



საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში ტომი II

პროექტის განმახორციელებელი:
შპს „პალიასტომი-2004“



შემსრულებელი:
შპს „დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი“



დაბლიუჯი ენვი კონსალტინგი
WEG ENVI CONSULTING

15.07.2022 წ.



სარჩევი

დანართი 1. გეოლოგია	3
დანართი 2. ფლორა, მცენარეული საფარი, ჰაბიტატები	150
დანართი 3. ფაუნისტური კვლევის ანგარიში	210
დანართი 4. მდინარე ხობისწყლის იქტიოფაუნის კვლევის ანგარიში	270
დანართი 5. ფონური დაბინძურების ანგარიში	306
დანართი 6. ტერიტორიის უსაფრთხოების კვლევა	319
დანართი 7. ხმაურის მოდელირების ანგარიში	332
დანართი 8. ნარჩენების მართვის გეგმა	364
დანართი 9. ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა	385
დანართი 10. არქეოლოგიური კვლევის დასკვნა	405
დანართი 11. ნებართვები	407



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 1. გეოლოგია



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

1.1 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში

შ.პ.ს „Tuski Geology Group“

ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ
45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის
სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური
კვლევის პირობები

შ.პ.ს. „TGG“-ს დირექტორი

საქართველოს საინჟინრო აკადემიის

ნამდვილი წევრი

გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ტ. ტუსკია

უფროსი გეოლოგი

გ. ხომერიკი



გ. ხომერიკი

ქ. ბათუმი. 2020 წელი





ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. შესავალი _____
2. ბუნებრივი პირობები _____
3. გეოლოგიური აგებულება _____
4. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები _____
5. სტანდარტული პენეტრაციის ტესტით (SPT მეთოდი) ჩატარებული
სამუშაოების შედეგები _____
6. დასკვნები და რეკომენდაციები _____
7. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები _____
8. პირობითი ნიშნები _____
9. ჭაბურღილების გეოლოგიური სვეტები _____
10. გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები _____
11. ჭაბურღილების ფოტოდოკუმენტაცია _____
12. ტექნიკური დავალება _____
13. ტოპოგეგმა _____



ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პირობები

1. შესავალი

შ.პ.ს. „პალიასტომი-2004“-ის დაკვეთით შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ 2020 წლის ივნისში ჩატარდა ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტექნიკური დავალებისა და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის (სნ და წ 1.02.07-87) მოთხოვნის თანახმად ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა კონკრეტული უბნისათვის – მუშა-პროექტის (სამუშაო დოკუმენტაცია) სტადიისათვის შემდეგი მოცულობით:

1. საკვლევ ტერიტორიაზე გაიბურდა 11 ჭაბურღილი 25 მ სიღრმით თითოეული. ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 275.0 გრძივ მეტრს. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი აგრეგატით УГБ-50 მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით, მოკლე რეისებით, მშრალად, კერნის უწყვეტი ამოდებით, დიამეტრით 89 მმ. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა ჭაბურღილების კერნის ვიზუალური აღწერა, მისი ფოტოგრაფირება და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე.
2. ბურღვის პროცესში ჭაბურღილების კერნიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 16 ნიმუში, რომელთა ლაბორატორიული შესწავლა მოხდა შ.პ.ს. „ახალი საქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ლაბორატორიაში.
3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პარალელურად ჩატარდა გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების განსაზღვრა სტანდარტული პენეტრაციის (SPT მეთოდით) მეთოდით. ცდები ჩატარდა თერთმეტივე ჭაბურღილში ინტერვალით 2.0 მ. სულ ჩატარდა 79 ცდა.

საგამოკვლევო ჭაბურღილები დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ 1:500 მასშტაბის ტოპოგრაფიულ გეგმაზე.

საველე და კამერალური სამუშაოები ჩატარებულია უფროსი გეოლოგის გ. ხომერიკის ხელმძღვანელობით. კომპიუტერული უზრუნველყოფა ოპერატორის ს. ხუხუნაიშვილის.

2. ბუნებრივი პირობები

კლიმატური პირობების მიხედვით ტერიტორია განთავსებულია კოლხეთის დაბლობის ზღვის სუბტროპიკული ჭარბად ნოტიო ჰავის ზონაში, თბილი ზამთრითა და ცხელი ზაფხულით.

ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ სნ და წ („სამშენებლო კლიმატოლოგია“ პნ 01.05-08)



დამტკიცებული ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანებით №1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო.

1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -13⁰ C;
2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 40⁰ C;
3. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში) 73%;
4. ნალექების რაოდენობა წელიწადში 1740 მმ;
5. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13.8C;
6. ნალექების რაოდენობა დღე-ღამეში 223 მმ;
7. ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში 320 მ;
8. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 10
9. თოვლის საფარის წონა 0,5 კპა;
10. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 0.3 კპა;
 - 15 წელიწადში ერთხელ 0.4 კპა;
11. ქარის მახასიათებლები, ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი:
 - წელიწადში ერთხელ 21 /წმ
 - 5 წელიწადში ერთხელ 27 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ 29 მ/წმ;
 - 15 წელიწადში ერთხელ 31 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 36 მ/წმ;

12. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე 0 სმ.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია კოლხეთის დაბლობის ზღვისპირა ნაწილში სუსტად დანაწევრებულ ვაკე რელიეფზე პლიოცენურ-მეოთხეული დაძირვის ზონაში და წარმოდგენილია ზღვიურ-აკუმულაციური ტიპის რელიეფით. ვაკის ზედაპირი ზოგან ზღვის დონეზე დაბლაა, რაც ხელსაყრელ გარემოს ქმნის დაჭაობებისათვის. მიწის ზედაპირი თითქმის ჰორიზონტალურია, ნიშნულები მერყეობენ 0.75-2.30 მ-ის ფარგლებში.

მთავარ ჰიდროგრაფიულ ერთეულს წარმოადგენს მდ. ხობი, რომელიც წარმოადგენს საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო საზღვარს. იგი გამოირჩევა დაბლობის მდინარეებისათვის სახასიათო კონფიგურაციით (მეანდრები), გვერდითი ეროზიის მოკლენებით.

3. გეოლოგიური აგებულება

ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია შედის საქართველოს როფის კოლხეთის დაძირვის ქვეზონაში. მსხვილი ტექტონიკური სტრუქტურებიდან აქ გამოიყოფა გენადური მიმართულების ყულევის ანტიკლინი, რომელიც გადაფარულია მპლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით, რომლებიც გენეზისისა და გავრცელების თავისებურებიდან გამომდინარე იყოფა სამ სახეობად: ალუვიური (aQiv), ტბიურ-ზღვიური (LmQ4) და ჭაობის (LQiv) ნალექები.

ჩატარებული ბურღვითი სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია ჭაბურღილების გეოლოგიური სვეტები და სამშენებლო ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები, რომლებიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.



როგორც წარმოდგენილი სვეტებიდან და ჭრილებიდან ჩანს, სამშენებლო ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ დელუვიური, ალუვიური, ზღვიური და ლაგუნური (ჭაობის) გენეზისის ქვიშიანი და თიხოვანი გრუნტები.

ფენა 2-ის დელუვიური თიხნარი გავრცელებულია ფრაგმენტალურად საკვლევი ტერიტორიის აღმოსავლეთ ნაწილში, წარმოდგენილია მყარპლასტიკური კონსისტენციის ქანებით. გადაკვეთილია:

- №7 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.0-0.8 მ (სიმძლავრე 0.8 მ);
- №8 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.0-2.0 მ (სიმძლავრე 2.0მ);
- №9 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.3-3.5 მ (სიმძლავრე 3.2 მ);

ფენა 3-ის რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხები გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე. ქანი მუქი (თითქმის შავი) ფერისაა, ხშირად აღინიშნება ტორფის ჩანართები და შუაშრეები. გრუნტი გაწყლიანებულია. ჭაბურღილში გადაკვეთილია:

- №1 ჭაბურღილში ინტერვალებში 3.5-8.5 მ. (სიმძლავრე 5.0 მ) და 18.0-19.5 მ. (სიმძლავრე 1.5 მ);

- №2 ჭაბურღილში ინტერვალებში 0.5-6.0 მ. (სიმძლავრე 5.5 მ); 9.0-12.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ); 18.0-20.5 მ. (სიმძლავრე 1.5მ); ინტ. 19.0-20.5 აღინიშნება ტორფის შუაშრეები.

- №3 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.4-3.0 მ (სიმძლავრე 2.6მ);
- №5 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.5-5.0 მ (სიმძლავრე 4.5 მ);
- №7 ჭაბურღილში ინტერვალში 0.8-3.0 მ (სიმძლავრე 2.2 მ);

- №10 ჭაბურღილში ინტერვალებში 1.0-4.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ); 8.0-9.8 მ. (სიმძლავრე 1.8 მ); 14.0-16.5 მ. (სიმძლავრე 2.5მ); ინტ. 8.2-9.0 და 16.3-16.5 აღინიშნება ტორფის შუაშრეები.

- №11 ჭაბურღილში ინტერვალებში 0.3-3.0 მ. (სიმძლავრე 2.7 მ) და 8.0-10.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ). აღინიშნება ტორფის ჩანართები, ხოლო ინტ. 9.0-10.0 მ. ტორფის შუაშრეები.

ფენა 4-ის დენადპლასტიკური კონსისტენციის თიხები დომინირებულ ადგილს იწერენ ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში. ქანი ძლიერ გაწყლიანებულია. კერძი ფაქტიურად არ ამოდის, სტანდარტული პენეტრაცია (SPT მეთოდი) არ ტარდება, ვინაიდან ზონდირების ხელსაწყოს კონუსი დარტყმების გარეშე დაწოლით ჩადის სიღრმეში. ჭაბურღილებში ეს ფენა გადაკვეთილია:

- №1 ჭაბურღილში ინტერვალში 10.5-18.0 მ (სიმძლავრე 7.5 მ);
- №2 ჭაბურღილში ინტერვალებში 6.0-9.0 მ (სიმძლავრე 3.0 მ); 14.0-17.5 მ. (სიმძლავრე 3.5 მ); 20.5-23.0 მ. (სიმძლავრე 2.5 მ);
- №3 ჭაბურღილში ინტერვალებში 3.0-5.0 მ (სიმძლავრე 2.0 მ) და 11.0-13.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №4 ჭაბურღილში ინტერვალებში 5.5-7.0 მ (სიმძლავრე 1.5 მ) და 9.0-11.5 მ. (სიმძლავრე 2.5 მ);
- №5 ჭაბურღილში ინტერვალში 14.0-23.0 მ (სიმძლავრე 9.0 მ);
- №6 ჭაბურღილში ინტერვალში 9.5-21.0 მ (სიმძლავრე 11.5 მ);
- №7 ჭაბურღილში ინტერვალებში 3.0-9.0 მ (სიმძლავრე 6.0 მ) და 18.0-23.0 მ. (სიმძლავრე 5.0 მ);



- №8 ჭაბურღილში ინტერვალებში 6.5-7.0 მ (სიმძლავრე 0.5 მ) და 12.0-15.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ);
- №9 ჭაბურღილში ინტერვალებში 14.0-22.0 მ (სიმძლავრე 8.0 მ);
- №10 ჭაბურღილში ინტერვალებში 4.0-8.0 მ (სიმძლავრე 4.0 მ); 9.8-14.0 მ. (სიმძლავრე 4.2 მ); 16.5-24.5 მ. (სიმძლავრე 8.0 მ);
- №11 ჭაბურღილში ინტერვალებში 3.0-8.0 მ (სიმძლავრე 5.0 მ); 10.0-23.0 მ. (სიმძლავრე 13.0 მ).

ფენა 5-ის წვრილმარცვლოვანი ქვიშები საშუალომარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით ასევე დომინირებულ ადგილს იჭერენ ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში. გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე. ქანებში ალაგ-ალაგ აღინიშნება თიხის მცირე სიმძლავრის (2-3 სმ) შუაშრეები და ტორფის ჩანართები, ფენა გაწყლიანებულია. ჭაბურღილებში გადაკვეთილია:

- №1 ჭაბურღილში ინტერვალებში 8.5-10.5 მ (სიმძლავრე 2.0 მ) და 19.5-25.0 მ. (სიმძლავრე 5.5 მ).
- №2 ჭაბურღილში ინტერვალებში 12.0-13.0 მ (სიმძლავრე 1.0 მ); 17.5-18.0 მ. (სიმძლავრე 0.5 მ); 23.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №3 ჭაბურღილში ინტერვალებში 5.0-11.0 მ (სიმძლავრე 6.0 მ) და 13.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 12.0 მ);
- №4 ჭაბურღილში ინტერვალებში 0.0-5.5 მ (სიმძლავრე 5.5 მ); 11.5-25.0 მ. (სიმძლავრე 13.5 მ);
- №5 ჭაბურღილში ინტერვალებში 9.5-14.0 მ (სიმძლავრე 4.5 მ) და 23.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №6 ჭაბურღილში ინტერვალებში 0.4-9.5მ. (სიმძლავრე 9.1 მ) და 21.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 4.0 მ). აღინიშნება ტორფის ჩანართები, ხოლო ინტ. 24.0-24.5 მ. ტორფის შუაშრეები;
- №7 ჭაბურღილში ინტერვალებში 9.0-18.0 მ (სიმძლავრე 9.0 მ) და 23.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 2.0 მ);
- №8 ჭაბურღილში ინტერვალებში 2.0-6.5 მ (სიმძლავრე 4.5 მ); 7.0-12.0 მ. (სიმძლავრე 5.0 მ); 15.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 10.0 მ);
- №9 ჭაბურღილში ინტერვალებში 9.35-14.0 მ (სიმძლავრე 10.5 მ) და 22.0-25.0 მ. (სიმძლავრე 3.0 მ);
- №10 ჭაბურღილში ინტერვალებში 24.0-25.0 მ (სიმძლავრე 0.5 მ);
- №11 ჭაბურღილში ინტერვალებში 23.0-25.0მ. (სიმძლავრე 2.0 მ); ინტ. 24.0-24.5 ფიქსირდება ტორფის შუაშრე.

ნიადაგის ფენა და ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1) ფრაგმენტალურად ზემოდან ფარავენ აღნიშნულ გრუნტებს. სიმძლავრე 0.3-0.5 მ-ის ფარგლებშია.

გრუნტის წყლების მოდენა დაფიქსირდა თერთმეტივე ჭაბურღილში 0.7-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. ბურღვის პროცესში მისი სიღრმე არ შეცვლილა და დგომა დაფიქსირდა იმავე დონეზე.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების მონაცემების მიხედვით სამშენებლო უბანზე გამოიყოფა ოთხი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – დელუვიური თიხნარი (ფენა 2);
- II სგე – რბილპლასტიკური თიხები (ფენა 3);



III სტე - დენადპლასტიკური თიხები (ფენა 4);

IV სტე - წვრილმარცვლოვანი ქვიშა საშუალომარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებებით (ფენა 5).

ფენა 1-ის ნიადაგის ფენა და ტექნოგენური გრუნტი მშენებლობის პროცესში მოიხსნება და იგი სტე-დ არ განიხილება.

4. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

1. ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემულია სამშენებლო უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების (სტე) საანგარიშო ნორმატიული ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია ლაბორატორიული კვლევების, ნორმატიული დოკუმენტის (სნ და № 2.02.01-83) და საცნობარო ლიტერატურის („დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი“) და ფონდური მასალების გამოყენებით.

№	ბრუნტების მახასიათებლები	I სტე ფენა 2	II სტე ფენა 3;	III სტე ფენა 4;	IV სტე ფენა 5;	
1	ხვედრითი შეჭიდულობა, C კპა;	ნორმატიული მნიშვნელობა, C ^ნ	5.0	1.5	0.6	11
		II ზღვრული მნიშვნელობა, C ^{II}	5.0	1.5	0.6	11
		I ზღვრული მნიშვნელობა, C ^I	3.0	1.3	0.3	8
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ°	ნორმატიული მნიშვნელობა φ ^ნ	25	12	8	33
		II ზღვრული მნიშვნელობა, φ ^{II}	25	12	8	33
		I ზღვრული მნიშვნელობა, φ ^I	20	8	5	28
3	სიმკვრივე ρ ^ნ გ/სმ ³	1.8	1.8	1.6	2.1	
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა	27	10.5	8	11.0	
5	საანგარიშო წინაღობა, R ₀ კპა	300	150	100	300	
6	საგების კოეფიციენტი k კგძ/სმ ³	3.0	1.5	1.0	3.0	
7	დენადობის მაჩვენებელი J _L	-	0.69	0.8	-	



5. სტანდარტული პენეტრაციის ტესტით (SPT მეთოდი) ჩატარებული სამუშაოების შედეგები

საკვლევ ტერიტორიაზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროცესში ჩატარდა საველე-საცდელი სამუშაოები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების განსაზღვრის მიზნით.

გრუნტები გამოცდილი იქნა მიღებული სტანდარტული პენეტრაციის ტესტით (SPT მეთოდი), რომელიც წარმოადგენს დინამიური ზონდირების ერთ-ერთ მეთოდს და ტარდება ჭაბურღილებში წინასწარ შერჩეული ინტერვალებით. აღნიშნულ ინტერვალებზე განისაზღვრება დარტყმების რაოდენობა, რომელიც საჭიროა სამი 15 სმ-იანი სიგრძის მონაკვეთის გასაველელად. დარტყმების რაოდენობის განსაზღვრის შემდეგ მეორე და მესამე მონაკვეთებისათვის გასველელად საჭირო დარტყმების რაოდენობები ჯამდება და მიიღება პენეტრაციის რიცხვი N, რომლის მიხედვითაც მსჯელობენ გრუნტის მექანიკური თვისებებზე.

ჩვენს მიერ გამოყენებული ხელსაწყო წარმოადგენს საბურღი-ზონდირების დანადგარს უპპ-15-ის მუშა ნაწილს, რომელიც დამონტაჟებულია თვითმავალი საბურღი აგერეგატის УГБ-50-ის საბურღ ანძაზე. ზონდირების ხელსაწყო დამზადებულია ევროპული სტანდარტების შესაბამისად: უროს წონა – 63.5 კგ, ვარდნის სიმაღლე - 760 მმ, კონუსის წვეროს კუთხე – 90°, ფუძის დიამეტრი – 50 მმ, შტანგის დიამეტრი – 42 მმ.

ტექნიკური დავალების თანახმად ცდები ჩატარდა თერთმეტივე ჭაბურღილში 2.0 ინტერვალით. სულ ცდების რაოდენობა – 79.

უნდა აღინიშნოს, რომ დენადი თიხების გავრცელების ზონებში ცდები არ ჩატარებულა, ვინაიდან ზონდირების ხელსაწყოს კონუსი დარტყმების გარეშე დაწოლით ჩადის სიღრმეში.

დეტალური მონაცემები მოყვანილია თანდართულ ცხრილში.

ცხრილი №1

№	ცდის ტიპი	გამოცდის ინტერვალი (მ)	დარტყმების რაოდენობა			პენეტრაციის რიცხვი N=B+C	გრუნტის საველე განსაზღვრა
			A	B	C		
ჭაბურღილი №1							
1	SPT	2.0-2.45	3	2	2	4	ქვიშნარი
2	SPT	4.0-4.45	1	1	2	3	თიხა რბილპლასტიკური
3	SPT	6.0-6.45	2	1	1	2	თიხა რბილპლასტიკური
4	SPT	8.0-8.45	1	2	1	3	თიხა რბილპლასტიკური
5	SPT	10.0-10.45	2	2	3	5	თიხა რბილპლასტიკური
-	-	12.0-16.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
6	SPT	18.0-18.45	2	2	1	3	თიხა რბილპლასტიკური
7	SPT	20.0-20.45	3	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
8	SPT	22.0-22.45	2	3	2	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
9	SPT	24.0-24.45	3	3	2	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №2							



10	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
11	SPT	4.0-4.45	1	1	2	3	თიხა რბილკლასტიკური
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	6.0-8.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
12	SPT	10.0-10.45	1	1	2	3	თიხა რბილკლასტიკური
13	SPT	12.0-12.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	14.0-16.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
14	SPT	18.0-18.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
15	SPT	20.0-20.45	3	3	3	6	ტორფი
-	-	22.0-22.45	-	-	-	-	დენადი თიხები
16	SPT	24.0-24.45	2	3	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №3							
17	SPT	2.0-2.45	2	2	2	4	თიხა რბილკლასტიკური
-	-	4.0-4.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
18	SPT	6.0-6.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
19	SPT	8.0-8.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
20	SPT	10.0—10.45	2	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	12.0-12.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
21	SPT	14.0-14.45	1	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
22	SPT	16.0-16.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
23	SPT	18.0-18.45	3	4	5	9	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
24	SPT	20.0-20.45	4	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
25	SPT	22.0-22.45	3	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
26	SPT	24.0-24.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №4							
27	SPT	2.0-2.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
28	SPT	4.0-4.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	6.0-6.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
29	SPT	8.0-8.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	SPT	10.0—10.45	-	-	-	-	თიხა დენადკლასტიკური
30	SPT	12.0-12.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
31	SPT	14.0-14.45	3	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
32	SPT	16.0-16.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
33	SPT	18.0-18.45	4	4	5	9	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
34	SPT	20.0-20.45	4	4	5	9	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
35	SPT	22.0-22.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
36	SPT	24.0-24.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №5							
37	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
38	SPT	4.0-4.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
39	SPT	6.0-6.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
40	SPT	8.0-8.45	1	1	1	2	თიხა რბილკლასტიკური
41	SPT	10.0-10.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
42	SPT	12.0-12.45	2	2	2	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
43	SPT	14.0-14.45	1	1	1	2	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	16.0-16.45	-	-	-	-	თიხა რბილკლასტიკური
44	SPT	24.0-24.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №6							
45	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი



46	SPT	4.0-4.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
47	SPT	6.0-6.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
1	2	3	4	5	6	7	8
48	SPT	8.0-8.45	1	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	10.0-10.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
49	SPT	22.0-22.45	3	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
50	SPT	24.0-24.45	4	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №7							
51	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	4.0-4.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
52	SPT	10.0-10.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
53	SPT	12.0-12.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
54	SPT	14.0-14.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
55	SPT	16.0-16.45	4	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	18.0-18.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
56	SPT	24.0-24.45	2	3	3	6	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №8							
57	SPT	2.0-2.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
58	SPT	4.0-4.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
59	SPT	6.0-6.45	2	2	1	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
60	SPT	8.0-8.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
61	SPT	10.0—10.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
-	-	12.0-12.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
62	SPT	16.0-16.45	2	2	3	5	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
63	SPT	18.0-18.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
64	SPT	20.0-20.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
65	SPT	22.0-22.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
66	SPT	24.0-24.45	1	1	1	2	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №9							
67	SPT	2.0-2.45	1	1	2	3	დელუვიური თიხნარი
68	SPT	4.0-4.45	2	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
69	SPT	6.0-6.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
70	SPT	8.0-8.45	2	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
71	SPT	10.0—10.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
72	SPT	12.0-12.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
73	SPT	14.0-14.45	1	2	2	4	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	16.0-16.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
74	SPT	22.0-22.45	1	2	2	4	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
75	SPT	24.0-24.45	1	1	2	3	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №10							
76	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	4.0-22.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
77	SPT	24.0-24.45	3	4	4	8	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი
ჭაბურღილი №11							
78	SPT	2.0-2.45	1	1	1	2	თიხა რბილდპლასტიკური
-	-	4.0-22.45	-	-	-	-	თიხა დენადპლასტიკური
79	SPT	24.0-24.45	3	3	4	7	ქვიშა წვრილმარცვლოვანი



6. დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. უბანზე და მის მიმდებარედ არ აღინიშნება ნეგატიური გეოლოგიური პროცესები თუ მხედველობაში არ მივიღებთ მდ. ხობის წყლის გვერდით ეროზიას.
2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი სნ და № 1.02.07-87-ის მე-10 (სავალდებულო) დანართის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).
3. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით, (სნ და № „სეისმომდეგი მშენებლობა“ პნ 01.01.09). საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. ვინაიდან საკვლევი ტერიტორიის უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან III კატეგორიას. შესაბამისად უბნის სეისმურობა განისაზღვროს 9 ბალით, ხოლო ჰორიზონტალური აჩქარება შეადგენს 0.24-ს.
4. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სნ და № IV-2-82 ცხრილი 1 თანახმად მიეკუთვნებიან:
 - ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1) - ყველა სახის დამუშავებისას III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №6 “ვ”);
 - თიხნარი (ფენა 2) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №8 “ა”);
 - თიხოვანი გრუნტები (ფენები 3,4) - ყველა სახის დამუშავებისას --- ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით --- კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №- “-”);
 - ქვიშა (ფენა 5) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1600 კგ/მ³ (ვუთანაბრებთ რიგითი №27 „ა”);

შ.პ.ს. „TGG“-ს დირექტორი
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის
ნამდვილი წევრი
გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი

ინჟინერ გეოლოგი

გ. ხოშყვა



ბ. ტუსკია

ბ. ხომერიკი



1.2 გეოლოგიური ექსპერტიზის დასკვნა

შ.პ.ს
„TUSKI GEOLOGY GROUP“

სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი
ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო
გეოლოგიური პირობები



ბათუმი, 2021 წელი

გვერდი 15 || 413

15.06.2021 წ.



სარჩევნო

ბმ.

1. შესავალი -----
2. სამუშაოთა წარმოების რაიონის ბუნებრივი პირობები -----
3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები -----
4. დასკვნები და რეკომენდაციები -----

დანართები

- 1.1 საკვლევი ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა -----
- 1.2 ჭაბურღილების ლითოლოგიურ-გეოლოგიური სვეტები -----
- 1.3 საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები -----
- 1.4 ფოტოდოკუმენტაცია -----

ტექსტური დანართები

- 2.1 ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები -----



**სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ
თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის
მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის
საინჟინრო გეოლოგიური პირობები**

1. შესავალი

შ.პ.ს. „პალიასტომი 2004“-ის დაკვეთით 2021 წლის იანვარ-თებერვალში შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ ჩატარდა, სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ, თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს შეადგენდა სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და საპროექტო შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის სნ და წ 1.02.07-87 მოთხოვნის საფუძველზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა კონკრეტული უბნისათვის – მუშა პროექტის (სამუშაო დოკუმენტაცია) სტადიისათვის, შემდეგი მოცულობით:

1. მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე, გაიბურღა 5 ჭაბურღილი სიღრმით 30,0 მ. თითოეული. შესრულებული ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 120,0 გრძივ მეტრს. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი დაზვით ურბ 2ა2, მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, მოკლე რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, დიამეტრით 114 მმ-მდე. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე.

2. ბურღვის პროცესში, ჭაბურღილების კერნიდან აღებულია უბანზე გავრცელებული გრუნტების დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში მათი ლაბორატორიული გამოცდისათვის. ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია გრაფიკულ დანართში – ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ სვეტებზე.

საგამოკვლევო ჭაბურღილები და შურფები გეოლოგის მიერ დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგრაფიულ გეგმაზე.

გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცდები და გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზი შესრულდა ს.ს. „ახალი საქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

2. საგეოლოგიური პირობების რაიონის ბუნებრივი პირობები

სამშენებლო უბანი მდებარეობს სოფ ყულევის ტერიტორიაზე მდ. ხობის მარცხენა სანაპიროზე.

რაიონი კლიმატური თვალსაზრისით შედის ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონაში, საკმაო რაოდენობის ნალექებით წლის ყოველ სეზონში და ტერიტორიის მეტი ნაწილი ცხელი ზაფხულით ხასიათდება. მცენარეთა ვეგეტაცია არ ჩერდება ზამთარში. ტერიტორია შედის ტენიან ქვეზონაში, ძალიან კარგად გამოხატული მუსონური ხასიათის ქარებით ძირითადად აღმოსავლეთიდან და ნალექების მაქსიმალური რაოდენობით ზაფხულში და შემოდგომაზე.

ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ:

1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -13⁰ C;
2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 39⁰ C;



- 3. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13,8⁰ C;
- 4. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში)..... 78%;

- 5. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა..... 1749 მმ;
- 6. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა დღე-ღამეში..... 268 მმ;
- 7. ქარის ჩქაროსნულმა წნევამ შეიძლება მიაღწიოს:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 75 კგ/მ²;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 93 კგ/მ²;
- 8. ქარის საანგარიშო სიჩქარემ შეიძლება მიაღწიოს:
 - წელიწადში ერთხელ 29 მ/წმ;
 - 5 წელიწადში ერთხელ 35 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ 36 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 39 მ/წმ;
- 9. თოვლის საფარის წონა პორიზონტალურ ზედაპირზე (საშუალო) 66 კგ/მ²;
- 10. თოვლის საფარის წონა (მაქსიმალური რომელიც დაფიქსირდა რაიონში) პორიზონტალურ ზედაპირზე 183 კგ/მ²;

3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს, რომელიც ძირითადად აგებულია ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნურ-ტბიური გენეზისის გრუნტებით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია საგამოკვლევო ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და სამშენებლო უბნის გრძივი გეოლოგიური ჭრილი, რომელიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.

როგორც წარმოდგენილი გეოლოგიური ჭრილებიდან და ჭაბურღილის სვეტებიდან ჩანს, სამშენებლო უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნური გენეზისის თიხოვანი და ქვიშოვანი გრუნტები:

ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი. სიმძლავრე 2.5-3.0 მ-ის ფარგლებშია. გაერცვლებულია №№1; 2 და 4 ჭაბურღილებში ჭრილის ზედა 0.0-3.0მ-ის ინტერვალში.

ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. სიმძლავრე 2.5-5.5 მ-ის ფარგლებშია. გაერცვლებულია უბნის მთელ ტერიტორიაზე ძირითადად ჭრილის ზედა პორიზონტებში.

ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, 3 სმ-მდე სისქის თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე.

ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი, 10-15 სმ-მდე სისქის წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და თიხის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია (დაძიებული). გადაკვეთილია ჭაბურღილებში ჭრილის ქვედა პორიზონტებში.

ფენა 5 – ქვიშნარი, , მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.0-1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ №№ 6 და 7 ჭაბურღილებში 5.5-7.5მ-ის ინტერვალში.

ფენა 6 – ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ № 9 ჭაბურღილში 5.5-13.0-14.5მ-ის ინტერვალში.

უბნის პიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ უნდა აღინიშნოს შემდეგი: გრუნტის წყლები გამოვლინდა ჭაბურღილებში 1.5-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის



ზედაპირიდან. ბურღვის პოცესში მისი დონე შეიცვალა და დამყარდა 1.0-1.5 მ-ის სიღრმეზე, მიწის ზედაპირიდან.

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემებზე დაყრდნობით სამშენებლო უბნის ამგები გრუნტების ფენებში გამოიყოფა ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის;
- II სგე – ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის
- III სგე – ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი;
- IV სგე – ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი;
- V სგე – ფენა 5 – ქვიშნარი;

ფენა 6-ის საშუალომარცვლოვანი ქვიშა თავისი მცირე სიმძლავრისა და გაერცვლების გამო სგე-დ არ განიხილება.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი სნ და № 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. უბნის ამგები გრუნტების ფენაში გამოიყოფა ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – ფენა 1;
- II სგე – ფენა 2;
- III სგე – ფენა 3;
- IV სგე – ფენა 4;
- V სგე – ფენა 5;

3. ფუძე-საძირკვლების ანგარიშებისათვის ქვემოთ ცხრილში მოცემულია უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის (სგე) საანგარიშო მახასიათებლები, მოცემული ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე, აგრეთვე, სამშენებლო ნორმები და წესები 2.02.01-83 დანართი 1-ის ცხრილი 1; 2; დანართი 3-ის ცხრილი 1; 2; 3 და საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი) გამოყენებით.



№	გრუნტის მახასიათებლები	I სვე ფენა 1	II სვე ფენა 2	III სვე ფენა 3	IV სვე ფენა 4	IV სვე ფენა 5	
1	ხვედრითი შეჭიდულობა, C კპა;	ნორმატიული მნიშვნელობა C ^ნ	10	14	10	10	5
		II ზღვრული მნიშვნელობა C _{II}	10	14	10	10	5
		I ზღვრული მნიშვნელობა C _I	7	9	7	7	3
2	შიგა ხახუნისკუთხე φ ^შ .	ნორმატიული მნიშვნელობა φ ^ნ	14	9	34	30	9
		II ზღვრული მნიშვნელობა φ _{II}	14	9	34	30	9
		I ზღვრული მნიშვნელობა φ _I	13	8	31	27	8
3	სიმკვრივე P ^ნ გ/სმ ³	1.88	1.74	2.07	2.06	1.03	
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა	13.9	10.0	13.3(კომპ) 48.0(თავის)	10.0(კომპ) 28.0(თავის)	2.2(კომპ) -	
5	საანგარიშო წინაღობა, R ₀ კპა	150	80	300	250	-	
6	საგების კოეფიციენტი k კგ/სმ ³	1.5	0.8	3.0	2.5	-	

შენიშვნა: 1. სიმტკიცის მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია სნ და წ 2.02.01-83 §2.16 მოთხოვნების გათვალისწინებით და სტატისტიკური დამუშავების შედეგად.

4. გრუნტის გამოცვლის შემთხვევაში გამოყენებული იქნას კარგი წყალგამტარი გრუნტები (ხრეში, ღორღი) და მოხდეს მისი დატკეპნა მიძიმეწონიანი ვიბროტრაქტორით.

5. გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის თანახმად, იგი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

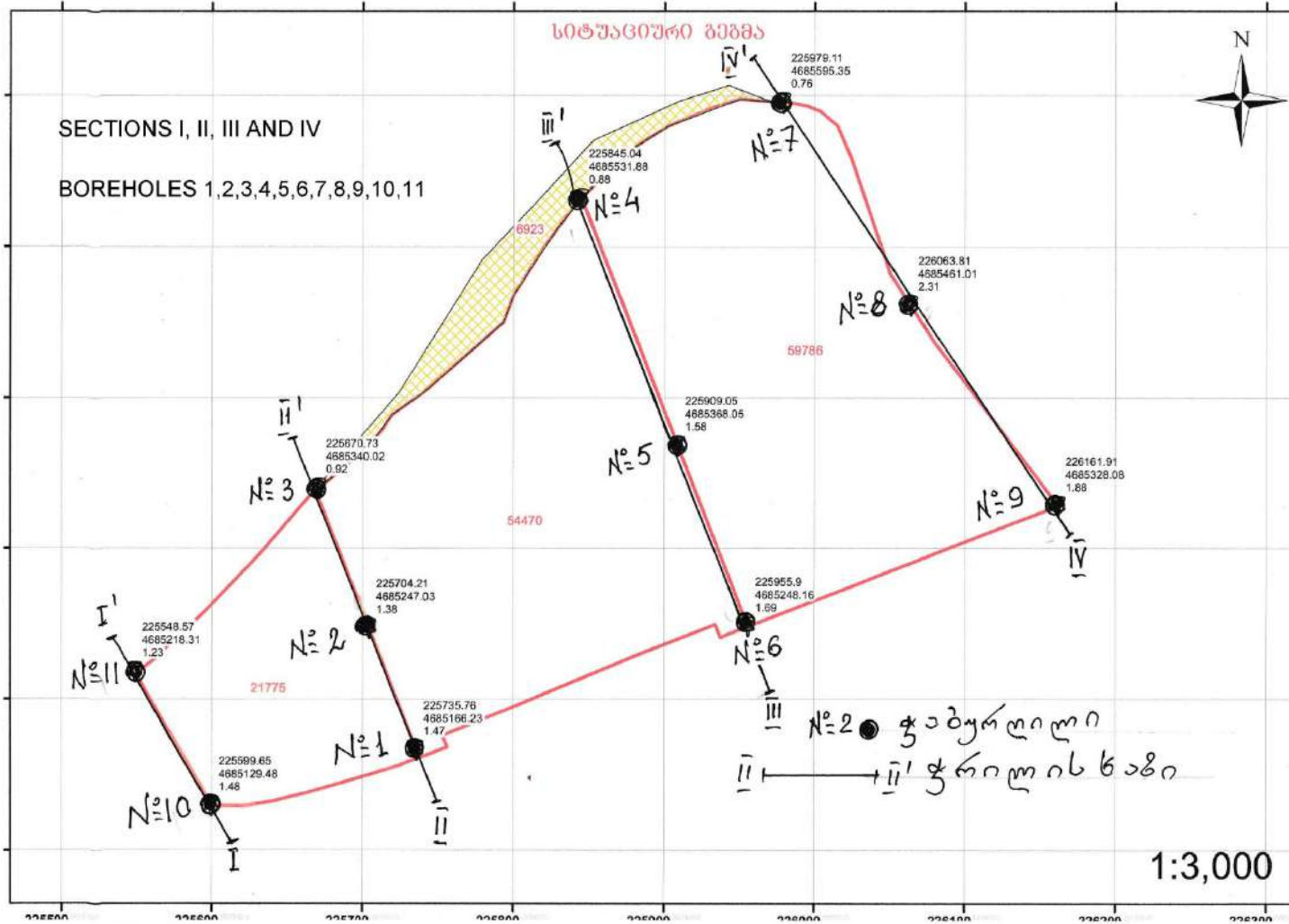
6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. (სნ და წ „სეისმომდებელი მშენებლობა“ (პნ. 01.01.09) მუხლი 3, §19 ცხრილი 1).

თავისი სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან III კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობა შეიცვლება და განისაზღვრება 9 ბალით.

7. ქვაბულის ფერდობის მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნას სნ და წ 3.02.01-87-ის §3.11; 3.12; 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა მიხედვით.



1.3 ჭაბურღილების სიტუაციური გეგმა






შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

1.4 ლაბორატორიული კვლევის შედეგები




"ახალი საქალაქმშენარქიტი"

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საპარტნიორო კალაქმშენებლობისა და ტერიტორიული მუშაობების საკომპლექსო ინსტიტუტი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორია
აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0145

ხობის მუნიციპალიტეტი
სოფ. ყულევში (ს.კ. 45.15.21.310; 45.15.21.312; 45.15.21.314)
ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი

ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია
N57/2016 ხელშეკრულების საფუძველზე

დირექტორი		ბ. მირიანაშვილი
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების უფროსი		ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2020 წ.

<p>შპს "ახალი საქალაქმშენარქიტი" <small>(საპარტნიორო კალაქმშენებლობისა და ტერიტორიული მუშაობების საკომპლექსო ინსტიტუტი)</small> საპარტნიორო, თბილისი, 0160, აღ. შაზაბაძის ბაზა, №2 / კვიციანის ქ. №34</p>	<p>"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD. <small>(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)</small> 2 A. Kazbegi Ave. / 34 Pekin Str. 0160, Tbilisi, Georgia</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



**სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“**

აკრედიტაციის მოწმობა
EA BLA-ის ხელმოწერი

GAC-TL-0145
ადასტურებს, რომ

შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“-ს
საგამოცდო ლაბორატორია
მდებარე: ქ. თბილისი, შარტავას ქუჩა N 43 დ
შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის
სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
25 მაისი 2020 წ.
ძალაშია
26 იანვარი 2021 წ.



საქ GAC

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლევი“, სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.lagi@yahoo.com</p>	<p>სსტ იხმ/თვკ 17025:2017/2018 GAC-TI-0145</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

		ცხრ. N1. გ 2																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
12	კაბ. N5	6.0	მონ.	22	0.50	0.26	0.24	42.2	1.74	1.22	2.72	55.0	1.223	1.360	0.68	0.94	0.06	14	14	14	14	14	14
13		24.0	მონ.	23				19.8	2.08	1.74	2.66	34.7	0.532			0.99		33	19				
14		6.5	მონ.	24				20.1	2.07	1.72	2.66	35.2	0.543			0.98		30	18				
15	კაბ. N6	23.0	მონ.	25				11.8	2.24	2.00	2.65	24.4	0.323			0.97		39	11				
16		24.0	მონ.	26	0.49	0.26	0.23	43.0	1.76	1.23	2.72	54.8	1.210	1.333	0.74	0.97	0.06	9	9				

წამყვანი ინჟინერ-კონსტრუქტიორი *ნ. სურგულაძე*

ინჟინერი *მ. კარბაძე*

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *დ. ახიზაძე*



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება
საგამოცდო ლაბორატორია
 ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255
 Email: Geo.lagi@yahoo.com

სსტ იხილ/თვა
 17025:2017/2018
 GAC-TI-0145

ობიექტის დასახელება		გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები																				
		ხიზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში ასპუნტელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																				
N	იათვისა	მედიანი ფენის სისისი	ფენის სისი	N 'ღია	გრანულომეტრიული შემადგენლობა										ფრაქციის ზომა, მმ	W	ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე				გრუნტის დასახელება
					1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.002	<0.002	16	17	18				19	20	21		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1		4.0	მიწ.	11		0.5	1.4	1.1	18.2	38.8	28.6	11.4	36.8	1.85	1.35	-	-	-	-	-	თიხა	
2	ჭაბ. N1	19.0	მიწ.	12		0.8	2.2	0.9	14.7	29.6	30.0	21.8	35.0	1.82	1.35	-	-	-	-	-	თიხა	
3		23.0	მიწ.	13	4.3	2.6	40.0	32.6	20.5				12.2	2.14	1.91	1.48	1.74	29	25	25	ჭრის წერილმარცხელ.	
4		10.0	მიწ.	14		1.0	1.9	1.8	16.3	35.5	29.7	13.8	32.2	1.87	1.41	-	-	-	-	-	თიხა	
5	ჭაბ. N2	20.0	მიწ.	15			1.1	2.5	10.5	39.0	30.0	16.9	39.2	1.80	1.29	-	-	-	-	-	თიხა	
6		24.0	მიწ.	16		4.2	32.5	41.2	22.1				13.1	2.11	1.87	1.45	1.73	30	26	26	ჭრის წერილმარცხელ.	
7		5.5	მიწ.	17	1.8	1.9	32.7	38.9	24.7				19.0	2.08	1.75	1.38	1.60	28	26	26	ჭრის წერილმარცხელ.	
8	ჭაბ. N3	21.5	მიწ.	18		0.5	19.4	47.0	33.1				16.6	2.05	1.76	1.36	1.61	25	23	23	მტკვროვანი	
9		24.0	მიწ.	19	4.0	4.1	35.5	39.7	16.7				14.3	2.17	1.90	1.48	1.78	27	23	23	ჭრის წერილმარცხელ.	
10	ჭაბ. N4	17.0	მიწ.	20	7.9	7.7	40.3	21.8	22.3				14.0	2.18	1.91	1.48	1.75	32	25	25	ჭრის წერილმარცხელ.	
11		24.0	მიწ.	21	11.6	16.1	40.6	15.0	16.7				12.0	2.21	1.97	1.53	1.81	34	28	28	ჭრის წერილმარცხელ.	





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსელექტრონიკა“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

		ცხრ. N2 ფ.2																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
12	ჭაბ. N5	6.0	მიწ.	22	2.4	2.3	0.8	16.6	34.0	32.2	11.7	42.2	1.74	1.22	-	-	-	-	-	-	-	თიხა
13		24.0	მიწ.	23	3.3	41.4	30.5	24.8					1.74	1.37	1.60	30	24	ჭიშკა				წვრილმარცვლ.
14		6.5	მიწ.	24	2.2	1.7	36.9	42.4	16.8				2.07	1.72	1.63	29	26	ჭიშკა				წვრილმარცვლ.
15	ჭაბ. N6	23.0	მიწ.	25	4.8	3.8	53.6	23.3	14.5				2.24	2.00	1.85	35	30	ჭიშკა				საშუალომარცვლ.
16		24.0	მიწ.	26			0.7	37.3	28.0	12.9	43.0	1.76	1.23	-	-	-	-	-	-	-	-	თიხა

ინჟინერი *ველი* მ. კარგაძე
 წამყვანი ინჟინერ-ჰიმიკოსი *მ.წ.* ნ. სურგულაძე
 ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა.წ.* დ. ახიზაძე





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იფ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი	
ქაზ. N 1		სოფ. ყოლეციში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი	
ალეხის სიღრმე	$h = 4.0$ მ	ნიმუშის სტრუქტურა	მონოლითი
ლაბ. N	11	გრადიენტი	N 1

ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე

ფიზიკური მახასიათებლები			
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	36.8 27.8
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	1.85 1.98
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.35 1.55
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.72
ფორიანობა	n	%	50.3 43.0
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.011 0.755
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.99 1.00
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	0.42
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P	0.24
	რიცხვი	I_P	0.18
დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.71 0.21

გრუნტის დასახელება											
I_p	18	თიხა									

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	1.011	0.910	0.874	0.848	0.824	0.804	0.786	0.770	0.754
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	50	68	81	93	103	112	120	128
კუმულაციური კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.201	0.072	0.052	0.048	0.040	0.036	0.032	0.032
დეფორმაციის მოდული	კუბი	E_k	მპა		0.4	1.1	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5
	თიხის	E	მპა		2.1	6.0	8.5	9.3	11.4	12.9	14.8

ინჟინერი *ს. სურგულაძე* ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *დ. ახოზაძე* დ. ახოზაძე



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი სოფ. ყოლეცში ასამენიბელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ჭაბ. N	1	აღების სიღრმე h	=	19.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი	ლაბ. N	12			
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
						გრაფიკი N 2						
						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.			
სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	35.0	30.1							
	გრუნტის მშრალი გრუნტის ნაწილაკების	ρ ρ_d	გ/სმ ³	1.82	1.94	1.35	1.49					
		ρ_s		2.72								
ფორიანობა	n	%	50.4	45.2								
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.018	0.826								
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.94	0.99								
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L		0.42								
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P		0.21								
	რიცხვი	I_P		0.21								
დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.67	0.43								
გრუნტის დასახელება												
I_p	21	თიხა										
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.018	0.947	0.917	0.897	0.877	0.861	0.846	0.832	0.820	
ჯდენის მოდული	L_p	მმ/მ	0	35	50	60	70	78	85	92	98	
კუმულაციური კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.141	0.061	0.040	0.040	0.032	0.028	0.028	0.024	
დეფორმაციის მოდული	კუბი	E_k	მპა		0.6	1.3	2.0	2.0	2.5	2.9	2.9	3.3
	თიხის	E	მპა		2.9	6.8	10.4	10.6	13.5	15.4	15.4	18.7
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე			ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. აბუბაძე								





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები														
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი												
სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი														
ჭაბ. N	1	აღების სიღრმე h	=	23.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი	ლაბ. N	13					
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე						გრაფიკი N 3								
		ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.									
		ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	12.2	11.5								
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ			2.14	2.20								
	მშრალი გრუნტის	ρ_d			1.91	1.97								
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s			2.66									
ფორიანობა	n	%			28.3	25.9								
ფორიანობის კოეფ-ტი	e			0.395		0.350								
ტენიანობის ხარისხი	Sr			0.82		0.87								
გრუნტის დასახელება														
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი														
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4			
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.395	0.380	0.370	0.364	0.359	0.356	0.353	0.352	0.350			
ჯდენის მოდული	ℓ_p	მმ/მ	0	11	18	22	26	28	30	31	32			
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.031	0.020	0.011	0.011	0.006	0.006	0.003	0.003			
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		3.6	5.7	10.0	10.0	20.0	20.0	40.0	40.0			
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე			ლაბორატორიის ხელმძღვანელი						დ. აბზამაძე		





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსელექტრონიკა“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 2		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალეხის სიღრმე $H = 10.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი										
ლაბ. N 14		გრადიენტი N 4										
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ. %		საბ. %						
		ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	32.2	24.5						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ			1.87	1.99						
	შრალი გრუნტის	ρ_a			1.41	1.60						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s			2.72							
ფორიანობა		n	%	48.0	41.4							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e			0.923	0.706						
ტენიანობის ხარისხი		Sr			0.95	0.95						
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L			0.39							
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P			0.20							
	რიცხვი	I_P			0.19							
დენადობის მაჩვენებელი		I_L			0.64	0.24						
გრუნტის დასახელება												
I_P	19	თიხა										
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.923	0.852	0.821	0.796	0.775	0.756	0.738	0.723	0.708	
ჯდენის მოდული	ℓ_p	მმ/მ	0	37	53	66	77	87	96	104	112	
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მზა ⁻¹		0.142	0.062	0.050	0.042	0.038	0.035	0.031	0.031	
დეფორმაციის მოდული	კოეფ.	E_k	მზა		0.5	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.5	2.5
	მოვას.	E	მზა		3.0	7.0	8.8	10.5	11.8	13.3	15.0	15.0
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე				





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/იგკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																																							
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																																					
ქაზ. N 2		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																																					
ალეხის სიღრმე $h = 20.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																																					
ლაბ. N 15		გრადიენტი N 5																																																					
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																																							
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>39.2 32.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>1.80 1.89</td> </tr> <tr> <td>შრალი გრუნტის</td> <td>ρ_d</td> <td>1.29 1.42</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td>2.72</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>52.5 47.8</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>1.103 0.915</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td></td> <td>0.97 0.98</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">პლასტიკურობა</td> <td>დენადობის ზღვარი</td> <td>W_L</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>პლასტიკურ ზღვარი</td> <td>W_P</td> <td>0.24</td> </tr> <tr> <td>რიცხვი</td> <td>I_P</td> <td>0.21</td> </tr> <tr> <td>დენადობის მაჩვენებელი</td> <td>I_L</td> <td></td> <td>0.72 0.42</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	39.2 32.9	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	1.80 1.89	შრალი გრუნტის	ρ_d	1.29 1.42	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.72	ფორიანობა	n	%	52.5 47.8	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.103 0.915	ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.97 0.98	პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	0.45	პლასტიკურ ზღვარი	W_P	0.24	რიცხვი	I_P	0.21	დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.72 0.42
						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																														
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	39.2 32.9																																																				
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	1.80 1.89																																																				
	შრალი გრუნტის	ρ_d	1.29 1.42																																																				
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.72																																																				
ფორიანობა	n	%	52.5 47.8																																																				
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.103 0.915																																																				
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.97 0.98																																																				
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	0.45																																																				
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P	0.24																																																				
	რიცხვი	I_P	0.21																																																				
დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.72 0.42																																																				
გრუნტის დასახელება																																																							
I_P	21	თიხა																																																					
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																																												
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	1.103	1.050	1.019	0.998	0.977	0.958	0.941	0.926	0.914																																												
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	25	40	50	60	69	77	84	90																																												
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მზა ⁻¹		0.105	0.063	0.042	0.042	0.038	0.034	0.029	0.025																																												
დეფორმაციის მოდული (საერთო)	კაბა	E_k	მზა	0.8	1.3	2.0	2.0	2.2	2.5	2.9	3.3																																												
	თიხის	E	მზა	3.6	6.1	9.4	9.6	10.9	12.5	14.6	17.3																																												
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე																																															



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები											
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი									
ქაზ. N 2		სოფ. ყოლეცში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი									
ალეხის სიღრმე $h =$		24.0 მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი				ლაბ. N 16			
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე											
						გრადიენტი N 6					
ფიზიკური მახასიათებლები						საწყ.		საბ.			
ბუნებრივი ტენიანობა						W		%		13.1 12.4	
სიმკვრივე						გრუნტის		ρ		2.11 2.18	
						მშრალი გრუნტის		ρ_d		1.87 1.94	
						ნაწილაკების		ρ_s		2.66	
ფორიანობა						n		%		29.9 27.1	
ფორიანობის კოეფ-ტი						e		0.426 0.371			
ტენიანობის ხარისხი						Sr		0.82 0.89			
გრუნტის დასახელება											
ქვიმა წვრილმარცვლოვანი											
ვერტიკალური დატვირთვა		P		მზა		0 0.5 0.1 0.15 0.2 0.25 0.3 0.35 0.4					
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		-		0.426 0.407 0.397 0.392 0.386 0.380 0.376 0.373 0.370					
ჯდენის მოდული		ℓ_p		მმ/მ		0 13 20 24 28 32 35 37 39					
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_0		მზა ⁻¹		0.037 0.020 0.011 0.011 0.011 0.009 0.006 0.006					
დეფორმაციის მოდული		E_k		მზა		3.1 5.7 10.0 10.0 10.0 13.3 20.0 20.0					
ინჟინერი				ნ. სურგულაძე		ლაბორატორიის ხელმძღვანელი				დ. აზოზაძე	



