლის დონემდე და წყალში დარეგულირდეს კარბონატული სიხისტე რათა გამაცივებელ სისტემაში არ წარმოიქმნას შესაბამისი ლეფი.

წყლის გამაცივებელი მოწყობილობის ძირითადი ავზი $V=180\text{მ}^3$, ლუმელის ზედა ნაწილის გასაცვივებლად გამოიყენება $80\text{მ}^3/\text{სთ}$ წყალი, საკონტაქტო ფილების გაციებისათვის $30\text{მ}^3/\text{სთ}$, მიმჭერი მექანიზმისათვის $20\text{მ}^3/\text{სთ}$, ტრანსფორმატორის $50\text{მ}^3/\text{სთ}$. ეი. $\Sigma=180\text{მ}^3/\text{სთ}$. გეგმიური დანაკარგები 10% $18\text{მ}^3/\text{სთ}$, რაც შეივსება წყლის არხიდან ქალაქის მმართველობასა და წყალკანალთან

ხელშეკრულებით.

გამაცივებელი წყლის გამოყენების რეგლამენტის მიხედვით რეციკლირებადი წყლის გამოყენების პერიოდი ზუსტად იქნება დაცული, რის შემდეგაც წყალი გამოყენებული იქნება სასაწყობო მეურნეობის და სამრეწველო მოედნის მოსაშხეფად ხანძარსა და სხვა სახის საშიშროებებისგან. ხოლო ზედმეტი წყალი სანიაღვრე და ტექნოლოგიური წყლის კანალიზაციაში.

ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების მნიშვნელოვანი ნაწილი ფაქტიურად არაორგანიზებული გამოწვევებია, რომლებიც წარმოიქმნება სასაწყობო მოედანზე საკაზმე მასალების მიღება-დასაწყობების და ტექნოლოგიურ ციკლში გადატვირთვების პროცესში. ასევე არაორგანიზებული გამოწვევის წყაროებია გადატვირთვის კვანძები, კერძოდ დახრილი ფირტარანსპორტიორებით საკაზმე მასალების გადატვირთვის პროცესში. ასპირირებულია ძირითადი სადნობის საამქროს მონაცობილობა, რაც ზემოთაა აღწერილი და მას ემსახურება ორგანიზებული გამოწვევის წყარო.

4.6 გამოყენებული ბუნებრივი რესურსები

საწარმოო ფუნქციონირებისთვის გამოიყენებს:

- მინის ნაკვეთს სამრეწველო მოედნისთვის;
- წყალს საყოფაცხოვრებო და ტექნოლოგიური მიზნებისთვის;
- ატმოსფერულ ჰაერს გამოწვევებისათვის;
- გამდიდრებულ წიაღისეულს პროდუქციის წარმოებისათვის;

ობიექტის ტექნოლოგიური მონაცობილობა აღჭურვილია ადგილობრივი სავინტილაციო სისტემებით, რომელთა მეშვეობითაც ხდება მავნეობათა გაყვანა სამუშაო ზონიდან.

4.7 ობიექტისა და მიმდებარე ტერიტორიის ეკოლოგიური შეფასება.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებები ფუნქციონირებისა და რემონტის პროცესში.

გარემოსდაცვითი ღონისძიებები.

შ.პ.ს. „ეი-ემ-ბი ალოის“, რუსთავი მშვიდობის ქ. #12 კაპროლაქტამის ქარხნის ყოფილი საწარმოს ასევე ყოფილი დამხმარე საწარმოს ტერიტორიაზე, რომელზედაც არავითარი ნაგებობა აღარ არსებობს და პროექტის განხორციელებისათვის ფაქტიურად ცარიელი სამრეწველო მოედანი საჭიროებს მშენებლობის ტექნოლოგიის მიხედვით დამუშავების ყველა ეტაპს მოსამზადებელი სამუშაოებიდან მშენებლობისა და მონტაჟის ჩათვლით. სამრეწველო მოედანზე ველურად ამოსული ხეების ნაწილი შეიძლება გადაირგას პროექტის მიხედვით განკუთვნილ სამრეწველო მოედნის პერიმეტრის ხაზზე ტექნიკური გამწვანების მიზნით

**სამრეწველო მოედნისათვის გამოყოფილი და მიმდებარე ტერიტორიის მდგომარეობის ეკოლოგიური შეფასება
საწარმოო მშენებლობისას და არსებულ ვითარებისას**

ცხრილი 9.

| საწარმოს უბნის დასახელება | არსებული მდგომარეობა | პროექტით ჩასატარებელი სამუშაო | გარემოსდაცვითი ღონისძიება |
|--|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ფეროშენადნობთა საწარმო | ექსპლოატაციაში ნამყოფი სამრეწველო მოედნის დაცარიელებული ტერიტორია | ტექნოლოგიური მოედნების ამორტიზირე-ბული ან დაზიანებული საფარის მოცილება, სითხე-გაუმტარი საფარის ნაწილის მოწყობა, კაბმის სასაწყობე მოედნის ზედაპირის მომზადება და შესრულება, შიდასამოედნო კანალიზა-ციის სისტემების მოწყობა, საამქროს კორპუსის და ინფრასტრუქტურის ნაგებობების მშენებლობა. საყოფაცხოვრებო კორპუსის მშენებლობა, შხეფმაცივარის და წილის ორმოს მოწყობა. ელგაყვანილობის მონტაჟი. | მოცილებული ნაგვის და საამშენებლო ნარჩენების გატანა, ცენტრალიზებული ნაგვისგამტანი სამსახურის მიერ. საამშენებლო ნარჩენების შემადგენელი მეორადი ნედლეულის რეალიზაცია. |
| ასპირაციის სისტემა. | ასპირაციის სისტემის ნაგებობის მშენებლობა. მტვერაირდამჭერი მოწყობილობის მონტაჟი. აირსავალეების და საამქროში ადგილობრივი გამწოვი სისტემების მონტაჟი, გამოცდა და გაშვება. გამოსაფრქვევი მილის მშენებლობა და მონტაჟი. | ციკლონების მტვერდაჭერი სახელოე-ბიანი ფილტრის, გამოფრქვევის მილის საძირკვლების მშენებლობა, მოწყობილო-ბის მონტაჟი, სპეციალური საღებავებით შეღებვა. | სამშენებლო-სარემონტო ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება-გატანა ან/და საუტილიზაციოდ ჩაბარება. |
| სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემების მშენებლობა და მონტაჟი. | სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემების მილგაყვანილობის მშენებლობა და მონტაჟი. საქალაქო სისტემაში ჩაბმა. | ჭების მშენებლობა, ამოღებული ნიადაგის ჩაბრუნება, მოედნის მოპირკეთება. | ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება და ცენტრალიზებული გატანა. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|---|--|
| სამეურნეო -ფეკალური კანალიზაციის სისტემების მშენებლობა და მონტაჟი. | სამეურნეო -ფეკალური კანალიზაციის სისტემების მილგაყვანილობის მშენებლობა და მონტაჟი. საქალაქო სისტემაში ჩაბმა. | ჭების მშენებლობა, ამოღებული ნიადაგის ჩაბრუნება, მოედნის მოპირკეთება. | ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება და ცენტრალიზებული გატანა. |
| ენერგომომარაგების სისტემების მშენებლობა და მონტაჟი. მონყობილობის მიერთება ენერგომომარაგების სისტემასთან. | გამოცდა და გაშვება | მონყობილობის დაცვის ოპერაციების შესრულება | ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება და ცენტრალიზებული გატანა. |
| შიდასამოედნო და გარე განათების მონყობა. | მონყობილობის დაფარვა სპეციალური საღებავებით. | მონყობილობის გამოცდა | ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება და ცენტრალიზებული გატანა. |
| სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების უზრუნველყოფის ნაგებობების და სისტემების შესრულება და მონყობა | სასადილო და დასასვენებელი ოთახები. სანკვანძები, საშხაპეები, დასვენების ოთახები. | სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების შესაბამისი მოსაპირკეთებელი სამუშაოები | ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება და ცენტრალიზებული გატანა. |
| ობიექტის შიდასამოედნო გზები და მოედნები | დაუმუშავებული გრუნტის საფარი | პროექტის მიხედვით შიდასამოედნო გზების მშენებლობა და ასფალტით დაფარვა. გზის გასწვრივ სანიაღვრე არხების გამართვა. მათი შეერთება ღვარულ სისტემებთან. | ნაგვის და ნარჩენების ცენტრალიზებული წესით გატანა |
| სანიაღვრე და წყალშემკრები სისტემები. | მოედნის სანიაღვრე და წყალშემკრები სისტემების მშენებლობა და მონტაჟი. | მიმღები ჭების მონყობა. | ნარჩენების ცენტრალიზებული გატანა. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|--|--|
| სანიაღვრე და წყალშემკრები სისტემები. | მოედნის სანიაღვრე და წყალშემკრები სისტემების მშენებლობა და მონტაჟი. | მიმღები ჭების მოწყობა. | ნარჩენების ცენტრალიზებული გატანა. |
| ტექნიკური და სასმელსამეურნეო წყლის წყალგაყვანილობის მშენებლობა და მონტაჟი. | მილგაყვანილობის მშენებლობა და მონტაჟი. საქალაქო სისტემაში ჩაბმა. | ჭების მშენებლობა, ამოღებული ნიადაგის ჩაბრუნება, მოედნის მოპირკეთება. | ნარჩენების დიფერენცირებული შეგროვება და ცენტრალიზებული გატანა. |