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																									
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																							
ქაზ. N 3		სოფ. ყოლევიში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																							
ალეხის სიღრმე $h = 5.5$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																							
ლაბ. N 17		გრადიენტი N 7																																							
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																									
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</th> <th>საწყ.</th> <th>საბ.</th> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>19.0 17.1</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.08 2.13</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_a</td> <td>1.75 1.82</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td>2.66</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>34.3 31.6</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>0.522 0.462</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td></td> <td>0.97 0.99</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	19.0 17.1	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.08 2.13	მშრალი გრუნტის	ρ_a	1.75 1.82	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66	ფორიანობა	n	%	34.3 31.6	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.522 0.462	ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.97 0.99
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																						
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	19.0 17.1																																						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.08 2.13																																						
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	1.75 1.82																																						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66																																						
ფორიანობა	n	%	34.3 31.6																																						
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.522 0.462																																						
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.97 0.99																																						
გრუნტის დასახელება																																									
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი																																									
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																														
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.522	0.504	0.492	0.484	0.478	0.473	0.469	0.466	0.464																														
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	12	20	25	29	32	35	37	38																														
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მზა ⁻¹		0.037	0.024	0.015	0.012	0.009	0.009	0.006	0.003																														
დეფორმაციის მოდული	E_k	მზა		3.3	5.0	8.0	10.0	13.3	13.3	20.0	40.0																														
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე		ლაბორატორიის ხელმძღვანელი																																						





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები											
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი									
ქაბ. N 3		სოფ. ყალღეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი									
ალბის სიღრმე $h =$		21.5 მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი						ლაბ. N 18	
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე											
										გრადიენტი N 8	
		ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ. საბ.							
		ბუნებრივი ტენიანობა		W %		16.6		16.0			
სიმკვრივე		გრუნტის		ρ		2.05		2.13			
		მშრალი გრუნტის		ρ_a		1.76		1.84			
		გრუნტის ნაწილაკების		ρ_s		2.67					
		ფორიანობა		n %		34.2		31.1			
		ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.519		0.451			
		ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.85		0.95			
გრუნტის დასახელება											
ქვიმა მტვეროვანი											
ვერტიკალური დატვირთვა		P მპა		0		0.5		0.1		0.15	
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.519		0.496		0.484		0.475	
ჯდენის მოდული		E_p მმ/მ		0		15		23		29	
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_0 მპა ⁻¹		0.046		0.024		0.018		0.012	
დეფორმაციის მოდული		E_k მპა		2.7		5.0		6.7		10.0	
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე		ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. ახობაძე					





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/ფ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 3		სოფ. ყოლევიმის ასამენიბელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალეხის სიღრმე $h = 24.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი										
ლაბ. N 19		გრადიენტი N 9										
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.									
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	14.3	12.9							
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	2.17	2.21							
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	გ/სმ ³	1.90	1.96							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	გ/სმ ³	2.66								
ფორიანობა		n	%	28.6	26.3							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.401	0.357							
ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.95	0.96							
გრუნტის დასახელება												
ქვიმა წვრილმარცვლოვანი												
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.401	0.384	0.376	0.370	0.366	0.363	0.360	0.359	0.358
ჯდენის მოდული		E_p	მმ/მ	0	12	18	22	25	27	29	30	31
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_0	მპა ⁻¹		0.034	0.017	0.011	0.008	0.006	0.006	0.003	0.003
დეფორმაციის მოდული		E_k	მპა		3.3	6.7	10.0	13.3	20.0	20.0	40.0	40.0
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე					





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																									
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																							
ქაზ. N 4		სოფ. ყოლევიმში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																							
ალეხის სიღრმე $h = 17.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																							
ლაბ. N 20		გრადიენტი N 10																																							
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																									
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</th> <th>საწყ.</th> <th>საბ.</th> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>14.0 13.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.18 2.22</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_a</td> <td>1.91 1.96</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td>2.65</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>27.8 26.0</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td>-</td> <td>0.386 0.352</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>S_r</td> <td>-</td> <td>0.96 0.99</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	14.0 13.2	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.18 2.22	მშრალი გრუნტის	ρ_a	1.91 1.96	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65	ფორიანობა	n	%	27.8 26.0	ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.386 0.352	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.96 0.99
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																						
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	14.0 13.2																																						
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.18 2.22																																						
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	1.91 1.96																																						
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65																																						
ფორიანობა	n	%	27.8 26.0																																						
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.386 0.352																																						
ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.96 0.99																																						
გრუნტის დასახელება																																									
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი																																									
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																														
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.386	0.375	0.368	0.364	0.360	0.357	0.354	0.353	0.351																														
ჯდენის მოდული	ρ_p	მმ/მ	0	8	13	16	19	21	23	24	25																														
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.022	0.014	0.008	0.008	0.006	0.006	0.003	0.003																														
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		5.0	8.0	13.3	13.3	20.0	20.0	40.0	40.0																														
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე				ლაბორატორიის ხელმძღვანელი				დ. აზოზაძე																														





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სტ იხო/იგგ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი											
ქაზ. N 4	სოფ. ყოლეციში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი											
ალეხის სიღრმე $h =$	24.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი								ლაბ. N 21	
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
გრაფიკი N 11												
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.									
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	12.0	10.9							
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	2.21	2.24							
	მშრალი გრუნტის	ρ_a	გ/სმ ³	1.97	2.02							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	გ/სმ ³	2.65								
ფორიანობა		n	%	25.5	23.9							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.343	0.312							
ტენიანობის ხარისხი		S_r		0.93	0.93							
გრუნტის დასახელება												
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი												

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.343	0.331	0.324	0.320	0.317	0.315	0.313	0.312	0.311
ჯდენის მოდული	l_p	მმ/მ	0	9	14	17	19	21	22	23	24
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		0.024	0.013	0.008	0.005	0.005	0.003	0.003	0.003
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		4.4	8.0	13.3	20.0	20.0	40.0	40.0	40.0

ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. აბზამაძე	





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 5		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალეხის სიღრმე $H = 6.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი										
ლაბ. N 22		გრადიენტი N 12										
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
						ფიზიკური მახასიათებლები						
						ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	42.2	32.5	საწყ. საბ.
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ		1.74	1.88							
	შშრალი გრუნტის	ρ_a	$\frac{g}{cm^3}$	1.22	1.42							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.72								
ფორიანობა		n	%	55.0	47.8							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		1.223	0.915							
ტენიანობის ხარისხი		Sr		0.94	0.97							
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L		0.50								
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P		0.26								
	რიცხვი	I_P		0.24								
დენადობის მაჩვენებელი		I_L		0.68	0.27							
გრუნტის დასახელება												
I_P		24	თიხა									
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მზა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e	-	1.223	1.125	1.083	1.047	1.018	0.990	0.965	0.943	0.921
ჯდენის მოდული		ℓ_p	მმ/მ	0	44	63	79	92	105	116	126	136
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_θ	მზა ⁻¹		0.196	0.084	0.071	0.058	0.058	0.049	0.044	0.044
დეფორმაციის მოდული	კოეფ.	E_k	მზა		0.5	1.1	1.3	1.5	1.5	1.8	2.0	2.0
	თიხის	E	მზა		1.8	4.4	5.6	7.1	7.4	8.9	10.0	10.0
ინჟინერი			ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე			





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფს 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი										
ქაზ. N 5		სოფ. ყოლევი ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი										
ალბის სიღრმე $h =$		24.0 მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი						ლაბ. N 23		
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე												
										გრაფიკი N 13		
										ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.
ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	19.8	17.7							
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	2.08	2.13							
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	გ/სმ ³	1.74	1.81							
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	გ/სმ ³	2.66								
ფორიანობა		n	%	34.7	32.0							
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.532	0.470							
ტენიანობის ხარისხი		S_r		0.99	1.00							
გრუნტის დასახელება												
ქვიმა წვრილმარცვლოვანი												
ვერტიკალური დატვირთვა		P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი		e		0.532	0.515	0.503	0.494	0.488	0.481	0.477	0.474	0.471
ჯდენის მოდული		E_p	მმ/მ	0	11	19	25	29	33	36	38	40
კუმულაციის კოეფ-ტი		m_θ	მპა ⁻¹		0.034	0.025	0.018	0.012	0.012	0.009	0.006	0.006
დეფორმაციის მოდული		E_k	მპა		3.6	5.0	6.7	10.0	10.0	13.3	20.0	20.0
ინჟინერი		ნ. სურგულაძე	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი		დ. აზოზაძე							





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფს 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																																
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																														
ქაზ. N 6		სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																														
ალეხის სიღრმე $h = 6.5$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																														
ლაბ. N 24		გრადიენტი N 14																																														
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																																
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>W</td> <td>%</td> <td>20.1</td> <td>18.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.07</td> <td>2.10</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_d</td> <td>1.72</td> <td>1.78</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.66</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>35.2</td> <td>33.1</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td></td> <td>0.543</td> <td>0.494</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td></td> <td>0.98</td> <td>0.98</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	20.1	18.2	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.07	2.10	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.72	1.78	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66		ფორიანობა	n	%	35.2	33.1	ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.543	0.494	ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.98	0.98
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																													
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	20.1	18.2																																												
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.07	2.10																																												
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	1.72	1.78																																												
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.66																																													
ფორიანობა	n	%	35.2	33.1																																												
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		0.543	0.494																																												
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.98	0.98																																												
გრუნტის დასახელება																																																
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი																																																
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																																					
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.543	0.523	0.512	0.506	0.501	0.498	0.495	0.492	0.491																																					
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	13	20	24	27	29	31	33	34																																					
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_0	მპა ⁻¹		0.040	0.022	0.012	0.009	0.006	0.006	0.006	0.003																																					
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		3.1	5.7	10.0	13.3	20.0	20.0	20.0	40.0																																					
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე		ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. აბჟაძე																																													





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები																																																
ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი																																														
ქაზ. N 6		სოფ. ყოლეცში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი																																														
ალეხის სიღრმე $h = 23.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი																																														
ლაბ. N 25		გრადიენტი N 15																																														
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე																																																
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">ფიზიკური მახასიათებლები</td> <td>საწყ.</td> <td>საბ.</td> </tr> <tr> <td>ბუნებრივი ტენიანობა</td> <td>w'</td> <td>%</td> <td>11.8</td> <td>10.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">სიმკვრივე</td> <td>გრუნტის</td> <td>ρ</td> <td>2.24</td> <td>2.27</td> </tr> <tr> <td>მშრალი გრუნტის</td> <td>ρ_d</td> <td>2.00</td> <td>2.05</td> </tr> <tr> <td>გრუნტის ნაწილაკების</td> <td>ρ_s</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">2.65</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობა</td> <td>n</td> <td>%</td> <td>24.4</td> <td>22.6</td> </tr> <tr> <td>ფორიანობის კოეფ-ტი</td> <td>e</td> <td>-</td> <td>0.323</td> <td>0.293</td> </tr> <tr> <td>ტენიანობის ხარისხი</td> <td>Sr</td> <td>-</td> <td>0.97</td> <td>0.98</td> </tr> </table>						ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.	ბუნებრივი ტენიანობა	w'	%	11.8	10.8	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.24	2.27	მშრალი გრუნტის	ρ_d	2.00	2.05	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65		ფორიანობა	n	%	24.4	22.6	ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.323	0.293	ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.97	0.98
ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.																																													
ბუნებრივი ტენიანობა	w'	%	11.8	10.8																																												
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	2.24	2.27																																												
	მშრალი გრუნტის	ρ_d	2.00	2.05																																												
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.65																																													
ფორიანობა	n	%	24.4	22.6																																												
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.323	0.293																																												
ტენიანობის ხარისხი	Sr	-	0.97	0.98																																												
გრუნტის დასახელება																																																
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი																																																
ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4																																					
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	0.323	0.311	0.304	0.301	0.297	0.294	0.293	0.291	0.290																																					
ჯდენის მოდული	ρ_p	მმ/მ	0	9	14	17	20	22	23	24	25																																					
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		0.024	0.013	0.008	0.008	0.005	0.003	0.003	0.003																																					
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		4.4	8.0	13.3	13.3	20.0	40.0	40.0	40.0																																					
ინჟინერი	ნ. სურგულაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი																																										





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისრა/გვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი	
ქაზ. N 6		სოფ. ყულევში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი	
ალბის სიღრმე $H = 24.0$ მ		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	
ლაბ. N 26		გრადიენტი N 16	
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე			

ფიზიკური მახასიათებლები		საწყ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	43.0 33.5
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	1.76 1.87
	შრალი გრუნტის	ρ_d	1.23 1.40
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.72
ფორიანობა	n	%	54.8 48.5
ფორიანობის კოეფ-ტი	e		1.210 0.943
ტენიანობის ხარისხი	Sr		0.97 0.97
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	W_L	0.49
	პლასტიკურ ზღვარი	W_P	0.26
	რიცხვი	I_P	0.23
დენადობის მაჩვენებელი	I_L		0.74 0.33

გრუნტის დასახელება											
I_p	23	თიხა									

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	1.210	1.082	1.051	1.024	1.004	0.985	0.967	0.951	0.938	
ჯდენის მოდული	σ_p	მმ/მ	0	58	72	84	93	102	110	117	123	
კუმულაციური კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		0.256	0.062	0.053	0.040	0.040	0.035	0.031	0.027	
დეფორმაციის მოდული	კოეფ.	E_k	მპა		0.3	1.4	1.7	2.2	2.2	2.5	2.9	3.3
	მოვას.	E	მპა		1.4	6.4	7.7	10.4	10.7	12.3	14.3	16.7

ინჟინერი *ს. სურგულაძე* ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *დ. ახოზაძე* დ. ახოზაძე

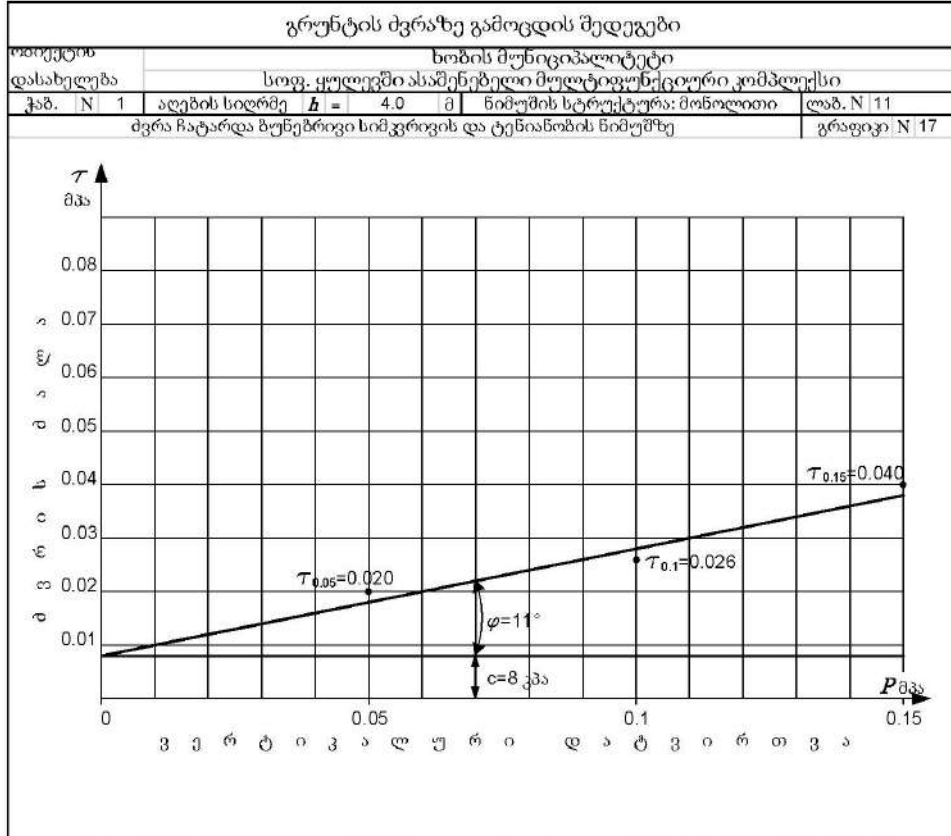




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ისპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული				
	გრუნტის	მშრალი	გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების				დუნადობის	ზღვარი	პლასტიკურ, ზღვარი	რიცხვი		დუნადობის მაჩვენებელი	მეცხერი	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c	
%	გ/სმ ³		%	%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	
36.8	1.85	1.35	2.72	50.3	1.011	0.99	0.42	0.24	0.18	0.71	0.05	0.020	0.018			8	
გრუნტის დასახელება																	
I_p	18	თიხა									0.10	0.026	0.028	0.20	11	0.08	
0.15	0.040	0.038															

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ. მ.* დ. ახოზაძე

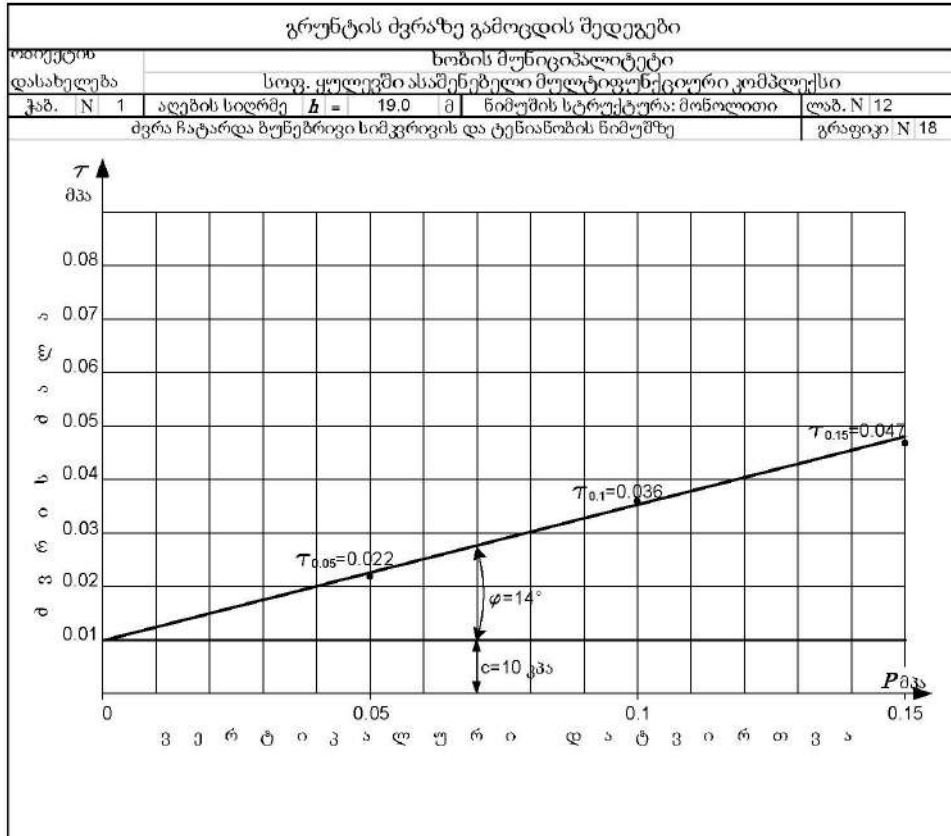




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხრ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები											
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული										
	გრუნტის	მშრალი	გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების			ფორიანობის	ტენიანობის	ხარისხი	დუნადობის		ზღვარი	პლასტიკურ, ზღვარი	რიტევი	დუნადობის მაჩვენებელი	მოდული	მოდული	მოდული	ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული	მოდული	
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
%	გამ ³				%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	მპა	მპა	მპა	გრად.	კპა
35.0	1.82	1.35	2.72	50.4	1.018	0.94	0.42	0.21	0.21	0.67	0.05	0.022	0.023				0.10	0.036	0.035	0.25	14	10
გრუნტის დასახელება											0.15	0.047	0.048				0.10					
I_p	21										თიხა											

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ. მ.* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხი/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი		
	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი		
ჭაბ. N	1	აღების სიღრმე $h = 23.0$ მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
			ლაბ. N 13
		ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე	
			გრაფიკი N 19

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები						
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების			
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა
12.2	2.14	1.91	2.66	28.3	0.395	0.82
გრუნტის დასახელება						
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი						

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვორტიკალური დატვირთვა	მძვრული				
	მძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კუთხე	ხედილითი მკვადლოვობა
P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
0.1	0.079	0.079			11
0.2	0.148	0.147	0.68	34	0.11
0.3	0.215	0.215			

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ. მ.* დ. ახოზაძე

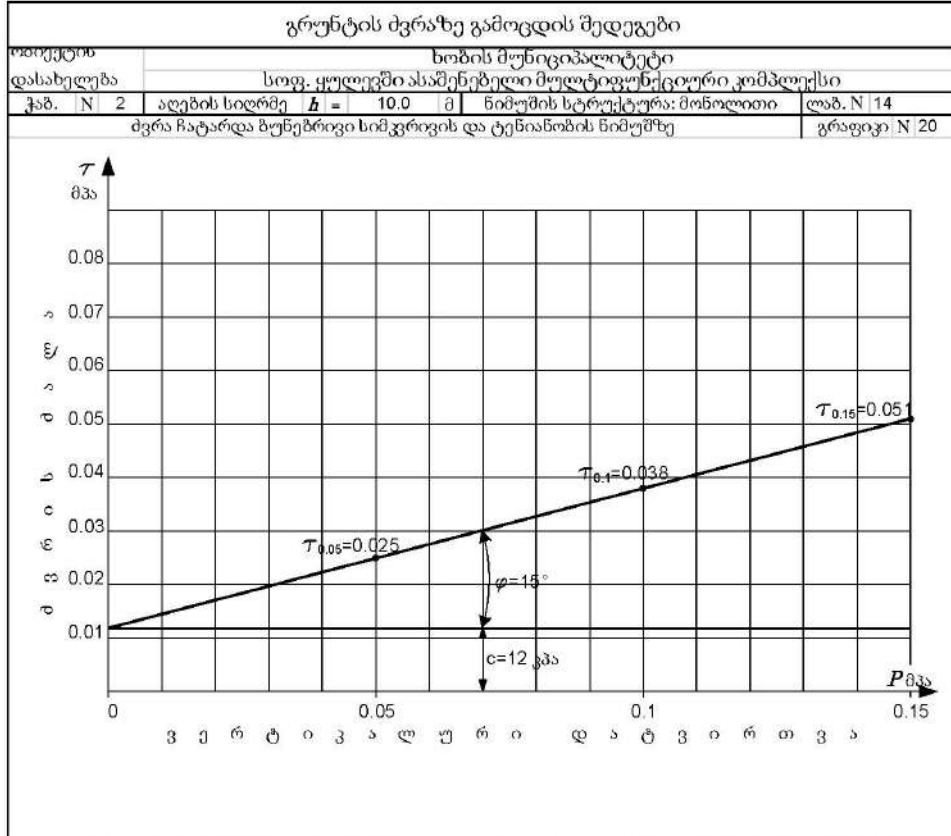




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული				
	გრუნტის მშრალი გროუნტის ნაწილაკების	გრუნტის ფორიანობა	ფორიანობის	ფორიანობის			ბარიონი	დუნადონის	ზღვარი	პლასტიკური		ზღვარი	რიტევი	დუნადონის მაქსიმალური	მქსპერ.	მოდული
W	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
%	გ/სმ ³		%	-	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
32.2	1.87	1.41	2.72	48.0	0.923	0.95	0.39	0.20	0.19	0.64	0.05	0.025	0.025			12
გრუნტის დასახელება											0.10	0.038	0.038	0.26	15	0.12
I_p	19	თიხა									0.15	0.051	0.051			

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ. მ. მ.* დ. ახობაძე

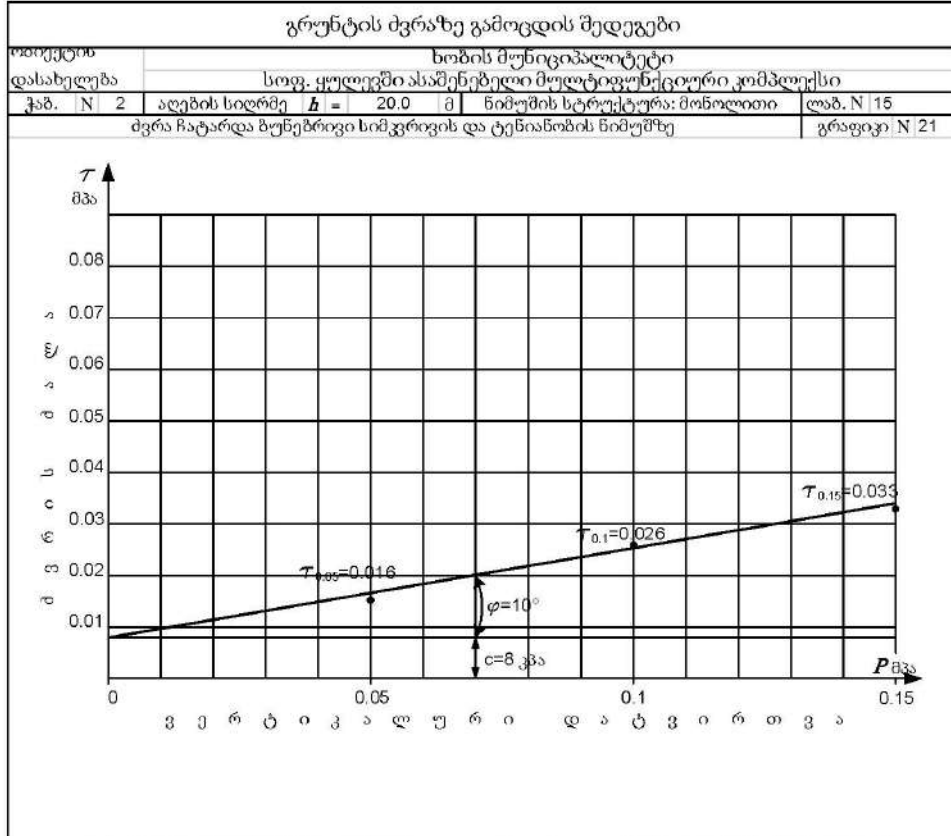




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხრ/იგგ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები								
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული							
	გრუნტის მშრალი გროუნტის ნაწილაკების	ρ	ρ_a	ρ_s			n	e	S_r	W_L		W_p	I_p	I_L	მგ/სმ ²	მგ/სმ ²	მგ/სმ ²	გრად.	კპა
39.2	1.80	1.29	2.72	52.5	1.103	0.97	0.45	0.24	0.21	0.72									
გრუნტის დასახელება																			
I_p	21	თიხა																	

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ. მ.* დ. ახობაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
ჭაბ. N	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
N 2	აღების სიღრმე $h =$	24.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 16
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 22

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრული				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქციური
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა/კგმ/სმ ²
13.1	2.11	1.87	2.66	29.9	0.426	0.82	0.1	0.082	0.082			10
გრუნტის დასახელება							0.2	0.154	0.154	0.72	36	0.10
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.226	0.226			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ბაქ* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხრ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტი	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
დასახელება	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N 3	აღების სიღრმე $h =$	5.5 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 17	
ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე				გრაფიკი N 23	

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის ძალა	მძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	კუთხე
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²
19.0	2.08	1.75	2.66	34.3	0.522	0.97	0.1	0.080	0.079			14
გრუნტის დასახელება							0.2	0.143	0.144	0.65	33	0.14
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.210	0.209			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ფგ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტი	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
დასახელება	სოფ. ყოლეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	3	აღების სიღრმე $h =$	21.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 18
		ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე			გრაფიკი N 24

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქციური ძეგლი	ბეჭდითი მკვდული
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	tg ϕ	ϕ	c	
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²	
16.6	2.05	1.76	2.67	34.2	0.519	0.85	0.1	0.078	0.080			15	
გრუნტის დასახელება							0.2	0.147	0.145	0.65	33	0.15	
ქვიშა მტვეროვანი							0.3	0.208	0.210				

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ბაქ* დ. ახოზაძე



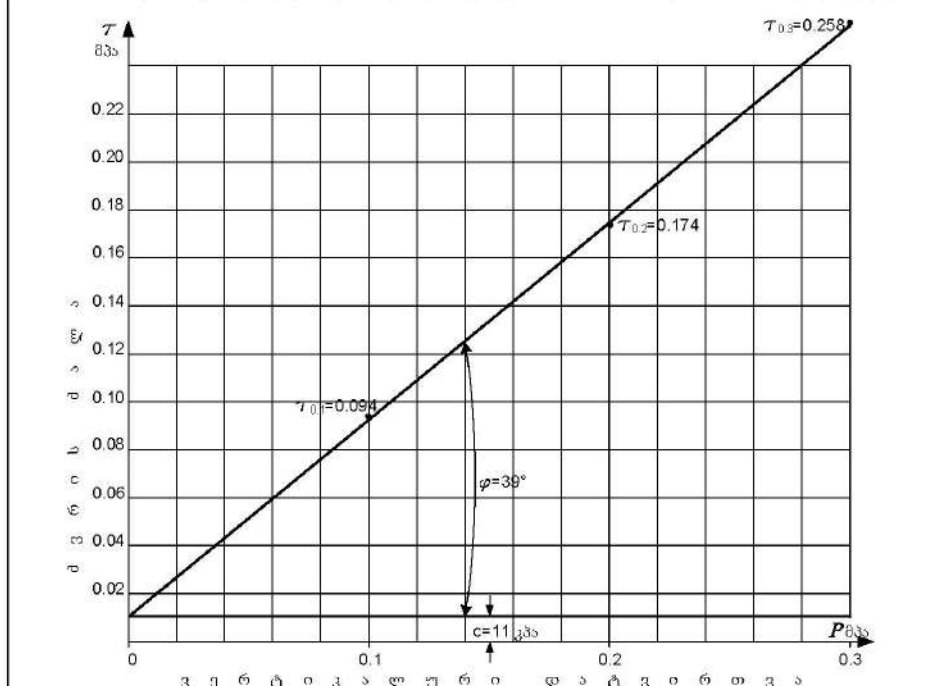


შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/093 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები					
ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	6	აღების სიღრმე $h =$	23.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 25
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 31



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
გრუნტის ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მერის ძალა	მერის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქციური	ხედილი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	T	T	$tg \varphi$	φ	c	
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	კგ/სმ ²
11.8	2.24	2.0	2.65	24.4	0.323	0.97	0.1	0.094	0.093				
გრუნტის დასახელება							0.2	0.174	0.175	0.82	39		11
ქვიმა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.258	0.257				0.11

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ჯარბაძე* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/093 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
	სოფ. ყულევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	4	აღების სიღრმე $h =$	17.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი
					ლაბ. N 20
ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 26

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქციური ძალა	ფიქციური ძალა
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \phi$	ϕ	c	
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	კგმ/სმ ²
14.0	2.18	1.91	2.65	27.8	0.386	0.96	0.1	0.083	0.083				
გრუნტის დასახელება							0.2	0.153	0.153	0.70	35		13
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.223	0.223				0.13

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. ბაქ* დ. აბოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ის3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტი	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
დასახელება	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	4	აღების სიღრმე $h =$	24.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი ლაბ. N 21
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 27

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის მძვრის				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მძვრის ძალა	მძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	კუთხე
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა კგ/სმ ²
12.0	2.21	1.97	2.65	25.5	0.343	0.93	0.1	0.086	0.089			10
გრუნტის დასახელება							0.2	0.171	0.168	0.79	38	0.10
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი							0.3	0.244	0.247			

ინჟინერი *მ. ფიჩი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახობაძე

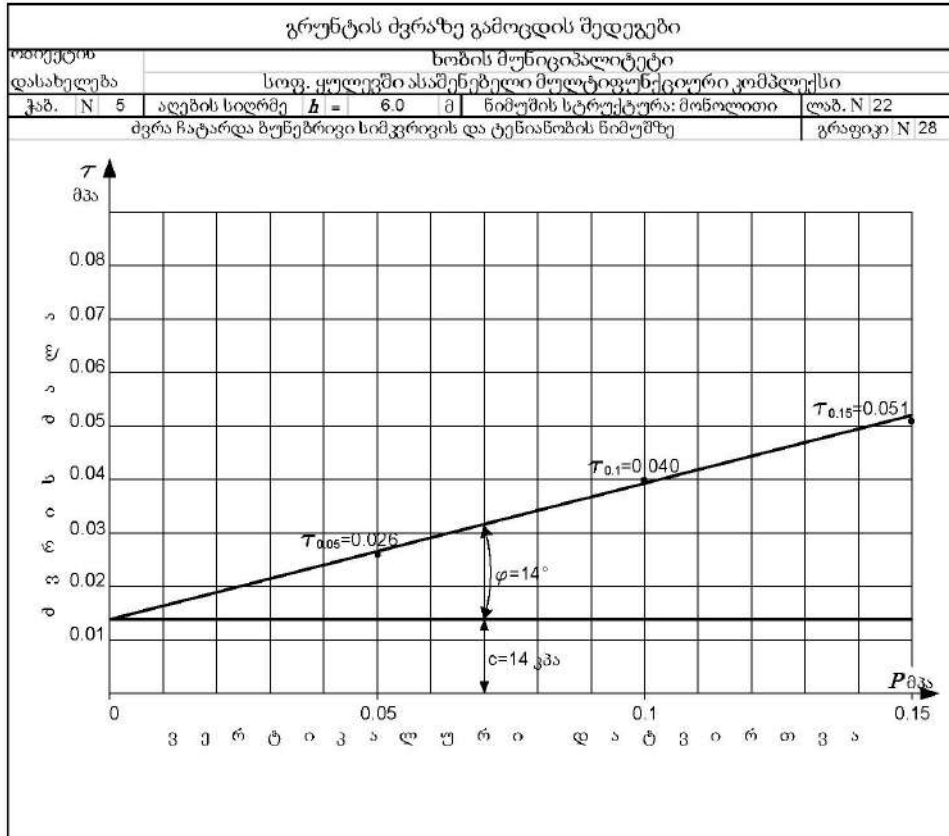




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხ/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები												
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	პლასტიკურობა				ფორტიკალური დატვირთვა	მოდული											
	გრუნტის მშალი	გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის			ტენიანობის	ბარიონი	დუნადონის	ზღვარი		პლასტიკურ	ზღვარი	რიტევი	დუნადონის მაქიმუმი	მქსპერ.	მოდული	მქსპერ.	მოდული	მქსპერ.			
W	ρ	ρ_a	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c	P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c	
%	გ/სმ ³	გ/სმ ³	გ/სმ ³	%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	
42.2	1.74	1.22	2.72	55.0	1.223	0.94	0.50	0.26	0.24	0.68	0.05	0.026	0.027				0.10	0.040	0.039	0.25	14	14	
გრუნტის დასახელება											0.15	0.051	0.052			0.14							
I_p	24	თიხა																					

ინჟინერი *მ. ფიჩი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
	სოფ. ყოლეშვი ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	5	აღების სიღრმე $h =$	24.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა:	მონოლითი
				ლაბ. N	23
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 29

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	მიღებული				
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	მგ/სმ ³	გრად.
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	$tg \phi$	ϕ	c
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
19.8	2.08	1.74	2.66	34.7	0.532	0.99	0.1	0.086	0.085			19
გრუნტის დასახელება							0.2	0.150	0.151	0.66	33	0.19
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.218	0.217			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ბე* დ. ახოზაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ფკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება		ხოზის მუნიციპალიტეტი			
		სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი			
ჭაბ. N	6	აღების სიღრმე $h =$	6.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 24
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 30

გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები							გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ზუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ვრტიკალური დატვირთვა	ექსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების					ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ბეჭდითი მქედუნობა	ძვრის ძალა
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	P	τ	τ	tg ϕ	ϕ	c	
მპა	გ/სმ ³			მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა	კგ/სმ ²
20.1	2.07	1.72	2.66	35.2	0.543	0.98	0.1	0.075	0.075			18	
გრუნტის დასახელება							0.2	0.132	0.132	0.57	30	0.18	
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი							0.3	0.189	0.189				

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ჩუ* დ. ახოზაძე



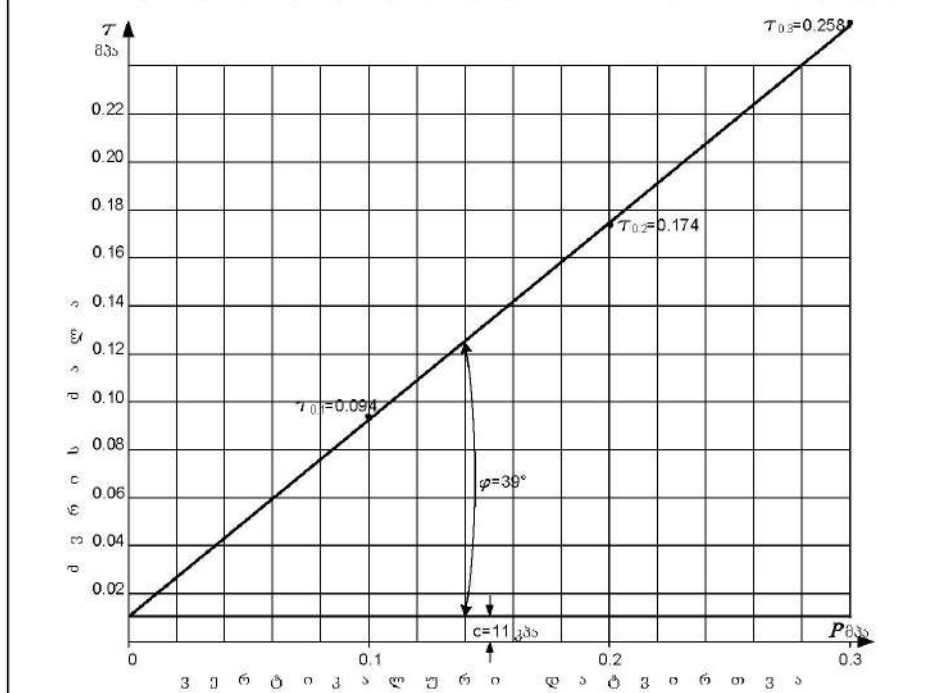


შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ის/ის3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები					
ოპიკეტის დასახელება	ხოზის მუნიციპალიტეტი				
	სოფ. ყოლევეში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი				
ჭაბ. N	6	აღების სიღრმე $h =$	23.0	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი
					ლაბ. N 25
ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე					გრაფიკი N 31



ზუნებრივი ტენიანობა	გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები						გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	ექსპერ.		მიღებული			
	გრუნტის	შრალი გრუნტის	გრუნტის წაწილაკების				მკრის ძალა	მკრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ფიქციური ძალა	ხედილი მკვდელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	P	T	T	$tg \varphi$	φ	c	
მა	გ/სმ ³			მა	მა	მა	მა	მა	მა	გრად.	კპა	
11.8	2.24	2.0	2.65	24.4	0.323	0.97	0.1	0.094	0.093		კგმ/სმ ²	
გრუნტის დასახელება						0.2	0.174	0.175	0.82	39	11	
ქვიმა საშუალომარცვლოვანი						0.3	0.258	0.257			0.11	

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. ბერიძე* დ. ახოზაძე





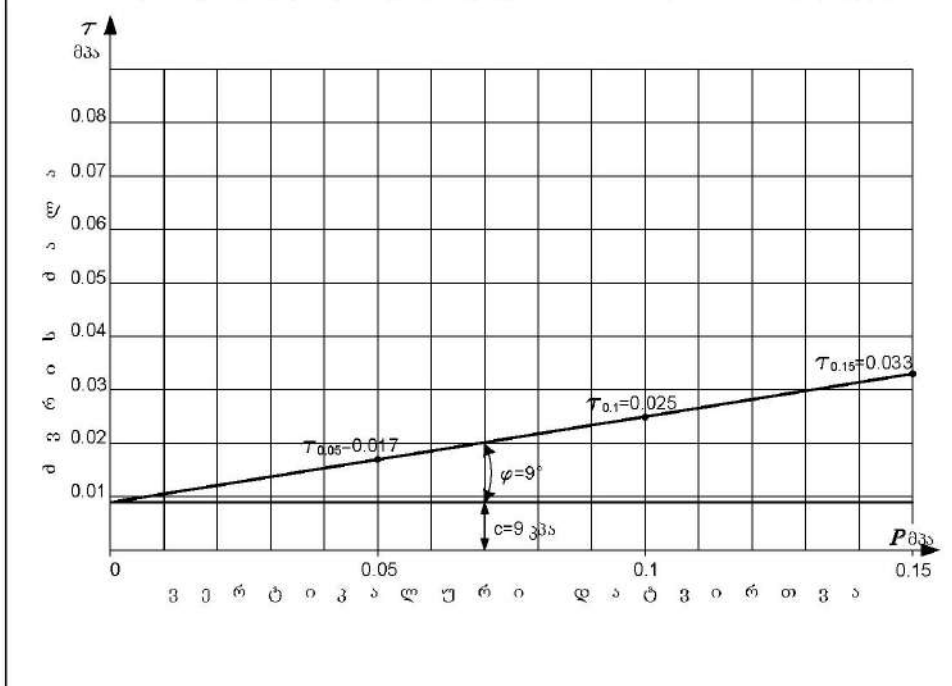
შპს „პალიასტომი-2004“
 საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
 გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com	
	სსტ იხრ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145	

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოპიკეტის დასახელება: ხობის მუნიციპალიტეტი
 სოფ. ყოლეგში ასაშენებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი

ჭაბ. N 6 აღების სიღრმე $h = 24.0$ მ ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. N 26
 ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი N 32



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	პლასტიკურობა			
	გრუნტის	მშრალი	გრუნტის				გრუნტის	დუნადობის	ზღვარი	პლასტიკურ
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L
%	გ/სმ ³		%	-	-	-	-	-	-	-
43.0	1.76	1.23	2.72	54.8	1.210	0.97	0.49	0.26	0.23	0.74
გრუნტის დასახელება										
I_p	23	თიხა								

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვრტიკალური დატვირთვა	მოდული				
	მკრის ძალა	მკრის ძალა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი	ხედილი მოქმედულობა
P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მკა	მკა	მკა	-	გრად.	კკა/სმ ²
0.05	0.017	0.017			9
0.10	0.025	0.025	0.15	9	0.09
0.15	0.033	0.033			

ინჟინერი *მ. ფიჩიკაძე* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. გ. ბერიძე* დ. ახოზაძე

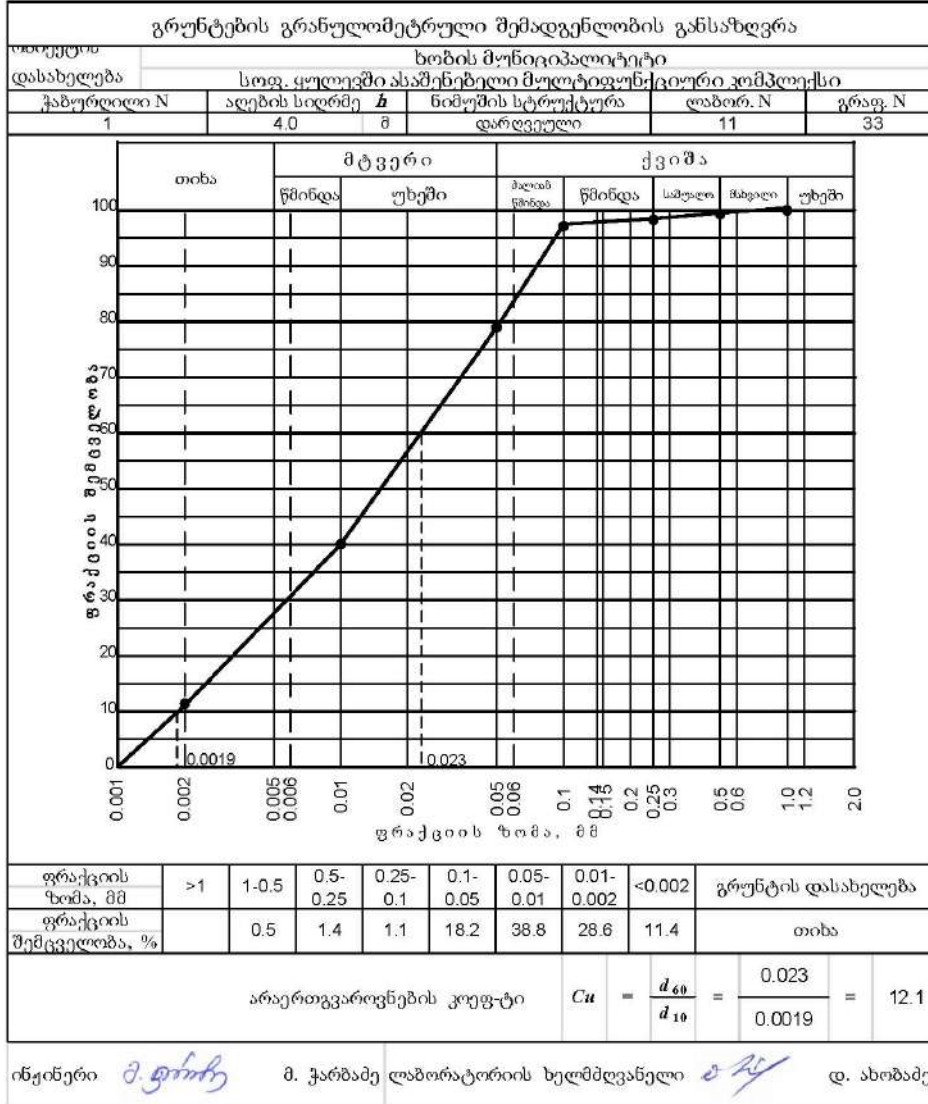




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

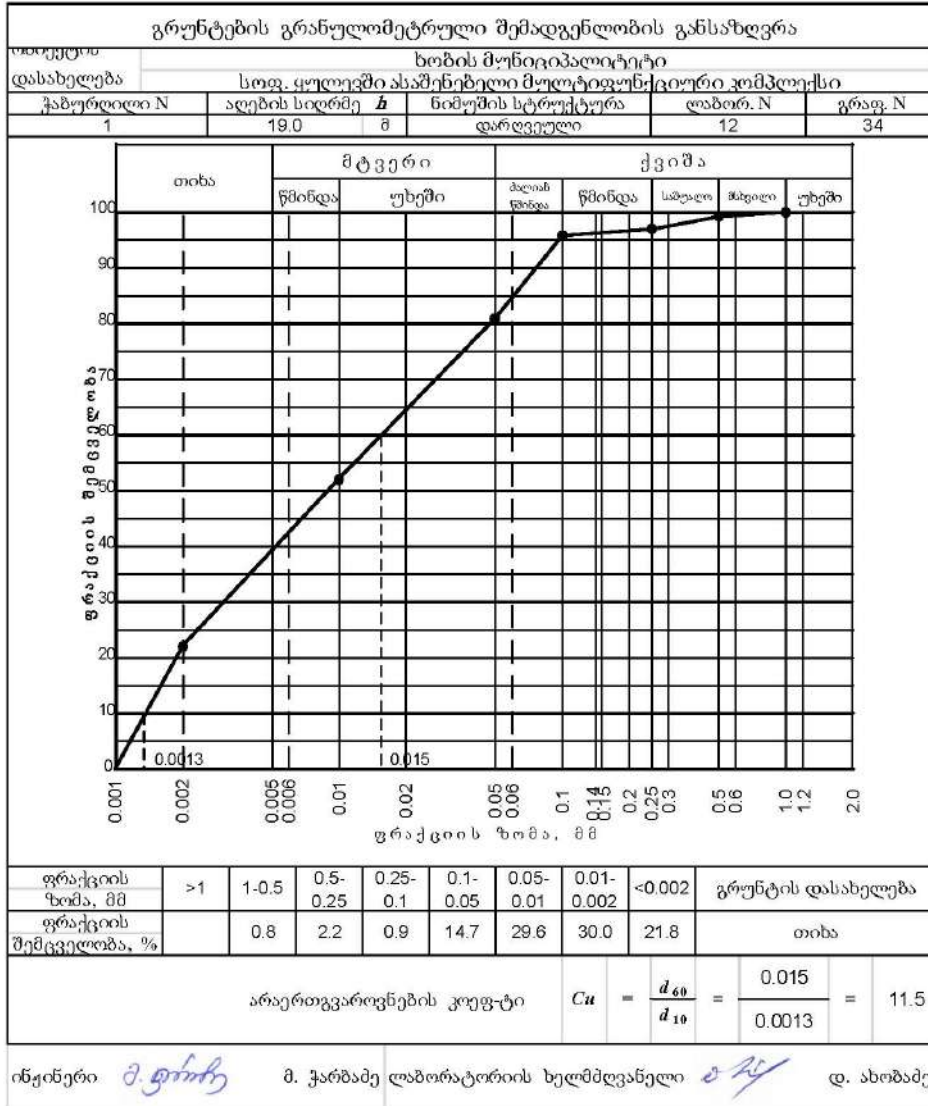




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

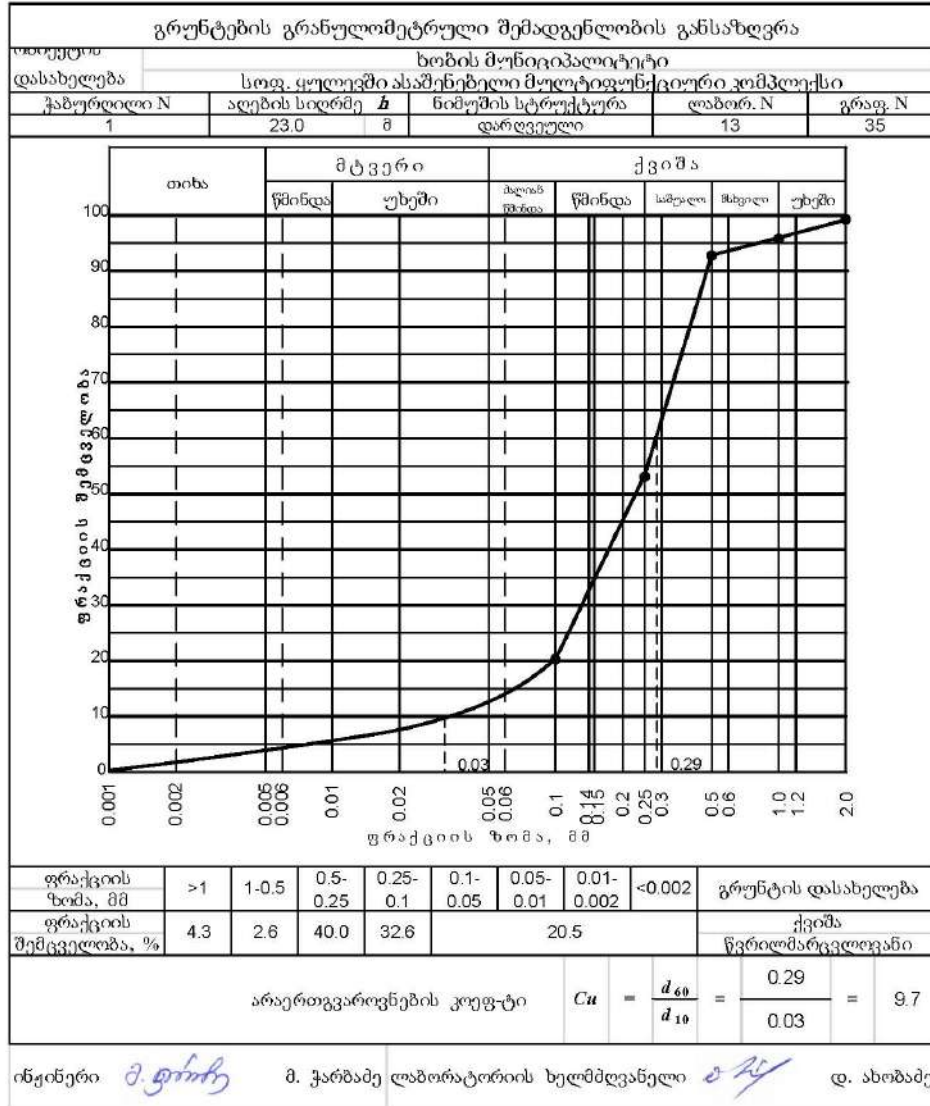




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

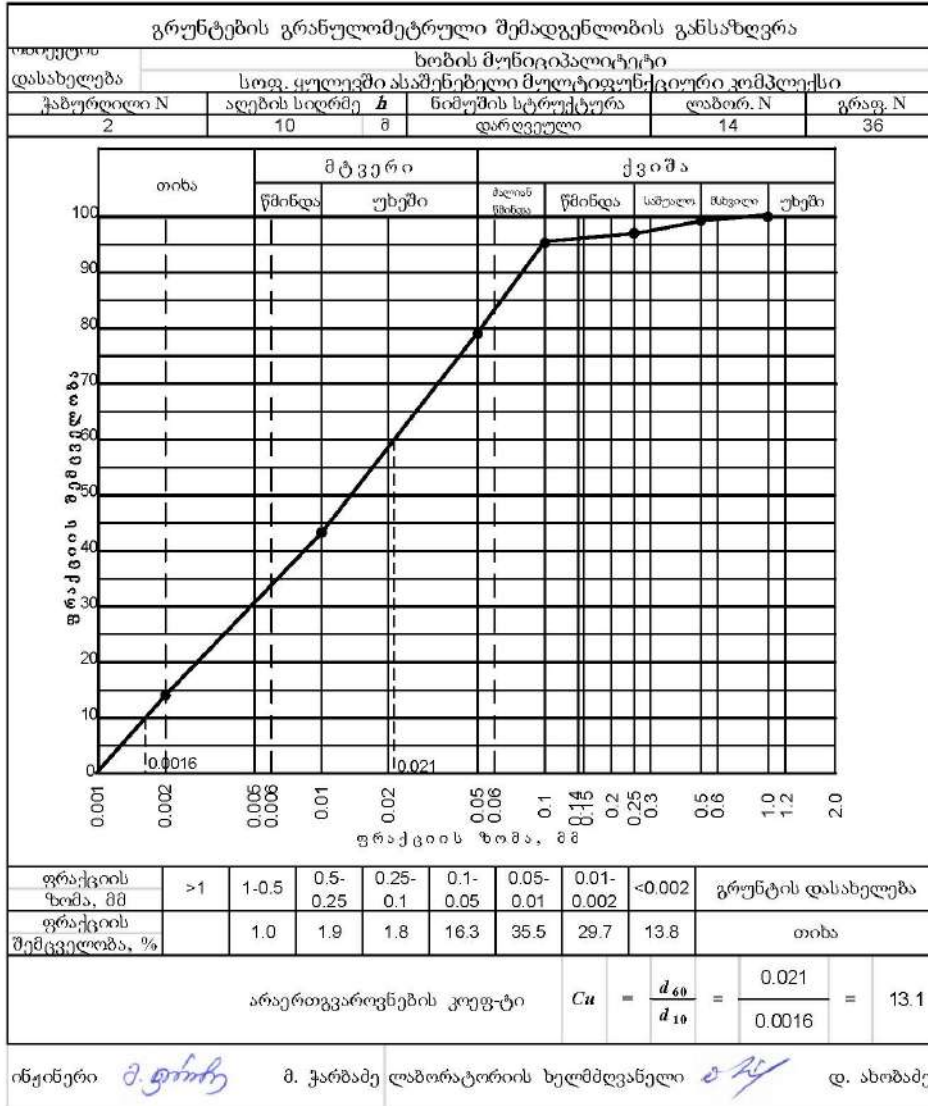




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

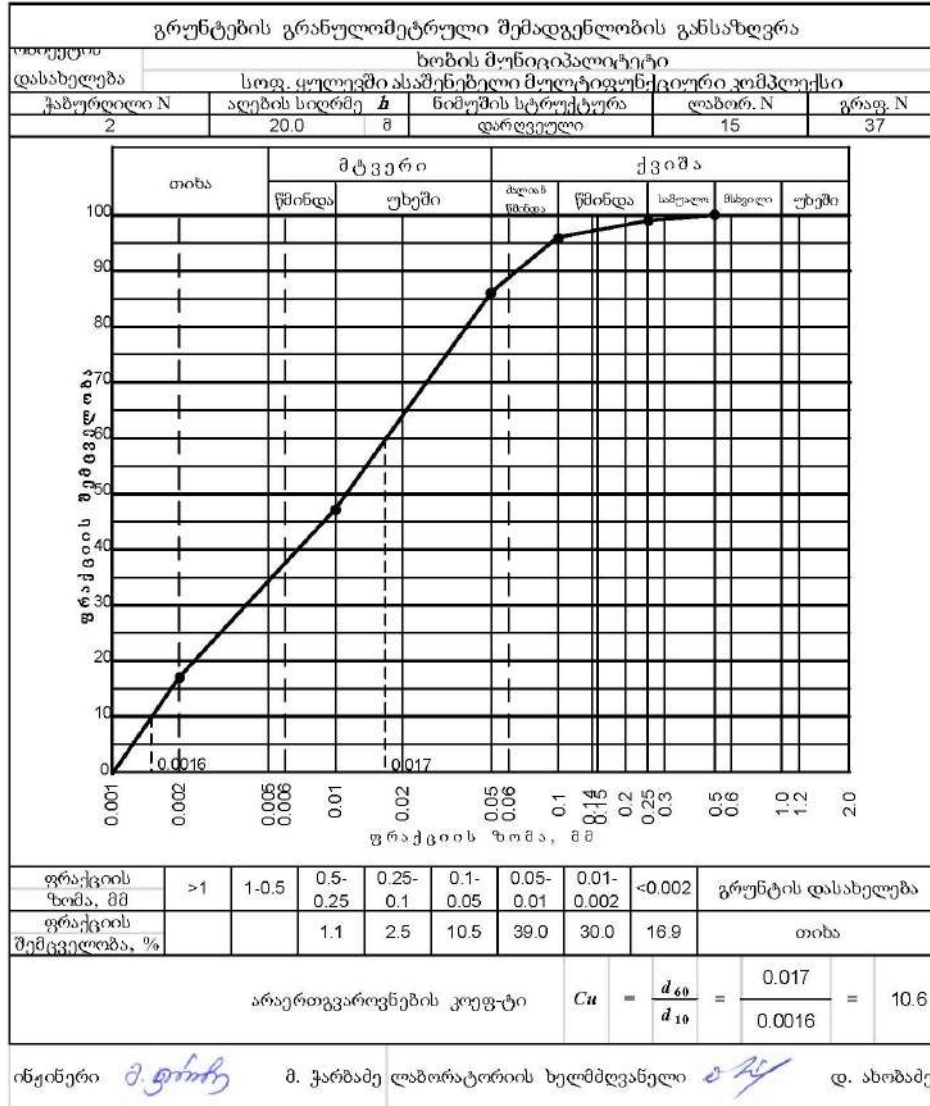




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

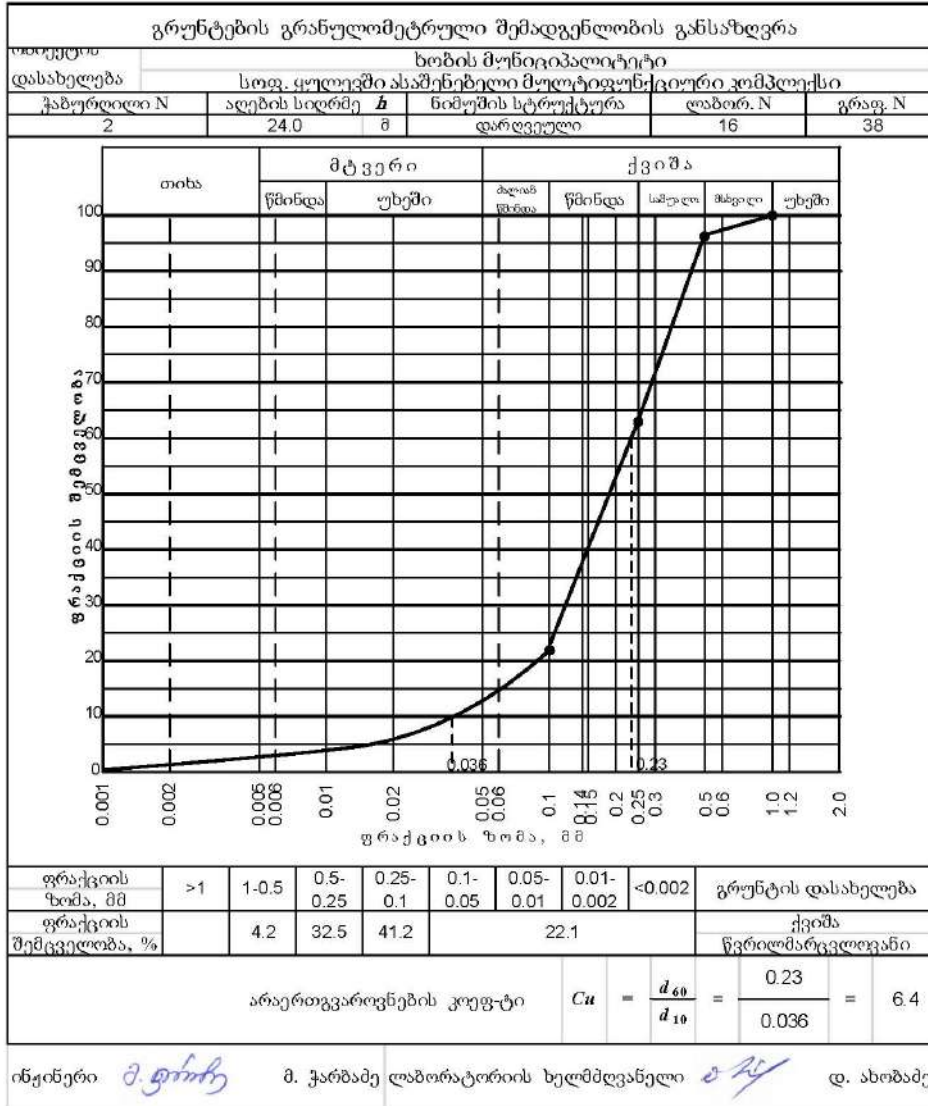




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

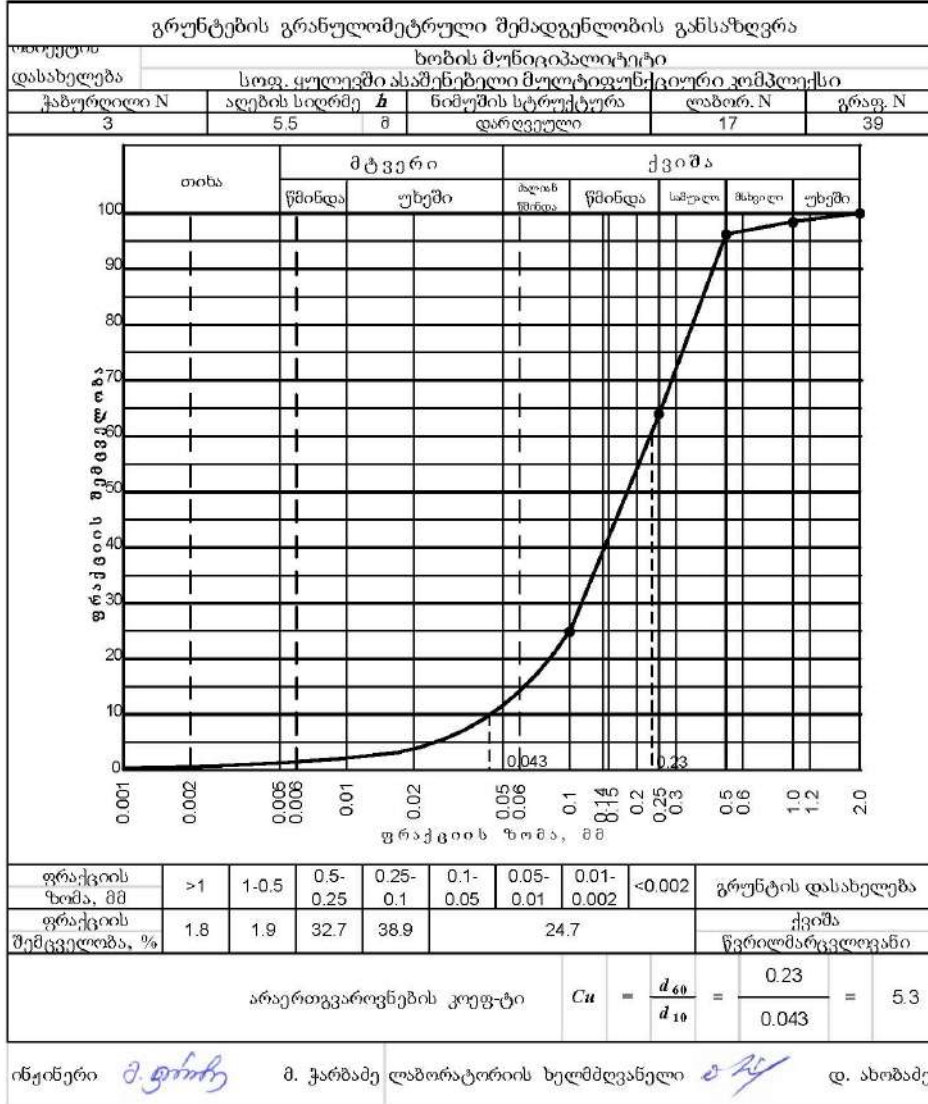




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

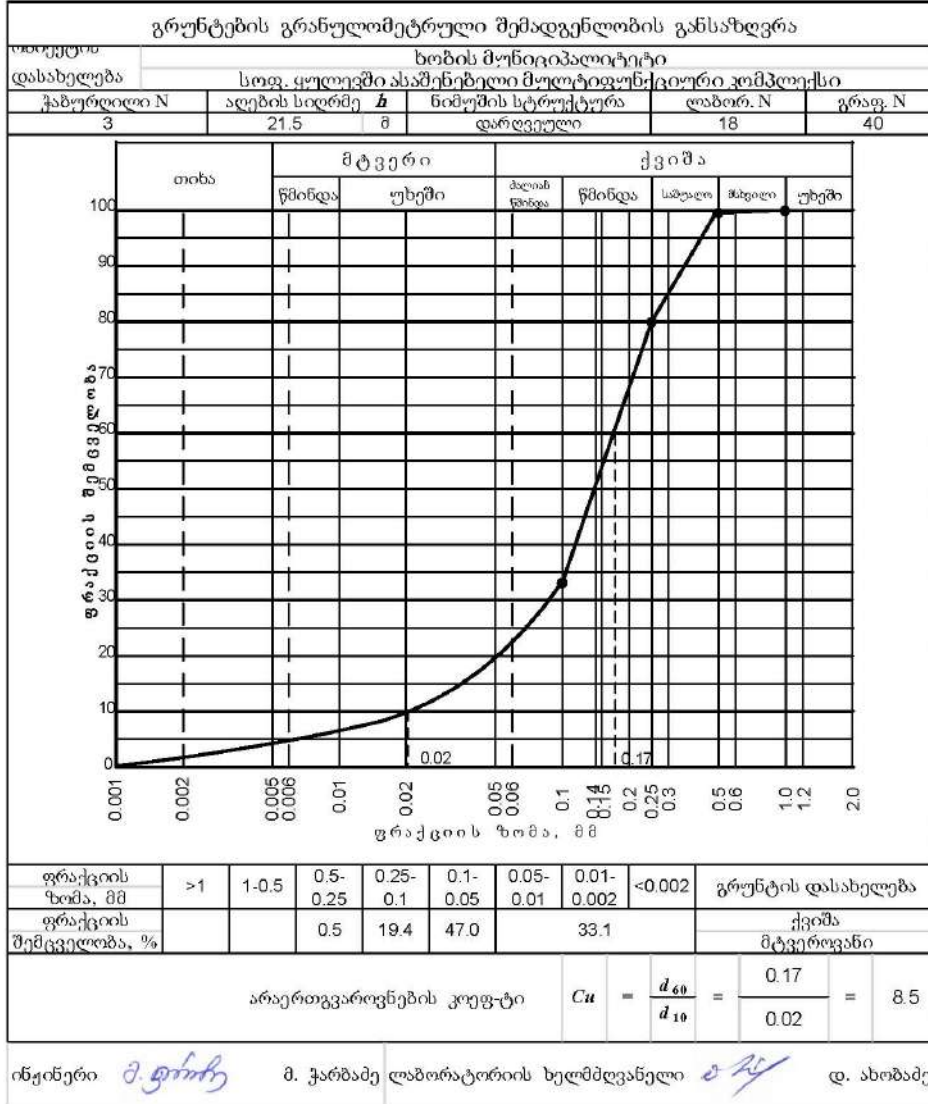




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

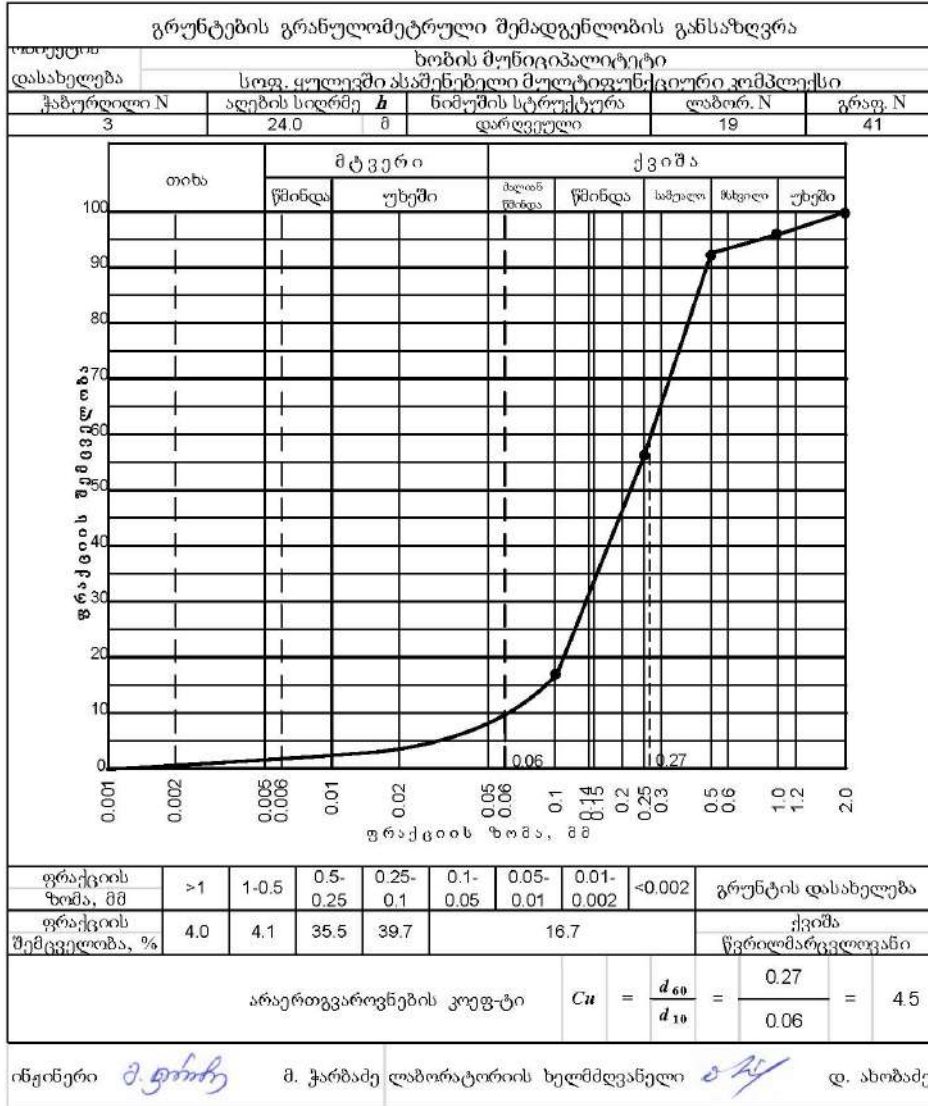




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	შპს „ახალი საქელაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145

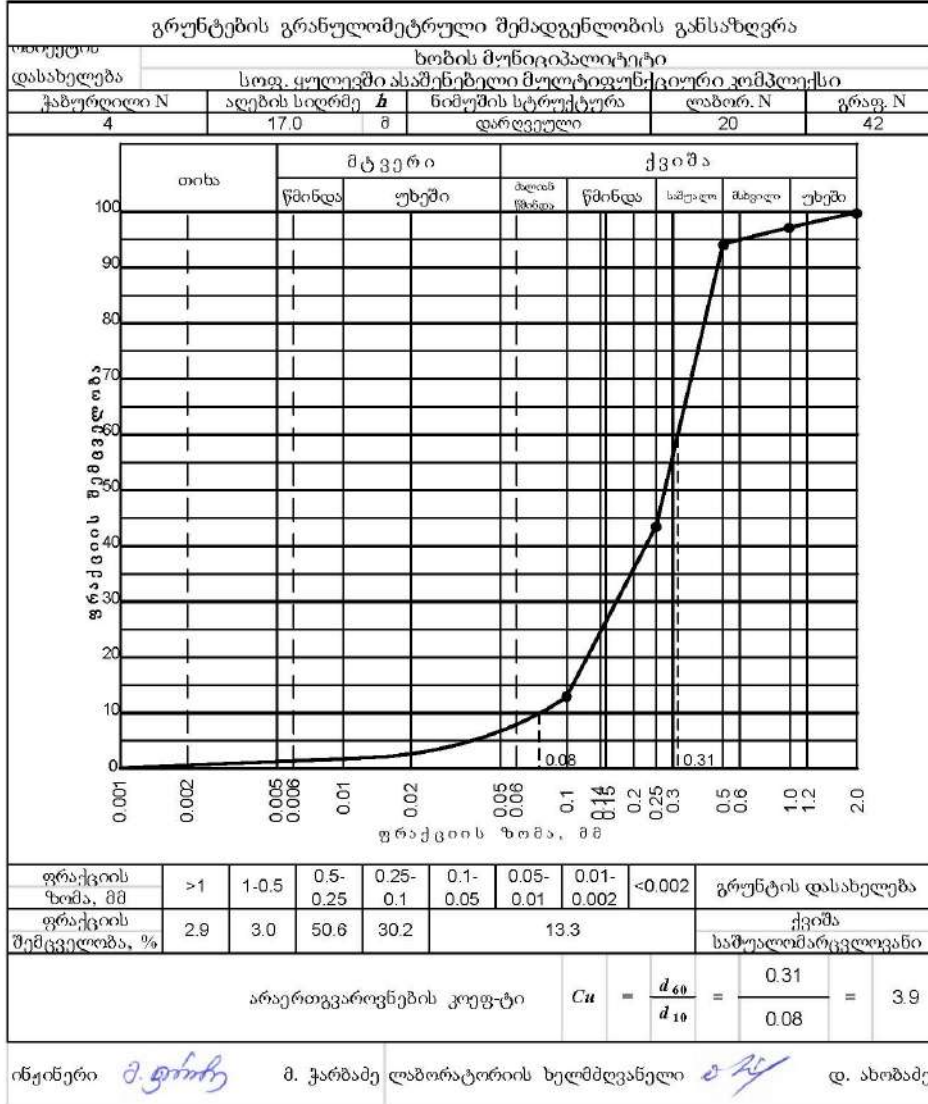




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

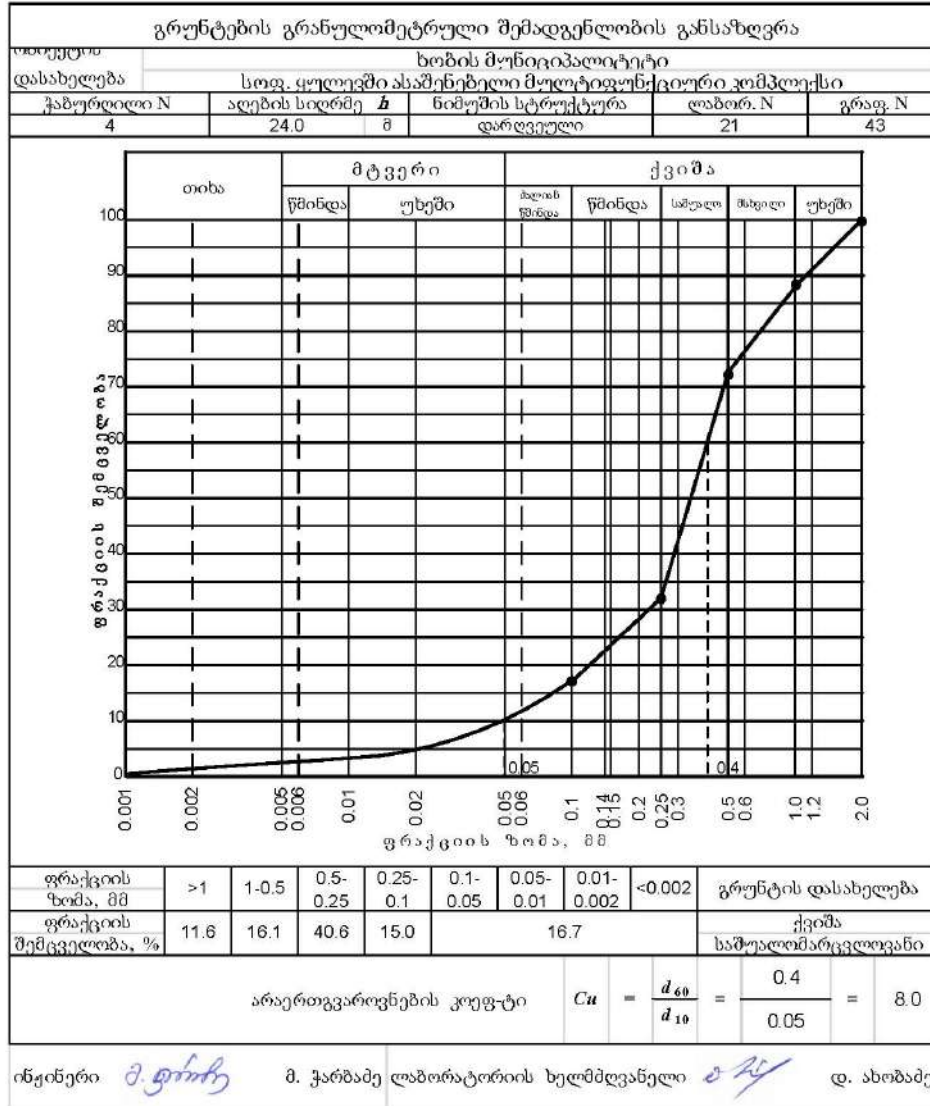




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com	 სსტ ისო/იფ 3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145

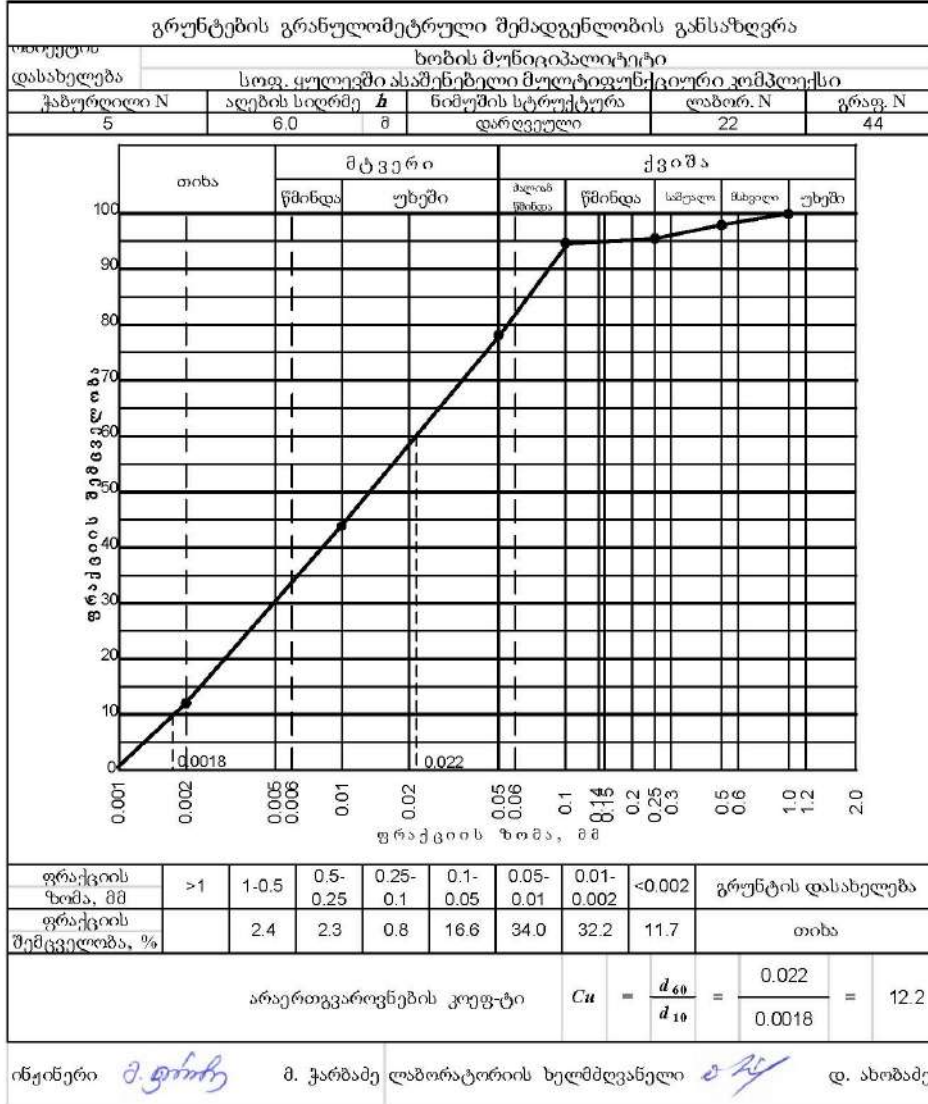




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იშ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------

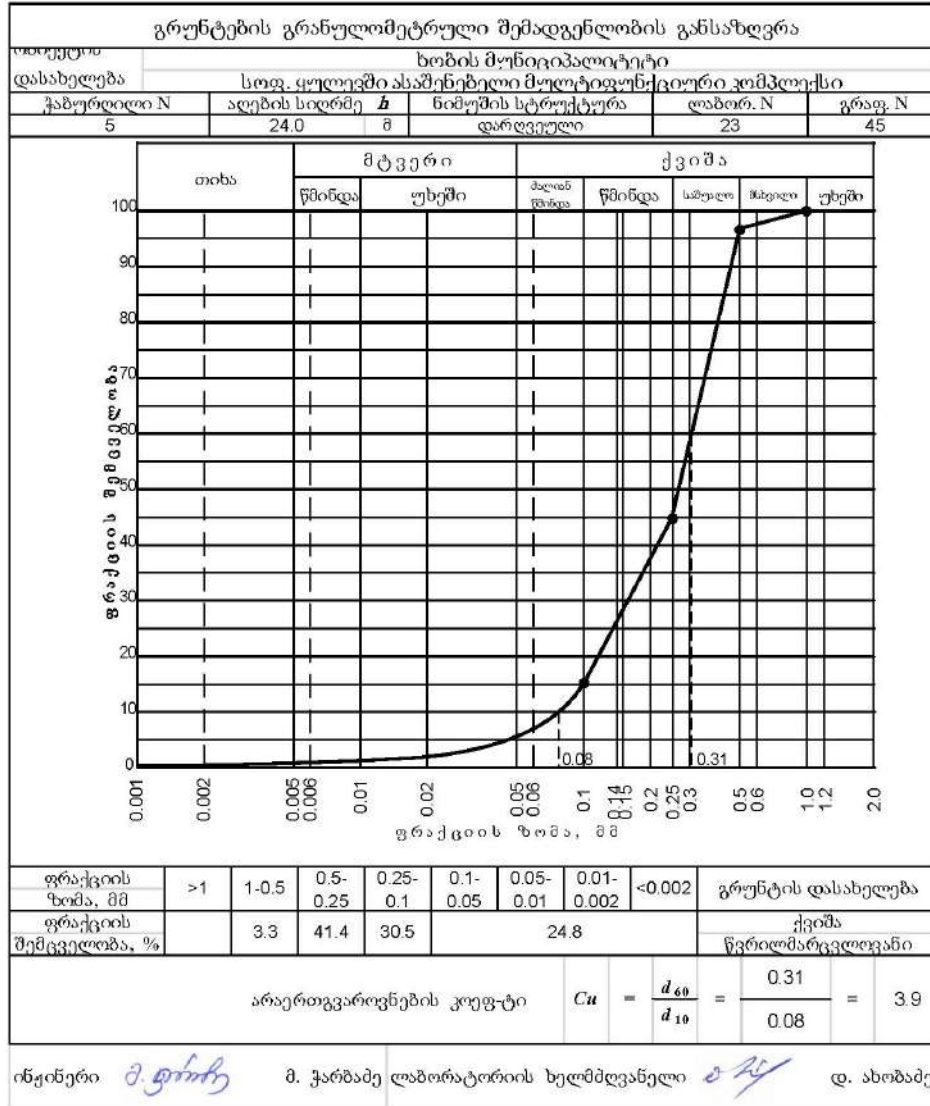




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროქტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

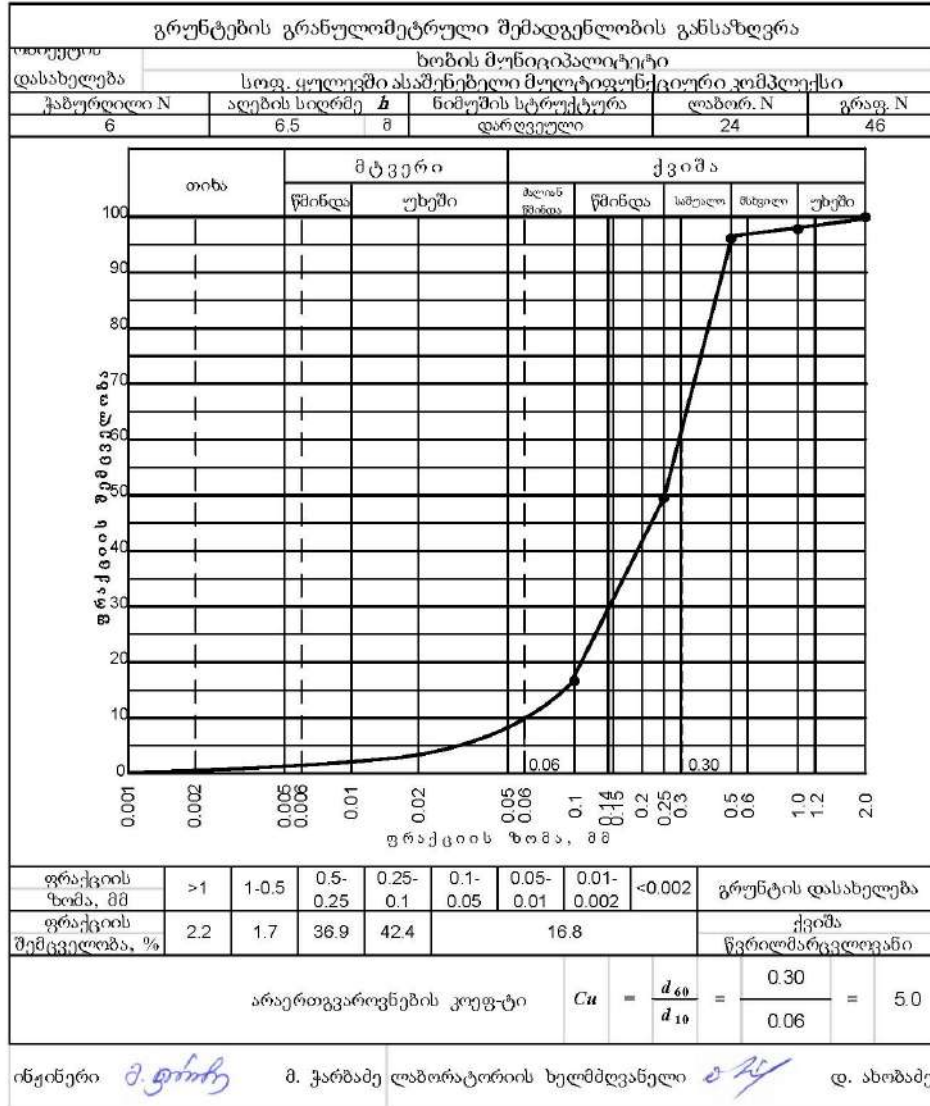




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ფკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

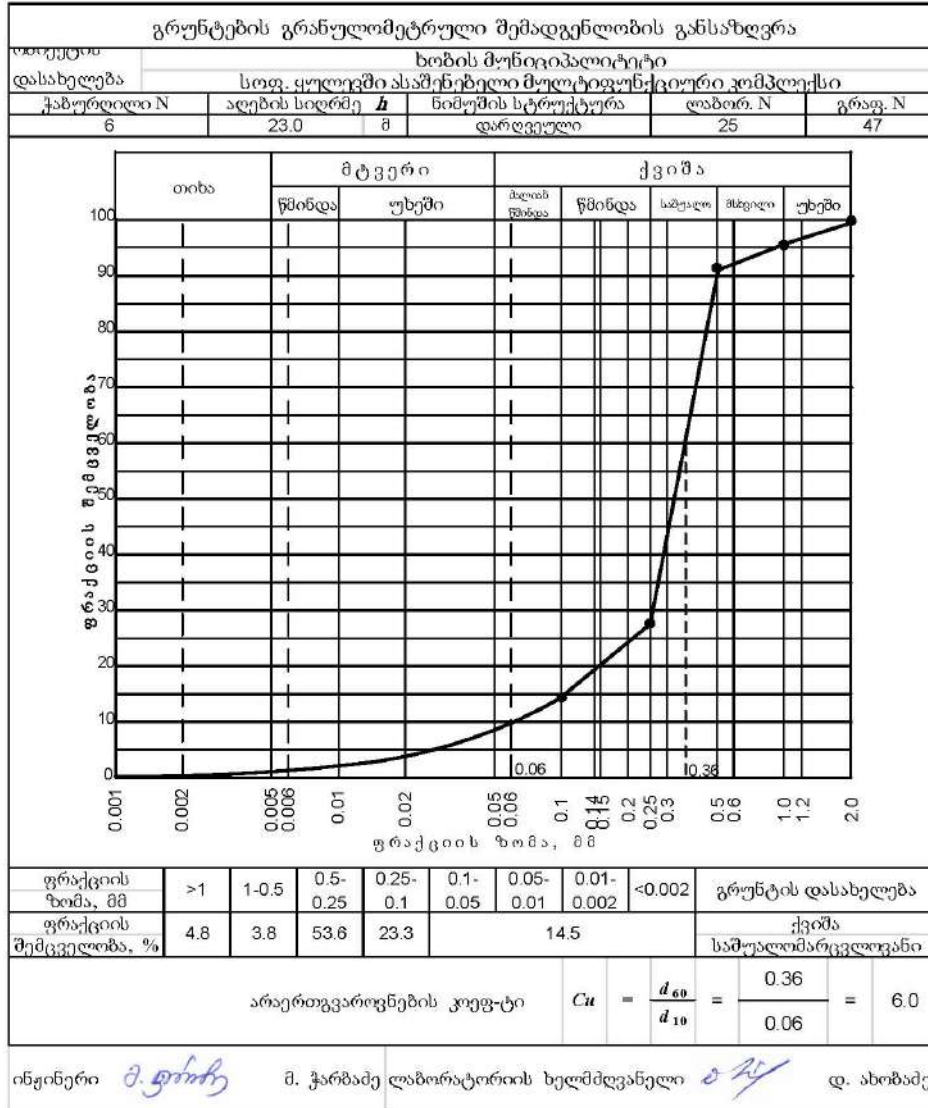




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

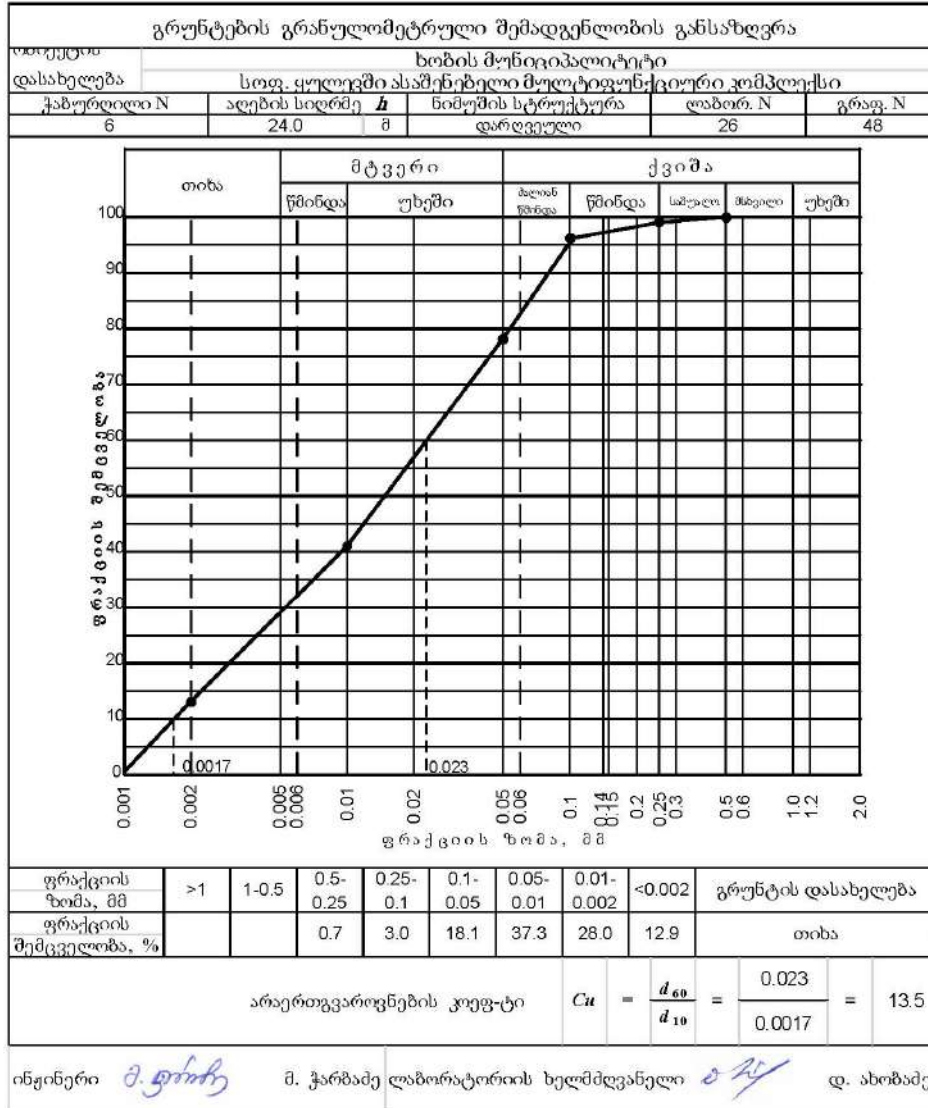




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხი/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

ღანაბრი 1

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობის გამოთვლა
(მონაკვეთი)

N/N^6	ρ_i	ρ^6	$\rho^6 - \rho_i$	$(\rho^6 - \rho_i)^2$
1	1.74	1.81	0.07	0.0049
2	1.76	1.81	0.05	0.0025
3	1.80	1.81	0.01	0.0001
4	1.82	1.81	-0.01	0.0001
5	1.85	1.81	-0.04	0.0016
6	1.87	1.81	-0.06	0.0036
Σ	10.84	-	-	0.0128

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^6 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{10.84}{6} = 1.81 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^6 = 1.81 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\rho^6 - \rho_i| \leq v\sigma_{\text{გარ}}$
როცა $n=6$, $v=2.07$

$$\sigma_{\text{გარ}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^6 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0128}{6}} = 0.05$$

$$v\sigma_{\text{გარ}} = 2.07 \times 0.05 = 0.10$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\rho^6 - \rho_i| \leq v\sigma_{\text{გარ}}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია განგარიშებისათვის.
საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho^6 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0128}{6-1}} = 0.05$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^6} = \frac{0.05}{1.81} = 0.03$$



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p></p> <p>სსტ ის/093 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha=0,85$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_{\alpha}=1.16$

სიზუსტის მანვენებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{1.16 \times 0.03}{\sqrt{6}} = 0.013$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 + 0.013} = 0.987 \quad k_{\delta} = \frac{1}{1 - 0.013} = 1.013$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^5}{k_{\delta}}$$

$$\rho_1^1 = \frac{1.81}{0.987} = 1.83 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{1.81}{1.013} = 1.79 \text{ გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0,95$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_{\alpha}=2.01$

სიზუსტის მანვენებელი

$$\rho = \frac{t_{\alpha} v}{\sqrt{n}} = \frac{2.01 \times 0.03}{\sqrt{6}} = 0.023$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_{\delta} = \frac{1}{1 + 0.023} = 0.978 \quad k_{\delta} = \frac{1}{1 - 0.023} = 1.023$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_1^1 = \frac{1.81}{0.978} = 1.85 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{1.81}{1.023} = 1.77 \text{ გ/სმ}^3$$

განანგარიშება ჩაატარა

დ. ასობაძე



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

დასვარბი 2

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ ბ/სმ³) ნორმატიული და საანგბაროშო მონშვნელოგების ბამოთვლა
 (წვრილმარცვლოვანი ქვოშვი)

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ ბ/სმ³) ნორმატიული და საანგბაროშო მონშვნელოგების ბამოთვლა

$N^{\circ}N^{\circ}$	ρ_i	$\rho^{\text{წ}}$	$\rho^{\text{წ}} - \rho_i$	$(\rho^{\text{წ}} - \rho_i)^2$
1	2.07	2.11	0.04	0.0016
2	2.08	2.11	0.03	0.0009
3	2.08	2.11	0.03	0.0009
4	2.11	2.11	0.00	0.0000
5	2.14	2.11	-0.03	0.0009
6	2.17	2.11	-0.06	0.0036
Σ	12.65	-	-	0.0079

ბრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა

$$\rho^{\text{წ}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \rho_i = \frac{12.65}{6} = 2.11 \text{ გ/სმ}^3$$

$$\rho^{\text{წ}} = 2.11 \text{ გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|\rho^{\text{წ}} - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{ბაღ}}$
 როცა $n=6$, $\nu=2.07$

$$\sigma_{\text{ბაღ}} = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\rho^{\text{წ}} - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0079}{6}} = 0.04$$

$$\nu \sigma_{\text{ბაღ}} = 2.07 \times 0.04 = 0.08$$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\rho^{\text{წ}} - \rho_i| \leq \nu \sigma_{\text{ბაღ}}$, ამდენად, ρ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია განგბარიშებისათვის.
 საშუალო კვადრატული გადახრა

56



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\rho_i^6 - \rho_i)^2} = \sqrt{\frac{0.0079}{6-1}} = 0.04$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v = \frac{\sigma}{\rho^6} = \frac{0.04}{2.11} = 0.02$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha=0.85$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_\alpha=1.16$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{1.16 \times 0.02}{\sqrt{6}} = 0.009$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_\delta = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

$$k_\delta = \frac{1}{1+0.009} = 0.991 \quad k_\delta = \frac{1}{1-0.009} = 1.009$$

გრუნტის სიმკვრივე

$$\rho = \frac{\rho^6}{k_\delta}$$

$$\rho_1^1 = \frac{2.11}{0.991} = 2.13 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{2.11}{1.009} = 2.09 \text{ გ/სმ}^3$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0.95$.

როცა $n-1=6-1=5$, გვაქვს $t_\alpha=2.01$

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = \frac{t_\alpha v}{\sqrt{n}} = \frac{2.01 \times 0.02}{\sqrt{6}} = 0.015$$

უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_\delta = \frac{1}{1+0.015} = 0.985 \quad k_\delta = \frac{1}{1-0.015} = 1.015$$

გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები

$$\rho_1^1 = \frac{2.11}{0.985} = 2.14 \text{ გ/სმ}^3 \quad \rho_1^2 = \frac{2.11}{1.015} = 2.08 \text{ გ/სმ}^3$$



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოეტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	
	<p>სსტ იხმ/იგპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>	

განგარიშება ჩაატარა

დ. ახობაძე

ღანაბრი 3

ბრუნების სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ° და ც კვა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა

(თიხები)

შეიღობა უხეშ შემდგომად $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაფ}}$

№ №	$p=0.05$ კგძ/სმ ²			$p=1.0$ კგძ/სმ ²			$p=1.5$ კგძ/სმ ²		
	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.16	0.05	0.0025	0.25	0.07	0.0049	0.33	0.10	0.0100
2	0.17	0.04	0.0016	0.26	0.06	0.0036	0.33	0.10	0.0100
3	0.20	0.01	0.0001	0.26	0.06	0.0036	0.40	0.03	0.0009
4	0.22	-0.01	0.0001	0.36	-0.04	0.0016	0.47	-0.04	0.0016
5	0.25	-0.04	0.0016	0.38	-0.06	0.0036	0.51	-0.08	0.0064
6	0.26	-0.05	0.0025	0.40	-0.08	0.0064	0.51	-0.08	0.0064
Σ	1.26	-	0.0084	1.91	-	0.0237	2.55	-	0.0353

$$\bar{\tau}_{0.5} = \frac{1.26}{6} = 0.21$$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{0.0068}{6}} = 0.04;$$

როცა $n=6, \nu=2.07;$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.07 \times 0.04 = 0.08;$$

$0.05 < 0.08$

$$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{1.91}{6} = 0.32$$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{0.0237}{6}} = 0.06;$$

როცა $n=6, \nu=2.07;$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.07 \times 0.06 = 0.13;$$

$0.08 < 0.13$

$$\bar{\tau}_{1.5} = \frac{2.55}{6} = 0.43$$

$$\sigma_{\text{გაფ}} = \sqrt{\frac{0.0353}{6}} = 0.08;$$

როცა $n=6, \nu=2.07;$

$$\nu \sigma_{\text{გაფ}} = 2.07 \times 0.08 = 0.16;$$

$0.10 < 0.16$

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{\text{გაფ}}$, ამდენად, τ_i ქველად მნიშვნელობა ვარგისია განგარიშებისათვის.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმწარმოებელი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ ლა c კაბ) ნორმატიული ლა სანაბაროშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი ცხრილი

N ⁵	p _i	τ _i	p _i ²	τ _i p _i	$\bar{\tau}$	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.50	0.16	0.25	0.080	0.21	0.05	0.0025
2	0.50	0.17	0.25	0.085	0.21	0.04	0.0016
3	0.50	0.20	0.25	0.100	0.21	0.01	0.0001
4	0.50	0.22	0.25	0.110	0.21	-0.01	0.0001
5	0.50	0.25	0.25	0.125	0.21	-0.04	0.0016
6	0.50	0.26	0.25	0.130	0.21	-0.05	0.0025
7	1.00	0.25	1.00	0.250	0.32	0.07	0.0049
8	1.00	0.26	1.00	0.260	0.32	0.06	0.0036
9	1.00	0.26	1.00	0.260	0.32	0.06	0.0036
10	1.00	0.36	1.00	0.360	0.32	-0.04	0.0016
11	1.00	0.38	1.00	0.380	0.32	-0.06	0.0036
12	1.00	0.40	1.00	0.400	0.32	-0.08	0.0064
13	1.50	0.33	2.25	0.495	0.43	0.10	0.0100
14	1.50	0.33	2.25	0.495	0.43	0.10	0.0100
15	1.50	0.40	2.25	0.600	0.43	0.03	0.0009
16	1.50	0.47	2.25	0.705	0.43	-0.04	0.0016
17	1.50	0.51	2.25	0.765	0.43	-0.08	0.0064
18	1.50	0.51	2.25	0.765	0.43	-0.08	0.0064
Σ	18.00	5.72	21.00	6.365	-	-	0.0674

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ ლა c კაბ) ნორმატიული ლა სანაბაროშო მნიშვნელობების გამოსათვლელი

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ ლა c⁵) ნორმატიული მნიშვნელობები

$$f\phi^5 = \frac{1}{\Delta} \left(n \sum_{i=1}^n \tau_i p_i - \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i \right)$$

$$c^5 = \frac{1}{\Delta} \left(\sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i^2 - \sum_{i=1}^n p_i \sum_{i=1}^n \tau_i p_i \right), \quad \text{სადაც}$$

$$\Delta = n \sum_{i=1}^n p_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n p_i \right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta = 18 \times 21 - 18^2 = 54$$

$$f\phi^5 = \frac{1}{54} (18 \times 6.365 - 5.74 \times 18) = 0.22$$

$$f\phi^5 = 0.21; \quad \phi^5 = 12^\circ$$





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p> სსტ იხ/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

$$c^6 = \frac{1}{54}(5.74 \times 21 - 18 \times 6.365) = 0.10 \text{ კგდ/სმ}^2$$

$$c^6 = 0.10 \text{ კგდ/სმ}^2 = 10 \text{ კპა}$$

$\tau = f(p)$ გრაფიკის განტოლება

$$\tau = 0.22p + 0.10$$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და \bar{p} საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{5.74}{18} = 0.32 \quad \bar{p} = \frac{18}{18} = 1.0$$

$$0.32 = 0.22 \times 1 + 0.10$$

$$0.32 = 0.32$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma_{\tau\phi} = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{n}{\Delta}} ; \quad \sigma_c = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^n p_i^2} ;$$

სადაც

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\tau - \tau_i)^2}$$

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{0.0674}{18-2}} = 0.06 \text{ კგდ/სმ}^2$$

$$\sigma_{\tau\phi} = 0.06 \sqrt{\frac{18}{54}} = 0.04 \text{ კგდ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0.06 \sqrt{\frac{21}{54}} = 0.04 \text{ კგდ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v_{\tau\phi} = \frac{\sigma_{\tau\phi}}{\tau\phi^5}$$

$$v_c = \frac{\sigma_c}{c^6}$$

$$v_{\tau\phi} = \frac{0.04}{0.21} = 0.17$$

$$v_c = \frac{0.04}{0.10} = 0.39$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მანველებელი

$$\rho = t_{\alpha} v$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha = 0.85$.

$$\text{როცა } n-2 = 18-2 = 16, \quad t_{\alpha} = 1.07$$

$$\rho_{\tau\phi} = 1.07 \times 0.17 = 0.19$$

$$\rho_c = 1.07 \times 0.39 = 0.42$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

$$k_g = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ -ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს“.

$$k_{g(tg\varphi)} = \frac{1}{1 - 0.19} = 1.23 \quad k_{g(c)} = \frac{1}{1 - 0.42} = 1.73$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_{II} = \frac{tg\varphi^5}{k_{b(tg\varphi)}} = \frac{0.21}{1.23} = 0.17 \quad c_{II} = \frac{c^5}{k_{b(c)}} = \frac{0.10}{1.73} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$tg\varphi_{II} = 0.17 \quad \varphi_{II} = 10^\circ \quad c_{II} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2 = 6 \text{ კპა}$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha = 0.95$.