4.8 საწარმოს განთავსების ალტერნატიული ვარიანტები

საპროექტო განზრახვობათა მიხედვით, ქ. რუსთავის მმართველობითი ორგანოების დახმარებით რუსთავის სამრეწველო ზონაში შერჩეულ იქნა ყოფილი სამრეწველო ობიექტის ტერიტორია და სამრეწველო მოედანს შესაბამისი საბჭოს გადანაცვლებით მიენიჭა შესაბამისი სამრეწველო ზონისათვის შესატყვისი სტატუსი მე-5 კლასის განსაკუთრებით სანებართვო საწარმოს განსათავსებლად. არსებითად სამრეწველო ობიექტების ნგრევა-განადგურებამდე აღნიშნულ სამრეწველო ზონაში სწორედ ასეთი საწარმოები იყო განთავსებული. ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე საწარმოს ტექნოლოგიისა და სპეციფიკიდან გამომდინარე პრობლემური იქნებოდა სხვა ალტერნატიული ვარიანტის მოძებნა ა) კომუნიკაბელურობის გამო; ბ) საცხოვრებელი ზონიდან დაცილების გამო; გ) საშუალო ძალის უზრუნველყოფის გამო.

ამრიგად ალტერნატიული ადგილების ძიება მიმდინარეობდა ქვემო ქართლის ტერიტორიაზე და მეტალურგული ქარხნის შემოგარენში სამრეწველო ზონის ტერიტორიაზე შერჩეულ ადგილზე სხვა უპირატესი ვერ მოიძებნა. ერთ-ერთი განმსაზღვრელი ფაქტორი კომუნიკაბელურობის გარდა არის ემისიების საკითხი, რომლებიც თავისი სიმცირის გამო და იმის გამო, რომ ობიექტის საკმაოდ დაცილებულია საცხოვრებელი ზონიდან გარემოსა და შემოგარენის ტერიტორიას არავითარ სირთულეს არ შეუქმნიან.

5. გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ემისიები.

მათი სახეობა და პარამეტრები.

ზღვ პროექტის მიხედვით ცხრილ-10-ში წარმოდგენილია საწარმოში წარმოქმნილი მაგნე ნივთიერებების კოდი, ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების მნიშვნელობები, გაფრქვევის სიმძლავრეები და საშიშროების კლასი.

მაგნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები ცხრილი 10.

| მაგნე ნივთიერების დასახელება | კოდი | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია მგ/მ ³ | | საშიშროების კლასი |
|----------------------------------|------|---|--------------------|-------------------|
| | | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო დღე-ღამური | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| არაორგანული მტვერი | 2909 | 0.3 | 0.1 | 3 |
| სილიციუმის დიოქსიდი | 2907 | 0.15 | 0.05 | 3 |
| ალუმინის ოქსიდი | 101 | - | 0.01 | 2 |
| კალციუმის ოქსიდი | 128 | - | 0.3 | 2 |
| მაგნიუმის ოქსიდი | 138 | 0.4 | 0.05 | 3 |
| მანგანუმის დიოქსიდი | 143 | 0.01 | 0.001 | 2 |
| ქრომის ოქსიდი | 203 | 0.0015 | 0.0015 | 1 |
| აზოტის დიოქსიდი, NO ₂ | 301 | 0.2 | 0.040 | 2 |
| ნახშირჟანგი, CO | 337 | 5.0 | 3.0 | 4 |

მტვრის სავარაუდო შემცველობა ფეროშენადნობების გამოშვებული პროდუქციის მიხედვით მოცემულია ცხრილი 11-ში:

ცხრილი 11

| პროდუქციის სახეობა | მასიური წილი % | | | | | |
|--------------------|----------------|------------------|---------|---------|--------------------------------|------------------|
| | CrO | SiO ₂ | CaO | MgO | Al ₂ O ₃ | MnO ₂ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| სილიკომანგანუმი | - | 5-33 | 1.5-6.0 | 0.5-1.5 | 1.5-3.0 | 5-20 |
| ფეროშენადნუმი | - | 2.5-20.0 | 1.7-2.5 | 1.2-1.8 | 2.5-3.5 | 10.0-25.0 |
| ფეროსილიციუმი | - | 30-50 | 1.5-6.0 | 1.2-3 | 2.3-3.5 | 0.6 |
| ფეროქრომი | 5-10 | 5-20 | 0.1-0.3 | 0.5-1.5 | - | - |

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

6.1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა და გაანგარიშების ამონაბეჭდის მოკლე დახასიათება

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში განხორციელდა ავტომატიზებული კომპიუტერული პროგრამა „ЭКОЛОГ“ - ის გამოყენებით, რომელიც აკმაყოფილებს მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ნორმების სათანადო მოთხოვნებს.

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშისთვის საჭირო საწყის მონაცემებს წარმოადგენს:

- საწარმოს გენგეგმა მასზედ გაფრქვევის წყაროთა ჩვენებით;
- საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;
- საწარმოს განლაგების რაიონის კლიმატურ და ფიზიკურ-გეოგრაფიული

მახასიათებლები;

- საწარმოდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები;
- დასახლებული პუნქტისთვის ატმოსფერული ჰაერის მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმები.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში იწარმოება მავნე ნივთიერებათა გაბნევის სხვადასხვა პარამეტრებისთვის, აირჩევა რა ამ პირობებიდან გაბნევის არახელსაყრელი და სწორედ ასეთი შემთხვევისთვის იანგარიშება მავნე ნივთიერების შესაძლო მაქსიმალური კონცენტრაცია ატმოსფერულ ჰაერში. მანქანური ანგარიშისას იგი განისაზღვრება სპეციალურად შერჩეულ წერტილებში და, აგრეთვე, საანგარიშო ბადის კვანძებში. საანგარიშო ბადედ მიღებულია კვადრატული ფორმის ტერიტორია 1000მ x 1000მ ბიჯით 100მ. გაბნევის ანგარიში ჩატარდა მავნე ნივთიერებათა ფონური კონცენტრაციების გათვალისწინებით [3]-ის შესაბამისად.

მანქანური დამუშავების კომპიუტერული სისტემა იძლევა მთლიანი საწყისი მონაცემების წარმოდგენას და ყოველი მავნე ნივთიერებისთვის შესრულებული ანგარიშის შედეგებს.

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილია დანართ 3-ში მანქანური ანგარიშის ამონაბეჭდის სახით და მათში ასახულია:

- მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები;
- საწარმოს განთავსების რაიონის მახასიათებელი კლიმატურ და მეტეოროლოგიური პარამეტრები, ქარის სხვადასხვა საანგარიშო სიჩქარეები;
- მავნე ნივთიერებათა ჯამური გაფრქვევები წყაროებიდან;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციები საანგარიშო ბადის ყოველი x და y წერტილებისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაციების წერტილები ზაფხულისთვის;
- მავნე ნივთიერებათა გაბნევის რუკები.

6.2. ელექტროგამომთვლელ მანქანაზე გაბნევის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

საწარმოდან უახლოესი დასახლებული პუნქტი დაშორებულია 950 მეტრით, ამიტომ მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმები დგინდება საწარმოდან 500 მეტრ მანძილზე.