როცა $n-2=18-2=16$, $t_\alpha = 1.75$

$$\rho_{tg\varphi} = 1.75 \times 0.17 = 0.31$$

$$\rho_c = 1.75 \times 0.39 = 0.69$$

$$k_{g(tg\varphi)} = \frac{1}{1 - 0.31} = 1.44 \quad k_{g(c)} = \frac{1}{1 - 0.69} = 3.22$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_I = \frac{tg\varphi^5}{k_{b(tg\varphi)}} = \frac{0.21}{1.44} = 0.15 \quad c_I = \frac{c^5}{k_{b(c)}} = \frac{0.10}{3.22} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$tg\varphi_I = 0.15 \quad \varphi_I = 8^\circ \quad c_I = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2 = 3 \text{ კპა}$$

განგარიშება ჩატარა

დ. ახობაძე



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

დანართი 4

ბრუნების სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁰ ზა c კვა) ნორმატიული ზა საანგარიშო მნიშვნელობის გამოთვლა

(წვრილმარცვლოვანი ქვიშაბი)

შეიშვება უხეშ შემდგომზე $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{გაღ}$

№№	$p=1.0$ კგd/სმ ²			$p=2.0$ კგd/სმ ²			$p=3.0$ კგd/სმ ²		
	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$	τ_i	$\bar{\tau} - \tau_i$	$(\bar{\tau} - \tau_i)^2$
1	0.75	0.06	0.0036	1.32	0.15	0.0225	1.89	0.26	0.0676
2	0.79	0.02	0.0004	1.43	0.04	0.0016	2.10	0.05	0.0025
3	0.80	0.01	0.0001	1.48	-0.01	0.0001	2.15	0.00	0.0000
4	0.82	-0.01	0.0001	1.50	-0.03	0.0009	2.18	-0.03	0.0009
5	0.83	-0.02	0.0004	1.54	-0.07	0.0049	2.26	-0.11	0.0121
6	0.86	-0.05	0.0025	1.54	-0.07	0.0049	2.29	-0.14	0.0196
Σ	4.85	-	0.0071	8.81	-	0.0349	12.87	-	0.1027
$\bar{\tau}_{1.0} = \frac{4.85}{6} = 0.81$ $\sigma_{გაღ} = \sqrt{\frac{0.0071}{6}} = 0.03;$ როცა $n=6, \nu=2.07;$ $\nu \sigma_{გაღ} = 2.07 \times 0.03 = 0.07;$ 0.06 < 0.07			$\bar{\tau}_{2.0} = \frac{8.81}{6} = 1.47$ $\sigma_{გაღ} = \sqrt{\frac{0.0349}{6}} = 0.08;$ როცა $n=6, \nu=2.07;$ $\nu \sigma_{გაღ} = 2.07 \times 0.08 = 0.16;$ 0.15 < 0.16			$\bar{\tau}_{3.0} = \frac{12.87}{6} = 2.15$ $\sigma_{გაღ} = \sqrt{\frac{0.1027}{6}} = 0.13;$ როცა $n=6, \nu=2.07;$ $\nu \sigma_{გაღ} = 2.07 \times 0.13 = 0.27;$ 0.26 < 0.27			

მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|\bar{\tau} - \tau_i| \leq \nu \sigma_{გაღ}$, ამდენად, τ_i ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხმ/ივპ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ და c კვა) ნორმატიული და სანაბარო მნიშვნელობების გამოთვლილი ცხრილი

N ^o	p _i	τ _i	p _i ²	τ _i p _i	τ	τ - τ _i	(τ - τ _i) ²
1	1	0.75	1	0.75	0.81	0.06	0.0036
2	1	0.79	1	0.79	0.81	0.02	0.0004
3	1	0.80	1	0.80	0.81	0.01	0.0001
4	1	0.82	1	0.82	0.81	-0.01	0.0001
5	1	0.83	1	0.83	0.81	-0.02	0.0004
6	1	0.86	1	0.86	0.81	-0.05	0.0025
7	2	1.32	4	2.64	1.47	0.15	0.0225
8	2	1.43	4	2.86	1.47	0.04	0.0016
9	2	1.48	4	2.96	1.47	-0.01	0.0001
10	2	1.50	4	3.00	1.47	-0.03	0.0009
11	2	1.54	4	3.08	1.47	-0.07	0.0049
12	2	1.54	4	3.08	1.47	-0.07	0.0049
13	3	1.89	9	5.67	2.15	0.26	0.0676
14	3	2.10	9	6.30	2.15	0.05	0.0025
15	3	2.15	9	6.45	2.15	0.00	0.0000
16	3	2.18	9	6.54	2.15	-0.03	0.0009
17	3	2.26	9	6.78	2.15	-0.11	0.0121
18	3	2.29	9	6.87	2.15	-0.14	0.0196
Σ	36	26.53	84	61.08	-	-	0.1447

ბრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (ფ⁵ და c კვა) ნორმატიული და სანაბარო მნიშვნელობების გამოთვლა

გრუნტის სიმტკიცის მახასიათებლების (tgφ⁵ და c⁵) ნორმატიული მნიშვნელობები

$$tg\phi^5 = \frac{1}{\Delta} \left(n \sum_{i=1}^n \tau_i p_i - \sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i \right)$$

$$c^5 = \frac{1}{\Delta} \left(\sum_{i=1}^n \tau_i \sum_{i=1}^n p_i^2 - \sum_{i=1}^n p_i \sum_{i=1}^n \tau_i p_i \right), \text{ სადა } \Delta = n \sum_{i=1}^n p_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n p_i \right)^2$$

ყველა სიდიდეს ვიღებთ ზემოთმოყვანილი ცხრილიდან

$$\Delta = 18 \times 84 - 36^2 = 216$$

$$tg\phi^5 = \frac{1}{216} (18 \times 61.08 - 26.53 \times 36) = 0.668$$

$$tg\phi^5 = 0.67; \quad \phi^5 = 34^\circ$$



	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

$$c^s = \frac{1}{216}(26.53 \times 84 - 36 \times 61.08) = 0.137 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$c^s = 0.14 \text{ კგძ/სმ}^2 = 14 \text{ კპა}$$

$\tau = f(p)$ გრაფიკის განტოლება

$$\tau = 0.668p + 0.137$$

განტოლება მოწმდება $\bar{\tau}$ და \bar{p} საშუალო მნიშვნელობების ჩასმით

$$\bar{\tau} = \frac{26.53}{18} = 1.47 \quad \bar{p} = \frac{36}{18} = 2.0$$

$$1.47 = 0.668 \times 2 + 0.137 \quad 1.47 = 1.47$$

საშუალო კვადრატული გადახრა

$$\sigma_{\tau\phi} = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{n}{\Delta}} ; \quad \sigma_c = \sigma_{\tau} \sqrt{\frac{1}{\Delta} \sum_{i=1}^n p_i^2} ;$$

სადაც

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (\tau_i - \bar{\tau})^2}$$

$$\sigma_{\tau} = \sqrt{\frac{0.1447}{18-2}} = 0.10 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_{\tau\phi} = 0.10 \sqrt{\frac{18}{216}} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$\sigma_c = 0.10 \sqrt{\frac{84}{216}} = 0.06 \text{ კგძ/სმ}^2$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v_{\tau\phi} = \frac{\sigma_{\tau\phi}}{f\phi^s} \quad v_c = \frac{\sigma_c}{c^s}$$

$$v_{\tau\phi} = \frac{0.03}{0.668} = 0.04 \quad v_c = \frac{0.06}{0.137} = 0.43$$

გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობების შეფასების სიზუსტის მაჩვენებელი

$$\rho = t_{\alpha} v$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით) $\alpha = 0.85$.

როცა $n-2 = 18-2 = 16$, $t_{\alpha} = 1.07$

$$\rho_{\tau\phi} = 1.07 \times 0.04 = 0.04$$

$$\rho_c = 1.07 \times 0.43 = 0.46$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g = \frac{1}{1 \pm \rho}$$

მეტი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით ρ -ს წინ ვიღებთ ნიშან „მინუსს“.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენაროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p></p> <p>სსტ ისრა/ივ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

$$k_{g(tg\varphi)} = \frac{1}{1-0.04} = 1.05 \qquad k_{g(c)} = \frac{1}{1-0.46} = 1.86$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_{II} = \frac{tg\varphi^5}{k_{g(tg\varphi)}} = \frac{0.668}{1.05} = 0.64 \qquad c_{II} = \frac{c^5}{k_{g(c)}} = \frac{0.137}{1.86} = 0.07 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$tg\varphi_{II} = 0.64 \qquad \varphi_{II} = 33^\circ \qquad c_{II} = 0.07 \text{ კგძ/სმ}^2 = 7 \text{ კპა}$$

სიმტკიცის მახასიათებლების მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მდგომარეობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით) $\alpha=0,95$.

როცა $n-2=18-2=16$, $t_\alpha=1.75$

$$p_{tg\varphi} = 1.75 \times 0.04 = 0.07$$

$$p_c = 1.75 \times 0.43 = 0.76$$

$$k_{g(tg\varphi)} = \frac{1}{1-0.07} = 1.08 \qquad k_{g(c)} = \frac{1}{1-0.76} = 4.10$$

სიმტკიცის მახასიათებლები

$$tg\varphi_I = \frac{tg\varphi^5}{k_{g(tg\varphi)}} = \frac{0.668}{1.08} = 0.62 \qquad c_I = \frac{c^5}{k_{g(c)}} = \frac{0.137}{4.10} = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2$$

$$tg\varphi_I = 0.62 \qquad \varphi_I = 32^\circ \qquad c_I = 0.03 \text{ კგძ/სმ}^2 = 3 \text{ კპა}$$

გაანგარიშება ჩაატარა  დ. ასობაძე



1.5 ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

სობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში (მიწის ნაკვეთების ს/კ 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევისათვის აღებული ბრუნდების ლაბორატორიული გამოკვლევის
შ ე დ ე ბ ე ბ ი

საკვლევ ტერიტორიაზე ტერიტორიაზე გაყვანილი 11 ჭაბურღილიდან (ჭაბ. №№1-11), $h=4.0-24.0$ მ სიღრმის ინტერვალიდან აღებულია და ლაბორატორიაში გამოსაკვლევად ჩაბარებული იქნა გრუნტის 16 ნიმუში.

დავალების თანახმად, უნდა განსაზღვრულიყო გრუნტების ფიზიკური, დეფორმაციული და სიმტკიცის მახასიათებლები.

შესაბამისად შედგენილი იქნა სამუშაოების პროგრამა, რომელიც ითვალისწინებდა შემდეგ გამოკვლევებს:

- ა) გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების (სიმკვრივე, ტენიანობა, ფორიანობა და ა.შ.) გამოკვლევა – 16 განსაზღვრა;
- ბ) გრუნტების კომპრესიული გამოცდა – 16 გამოკვლევა (ბუნებრივ მდგომარეობაში, წყლის მიწოდებით $p=0.2$ მპა-ზე);
- გ) გრუნტების ძვრაზე გამოცდა – 16 გამოკვლევა (ბუნებრივ მდგომარეობაში);
- დ) გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის განსაზღვრა – 16 განსაზღვრა.

I. ბრუნდების ფიზიკური მახასიათებლები

გამოკვლეული 16 ნიმუშიდან:

6 ნიმუში განისაზღვრა, როგორც თიხა, პლასტიკურობის რიცხვით $I_p=0.69$;

6 ნიმუში განისაზღვრა, როგორც წვრილმარცვლოვანი ქვიშა.

3 ნიმუში განისაზღვრა როგორც საშუალომარცვლოვანი ქვიშა.

გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების სიდიდეების მერყეობის დიაპაზონი და საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები იხ. ცხრ. №1-ში.



ცხრ. №1

	ბრუნტაპის ფიზიკური მახასიათებლები		ბაზა	მერყეობის დინამიკა			საშუალო (ნორმატიული)			
				თიხა	ძირბა წმინდა	ძირბა საშალო	თიხა	ძირბა წმინდა	ძირბა საშალო	
1	კლასიკური	ზედა ზღვარი	W_L	-	0.39-0.50	-	-	0.44	-	-
		ქვედა ზღვარი	W_p		0.20-0.26	-	-	0.23	-	-
		რიცხვი	I_p		0.18-0.24	-	-	0.21	-	-
2	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	32.2-43.0	12.2-19.8	12.0-14.0	0.38	16.4	12.6	
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ ³	1.74-1.85	2.07-2.17	2.18-2.24	1.80	2.10	2.21
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1.22-1.41	1.72-1.91	1.23-1.97	1.30	1.76	1.70
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.72	2.66	2.65	2.72	2.66	2.65
4	ფორიანობა	n	%	48.0-52.5	28.3-35.2	25.5-27.8	51.8	32.7	26.8	
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	-	0.923-1.223	0.395-0.522	0.223-0.386	1.081	0.447	0.350	
6	კონსისტენციის მაჩვენებელი	I_L	-	0.64-0.74	-	-	0.69	-	-	
7	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.94-0.99	0.82-0.99	0.93-0.97	0.96	0.91	0.95	

კონსისტენციის მაჩვენებლის მიხედვით:

თიხები რბილპლასტიკური კონსისტენციისაა ($I_L=0.69$),

ტენიანობის ხარისხის მიხედვით, გრუნტები წყალგაჯერებულია - ($S_r=0.82-0.99$)

II. ბრუნტაპის დეფორმაციული მახასიათებლები

დეფორმაციული მახასიათებლები განისაზღვრა 16 ნიმუშზე. კომპრესიული გამოცდები ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშებზე $P=0.5$ კგ/სმ² საფეხურებრივად დატვირთვებით $P=4.0$ კგ/სმ² დატვირთვამდე, წყლის მიწოდებით 0.2 მპა-ზე.

კომპრესიული გამოცდის შედეგები მოცემულია გრაფიკებზე №№1-16

ძირითადი დეფორმაციული მახასიათებლები მოყვანილია №2 ცხრილში.



ცხრ. №2

ბრუნტი	კუმულაციის კოეფიციენტი $\alpha 10^{-5} \text{კა}^{-1}$ (P=0.2 მკა-ზე)		წდენის მოდული $\rho_{\text{მშ}}$ (P=0.3 მკა-ზე)		ბრუნტის კუმულაცია		დურომაციის საერთო მოდული E მკა (კმ/სმ ²) (P=0.2 მკა-ზე)	
	მრეხობის დიაპაზონი	საშუალო	მრეხობის დიაპაზონი	საშუალო	α მინიმუმი	ρ მინიმუმი	მრეხობის დიაპაზონი	საშუალო
თიხა	0.040-0.058	0.45	85-116	0.99	მომეტა-კული	პლიტი	7.1-12.9	10.5
ქვიშა წვილივარც-ვლოვანი.	0.008-0.012	10.5	29-36	32.6	საშუალო	მომეტა-კული	10.0-13.3	11.0
ქვიშა საშუალოვარც-ვლოვანი	0.005-0.008	0.07	22-23	22.6	საშუალო	მომეტა-კული	23.3-40.0	27.7

III. ბრუნტების სიმტკიცის მახასიათებლები

სიმტკიცის მახასიათებლები განისაზღვრა 16 ნიმუშზე. ბრუნტის ძვრაზე გამოცდები ჩატარდა P=0.1-0.2-0.3 მკა (1.0-2.0-3.0 კმ/სმ²) ვერტიკალურ დატვირთვებზე, ბუნებრივ მდგომარეობაში. შედეგები მოყვანილია გრაფიკებზე №№17-32.

სიმტკიცის მახასიათებლების სიდიდების მერყეობის დიაპაზონი, ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია №3 ცხრილში.

ცხრ. №3

ბრუნტი	მრეხობის დიაპაზონი		ნორმატიული მნიშვნელობა	
	φ°	c კაა (კმ/სმ ²)	φ^6	c ⁶ კაა (კმ/სმ ²)
თიხა	9-15	8-14	12	10.1
ქვიშა წვილივარც	30-36	9-19	33	13.5
ქვიშა საშუალოვარც.	35-39	11-13	37	11.3

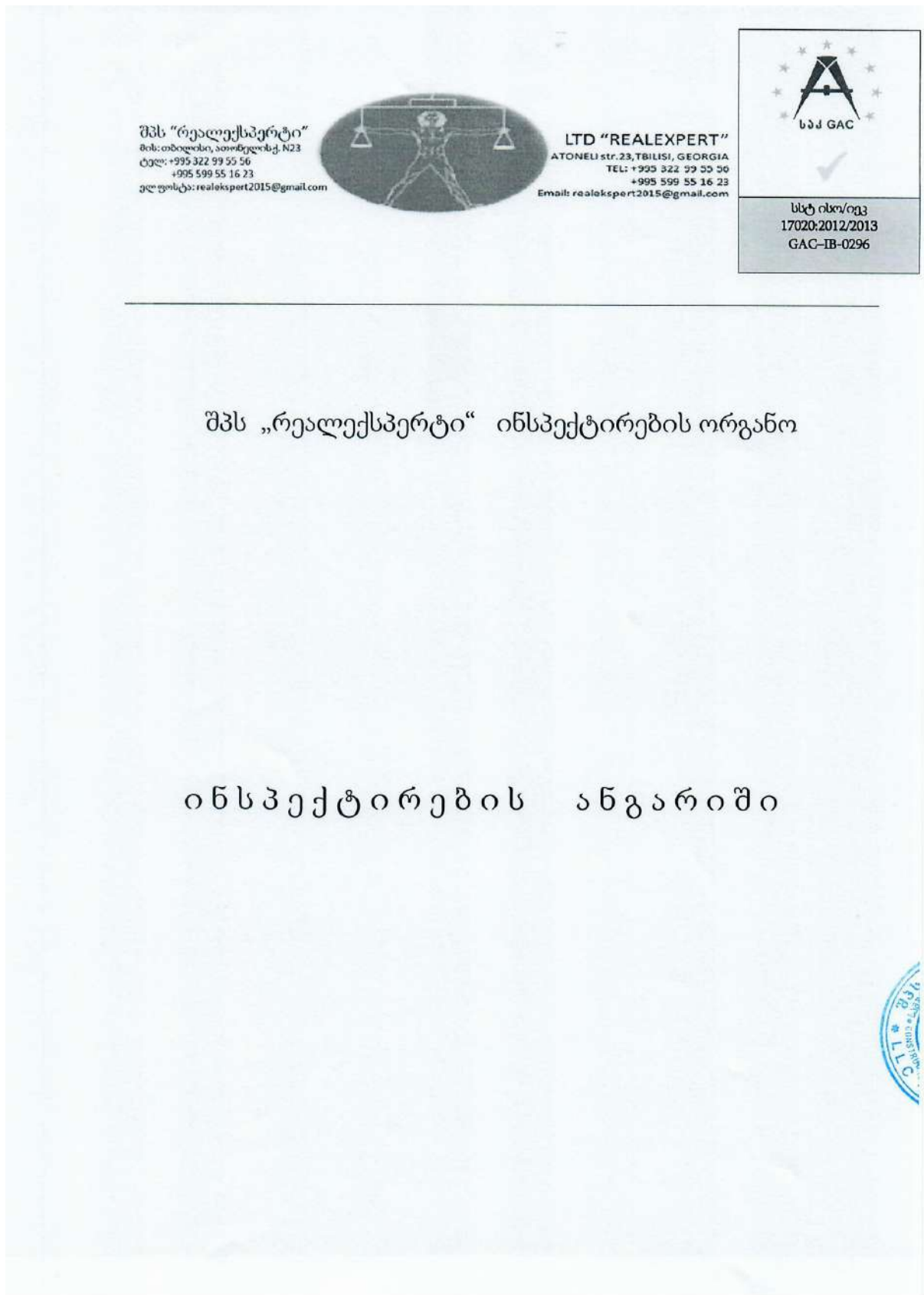
შპს „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის დირექტორი, საინჟინრო აკადემიის ნამდვილი წევრი გეოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი



ტ. ტუსკია



1.6 ინსპექტირების ანგარიში





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

საქ GAC



სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმოწერი

GAC-IB-0296

ადასტურებს, რომ

შპს „რეალექსპერტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მდებარე: ქ. თბილისი, ათონელის ქ. N23

შეასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის
სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
02 ივნისი 2020 წ.

ძალაშია
02 ივნისი 2024 წ.

საქ GAC

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამაშვადებელი: შპს „სოლი“, სტს-ს რეგისტრაციის № 06-3938





ქ.თბილისი

17.02.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში № R-E.TP.G04.FA.75.21

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო აკრედიტებული სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

ინსპექტორი გაფრთხილებული და პასუხისმგებელია ინსპექტირების მიუკერძოებლობაზე, კვლევის ჯეროვან ჩატარებასა და ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალობაზე.

ინსპექტორის ხელმოწერა 

ინსპექტირების სფერო: პროექტის გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება

ინსპექტირების ობიექტი: ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობა.

ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი: განაცხადი № R-E.MP.G09.75.21

დამკვეთი: შპს „პალიასტომი 2004“ ს/კ:215103509

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდლობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდლობაძე

ინსპექტირების წინაშე დასმული ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება.

ინსპექტირებაზე დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტები: ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაცია.



ინსპექტირების თარიღი ან პერიოდი: 11.02.2021 წ. –17.02.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში

შედეგები:

დამკვეთის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ წარმოდგენილი, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

იხ. დანართი



გამოკვლევა

დამკვეთის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ წარმოდგენილი, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაციის ინსპექტირება.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს სოფ. ყულევში, მდ.ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „TUŠKI GEOLOGY GROUP“-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ, 2021 წლის ივნარ-თებერვალში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ა. ჩოგოვაძე. მათ მიერ მოძიებული და დამუშავებულია არსებული ფონდური მასალა და წყაროები. ჩატარებულია გეოლოგიური საველე კვლევები. ბურღვის პროცესში ჭაბურღილებიდან აღებულია გრუნტის ნიმუშები და წყლის სინჯები რომელთა ლაბორატორიული შესწავლა ჩატარებულია სს „ახლის საქალაქმშენპროექტი“-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, ნ. სურგულაძისა და დ. ახობაძის ხელმძღვანელობით.

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ----- 5 გვ;
2. ტექნიკური დავალება-----1გვ;
3. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით-----1 ფურც;
4. გრუნტის გამოცდის შედეგების კრებსითი ცხრილი -----1 გვ;
5. გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები ----- 8 გვ;



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

- 6. გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები ----- 7 ფურც;
- 7. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები ----- 3 ფურც;
- 8. ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი----- 5 ფურც;
- 9. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ----- 3 ფურც;
- 10. ფოტომასალა-----8 ფოტო.

პროექტის მიხედვით, ასაშენებელია თევზის გადამამუშავებელი ქარხანა 20 სართულიანი, გეგმაში მიახლოებითი ზომებით : 121X49X9.60მ. შენობის ტიპი - მზიდი კონსტრუქცია წარმოადგენს ფოლადის ელემენტებისგან შემდგარ ფერმას (L=24მ), რომელიც ეყრდნობა წერტილოვან მონოლითურ რკ/ბ საძირკველზე ხისტად დაანკერებულ სვეტებს (HEB400). გადახურვის ბურული და კედლები წარმოადგენს ე.წ. სენდვიჩ პანელებს. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი წერტილოვანი. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეოთხე.

საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დასადგენად, მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე გაიბურდა 5 ჭაბურღილი 30.0 მ სიღრმით თითოეული. ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 150.0 გრმ. მ-ს. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე. აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში და გრუნტის წყლის სინჯები, რომელთა ლაბორატორიული შესწავლა მოხდა სს “ახლის საქალაქმშენპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს, რომელიც ძირითადად აგებულია ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნურ-ტბიური გენეზისის გრუნტებით.

წარმოდგენილი ლითოლოგიური სვეტებიდან ჩანს, რომ უზნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ შემდეგი სახის გრუნტები:

1. ფენა 1 - სვე I - რბილპლასტიკური თიხნარი, ღია ყავისფერი, ფენის სიმძლავრე 2.5-3.0მ; გავრცელებულია 1-2 და 4 ჭაბურღილის ზედა 0.0-3.0მ ინტერვალში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1.88 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C =10.0კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 14°;
- დეფორმაციის მოდული 13.9 მპა;
- საანგარიშო წინაღობაR0=1.5 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 1.5 კგმ/სმ²





2. ფენა 2 სგე II – თიხა, რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი. ფენის სიმძლავრე 2.5-5.5მ-ია. გავრცელებულია უბნის მთელ ტერიტორიაზე, ჭრილის ზედა ჰორიზონტებში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1.74 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=14კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 9°;
- დეფორმაციის მოდული 10 მპა;
- საანგარიშო წინაღობა R0=0.8 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 0.8 კგმ/სმ³

3. ფენა 3 სგე III – წვრილმარცვლოვანი ქვიშა, მუქი ნაცრისფერი, 3 სმ-მდე სისქის თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით. ფენის სიმძლავრე 2.5-5.0მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 2.07 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C =10კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 34°;
- დეფორმაციის მოდული 13.3(კომპ) მპა 48(თავის);
- საანგარიშო წინაღობა R0=3.0 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 3.0 კგმ/სმ³

4. ფენა 4 სგე IV – ქვიშა, მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი, 10-15სმ-მდე სისქის წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და თიხის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5- 5.0მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია ჭაბურღილებში ჭრილის ქვედა ჰორიზონტებში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 2.06 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=10კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე 30°;
- დეფორმაციის მოდული 10(კომპ) მპა 28(თავის);
- საანგარიშო წინაღობა R0=2.5 კგმ/სმ²;
- საგების კოეფიციენტი 2.5 კგმ/სმ³

5. ფენა 5 სგე V – ქვიშნარი, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.0-1.5მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია მხოლოდ 6-7 ჭაბურღილებში 5.5-7.5მ-ის ინტერვალებში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე 1.03 გრ/სმ³;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C =5კპა;





- შიგა ხახუნის კუთხე 9°;
- დეფორმაციის მოდული 2.2 (კომპ) მპა;

6. ფენა 6 – ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი, სიმბლავრე 1.5მ-ის ფარგლებშია. გადაკვეთილია მხოლოდ მე-9-ე ჭაბურღილში 5.5-13.0-14.5მ- ის ინტერვალებში. ფენა თავისი მცირე სიღრმისა და გავრცელების გამო სგე-დ არ დანიხილება.

ანგარიშში მოკლედაა მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება II საშუალო კატეგორიას.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, გრუნტის წყლების მოედნა დაფიქსირდა ჭაბურღილებში 1.5-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. ბურღვის პროცესში მისი სიღრმე დონე შიგვალა და დგომა დაფიქსირდა 1.0-1.5მ-ის სიღრმეზე გრუნტების წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის თანახმად იგი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონის მიმართ.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუკისა 8 ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.15$. სეისმური თვისებების მიხედვით გრუნტები მიეკუთვნებიან III კატეგორიას, ამიტომ უზნის სეისმურობად მიღებულია 9 ბალი.

საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის ქარხნის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლუატაციას, მოხალოდნელი არ არის. სამშენებლო უბანი დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციას, გრუნტის გამოცვლის შემთხვევაში გამოყენებული იქნეს კარგი წყალგამტარი გრუნტები, ხრეში და ღორღიმდა მოხდეს მათი დატკეპვნა მძიმეწონიანი ვიბრატორით.

ამდენად, დამკვეთის შპს „პალიასტომი-2004“-ის მიერ წარმოდგენილი, ხოზის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევში, მდ.ხოზის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

კვლევაში გამოყენებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია:

- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНИП - ნაწილი I);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНИП - ნაწილი II);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНИП - ნაწილი III);
- საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება №71)





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 06 იანვრის დადგენილება №41)
- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 28 იანვრის დადგენილება №41)
- ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები R-E.TP.G07.20

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდლობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდლობაძე

ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს უფროსი: კახაბერ ვარძიელი





შპს „კალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შ.პ.ს
„TUSKI GEOLOGY GROUP“

სოფ. ყულევეში, მდ. ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი
ქარხნის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო
გეოლოგიური პირობები



ბათუმი, 2021 წელი



სარჩევი

83.

1. შესავალი -----
2. სამუშაოთა წარმოების რაიონის ბუნებრივი პირობები -----
3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური პირობები -----
4. დასკვნები და რეკომენდაციები -----

დანართები

- 1.1 საკვლევი ტერიტორიის ტოპოგრაფიული გეგმა -----
- 1.2 ჭაბურღილების ლითოლოგიურ-გეოლოგიური სექტები -----
- 1.3 საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები -----
- 1.4 ფოტოდოკუმენტაცია -----

ტექსტური დანართები

- 2.1 ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები -----



სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ
თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის
მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის
საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

1. შესავალი

შ.პ.ს. „პალიასტომი 2004“-ის დაკვეთით 2021 წლის იანვარ-თებერვალში შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის მიერ ჩატარდა, სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ, თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს შეადგენდა სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და საპროექტო შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის სნ და წ 1.02.07-87 მოთხოვნის საფუძველზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა კონკრეტული უბნისათვის – მუშა პროექტის (სამუშაო დოკუმენტაცია) სტადიისათვის, შემდეგი მოცულობით:

1. მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე, გაიბურღა 5 ჭაბურღილი სიღრმით 30,0 მ. თითოეული. შესრულებული ბურღვითი სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 120,0 გრძივ მეტრს. ბურღვა მიმდინარეობდა თვითმავალი საბურღი დაზვით ურბ 2ა2, მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, მოკლე რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, დიამეტრით 114 მმ-მდე. ბურღვის პროცესში მიმდინარეობდა გაბურღული გრუნტების ვიზუალური აღწერა და დაკვირვება გრუნტის წყლების დონეებზე.

2. ბურღვის პროცესში, ჭაბურღილების კერნიდან აღებულია უბანზე გავრცელებული გრუნტების დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში მათი ლაბორატორიული გამოცდისათვის. ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია გრაფიკულ დანართში – ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ სვეტებზე.

საგამოკვლევო ჭაბურღილები და შურფები გეოლოგის მიერ დატანილია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგრაფიულ გეგმაზე.

გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოცდები და გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზი შესრულდა ს.ს. „ახალი საქალაქმშენაროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

2. სამუშაოს წარმოების რაიონის ბუნებრივი პირობები

სამშენებლო უბანი მდებარეობს სოფ ყულევის ტერიტორიაზე მდ. ხობის მარცხენა სანაპიროზე.

რაიონი კლიმატური თვალსაზრისით შედის ტენიანი სუბტროპიკული კლიმატის ზონაში, საკმაო რაოდენობის ნალექებით წლის ყოველ სეზონში და ტერიტორიის მეტი ნაწილი ცხელი ზაფხულით ხასიათდება. მცენარეთა ვეგეტაცია არ წერდება ზამთარში. ტერიტორია შედის ტენიან ქვეზონაში, ძალიან კარგად გამოხატული მუსონური ხასიათის ქარებით ძირითადად აღმოსავლეთიდან და ნალექების მაქსიმალური რაოდენობით ზაფხულში და შემოდგომაზე.

ქვემოთ მოგვყავს ზოგიერთი მონაცემები მოცემული რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ:

- 1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -13⁰ C;
- 2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... + 39⁰ C;





- 3. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა..... +13,8° C;
- 4. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში)..... 78%;
- 5. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა..... 1749 მმ;
- 6. ნალექების მაქსიმალური რაოდენობა დღე-ღამეში..... 268 მმ;
- 7. ქარის ჩქაროსნულმა წნევამ შეიძლება მიადწიოს:
 - 5 წელიწადში ერთხელ 75 კგ/მ²;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 93 კგ/მ²;
- 8. ქარის საანგარიშო სინქარემ შეიძლება მიადწიოს:
 - წელიწადში ერთხელ 29 მ/წმ;
 - 5 წელიწადში ერთხელ 35 მ/წმ;
 - 10 წელიწადში ერთხელ 36 მ/წმ;
 - 20 წელიწადში ერთხელ 39 მ/წმ;
- 9. თოვლის საფარის წონა პორიზონტალურ ზედაპირზე (საშუალო) 66 კგ/მ²;
- 10. თოვლის საფარის წონა (მაქსიმალური რომელიც დაფიქსირდა რაიონში) პორიზონტალურ ზედაპირზე 183 კგ/მ²;

3. საკვლევი ტერიტორიის ბეოტექნიკური პირობები

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ვაკე რელიეფს, რომელიც ძირითადად აგებულია ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნურ-ტბიური გენეზისის გრუნტებით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია საგამოკვლევო ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და სამშენებლო უბნის გრძივი გეოლოგიური ჭრილი, რომელიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას.

როგორც წარმოდგენილი გეოლოგიური ჭრილებიდან და ჭაბურღილის სვეტებიდან ჩანს, სამშენებლო უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ალუვიურ-ზღვიური და ლაგუნური გენეზისის თიხოვანი და ქვიშოვანი გრუნტები:

ფენა 1 – თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, ღია ყავისფერი. სიმძლავრე 2.5-3.0 მ-ის ფარგლებშია. გაერცელებულია №№1; 2 და 4 ჭაბურღილებში ჭრილის ზედა 0.0-3.0მ-ის ინტერვალებში.

ფენა 2 – თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. სიმძლავრე 2.5-5.5 მ-ის ფარგლებშია. გაერცელებულია უბნის მთელ ტერიტორიაზე ძირითადად ჭრილის ზედა პორიზონტებში.

ფენა 3 – ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, 3 სმ-მდე სისქის თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმეებზე.

ფენა 4 – ქვიშა, მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი, 10-15 სმ-მდე სისქის წვრილმარცვლოვანი ქვიშისა და თიხის შუაშრეებით. სიმძლავრე 2.5-5.0 მ-ის ფარგლებშია (დაძიებული). გადაკვეთილია ჭაბურღილებში ჭრილის ქვედა პორიზონტებში.

ფენა 5 – ქვიშნარი, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.0-1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ №№ 6 და 7 ჭაბურღილებში 5.5-7.5მ-ის ინტერვალებში.

ფენა 6 – ქვიშა, საშუალომარცვლოვანი ფრაქციის, მუქი ნაცრისფერი, სიმძლავრე 1.5 მ-ის ფარგლებშია, გადაკვეთილია მხოლოდ № 9 ჭაბურღილში 5.5-13.0-14.5მ-ის ინტერვალებში.

უბნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ უნდა აღინიშნოს შემდეგი: გრუნტის წყლები გამოვლინდა ჭაბურღილებში 1.5-2.5 მ-ის სიღრმეზე მიწის



ზედაპირიდან. ბურღვის პოცესში მისი ღონე შეიცვალა და დამყარდა 1.0-1.5 მ-ის სიღრმეზე, მიწის ზედაპირიდან.

ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემებზე დაყრდნობით სამშენებლო უბნის ამგები გრუნტების ფენებში გამოიყოფა ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე - ფენა 1 - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის;
- II სგე - ფენა 2 - თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის
- III სგე - ფენა 3 - ქვიშა, წვრილმარცვლოვანი;
- IV სგე - ფენა 4 - ქვიშა, მტვეროვანი;
- V სგე - ფენა 5 - ქვიშნარი;

ფენა 6-ის საშუალომარცვლოვანი ქვიშა თავისი მცირე სიმძლავრისა და გაერცვლების გამო სგე-დ არ განიხილება.

4. ღასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულის საფუძველზე შეიძლება შემდეგი დასკვნების გაკეთება:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 საკლდეულო დანართის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. უბნის ამგები გრუნტების ფენაში გამოიყოფა ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე - ფენა 1;
- II სგე - ფენა 2;
- III სგე - ფენა 3;
- IV სგე - ფენა 4;
- V სგე - ფენა 5;

3. ფუძე-საძირკვლების ანგარიშებისათვის ქვემოთ ცხრილში მოცემულია უბანზე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის (სგე) საანგარიშო მახასიათებლები, მოცემული ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე. აგრეთვე, სამშენებლო ნორმები და წესები 2.02.01-83 დანართი 1-ის ცხრილი 1; 2; დანართი 3-ის ცხრილი 1; 2; 3 და საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი) გამოყენებით.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

№	გრუნტის მახასიათებლები	I სტეფენა 1	II სტეფენა 2	III სტეფენა 3	IV სტეფენა 4	IV სტეფენა 5	
1	ხევედრითი შეჭიდულობა, C კპა;	ნორმატიული მნიშვნელობა C ⁵	10	14	10	10	5
		II ზღვრული მნიშვნელობა C _{II}	10	14	10	10	5
		I ზღვრული მნიშვნელობა C _I	7	9	7	7	3
2	შიგა ხახუნისკუთხე ფ ⁰ .	ნორმატიული მნიშვნელობა ფ ⁶	14	9	34	30	9
		II ზღვრული მნიშვნელობა ფ _{II}	14	9	34	30	9
		I ზღვრული მნიშვნელობა ფ _I	13	8	31	27	8
3	სიმკვრივე P ⁸ გ/სმ ³	1.88	1.74	2.07	2.06	1.03	
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა	13.9	10.0	13.3(კომპ) 48.0(თავის)	10.0(კომპ) 28.0(თავის)	2.2(კომპ) -	
5	საანგარიშო წინაღობა, R ₀ კპა	150	80	300	250	-	
6	საგების კოეფიციენტი K კგ/სმ ²	1.5	0.8	3.0	2.5	-	

შენიშვნა: 1. სიმტკიცის მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია სნ და წ 2.02.01-83 §2.16 მოთხოვნების გათვალისწინებით და სტატისტიკური დაშუშავების შედეგად.

4. გრუნტის გამოცვლის შემთხვევაში გამოყენებული იქნას კარგი წყალგამტარი გრუნტები (ხრეში, ღორღი) და მოხდეს მისი დატკეპნა მიმდებარე ვიბროტრაქტორით.

5. გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზის თანახმად, იგი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

6. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას. (სნ და წ „სეისმოტექნიკური მშენებლობა“ (პნ. 01.01.09) მუხლი 3, §19 ცხრილი 1).
თავისი სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გაერცვლებული გრუნტები მიეკუთვნებიან III კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობა შეიცვლება და განისაზღვრება 9 ბალით.

7. ქვაბულის ფერდობის მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნას სნ და წ 3.02.01-87-ის §3.11; 3.12; 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა მიხედვით.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სამშენებლო ნორმები და წესები IV-2-82-ის ცხრილი I თანახმად შიკვთუნებია:

- ტექნოგენური ნაყარი (ფენა I) - ყველა სახის დამუშავებისას - III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³ (ეუთანაბრებთ რიგითი №6 „ა“);
- ქვიშოვანი გრუნტები (ფენა 2 და 4) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1600 კგ/მ³ (ეუთანაბრებთ რიგითი №27 „ა“);
- თიხოვანი გრუნტები (ფენა 3) - ყველა სახის დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (ეუთანაბრებთ რიგითი №8 „ა“);

შ.პ.ს. „TUSKI GEOLOGY GROUP“-ის

დირექტორი
 საქართველოს საინჟინრო აკადემიის
 ნამდვილი წევრი, გეოლოგიის
 მეცნიერებათა დოქტორი



ბ. ტუსკია

ინჟინერ გეოლოგი

ა. ჩოგოვაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და საინჟინრო მეცნიერებათა ინსტიტუტი შპს გეომაპი
GEOMAP LLC INSTITUTE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES AND ENGINEERING SCIENCES

ID215149177; ქ. სანაბი, რუსთაველის 227; ტელ: +995 (32) 2424449; ელ. ფოსტა: info@geomap.ge



ტექნიკური დავალება
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება - სოფ. ყულევში, მდ. ხობის მიმდებარედ თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობა;

დამკვეთი - შპს პალიასტომი 2004;

ობიექტის მდებარეობა - ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევი;

დაპროექტების სტადია - მუშა დოკუმენტაცია

კვლევების საფუძველი: სნ და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის და სტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია).

ქაბურღილების ლოკაცია: N1 X 225933.816 - Y 4685481.967; N2 X 225972.918 - Y 4685509.805; N3 X 226042.516 - Y 4685412.049; N4 X 226003.413- Y 4685384.211; N5 X 225988.240 - Y 4685446.946; სიღრმე სავარაუდოდ 25 მ.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

1. შენობის ზომები: 121X49X9.60;
2. საძირკვლის ტიპი: რ/ზ წერტილოვანი;
3. შენობის ტიპი - მზიდი კონსტრუქცია წარმოადგენს ფოლადის ელემენტებისგან შემდგარ ფერმას (L=24მ), რომელიც ეყრდნობა წერტილოვან მონოლითურ რკ/ზ საძირკველზე ხისტად დაანკერებულ სვეტებს (HEB400). გადახურვის ბურული და კედლები წარმოადგენს ე.წ. სენდვიჩ პანელებს.
4. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: მეოთხე;
5. საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილ იქნას აკინძული 1 ეგზემპლარად (წინამდებარე ტექნიკური დავალება, პროგრამა გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ფართობის ფარგლებში ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები, რაიონის მოკლე ფიზიკურ-გეოლოგიური მიმოხილვა და გეოლოგიური დახასიათება, დასკვნები და რეკომენდაციები, ლითოგრაფიული სვეტები, ლაბორატორიული კვლევის მასალები, წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები);
6. დანართი, ტერიტორიის ტოპო-გემა 1:500 მასშტაბი.

შენიშვნა: წარმოდგენილი დოკუმენტაცია საქართველოს მთავრობის N57 დადგენილების (მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ) 26 მუხლის ა.ა. ქვეპუნქტის თანახმად ექვემდებარება სავალდებულო საექსპერტო შეფასებას.

შპს „გეომაპი“-ს დირექტორი:

დათა კვარაცხელია





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

"ახალი საკალაკმშენპროექტი"

შიფტუდული კასუსისგეგმვის სასოფლო-სამეურნეო კალაკმშენპროექტი

საქართველოს კალაკმშენპროექტების და ტერიტორიული დაგეგმვა-გეგმვის საკომიტეტო ინსტიტუტი



საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების საგამოცდო ლაბორატორია
აკრედიტაციის მოწმობა GAC-TL-0145

ხოზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხოზის მიმდებარედ
მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია
N1/2021 ხელშეკრულების საფუძველზე

დირექტორი



ბ. მირიანაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების უფროსი

ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2021 წ.

შპს "ახალი საკალაკმშენპროექტი"
საქართველოს კალაკმშენპროექტების და ტერიტორიული დაგეგმვა-გეგმვის საკომიტეტო ინსტიტუტი
საქართველო, თბილისი, 0160,
კლ. ვაჟა-ფშაველას გამზ. №2 / კვარდის ქ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)
2 A Kazbegi Ave / 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (095 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge



საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება
WEG ENVI CONSULTING



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

საქ GAC



სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმოწერი

GAC-TL-0145

ადასტურებს, რომ

შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“-ს

საგამოცდო ლაბორატორია

მდებარე: ქ. თბილისი, ქ. შარტავას ქ. №43 დ;

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
22 იანვარი 2021 წ.

ძალაშია
22 იანვარი 2025 წ.



0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლუი“, სფსს რეგისტრაციის №6-3938



საქართველოში პირველი
WEG ENVI CONSULTING



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email:Geo.logi@yahoo.com</p>	<p> სსტ ისორიკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

საგამოცდო ოქმი №2-1

გაცემის თარიღი: 05.02.2021 წ.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების, გრანულომეტრიული შემადგენლობის და ორგანული ნივთიერებების შემცველობის განსაზღვრა	
ობიექტის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
დამკვეთი	შპს „TUSKI GEOLOGY GROUP“
ხელშეკრულების № და თარიღი	N01 - 05.01.21
ნიმუშის დასახელება	გრუნტი
ნიმუშის რაოდენობა და ლაბ. N	7 (6-9)
ნიმუშის ამღები	ტ. ტუსკია
ნიმუშის მიღების თარიღი	15.01.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი	15.01.2021-05.02.2021
ნორმატიული დოკუმენტი, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები	<p>გოსტ 5180-2015 გრუნტები. ფიზიკური მახასიათებლების ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p> <p>გოსტ 12248-2010 გრუნტები. სიმტკიცის და დეფორმაციული მახასიათებლების ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p> <p>გოსტ 12536-2014 გრუნტები. გრანულომეტრიული (მარცვლოვანი) და მიკროაგრეგატული შემადგენლობის ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p> <p>გოსტ 23740-79 გრუნტები. ორგანული ნივთიერებების შემცველობის ლაბორატორიული განსაზღვრის მეთოდები</p>

1-19-დან





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ი/ეკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

ობიექტის დასახელება		სახლის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხიზის მიმდებარედ მულტიფუნქციური მეწიხის მშენებლობა															გრუნტის დასახელება		
		პლასტიკურობა			ფორიონობის კოეფიციენტი			სიმკვრივე			ფიზიკური მახასიათებლები			გრუნტის დასახელება					
N	N ადრისა	W _L	W _p	I _p	W	ρ	ρ _d	ρ _s	n	e	e _L	I _L	S _r	I _{se}	აბრ. ადრ. ადრ. ადრ.	c	φ	I _r	გრუნტის დასახელება
1	ჭაბ. N5	3.0	0.37	0.22	0.15	32.9	1.88	1.41	2.70	47.6	0.909	0.999	0.73	0.98	0.05	14	10	0.060	თიხანი
2	ჭაბ. N6	21.5				15.9	2.04	1.76	2.66	33.8	0.511		0.83			32	9		ჭივანი
3	ჭაბ. N7	7.0	1.39	1.34	0.05	267.7	1.03	0.28	2.41	88.4	7.603	3.350	26.74	0.85	-0.49	9	5	0.550	ჭივანი
4	ჭაბ. N8	26.5				20.3	2.06	1.71	2.67	35.9	0.559		0.97			30	10		ჭივანი
5	ჭაბ. N9	2.5	0.51	0.28	0.23	41.2	1.74	1.23	2.74	55.0	1.223	1.397	0.57	0.92	0.08	9	14	0.067	თიხანი
6	ჭაბ. N10	9.0				13.6	2.10	1.85	2.66	30.5	0.439		0.82			35	11		ჭივანი
7	ჭაბ. N11	14.5				11.1	2.17	1.95	2.65	26.3	0.357		0.82			38	10		ჭივანი
გრუნტის დასახელება		გრუნტის დასახელება																	
		ჭივანი																	
ინჟინერი		ინჟინერი																	
		დ. ახიბაძე																	

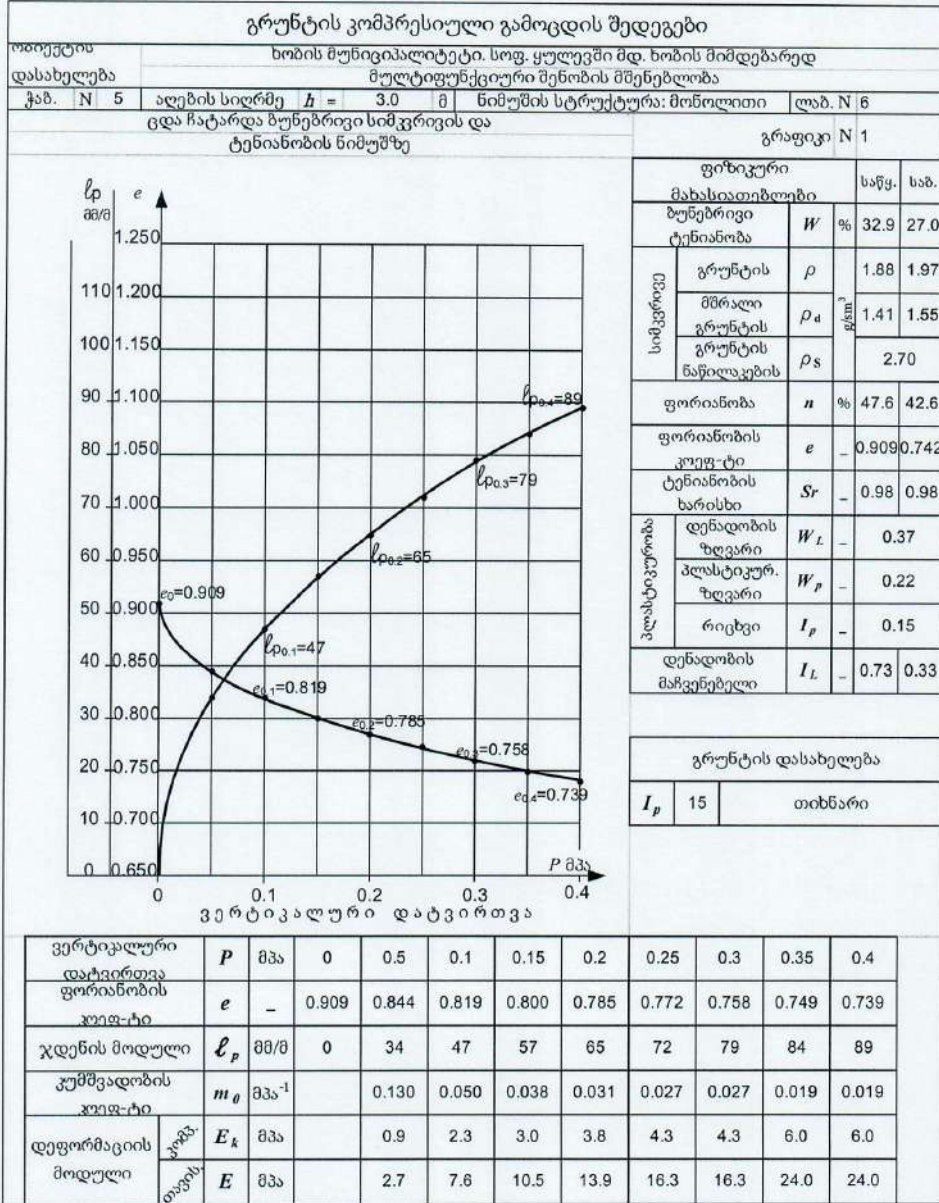
2-19-დაბ



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „აბალი საქსპეცსტრუქციის პროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-IL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------



ინჟინერი ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახოზაძე

3-19-დან

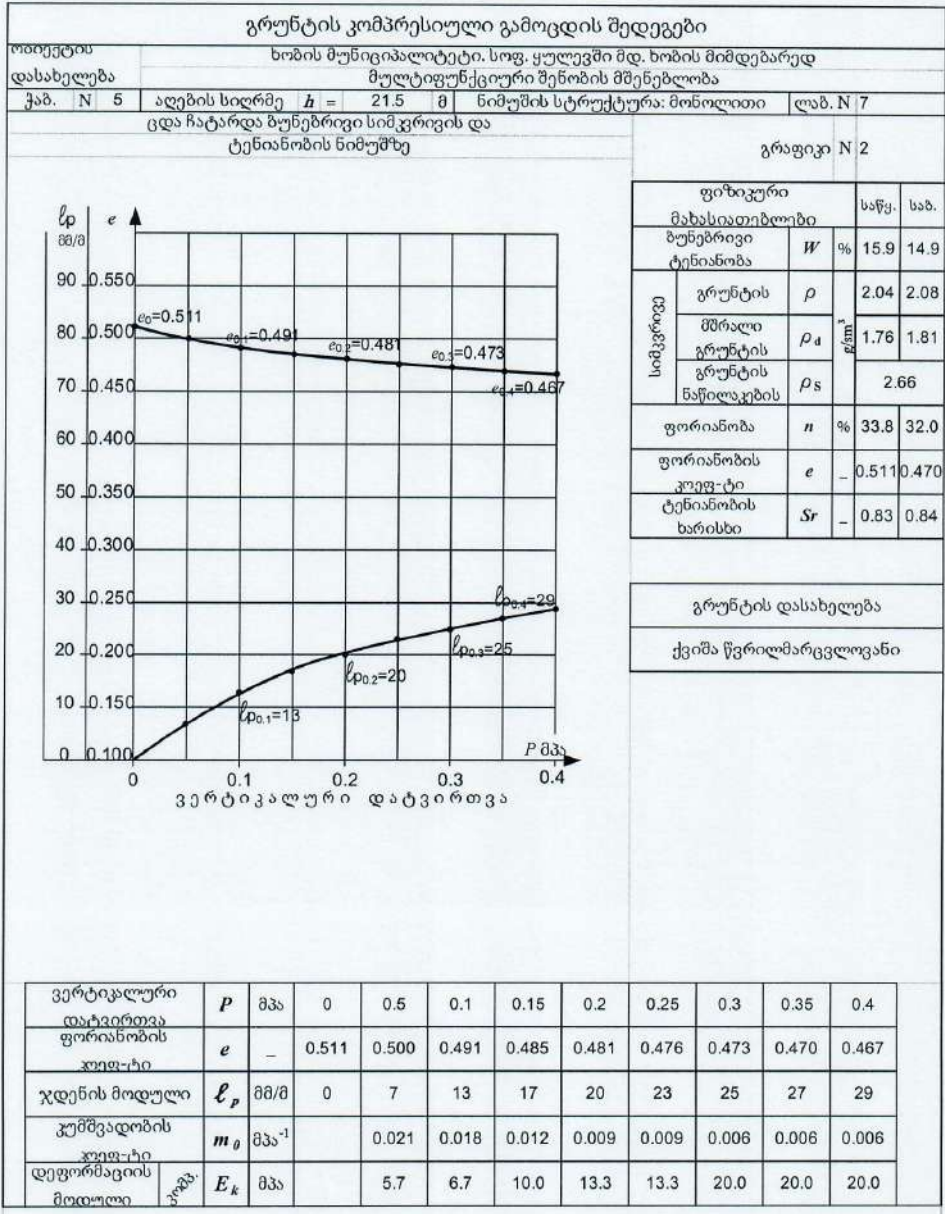




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------



ინჟინერი: ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: ა. გოგოლაშვილი დ. ახობაძე