გათვლები განხორციელდა იმ შემთხვევისათვის, როცა ერთდროულად აფრქვევს ყველა წყარო, რაც შეყვანილ იქნა კომპიუტერში, მოცემულია დანართის პირველ ფურცელზე. ასევე გათვალისწინებულ იქნა ქალაქის ფონური მნიშვნელობები ქალაქის რიცხოვნების გათვალისწინებით.

გათვლები ჩატარდა ოთხ ვარიანტად: I ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს მხოლოდ ფეროსილიკომანგანუმს; II ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს მხოლოდ ფერომანგანუმს; III ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს მხოლოდ ფეროსილიციუმს; IV ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს მხოლოდ ფეროქრომს.

აღნიშნული შედეგები მოცემულია ცხრილ 12-ში

მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

ცხრილი 12.

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება | მავნე ნივთიერებათა ზღვ-ის წილი ობიექტიდან | | | |
|---|--|------------|------------|------------|
| | უახლოეს დასახლებული პუნქტის კორდინატები | | | |
| | (0; 500) | (0; -500) | (500; 0) | (-500; 0) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს ფეროსილიკომანგანუმს | | | | |
| არაორგანული მტვერი | 0.42 ზღვ | 0.42 ზღვ | 0.42 ზღვ | 0.42 ზღვ |
| სილიციუმის დიოქსიდი | 0.02 ზღვ | 0.02 ზღვ | 0.02 ზღვ | 0.02 ზღვ |
| ალუმინის ოქსიდი | 0.0032 ზღვ | 0.0029 ზღვ | 0.0029 ზღვ | 0.0029 ზღვ |
| კალციუმის ოქსიდი | 0.0016 ზღვ | 0.0014 ზღვ | 0.0015 ზღვ | 0.0015 ზღვ |
| მაგნიუმის ოქსიდი | გაფრქვევების ინტენსიობის სიმცირის გამო თატვლები არ იწარმოა | | | |
| მანგანუმის დიოქსიდი | 0.32 ზღვ | 0.28 ზღვ | 0.30 ზღვ | 0.26 ზღვ |
| აზოტის ორჟანგი | 0.16 ზღვ | 0.16 ზღვ | 0.16 ზღვ | 0.16 ზღვ |
| ნახშირჟანგი | 0.30 ზღვ | 0.30 ზღვ | 0.30 ზღვ | 0.30 ზღვ |
| II ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს ფერომანგანუმს | | | | |
| არაორგანული მტვერი | 0.42 ზღვ | 0.41 ზღვ | 0.42 ზღვ | 0.42 ზღვ |
| სილიციუმის დიოქსიდი | 0.02 ზღვ | 0.02 ზღვ | 0.02 ზღვ | 0.02 ზღვ |

| | | | | |
|---|-------------|-------------|------------|-------------|
| ალუმინის ოქსიდი | 0.0032 ზღკ | 0.0029 ზღკ | 0.0029ზღკ | 0.0029 ზღკ |
| კალციუმის ოქსიდი | 0.00099 ზღკ | 0.00079 ზღკ | 0.00087ზღკ | 0.00087 ზღკ |
| მაგნიუმის ოქსიდი | 0.0006 ზღკ | 0.00048 ზღკ | 0.00053ზღკ | 0.00053 ზღკ |
| მანგანუმის დიოქსიდი | 0.54 ზღკ | 0.50 ზღკ | 0.54 ზღკ | 0.44 ზღკ |
| აზოტის ორჟანგი | 0.16 ზღკ | 0.16 ზღკ | 0.16 ზღკ | 0.16 ზღკ |
| ნახშირჟანგი | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ |
| III ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს ფეროსილიციუმს | | | | |
| არაორგანული მტვერი | 0.41 ზღკ | 0.40 ზღკ | 0.41 ზღკ | 0.41 ზღკ |
| სილიციუმის დიოქსიდი | 0.04 ზღკ | 0.03 ზღკ | 0.04ზღკ | 0.03 ზღკ |
| ალუმინის ოქსიდი | 0.0028 ზღკ | 0.0026 ზღკ | 0.0026ზღკ | 0.0026 ზღკ |
| კალციუმის ოქსიდი | 0.0012 ზღკ | 0.0011 ზღკ | 0.0011ზღკ | 0.0011 ზღკ |
| მაგნიუმის ოქსიდი | 0.0006 ზღკ | 0.00055 ზღკ | 0.00056ზღკ | 0.00056 ზღკ |
| მანგანუმის დიოქსიდი | 0.0027 ზღკ | 0.0021 ზღკ | 0.0023 ზღკ | 0.0023 ზღკ |
| აზოტის ორჟანგი | 0.15 ზღკ | 0.15 ზღკ | 0.15 ზღკ | 0.15 ზღკ |
| ნახშირჟანგი | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ |
| IV ვარიანტი, საწარმო აწარმოებს ფეროქრომს | | | | |
| არაორგანული მტვერი | 0.41 ზღკ | 0.41 ზღკ | 0.41 ზღკ | 0.41 ზღკ |
| სილიციუმის დიოქსიდი | 0.03 ზღკ | 0.02 ზღკ | 0.03 ზღკ | 0.03 ზღკ |
| ქრომის დიოქსიდი | 0.09 ზღკ | 0.08 ზღკ | 0.09 ზღკ | 0.09 ზღკ |
| კალციუმის ოქსიდი | 0.0016 ზღკ | 0.0014 ზღკ | 0.0013ზღკ | 0.0013 ზღკ |
| მაგნიუმის ოქსიდი | 0.0005 ზღკ | 0.00044 ზღკ | 0.00045ზღკ | 0.00045 ზღკ |
| აზოტის ორჟანგი | 0.16 ზღკ | 0.16 ზღკ | 0.16 ზღკ | 0.16 ზღკ |
| ნახშირჟანგი | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ | 0.30 ზღკ |

7. ზღკ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გატარების ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის წარმოდგენილია ცხრილ 13-ში.

ცხრილი 13

ზღკ-ს ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსათვის

| მავნე ნივთიერებების დასახელება | ზღკ-ს ნორმები 2018 – 2023 წლებისათვის | |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------|
| | კ/წმ | ტ/წელ |
| 1 | 2 | 3 |
| არაორგანული მტვერი | 0.082121* | 2.8328* |
| | 0.049004** | 1.6635** |
| | 0.070065*** | 2.1153*** |
| | 0.159996**** | 4.81628**** |
| მანგანუმის დიოქსიდი | 0.0455566* | 1.3646* |
| | 0.027327** | 0.8116** |
| | 0.0010486*** | 0.031611*** |
| სილიციუმის ორჟანგი | 0.076073* | 2.28116* |
| | 0.018907** | 0.56044** |
| | 0.0932825*** | 2.7899*** |
| | 0.053072**** | 1.59814**** |

| | | |
|----------------------------------|---------------|---------------|
| ქრომის დიოქსიდი | 0.0239407**** | 0.71677**** |
| ალუმინის ოქსიდი | 0.006382* | 0.19011* |
| | 0.002838** | 0.08422** |
| | 0.006116*** | 0.182063*** |
| კალციუმის ოქსიდი | 0.0127714* | 0.38121* |
| | 0.00236** | 0.07018** |
| | 0.010486*** | 0.313108*** |
| | 0.00773**** | 0.21214**** |
| მაგნიუმის ოქსიდი | 0.003196* | 0.09605* |
| | 0.001419** | 0.04211** |
| | 0.005248*** | 0.156054*** |
| | 0.003544**** | 0.10607**** |
| აზოტის დიოქსიდი, NO ₂ | 0.0557* | 1.675* |
| | 0.114583** | 3.445** |
| | 0.02865*** | 0.861** |
| | 0.0748**** | 2.249**** |
| ნახშირუანგი, CO | 0.27344* | 8.222* |
| | 0.5625** | 16.913** |
| | 0.140625*** | 4.228*** |
| | 0.367125**** | 11.038**** |
| ნახშირორუანგი, CO ₂ | - | 10353.000* |
| | - | 20044.800** |
| | - | 12214.800*** |
| | - | 10629.590**** |

8. წყალმომარაგება კანალიზაცია

საწარმოს ტექნოლოგიური და სასმელ-სამეურნეო წყალმომარაგება უზრუნველყოფილია შესაბამისი ტექნიკური პირობებით, რომელიც გაცემულია წარდგენილი პროექტის საფუძველზე რუსთავის წყალკანალში. სასმელ-სამეურნეო წყალი შეესაბამება სანიტარულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს, ხოლო ტექნიკური წყალი, რომელიც პირობითად სუფთა უნდა იყოს, წარმოდგენილია სამელიორაციო სისტემიდან და აქედან გამომდინარე შემადგენლობით არ შეესაბამება პირობითად სუფთა ტექნიკურ წყალს და ამიტომ როგორც ზემოთ აღინიშნა, საწარმოში ორგანიზებულია წყლის განმენდის ტექნოლოგიური უბანი და სპეციალური დამუშავების შედეგად მიიღება პირობითად სუფთა ტექნიკური წყალი, რომელიც გამოიყენება ღუმელის გამაცივებელ სისტემაში.

შესაბამის გენ-გეგმაზე (იხ. დანართი 13) გამოსახულია წყალაღების და წყალჩაშვების წყალკანალთან შეთანხმებული სისტემები და მიერთების წერტილები, სადაც ჩაედინება სამეურნეო-ფეკალური, სანიაღვრე და ტექნოლოგიური წყლები წყალმომარაგება კანალიზაციის პროექტის მიხედვით. რადგანაც ყველა ჩაშვებულ წყლებს ღებულობს საკანალიზაციო სისტემა ზღვრულად დასაშვებ ნორმათა პროექტი (ზ.დ.ჩ.) არ შესრულდება.

წარმოქმნილი ნარჩენები ძირითადად მტვერაირდამჭერ სისტემაში გაფილტვრის შედეგად წარმოქმნილი მაღალდისპერსიული მტვერი გამოიყენება მეტალურგიაში, ხოლო წიდა საგზაო მშენებლობაში. საყოფაცხოვრებო ნარჩენების განთავსება საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით მოხდება არსებული წესით.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მოსალოდნელი რეაგირება გარემოზე მინიმალურია.

9. ხმაური

საპროექტო დოკუმენტაციის შედგენის დროს გარემოს დამაბინძურებელ სხვა სახეობებთან ერთად აუცილებელია ობიექტის სამუშაო რეჟიმის დროს მოსალოდნელი ხმაურის დონის განსაზღვრა და მისი შეფარდება საქართველოში მოქმედი ნორმების სიდიდეებთან. ხმაურის ჭარბი დონის დროს, კი ხმაურის დონის შემამცირებელი ღონისძიების დასახვა.

ფეროშენადნობთა სანარმოს მუშა პროექტით შერჩეული მონყობილობა-დანადგარების მიერ ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ხმაურის დონეების არანორმატიული სიდიდეები არ არის მოსალოდნელი, რადგანაც შერჩეული მონყობილობის საპასპორტო მონაცემებით, კრიტიკული დატვირთვების შემთხვევაშიც დანადგარების მიერ გამოცემული ხმაური არ უნდა აღემატებოდეს ნორმატიულს. აქედან გამომდინარე პროექტირების ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპის თანახმად ხმაურის დონეთა მონაცემები თავად სამუშაო მოედანზე უნდა იყოს სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების ფარგლებში. შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედება იქნება ნორმატივების ფარგლებში.

ხმაურის დონეთა შეფასებისას ფაქტობრივი მდგომარეობის მიხედვით სანიტარულ-ჰიგიენური და გარემოსდაცვითი ნორმატივების მოთხოვნათა შესაბამისად საჭიროა:

- მოქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონისა და მუშათა დასასვენებელ და მოსახლეობის საცხოვრებელ ტერიტორიამდე მიღწეული ხმაურის დონის შეფასება და საჭირო შემთხვევაში ხმაურის დონის შემამცირებელი ღონისძიებების დასახვა.
- მოქმედ ობიექტზე მოსალოდნელი ხმაურის დონის განსაზღვრა და სამუშაო ადგილებზე მომუშავე პერსონალის დაცვა ხმაურის ჭარბი დონისგან.

სადნობი საამქრო ელექტრორკალური ღუმელის მიწოდების სისტემების და სხვა ტექნოლოგიური მონყობილობის მიერ ფუნქციონირებისას გამოცემული ხმაური როგორც უკვე აღინიშნა არ უნდა აღემატებოდეს 85 DBA-ს

ანალოგიური დონის ხმაური გამოიყოფა სამრეწველო მოედანზე განლაგებული ასპირაციის სისტემიდან საპასპორტო მონაცემების მიხედვით.

ამრიგად სამრეწველო მოედანზე წარმოქმნილი ჯამური ხმაური, რომელიც შესაძლებელია გავიდეს სამრეწველო მოედნის საზღვრებიდან არ აღემატება 85 დბ-ს, ხოლო დასახლებული პუნქტებისათვის ხმაურის წნევების და ხმაურის დონის დასაშვები სიდიდეები მოცემულია 14 ცხრილში.

ცხრილი 14

| დასახლებული პუნქტის დაცვილება | ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიხშირეები ჰერცებში | | | | | | | | ხმაურის დასაშვები დონე დბ/ -ში |
|-------------------------------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------------------------------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | |
| | ხმაურის წნევის დონეები დბ | | | | | | | | |
| დასახლებული პუნქტის ტერიტორია | 67 | 57 | 49 | 44 | 40 | 37 | 35 | 33 | 45 |

სანარმოს ტერიტორიაზე მომსახურე პერსონალის დასასვენებელი ადგილის შერჩევის დროს ობიექტზე ხმაურის სიდიდის ჯამურ ოდენობასთან ერთად მხედველობაში იქნება მისაღები ატმოსფეროში ხმაურის ჩაქრობის ნორმები, რომელიც მოტანილია 15 ცხრილში.

ცხრილი 15

| | | | | | | | | |
|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| ოქტავური ზოლების საშუალო გეომეტრიული სიდიდეები პერცებში | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| ხმაურის ჩაქრობა დბ/კმ-ში | 0 | 0,7 | 1,5 | 3 | 6 | 12 | 24 | 48 |

ცხრილში მოტანილი ხმაურის ჩაქრობის ნორმები (ხმაურის წყაროდან დაცილების მხედველობაში მიღებით) გათვალისწინებულია გაშლილი ტერიტორიებისათვის, სადაც ხმაურის გამომწვევ წყაროებსა და დასახლებულ პუნქტს შორის ხმაურის გავრცელების რაიმე ბუნებრივი ბლუდე, რომელიც შეამცირებს ხმაურის დონეს, არ არსებობს.

სანარმოს ხმაურის ძირითადი წყაროა ძირითად კორპუსში განთავსებული ლუმელი და სხვა მოწყობილობა, ასპირაციული სისტემები, რომელთა ხმაურის გამოყოფის საპასპორტო დონეები ზემოთაა აღნიშნული.

ხმაურის დონის სიდიდე, რომელიც მიაღწევს საცხოვრებელ ან მუშათა დასასვენებელ ტერიტორიას იანგარიშება ფორმულით:

$$L = L_p - 20lgr - \frac{B_a r}{1000} - 8 \text{ დბ}$$

სადაც L_p - ხმაურის დონის სიდიდეა სამუშაო ადგილას, დბ/ ;

B_a - ხმაურის ჩაქრობის სიდიდე მანძილისგან დამოკიდებულებით;

r - მანძილი ხმაურის წყაროდან საცხოვრებელ ან დასასვენებელ ტერიტორიამდე;

თუ მუშათა დასასვენებელი ტერიტორია შეირჩა ხმაურის წყაროდან $r = 70$ მეტრის დაშორებით, მაშინ, $B_a = 0,7$, $L_p = 90$, ხოლო ხმაურის სიდიდე აღინიშნულ ადგილზე იქნება:

$$L = 90 - 20 \times 1,85 - \frac{0,7 \times 70}{1000} - 8 = 44,95 \text{ db/A}$$

მიღებული სიდიდე დასაშვებია მუშათა დასასვენებელი ტერიტორიისათვის რადგან იგი ნაკლებია ნორმატიულ 48 დბ/ -ზე. ობიექტზე ზემოაღნიშნული ხმაურის წყაროები ინტენსიური დატვირთვისას არ წარმოქმნიან ზენორმატიულ ხმაურს 60 დბ-ზე მეტს დანადგარის მომსახურების ზონაში, ისევე როგორც მის გარეთ არ წარმოიქმნება ზენორმატიული დონეები. ობიექტის შემოგარენში 900 მ რადიუსში არ არსებობს საცხოვრებელი ნაკლებობები.