4-19-დან





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

თიქვითი დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ	
ჭაბ. N 6	მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა	
ალბის სიღრმე h = 7.0 მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 8
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		
		გრაფიკი N 3

ფიზიკური მახასიათებლები	საწყ.	საბ.
ბუნებრივი ტენიანობა	W	% 267.7 225.2
სიმკვრივე	გრუნტის	ρ 1.03 1.20
	მშრალი გრუნტის	ρ_d 0.28 0.37
	გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s 2.41
ფორიანობა	n	% 88.4 84.6
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	7.603 5.514
ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.85 0.98
პლასტიკურობა	დენადობის ზღვარი	WL 1.39
	პლასტიკურ ზღვარი	WP 1.34
	რიცხვი	Ip 0.05
	დენადობის მაჩვენებელი	IL 26.74 18.24

გრუნტის დასახელება											
I_p	5	ქვიშნარი ტორფიანი									

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	-	7.603	6.536	6.244	6.054	5.917	5.796	5.685	5.581	5.487
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	124	158	180	196	210	223	235	246
კუმულაციის კოეფ-ტი	m_θ	მპა ⁻¹		2.134	0.585	0.379	0.275	0.241	0.224	0.206	0.189
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		0.3	1.0	1.6	2.2	2.5	2.7	2.9	3.2

ინჟინერი

ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოზაძე

5-19-დან



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სტ ისო/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

თიუქების დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ									
ქაბ. N 6	მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა									
	აღების სიღრმე $h =$	26.5	მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი						ლაბ. N 9
ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე										
გრადივი N 4										
ფიზიკური მახასიათებლები										
ბუნებრივი ტენიანობა										
გრუნტის										
შრალი										
გრუნტის ნაწილაკების										
ფორიანობა										
ფორიანობის კოეფიციენტი										
ტენიანობის ხარისხი										
გრუნტის დასახელება										
ქვიშა მტვეროვანი										

3 ვერტიკალური დატვირთვა

გრუნტის	ρ	2.06	2.10
შრალი	ρ_d	1.71	1.78
გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s	2.67	
ფორიანობა	n	35.9	33.3
ფორიანობის კოეფიციენტი	e	0.559	0.500
ტენიანობის ხარისხი	S_r	0.97	0.97

ვერტიკალური დატვირთვა	P	მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფიციენტი	e		0.559	0.543	0.536	0.528	0.522	0.515	0.511	0.506	0.503
ჯდენის მოდული	E_p	მმ/მ	0	10	15	20	24	28	31	34	36
კუმშვადობის კოეფიციენტი	m_d	მპა ⁻¹		0.031	0.016	0.016	0.012	0.012	0.009	0.009	0.006
დეფორმაციის მოდული	E_k	მპა		4.0	8.0	8.0	10.0	10.0	13.3	13.3	20.0

ინჟინერი

ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოზაძე

6-19-დან

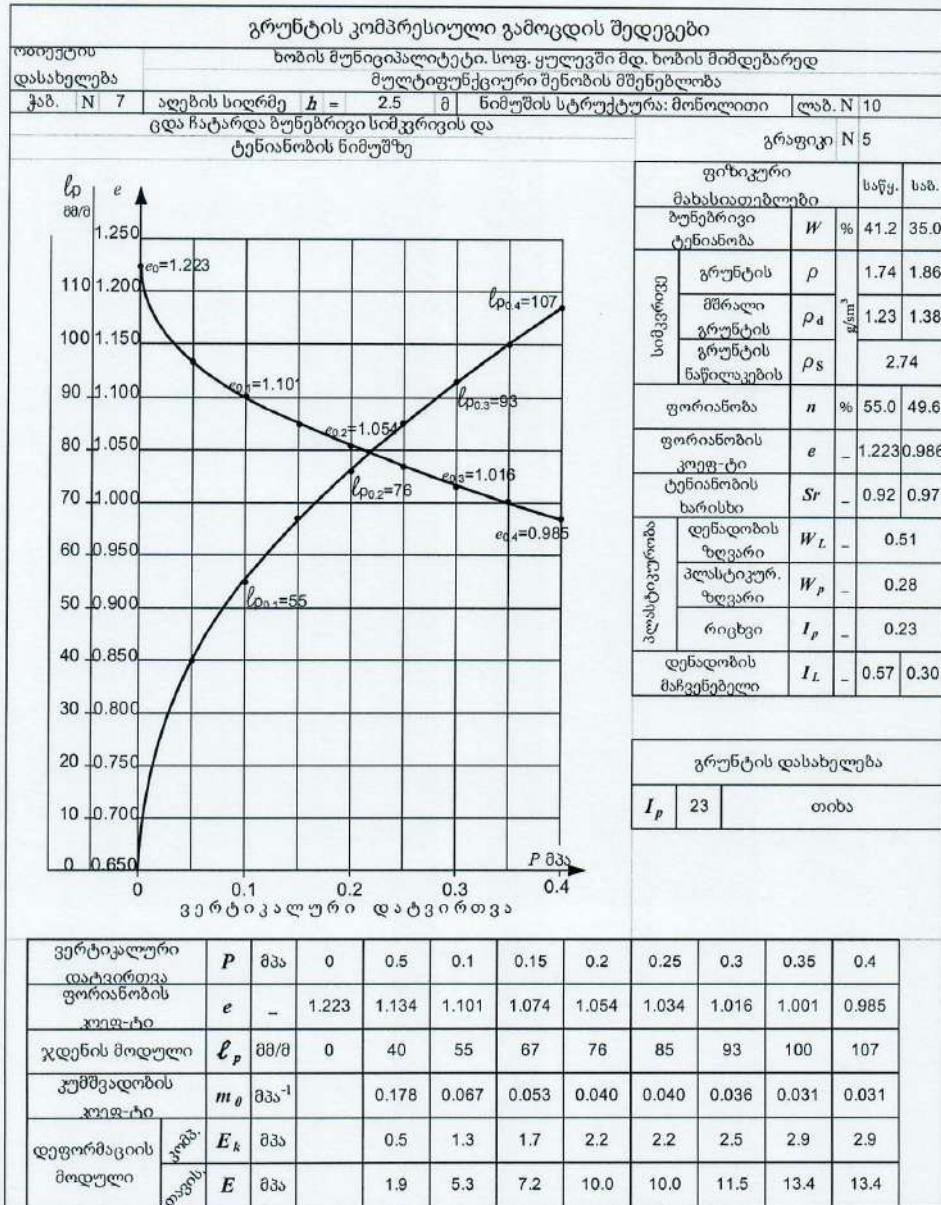




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/იკ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------



ინჟინერი ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახოზამე

7-19-დან





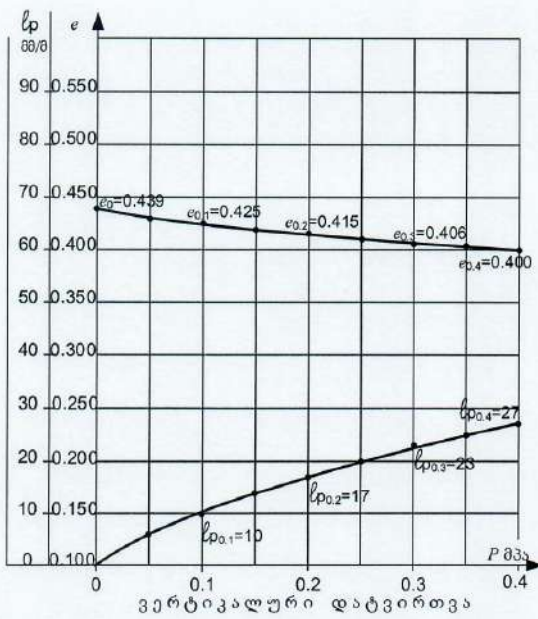
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისორიკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ობიექტის: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ
 დასახელება: მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
 ჭაბ. N 8 აღების სიღრმე $h = 9.0$ მ ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. N 11
 ცდა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე



გრავიტი		N 6	
ფიზიკური მახასიათებლები	საწყ.	საბ.	
ბუნებრივი ტენიანობა	W %	13.6	12.5
სიმკვრივე	გრუნტის ρ	2.10	2.14
	მშრალი გრუნტის ρ_d	1.85	1.90
	გრუნტის ნაწილაკების ρ_s	2.66	
ფორიანობა	n %	30.5	28.6
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	0.439	0.400
ტენიანობის ხარისხი	Sr	0.82	0.83

გრუნტის დასახელება
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი

ვერტიკალური დატვირთვა	P მპა	0	0.5	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4
ფორიანობის კოეფ-ტი	e	0.439	0.430	0.425	0.419	0.415	0.410	0.406	0.403	0.400
ჯდენის მოდული	ℓ_p მმ/მ	0	6	10	14	17	20	23	25	27
კუმშვადობის კოეფ-ტი	m_0 მპა ⁻¹		0.017	0.012	0.012	0.009	0.009	0.009	0.006	0.006
დეფორმაციის მოდული	E_k მპა		6.7	10.0	10.0	13.3	13.3	13.3	20.0	20.0

ინჟინერი: ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: დ. ახოზაძე

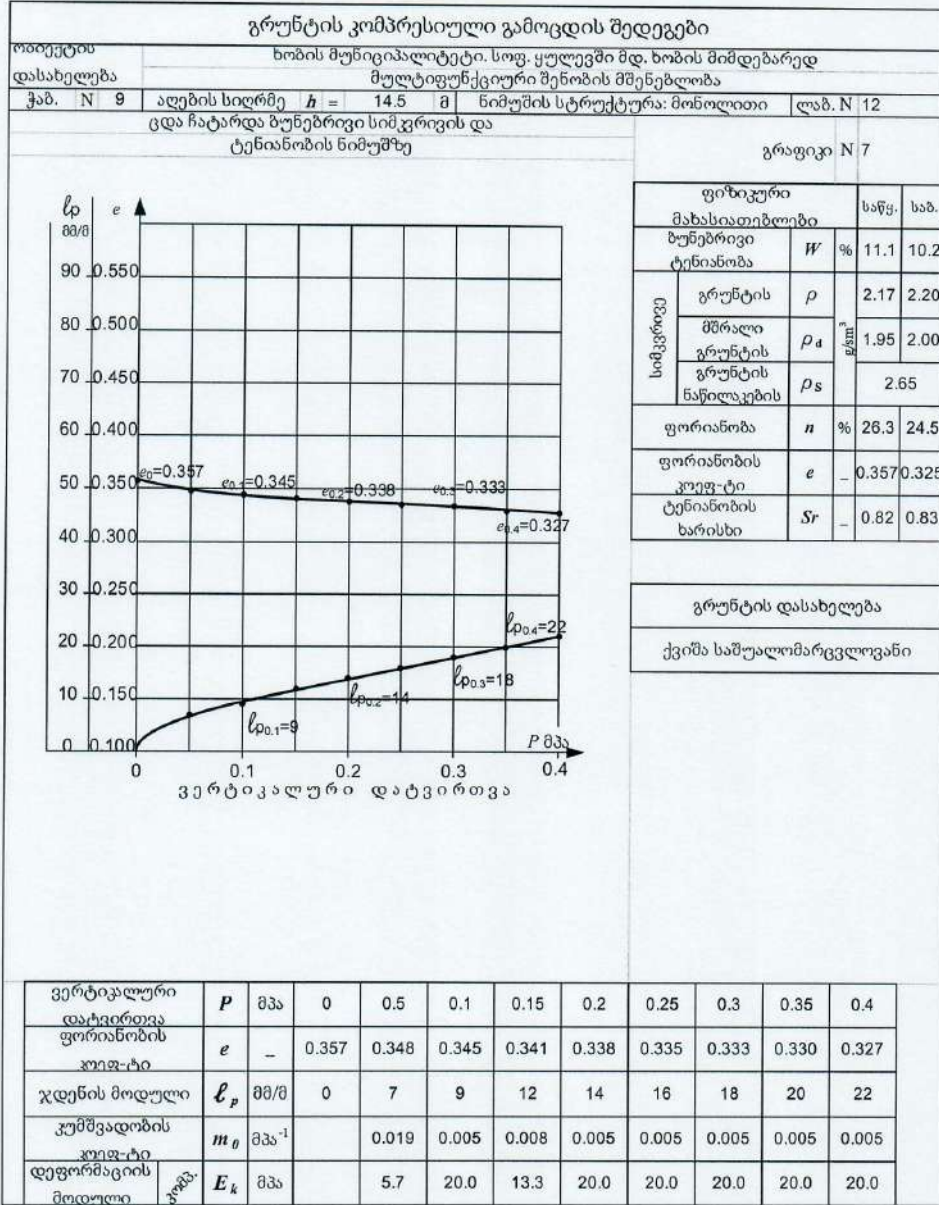




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------



ინჟინერი ნ. სურგულაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახოზაძე

9-19-დან



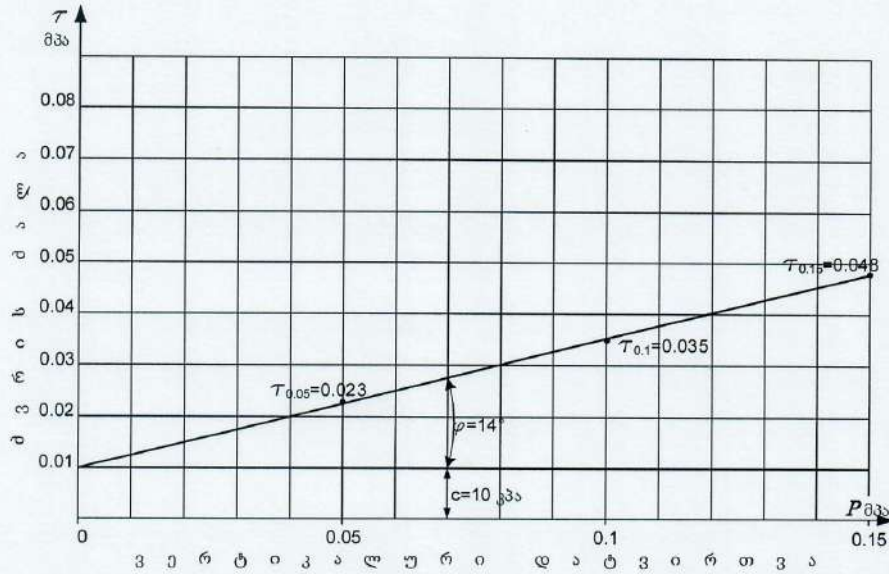


შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები			
თიქვითა დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა		
ჭაბ. N	5	აღების სიღრმე $h =$	3.0 მ
		ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 6
		ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე	გრაფიკი N 8



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											
შუქვითი ტენიანობა	სიმკვრივე				პლასტიკურობა						
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	ნაწილაკები	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	დეჰიდრატაციის ხარისხი	გლასტიკური ზღვარი	როცვი	დრენაჟის მაჩვენებელი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	
%	გ/სმ ³			%	-	-	-	-	-	-	
32.9	1.88	1.41	2.70	47.6	0.909	0.98	0.37	0.22	0.15	0.73	
გრუნტის დასახელება											
I_p	15	თიხნარი									

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
გრუნტის დატვირთვა	შიდეგული				
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შანგანის სახეობის კოეფიციენტი	შანგანის სახეობის კოეფიციენტი	ხვედრითი შექცევადობა
P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა/კმ ²
0.05	0.023	0.023	0.25	14	10
0.10	0.035	0.035			0.10
0.15	0.048	0.048			

ინჟინერი *მ. ფიჩიკი* მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ა. მ.* დ. ანობაძე

10-19-დან

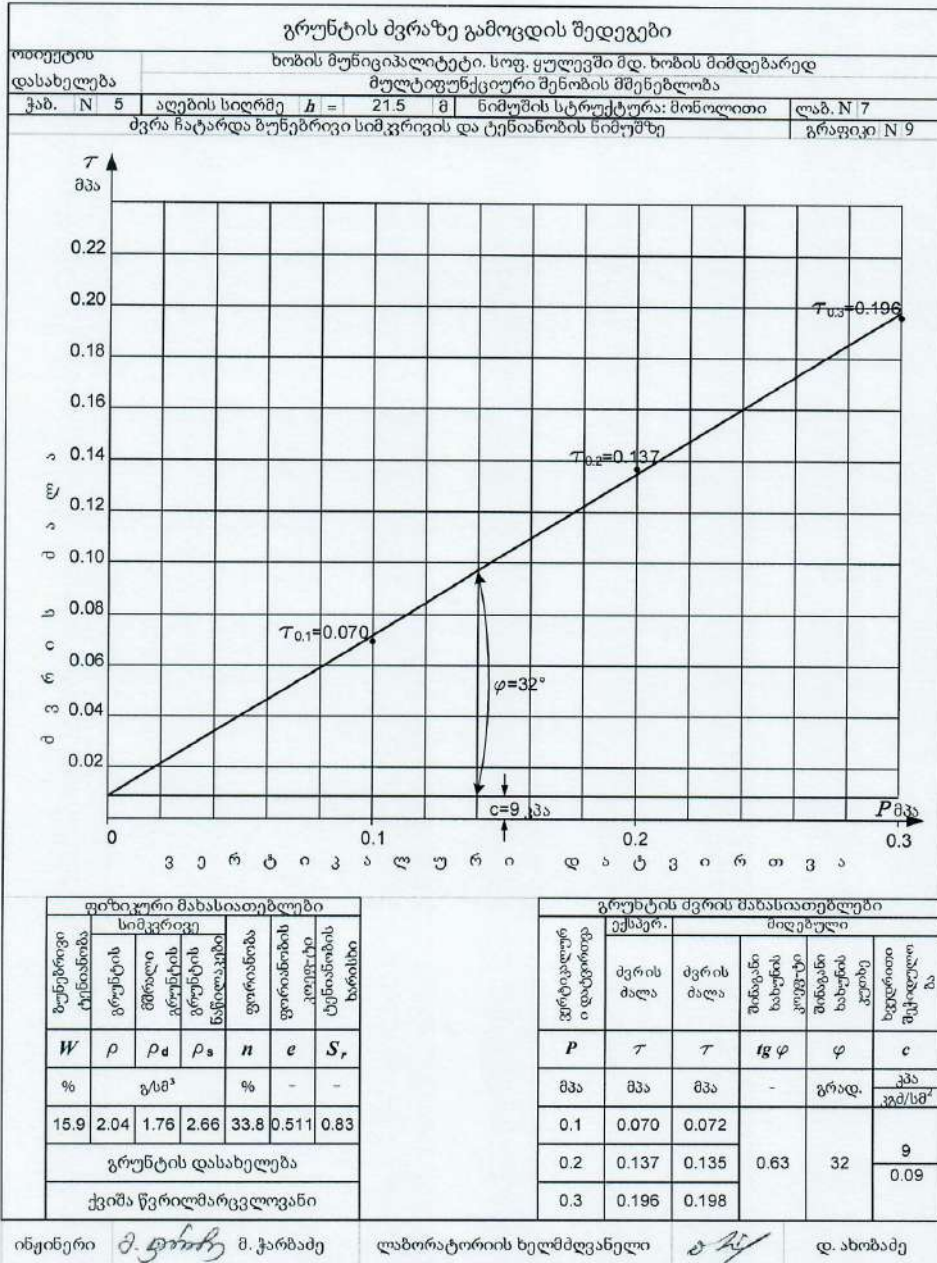




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ვაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სტ ისო/ივკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------



11-19-დან





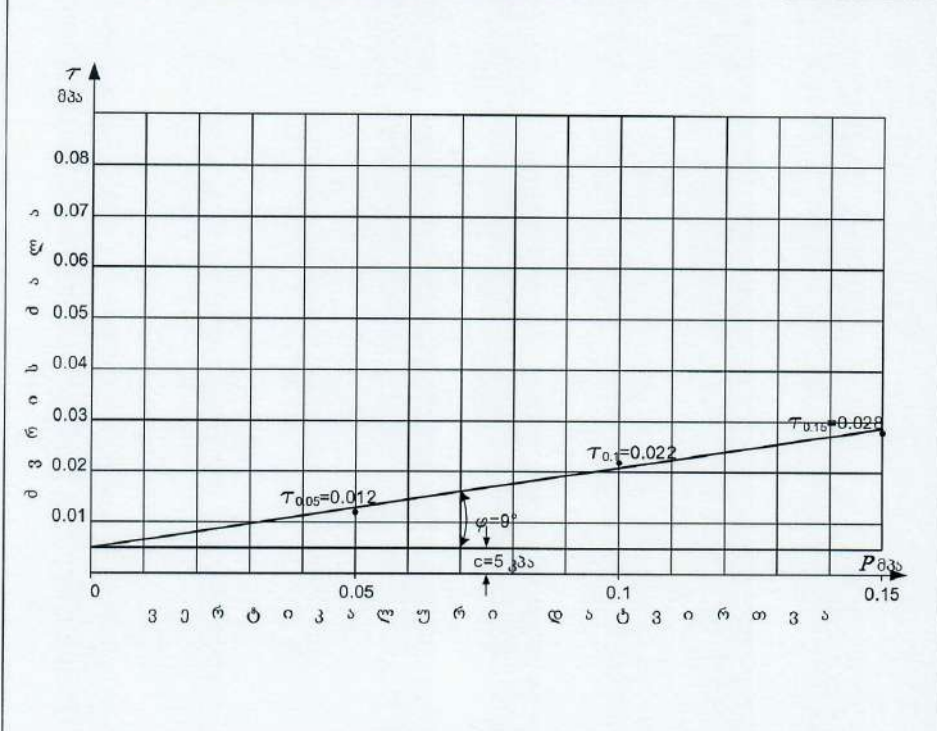
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტიპ/ნიგვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა		
ქაბ. N 6	ალეების სიღრმე $h = 7.0$ მ	ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი	ლაბ. N 8
	ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე		გრაფიკი N 10



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები										გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ზუსტობის ტენიანობა	სიმკვრივე				პლასტიკურობა					დენდობის მაჩვენებელი	ვრტიკალური დატვირთვა	მიღებული				
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	ნაქოლაკები	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი	დენადობის ს. ზღვარი	პლასტიკური ზღვარი			რიცხვი	მკვრის ძაბვა	მკვრის ძალა	შანგანის სახეობის კოეფიციენტი	შანგანის სახეობის კუთხე
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	φ	φ	c
%	გ/სმ ³			%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
267.7	1.03	0.28	2.41	88.4	7.603	0.85	1.39	1.34	0.05	26.74	0.05	0.012	0.013	0.16	9	5
გრუნტის დასახელება										0.10	0.022	0.021	0.05			
ქვიშნარი ტორფიანი										0.15	0.028	0.029				
ინჟინერი	მ. ფიროქი					მ. ჰარბაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე

12-19-დან





შპს „კალიასტომი-2004“

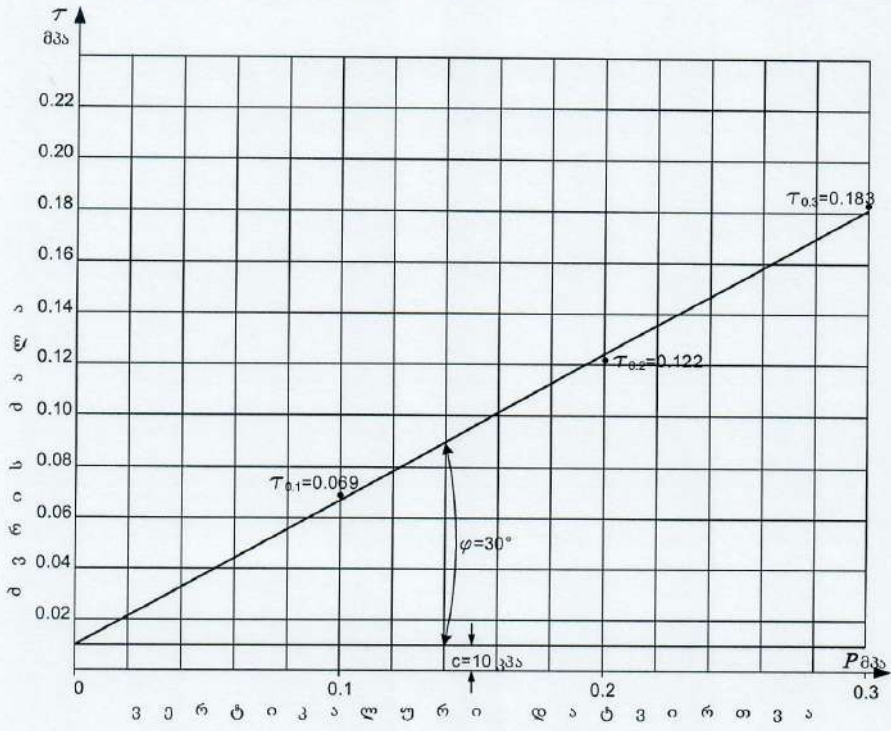
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქქალაქშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ იხს/იკვ 17025:2017/2018 GAG-TL-0145
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

რაიონის დასახელება: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ
 მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა

ჭაბ. N 6 აღების სიღრმე $h = 26.5$ მ ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ლაბ. N 9
 ძვრა ჩატარდა ზუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი N 11



ფიზიკური მახასიათებლები	სიმკვრივე					
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	გრუნტის	ფორიანობა	ფორიანობის
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r
%	გ/სმ ³		%	-	-	
20.3	2.06	1.71	2.67	35.9	0.559	0.97
გრუნტის დასახელება						
ქვიშა მტვეროვანი						

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები	მდეობის მახასიათებლები				
	მცირეს	მცირეს	შრანის	შრანის	შრანის
P	τ	τ	φ	φ	c
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
0.1	0.069	0.067			10
0.2	0.122	0.124	0.57	30	0.10
0.3	0.183	0.181			

ინჟინერი *მ. ფრანკ* მ. ჭარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *მ. მ.* დ. ახოზაძე

13-19-დან

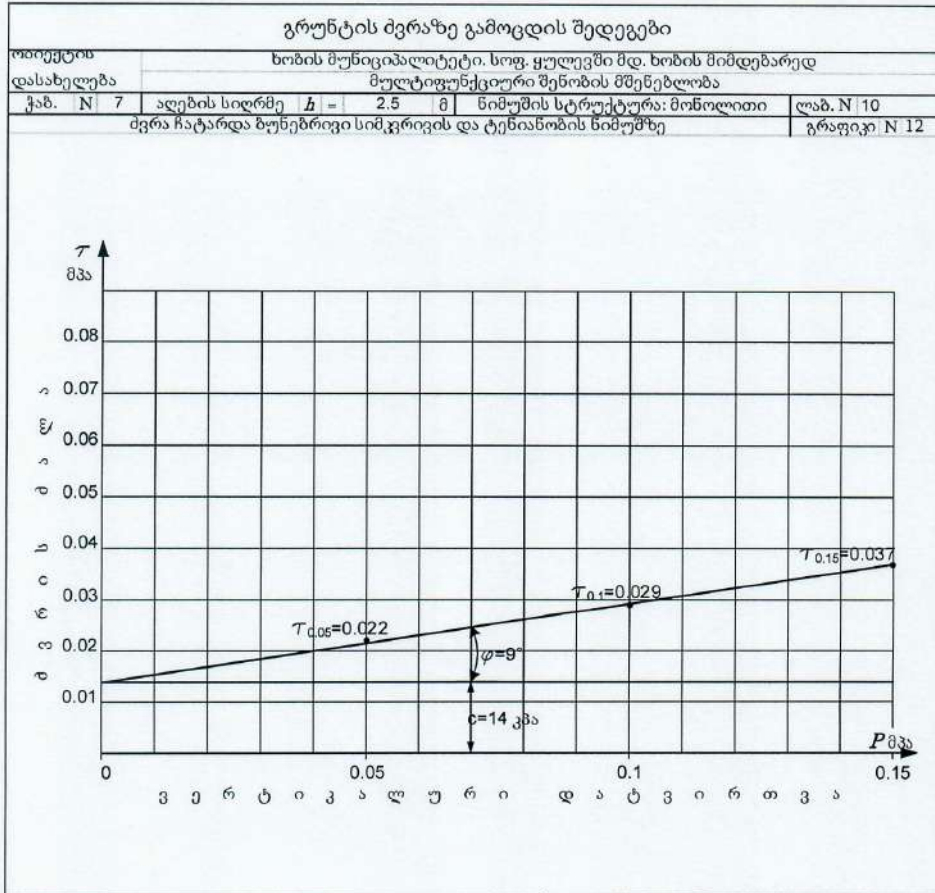




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p>სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------



გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები											გრუნტის ძვრის მახასიათებლები						
ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე				ფორიანობის	კლასტიკურობა	ფორიანობის				ფრთხილი	ფრთხილი	ფრთხილი	ფრთხილი	ფრთხილი	ფრთხილი	
	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	ნაწილაკები			კლასტიკურობა	ფრთხილი	ფრთხილი	ფრთხილი							ფრთხილი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r	W_L	W_p	I_p	I_L	P	τ	τ	φ	c		
%	გსმ ³			%	-	-	-	-	-	-	მპა	მპა	მპა	გრად.	კპა	კპა/სმ ²	
41.2	1.74	1.23	2.74	55.0	1.223	0.92	0.51	0.28	0.23	0.57	0.05	0.022	0.022	0.15	9	14	
გრუნტის დასახელება											0.10	0.029	0.029			14	
I_p	23	თიხა									0.15	0.037	0.037			14	
ინჟინერი	მ. ფრინჯი მ. ჯარბაძე					ლაბორატორიის ხელმძღვანელი					დ. ახოზაძე						

14-19-დან





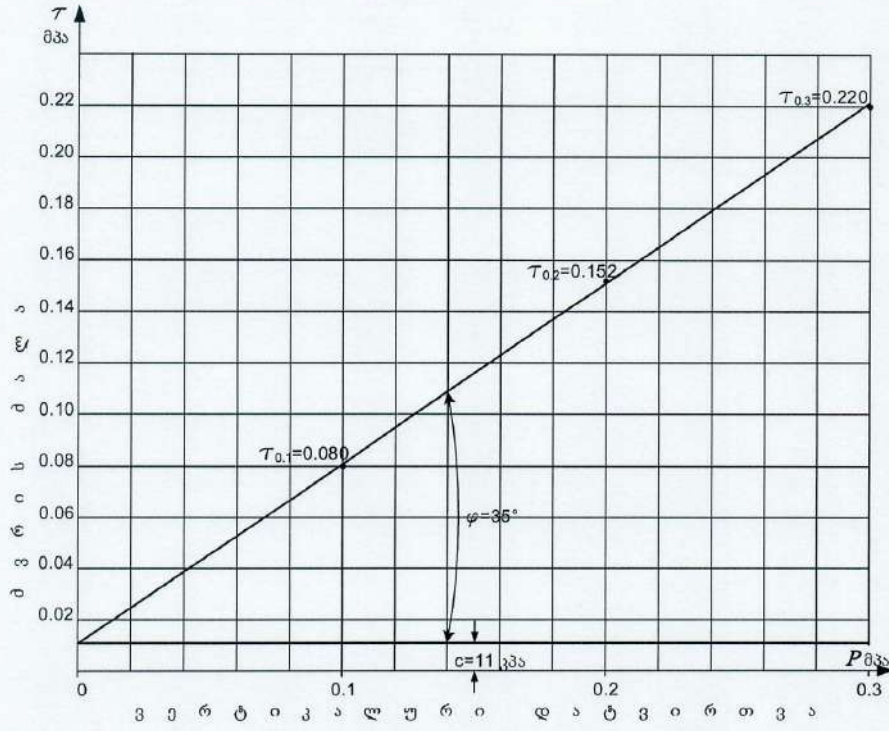
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ოიექტის სახელი: ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევიში მდ. ხობის მიმდებარედ
 დასახელება: მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
 ჯაბ. N | 8 | აღების სიღრმე $h = 9.0$ მ | ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი | ლაბ. N | 11
 ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე | გრაფიკი N 13



ფიზიკური მახასიათებლები						
სიმკვრივე						
ბუნებრივი ტენიანობა	გრუნტის	შრალი	გრუნტის	წაწილაკები	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r
%	გ/სმ ³			%	-	-
13.6	2.10	1.85	2.66	30.5	0.439	0.82
გრუნტის დასახელება						
ქვიშა წვრილმარცვლოვანი						

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკალური დატვირთვა	მიღებული				
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შანგანი ხახუნის ვიდრე	შანგანი ხახუნის კუთხე	ხედილი შედეგები
P	τ	τ	α	ϕ	c
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
0.1	0.080	0.081	0.70	35	11
0.2	0.152	0.151			11
0.3	0.220	0.221			

ინჟინერი *მ. ფიჩხი* მ. ჯარბაძე | ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *ე. გიგინეიძე* | დ. ახოზაძე

15-19-დან





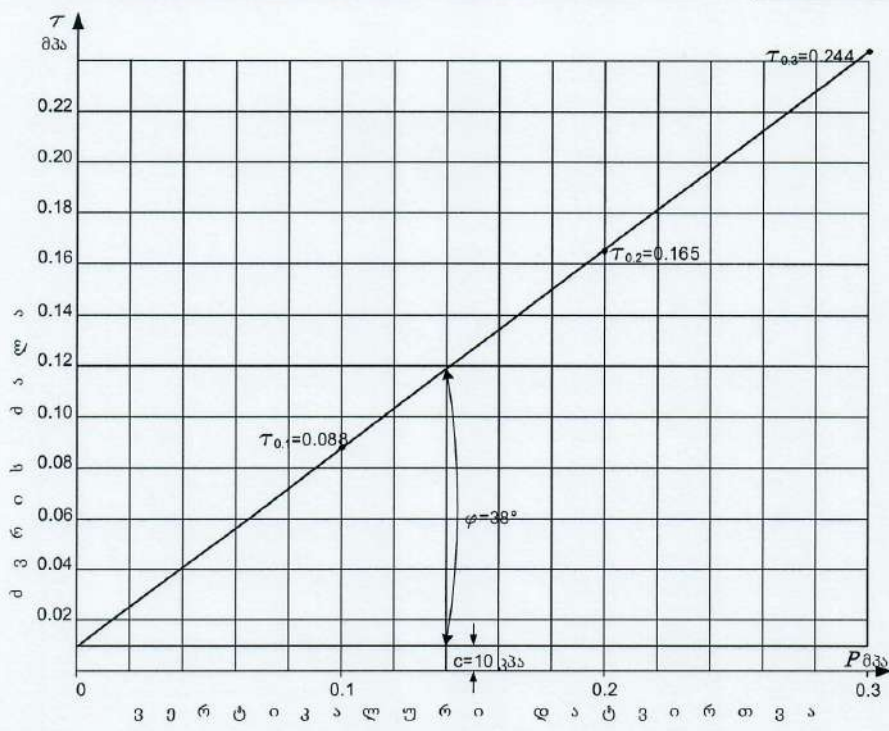
შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/იგ3 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

გრუნტის ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ლოცვითი ხოზის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხოზის მიმდებარედ
 დასახელება მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა
 ჯაბ. N 9 ადების სიღრმე $h = 14.5$ მ ნიმუშის სტრუქტურა: მონოლითი ჯაბ. N 12
 ძვრა ჩატარდა ბუნებრივი სიმკვრივის და ტენიანობის ნიმუშზე გრაფიკი N 14



ფიზიკური მახასიათებლები						
სიმკვრივე						
ბუნებრივი ტენიანობა	გრუნტის	შრალი ფრუნტის	გრუნტის ნაწილაკები	ფორიალობა	ფორიალობის კოეფიციენტი	ტენიანობის ხარისხი
W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	S_r
%	გ/სმ ³			%	-	-
11.1	2.17	1.95	2.65	26.3	0.357	0.82
გრუნტის დასახელება						
ქვიშა საშუალომარცვლოვანი						

გრუნტის ძვრის მახასიათებლები					
ვერტიკული დატვირთვა	მიღებული				
	ძვრის ძალა	ძვრის ძალა	შრანა ხაზის კოეფიციენტი	შრანა ხაზის კუთხე	ხედრითი შექცეულობა
P	τ	τ	$tg \varphi$	φ	c
მპა	მპა	მპა	-	გრად.	კპა
0.1	0.088	0.088	0.78	38	10
0.2	0.165	0.166			კპა/სმ ²
0.3	0.244	0.244			0.10

ინჟინერი *მ. ფრინჯი* მ. ჯარბაძე ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *გ. მ.* დ. ახოზაძე

16-19-დან





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	<p></p> <p>სსტ ისო/იკვ 17025:2017/2018 GAC-IL-0145</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

საგამოცდო ოქმი №2-2

გაცემის თარიღი: 05.02.2021 წ

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი	
ობიექტის დასახელება	ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობისმშენებლობა
დამკვეთი	შპს „TUSKI GEOLOGY GROUP“
ხელშეკრულების № და თარიღი	N01 - 05.01.21
ნიმუშის დასახელება	გრუნტის წყალი
ნიმუშის ამღები	ტ. ტუსკია
ნიმუშის მიღების თარიღი	12.01.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი	12.01.2021-05.02.2021
ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები	<ol style="list-style-type: none"> 1. გოსტ 4245-72. ქლორ-იონის განსაზღვრის მეთოდი. პ.2 2. გოსტ 4389-72. სულფატ-იონის განსაზღვრის მეთოდი. პ.2 3. გოსტ 23268-78. ჰიდროკარბონატ-იონის განსაზღვრის მეთოდი. 4. გოსტ 4151-72. საერთო სიხისტის განსაზღვრის მეთოდი. 5. გოსტ 23268-78. კალციუმ-იონის და მაგნიუმ-იონის განსაზღვრის მეთოდები. პ.2; პ.3. 7. . გოსტ 26423-85. წყალბად-იონის განსაზღვრის მეთოდი. გვ.77

17-19-და6





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქსლაკმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ის/ო/კვ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი					
ობიექტის დასახელება		ხობის მუნიციპალიტეტი, სოფ. ყულევში მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა			
წყალპუნქტის დასახელება	ჭაბ. N	9	სინჯის აღების თარიღი	11. 01. 2021	
სინჯის აღების სიღრმე	h =	2.5			
ლაბ. N 2					
ქიმიური შემადგენლობა					
სიხისტე		გერმ.გრად	მგ/კვ.	წყალბად-იონის მაჩვენებელი pH 6.9	
საერთო	17.0	6.1			
კარბონატული	22.4	8.0			
არაკარბონატული	0.0	0.0			
მიწერალიზაცია					
საერთო მიწერალიზაცია	მგ/ლ	896.4			
ნახშირორჟანგი CO ₂					
თავისუფალი	მგ/ლ	66.0			
წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)					
M	HCO ³	52	SO ⁴	30	Cl 19
	0.9	Na 61	Ca 32		
ანაიონები					
ქლორი		Cl ⁻	102.3	2.88	18.63
სულფატი		SO ₄ ²⁻	220.5	4.59	29.67
ჰიდრო-კარბონატი		HCO ₃ ⁻	488.0	8.00	51.70
კარბონატი		CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.00
ჯამი			810.8	15.47	100.00
კატიონები					
ნატრიუმი კალიუმი		Na ⁺ +K ⁺	216.3	9.40	60.78
კალციუმი		Ca ²⁺	100.2	5.00	32.30
მაგნიუმი		Mg ²⁺	13.1	1.07	6.92
ჯამი			329.5	15.47	100.00

18-19-და6





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

	<p>შპს „ახალი საქელაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება საგამოცდო ლაბორატორია ქ. თბილისი, ყაზბეგის გამზ. #2/შარტავას ქ #43დ. ტელ.: 2376255 Email: Geo.logi@yahoo.com</p>	 სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018 GAC-TL-0145
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

დასკვნა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. N2

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა N9 ჭაბურღილის უბანზე

$h_0=2,5$ მ სიღრმეზე წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_{ფ} < 0,1$ მ/დღ

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია: რკინა-ბეტონის საძირკველი

გამოკვლეული წყალი-გარემო:

1. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ

სულფატების და ჰიდროლარბონატების შემცველობის მიხედვით

პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108),
პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108) კლინკში
ჩანართებით $C_3S-65\%$, $C_2A-7\%$, $C_3A + C_4AF-22\%$, წიდაპორტლანდცემენტის და
სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას

- არააგრესიულია $W_4 - W_{20}$ წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.

2. არმატურის მიმართ

ქლორიდების და სულფატების შემცველობის მიხედვით

- არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

- სუსტად აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

სნ და წ 2.03.11.85 (აქტუალიზებული)

სამშენებლო ნაგებობების დაცვა კოროზიისაგან

(ცხრ. NNB4, B5, F2)

ანალიზი ჩაატარა

ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

დ. ახოზაძე

19-19-დან

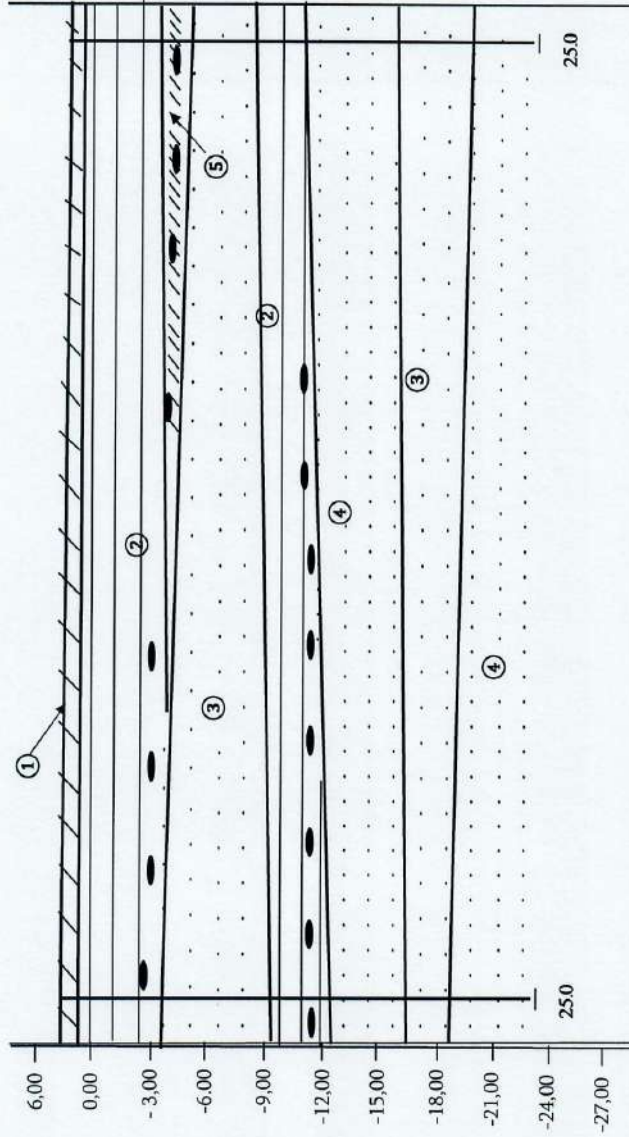




ჭრილი 8-7 საზოგადოებრივი

მ-ბი: ვერტ. 1:300

ჰორიზ. 1:500



ჰაბუსაციონის ნომერი	ჭაბ. №8	ჭაბ. №7
მონიტორინგის სადგურის ნომერი	1.42	0.96
მანძილი სადგურებს შორის მ-ბი	85.00	



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 08. 01. 2021. დასრულების თარიღი: 08. 01. 2021.	საცავი მილის დიამეტრი (მმ) - 114	ჯაბჭოლი № 5
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბურღი დანადგარი: VPE-2-2a ბურღვის ოსტატი: მ.ჭოშკარიანი	ბურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 121

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პროცენტული) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნების ნიშნულის აკუმულაციის სიღრმე (მ)	ბრუნების ფენების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ბრელი)	შრის აღწერა
					გამოწმის (მ)	დამხარვა (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3.5	-2.29	3.5	3,0 0-----	2.2	1.0		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
2	6.0	-4.79	2.5					თიხა დენადი და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის შუაშრეებით
3	10.5	-9.29	4.0					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
2	12.5	-11.29	2.0					თიხა დენადი და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის შუაშრეებით
								ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

4	17.5	-16.29	5.0					
				21.5				
3	22.0	20.79	4.5	0-----				ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრებით.
4	25.0	-23.79	3.0					ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებით.

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევი, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური უენობის შენიშვნა	შემსრულებელი: ინჟინერ-ბეილოვი ა. ჩოგოვაძე
--------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი: 09.01. 2021. დასრულების თარიღი: 09. 01. 2021.	საცავი მიწის დიამეტრი (მმ) - 114	ჭაბუქილი № 6
პურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საპურღო დანაღვატი: YPE-2-2a პურღვის ოხტატი: მ.ჯ.რეპარირანი	პურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 1.70

შენიშვნა	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირენტი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმკვარვე (მ)	ბუნებრივი ნივთიერების ალუმინის სიღრმე (მ)	ბუნების წყლის დონე		ლითოლოგიური სიმბოლო (პირენტი)	შრის აღწერა
					ბაზონა (მ)	დამხარვეზა (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2.5	-0.80	2.5	7.0 0-----	2.5	1.5		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
2	6.0	-4.30	3.5				თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით	
5	7.5	-5.8	1.5				ქვიშნარი ტორფის შუაშრეებით.	
3	10.0	-8.30	3.0				ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და საშუალომარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.	
2	13.0	-11.30	3.0				თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით	
4	17.0	-15.30	4.0				ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.	



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 10. 01. 2021. დასრულების თარიღი: 10. 01. 2021.	საცავი მილის დიამეტრი (მმ) - 114	ჯაბჭოლი № 7
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბურღი დანაშტატი: YPE-2-2a ბურღვის ოსტატი: მ.წ.ოშკარბანი	ბურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 0.96

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირობითი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნების ნიშნულის ალუმინი სიღრმე (მ)	ბრუნების ფენების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ბრელი)	შრის აღწერა	
					ბამონანა (მ)	ლაგნარვა (მ)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1.0	-0.04	1.0	2.5 0-----	1.5	1.0		თიხნარი მყარპლასტიკური	
2	5.5	-4.56	4.5					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით.	
5	6.5	-5.56	1.0						ქვიშნარი ტორფის შუაშრეებით.
3	9.5	-8.54	2.5						ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
2	12.5	-11.54	3.0						თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით
									ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

4	17.5	16.54	5.0				
3	21.5	-20.54	4.0				ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
4	25.0	-24.04	4.0				ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევეში, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა	შემსრულებელი: ინჟინერ-გეოლოგი ა. ჩოგოვაძე
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 11. 01. 2021. დასრულების თარიღი: 11. 01. 2021.	საცავი მიწის დიამეტრი (მმ) - 114	ჭაბუკილი № 8
გურღვის მეთოდი: სმეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბუღალტრო დანაშტატი: YPE-2-2a გურღვის ოსტატი: მ.ჯოშყარიანი	გურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 142

ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირობითი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნტის ნიშნულის ალუბის სიღრმე (მ)	ბრუნტის ღრუების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ტრენი)	შრის აღწერა
					გამოწმის (მ)	დამკარვბა (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	10	0.42	1.0	9.0 0-----	2.5	15		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
2	5.5	-4.08	3.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით.
3	11.5	-10.08	4.5					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
2	14.5	-13.08	2.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით.
								ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.



4	18.5	-17.08	5.0							
3	21.0	-19.58	3.5							ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრებით.
4	25.0	-23.58	4.0							ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრებით.

შ.პ.ს. „TGG“	პროექტის დასახელება: სოფ. ყულევეში, მდ. ხობის მიმდებარედ მულტიფუნქციური შენობის მშენებლობა	შემსრულებელი: ინჟინერ-ბეოლოგი ა. ჩოგოვაძე
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დაწყების თარიღი 12. 01. 2021. დამთავრების თარიღი: 12. 01. 2021.	საცავი მილის დიამეტრი (მმ) - 114	ჭაბუკილი № 9
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „TGG“ საბურღი დანაშვარი: YPB-2-2a ბურღვის ოსტატი: მ.ჯ.შვპარიანი	ბურღვის დიამეტრი (მმ) - 89	სიმაღლე ზღვის დონიდან პირობითი (მ) - 140

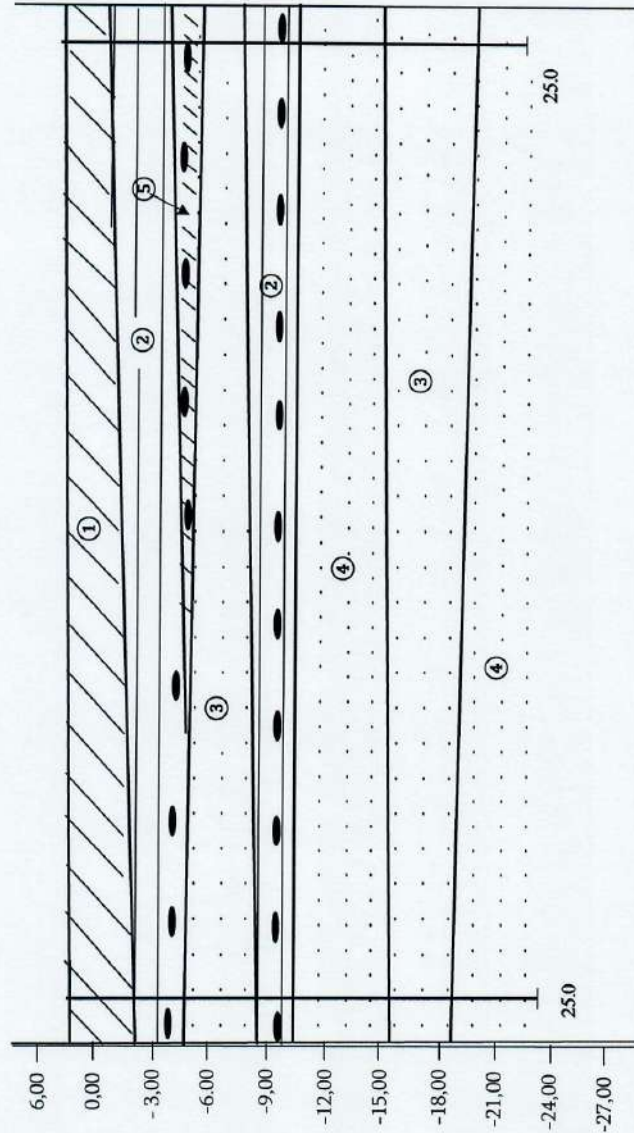
ფენის ნომერი	ფენის ძირის სიღრმე (მ)	ფენის ძირის აბსოლუტური (პირობითი) ნიშნული (მ)	ფენის სიმაღლე (მ)	ბრუნტის ნიმუშების აღების სიღრმე (მ)	ბრუნტის ფაქლების ღრმე		ლითოლოგიური სიმბოლო (ტრელი)	შრის აღწერა
					გამოქანა (მ)	დამგარება (მ)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.0	0.40	1.0			1.5		თიხნარი მყარპლასტიკური კონსისტენციის
					2.5			თიხა დენადი და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის შუაშრეებით
2	6.5	-5.10	5.5					ქვიშა წვრილმარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და მტვეროვანი ქვიშის შუაშრეებით.
3	10.5	-9.10	4.0					თიხა რბილ და დენადპლასტიკური კონსისტენციის. ტორფის ჩანართებით
2	13.0	-11.60	2.5					ქვიშა საშუალომარცვლოვანი, მუქი ნაცრისფერი.
6	14.5	-13.1	1.5	14.5				ქვიშა მტვეროვანი, მუქი ნაცრისფერი. თიხისა და წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შუაშრეებით.
4	17.0	-15.60	2.5	0-----				



ჭრილი 5-6 ხაზზე

მ-ბი: ვერტ. 1:300

პორიზ. 1:500



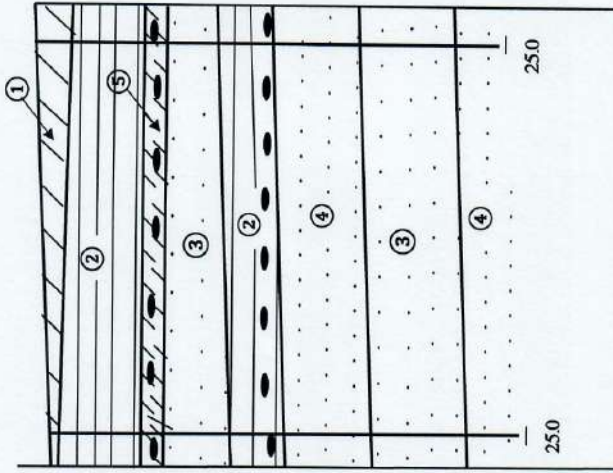
გაბ. №5	გაბ. №6
⊕	⊕
ზღვარულია ნორმა	
მიწის ჯირკატის ანტიუტური ნორმალი მ-ბი	1.70
განძობი ზანქარაიუსს შერის მ-ბი	85.00
1.21	



ჭრილი 7-6 ხაზზე

მ-ბი: ვერტ. 1:300

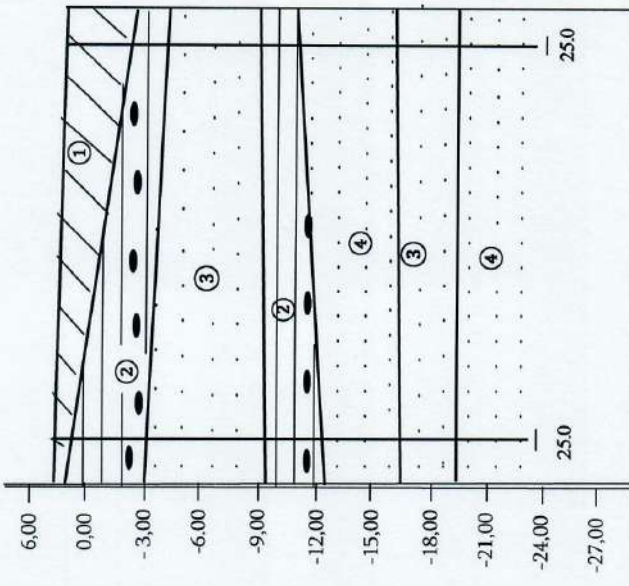
ჰორიზ. 1:500



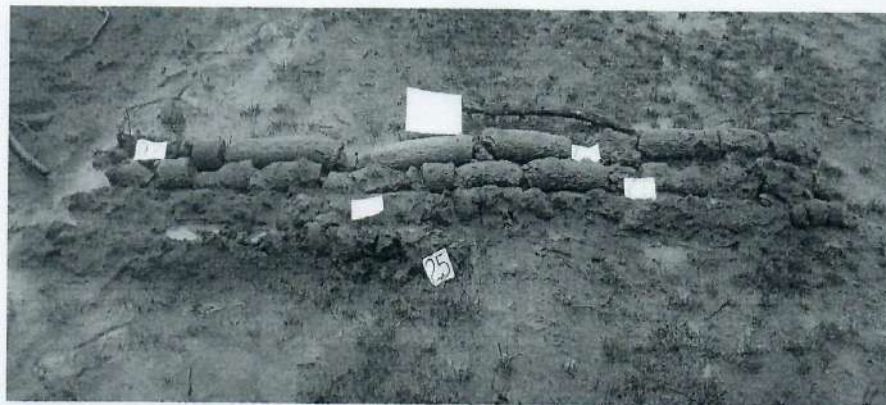
ჭრილი 8-5 ხაზზე

მ-ბი: ვერტ. 1:300

ჰორიზ. 1:500



ჭაბ. №7	ჭაბ. №6	⊕
0,96	1,70	
ჭაბ. №8	ჭაბ. №5	⊕
1,42	1,21	
85,00		



№ 9 ჭაბურღილის კერნი



№ 5 ჭაბურღილის კერნი



№ 6 ჭაბურღილის კერნი



№ 7 ჭაბურღილის კერნი



№ 8 ჭაბურღილის კერნი



1.7 გეოლოგიური ჭრილები

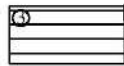
პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი



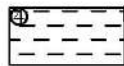
ტანკონგენური გრუნტი



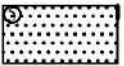
დელუვიური თიხნარი.



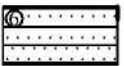
თიხა რაილაკლასტიკური
კონსისტენციის.



თიხა დენადაკლასტიკური
კონსისტენციის.



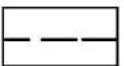
ქვიშა წვრილგრცვლოვანი
საშუალოგრცვლოვანი ქვიშის შუაშრებით.



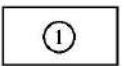
ქვიშა წვრილგრცვლოვანი,
თიხის შუაშრებით.



ტორფი.



გრუნტის წყლის ფენის
ქონი.



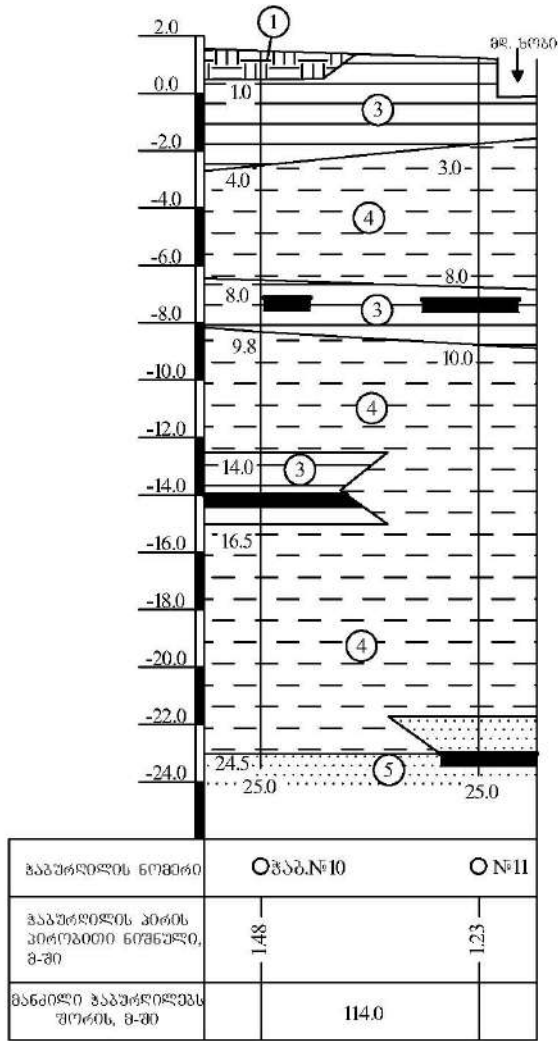
ფენის ნომერი



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ზრდი I-I' ხაზზე
მასშტაბი: პორტ. 1:3000 ვერტ. 1:200



შპს „კალიასტომი“	სრულ გეოლოგიური-ლითოლოგიური კომპლექსის მონაცემების ანგარიში	გეოლოგიური-ლითოლოგიური მონაცემების ანგარიში
------------------	-------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

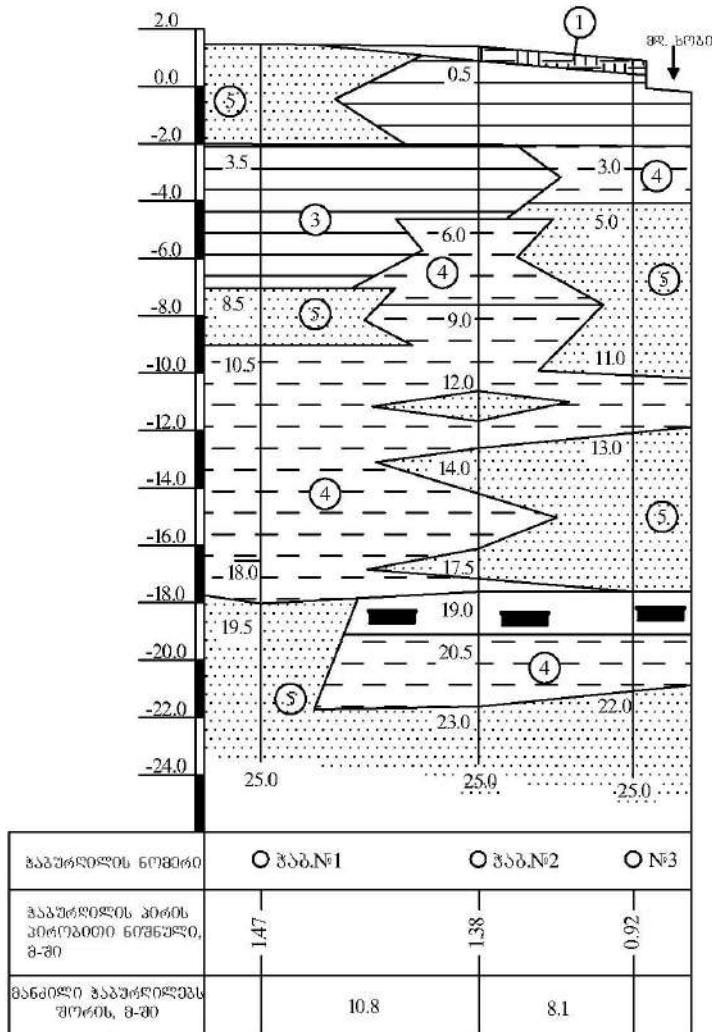




შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ჰიდროლოგიური ბრენი II-II' ხაზზე
 მასშტაბი: პორტი. 1:3000 ვერტიკ. 1:200



შპს „TSC“	სოფ. ინჟინერი ფაჩბერძენიძის კომპლექსის მშენებლობა	გეოლოგიური, გეოტექნიკური, გეოინჟინერი
-----------	---------------------------------------------------	---------------------------------------

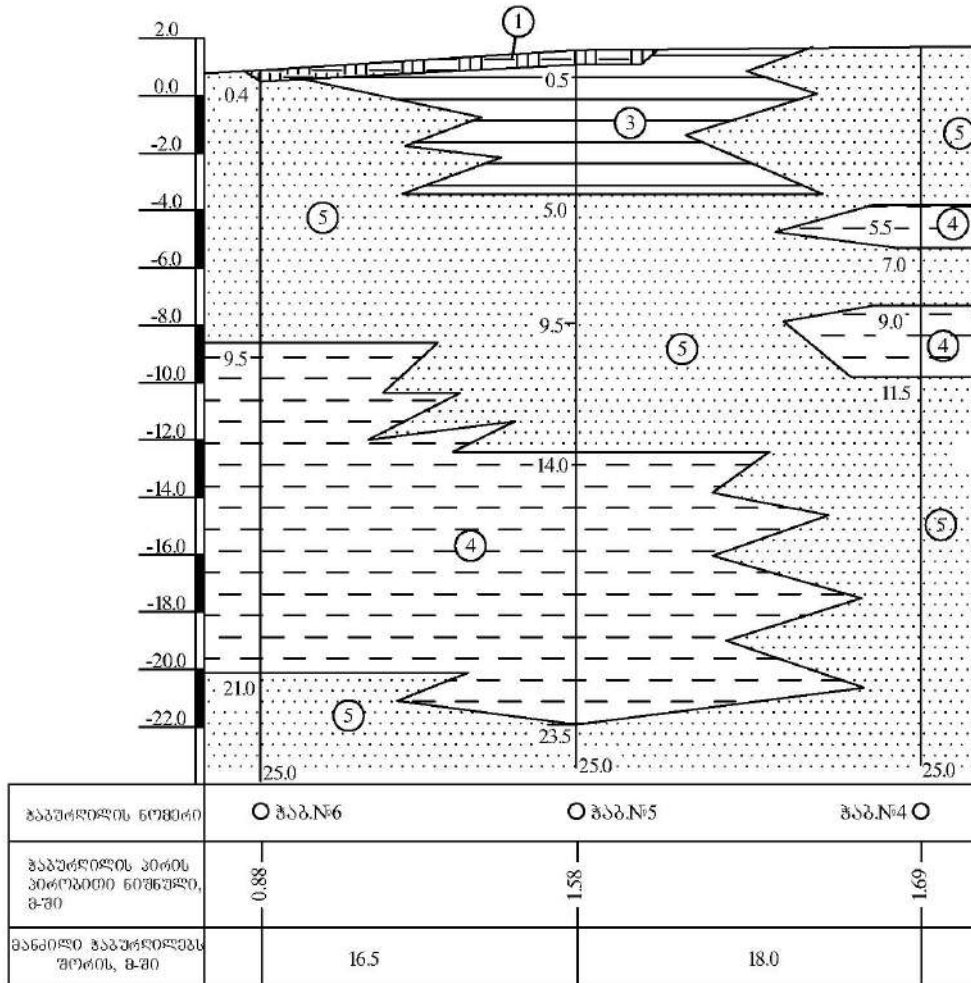




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ჰიდროლოგიური პროფილი III-III' ხაზზე
 მასშტაბი: პორტი. 1:3000 ვერტიკ. 1:200



შ.პ.ს. „ტეც“	საოპერაციო გეოლოგიური კონსულტინგის მხედველობა	შპს „პალიასტომი“ გეოლოგიური ს. ლომიძის
--------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------

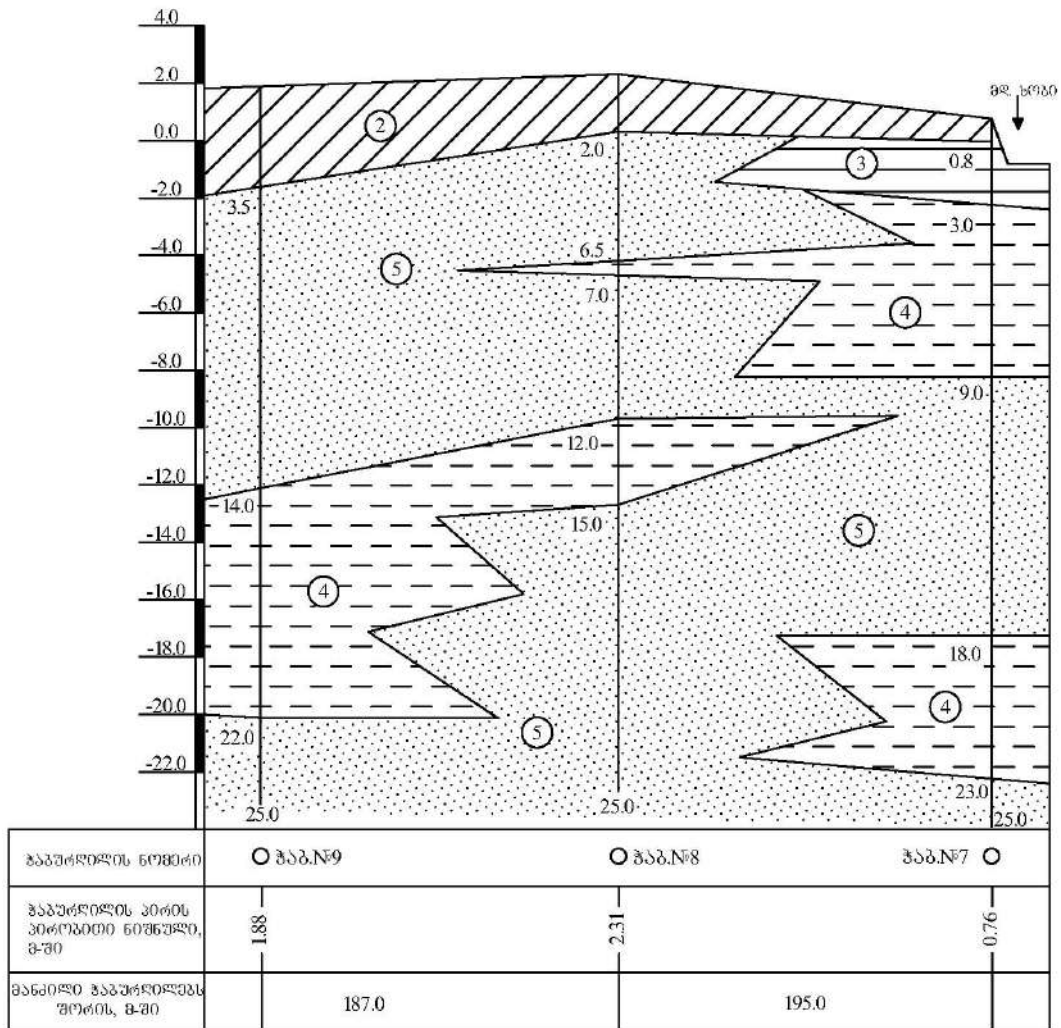




შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გეოლოგიურ-ლიტოლოგიური პროფილი IV-IV' ხაზზე
 მასშტაბი: პორტი. 1:3000 ვერტიკ. 1:200



შპს „TSC“	ს.ო.ს. გეოლოგიური მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა	გეოლოგიური მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობის პროექტი
-----------	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 2. ფლორა, მეცნიერული საფარი, ჰაბიტატები



ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება

ფლორა, მცენარეულობა და ჰაბიტატები

ექსპერტები ბოტანიკაში: მარიამ ქიმერიძე,

დავით ჭელიძე

15.03.2022

1. შესავალი

ანგარიში მოიცავს ლიტერატურული მიმოხილვის და სამეცნიერო კვლევის შედეგებს, რომლის მიზანი იყო დაგეგმილი ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის დერეფანში ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა, კერძოდ კი სენსიტიური ჰაბიტატებისა და თანასაზოგადოებების გამოვლენა.

ინტერესების ზონაში ბოტანიკური აღწერილობა გაკეთდა ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე, აგრეთვე საკუთარ გამოცდილებასა და ცოდნაზე დაყრდნობით. ამასთანავე, უნდა აღინიშნოს, რომ უფრო დეტალური ინფორმაციის მოსაპოვებლად ჩატარებულმა ბოტანიკურმა კვლევებმა შესაძლებელი გახადა, როგორც არსებული ხარვეზების შევსება, ისე დაგეგმვისა და სამშენებლო სამუშაოებისთვის დეტალური მონაცემების მოპოვება, რაც აუცილებელია ბოტანიკური თვალსაზრისით გარემოსდაცვითი შეფასებისათვის. შესაბამისად, გამოვლენილია დაგეგმილი პროექტის მშენებლობის და ოპერირების შედეგად მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში არ არის წარმოდგენილი მაღალი და საშუალო კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და წითელი ნუსხის და/ან ენდემური, იშვიათი სახეობები.

მოგადად, გადაშენების გზაზე მყოფ სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად, რომელთაც სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულება აქვთ, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ადგილებს; მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დაფიქსირების შემთხვევაში უნდა განხორციელდეს ეკო-საკომპენსაციო ღონისძიებები, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენას. რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულ წყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულ წყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.





2. საკანონდებლო ბაზა

საქართველოს არსებული გარემოსდაცვითი კანონდებლობა ეყრდნობა საერთაშორისო დონეზე მიღებულ პრინციპებს და კრიტერიუმებს და წარმოადგენს კარგ საფუძველს გარემოზე ზემოქმედების შეფასებისათვის.

საქართველოს ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციას სამართლებრივად არეგულირებს საქართველოს პარლამენტის მიერ 1994-2011 წლებში მიღებული რამდენიმე საკანონმდებლო აქტი. მნიშვნელოვანია საქართველოს პრეზიდენტის დადგენილება №303 (2 მაისი 2006) „საქართველოს წითელი ნუსხის დამტკიცების შესახებ.“

ცხრილი 1. საქართველოს ძირითადი კანონები გარემოს დაცვის შესახებ

კანონი	თარიღი
კანონი მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის შესახებ	12. 10. 1994
საქართველოს კონსტიტუცია	24. 08. 1995
კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ	07. 01. 1996
კანონი ნორმატიული აქტების შესახებ	29. 10. 1996
კანონი გარემოს დაცვის შესახებ	10. 12. 1996
კანონი ველური ცოცხალი ბუნების შესახებ	26. 12. 996
კანონი სახელმწიფო ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ	01. 01. 1997
კანონი გარემოსდაცვითი ლიცენზიების შესახებ	01. 01. 1997
კანონი კოლხეთის დაცული ტერიტორიების შექმნისა და მენეჯმენტის შესახებ	09. 12. 1998
მავნე ორგანიზმებისაგან მცენარეთა დაცვის კანონში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის შესახებ	16. 04. 1999
ტყის კოდექსი	22. 06. 1999
საქართველოს გარემოსდაცვითი ქმედებების ეროვნული გეგმა	19. 06. 2000
კანონი მიწების მელიორაციის შესახებ	16. 10. 2000
კანონი თბილისისა და მისი შემოგარენის სახელმწიფო ტყის ფონდისა და მწვანე ნარგაობების დაცვის სპეციალური ღონისძიებების შესახებ	10. 11. 2000
კანონი ბორჯომ-ხარაგაულის ეროვნული პარკის შესახებ	28. 03. 2001
კანონი საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ	06. 06. 2003
კანონი ბუნების დაცვის სახელმწიფო კონტროლის შესახებ	23. 06. 2005



საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი მნიშვნელოვანი საერთაშორისო კონვენციები და მრავალმხრივი ხელშეკრულებებია:

- ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენცია (CITES 1975; universal);
- კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (*Convention on Biological Diversity* 1992; universal);
- ევროკავშირის დირექტივა ჰაბიტატების შესახებ (*European Union Habitats Directives* 1992; regional);
- რამსარის კონვენცია საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი ტერიტორიების, განსაკუთრებით წყლის ფრინველების, შესახებ (*Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat--Ramsar Convention*; 1975; universal);
- კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (*World Heritage Convention*; 1972; universal);
- გაერთიანებული ერების ჩარჩო-კონვენცია კლიმატის ცვლილების შესახებ (*United Nations Framework Convention on Climate Change* 1994; universal) და კიოტოს პროტოკოლი (*Kyoto Protocol* მიღებულია 1997, ჯერ არ არის ძალაში);
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების შესახებ (*Convention on the conservation of European Wildlife and natural Habitats* 1979);
- კონვენცია ევროპის ლანდშაფტების შესახებ (*European Landscape Convention* 2000).

3. ფლორისა და მცენარეულობის აღწერისა და ეკოსისტემებზე და ჰაბიტატებზე პროექტის ზემოქმედების განსაზღვრის ზოგიერთი მეთოდოლოგიური და კონცეპტუალური მიდგომის შესახებ

პროექტის ზემოქმედების ზონის ფარგლებში ეკოსისტემებში მცენარეულობისა და ჰაბიტატების ტიპები დახასიათებულია კეცხოველის (1960), ქვაჩაკიძის (1996), ნახუცრიშვილის (1999), მიხედვით, ხოლო სახეობრივი შემადგენლობა მოცემულია ლიტერატურულ წყაროებზე და საველე კვლევებზე დაყრდნობით.

ჩვენი შეფასებით ინტერესების კორიდორში ჭურჭლოვან მცენარეთა მრავალი სახეობაა წარმოდგენილი. მაგრამ, როგორც ეს მორისს (1995) აქვს აღნიშნული არსებითად ფლორის შეფასება უნდა მოიცავდეს ყველა ჭურჭლოვან მცენარეს, ხავსებს, ლიქენებს, წყალმცენარეებს და სოკოებს. მიუხედავად ამისა, ჭურჭლოვანი მცენარეები მიჩნეულია ძირითად ინდიკატორად ხმელეთის ეკოსისტემებისა, რომელებიც მოიცავენ მოცემული ლანდშაფტის ყველა სასიცოცხლო ფორმას.





როგორც ზემოთაა აღნიშნული, სხვადასხვა კონსერვაციული ღირებულების მქონე სახეობებთან და სენსიტიურ ჰაბიტატებთან ერთად განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ტყიან ტერიტორიებს ხელოვნური ტყის მასივების ჩათვლით. დასაბუთებულია, რომ ტყეები მიჩნეულია განსაკუთრებულ გარემოსდაცვით ადგილებად, ეკოლოგიური, ესთეტიური, კულტურული, ისტორიული და გეოლოგიური თვალსაზრისით უნიკალურ და ყველაზე მნიშვნელოვან ეკოსისტემებად (Harcharik, 1997; Isik et al., 1997). სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, `ტყე, როგორც ტყე გაცილებით უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე მიწათსარგებლობის ნებისმიერი სხვა ფორმა” (Harcharik, 1997), “განსაკუთრებულია მოსახლეობის მოთხოვნები ტყეების მიმართ რეკრეაციული, სილამაზით ტკობისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის (დაცვის) თვალსაზრისით” (Lanly, 1997).

არსებითია ის ფაქტი, რომ სხვა პროექტის ზემოქმედების არეებზე, მათ შორის, ტყიან ტერიტორიებზე პრაქტიკულად შეუძლებელია ადრინდელი ბუნებრივი კორომების აღდგენა და შენარჩუნება იმ სახით, როგორც იყო მშენებლობამდე. ამიტომ, ასეთ შემთხვევებში რეკომენდირებულია ოფსეტური ღონისძიებების განხორციელება, რაც გულისხმობს ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების ან სხვა ტიპის ეკოსისტემების/მცენარეულობის თანასაზოგადოებების აღდგენას.

რაც შეეხება ჭარბტენიან ტერიტორიებს, მათზე ნარჩენი ზემოქმედების დროს მნიშვნელოვნად მატულობს ზედაპირულწყლიანი სივრცე და ასეთი ტერიტორია სამუდამოდ აკლდება სასარგებლო მიწების ფონდს. მართალია, ამგვარ ზედაპირულწყლიან ეკოტოპებზე ხელახლა ვითარდება წყალ-ჭაობის მცენარეულობა და იწყება ტორფდაგროვება, მაგრამ ორგანული მასით ასეთი ღრმულების ამოვსებისათვის ათასწლეულებია საჭირო.

ბიომრავალფეროვნებაზე, დაცულ ტერიტორიებსა და ტყეებზე უარყოფითი ზემოქმედება უნდა შემცირდეს აბსოლუტურ მინიმუმამდე, ხოლო ისეთ შემთხვევებში, როდესაც გარემოს დაზიანების თავიდან აცილება შეუძლებელია, ზარალის ანაზღაურება უნდა მოხდეს ეკო-კომპენსაციის პროგრამის მიხედვით. სახელდობრ, უნდა ჩატარდეს ტყის ეკოსისტემებზე ზეგავლენის შეფასება და ზარალის ანაზღაურება ადექვატური შემარბილებელი და ეკო-საკომპენსაციო ზომების მისაღებად, რომელთა მიზანია დაკარგული ექვივალენტური ტყის ჰაბიტატების აღდგენა.

ამ კონტექსტში პროექტის მშენებლობის პროცესში ტყის ეკოსისტემებისადმი მიყენებული ზარალის გაანგარიშება რეკომენდირებულია “უდანაკარგო”, “წმინდა მოგების პრინციპისა” და “ჰაბიტატ - ჰექტრის” მიდგომების მიხედვით, რათა განისაზღვროს ტყის ეკო-კომპენსაციის ზუსტი პროპორციული თანაფარდობასთან, რომელიც დაფუძნებულია თანამედროვე მეთოდოლოგიასა და საუკეთესო საერთაშორისო პრაქტიკაზე.

ჰაბიტატ-ჰექტრის შეფასების მეთოდი არის არაფულად ერთეულებში ბუნებრივი მცენარეულობის ღირებულების განსაზღვრის მიმართ ჩვეულებრივი მიდგომა. გარემოს



საკომპენსაციო მაჩვენებელი (ანუ “ფული”, რომლითაც გამოიხატება მცენარეულობის ღირებულება) არის “ჰაბიტატ-ჰექტარი”.

ჰაბიტატის ფართობი (ჰა) X ჰაბიტატის ქულა = ჰაბიტატ-ჰექტარი

ეს მეთოდი გამოიყენება ჰაბიტატების უბნებისა და ლანდშაფტის კომპონენტების რაოდენობის შესაფასებლად მცენარეულობის ტიპის რელევანტურ (შესაბამის) წინასწარგანსაზღვრულ “ბენჩმარკთან” (ბენცჰმარკ) მიმართებაში. ბენჩმარკები უნდა განისაზღვროს მცენარეულობის სხვადასხვა ეკოლოგიური კლასისათვის (მეკ). მცენარეულობის თითოეული ეკოლოგიური კლასისათვის ბენჩმარკში აღწერილი უნდა იყოს გასაშუალებული თავისებურებები კლიმაქსური და დიდი ხნის განმავლობაში ხელუხლებელი ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნებრივი მცენარეულობისა, რომელიც იმ ბიორეგიონშია წარმოდგენილი, სადაც ჰაბიტატები უნდა შეფასდეს. კლიმაქსური და ხელუხლებელი ბენჩმარკის ცნება ახლოა მცენარეულობის ეკოლოგიურ კლასთან (მეკ), ანუ ტყის ბენჩმარკი შეიძლება ემყარებოდეს გასაშუალებულ მონაცემებს იმ 20 წლიანი ხეების კორომისა, სადაც არ ჩანს მნიშვნელოვანი ანთროპოგენული ზეგავლენის ნიშნები. თითოეული მეკ-ი უნდა შეიცავდეს გარკვეულ ინფორმაციას, რომელიც საჭიროა ჰაბიტატ-ჰექტრის შეფასებისათვის. ჰაბიტატ-ჰექტრული შეფასებისას ჰაბიტატისათვის მინიჭებული ქულები, მაჩვენებელია მცენარეულობის ხარისხისა, რომელიც ახლოა მეკ-ის ბენჩმარკთან, ვრცელდება თითოეულ შეფასებულ ფართობზე. ჰაბიტატის მაჩვენებლის ნამრავლი ჰაბიტატის ფართობზე (ჰექტრებში) იძლევა მცენარეულობის ხარისხის განსაზღვრის საშუალებას. “ჰაბიტატ-ჰექტრის” ერთეულები გამოყენებულია, როგორც ჩვეულებრივი საზომი სხვადასხვა ეკოსისტემების შედარებითი ღირებულებისა ერთი მეკ-ის ფარგლებში. ჰაბიტატ-ჰექტრის მეთოდით შეიძლება წინასწარი განჭვრეტა ბუნებრივი მცენარეულობის მდგომარეობისა, ვიზუალურად შეფასებადი ინფორმაციის შეგროვება მცენარეულობის კომპონენტების შესახებ ჰაბიტატების ზონის გასწვრივ. მცენარეულობის კომპონენტები, რომლებიც უნდა იქნან ჩართული და შეფასებული, დამოკიდებულია ეკო-რეგიონის სპეციფიურ ეკოსისტემურ შემადგენლობაზე.

მეორე ნაბიჯია მცენარეულობის კომპონენტების შესახებ ინფორმაციის ვიზუალური შეფასება და ანალიზი მოცემული ტერიტორიისათვის ჰაბიტატების მდგომარეობის გაანგარიშების გამოყენებით.

შესაძლებელია ჰაბიტატის კომპონენტის მახასიათებლის გაანგარიშება. ავსტრალიის ვიქტორიის შტატის მთავრობის გარემოს მდგრადი განვითარების დეპარტამენტი, რომელიც მსოფლიო მასშტაბის წამყვანი დაწესებულებაა ჰაბიტატ-ჰექტრის პრინციპის სფეროში, იყენებს შემდეგ კომპონენტებსა და მახასიათებლის შეფასებებს:



ცხრილი 2. ჰაბიტატის შეფასების კომპონენტები და მახასიათებლები ვიქტორიაში, ავსტრალია

	კომპონენტი	მაქს. ღირებულება(%)
უბნის მახასიათებლები	დიდი ხეები	10
	ვარჯის შეკრულობა	5
	ქვეტყის (ხეების გარეშე) იარუსი	25
	უსარეველო	15
	აღდგენა	10
	მკვდარი საფარი	5
	მორები	5
ლანდშაფტის კონტექსტი	ნაკვეთის ფართობი*	10
	შემოგარენი*	10
	მანძილი უბანსა და ტყის მასივს	5
	შორის *	
	სულ	100

4. საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის მიმოხილვა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს კოლხეთის ვაკე დაბლობის გეობოტანიკური ოლქის კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში, რომელიც მოიცავს კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლურ ნაწილს (აღმოსავლეთის საზღვარი ქ. სამტრედიის მერიდიანზე გადის). ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი ჰორიზონტალური ვაკეა, რომლის საერთო დახრილობა ზღვისკენ მცირეა (სიმაღლის ცვალებადობა 0-30მ ფარგლებში). ვაკის პერიფერიული ნაწილი ამაღლებულია გარემომცველი მთებისაკენ (კავკასიონი; მცირე კავკასიონი), საშუალოდ ზღ. დ. 100-150მ სიმაღლემდე.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონის ბუნებრივი მცენარეული საფარი რაიონის მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიაზე შემორჩენილია ცალკეული ნაკვეთების, უფრო იშვიათად-საკმაოდ მოზრდილი მასივების სახითაც. იგი ხასიათდება ფიტოცენოლოგიური და გენეტიკური (გენეზისური) მრავალფეროვნებით. ტერიტორიის ყველაზე დაბალ ჭარბად დანესტიანებულ ნაწილში გავრცელებულია ჰიგრომეზოფილური, ჰიგროფილური და ჰიდროფილური მცენარეულობა, რომელიც ძირითადად ჭაობიანი ტყეებითა და ჭაობებითაა წარმოდგენილი. ეს მცენარეულობა რაიონისათვის პირველადი და ერთ-ერთი ყველაზე უფრო დამახასიათებელია. ამავე ტიპის მცენარეულობა რაიონში ვრცელდებოდა ისტორიულ და უფრო შორეულ წარსულში (თუმცა მისგან დაკავებული ტერიტორიის ოდენობა, შესაძლოა, პერიოდულად მნიშვნელოვნად იცვლებოდა). რაიონის ტერიტორიის უფრო შემადლებულ (მეტადრე პერიფერიულ) ნაწილში გავრცელებულია (ჯერ კიდევ შემორჩენილია)





რელიქტური მეზოფილური ფართოფოთლოვანი ტყეები. სპეციფიკურ ნიადაგ-გრუნტულ პირობებში გვხვდება საინტერესო რელიქტური მცენარეული დაჯგუფებანი-დაფნის (*Laurus nobilis*) ტყე, ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) ფიჭვნარი და სხვა.

კოლხეთის ჭაობიანი ტყეები კომპლექსური მცენარეულობაა (ტყისა და ჭაობის მცენარეულობის კომპლექსი). ტყეები წარმოდგენილია მონოდომინანტური (წმინდა და თითქმის წმინდა) შედგენილობის მურყნარებით (*Alnus barbata*). შერეული სახეობებიდან ყველაზე უფრო დამახასიათებელია-ლაფანი (*Pterocarya pterocarpa*), ხვალო (*Populus canescens*), ტირიფის (*Salix*) სახეობები. ქვეტყეში ყველაზე ხშირად აღინიშნება-ქაცვი (*Hippophae rhamnoides*), იელი (*Rhododendron luteum*), დიდგულა (*Sambucus nigra*), კაკვასიური მოცვი (*Vaccinium arctostaphylos*), წყავი (*Laurocerasus officinalis*), შქერი (*Rhododendron ponticum*) და სხვა. ლიანა (ხვიარა) მცენარეებიდან ჩვეულებრივია – კოლხური სურო (*Hedera colchica*), ღვედკეცი (*Periploca graeca*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), დიდი ხვართქლა (*Calystegia sylvestris*), ეკალიჭი (*Smilax excelsa*) და სხვა. ბალახოვანი მცენარეებიდან მურყნარებში გვხვდება ჩრდილისამტანი და ტენისმოყვარული სახეობები- *Ophlismenus undulatifolius*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Pycnens colchicus*, *Trifolium repens* და სხვა. ჭაობის მცენარეულობა, რომლის ნაკვეთები მორიგეობს მურყნის ტყის ნაკვეთებს, წარმოდგენილია ნაირგვარი ვარიანტებით-ტყიანი, ისლიანი (*Carex gracilis*), ჭილიანი (*Juncus effusus*) და სხვა. კოლხეთის ჭაობიანი ტყის ტიპოლოგიური სპექტრი საკმაოდ მრავალფეროვანია. უმთავრესი ასოციაციებია: მურყნარი ისლის (*Carex racilis*) საფართო, მურყნარი ლაქაშის (*Typha latifolia*) საფართო, მურყნარი ლელის (*Phragmites communis*) საფართო, მურყნარი ჭილის (*Juncus effusus*) საფართო, მურყნარი ნაირბალახიანი საფართო და სხვა. მურყნარების გარდა კოლხეთის ჭაობიან ტყეებში გვხვდება სხვა ფორმაციებიც-ლაფნარი (*Pterocarya pterocarpa*), ვერხვნარი (*Populus canescens*) და სხვა, რომლებიც ამჟამად იშვიათადაა შემორჩენილი.

ჭაობიან ტყეებს (ძირითადად მურყნარებს) საკმაოდ დიდი ფართობი უკავია კოლხეთის დაბლობის სხვადასხვა ნაწილში-აფხაზეთში, სამეგრელოში, გურიაში, აჭარაში.

თავისი შედგენილობით ჭაობიან ტყესთან ახლოსაა ჭალის ტყე, რომელიც ზოლებად გაუყვება მდინარეთა ნაპირებს. კოლხეთის ჭალის ტყეები შექმნილია ძირითადად ლაფნის (*Pterocarya pterocarpa*) და მურყნის მიერ.

ჭაობის მცენარეულობა (შემოკლებით-ჭაობები) რაიონის ტერიტორიაზე გავრცელებულია მის ყველაზე დაბალ ნაწილში, კერძოდ, სამეგრელო-ჭურის დაბლობზე-მდ. ჭურისას, ხობის, რიონის ქვემო წელზე, პალიასტომის ტბის ირგვლივ (ჭალადიდის ჭაობიანი მასივი), ქობულეთის მახლობლად და სხვა. მდ, რიონის მებანდრები (ე.წ. “ნარიონალეები”) მრავალგან ჭაობის მცენარეულობითაა დაფარული. ისტორიულ წარსულში (IV-III ათასწლეულები), როგორც სათანადო არქეოლოგიური მასალები ადასტურებენ, კოლხეთის დაბლობზე ჭაობების გავრცელება უფრო შეზღუდული იყო (ტერიტორიის





შემდგომ დაჭაობებას ხელი შეუწყობს მთებში ტყეების გაჩეხვამ და კოლხეთის დაბლობის სამეურნეო ათვისების დროს დაშვებულმა შეცდომებმა). ჭაობებს შორის ყველაზე ფართო გავრცელებას აღწევს ნაირბალახიანი ჭაობები (დამახასიათებელი სახეობები - *Butomus umbellatus*, *Carex gracilis*, *Iris pseudacorus*, *Juncus effusus*, *Polygonum hydropiper*, *Ramphicarpa medwedewii*, *Typha latifolia* და სხვა). გვხვდება ჭაობები, სადაც დომინირებს ერთი სახეობა, როგორცაა-ლელი (*Phragmites communis*), ლაქაში (*Typha latifolia*), ზამბახი (*Iris pseudacorus*), ისლა (*Carex gracilis*), ჭილი (*Juncus effusus*) და სხვა. უფრო იშვიათია ბიდომინანტური ჭაობები (ლელიან-ლაქაშიანი, ლაქაშიან-ზამბახიანი, ისლიან-ჭილიანი და სხვა). ჭაობის თავისებური ვარიანტია ტყიანი ჭაობი. ესა ორიგინალური მცენარეულობა: ტყე, რომელიც ძირითადად მურყნის (*Alnus barbata*) მიერ არის შექმნილი, უშუალოდ ჭაობში დგას (ტორფიანი, ისლიანი, ნაირბალახიანი და სხვა).

ცალკე აღნიშვნის ღირსია ტორფიანი ჭაობები, რომლებიც გავრცელებულია ქ. ფოთისა და პალიასტომის ტბის მახლობლად, ქ. ქობულეთთან, მალთაყვის ნაპირებთან, დიდი ჭყონის მიდამოებში და სხვა. ეს ჭაობები შექმნილია ტორფის ხავსების მიერ (*Sphagnum imbricatum*, *S. cymbifolium*, *S. acutifolium* და სხვა). ტორფიან ჭაობებში იზრდება კავკასიისათვის იშვიათი ჩრდილოეთის მცენარეები - *Drosera rotundifolia*, *Carex lasiocarpa*, *Rhynchosporus alba*, გვ. *Shpagnum* -ის სახეობები და სხვა. კოლხეთის ჭაობებს რელიქტურობის იერს აძლევს აქ ისეთი უძველესი მცენარეების არსებობა, როგორცაა- *Osmunda regalis*, *Rhynchospora caucasica*, *Ramphicarpa medwedewii*, *Trapa colchica*, *Rhododendron luteum* და სხვა.

კოლხეთის ვაკე-დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში ერთ-ერთი ძირეული და დამახასიათებელი მცენარეულობაა რელიქტური მეზოფილური ფართოფოთლოვანი ტყეები. ეს ტყეები წარსულში საკმაოდ ფართოდ იყო გავრცელებული იმ ადგილებში, სადაც გრუნტის წყლები შედარებით ღრმადაა და ნიადაგი არაა დაჭაობებული. ამჟამად, ამ ტყეების დიდი უმეტესობა განადგურებულია, გადარჩენილია მხოლოდ ცალკეული მეტ-ნაკლები ფართობის კორომები, ტყის ფრაგმენტები და ერთეული ხეები და ხეთა ჯგუფები. თუ ამ ნაშთების მიხედვით ვიმსჯელებთ, კოლხეთის დაბლობის რელიქტური მეზოფილური ტყეები თავისი შემადგენლობით შერეულ ფართოფოთლოვან ტყეებს მიეკუთვნება, რომელთა შორის მონოდომინანტური ტყეებიც გვხვდება. შერეული ფართოფოთლოვანი ტყეების ყველაზე დამახასიათებელი სახეობაა იმერული მუხა (*Quercus imeretina*), მასთან ერთად იზრდება-კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), წაბლი (*Castanea sativa*), წიფელი (*Fagus orientalis*), რცხილა (*Carpinus caucasica*), მურყანი (*Alnus barbata*) და სხვა. ქვეტყეს ქმნის როგორც მარადმწვანე ისე ფოთოლცვენია ბუჩქები-წყავი (*Laurocerasus Officinalis*), შქერი (*Rhododendron ponticum*), ძმერხლი (*Rucus hypophyllum*), ჭყორი (*Ilex colchica*), კავკასიური მოცვი (*Vaccinum arctostaphylos*), იელი (*Rhododendron luteum*), ჯონჯოლი (*Staphyllea colchica*) და სხვა. კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ ტყეებში მარადმწვანე ქვეტყე (წყავის, შქერის, ჭყორის და სხვა) არ აღწევს ისეთ ფართო გავრცელებას, როგორც მთისწინებისა და მთის ქვემო სარტყელის ფართოფოთლოვან ტყეებში, ბალახეული საფარი, ძლიერი დაჩრდილვის გამო, სუსტად არის განვითარებული და ფლორისტულად ღარიბია. დამახასიათებელ სახეობებს



მიეკუთვნება: *Blechnum spicatum*, *Brachypodium silvaticum*, *Prunella vulgaris*, *Calamintha umbrosa*, *Dryopteris borrieri*, *Fragaria vesca*, *Lapsana intermedia*, *Oplismenus undulatifolius*, *Phyllitis scolopendrium*, *Pteridium taucum*, *Salvia gluttinosa*, *Veronica officinalis*, *Vicia alba* და სხვა. ბალახეული საფარის მცენარეებს შორის წინა პლანზე წამოწეულია ფართო გეოგრაფიული გავრცელების მქონე ბანალური სახეობები, ხოლო ენდემები და რელიქტური კოლხური სახეობები შედარებით ცოტაა და მათი ფიტოცენოზური პოზიციებიც ერთობ მოკრძალებულია. კოლხეთის დაბლობის რელიქტურ მეზოფილურ ტყეებში გავრცელებულია ლიანა მცენარეები, რომლებიც ოპტიმალურ განვითარებას ტყისპირებში და ტყის გამეჩხერებულ უბნებში აღწევს. ლიანა მცენარეებს შორის დამახასიათებელია-კოლხური სურო (*Hedera colchica*), კრიკინა ანუ გარეული ვაზი (*Vitis sylvestris*), მაყვალი (*Rubus sanguineus*, *R. candicans*), ეკალიჭი (*Salix excelsa*), კატაბარდა (*Clematis vitalba*), სვია (*Humulus lupulus*), ძაღლის სატაცური (*Tamus communis*) და სხვა. ეპიფიტებს შორის მრავლადაა მღიერები, გვხვდება ყვავილოვანი მცენარეებიც (*Cardamine impatiens*, *Oxalis villosa*) და გვიმრებიც.

კოლხეთის რელიქტური ფართოფოთლოვანი ტყეების შემადგენლობაში მონოდომინანტური ფორმაციებიდან მონაწილეობს-რცხილნარი (*Carpinus caucasicus*), წიფლნარი (*Fagus orientalis*), წაბლნარი (*Castanea sativa*). ბიდომინანტური და პოლიდომინანტური ტყეები წარმოდგენილია ფორმაციებით: რცხილნარ-წიფლნარი (*Carpinus caucasicus*, *Fagus orientalis*), წიფლნარ-წაბლნარი (*Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), წაბლნარ-მუხნარი (*Castanea sativa*, *Quercus imeretina*), რცხილნარ-წიფლნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasicus*, *Fagus orientalis*, *Castanea sativa*), რცხილნარ-მუხნარ-წაბლნარი (*Carpinus caucasicus*, *Quercus imeretina*, *Castanea sativa*) და სხვა. ამ ტყეთა ნაშთები კოლხეთის დაბლობზე სადღეისოდ მრავლადაა შემორჩენილი.

კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში რელიქტურ მცენარეულ დაჯგუფებებს შორის აღსანიშნავია დაფნის (*Laurus nobilis*) და ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) ტყეები, ბუხის (*Buxus colchica*) დაჯგუფებანი და სხვა.

დაფნის (*Laurus nobilis*) ტყე (დაფნარი) ხმელთაშუაზღვეთური სუბტროპიკული ტყეების (დაფნისებრი ტყეების) ერთ-ერთი ტიპური წარმომადგენელია კავკასიაში. როგორც არქეოლოგიური მონაცემები მოწმობს, ეს ტყე მიოცენში საკმაოდ ფართო გავრცელებას აღწევდა კოლხეთის დაბლობისა და გორაკ-ბორცვების კირქვიან სუბსტრატზე. ამჟამად იგი შემორჩენილია ლოკალურად (შედარებით მოზრდილი დაჯგუფებები გვხვდება სამეგრელოში-ურთას მთაზე). დაფნის ტყე ქსეროფილურ იერს ატარებს, მის შემადგენლობაში აღინიშნება მშრალი და ნახევრად მშრალი ადგილსამყოფელის სახეობები, როგორცაა: ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*), კვილო (*Ligustrum vulgare*), ბროწეული (*Punica granatum*), ჭარელა (*Teuricum chamaedrys*) და სხვა.

ბიჭვინთის ფიჭვნარი, შექმნილი მესამეული პერიოდის რელიქტის-ბიჭვინთის ფიჭვის (*Pinus pithyusa*) მიერ, განვითარებულია მდ. ბუხის დელტაზე (იგი განვითარდა მოსაზღვრე მთების კალთებზე გავრცელებული ფიჭვნარებიდან ქარის და წყლის მიერ



შემოტანილი თესლიდან). ამჟამად ამ რელიქტური ფიჭვნარის ფართობი 200 ჰექტარს შეადგენს, ტყის შემადგენლობაში მონაწილეობს ძველი ხმელთაშუაზღვეთური და კოლხური სახეობები: ბუა (*Buxus colchica*), კოლხური მუხა (*Quercus hartwissiana*), მარწყვის ხე (*Arbutus andrachne*), ხურმა (*Dyospiros lotus*), თავისარა (*Ruscus ponticus*), საკმელა (*Cistus ponticus*), კორობელა (*Hypericum androsaemum*), სესლერია (*Sesleria anatolica*) და სხვა, რომელთაგან ზოგიერთი (ბუა, საკმელა, სესლერია და სხვა) დომინირებს კიდეც (ქმნია სინუზიას) დაქვემდებარებულ იარუსში.

ბზიანი (*Buxus colchica*) მომცრო დაჯგუფებების სახით შემორჩენილია აფხაზეთში (ბიჭვინთის კონცხი, ლიძავა და სხვა) და სამეგრელოში. მათ შემადგენლობაში ასევე ფართო მონაწილეობას ღებულობს კოლხური და ძველი ხმელთაშუაზღვეთური სახეობები, რაც ცენოზების რელიქტურ ხასიათს განაპირობებს.

შავი ზღვის სანაპიროს ვიწრო ზოლად (სიგანე იშვიათად აღწევს 2-3კმ) გაუყვება ზღვისპირა ქვიშიანი მცენარეულობა. იგი უპირატესად ღია (მეჩხერი) ცენოზებითაა წარმოდგენილი, ხშირად კი მცენარეები ქვიშნარ სუბსტრატზე უწყესრიგოდაა გაფანტული. ზღვისპირა მცენარეულობის შემადგენლობაში ფართო მონაწილეობას ღებულობს ხმელთაშუაზღვეთის ფლორის სახეობები-სპეციალიზირებული-ფსამოფიტები. ზღვის უშუალო სანაპიროზე (წყლიდან 30-35მ) მომცრო დაჯგუფებებს ქმნის ლურჯი ნარი (*Eryngium maritimum*). მომდევნო ზონაში (იშვიათად განიცდის ზღვის წყლის გავლენას) დომინირებს მეჩხერი დაჯგუფებები ერთწლოვანი მცენარეებისა, როგორცაა *Carex colchica*, *Cynodon dactylon*, *Imperata cylindrica*. აქვე გავრცელებულია ზღვისპირა შრომანის (*Pancratium maritimum*) დაჯგუფებანი. ზღვიდან უფრო მოშორებით (შემდგომი ზონა) ქვიშიანის მცენარეულობიდან აღინიშნება ლერწამიანი (*Arundo donax*), ქაცვის (*Hippophae rhamnoides*) ბუჩქნარები და სხვა.

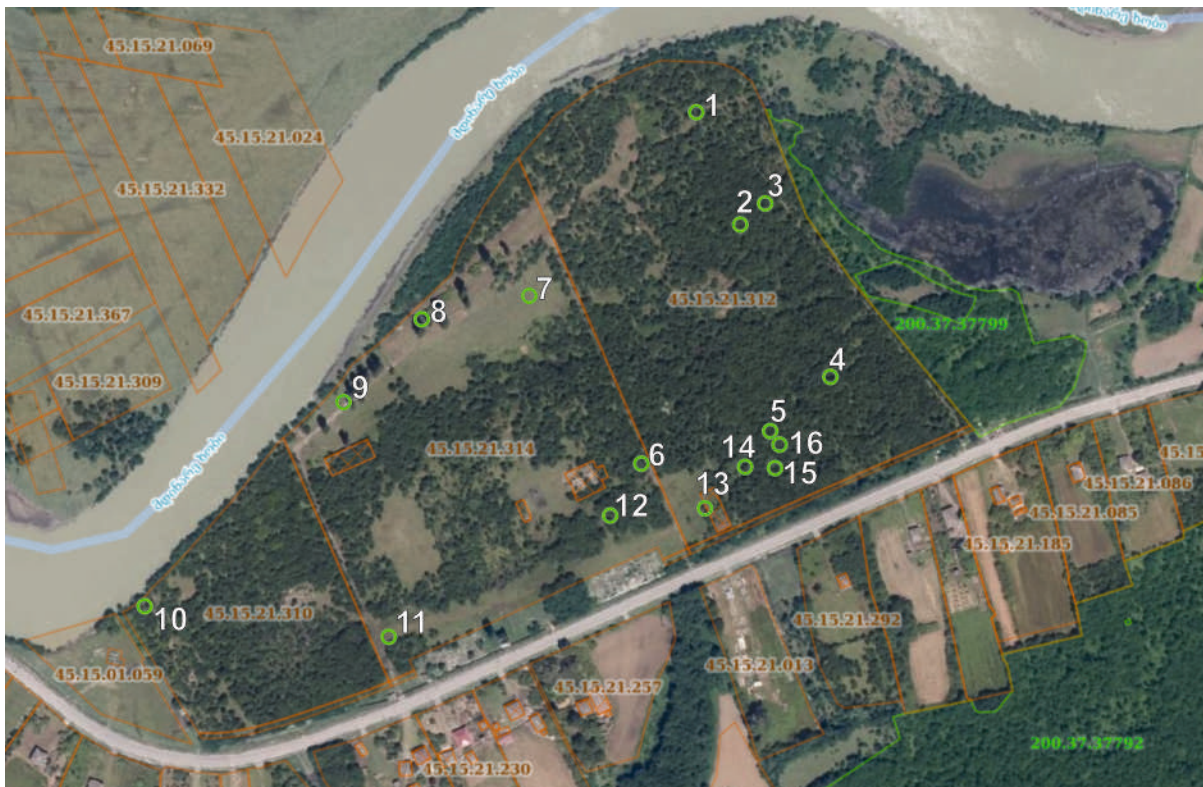
კოლხეთის ვაკე დაბლობის დასავლეთის გეობოტანიკურ რაიონში უკანასკნელი ათწლეულების მანძილზე ფეხი მოიკიდა და მნიშვნელოვანი ფართობებიც კი დაიკავა სარეველა მცენარეულობამ, რომელიც უმეტესად ადვენტური და რუდერალური სახეობებისგანაა შექმნილი (*Amaranthus retroflexus*, *Ambrosia artemisifolia*, *Daucus carota*, *Digitaria sanguinalis*, *Erigeon Canadensis*, *Paspalum digitaria*, *Perilla nankensis*, *Plantago major*, *Pollinia imberbis*, *Pteridium tauricum*, *Setaria glauca*, *Sorghum halepensis* და სხვა). ეს მცენარეულობა გარდა იმისა, რომ მას მეტწილად უარყოფითი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისათვის, ხშირად ავიწროებს ადგილობრივ მცენარეულობას, რაც ერთობლივად განაპირობებს მის წინააღმდეგ სათანადო ზომების მიღების საჭიროებას.