10. ნარჩენების მართვა.

10.1 ზოგადი პრინციპები და გადანაცვეტილებები.

ნებისმიერი საწარმოს ნარჩენების განკარგვისა და მართვის გეგმის მიზანია შემცირდეს ისეთი მასალების მოცულობა, რომელთა გატანაც აუცილებელია ობიექტიდან, რომელთა განთავსება საჭიროა სპეციალურად გამოყოფილ ტერიტორიაზე და ნარჩენების განსათავსებელ ადგილებში. წარმოქმნილი ნარჩენების განთავსება უნდა მოხდეს დროულად, რათა თავიდან იქნეს აცილებული ნარჩენი მასალების დაგროვება ობიექტზე. ნარჩენების დროებითი დაგროვება ხდება სპეციალურ კონტეინერებში, რათა თავიდან იქნას აცილებული მათი საშუალებით ტერიტორიის დაბინძურება. საწარმოს მოწყობილობის ფუნქციონირებისას და პროდუქციის შექმნისას მოსალოდნელი ნარჩენების მათი უტელიზაციის უფლებამოსილ კონტრაქტორზე გადაცემის ანდა მეორად ნედლეულად გამოყენების საკითხები განხილულია შემდგომ თავებში და თითოეული სახეობის ნარჩენს მიცემული აქვს შესაბამისი დახასიათება. გათვალისწინებულია მშენებლობა - რეაბილიტაციის და ექსპლოატაციის ფაზების თავისებურებანი და არსებითად ტექნოლოგიური ნარჩენების მასა გამოყენებულია მეორად ნედლეულად. აღნიშნული გადანაცვეტილებები ემყარება იმ საკანონმდებელ და ნორმატიულ აქტებს, რომლებიც მოყვანილია შემდგომ თავში.

10.2 ნარჩენების მართვის სტრატეგია და გეგმა

მყარი და თხევადი სახის ნარჩენები ყოველთვის უნდა დასაწყობდეს ამ მიზნისათვის გამოსადეგ, წინასწარ განსაზღვრულ ადგილას, გარემო პირობების გათვალისწინებით. ითვლება სანიმუშო პრაქტიკად წარმოებდეს ნარჩენების ყოველი ტიპის მარკირება და რაოდენობის აღრიცხვა _ სათანადო ხარჯების გასაანგარიშებლად. ადრეულ ეტაპზევე საჭიროა ორგანიზებულ იქნას სისტემა ნარჩენების დროებითი დასაწყობების, ტრანსპორტირებისა და საბოლოო განთავსებისათვის. ეს ორგანიზაციული საკითხები ჩამოყალიბებული უნდა იქნას ნარჩენების მართვის დაგეგმვის ეტაპზე, რათა შემდგომში გამოირიცხოს ნაჩქარევი და არაკოორდინირებული ქმედებები.

აწარმოს ნარჩენების მოკლე აღწერა
შპს „ეი-ემ-ბი ალოის“ რუსთავის ფეროშენადნობთა საწარმო

ცხრილი 16

| № | ა | | ბ | გ | | | დ | | განთავსების/ აღდგენის ოპერაციები | ბაზელის კონვენციის კოდი | შენიშვნა |
|---|------------------|--|-----------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|--|--|-------------------------------|---|
| | ნარჩენის კოდი | ნარჩენის დასახელება | ფიზიკური მდგომარე ობა | რაოდენობა | | | სახიფათო ღიახ/არა | სახიფათობის მასასიათებელი დანართი III-ის მიხედვით | | | |
| | | | | 2018 | 2019 | 2020 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 160119 | პლასტმასი [პოლიმერული ნარჩენები, პოლიმერტარა, პოლიმერის ნაკეთობათა ნარჩენები და სხვა.] | მყარი | 70-100 კგ/წელ | 80-130 კგ/წელ | 200-300 კგ/წელ | არა | - | R3 | - | გათვალისწინებულია მინიმალური და მაქსიმალური წარმადობები |
| 2 | 130206* | ძრავისა და კბილანური გადაცემის კოლოფის სინ-თეტიკური ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები [სხვადასხვა სახის ნახშირი ზეთები და სხვა ზეთოვანი ლუბრიკანტები] | თხევადი | 50-150 ლ/წელ | 100-200 ლ/წელ | 150-200 ლ/წელ | ღიახ | H14 | R9 | - | რაოდენობა დამოკიდებულია სატრანსპორტო ტექნიკის ზრდაზე |
| 3 | 160107* | ზეთის ფილტრები [ზეთის და საწვავის ფილტრები] | მყარი | 40-100 ცალი /წელ | 80-180 ცალი /წელ | 100-180 ცალი /წელ | ღიახ | H14 | R9 | - | _____~ |
| 4 | 150203 | აბორბენტები, ფილტრის მასალა, საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც არ გვხვდება 15 02 02 პუნქტში [ნახშირი ჭინჭები და სპეცტანსაცმელი] | მყარი | 50-100 კგ/წელ | 55-100 კგ/წელ | 50-80 კგ/წელ | არა | - | D1 | - | საშუალო და მაქსიმალური წარმადობების პირობებში |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|-------------|--|-------|---------------------|---------------------|---------------------|------|-----|----|---|---|
| 5 | 080318 | პრინტერის ტონერი/მელანის ნარჩენები, რომელიც არ გვხვდება 080317 პუნქტში. [კარტრიჯები ნახმარი ტონერის ნარჩენებით] | მყარი | 5 ცალი/ წელ | 7 ცალი/ წელ | 15 ცალი/ წელ | არა | - | D1 | | |
| 6 | 160120 | მინა [ვარვარების ნათურები მინის ნამსხვრევები] | მყარი | 20-100 კგ/წელ | 20-140 კგ/წელ | 30-160 კგ/წელ | არა | - | D1 | | გასათვალისწინებე ლია მშენებლობის პერიოდში |
| 7 | 200121 * | ფლურესცენციული მილები და სხვა ვერცხლისწყლის შემცველი ნარჩენები [სხვადასხვა სახის ფლურესცენციული ნათურები] | მყარი | 15-30 კგ/წელ | 15-30 კგ/წელ | 20-100 კგ/წელ | ღიახ | H6 | R4 | | მოსალოდნელია უფრო ექსპლოატაციის ფაზაში |
| 8 | 160601 * | ტყვიის შემცველი ბატარეები [ვადაგასული ნახმარი აკუმულატორები] | მყარი | 1-2 ცალი/ წელ | 3-8 ცალი/ წელ | 3-4 ცალი/ წელ | ღიახ | H15 | R4 | | გათვალისწინებული ა მოძრავი ტექნიკის არსებობა |
| 9 | 191202 | შავი ლითონი [შავი ლითონის ჯართი] | მყარი | 60-200 კგ/წელ | 50-110 კგ/წელ | 50-200 კგ/წელ | არა | - | R4 | | მშენებლობების და რემონტის მოცულობების მიხედვით |
| 10 | 191203 | ფერადი ლითონები [ფერადი ლითონის ჯართი] | მყარი | 30-80 კგ/წელ | 30-80 კგ/წელ | 30-60 კგ/წელ | არა | - | R4 | | _____~ |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|-------------|--|---------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------|---|----|---|--|
| 11 | 160103 | განადგურებას დაქვემდებარებული საბურავები | მყარი | 5-10 ცალი/ წელ | 6-8 ცალი/ წელ | 10-50 ცალი/ წელ | არა | - | R1 | | მოძრავი ტექნიკის რაოდენობის მიხედვით |
| 12 | 080111 * | ნარჩენი საღებავი და ლაქი, რომელიც შეიცავს ორგანულ გამხსნელებს ან სხვა სახითათო ნივთიერებებს [საღებავების ლაქები ორგანული გამხსნელებისა და სხვა სახითათო ქიმიური ნივთიერებების შემცველობით] | თხევადი | 30-150 კგ/წელ | 20-80 კგ/წელ | 25-130 კგ/წელ | დიახ | 6 | R2 | | მშენებლობის და რემონტის მოცულობების მიხედვით |
| 13 | 191202 | შავი ლითონი [შედულების ელექტროდები] | მყარი | 50-150 კგ/წელ | 50-150 კგ/წელ | 50-160 კგ/წელ | არა | - | R4 | - | მშენებლობის, მიმდინარე რემონტების და ტექნომოსახურების მიხედვით |
| 14 | 190501 | მუნიციპალური და სხვა მსგავსი სახის ნარჩენების არაკომპოსტირებული ფრაქცია [საყოფაცხოვრებო მუნიციპალური ნარჩენები] | მყარი | 700-2300 მ ³ /წელ | 600-2200 მ ³ /წელ | 650-2300 მ ³ /წელ | - | - | D1 | - | - |

11. ექსპლუატაციის ფაზის გარემოზე ზემოქმედების შემცირების ღონისძიებები.