5. საპროექტო დერეფნის ფლორისა და მცენარეულობის დეტალური დახასიათება

აღსანიშნავია ის გარემოება, რომ 2020 წლის ივლისში და აგვისტოში ჩატარდა დეტალური ბოტანიკური კვლევები შპს პალიასტომი 2004-ის კუთვნილ ტერიტორიაზე, რომელიც მოიცავს როგორც ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტის უშუალო



განლაგების მიწის ნაკვეთს (ს/კ 45.15.21.312), ასევე კომპანიის კუთვნილ მიმდებარე ნაკვეთებს ((ს/კ 45.15.21.310 და ს/კ 45.15.21.314), რომლებიც ასევე კომპანიას ეკუთვნის და შესაძლოა მომავალში გამოყენებულ იქნას, ბიზნესის გაფართოების ან სხვა სამეურნეო მიზნებისათვის. კვლევის ჩატარების მომენტისათვის შპს „პალიასტომი 2004“-ს ჯერ არ ჰქონდა დაწყებული სამშენებლო სამუშაოები არსებული ნებართვით გათვალისწინებული ნაგებობების ასაშენებლად, ასე რომ გზმ- ჯგუფს ჰქონდა საშუალება აღეწერა გარემოს არსებული მდგომარეობა. ქვემოთ სატელიტურ გამოსახულებაზე ნაჩვენებია არის გარემოს მდგომარეობა ბოტანიკური კვლევის ჩატარების დროს და რუკაზე მწვანე რგოლებით მონიშნული არის უშუალო დაკვირვების უბნები, რომელთა აღწერაც ქვემოთ არის მოცემული ცხრილების სახით.



კვლევის შედეგად, გამოვლინდა დაგეგმილი პროექტის მშენებლობით და ოპერირებით გამოწვეული მოსალოდნელი უარყოფითი და ნარჩენი ზემოქმედება როგორც საპროექტო დერეფანში ისე მიმდებარე ტერიტორიების ფლორასა და მცენარეულობაზე. გამოვლინდა პროექტის ზემოქმედების ზონაში წარმოდგენილი დაბალი კონსერვაციული ღირებულების მქონე მცენარეთა თანასაზოგადოებები და სახეობები. საპროექტო ტერიტორიაზე არ გამოვლინდა არცერთი საქართველოს წითელი ნუსხის, ენდემური და იშვიათი მცენარე.

ბოტანიკური კვლევისას მცენარეულობის სიხშირე-დაფარულობა შეფასდა დრუდეს შკალის მიხედვით. დრუდეს შკალის სიმბოლოები აღნიშნავს სახეობათა სიხშირე-დაფარულობას. ეს სიმბოლოებია: Soc (Socialis)-დომინანტი სახეობა, სიხშირე დაფარულობა აღემატება 90%; Cop³ (Copostal)-მაღალი რიცხოვნობის სახეობა, სიხშირე-



დაფარულობა 70-90%; Cop² -სახეობა წარმოდგენილია მრავალრიცხოვანი ინდივიდებით, სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Cop¹ - სიხშირე-დაფარულობა 50-70%; Sp³ (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 30%; Sp³ (sporsal)-სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 20%; SP¹ (sporsal)- სიხშირე-დაფარულობა დაახლოებით 10%; Sol (solitarie)- მცირერიცხოვანი ინდივიდები, სიხშირე-დაფარულობა 10%-მდე; Un (unicum) -ერთი ინდივიდი.

გარდა ამისა, საპროექტო ტერიტორიაზე 2020 წლის ივლისის და აგვისტოს თვეებში ჩატარებული ბოტანიკური კვლევებისას დაფიქსირებულ, ყველა შესწავლილ ჰაბიტატს მიენიჭა EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით ჰაბიტატის შესაბამისი კოდი.

ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	1
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720765/Y4683679
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	3
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	18
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	2-3



ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	10-20
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	300
ხავსების დაფარულობა (%)	15-20
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	16
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-6-7მ (მაქს.) Cop ¹
	D-7სმ, H-5-6მ (საშ.)
	D-3სმ, H-4-5მ (მინ.)
Morus alba	D-10სმ, H-5-6მ Sol
Gleditschia triacanthos	D-18სმ, H-10-12მ Sol
ბუჩქები	
Rubus sp.	H-2-3მ, Sp ²
Smilax excelsa	Sp ¹
Poncirus trifoliata	Sol
ბალახოვანი საფარი	
Oplismenus undulatifolius	Cop ²
Hydrocotyle ramiflora	Cop ¹
Oxalis corniculata	Sp ³
Potentilla reptans	Sp ²



Glechoma hederacea	Sp ¹
Perilla nankinensis	Sol
Phytolaca americana	H-2-3მ, Sol
Stenactis annua	Sol
Polygonum persicaria	Sol
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ²



ნაკვეთი 1. Phytolaca americana



ნაკვეთი 1. Rubus sp.



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. *Alnus barbata*

ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. *Perilla nankinensis*



ნაკვეთი 1. *Oplismenus undulatifolius*



ნაკვეთი 1. *Potentilla reptans*



ნაკვეთი 1. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. *Poncirus trifoliata*



ნაკვეთი 1. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 1. *Gleditschia triacanthos*

ნაკვეთი 2. GPS კოორდინატები X720798/Y4683598. სიმაღლე ზღ. დ. 2მ. სოფ. ყულევი. სასაწყობე მეურნეობის ტერიტორია. მცენარეული საფარი არ არის განვითარებული. იზრდება *Portulaca oleracea*. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: H. (მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები).

<p>ნაკვეთი 2. მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები</p>	<p>ნაკვეთი 2. მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები</p>
<p>ნაკვეთი 2. <i>Portulaca oleracea</i></p>	

ნაკვეთი 3. GPS კოორდინატები X720816/Y4683614. სიმაღლე ზღ. დ. 0მ. სოფ. ყულევი. მცენარეული საფარი არ არის განვითარებული. დროებით გუბურებში იზრდება Lemna minor. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: H. (მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები).



ნაკვეთი 3. Lemna minor

ნაკვეთი 3. Lemna minor; მცენარეულ საფარს მოკლებული, ან მწირი მცენარეულობით დაფარული ხმელეთის ჰაბიტატები

ნაკვეთი 4. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	4
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720865/Y4683491
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1
ასპექტი	-



დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	9
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-16სმ, H-10-12მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქები	
Poncirus trifoliata	H-2-3m, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹





Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Glechoma hederacea	Sp ²
Hydrocotyle ramiflora	Sp ²
Potentilla reptans	Sp ¹
Phytolaca americana	H-1-20, Sol
Urtica dioica	Sol
Sambucus ebulus	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 4. Polygonum thunbergii

ნაკვეთი 4. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 4. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 4. Phytolaca americana





ნაკვეთი 4. Phytolaca americana



ნაკვეთი 4. Poncirus trifoliata

ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	5
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720823/Y4683451
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	9



ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	30-40
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-2
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	150
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-16სმ, H-10-12მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1,5მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Glechoma hederacea	Sp ²
Hydrocotyle ramiflora	Sp ¹
Potentilla reptans	Sp ¹
Phytolaca americana	H-1-2 მ, Sol
Polygonum persicaria	Sol



ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 5. Smilax excelsa



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 5. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	6
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720732/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-2
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	16
საშუალო დმს (სმ)	10
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	12
საშუალო სიმაღლე (მ)	9





ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	1-2
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	70-80
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-16სმ, H-10-12მ (მაქს.) Sp ³
	D-10სმ, H-8-10მ (საშ.)
	D-3სმ, H-6-7მ (მინ.)
ბუჩქებია	
Smilax excelsa	H-2მ, Sp ¹
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Hydrocotyle ramiflora	Sp ²
Glechoma hederacea	Sp ¹
Polygonum persicaria	H-40სმ, Sp ¹
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	





ხავსის სახეობები	Sp ¹
------------------	-----------------



ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 6. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 6. Polygonum thunbergii



ნაკვეთი 6. Polygonum persicaria

ნაკვეთი 7. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E3. (სეზონურად ტენიენი და ტენიანი მდელოები)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	Sof. yulevi. Md. xobiswylis marcxena napiri.
სანიმუშო ნაკვეთის №	7
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	X720649/Y4683542
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1მ ზღ. დ.
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	



ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	30
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმაღლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Agropyron repens	H-20სმ, Cop ³
Paspalum digitaria	Sol
Perilla nankinensis	Sol
Cichorium intybus	Sol
Erigeron canadensis	H-30სმ, Sol
Polygonum persicaria	Sol
Hydrocotyle ramiflora	Sol
Silene gallica	Sol
Petrorhagia saxifraga	Sol
Sisyrinchium septentrionale	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 7. Paspalum digitaria



ნაკვეთი 7. Paspalum digitaria



ნაკვეთი 7. დეგრადირებული საძოვარი-
მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 7. Cichorium intybus



ნაკვეთი 7. *Perilla nankinensis*



ნაკვეთი 7. *Erigeron canadensis*



ნაკვეთი 7. *Polygonum persicaria*



ნაკვეთი 7. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 7. *Silene gallica*

ნაკვეთი 7. *Silene gallica*

ნაკვეთი 7. *Petrorhagia saxifraga*

ნაკვეთი 7. *Petrorhagia saxifraga*

ნაკვეთი 8. დეგრადირებული საძოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო, EUNIS-ის კატეგორია: E3. (სეზონურად ტენიანი და ტენიანი მდელოები)

მცენარული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული საძოვარი-მარცვლოვან-ნაირბალახოვანი მდელო
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი



ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	8
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	10
GPS კოორდინატები	X720573/Y4683523
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	0
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
ძონასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	25
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
ხავსების სახეობათა რაოდენობა	–
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ბალახოვანი საფარი	
Agropyron repens	H-25სმ, Cop ²
Paspalum digitaria	Sp ³
Perilla nankinensis	Sol
Erigeron canadensis	Sol
Polygonum persicaria	Sol
Hydrocotyle ramiflora	Sol
ramiflora Petrorrhagia saxifraga	Sol



Sisyrinchium septentrionale	Sol
Silene gallica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 8. მდ. ხობისწყალი



ნაკვეთი 8. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 8. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო



ნაკვეთი 8. დეგრადირებული სამოვარი-მარცვლოვან ნაირბალახოვანი მდელო

ნაკვეთი 9. GPშ კოორდინატები X720519/Y4683462. სიმაღლე ზღ. დ. 3მ. სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი. ალვის ხის (*Populus gracilis*) ხეივანი. დაბალსენსიტიური საიტია. EUNIS-ის კატეგორია: J. (შენობა-ნაგებობები, ინდუსტრიული და სხვა ხელოვნური ჰაბიტატები).



ნაკვეთი 9. ალვის ხის (Populus gracilis) ხეივანი

ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	10
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPშ კოორდინატები	X720385/Y4683314
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	0
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	7
საშუალო დმს (სმ)	3
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	6





ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	40-50
ბუჩქების დაფარულობა (%)	-
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	-
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	60-70
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	5-10
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-7სმ, H-7-8მ (მაქს.) Cop ¹
	D-3სმ, H-4-5მ (საშ.)
ბუჩქები	
ბუჩქების სახეობები არ დაფიქსირებულა	-
ბალახოვანი საფარი	
Hydrocotyle ramiflora	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Polygonum persicaria	H-40სმ, Sp ²
Potentilla reptans	Sp ¹
Plantago major	Sol
Arctium lappa	Sol
Stenactis annua	Sol
Prunella vulgaris	Sol





Senecio erraticus	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sp ¹



ნაკვეთი 10. გოგირდოვანი მინერალური წყაროს ჭაბურღილი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. Stenactis annua



ნაკვეთი 10. *Senecio erraticus*



ნაკვეთი 10. *Stenactis annua*



ნაკვეთი 10. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 10. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 10. *Hydrocotyle ramiflora*



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 10. *Arctium lappa*



ნაკვეთი 10. *Polygonum persicaria*



ნაკვეთი 10. *Plantago major*



ნაკვეთი 10. *Prunella vulgaris*



ნაკვეთი 10. *Prunella vulgaris*

<p>ნაკვეთი 10. Prunella vulgaris</p>	

ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	11
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720558/Y4683298
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	2
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	



მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	7
საშუალო სიმაღლე (მ)	5
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	400
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	40
ხავსების დაფარულობა (%)	3-5
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-6-7მ (მაქს.) Sp ²
	D-6სმ, H-4-5მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-3-4მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Hydrocotyle ramiflora	Cop ²
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
Glechoma hederacea	Sp ¹
Urtica dioica	Sol





Luzula sylvatica	H-40სმ, Sol
Polygonum persicaria	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Polygonum thunbergii	Sol
Iris pseudacorus	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები	Sol



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი

<p>ნაკვეთი 11. დეგრადირებული მურყნარი</p>	<p>ნაკვეთი 11. <i>Hydrocotyle ramiflora</i></p>
<p>ნაკვეთი 11. <i>Prunella vulgaris</i></p>	<p>ნაკვეთი 11. <i>Hydrocotyle ramiflora</i></p>
<p>ნაკვეთი 11. <i>Polygonum thunbergii</i> და <i>Iris pseudacorus</i></p>	



ნაკვეთი 12. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	12
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPS კოორდინატები	X720711/Y4683388
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	1
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	8
საშუალო დმს (სმ)	3
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	7
საშუალო სიმაღლე (მ)	5
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	50





ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	8
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-8სმ, H-6-7მ (მაქს.) Sp ³
	D-3სმ, H-4-5მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum persicaria	H-50სმ, Cop ¹
Polygonum thunbergii	Sp ³
Hydrocotyle ramiflora	Sol
Prunella vulgaris	Sol
Urtica dioica	Sol
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–





ნაკვეთი 12. Polygonum persicaria

ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	13
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720778/Y4683395
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-5
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	5
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	7





ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	300
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-5სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-2-3მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Hydrocotyle ramiflora	Sp ³
Polygonum persicaria	Sp ²
Prunella vulgaris	Sp ¹
Glechoma hederacea	Sp ¹
Phytolaca americana	H-1-2მ, Sol
Urtica dioica	Sol
Oplismenus undulatifolius	Sp ¹





ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. დეგრადირებული მურყნარი



ნაკვეთი 13. *Phytolaca americana*



ნაკვეთი 13. *Phytolaca americana*





ნაკვეთი 13. Phytolaca americana

ნაკვეთი 13. Phytolaca Americana

ნაკვეთი 14. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	14
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720806/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
DTanasazogadoebis struqturuli maxasiaTeblesi	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	7









ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-25
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	80-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	150
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-6სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1,5-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Oplismenus undulatifolius	Sp ³
Hydrocotyle ramiflora	Sp ²
Polygonum persicaria	Sp ¹
Urtica dioica	Sol
Phytolaca americana	H-1-1,5სმ, Sol
Prunella vulgaris	Sol
ხავსის საფარი	





ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–
-----------------------------------	---

	
ნაკვეთი 14. <i>Panicum trifoliatum</i>	ნაკვეთი 14. დეგრადირებული მურყნარი
	
ნაკვეთი 14. <i>Hydrocotyle ramiflora</i>	ნაკვეთი 14. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)

მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი



ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. შასაწყობე მეურნეობის ადგილი.
სანიმუშო ნაკვეთის №	15
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ2)	100
GPS კოორდინატები	X720827/Y4683425
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-3
ასპექტი	-
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	7
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	7
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	85-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	200
ხავსების დაფარულობა (%)	-
უმალეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	9
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით
ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³



	D-7სმ, H-6-7მ (საშ.)
ბუჩქები	
შმილახ ეხცელსა	H-1-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ¹
Hydrocotyle ramiflora	Sp ³
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
Polygonum persicaria	Sp ¹
Prunella vulgaris	Sol
Phytolaca americana	H-2მ, Sol
Urtica dioica	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 15. დეგრადირებული მურყნარი

ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი, EUNIS-ის კატეგორია: G 1.1. (ჭალისა და სანაპირო ტყეები, სადაც დომინირებს მურყანი, არყი, ვერხვი ან ტირიფი)



მცენარეული თანასაზოგადოების ტიპი	დეგრადირებული მურყნარი
საკონსერვაციო ღირებულება	დაბალი
ადგილმდებარეობა	სოფ. ყულევი. მდ. ხობისწყლის მარცხენა ნაპირი
სანიმუშო ნაკვეთის №	16
სანიმუშო ნაკვეთის ფართობი (მ ²)	100
GPშ კოორდინატები	X720830/Y4683442
სიმაღლე ზ.დ. (მ)	-1
ასპექტი	–
დახრილობა	0°
თანასაზოგადოების სტრუქტურული მახასიათებლები	
საშუალო დმს (სმ)მაქს. დმს (სმ)	10
საშუალო დმს (სმ)	6
ხის მაქს. სიმაღლე (მ)	8
საშუალო სიმაღლე (მ)	6
ხეების რაოდენობა სანიმუშო ნაკვეთზე	1-2
ხეების იარუსის დაფარულობა (%)	20-30
ბუჩქების დაფარულობა (%)	0-1
ბუჩქების სიმაღლე (სმ)	200
ბალახოვანი საფარის დაფარულობა (%)	85-90
ბალახოვანი საფარის სიმაღლე (სმ)	250
ხავსების დაფარულობა (%)	–
უმადლეს მცენარეთა სახეობების რაოდენობა	10
სახეობები	სიმრავლე-დაფარულობა დრუდეს შკალით



ხეების იარუსი	
Alnus barbata	D-10სმ, H-7-8მ (მაქს.) Sp ³
	D-6სმ, H-5-6მ (საშ.)
ბუჩქები	
Smilax excelsa	H-1-2მ, Sol
ბალახოვანი საფარი	
Polygonum thunbergii	Cop ²
Hydrocotyle ramiflora	Sp ³
Oplismenus undulatifolius	Sp ²
Polygonum persicaria	Sp ¹
Prunella vulgaris	Sol
Phytolaca americana	H-2,5მ, Sol
Urtica dioica	Sol
Stenactis annua	Sol
ხავსის საფარი	
ხავსის სახეობები არ დაფიქსირებულა	–



ნაკვეთი 16. Smilax excelsa



ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ნაკვეთი 16. დეგრადირებული მურყნარი





6. სენსიტიური ადგილები

დაგეგმილი საპროექტო დერეფნის დეტალური ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შემდეგ შესაძლებელი გახდა საპროექტო ადგილების სენსიტიურობის დაზუსტება და მათი დეტალური დახასიათება. ამრიგად, ლიტერატურულ მიმოხილვაზე და საველე კვლევებზე დაყრდნობით საპროექტო დერეფანში გამოვლენილია მხოლოდ დაბალსენსიტიური ადგილები.

7. საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობები, რომლებიც გვხვდება დაგეგმილ საპროექტო დერეფანში

უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს წითელი ნუსხა, რომელიც შეიცავს მცენარეთა 56 სახეობას, არ არის სრულყოფილი. ამჟამად მიმდინარეობს არსებული წითელი ნუსხის სახეობების შემდგომი მოდიფიცირება. კერძოდ, ბალახოვანი მცენარეების იდენტიფიცირება ICUN-ის კატეგორიების მიხედვით (მათი მდგომარეობისა და დაცულობის სტატუსის აღმნიშვნელი კატეგორიების განსაზღვრა). აღნიშნული მონაცემების ექსტრაპოლაციით საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობების რეალური რიცხვი ბევრად უფრო გაიზრდება.

დეტალური საველე ბოტანიკური კვლევების ჩატარების შედეგად საპროექტო დერეფანში არ დაფიქსირდა საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა არცერთი სახეობა.

გარდა ამისა, აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება იშვიათი, ენდემური, გადაშენების საფრთხის წინაშე მდგომი და მოწყვლადი სახეობები. ასევე აღსანიშნავია, რომ ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის საპროექტო ტერიტორიაზე არ გვხვდება ბერნის კონვენციით და ველური ბუნების ფაუნისა და ფლორის საფრთხეში მყოფი სახეობებით საერთაშორისო ვაჭრობის კონვენციით (CITES 1975; universal) დაცული სახეობები.

8. მშენებლობისა და ოპერირების ფაზის უარყოფითი ზემოქმედების შეფასება და შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები

საპროექტო ტერიტორია არ ომყოფება დაცული ტერიტორიების ან ტყის ფონდის მიწებზე. საპროექტო დერეფანში არ იზრდება საქართველოს წითელი ნუსხის მცენარეთა სახეობები. ტერიტორიაზე არ არის განლაგებული ტყის კორომები და სამუშაოთა განხორციელება არ მოითხოვს ტყის ფონდიდან მიწის ამორიცხვის ან სხვა მსგავსი პროცედურების შესრულებას (მაგ. ისეთი რეგულაციების გამოყენება, როგორც “საქართველოს წითელი ნუსხისა” და “წითელი წიგნის” შესახებ” საქართველოს კანონი ან საქართველოს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების მინისტრის ბრძანება №2 2011 წლის 2 თებერვალი, ქ. თბილისი, გარემოსათვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდის დამტკიცების შესახებ).



დეტალური ბოტანიკური კვლევის შედეგად საპროექტო დერეფანში არ გამოვლინდა მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების მქონე სახეობების პოპულაციები. განისაზღვრა პროექტის მშენებლობით და ექსპლუატაციით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება საპროექტო ტერიტორიის ბოტანიკურ რეცეპტორებზე (ფლორა და მცენარეულობა), რომლის საფუძველზეც მოხდება სარეაბილიტაციო ღონისძიებების გეგმის შემუშავება. ამასთანავე, ფონური მდგომარეობის დაფიქსირება ხელს შეუწყობს მშენებლობის დასრულების შემდეგ პროექტის საკომპენსაციო ტერიტორიების აღდგენის და ბიომრავალფეროვნების ბოტანიკური კომპონენტის მონიტორინგის ჩატარებას.

მშენებლობის დასრულების და საწარმოს ფუნქციონირების დაწყებამდე, შპს „პალიასტომი 2004“ იღებს ვალდებულებას ტერიტორიის სანიტარული მოწყობის მიზნით შეიმუშაოს და განახორციელოს ტერიტორიის გამწვანების გეგმა. ტერიტორიის კეთილმოწყობა და გამწვანების უზნების შექმნა მნიშვნელოვანია, როგორც ზოგადი მოსაზრებით (მწვანე საფარის აღდგენა), ასევე კონკრეტული მიზნებისათვის: ფიზიკური ბარიერების შექმნა მოსალოდნელი ხმაურის და ემისიების/სუნის დამატებითი ეკრანირებისათვის და ვიზუალური ზემოქმედების შესარბილებლად. დეგრადირებული მურნარის ჰაბიტატების ნაცვლად, რომელიც განადგურდება მშენებლობის პროცესში, შეიქმნება მაღალი ესთეტიკური ღირებულების ხეების და ბუჩქნარების ლანდშაფტური კომპოზიციები.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 3. ფაუნისტური კვლევის ანგარიში



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის ფაუნისტური შეფასების ანგარიში



2020



საგარეო საზღვარების დაცვის სამსახური
WEG ENVI CONSULTING



1. ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია მდებარეობს სამეგრელოს რეგიონში, კერძოდ, ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელი ყულევის მიმდებარედ, ყოფილი სსრკ-ს შავი ზღვის ფლოტის სამხედრო ბაზის ტერიტორიაზე.

საპროექტო ტერიტორია შავი ზღვის შესართავიდან 3 კილომეტრით არის დაშორებული და მოიცავს მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო ზოლის 500 მეტრიან მონაკვეთს (სურ. 1, 2), რომელიც სამშენებლო პერიმეტრს ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ვიწრო ზოლის სახით არის წარმოდგენილი მდინარის კალაპოტსა და დასახლებულ პუნქტს (სოფ. ყულევი) (სურ. 3) შორის. მდინარე ხობისწყლის ნაპირი სამშენებლო ტერიტორიაზე დაახლოვებით 158 მეტრი სიგრძის ჯგბირით არის გამაგრებული, სადაც განლაგებულია ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი (სურ. 4), რომელიც ექვემდებარება რეაბილიტაციას და შესაბამის აღჭურვას, თევზის გადამზიდი გემების მისაღებად.



სურათი 1. მდ. ხობისწყლის სანაპირო



სურათი 2. სამშენებლო ტერიტორია მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლში



სურათი 3. დასახლებული პუნქტი საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ



სურათი 4. ბოლვერკის ტიპის ნავსადგომი სამშენებლო ტერიტორიაზე

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის საერთო ფართობით 13,59 ჰექტარს შეადგენს და მოიცავს:

- საკვები პროდუქტების საწარმოს
- სასაწყობო მეურნეობას
- ნავსადგომს თევზის გადმოსატვირთად
- გემების სარემონტო ბაზას



1.1. ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის ეკოლოგიური მდგომარეობა და ძირითადი ჰაბიტატები

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით ნაკლებად სენსიტიურია. საპროექტო ტერიტორია ცხოველთა სახეობებისათვის საბინადროდ ნაკლებად მიმზიდველია, რადგან ამ ტერიტორიის უმეტესი ნაწილზე პრაქტიკულად არ არის მცენარეული საფარი. საველე კვლევების ჩატარების შედეგად დადასტურდა, რომ სამშენებლო ტერიტორიის უმეტესი ნაწილი იმყოფება მძიმე ანთროპოგენური სტრესის ქვეშ, მათ შორის აღსანიშნავია: 1. ტერიტორიის გადაადოვებით გამოწვეული სტრესი (სურ. 5); 2. უკონტროლოდ დაყრილი ნარჩენებით წარმოქმნილი უკანონო ნაგავსაყრელები (სურ. 6); 3. სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის შედეგად დეგრადირებული ჰაბიტატები და სხვა. აქვე უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ სამშენებლო ტერიტორია არ მოიცავს დიდ ფართობს (13,59 ჰა), ის ესაზღვრება დასახლებულ პუნქტს და საავტომობილო გზას, რაც განაპირობებს მუდმივ ხმაურს. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნებით არ გამოირჩევა, განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან ჰაბიტატს დიდ ზომის ხმელეთის ხერხემლიანი ცხოველებისთვის.

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო პერიმეტრის სახმელეთო ნაწილს ესაზღვრება ჭალის ტყის ფრაგმენტი, რომელიც ძირითადად მურყნარებით არის წარმოდგენილი (სურ. 7). საპროექტო ტერიტორიის შიდა ნაწილი გადათხრილია, ზოგ ადგილზე წარმოქმნილია წყლის ვრცელი გუბეები (სურ. 8, 9), აქვე გვხვდება ძველი სამხედრო ბაზიდან შემორჩენილი შენობების ნანგრევები (სურ. 10) და ქარსაცავი ზოლის ფრაგმენტები. სამშენებლო ტერიტორია დასახლებული პუნქტისა და საავტომობილო გზის მხრიდან შემოსაზღვრულია კედლით, რომელიც არ არის მთლიანი და ვერ უზრუნველყოფს ტერიტორიის სრულ იზოლირებას, რაც თავის მხრივ გავლენას ახდენს სამშენებლო ტერიტორიის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე.





სურათი 5. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი ძოვება სამშენელო ტერიტორიაზე



სურათი 6. უკონტროლოდ დაყრილი სამშენელო ნარჩენები



სურათი 7. მურყნარი სამშენელო ტერიტორიის მიმდებარედ



სურათი 8. სამშენელო ტერიტორიის გადათხრილი მონაკვეთი



სურათი 9. სამშენებლო ტერიტორიის გადათხრილი მონაკვეთი გუბეებით



სურათი 10. შენობის ნანგრევი სამშენებლო ტერიტორიაზე



სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები

საქართველო ჰაბიტატების ტიპებით მრავალფეროვან ქვეყანას წარმოადგენს. მათი დიდი ნაწილი იდენტურია ევროპული ჰაბიტატების. საქართველოს ჰაბიტატების კლასიფიკაცია (ახალკაცი, 2009) ეფუძნება ევროკავშირის ჰაბიტატების სახელმძღვანელო დოკუმენტს - EUR27. "ჰაბიტატების" ინსტრუქცია (კავშირის ინსტრუქცია 92/43/EEC 21 მაისი 1992 ველური ფაუნის და ფლორის ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ, O.J. L206) წარმოადგენს საზოგადოების საკანონმდებლო ინსტრუმენტს გარემოს დაცვის შესახებ, რომელიც განსაზღვრავს საზოგადოებისთვის მნიშვნელოვანი ველური ცხოველების და მცენარეების სახეობების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დასაცავად აუცილებელ ზოგად პირობებს (ახალკაცი, 2010).

ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები მკვეთრად სახეცვლილია სხვადასხვა სახის ზემოქმედების შედეგად, განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ მულტიფუნქციური კომპლექსის მოსაზღვრე ტერიტორიები მჭიდროდ არის დასახლებული, შესაბამისად აქ ხორციელდება ბევრი ინფრასტრუქტურული პროექტი, რაც თავის მხრივ განაპირობებს ცხოველებისთვის საცხოვრებელი გარემოს მოშლას და ამ ტერიტორიას ნაკლებად მიმზიდველს ხდის ფაუნისათვის. სამშენებლო დერეფანში არსებული ჰაბიტატები წარმოდგენილია ცხრილში (ცხრ. 1.)

ცხრილი 1. სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული ძირითადი ჰაბიტატები

საქართველოს კოდი	ჰაბიტატი	ბუნებრივი/სახეცვლილი	მნიშვნელოვანია თუ არა ჰაბიტატი?
62GE04	სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა	სახეცვლილი	არა
62GE05	სადოვრების მცენარეულობა	სახეცვლილი	არა
91E0GE	მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით	ბუნებრივთან მიახლოებული	კი

საველე კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე უნდა აღინიშნოს, რომ ბიომრავალფეროვნების და სენსიტიურობის თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანი არის ჰაბიტატი 91E0GE (მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით), რომელიც ფრაგმენტულად არის წარმოდგენილი მდ. ხობისწყლის სანაპიროზე. ცხოველთა მრავალფეროვნების თვალსაზრისით ნაკლებად მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებია: 62GE04 (სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების მცენარეულობა) და 62GE05 (სადოვრების მცენარეულობა).

91E0GE მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით - *Alnus glutinosa* და იფნით - *Fraxinus*



excelsior. მდინარის სანაპირო ტყეები განვითარებულია, როგორც ტყის ზონაში, ისე უტყეო ადგილებში, სადაც ის ვიწრო ზოლად გასდევს მდინარის კალაპოტს. ტყის ზონაში, სანაპირო ტყე ნაკლებად გამოირჩევა მოსაზღვრე ტყის სტრუქტურისგან, თუმცა, მას ყოველთვის გააჩნია დამახასიათებელი სახეობრივი შემადგენლობა. სანაპირო ტყეში აფხაზეთში, კოლხეთში და კახეთში ყოველთვის იზრდება ლაფანი. ჩვეულებრივი მურყანი ხშირად გვხვდება სანაპირო ტყეში, მაგრამ ისეთი ტიპური არ არის, როგორც ეს ახასიათებს ჭაობის ტყეს.

2. კვლევის მიზანი და ამოცანები

მდ. ხობისწყლის ნაპირთან, სოფელ ყულევში, დაგეგმილი მულტიფუნქციური კომპლექსის საპროექტო ტერიტორიაზე განხორციელებული ფაუნისტური კვლევა მიზნად ისახავდა ხერხემლიან ცხოველთა იმ სახეობების დადგენას, რომლებიც ბინადრობენ, ან გარკვეული დროით შემოდიან სამშენებლო სამუშაოების ზემოქმედების პოტენციურ არეალში. აღნიშნულიდან გამომდინარე დავისახეთ შემდეგი ამოცანები:

- საკონსტრუქციოდ შემოთავაზებული ტერიტორიის საერთო ფაუნისტური აღწერა;
- პროექტის არეალში ბინადარი კანონით დაცული სახეობების დადგენა;
- სამშენებლო ტერიტორიაზე იმ მონაკვეთების გამოვლენა, რომლებიც მნიშვნელოვანია ხერხემლიანი ცხოველების მრავალფეროვნების შენარჩუნებისათვის, კერძოდ კი საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებისათვის („წითელ ნუსხეებში“ შეტანილი და სხვა საკონსერვაციო სტატუსის მქონე სახეობები).
- მშენებლობის და ექსპლუატაციის მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრა საკვლევ ტერიტორიაზე არსებულ ფაუნისტურ გარემოზე;
- საკონსტრუქციოდ შემოთავაზებული ტერიტორიის ფაუნისტური კატეგორიზება საინჟინრო საქმიანობით გამოწვეული რისკების მიხედვით;
- მშენებლობით განპირობებული ნეგატიური გავლენის იდენტიფიცირება და ძირითადი შემარბილებელი ღონისძიებების დადგენა, რომელიც შეარბილებს ზემოქმედებას ფაუნისტურ გარემოზე.

ფონური ფაუნისტური შეფასებიდან გამომდინარე, მულტიფუნქციური კომპლექსის საკონსტრუქციოდ შემოთავაზებული ტერიტორია მდებარეობს რეგიონში არსებული ყველა კატეგორიის დაცული ტერიტორიის გარეთ. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ფაუნისტური თვალსაზრისით წარმოადგენს საქართველოს და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის და რეგულაციების განხილვის საგანს, რომელიც არეგულირებს დაცული ტერიტორიების გარეთ არსებული ბიომრავალფეროვნების დაცვის პრინციპებს და უზრუნველყოფს ამ მრავალფეროვნების დაცვას ევროპის სტანდარტებით და პრაქტიკით.

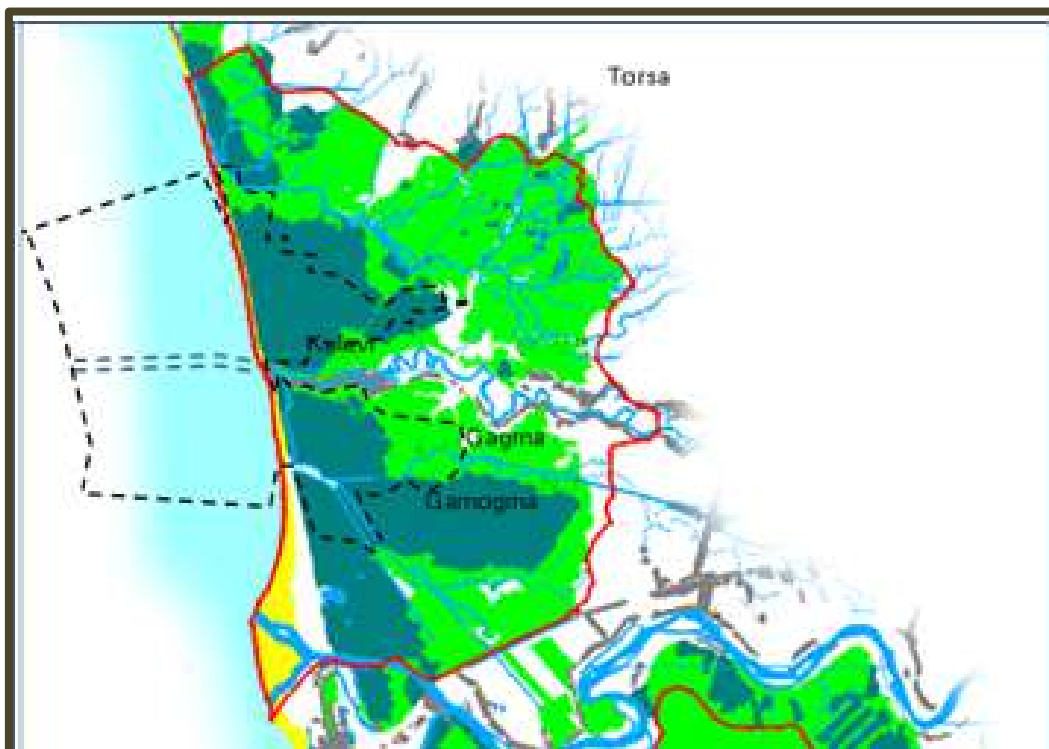
3. სამშენებლო დერეფნის მოსაზღვრე დაცული ტერიტორიები

ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო არეალი არ მოიცავს არცერთ დაცულ ტერიტორიას, თუმცა უნდა აღინიშნოს ის ფაქტი, რომ საპროექტო დერეფანს ესაზღვრება კოლხეთის ეროვნული პარკის ორ უბანი: ანაკლია-ჭურჩის და ნაბადას უბნები (ნახ. 1), ასევე ზურმუხტის ქსელის კოლხეთის კანდიდატი უბანი (GE0000006) (ნახ. 2). შესაბამისად არსებობს რისკი, რომ სამშენებლო არეალში მოხდებინ დაცულ ტერიტორიებზე მობინადრე ცხოველთა სახეობები (მსხვილი ძუძუმწოვრები, ფრინველები).

3.1. კოლხეთის ეროვნული პარკი და რამსარის საიტი

კოლხეთის ეროვნული პარკი დაარსდა 1999 წელს საქართველოს ზღვის სანაპიროს ზოლის ინტეგრირებული მართვის (Georgia's Integrated Coastal Management Project) პროექტის ფარგლებში. ეროვნული პარკი ფარავს 28,940 ჰა ტერიტორიას და მოიცავს სამ ტერიტორიულ ერთეულს: ანაკლია-ჭურჩის, ნაბადას და იმნათის უბნებს. კოლხეთის ეროვნული პარკის მთავარი დანიშნულებაა კოლხური ტიპის რელიქტური ფლორის და სანაპირო ზოლის ზღვისპირა და მტკნარი წყლის ფაუნისტური მრავალფეროვნების დაცვა.

საქართველო რამსარის კონვენციას შეუერთდა 1997 წლის 7 თებერვალს და რამსარის საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ტერიტორიების ნუსხაში შესატანად აღნიშნული თარიღისთვის შეარჩია ორი საიტი: „ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიანი“ და „ისპანი II-ის ჭაობების“ საიტები.



ნახაზი 1. კოლხეთის ეროვნული პარკი (შავი წყვეტილი ხაზი: ანაკლია-ჭურჩის უბანი და ნაბადას უბანი) და რამსარის საიტი (წითელი ხაზი)



დაცული ტერიტორიის ფარგლებში, რომლებიც იცავენ შავი ზღვის სანაპირო ზოლის ზღვისპირა და მტკნარი წყლის ფლორისტულ-ფაუნისტური მრავალფეროვნებას, მოქცეულია საქართველოში არსებული ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები (Special Protection Areas (SPA) for the birds) (ნახ. 1). აღნიშნული ტერიტორიები წარმოადგენენ ვარდისფერი ვარხვის (*Pelecanus onocrotalus*) და ქოჩორა ვარხვის (*P. crispus*) 100 დან 500-მდე ინდივიდის და ასევე სხვადასხვა სახეობის 200000-მდე ფრინველის ინდივიდის გამოზამთრების ადგილს და საზაფხულო და საშემოდგომო მიგრაციების დერეფანს. ვარდისფერი და ქოჩორა ვარხვი დაცულია საქართველოს წითელი ნუსხით (2006): *Pelecanus onocrotalus* (VU, D1), *Pelecanus crispus* (EN, D1). დასავლეთ საქართველოში ლოკალიზებული ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები, განსაკუთრებით კი კოლხეთის და რიონის დელტას საიტები წარმოადგენენ ძირითად სამიგრაციო დერეფნებს რუსეთის, ევროპის, ჩრდილოეთ აფრიკის და მათ მიღმა ტერიტორიაზე მოზინადრე წყალმცურავი, მტაცებელი და მაგალობელი ფრინველებისთვის.

ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო არეალი ესაზღვრება „ცენტრალური კოლხეთის ჭარბტენიან ტერიტორიებს“, რომელიც მოიცავს როგორც კოლხეთის ეროვნული პარკის ტერიტორიებს (ანაკლია-ჭურის და ნაბადას უბნებს), ასევე ეროვნული პარკის შემოგარენში არსებულ ჭარბტენიან ტყეებს, მდ. ხობისწყლის მიმდებარედ (ნახ. 1).

3.2. ზურმუხტის ქსელის კანდიტი უზანი

დაცული სახეობების შენარჩუნების მიზნით ბერნის კონვენციით (კონვენცია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“, საქართველო ამ კონვენციის ხელმძღვრელი გახდა 2008 წელს) შეიქმნა „ზურმუხტის ქსელი“. ზურმუხტის ქსელი შედგება „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიები“-საგან. ბერნის კონვენციის ხელმძღვრელი თითოეული ქვეყანა ვალდებულია განავითაროს ზურმუხტის ქსელი. ზურმუხტის ქსელის შექმნა ევალება ბერნის კონვენციის მხარე ქვეყნებს და დამკვირვებლის სტატუსის მქონე სახელმწიფოებს, მათ შორის არის ევროკავშირის 28 წევრი ქვეყანა, ევროპის დანარჩენი 19 და აფრიკის 4 ქვეყანა. ბერნის კონვენციის გეოგრაფიული საზღვრები ბევრად აღემატება ევროკავშირის საზღვრებს, ამიტომ ევროკავშირის წევრი ქვეყნებისთვის არსებული ანალოგიური ეკოლოგიური ქსელი „ნატურა 2000“-ი განიხილება, როგორც „ზურმუხტის ქსელის ნაწილი“.

ზურმუხტის ქსელი (Emerald Network) ორიენტირებულია EUNIS-ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის და კატეგორიზაციის სისტემაზე. ორივე მათგანი წარმოადგენს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის და მოწყვლადობის სტატუსის განსაზღვრის თანამედროვე ფორმატს. „Natura 2000“ განიხილება EUNIS-ის ნაწილად, რომელიც სამომავლოდ უნდა შევიდეს ამ სისტემაში მისი ერთ-ერთი შემადგენელი კომპონენტის სახით, თუმცა ამ დროისთვის ჯერ არ არსებობს ოფიციალური წყარო, რომელიც შესაძლებელს გახდის EUNIS-ის და „Natura 2000“-ის კლასიფიკაციის სისტემების ურთიერთკოორდინირებას.



ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორია ესაზღვრება ზურმუხტის ქსელის კოლხეთის კანდიდატი უბნის (GE0000006) ტერიტორიას (ნახ. 2), თუმცა სამშენებლო ტერიტორია ძლიერ სახეცვლილია და ცხოველთა საბიადრო ადგილების თვალსაზრისით ნაკლებად მნიშვნელოვანია.



ნახაზი 2. ზურმუხტის ქსელის უბნები სამეგრელოში: 1 – ქსელში შესატანად შერჩეული უბანი ; 2 – კლასიფიკაციის პროცესში მყოფი უბანი.

აღსანიშნავია, რომ ბერნის კონვენციის თანახმად, „სპეციალური დაცვის ტერიტორიები“ არ უნდა განვიხილოთ როგორც კლასიკური დაცული ტერიტორიები (ნაკრძალი, ეროვნული პარკი და სხვა), თუ მოცემული ქვეყნის მთავრობა საჭიროდ არ ჩათვლის, მას შეუძლია ამგვარი „ტერიტორიები“-ს დაცულ ტერიტორიებად გამოცხადება, მაგრამ ეს სავალდებულო მოთხოვნა არ არის. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიის „სპეციალური დაცვის ტერიტორიებად“ გამოცხადების შემდეგ, ამ ტერიტორიაზე სამეურნეო საქმიანობის გაგრძელება შესაძლებელია, თუმცა შესაბამისი სახეობებისა და ჰაბიტატების დაცვის უზრუნველყოფით.



4. იურიდიული დასაბუთება

4.1. საქართველოს წითელი ნუსხა და გარემოსდაცვასთან დაკავშირებული საქართველოს კანონმდებლობა

საქართველოს პარლამენტმა 2003 წელს მიიღო კანონი „წითელი ნუსხის და წითელი წიგნის“ შესახებ. კანონში შესწორებების შეტანა მოხდა 2006 წელს, რომელის შედეგადაც გაიზარდა ამავე კანონით დაცული სახეობების რიცხვი. შესწორებებით არ შეცვლილა აღნიშნული კანონის ფუნდამენტური განხილვის საგანი. საქართველოს კანონი „საქართველოს წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ იძლევა სამართლებრივ განმარტებებს გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების შესახებ. მასში მოცემულია ასევე განმარტებები წითელ ნუსხაში ახალი სახეობების შეტანის და ნუსხაში არსებული სახეობების სტატუსების რევიზიასთან დაკავშირებული პროცედურების შესახებ. კანონი არერგულირებს ისეთ საკითხებს, რომლებიც განსაზღვრავენ დაგეგმარებას და ფინანსურ საკითხებს, რომლებიც ეხება გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების დაცვას და რეაბილიტაციას.

მდ. მტკვარზე დაგეგმილი ჰესების კასკადის მშენებლობისთვის შემოთავაზებული პროექტი, მისი მდებარეობის და გარემოზე ფლორისტულ-ფაუნისტური ზემოქმედების დოკუმენტის განხილვიდან გამომდინარე შეხებაშია საქართველოს შემდეგ კანონმდებლობასთან:

ზოგადი გარემოსდაცვა	
კანონი	ძალაში შესვლის თარიღი
საქართველოს კონსტიტუცია	24/08/1995
საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“.	10/12/1996
საქართველოს კანონი „გარემოზე ზემოქმედების ნებართვის შესახებ“.	14/12/2007
საქართველოს კანონი „ეკოლოგიური ექსპერტიზის შესახებ“	14/12/2007
საქართველოს მთავრობის დადგენილება „გარემოსდაცვითი ტექნიკური რეგლამენტების დამტკიცების თაობაზე“.	10/03/2015
საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ტექნიკური რეგლამენტის-„გარემოსთვის მიყენებული ზიანის განსაზღვრის (გამოანგარიშების) მეთოდიკა“ დამტკიცების შესახებ“.	05/06/2015
საქართველოს კანონი “ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ”	29/12/2004
საქართველოს კანონი “დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ”.	07/01/1996
საქართველოს „ტყის კოდექსი“	22/06/1999
საქართველოს ეროვნული გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმა.	19/06/2000
გარემოს უსაფრთხოება	
კანონი	ძალაში შესვლის თარიღი



საქართველოს კანონი „საშიში ნივთიერებებით გამოწვეული ზიანის კომპენსაციის შესახებ“	23/07/1999
საქართველოს კანონი “ფლორის მავნე ორგანიზმებისგან დაცვის” შესახებ	12/10/1994
საქართველოს კანონი ცვლილებებსა და შესწორებებზე “ფლორის მავნე ორგანიზმებისგან დაცვის” შესახებ კანონში.	16/04/1999
ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია	
კანონი	ძალაში შესვლის თარიღი
საქართველოს კანონი „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“	25/12/1996
საქართველოს კანონი „საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ“	06/06/2003

4.2. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა

მოცემული დოკუმენტი ეფუძნება ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის დებულებებს (European Bank for Reconstruction and Development [EBRD]); ევროსაბჭოს (EU) გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (2014 წ. განახლება) და გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის (KfW) დირექტივებს.

ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება ევროსაბჭოს დირექტივებიდან რეგულირდება ორი: „ჰაბიტატების“ (92/43/EEC) და „ფრინველების“ (2009/147/EC) დირექტივით. დირექტივების მიზანს წარმოადგენს ბუნებრივი ჰაბიტატების და ფრინველთა სახეობრივი მრავალფეროვნების შენარჩუნების უზრუნველყოფა სხვადასხვა ტიპის ინფრასტრუქტურული განვითარებით გამოწვეულ გარემოზე ზემოქმედების დროს. აღნიშნული დირექტივების 2014 წლის განახლებაში შესული ცვლილება მოითხოვს, რომ დაცვის ღონისძიებები განხორციელდეს გარემოსდაცვაზე ორიენტირებულ პირებსა და ზემოქმედების განმახორციელებელ კომპანიას შორის კოორდინირებული, ერთობლივი პროცედურების სახით (EU, 2016).

ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის (EBRD) მიერ შემუშავებული გარემოსდაცვის და სოციალური პოლისის (Environmental and Social Policy [EBRD, 2014]) მოთხოვნები ბანკს ავალდებულებს ისეთი პროექტების ხელშეწყობას და მხარდაჭერას, რომლებიც მომართული არიან ეკოსისტემების და ბიომრავალფეროვნების დაცვაზე. EBRD-ის დირექტივები ორიენტირებულია ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციაზე და ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების მდგრად მართვაზე. ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების დროს მსოფლიო ბანკის მითითებები განსაზღვრავენ შემდეგი პრინციპების დაცვის აუცილებლობას:

- ბიომრავალფეროვნების დაცვა და კონსერვაცია უნდა შესრულდეს პრევენციული მიდგომით;
- შემარბილებელი ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ისე, რომ მოხდეს ბიომრავალფეროვნების უდანაკარგოდ შენარჩუნება მისი კომპლექსური ქსელის დარღვევის გარეშე და საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელი იყოს ამ ქსელის გაზრდა ტერიტორიული მასშტაბით ან ხარისხობრივი გაუმჯობესებით;



- ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების ექსპლუატაცია და მდგრადი მართვა უნდა მოხდეს საერთაშორისოდ აღიარებული გარემოსდაცვითი ნორმების დაცვით და ხელშეწყობით.

EBRD-ის მიერ შემუშავებული ბიომრავალფეროვნების დაცვის
მახასიათებლები მოცემულია ცხრილში (ცხრ. 2):

ცხრილი 2. მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრავენ ბიომრავალფეროვნების
დაცვის პრიორიტეტულობას

(EBRD, 2014), პარაგრაფი 12	განსაზღვრება
გაქრობის საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები	ეროვნული, რეგიონალური ან საერთაშორისო შეფასებით დასაბუთებული საფრთხის მომცველი ფაქტორის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები. მათ შორის იგულისხმება ევროკავშირის (EU) ჰაბიტატების დირექტივით (დანართი I) განსაზღვრული ბუნებრივი და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატები.
მოწყვლადი სახეობები	სახეობა, რომელსაც IUCN-ის, ასევე რეგიონული ან ეროვნული წითელი ნუსხების მიერ მინიჭებული აქვს მოწყვლადის (VU) ან მისი ეკვივალენტური სტატუსი. მათ შორის იგულისხმება საზოგადოების მაღალი ინტერესის გამომწვევი ცხოველის ან მცენარის სახეობა, როგორც ამას ევროკავშირის ჰაბიტატის დირექტივა (დანართი II) განსაზღვრავს.
ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი მახასიათებლები, რომლებიც განსაზღვრულია დანტერესებული მხარეების ფართო ჯგუფის ან სახელმწიფოს მიერ	ბიომრავალფეროვნების საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების ან ზოგადად ბიომრავალფეროვნების სპეციალური დაცული ტერიტორიები; ეროვნული ან საერთაშორისო მნიშვნელობის სახეობების გავრცელების ტერიტორია ან ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის საიტი; სხვადასხვა ტიპის ლანდშაფტი, რომელიც აკმაყოფილებს საერთაშორისო საფინანსო ორგანიზაციების მიერ დადგენილ ჰაბიტატების ბუნებრივობის კრიტერიუმს.
ეკოსისტემის ფუნქცია და სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის	ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები; იქიდან გამომდინარე, თუ მათგან კონკრეტულად რომელი მახასიათებელი განსაზღვრავს ეკოსისტემის ფუნქციონირებას.



ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის მიერ დადგენილი კრიტერიუმებით (EBRD, 2014) კრიტიკული ჰაბიტატის სტატუსი შეესაბამება ჰაბიტატს, რომელიც: a) შეუცვლელია (უალტერნატივო) ან არსებობს მცირე ტერიტორიებზე და b) არის მოწყვლადი ანუ არსებობს მაღალი რისკი რომ გაქრეს. უფრო კონკრეტულად, ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის გარემოსდაცვის და სოციალური პოლისი განსაზღვრავს ხუთ კრიტერიუმს (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14) ჰაბიტატის კრიტიკულობის სტატუსის განსაზღვრისათვის (ცხრ. 3).