11.1 გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმა.

გარემოსდაცვის ღონისძიებებში ასახვას პოულობს გარემოს საბაზო მდგომარეობა და ძირითად განიხილება საკითხები, რომლებმაც შეიძლება პოტენციური ზემოქმედება მოახდინოს გარემოზე ასევე ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ამ ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას.

„გარემოსდაცვით სამოქმედო გეგმაში“ (გსგ) შეჯამებულია ობიექტის მიერ აღებული ვალდებულებები და მოცემულია სტრუქტურა, რომელსაც დაეფუძნება “გარემოს დაცვის მართვის გეგმა” (გდმგ). გდმგ წარმოადგენს მართვის ისეთ სისტემას, რომელიც უზრუნველყოფს გარემოსდაცვითი საკითხების გადანწყვეტას სტრუქტურულად და სისტემურად.

გდმგ-ს გააჩნია ოთხი ძირითადი მიზანი:

- შპს „ეი-ემ-ბი ალოის“-ის გარემოზე ზემოქმედების ხასიათის, ხარისხისა და გარემოსდაცვითი მნიშვნელობის შეფასება და ემისიების რაოდენობრივი ასპექტის დადგენა;
- გარემოზე ზემოქმედების მინიმუმამდე დაყვანა და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესრულების განუწყვეტილი გაუმჯობესება;
- საქართველოს გარემოსდაცვით კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულება;
- გარემოსდაცვით ანგარიშში აღწერილი და გდსგ-ში მოცემული ღონისძიებების გატარების უზრუნველყოფა.

ჩამოაყალიბა რა გარემოსდაცვითი ანგარიში, როგორც პროექტის აღწერის, ასევე გარემოსდაცვითი თვალსაზრისიდან გამომდინარე, პრობლემატური საკითხების განსაზღვრის მიზნით, შპს „ეი-ემ-ბი ალოის“-სათვის სავალდებულოა გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის შემუშავება, რომელიც მოიცავს წინამდებარე ანგარიშში განსაზღვრულ ყველა საკითხს.

12. ავარიული შემთხვევები მონყობილობის მწყობრიდან გამოსვლისას და მათი პრევენციის ზომები.

1. ქსელური დენის გამორთვისას გათვალისწინებულია სარეზერვო ენერჯის წყარო დიზელგენერატორი, რომელიც გამორიცხავს დნობის პროცესის შეჩერებას.

2. ჩამდინარე წყლების გამწმენდის ავარიის შემთხვევაში გათვალისწინებულია გამწმენდი სისტემა, რომეზეც გადაირთვება გასაწმენდი წყლების გაყვანილობა, რაც ასევე გამორიცხავს ტექნოლოგიური წყლების გაწმენდის და სამუშაო პროცესის შეფერხებას.

3. მომუშავეთათვის ყველა სამუშაო ადგილზე გათვალისწინებულია დამცავი სპეცტანსაცმელი, ხელთათმანები და სათვალე.

4. კაზმის ტრანსპორტიდან გადმოსატვირთად გამოიყოფილია სპეციალური ტექნოლოგიურად ოპტიმალური მოედნები, სადაც მოხდება მათი გადმოტვირთვა ავარიული გადმოყრისას მოხდება გადმონაყარის სწრაფი აღაგება და მოედნის განწმენდა-მორეცხვა.

13. უსაფრთხოება და შრომის დაცვა.

პირველადი რეაგირება.

ნებისმიერი ავარიის შემთხვევაში რეაგირების არც ერთი ოპერაცია არ შეიძლება ჩატარდეს თუ არ შეიქმნა უსაფრთხოების პირობები.

ზემოთაღნიშნული მნიშვნელოვანი ნაწილი სახიფათო სითხეების დაღვრა, მონყობილობის ავარიები და ა.შ. წარმოქმნის აალების ან/და დაზიანების საფრთხეებს.

შპს „ეი-ემ-ბი ალოის“ უსაფრთხოების საკითხებში პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია მოამზადოს უსაფრთხოების და დაცვის გეგმები. იგი ასევე პასუხისმგებელია ყველა იმ მოქმედებისთვის, რომელიც შესრულდება სახიფათო სითხეების დაღვრასა და სხვა ავარიებზე რეაგირებისას. თანამშრომელი უსაფრთხოების საკითხებში ხელმძღვანელობს სპეციალურად მომზადებულ ოპერატორთა ჯგუფს. ჯგუფის თითოეული წევრი აღჭურვილი უნდა იყოს ჰაერის ავარიული ბალონით, რესპირატორით. ასეთი ჯგუფის მიზანია გამოავლინოს ავარიების წყაროებიდან გამომავალი სახიფათო შედეგი, რითაც განისაზღვრება და მონიშნება რეაგირებისათვის საჭირო უსაფრთხოების ზონის საზღვრები.

ავარიების შემთხვევის დროს უპირველესი მნიშვნელობის საკითხია ზემოქმედებაში მოყოლილი პერსონალის ან ავარიამდე რეაგირების პერსონალის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების დაცვა. პირი, რომელიც აღმოაჩენს ავარიას ან მის წყაროს დაუყოვნებლივ ტოვებს დაზიანებულ ტერიტორიას და მხოლოდ ამის შემდეგ გადაცემს შეტყობინებას ავარიის შესახებ.

14. ავარიებზე რეაგირების სტრატეგია.

ავარიების შეკავებისა და განმუხტვის სამუშაოები არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება დაყენებული იქნას პერსონალის უსაფრთხოებაზე მალლა. არ შეიძლება რაიმე მოქმედების დაწყება, ვიდრე მომუშავეთათვის არ იქნება უზრუნველყოფილი უსაფრთხოების პირობები. ავარიული სიტუაციების წარმოქმნისას რეაგირება ხდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- უნდა გამოირთოს ელექტროენერგია და აალების შესაძლო წყაროები.
- უნდა აიკრძალოს ავარიის ზონაში გარეშე პირთა შესვლა. საჭიროების შემთხვევაში მოეწყოს კორდონი ტერიტორიის გარშემო და გამოცხებულ იქნას პოლიციისა და სახანძრო რაზმის თანამშრომლები რეაგირების ზონის შესაქმნელად. უნდა განთავისუფლდეს ტერიტორია. ეცნობოს მომხდარის შესახებ სახანძრო დეპარტამენტს იმ შემთხვევაში, თუ არსებობს ხანძრის ან აფეთქების საშიშროება. მზადყოფნაში იქნას მოყვანილი საწარმოს ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობა.

- მას შემდეგ, რაც მუშაობის პირობები რეაგირების ჯგუფისთვის მიჩნეული იქნება უსაფრთხოდ, უნდა დაიწყოს ავარიის ლიკვიდაციის სამუშაოები

- დაბინძურებული ნარჩენები, უნდა შეგროვდეს სითხეგაუმტარ პოლიეთილენის ტომრებში და დაცული იქნას მოგვიანებით მათი გატანის მიზნით. ყველა საშიში ნავთიერებების განთავსების საკითხი დამტკიცებული უნდა იქნას გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროსთან შეთანხმებით.

15. გარემოსდაცვითი მონიტორინგი.

გარემოსდაცვის ერთ-ერთი სტრატეგიული მიმართულება გარემოს დაცვის მონიტორინგული სისტემის შექმნა, რაც ითვალისწინებს გარემოს მდგომარეობაზე დაკვირვების წარმოებას და საშუალებას იძლევა პროგნოზირებადი გახდეს გარემოს ცვლილება ნებისმიერი სამეურნეო საქმიანობის განხორციელების შემთხვევაში.

გარემოს მდგომარეობის მონიტორინგი გულისხმობს გარემოს დაბინძურების დადგენას და ამ წყაროებიდან პროექტით გათვალისწინებული ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ან ჩანადენების მომატების შემთხვევაში გაფრთხილებას.

ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის კონტროლი დასახლებულ პუნქტებში წარმოებს არსებული ნორმატივების შესაბამისად. აღნიშნული სტანდარტით გათვალისწინებულია ჰაერის მდგომარეობის შეფასება სტაციონარული და მოძრავი პოსტების მეშვეობით.

სტაციონარული პოსტის დანიშნულებაა უწყვეტი რეგისტრაცია ანარმოს ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის შესახებ ძირითადად ჰაერში მაგნე ნივთიერებათა რაოდენობის დადგენის მიზნით, საჭიროების შემთხვევაში აიღოს ატმოსფერული ჰაერის სინჯები სხვა ელემენტების რაოდენობის დადგენის მიზნით.

მონიტორინგის დანიშნულებაა წინასწარ შემუშავებული გრაფიკის შესაბამისად განსაზღვრულ წერტილებში ატმოსფერული ჰაერის სინჯების აღება. წყაროდან დასახლებული პუნქტების მიმართულებით. სენსიტიური უბნების არსებობის შემთხვევაში ასეთი უბნების მიმართულებით.

წინამდებარე ანგარიშის მე-IV თავში „გარემოზე ზემოქმედების ფაქტორები. მოსალოდნელი ემისიები, მათი სახეობა და პარამეტრები“ განხილულია და დადგენილია, საწარმოს ტერიტორიაზე ატმოსფერული ჰაერის შესაძლო დაბინძურების წყაროები, მოსალოდნელი ემისიის მოცულობები და სახეები. გაანგარიშებულია ზღვრულად დასაშვები და ღრობით შეთანხმებული გაფრქვევების ნორმები, რომლის მიხედვითაც დადგენილია ატმოსფერული ჰაერის საპროექტო დატვირთვის სათანადო ემისიები დამაბინძურებელი ნივთიერებების მიხედვით. აღნიშნულიდან გამომდინარე ატმოსფერული ჰაერის მდგომარეობის მონიტორინგული რეგულარული მონაცემების მიღებას წარმოებისათვის მნიშვნელოვანია. არანაკლებ მნიშვნელოვანია სტაციონარული ემისიების თვითმონიტორინგი.

ობიექტის დოკუმენტაციაში არსებული ტექნოლოგიური სქემის მიხედვით, ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ წყაროებიდან გაფრთქვეული მაგნე ნივთიერებები, რომელთა ჩართვა აუცილებელია მონიტორინგულ ქსელში შემდეგია:

- არაორგანული მტვერი;
- ნახშირჟანგი;
- აზოტის ჟანგეულები;
- გოგირდის ანჰიდრიდი

ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგის გეგმაში გათვალისწინებულია ნივთიერებათა ემისიების განსაზღვრის ერთ-ერთ წერტილად აღებული იყოს უახლოესი საცხოვრებლის საზღვარი. გამონაფრქვევების ანგარიში ცხრილში 17 წარმოდგენილია ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელ ნივთიერების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების ფიზიკური მნიშვნელობები დასახლებულ პუნქტებისათვის.

| 1 | ატმოსფერულ ჰაერში ემისიების შეფასებისთვის შერჩეული წერტილები სინჯების ასაღებად | სინჯების აღების პერიოდულობა | ატმოსფერული ჰაერში გაფრქვევული მავნე ნივთიერებები | | | შენიშვნა |
|---|--|-----------------------------|---|---|----|----------|
| | | | არაორგანული მტვერი | 2 | CO | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 1 | ასპირაციული სისტემის გამოფრქვევის წყაროდან | კვირაში ერთხელ | | | | |
| | | თვეში ერთხელ | + | + | + | |
| 2 | სადნომი უბნის ქვედა ზონის ვენტილაციის გამოფრქვევის წყაროდან | კვირაში ერთხელ | | | | |
| | | თვეში ერთხელ | | + | + | |
| 3 | აკუმულატორების დაშლის უბნის გამოფრქვევის წყაროდან | კვირაში ერთხელ | | | | |
| | | კვარტალში ერთხელ | + | + | + | |
| 4 | მომსახურე პერსონალის დასვენების ადგილებთან | კვირაში ერთხელ | + | + | + | |
| | | თვეში ერთხელ | | | | |
| 5 | უახლოეს საცხოვრებელთან | კვირაში ერთხელ | | | | |
| | | თვეში ერთხელ | + | + | + | |

შენიშვნა: ავარიული (ზალპური) გაფრქვევების სინჯების აღება ყოველდღიურად. ცხრილ 18-ში წარმოდგენილია წყალხმარების პირობები

| № | ნივთიერება | წყლის სამეურნეო მიზნით | წყლის სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო მიზნით |
|---|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | შენიშნული ნაწილაკები | ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,25 მგ/ლ | ფონურთან მატება არაუმეტეს 0,25 მგ/ლ |
| 2 | უბმ | 3 მგ/ლ | 6 მგ/ლ |
| 3 | ნავთობის ნახშირწყალბადები | 0,3 მგ/ლ | 0,3 მგ/ლ |

წყლის სინჯების აღების მონიტორინგის სქემა წარმოდგენილია მე-19 ცხრილში.

ცხრილი 19

| წყლის სინჯების აღების ადგილი | სინჯების აღების პერიოდულობა | დაბინძურებული წყლის ხარისხის დასადგენი ანალიზი | |
|---|-----------------------------|--|--|
| | | შენიშნული ნაწილაკები მგ/ლ | ნაჯერი ნახშირწყალბადები (C _x H _y), მგ/ლ |
| შიდასამოედნო საკანალიზაციო სისტემის ბოლო ჭა არსებულ საკანალიზაციო კოლექტორთან მიერთებამდე | თვეში 2-ჯერ | გამწმენდ ნაგებობამდე. გამწმენდი ნაგებობის შემდეგ | სალექარში ჩაშვების წინ ნავთობდამჭერის შემდეგ |

პასუხისმგებლობა სამონიტორინგო პუნქტების მომსახურების საკითხებში დაეკისრება სინჯების აღების ოპერატორებს. რუსთავის წყალკანალის სამსახურის ტექნიკური პირობების შესრულებისათვის მონიტორინგი ტარდება თავად ამ ორგანიზაციის მიერ.

სინჯების აღების პროცედურა ფორმდება დოკუმენტურად მაღალი ხარისხის სინჯების აღების უზრუნველსაყოფად. საველე პერსონალს ჩაუტარდეს მომზადება, რათა ანალიზის შედეგები ასახავდეს გასაზომ პარამეტრს.

შედეგების ასლები ინახება და შეიტანება კომპიუტერში გაანალიზებისა და ანგარიშების მიზნით. მონიტორინგის გეგმა ჩამოყალიბებული იქნება რეგულარული გაზომვების პროცედურები. შეტყობინება იქნება არშესრულების შემთხვევებშიც, მოთხოვნის შესაბამისად. გარემოს დაცვის სამინისტროში წარმოდგენილი იქნება თვითმონიტორინგის წლიური ანგარიში.

16. საერთო სამოედნო ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები და სამუშაოები

საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი შენობები და ნაგებობები, რომლებშიც მიმდინარეობს თერმიული პროცესები დაუშვებელია აალებადი ნივთიერებების შეტანა. ობიექტის ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტი და ის ტექნიკური საშუალებები, რომლებიც შეიცავენ აალებად ნივთიერებებს განთავსებული უნდა იყვნენ სპეციალურ გასაჩერებელ მოედნებზე. შიდასამოედნო გზების ძირითადი ნაწილი სწრაფად უნდა თავისუფლდებოდეს სატვირთო და მსუბუქი ტრანსპორტიდან. პროექტის მიხედვით შესრულებულია სამრეწველო მოედანზე გამჭოლი შესასვლელ გამოსასვლელი რაც უზრუნველყოფს როგორც ტექნოლოგიური ოპერაციების მოხერხებულ შესრულებას, ასევე ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების ჩატარებას.

მონყობილობა უნდა იყოს აღჭურვილი მეხამრიდებით; ყველა ელექტრო-ხელსაწყო დამინებული უნდა იყოს ისე, როგორც მოცემულია მუშა პროექტში – დღეისათვის არსებული ნორმატივების გათვალისწინებით

17. დასკვნები და რეკომენდაციები.

17.1 დასკვნები

- 1) ატმოსფეროს მიწისპირა ფენაში მავნე გამონათურქვევების კონცენტრაციები ნაკლებია ზ.დ.კ.-ზე
- 2) წვიმის წყლები ჩაიშვება შიდასამოედნო ქსელებით არსებულ კანალიზაციის კოლექტორში;
- 3) სამეურნეო-ფეკალური წყლები ბარდება ქალაქის საკანალიზაციო სისტემის საასენიზაციო სამსახურს;
- 4) ობიექტის მიერ წარმოქმნილი ნარჩენები ასეთი ტიპის საწარმოებისთვის მინიმალური რაოდენობისაა. ნახმარი რედუქტორების ზეთები და ნავთობდამჭერის სხვა ნავთობის ნახშირწყალბადები, ავტომანქანების და მექანიზმების, ძრავის გამოყენებული ზეთები (ნ.ნ.ნ.) ნახმარი ზეთის ფილტრები, გადაეცემა გადასამუშავებლად შესაბამის სამსახურებს;
- 5) ხმაურისა და ვიბრაციის დონეები მონყობილობის და ობიექტის ფუნქციონირების პროცესში არ გამოიწვევს დასაშვებ დონეებზე მეტ ხმაურს. (მაქსიმ. 50 დბ/); ობიექტის გარეთ.
- 6) სამრეწველო მოედნის პერიმეტრზე გაშენდება სპეციალური ჯიშის ხეები, რომლის სიმაღლე აღწევს 10 და 15 მ-ს ეს ამცირებს საწარმოს ზეგავლენას მიმდებარე ტერიტორიაზე. ამიტომ მიზანშეწონილია ამ ხეების მოვლა მოედნის პერიმეტრზე გამწვანების ნორმატივების მიხედვით და დარგვა გაუმწვანებელ მონაკვეთებზე; შესაძლებელია იმ ხეების ნაწილის გადარგვაც, რომელიც ამოსულია სამრეწველო მოედანზე და თავისი ტიპით შეესაბამება ზემოაღნიშნულ მოთხოვნებს.
- 7) ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებები ობიექტზე დაპროექტებულია საჭიროებისამებრ, ორმაგი და სადაც საჭიროა სამმაგი მარაგით. მიზანშეწონილია მხოლოდ პერსონალის ტრენინგები, რაც გამოიწვევს მათ მზადყოფნას ნებისმიერი სირთულის ხანძრის და ავარიის აღმოსაფხვრელად და რაც მოხარა სახანძრო სამსახურთან მონყობილობის და ლონისძიებათ შეთანხმება.
- 8). ტექნოლოგიური მონყობილობა უზრუნველყოფილია დაცვითი ჩანულებით და მეხამრიდული სისტემით;
- 9) მშენებლობისა და ექსპლოატაციის პროცესში მინიმუმამდე დაყვანილი ოპერაციები, რომლებიც გამოიწვევენ მავნე ნივთიერებების გამოყოფას, მონყობილობის რემონტი შესრულდება უმეტესად კვანძების მექანიკური შეერთებით და ამრიგად შესაძლებელი სამუშაოები დაიყვანება მინიმუმამდე;
- 10) ამრიგად, პროექტით გათვლილი ემისიები და საერთოდ გარემოზე ზემოქმედება ობიექტის მშენებლობის და ფუნქციონირების დროს დაყვანილია მინიმუმამდე;
- 11) მუშა პროექტის მიხედვით მიღებულია საკაზმე მასალების ღიად დასაწყობების პრინციპი, რაც განაპირობებს არაორგანიზებული გამონათურქვევების შემცირებისათვის შესაბამის ღონისძიებებს.
- 12) ტექნოლოგიური ნარჩენები დაყვანილია მინიმუმამდე 3R-ის პრინციპებიდან გამომდინარე ყველა სახეობა მეორადი გამოყენებისაა.
- 13) სოციალურ და ეკონომიურ გარემოზე ზემოქმედება, როგორც ზემოთ არის აღნიშნული დადებითია, რადგანაც მეტალურგიული წარმოების გავრანებულ ქალაქში ნაწილობრივ მაინც ხდება მეტალურგიული წარმოების აღდგენა და დაუსაქმებელი სპეციალისტების დასაქმება ყველა აქედან გამომდინარე შედეგით.

- 14) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები დაყვანილია მინიმუმამდე ტექნოლოგიური მოწყობილობის შერჩევის და ტექნოლოგიური რეგლამენტის ოპტიმალური ვარიანტებით უსაფრთხოების ტექნიკის და რაც მთავარია პროექტანტების მიერ სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმატივების დაცვით.
- 15) რაიმე ზემოქმედება ისტორიულ - კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე არ არსებობს, რადგანაც რეგიონში ასეთი ძეგლების არ არის (იხ. დანართი 5)
- 16) ემისიების მონიტორინგის და თვითმონიტორინგის გეგმა-გრაფიკი უზრუნველყოფს საწარმოს ნებისმიერ ფაზაში ფუნქციონირების სრულ შეფასებას და რაც მთავარია დადგენილი ნორმატივების დაცვას.

17.2 რეკომენდაციები

- 1) შესრულდეს ასპირაციული სისტემის მონტაჟი მუშა პროექტის და პროფილაქტიკური რემონტი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მითითებათა მიხედვით;
- 2) საკაზმე მასალების და წილის სასაწყობე მოედნები დაიფაროს სითხეგაუმტარი ფენით.
- 3) ნავთობის ნახშირწყალბადების მყარი ნაწილაკების გამოსაცალკევებლად მოეწყოს სანიაღვრე წყლების მარტივი გამწმენდი, წყალკანალის სამსახურთან და მათი საკონტრაქტო პირობების გათვალისწინებით. თუ ნახშირწყალბადების გათვლილი კონცენტრაციები წყალკანალის პირობებით არ არის მნიშვნელოვანი, მხარეთა ურთიერთშეთანხმებით აღნიშნული ღონისძიება გამოირიცხოს.
- 4) ექსპლოატაციის პროცესში შესრულდეს გამონათრქვევების და საერთოდ ემისიების კვარტალური თვითმონიტორინგი შესაბამის გარემოსდაცვით სამსახურთან შეთანხმებით.
- 5) ნარჩენების მართვა განხორციელდეს პროექტის შესაბამისი თავების მითითებათა მიხედვით.
- 6) შესრულდეს მოედნის პერიმეტრის ნორმატიული გამწვანება ემისიების შემაკავებელი და შთანთქმელი ნარგავების ჯიშებით.
- 7) ემისიების მონიტორინგის პროგრამასა და გრაფიკში მითითებულია უპირატესად სტაციონალური წყაროების მონიტორინგი, რომლის შემდეგაც უნდა განხორციელდეს სამრეწველო მოედნის და მის გარეთ მონიშნული წერტილების მონიტორინგი. თუ წარმოიქმნება ამის საჭიროება
- 8) პერსპექტივაში წარმოების განვითარების შესაბამისად მიზანშეწონილია გადაწყდეს კაზმის სასაწყობე მეურნეობის გადახურულ ნაგებობებში მოქცევა.

18. გამოყენებული ლიტერატურა.

1. EMEP/CORINAIR, Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Sec. Ed., V.2, (Edited by Stephen Richardson), 1999
2. საქართველოს კანონი «გარემოს დაცვის შესახებ». თბილისი, 1996.
3. საქართველოს კანონი "ატმოსფერული ჰაერის დაცვის შესახებ", თბილისი, 1999.
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #42 2014 ~ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროების ინვენტარიზაციის ტექნიკური რეგლამენტი”..
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება #408 2014 წლის 31 დეკემბერი „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი”.
6. საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2003 წლის 24 თებერვლის ბრძანება #38/ნ «გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ».
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება „დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის განსაზღვრის ინსტრუმენტული მეთოდის, დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის დამდგენი სპეციალური გამზომ-საკონტროლო აპარატურის სტანდარტული ჩამონათვალისა და დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ტექნოლოგიური პროცესების მიხედვით ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვევების ფაქტობრივი რაოდენობის საანგარიშო მეთოდის შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე”, #435 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი.
8. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის კოდექსი“
9. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии, Алма-Ата 1992.

დანართი 2