ცხრილი 3. ევროპის რეკონსტრუქციის და განვითარების ბანკის კრიტერიუმები ჰაბიტატის კრიტიკულობის და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის განსაზღვრისათვის

კრიტიკული ჰაბიტატების მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14)	განსაზღვრება	ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულობის მახასიათებლები (EBRD, 2014, პარაგრაფი 14)
(I) მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ან უნიკალური ეკოსისტემები	<p>ეკოსისტემები, რომლებისთვისაც არსებობს ტერიტორიულად შემცირების ან ხარისხობრივად დეგრადირების მაღალი რისკი; ხასიათდებიან მცირე სივრცული მოცულობით, ან მოიცავენ ბიომურად შეზღუდულ სახეობებს. მაგალითად:</p> <p>IUCN-ის წითელი ნუსხის მიერ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში (CR) ან გადაშენების საფრთხეში (EN) მყოფად იდენტიფიცირებული ეკოსისტემები;</p> <p>რეგიონული ან ეროვნული გეგმის, როგორცაა ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგია და განვითარების გეგმა მიხედვით იდენტიფიცირებული პრიორიტეტული ტერიტორიები;</p> <p>სამთავრობო, არასამთავრობო და აკადემიური ორგანიზაციების მიერ ბიომრავალფეროვნების მხრივ მაღალი მნიშვნელობის ადგილად იდენტიფიცირებული ტერიტორიები.</p>	(I) საფრთხის ქვეშ მყოფი ჰაბიტატები



<p>(II) გადაშენების საფრთხეში ან კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები</p>	<p>ტერიტორიები, რომლებზეც ვრცელდება გაქრობის მაღალ (გადაშენების ან კრიტიკულ) საფრთხეში მყოფი სახეობები, რომლებიც ამ სტატუსით იდენტიფიცირებულია IUCN-ის წითელი ნუსხის ან მისი ექვივალენტი ეროვნული ან რეგიონული წითელი ნუსხების მიხედვით. მაგალითად: „ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები; საზოგადოების მაღალი ინტერესის ობიექტი ცხოველების და მცენარეების სახეობები, რომლებიც საჭიროებენ დაუყოვნებლივ დაცვას ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივის განსაზღვრებით (დანართი IV).</p>	<p>(II) მოწყვლადი სახეობები</p>
<p>(III) ენდემური ან გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის მაღალი მნიშვნელობის მქონე ჰაბიტატები</p>	<p>ტერიტორიები რომლებზეც IUCN-ის ან ფრინველთა დაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მიერ გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობად იდენტიფიცირებული ტაქსონის პოპულაცია ვრცელდება გლობალური მასშტაბით მნიშვნელოვანი პროპორციით. მაგ.: „ნულოვანი გადაშენების ალიანსის“ საიტები; გეოგრაფიულად შეზღუდული გავრცელების მქონე სახეობის გავრცელების ტერიტორიად იდენტიფიცირებული ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები.</p>	<p>--</p>
<p>(IV) მიგრირებადი და კრებადი სახეობებისთვის გლობალური მნიშვნელობის ჰაბიტატები</p>	<p>ტერიტორიები, რომლებიც მნიშვნელოვანია ციკლურად და პროგნოზირებადად გადაადგილებადი სახეობებისთვის, ან მსგავსი ტერიტორიები გლობალური მასშტაბით ერთ ტერიტორიაზე ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის. მაგ.: ბიომრავალფეროვნების გლობალურად მნიშვნელოვანი საკვანძო ტერიტორიები და ფრინველების სპეციალური დაცული ტერიტორიები ციკლურად კრებადი სახეობებისთვის;</p>	<p>--</p>



	საერთაშორისო მნიშვნელობის მქონე ჭარბტენიანი ჰაბიტატები რომლებიც შექმნილია რამსარის კონვენციის მე-5 და მე-6 კრიტერიუმებით.	
(V) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულია საკვანძო ევოლუციურ პროცესთან	ტერიტორიები, რომელთა ლანდშაფტური მახასიათებლებიც ასოცირებულია კერძო ევოლუციურ პროცესთან ან სახეობებთან, რომლებიც ძლიერ არიან გამიჯნულები. მაგ.: იზოლირებული ტბები ან მთის მწვერვალები; „კიდის“ ან „არსებობის“ საკონსერვაციო პროგრამის მიერ პრიორიტეტული სახეობები.	--
(VI) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის	ეკოლოგიური ფუნქციები, რომლის გარეშეც ბიომრავალფეროვნების არსებობისთვის კრიტიკული მნიშვნელობის მახასიათებლები ვერ შენარჩუნდება. მაგ.: ჭალის ზონები და მდინარეები, გაფანტვის ან მიგრაციის დერეფნები, ჰიდროლოგიური რეჟიმი, სეზონური რეფუგიუმები, საკვების წყაროები, ქვაკუთხედი ან ჰაბიტატის შემქმნელი სახეობები	(IV) ეკოსისტემის ფუნქციები და ეკოლოგიური სტრუქტურა, რომელიც საჭიროა პრიორიტეტული ბიომრავალფეროვნების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისთვის

გერმანიის სახელმწიფოს განვითარების ბანკის, იგივე გერმანიის კრედიტის რეკონსტრუქციის ინსტიტუტის (Kreditanstalt für Wiederaufbau [KfW]) გარემოსდაცვის და მდგრადი განვითარების სახელმძღვანელო პრინციპები მოქმედებს 2012 წლიდან. მათ მიზანია რეალისტური და პრაქტიკული პროცედურების უზრუნველყოფა გარემოსდაცვის და მდგრადი განვითარებისთვის, რომლებიც თანხმობაშია არამხოლოდ საერთაშორისო ეკოლოგიურ და სოციალურ მოთხოვნებთან, არამედ ითვალისწინებს ბანკის კლიენტი ორგანიზაციების და იმ სახელმწიფოების ინტერესებს რომლებიც წარმოდგენილი არიან ამ ორგანიზაციებში (KfW IPEX-Bank, 2015).

KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) მიერ განსაზღვრული პრინციპების მიხედვით კრიტიკულ ჰაბიტატებს წარმოადგენენ ტერიტორიები, რომლებსაც ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მაღალი ღირებულება გააჩნიათ. ამ ტერიტორიებში შედის შემდეგი კატეგორიები: (i) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა გააჩნიათ გადაშენების კრიტიკულ საფრთხეში [CR] ან გადაშენების საფრთხეში [EN] მყოფი სახეობებისთვის; (ii) ჰაბიტატები, რომლებსაც მაღალი მნიშვნელობა აქვთ ენდემური და გეოგრაფიულად შეზღუდული სახეობებისთვის; (iii) ჰაბიტატები, რომლებშიც გლობალური მასშტაბით იკრიბებიან მიგრირებადი ან კრებადი, ანუ შეჯგუფებადი სახეობები; (iv) გაქრობის მაღალი საფრთხის ქვეშ მყოფი ეკოსისტემები



და (v) ტერიტორიები, რომლებიც ასოცირებულნი არიან საკვანძო ეკოლუციურ პროცესებთან. ამავე პრინციპების მიხედვით სენსიტიური ტერიტორია ან ჰაბიტატი არის საერთაშორისო, რეგიონული ან ეროვნული მნიშვნელობის ეკოსისტემა ან ბიომი, რომლებსაც შეიძლება განეკუთვნებოდნენ: ჭაობები; ბიომრავალფეროვნების მაღალი ღირებულების მქონე ტყეები; კულტურული ან არქეოლოგიური მნიშვნელობის ტერიტორიები; ადგილობრივი მოსახლეობის, ან ამ მოსახლეობის მოწყვლადი ჯგუფისთვის მნიშვნელოვანი ტერიტორიები; ეროვნული პარკები და სხვა ტიპის საკონსერვაციოდ მნიშვნელოვანი ადგილები, რომლებზეც არ ვრცელდება სახელმწიფოს დაცული ტერიტორიების კანონმდებლობა.

4.3. საქართველოს მთავრობის მიერ ხელმოწერილი ძირითადი საერთაშორისო კონვენციები და მრავალმხრივი შეთანხმებანი ფრინველთა დაცვის შესახებ:

- კონვენცია მსოფლიო მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (ხელმოწერილია 04.11.1992);
- კონვენცია ბიომრავალფეროვნების შესახებ (CBD), 1992 (ხელმოწერილია 02.06.1994);
- კონვენცია მიგრირებადი სახეობების შესახებ (CMS), (ბონის კონვენცია 1979) (რეტიფიცირებულია 11.02.2000);
- კონვენცია წყალჭარბი ტერიტორიების დაცვის შესახებ (რამსარის კონვენცია 1971) (რეტიფიცირებულია 30.04.1996);
- შეთანხმება ხელფრთიანთა დაცვის შესახებ ევროპაში (EUROBATS), (რეტიფიცირებულია 21.12.2001);
- შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვის შესახებ (AEWA) (საქართველო მიუერთდა 1.05.2001 წელს)
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ (ბერნის კონვენცია, 1982) (რეტიფიცირებულია 30.12.2008);

საქართველოში გავრცელებულია ფრინველების კანონმდებლობით დაცული 137 სახეობა. საერთაშორისო კონვენციებით დაცულ სახეობებთან ერთად მათი რიცხვი 200 აღწევს. ამ სახეობათა უმეტესობა ჩამოთვლილია „საერთაშორისო წითელ ნუსხა“- ში (Red Data List of IUCN), „საქართველოს წითელ ნუსხა“- ში და კონვენციების დანართებში.

5. მეთოდოლოგია

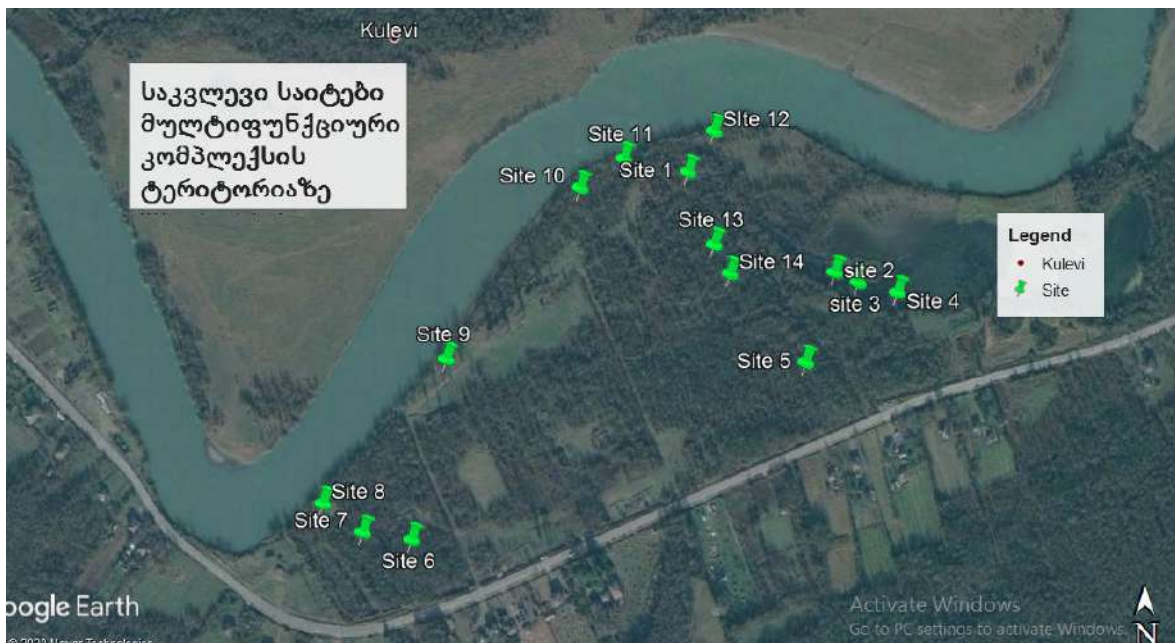
ფაუნისტური კვლევის მეთოდოლოგია და მიდგომები

ფაუნისტური კვლევის ანგარიში მომზადდა სოფელ ყულევში, მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე კვლევის შედეგების და საპროექტო არეალიში არსებული ლიტერატურული მონაცემების (ა. ჯანაშვილი, 1963; თ. მუსხელიშვილი, 1970; ი. მორგილევსკაია, 1989; ჯ. ბადრიძე და სხვ., 1996; დ. თარხნიშვილი და სხვ., 1996; . დ. თარხნიშვილი, 1997; მუსხელიშვილი და ჩხიკვაძე, 2000; მუსხელიშვილი, 2002; ა. ბუხნიკაშვილი, ა. კანდაუროვი, 1998; დ. თარხნიშვილი და სხვ., 2002; ა. ბუხნიკაშვილი, 2004; ბუხნიკაშვილი ა., ა. კანდაუროვი, ი. ნატრაძე, 2008; დ.



თარხნიშვილი და სხვ., 2009;) საფუძველზე. საველე კვლევის დროს მოხდა სამშენებლო ტერიტორიასა და მის შემოგარენში გავრცელებული ცხოველთა სახეობრივი მრავალფეროვნების შესწავლა.

სამშენებლო ტერიტორიის გამოკვლევა და მონაცემების შეგროვება მოხდა 2020 წლის აგვისტოში. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ფაუნისტური გამოკვლევების ჩატარების დროს ძირითადად გამოყენებული იყო პირდაპირი დაკვირვების მეთოდი. სამშენებლო ტერიტორიაზე გავრცელებული ცხოველთა სახეობების შესწავლის მიზნით განხორციელდა მთელი ტერიტორიის ფეხით გავლა, დღის საათებში. საველე კვლევის დროს მოხდა სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ არსებული მნიშვნელოვან მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების (მდელო, ტყე, მდინარის



ნაპირები) (რუკა 1.) დეტალური შესწავლა, რის საფუძველზეც მომზადდა ცხოველთა მრავალფეროვნების ამსახველი ნუსხები. დაკვირვების შედეგად აღებული მონაცემები (საკვლევ საიტების GPS კოორდინატები, ცხოველთა სახეობები და კომენტარები) წარმოდგენილია საველე კვლევების ანგარიშში.

მონიტორინგის ძირითად მიზანს წარმოადგენდა სამშენებლო დერეფანში ცხოველების არსებობის ნიშნებისა და ცხოველთა სახეობრივი შემადგენლობის, ასევე განაწილების და რიცხოვნობის დადგენა, და შესაძლო მალიმიტირებელი ან ნეგატიურად მოქმედი ფაქტორების დაფიქსირება.

რუკა 1. მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე გამოკვლეული საიტები

ამფიბიები და ქვეწარმავლები: კვლევა ჩატარდა საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში, მოხდა სამშენებლო ტერიტორიის არეალში მოქცეული მდ. ხობისწყლის ნაპირის, მის



მიმდებარედ არსებული დაჭაობებული ადგილების და დროებით დატბორილი ტერიტორიების ფეხით შემოვლა დათვალიერება და არსებული ინდივიდების ვიზუალური აღირიცხვა.

მცირე ზომის ძუძუმწოვრები: პროექტის ტერიტორიაზე წვრილი ძუძუმწოვრების აქტივობის შესწავლის მიზნით საფეხმავლო გასვლებისას აღირიცხა მათი სოროები, ნაფეხურები და ექსკრემენტები, ასევე თვალთ დახახული ინდივიდები და სხვა. თხუნელების არსებობა დადგინდა მათ მიერ წარმოქმნილი მიწის გროვების მეშვეობით.

დიდი ზომის ძუძუმწოვრები: სამშენებლო ტერიტორიის შესწავლის დროს მოხდა მსხვილი ძუძუმწოვრების არსებობის ყველა შესაძლო მტკიცებულების აღირიცხვა, რათა გაგვერკვია, თუ რამდენად დიდია ასეთი სახეობების მოხვედრის ალბათობა პროექტისთვის განსაზღვრულ ტერიტორიაზე. აღირიცხა ძუძუმწოვრის არსებობის ნიშნები, როგორცაა ნაკვალევი, ექსკრემენტები, ბუდეები და დაკვირვების წერტილიდან დახახული ინდივიდები.

ფრინველები: მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის თავისებურებების გათვალისწინებით, ფრინველების დასაფიქსირებლად კვლევა განხორციელდა ძირითადად მარშრუტული მეთოდით. საკვლევ ტერიტორიასა და მის პერიმეტრზე, იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც განხილულ იქნა ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით მნიშვნელოვან ჰაბიტატებად ვიზუალურად ან ვოკალიზაციით ფიქსირდებოდა და ირკვევოდა ყველა შემხვედრი სახეობა. ფრინველების იდენტიფიცირებისთვის გამოყენებული იყო ბინოკლი „Nikon Action 10 x 50“ და ტელესკოპი „Sibir 30 x 50“. სურათები გადაღებულია ციფრული ფოტოკამერით „Nikon P610“. ფრინველთა სახეობების იდენტიფიცირებისას საჭიროების შემთხვევაში გამოიყენებოდა საველე სარკვევი - "Collins Bird Guide" by Lars Svensson.

საველე სამუშაოების ჩატარების დროს განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო მგრძნობიარე ჰაბიტატების და იშვიათი სახეობების გამოკვლევას, რომლებიც შესულია IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხაში.

6. IUCN-ის კატეგორიები და კრიტერიუმები

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების მოწყვლადობის შესაფასებლად გამოყენებულ იქნა ბუნების დაცვის მსოფლიო კავშირის IUCN (International Union for Conservation of Nature) - კატეგორიების და კრიტერიუმები, რომლებიც მათ მინიჭებული აქვთ "საქართველოს წითელი ნუსხის" 2006 წ. ვერსიის მიხედვით. კატეგორიზაცია, თავის მხრივ ეყრდნობა საერთაშორისო სახელმძღვანელოებს, რომლებიც შეიქმნა 2004 წელს და გამოიცა პუბლიკაციის სახით: „2004 IUCN Red List of Threatened Species: A Global Species Assessment“, სავეე წყაროებს - IUCN, 2003, 2010.



IUCN - კატეგორიები. ეს კატეგორიზაცია დაფუძნებულია ზუსტად განსაზღვრულ ცხრა კატეგორიაზე, რომელთა მიხედვითაც შესაძლოა კლასიფიცირდეს მსოფლიოში არსებული ყველა ტაქსონი (გარდა მიკროორგანიზმებისა):

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:

1. გადაშენებული - Extinct (EX) ტაქსონის ცოცხალი ინდივიდი აღარ არსებობს
2. ბუნებაში გადაშენებული - Extinct in the Wild (EW) ტაქსონის ინდივიდი არსებობს მხოლოდ ტყვეობაში ან ნატურალიზებულ პოპულაციაში მისი ისტორიული გავრცელების საზღვრის მიღმა.
3. კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი - Critically Endangered (CR) არსებული სანდო მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება კრიტიკულ საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
4. საფრთხეში მყოფი - Endangered (EN) არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება საფრთხეში ყოფნის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
5. მოწყვლადი - Vulnerable (VU) ტაქსონი მოწყვლადია, თუ არსებული მტკიცებულებების თანახმად, ტაქსონს მიესადაგება მოწყვლადობის A ან E კრიტერიუმიდან რომელიმე და განიხილება, როგორც ბუნებაში გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი.
6. საფრთხესთან ახლო მყოფი - Near Threatened (NT) არსებობს მაღალი ალბათობა, რომ ტაქსონი ახლო მომავალში საფრთხის წინაშე აღმოჩნდება.
7. საფრთხის წინაშე ნაკლებად მდგომი - Least Concern (LC) ეს კატეგორია მოიცავს ფართოდ გავრცელებულ და მაღალი რიცხოვნობის მქონე ტაქსონებს და მიუთითებს, რომ ისინი არ კვალიფიცირდებიან როგორც საფრთხის რისკის წინაშე მდგომი ჯგუფები.
8. არასაკმარისი მონაცემები - Data Deficient (DD) არ არსებობს საკმარისი მონაცემი ტაქსონისათვის საფრთხის რისკის შესაფასებლად.
9. არ არის შეფასებული - Not Evaluated (NE) ჯერ არ მომხდარა ტაქსონისთვის საფრთხის რისკის შეფასება წითელი ნუსხის კატეგორიების მიხედვით.

IUCN - კრიტერიუმები. არსებობს ხუთი კრიტერიუმი იმის შესაფასებლად, არის თუ არა ტაქსონი საფრთხის წინაშე ან, საფრთხის წინაშე ყოფნის შემთხვევაში, საფრთხის რომელ კატეგორიას (CR, EN, VU) მიეკუთვნება. საფრთხის ყოველ კატეგორიას შეესაბამება A დან E მდე კრიტერიუმები, რომლებიც ეფუძნებიან გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი პოპულაციების ბიოლოგიურ ინდიკატორებს. ეს ინდიკატორებია - პოპულაციების რიცხოვნობის სწრაფი კლება და პოპულაციის ძალზე მცირე ზომა. კრიტერიუმების უმრავლესობა მოიცავს სუბკრიტერიუმებსაც, რომელთა გამოყენება აუცილებელია, რათა რაიმე ტაქსონისთვის განსაზღვრული კრიტერიუმის ზუსტი მისადაგება მოხდეს. მაგალითად თუ ტაქსონს მისადაგებული აქვს კრიტერიუმი „მოწყვლადი (C2a(i))“ ეს ნიშნავს რომ პოპულაცია შედგება 10,000 ერთეულზე ნაკლები გამრავლების ასაკს მიღწეული ინდივიდებისგან (C კრიტერიუმი) და პოპულაცია განაგრძობს სწრაფად





კლებას, რადგან ყველა სქესმწიფე ინდივიდი მოქცეულია სხვებისგან განცალკევებულ ერთ სუბპოპულაციაში (C2 კრიტერიუმის (i) სუბკრიტერიუმი).

ხუთი ძირითადი კრიტერიუმი არის:

- A. პოპულაციის მკვეთრი კლება (წარსული, აწმყო ან/და პირდაპირი დაკვირვების საფუძველზე გაკეთებული შეფასება);
- B. გავრცელების გეოგრაფიული საზღვრების და მისი ფრაგმენტების ზომის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა;
- C. პოპულაციის ფრაგმენტაცია და რიცხოვნობის შემცირება ან ძლიერი ცვალებადობა;
- D. ძალზე მცირე პოპულაცია ან ძალზე შეზღუდული გავრცელება;
- E. გადაშენების საფრთხის რისკის რაოდენობრივი ანალიზის შედეგი (ანუ პოპულაციის ცვალებადობის დამადასტურებელი მონაცემები).

7. საკვლევ ტერიტორიაზე საქართველოს კანონმდებლობითა და საერთაშორისო კონვენციებით დაცული სახეობები

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარედ გავრცელებული ფრინველების 14 და ძუძუმწოვრების 5 სახეობა შესულია საქართველოსა და ბუნების დაცვის საერთაშორისო წითელ ნუსხებში, და მინიჭებული აქვს მოწყვლადი, ან საფრთხის წინაშე მყოფი ტაქსონის შესაბამისი სტატუსი (ცხრ. 4).

ცხრილი 4. საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებული სახეობები, რომელთაც მინიჭებული აქვთ დაცვის სხვადასხვა კატეგორია

დასახელება	სამეცნიერო სახელწოდება	სტატუსი IUCN-ის მიხედვით	საქართველოს წითელი ნუსხა	არსებობის სტატუსი
ფრინველები				
რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps auritus</i>	VU, A2abce+3bce+4abce ver 3.1	-	WV
ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU, A4bcde	-	YR-V
ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
ლაკლაკი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	PM, WV
ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU, A2cd+3cd+4cd	VU	OV





წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
თვალჭყეტია	<i>Burhinus oedicnemus</i>	LC	VU	OV
ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	-	SB, PM
ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU, A2c	-	PM
ულვაშა წივწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
ძუძუმწოვრები				
სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU	
გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-	
ევროპული მარჯათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU	
წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU	
ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU	

სახეობები, რომლებიც მოცემულია მე-5 ცხრილში ძირითადად დამახასიაებელია ჭარბტენიანი ეკოსისტემებისთვის, როგორც არის ჭარბტენიანი და დაჭაობებული ტყეები, მაღალბალახოვანი დამდგარი და საბურველიანი ჭაობები.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე გავრცელებულია წყლის ანკარა (*Natrix tessellata*) და ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*). კოლხეთის დაბლობზე ფართოდ არის გავრცელებულია ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*). კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიან ჰაბიტატებში ფართოდ არის ასევე გავრცელებული ფრინველების შემდეგი სახეობები: ჩიბუხა (*Gallinago gallinago*), ღაღა (*Crex crex*), მწყერი (*Coturnix coturnix*), ტყის ქათამი (*Scolopax rusticola*), ოფოფი (*Upupa epops*), კვირიონი (*Merops apiaster*) და უფებურა (*Caprimulgus europaeus*), ღამის ყანჩა (*Nycticorax nycticorax*), ქარცი ყანჩა (*Ardea purpurea*), მცირე თეთრი ყანჩა (*Egretta garzetta*) and დიდი თეთრი ყანჩა (*Egretta alba*). კოლხეთის დაბლობზე, მდინარეების მიმდებარედ არსებულ ჭალის ტყეებში გვხვდება ხოხობი (*Phasianus Colchicus*).

ანგარიშში მოცემულია სოფელ ყულევში, მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული ფაუნისტური გამოკვლევების შედეგები. საველე კვლევის დროს მოხდა საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ფაუნის შესწავლა და მათი არსებობის სტატუსის განსაზღვრა; საკვანძო ადგილებში ცხოველთა ცალკეული სახეობების აღრიცხვა და რაოდენობის დადგენა, ასევე საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ცხოველთა გარკვეული სახეობების ტერიტორიული განაწილების შესწავლა და მათთვის მნიშვნელოვანი ადგილსამყოფელების გამოვლენა. კვლევის პროცესში განსაკუთრებული



ყურადღება დაეთმო საქართველოს კანონმდებლობით და საერთაშორისო ხელშეკრულებებით დაცულ სახეობებს.

მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიის დიდი ნაწილი ერთგვაროვანი ლანდშაფტით არის წარმოდგენილი და იმყოფება ძლიერი ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ. საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში არსებული ძირითადი ჰაბიტატები ძლიერ დეგრადირებული და ერთგვაროვანია, რაც ხელს უწყობს ცხოველების აქტური გადაადგილებას სამშენებლო ტერიტორიიდან პერიფერიებისკენ. აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ სამშენებლო ტერიტორიის ნაწილი, მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლი მთლიანად გადათხრილი და დატბორილია, ამდენად, ამ ტერიტორიაზე თითქმის არ გვხვდება ცხოველთა საბინადრო ადგილები. შესაბამისად, საპროექტო ტერიტორია ნაკლებად მიმზიდველია ცხოველთა სახეობებისთვის.

პროექტის არეალში, სამშენებლო ტერიტორიის სიმიცრიდან, ლანდშაპტური და ეკოლოგიური თავისებურებებიდან გამომდინარე, ფაუნისტური კვლევა ჩატარდა მთლიანი პერიმეტრის ფეხით შემოვლის და ცალკეული ინდივიდების, ან ცხოველთა კონკრეტული საცხოვრებელი ადგილების და ნაკვალევის აღრიცხვით, რომელთა დატანაც მოხდა რუკაზე (რუკა 1).

წერტილი N 1

42°16'26 41°40'37

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით მდ.
ხობისწყლის მარცხენა
ნაპირზე
პატარა მდელო.

**ტბორის ბაყაყი
(*Pelophylax ridibundus*)**



ამ ტერიტორიაზე არის პატარა დროებითი გუბეები, შესაბამისად კარგი პირობებია ამფიბიების გამრავლებისთვის, აღირიცხა როგორც ზრდასრული, ასევე არაზრდასრული ინდივიდები (სურ. 11).



სურათი 11. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

წერტილი N 2
 42°16'23 41°40'44
 დეგრადირებული მურყნარი მაცვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო.
 წავის (*Lutra lutra*)



ამ წერტილში მდ. ხობისწყლის ნაპირთან ახლოს დარეგისტრირდა წავის (*Lutra lutra*) საცხოვრებელი ადგილი (სურ. 12).



სურათი 12. წავის (*Lutra lutra*) საცხოვრებელი

წერტილი N 3
42°16'22 41°40'45
დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით მდ.
ხოზისწყლის
მარცხენა სანაპირო.

წავი (*Lutra lutra*)



ამ წერტილში აღირიცხა წავის საცხოვრებელი ხვრელის (სურ. 13) კიდევ რამოდენიმე შესასვლელი, ეს ტერიტორია ასევე ახლოს არის მე-2 წერტილთან.



სურათი 13. წავის (*Lutra lutra*) საცხოვრებელი

<p>წერტილი N 4 42°16'23 41°40'45 დეგრადირებული მურყნარი მაყვლის ქვეტყით მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო. ჭაობის კუ (<i>Emys orbicularis</i>)</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

მე-4 წერტილში მდინარეზე გადახრილ ხეზე დარეგისტრირდა ჭაობის კუს (*Emys orbicularis*) ორი ინდივიდი, რომელთა გადაღებაც ვერ მოხერხდა.

წერტილი N 5

42°16'22 41°40'47

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით მდ.
ხობისწყლის მარცხენა
სანაპირო.

თხიუნელა (*Talpa* sp.)



მე-5 წერტილში აღირიცხა თხიუნელას მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები, კოლხეთის დაბლობზე ცხოვრობს თხიუნელას ორი სახეობეობა, თუმცა მხოლოდ არსებული მონაცემებით სახეობის დადგენა შეუძლებელი.

წერტილი N 6

42°16'20 41°40'43

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით, ეს
ტერიტორია
ესაზღვრება
საავტომობილო გზას

თხიუნელა (*Talpa* sp.)



მე-6 წერტილში დარეგისტრირდა თხიუნელას მიერ წარმოქმნილი მიწაყრილები.

წერტილი N 7

42°16'14 41°40'24

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით, ეს
ტერიტორია
ესაზღვრება
საავტომობილო გზას

**ზოლიანი ხვლიკი
(*Lacerta strigata*)**



მე-7 წერტილში აღირიცხა ზოლიანი ხვლიკის (*Lacerta strigata*) ბევრი არაზრდასრული ინდივიდი.

წერტილი N 8

42°16'14 41°40'24

დეგრადირებული
მურყნარი მაყვლის
ქვეტყით, ეს
ტერიტორია
ესაზღვრება
სასოფლო-სამეურნეო
სავარგულს.

**ტბორის ზაყაყი
(*Pelophylax ridibundus*)**



სამშენებლო ტერიტორიის ჩრდილო დასავლეთი საზღვარი შემოსაზღვრულია არხით, რომელის გამოყოფს საპროექტო არეალს სასოფლო-სამეურნეო მიწისგან, არხის მთელ სიგრძეზე მრავლად არის ტბორის ზაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) (სურ. 14).



სურათი 14. ტბორის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*)

<p>წერტილი N 9 42°16'14 41°40'24 დეგრადირებული მურყნარი მაცვლის ქვეტყით, ეს ტერიტორია ესაზღვრება სასოფლო- სამეურნეო სავარგულს.</p> <p>ტბორის ბაყაყი <i>(Pelophylax</i> <i>ridibundus)</i></p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

საველე კვლევის პერიოდში დადასტურდა ის ფაქტი, რომ ეს ტერიტორია არ გამოირჩევა ცხოველთა სახეობების მრავალფეროვნებით.



საველე სამუშაოების შედეგად აღრიცხული ფრინველები

№	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება		ყოფნის ხასიათი	საკონსერვაციო სტატუსი	შეფარდებითი რიცხოვნობა
1.	პატარა ოყარი	<i>Egretta garzetta</i>		YR-R;	AEWA; BERN II;	+++
2.	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>		YR-V;	AEWA; BERN III;	+++
3.	პატარა წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>		SB; PM;	AEWA; BERN II;	+++
4.	შავულა	<i>Tringa ochropus</i>		SB; PM;	AEWA; BERN II;	+++
5.	მებორნე	<i>Actitis hypoleucos</i>		SB; PM;	AEWA; BERN III;	+++
6.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>		SB; PM;	BERN III;	++++
7.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>		SB; PM;	BERN II;	++
8.	ალკუნი	<i>Alcedo atthis</i>		YR-R;	BERN II;	++
9.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>		SB; PM;	BERN II;	+++++
10.	თეთრი ბოლოქანქალა	<i>Motacilla alba</i>		YR-R; PM;	BERN II;	+++++
11.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>		YR-R; WV;	BERN II;	++++
12.	ჩვ. ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
13.	ჩვ. მელორდია	<i>Oenanthe oenanthe</i>		SB; PM;	BERN II;	+++
14.	მდელოს ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>		SB; PM;	BERN II;	+++
15.	შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>		YR-R;	BERN III;	++++
16.	მიმინოსებრნი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>		SB; PM	BERN II;	+++
17.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
18.	რუხი ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
19.	მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus nitidus</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
20.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>		YR-R;	BERN II;	++++
21.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>		SB; PM;	BERN II;	++++
22.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>		YR-R;	BERN II;	++++
23.	ლაჟო	<i>Lanius collurio</i>		SB; PM;	BERN II;	++++





24.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>		YR-R;	BERN III;	++++
25.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>		YR-R; PM;	BERN III;	+++++
26.	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>		YR-R; PM;	BERN II;	++++
27.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>		YR-R; PM;	BERN II;	++++
28.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>		SB; PM; WV;	BERN III;	++++

ანგარიშში გამოყენებულია, არა მხოლოდ საველე კვლევის დროს შეგროვილი მასალა, არამედ წინა წლებში (2005 – 2006 წ. წ. ყველა სეზონი, 2012, 2014 წ.წ. ზამთრის აღრიცხვები, 2016 – 2017 წ. წ. შემოდგომა, ზამთარი და გაზაფხული) კოლხეთის დაბლობზე (ყულევის ნავთობის ტერმინალის საპროექტო არეალი, კოლხეთის ეროვნული პარკი, ანაკლიის პორტის საპროექტო არეალი და სხვა) ჩვენს მიერ შეგროვებული და გამოუქვეყნებელი მონაცემები და კოლექტების მიერ მოწოდებული ფაქტები.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ფრინველები

საკვლევ უბანი მდებარეობს კოლხეთის დაბლობის იმ მონაკვეთზე რომელიც წარმოადგენს ფრინველთა სამიგრაციო მარშრუტის აღმოსავლეთ შავი ზღვისა და სამხრეთ კავკასიის გზაჯვარედინს. ამ სამიგრაციო გზას ყოველწლიურად მილიონობით ფრინველი იყენებს. არანაკლებ მნიშვნელოვანია კოლხეთის დაბლობი და განსაკუთრებით მისი შავიზღვისპირა დასავლური ნაწილი მოზამთრე ფრინველებისათვის, რომლებსაც რბილი ზამთრის პირობებში იზიდავს საკვებით მდიდარი ჭარბტენიანი ეკოსისტემები. კოლხეთის დაბლობზე დაფიქსირებულია 18 რიგის 316 სახეობა. მაგრამ გამომდინარე იქიდან, რომ სამიზნე ტერიტორიას არ უკავია დიდი ფართობი და ამასთან ერთად ხანგრძლივი დროის მანძილზე ანთროპოგენურ ზემოქმედებას განიცდის ის ფრინველებისთვის ნაკლებად მიმზიდველია. აქ არსებული ორნითოფაუნა არ გამოირჩევა მრავალფეროვნებით. ფრინველებზე და ჰაბიტატებზე დაკვირვების შედეგად დადგინდა, რომ არსებულ ტერიტორიაზე ფრინველებისთვის ყველაზე სენსიტიურია გამრავლების პერიოდი. სამშენებლო ტერიტორიაზე გვხვდება სახეობათა შეზღუდული რაოდენობა, დაბალია ასევე ინდივიდთა რიცხოვნობაც, მათი ნაწილი ბუდობს უშუალოდ სამიზნე ტერიტორიაზე, ნაწილი კი ბუდობს პროექტის მიმდებარე ადგილებში და აღნიშნულ ტერიტორიას იყენებს საკვების მოსაპოვებლად. ჩატარებული საველე კვლევების და ლიტერატურული მონაცემების საფუძველზე მოგვყავს იმ სახეობების სია რომლებიც ბუდობის პერიოდში პროექტის არეალში და მიმდებარედ გვხვდება.

ცხრილი 5 . საპროექტო არეალში აღრიცხული ფრინველები

ფრინველთა არსებობის სტატუსი საკვლევ რაიონში:

YR-R – სახეობა მობინადრეა, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში;



YR-V – სახეობა შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში, მაგრამ არ ბუდობს;

SB – მოზუდარი გადამფრენი;

PM – გადამფრენი, მიგრანტი;

WV – ზამთრის ვიზიტორი, არა - მოზუდარი შეიმჩნევა გვიან

შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრეულ გაზაფხულზე;

OV – შემთხვევითი ვიზიტორი, ფიქსირდება არარეგულარულად;

ფრინველთა საკონსერვაციო სტატუსი:

GTBS – გლობალურად მოწყვლადი სახეობები (IUCN - ს „წითელი ნუსხა“);

GRL – „საქართველოს წითელ ნუსხაში“ შეტანილი სახეობები;

AEWA – შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყალმცურავ

ფრინველების შესახებ Agreement on the Conservation of African-Eurasian

Migratory Waterbirds (AEWA) დანართში შესული სახეობები;

Bern II - ფაუნის მკაცრად დაცული სახეობები;

Bern III - ფაუნის დაცული სახეობები;

კონვენცია ევროპული ველური ბუნებისა და ჰაბიტატების კონსერვაციის

შესახებ (ბერნის კონვენცია), Convention on the Conservation of European Wildlife

and Natural Habitats, – BERNE დანართ II და III შესული სახეობები;

ფრინველთა შეფარდებითი რიცხოვნობა საკვლევ რაიონში:

სახეობა მრავალრიცხოვანია – +++++;

სახეობა ჩვეულებრივია – +++++;

სახეობა მცირერიცხოვანია – +++;

სახეობა იშვიათია – ++;

ერთეული შეხვედრები – +;

როგორც ზემოდ მოყვანილი სიიან ჩანს იმ ფრინველებიდან რომლებიც ბუდობის პერიოდში დაფიქსირდნენ საპროექტო არეალში არცერთი არ მიეკუთვნება მოწყვლად ან გადაშენების პირას მყოფ სახეობას და არ არის შეტანილი IUCN - ს და „საქართველოს წითელ ნუსხაში.“ მართალია ყველა მათგანი შეტანილია ბერნის კონვენციის დანართებში, ნაწილი კი დაცულია AEWA - ს შეთანხმებით მათი პოპულაციების მდგომარეობაზე პროექტის გახორციელება არ იქონიებს უარყოფით ზეგავლენას. ასეთი დასკვნის საფუძველს იძლევა ის, რომ თავისი მცირე ზომებიდან და ანთროპოგენური პრესის დონიდან გამომდინარე საპროექტო არეალი მიუხედავად დაცული ტერიტორიის სიახლოვისა (კოლხეთის ეროვნული პარკი) არ წარმოადგენს ფრინველთათვის მნიშვნელოვან (საკვანძო) ადგილს ან მის ნაწილს.





სურათი 15. პატარა ოქარი (*Egretta garzetta*).



სურათი 16. რუხი ყანჩა (*Ardea cinerea*).



სურათი 17. ოფოვი (*Upupa epops*).



სურათი 18. ალკუნნი (*Alcedo atthis*).



სურათი 19. თეთრი ბოლოქანქალა (*Motacilla alba*).



სურათი 20. ჩვ. ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*).



სურათი 21. დიდი წიფწივა (*Parus major*).



სურათი 22. მწვანულა (*Chloris chloris*).

სახეობების რაოდენობა, რომლებიც იყენებენ ამ ტერიტორიას, განსაკუთრებით უშუალოდ აქ მოხუდარი, მცირეა და წარმოდგენილია ერთეული წყვილების სახით. ისინი ჩვეულებრივი და ხშირად მრავალრიცხოვანი არიან როგორც რეგიონში ასევე მთლიანად საქართველოში და მათ არეალებში. ამასთან ერთად მშენებლობის და ექსპლუატაციის პროცესი არ შეეხება საპროექტო არეალის პერიმეტრის გარეთ მყოფ ტერიტორიებს.

8. ფუნაზე ზემოქმედება და შემარბილებელი ზომები

სოფელ ყულევში, მულტიფუნქციური კომპლექსის სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარებული ფაუნისტური გამოკვლევების და კამერალური კვლევის შედეგების საფუძველზე მოხდა პროექტის გავლენის ზონაში, ბუნებრივ გარემოზე, ზემოქმედების რისკების შეფასება და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრა.

სამშენებლო სამუშაოების ჩატარების დროს საგულისხმო იქნება მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლში ბიოლოგიურ გარემოზე (ფაუნა) ზემოქმედების რისკები, რადგან შესაძლებელია მოსაზღვრე ტერიტორიებიდან მოხდეს ცხოველების შემოსვალ. ანგარიშში მოცემულია შემარბილებელი ღონისძიებები, რაც გულისხმობს ფაუნაზე მოსალოდნელი ნეგატიური ზემოქმედებების შემცირებას.

საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში სენსიტიურობის თვალსაზრისით ყველაზე მნიშვნელოვანია მდინარის სანაპირო ტყე მურყნით, რომელიც გვხვდება მდ. ხობისწყლის ორივე ნაპირზე და ხერხემლიანი ცხოველებისთვის მნიშვნელოვან ჰაბიტატს წარმოადგენს.

საპროექტო ტერიტორიის დიდი ნაწილი ნაკლებად სენსიტიურია, რადგან ბუნებრივი მცენარეულობა ძალიან არის შეცვლილი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობის შედეგად.

ფაქტორები, რომლებმაც შესაძლოა უარყოფითად იმოქმედოს ფაუნაზე:

- ჰაბიტატების პირდაპირი ან არაპირდაპირი კარგვა პროექტის სამშენებლო ფაუნაზე, როდესაც მოხდება გზების და დამბების აშენება;



- ნიადაგისა და წყლის დაბინძურება საწვავით (დიზელი) და სხვა საპოხი მასლებით, რომელთა ნარჩენებიც შეიძლება მოხვდეს ბუნებაში მშენებლობის და ექსპლუატაციის ფაზებზე;
- ხმაური და სხვა შემაშფოთებელი საქმიანობა, რომელიც პირდაპირი ზემოქმედებას მოახდენს ცხოველთა გამრავლების და ბუდობის ადგილებზე, საკვების მოპოვების, მიგრაციის მარშრუტებზე და დროებითი შესვენების ადგილებზე;
- სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებული ცხოველთა სიკვდილიანობა.
- სამშენებლო ტერიტორიაზე არსებული მიტოვებული შენობების დანგრევის და რეკონსტრუქციის დროს შესაძლო ზემოქმედება ადგილზე არსებულ ხელფრთიანებზე.
- მდ. ხობისწყლის სანაპირო ზოლის გასწვრივ არსებული ჯებირის რეკონსტრუქციის დროს მოხდება ჰაბიტატების მდგომარეობის შეცვლა, რაც უარყოფითად იმოქმედებს ფაუნაზე და გამოიწვევს ზოგიერთი სახეობის (ამფიბიების) რიცხოვნობის შემცირებას.

რეკომენდაცია: ძირითადი რეკომენდაცია შეეხება საქართველოს წითელი ნუსხით (2016) და რამსარის კონვენციით დაცული ფრინველების სახეობებს, მათ პოპულაციებზე უარყოფითი გავლენის რისკის შემცირებას და აღკვეთას.

- ფრინველთა მიგრაციის პერიოდში შეიზღუდოს მშენებლობისთვის საინჟინრო სამუშაოების ჩატარება. ფრინველთა მიგრაციისთვის ყველაზე სენსიტიური პერიოდი გაზაფხულზე არის მარტის ბოლო ორი კვირა, ხოლო შემოდგომაზე ოქტომბრის პირველი დეკადა.
- სამშენებლო ტერიტორიიდან მოხდეს ნარჩენების გეგმაზომიერი და დროული გატანა და გადამუშავება, რათა თავიდან იქნას აცილებული ცხოველთა სიკვდილიანობა, რომელიც გამოწვეული იქნება პოლიეთილენის პარკების, ან სხვადასხვა საკვები და არომატული ნივთიერებების ნარჩენების გადაყლაპვით;
- სამშენებლო ტერიტორიაზე განსაკუთრებული ყურდრება უნდა დაეთმოს ისეთი სენსიტიურ უბნებს, სადაც ბინადრობს წავი (მდ. ხობისწყლის ნაპირი, სადაც აღირიცხა წავის საცხოვრებელი ადგილიები) და აღინიშნება სხვა მსხვილი ძუძუმწოვარების ნაკვალევი, ასევე უნდა მოხდეს ხელფრთიანთა კანონით დაცული სახეობებისათვის განკუთვნილი თავშესაფრების შენარჩუნება;



9. გამოყენებული ლიტერატურა

- ბუხნიკაშვილი ა., 2004. საქართველოს მცირე ძუძუმწოვრების (მწერიჭამიები, ხელფრთიანები, კურდღლისებრნი, მღრღნელები) აღნუსხვის შესახებ//გამომცემლობა უნივერსალი, თბილისი, გვ. 138
- ბუხნიკაშვილი ა., კანდაუროვი ა., ნატრაძე ი. 2008. საქართველოში ხელფრთიანების დაცვის სამოქმედო გეგმა, თბილისი, საქართველო, UNIVERSAL, გვ. 103;
- გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: „საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები“. თბილისი: 74-82.
- კუტუბიძე მ. 1968. თბილისის მიდამოების ფრინველთა ეკოლოგიური მიმოხილვა. //თბილისის საგარეუბნო ზონის ფაუნა//. თბილისი. გვ. 148 – 169.
- კუტუბიძე მ. 1973. ფრინველების ნომენკლატურული ტერმინოლოგია. თბილისი. 235 გვ.
- კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 645 გვ.
- მარუაშვილი ლ.ი. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. გამომცემლობა „ცოდნა“, 1964, 341 გვ.
- მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
- პაპოშვილი ნ. და სხ. 2018. კრწანისის ტყეპარკის ფრინველები. თბილისი. CENN. 193 გვ.
- თარხნიშვილი დ. 1996. ამფიბიები. კრებულის მასალები საქართველოს ბიომრავალფეროვნებისთვის./თბ. გვ. 64-67.
- ციხისთავი შ. 1953. მასალები სამგორის ორნითოფაუნის შესწავლისათვის. თსუ - ს შრომები #48, გვ. 131 – 142
- ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
- Абуладзе А.В., Эдишерашвили Г.В. 2008. Результаты зимнего учета хищных птиц в Грузии в феврале 2006 г. Материалы III международной конференции „Хищные птицы Украины.“ Кривой Рог. стр.11-18.
- Бакрадзе М.А., Чхиквишвили В.М.1992. Аннотированный список амфибий и рептилий, обитающих в Грузии.//საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი CXLVI, №3 გვ.623-628
- Абуладзе А.В., Кандауров А.С. 1990. Кулики долины реки Куры в ее среднем течении. Орнитология. М., вып. 24, стр. 13.
- Abuladze, A., Kandaurov, A., Edisherashvili, G., Eligulashvili, B. 2011. Wintering of raptors in Georgia: results of long-term monitoring. //Materials of the International Conference „ Birds of Prey and Owls in Caucasus“. Tbilisi, Abastumani – Georgia; pp. 4 – 5.
- Akhalkatsi, M. & Tarkhbishvili D. 2012. Habitats of Georgia Natura 2000. Tbilisi. 118 pp.





- Akhalkatsi, M., Tarkhnishvili D. 2012. Habitats of Georgia, Natura 2000 Guideline.
- Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
- Arabuli G., Mosulishvili M., Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Kvavadze Er. 2007. The Colchic Lowland Alder Woodland with Buxwood Understory (*Alnetta barbata buxosae*) and their Soil Invertebrate Animals. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. Vol. 5, No.2: 35-42
- Brigham, R.M., Kalko, E.K.V., Jones, G., Parsons, S. and Limpens, H.J.G.A., 2004. Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. Bat Conservation International. Austin, Texas.
- Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
- CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS). <http://wwf.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
- Darchiashvili G., Kopaliani N., Shavgulidze I., Babuadze L., Gorgadze G. 2004. Birds of Eastern Georgia. NACRES. Tbilisi.
- Davies, C.E., Moss, D. & Hill, M.O. (2004). EUNIS Habitat Classification Revised 2004. Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. European Environment Agency.
- Decree of the President of Georgia №303 of May 2nd 2006 on “Approval of the "Red List" and "Red Book" (“Sakartvelos Prezidentis №303 (2006) tslis 2 maisis brdzanebuleba “Sakartvelos Tsiteli Nuskhis da Tsiteli Tsignis damtkicebis Shesakheb”)
- EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
- EU, 2007. The Interpretation Manual of European Union Habitats. European Commission DG Environment.
- EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
- Galvez, R., Gavashelishvili, L., Javakhishvili, Z. 2005. Raptors and Owls of Georgia. Tbilisi, Buneba Print. 126 p.
- GIZ, 2016. By authorship of Paposhvili N., Ninua L., Dekanoidze, D., Shvelidze T., Janiashvili Z., Javakhishvili Z. Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia. Publication developed by GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) with collaboration to Ilia State University in the framework of the Integrated Biodiversity Management (IBiS) project.
- IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.



- IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria.
- KfW IPEX-Bank, 2015. Sustainability Guideline: Guideline of KfW IPEX-Bank GmbH For environmentally and socially sound financing
- Kutubidze M.K. 1966. Study of the ornitofauna of the forests and its importance in agriculture (“Izuchenie ornitofauni lesov Borjomi-Bakuriani i ego khozjaestvinnogo naznachenie”), Metsniereba, Tbilisi (In Russ)
- Muskhelishvili, T. 2002. Herpetofauna of Tbilisi. Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 21. pp. 280-384. (In Geo.)
- Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia. Proceedings of Institute of Zoology; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
- Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
- Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.) 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: Natura Caucasica (publication of the NGO CUNA Georgica), v. 1, No. 2.
- Tarkhnishvili D. N. 2002. Herpetological Fauna of Javakheti plateau in Southern Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 262-267.
- The Red List of Threatened Animals. IUCN. 2004.
- WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia. http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus.



დანართი. საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ (კოლხეთის დაბლობზე) გავრცელებული ხერხემლიანი ცოველები ლიტერატურული მონაცემები მიხედვით

კოლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე გავრცელებული ხერხემლიანი ცხოველების შესახებ დიდი რაოდენობით მოიპოვება ლიტერატურა, ამ პუბლიკაციების დიდი ნაწილი არის აღწერილობითი ხასიათის და ზოგადი, რომელიც შემოიფარგლება მხოლოდ სახეობრივი ჩამონათვალთ, ზოოგეოგრაფიული მიმოხილვით და ზოგიერთი სახეობის გავრცელების შესახებ ინფორმაციით.

1. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლები

დღემდე, რეპტილიების მხოლოდ 11 სახეობა არის რეგისტრირებული კლხეთის დაბლობსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მათგან არცერთი სახეობა არ არის შესული საქართველოს წითელ ნუსხასა და IUCN-ის ნუსხაში.

ერთი სახეობა წარმოადგენს კავკასიის ენდემს. კლდის ხვლიკი, ანუ არტვინის ხვლიკი (*Darevskia derjugini*) გავრცელებულია კავკასიონის ქედის დასავლეთ ნაწილში, სურამის ქედსა და დიდი კავკასიონის დასავლეთ ნაწილის სამხრეთ ფერდობზე. ეს სახეობა ძირითადად გვხვდება ქედების კლდოვან ფერდობებზე, სადაც დიდი რაოდენობით მოიპოვება მწერები. აღსანიშნავია, რომ სახეობა დიდი რაოდენობით არის თავმოყრილი რამოდენიმე ერთმანეთისგან გამოცალკევებულ ადგილსამყოფელში.

კოლხეთის ეროვნულ პარკში, ლიტერატურული წყაროების მიხედვით, ცნობილია გრძელი მცურავის (*Zamenis longissimus*) არსებობის შესახებ. სახეობა არის სამხრეთ ევროპული, მიიჩნევა, რომ ამ სახეობის იზოლირებული პოპულაცია არის გავრცელებული საქართველოში, შავი ზღვის სანაპიროზე. სახეობა მხოლოდ ერთხელ იქნა რეგისტრირებული ზემო ჭალადიდის ტერიტორიაზე (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

ლიტერატურაში ჩამოთვლილი შვიდი სახეობიდან ექვსი სახეობა აღრიცხული იქნა კოლხეთის დაბლობზე სხვადასხვა დროს ზოოლოგიის ინსტიტუტის თაანმშრომლების მიერ (ბ. ყურაშვილი, 1984, გვ. 115).

ცხრილი 1 . კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ქვეწარმავლების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში
1	ჭაობის კუ	<i>Emys orbicularis</i>	LC	-
2	ჩვეულებრივი	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	NE	-



	ქამელეონი			
3	ჩვეულებრივი ბოხმეჭა	<i>Anguis fragilis</i>	LC	-
4	გველბოკერა	<i>Ophisaurus apodus</i>	LC	-
5	მარდი ხვლიკი	<i>Lacerta agilis</i>	LC	-
6	ზოლებიანი ხვლიკი	<i>Lacerta strigata</i>	LC	-
7	ართვინის ხვლიკი	<i>Darevskia derjugini</i>	NT	-
8	ჩვეულებრივი ანკარა	<i>Natrix natrix</i>	LC	-
9	დიდთავა ანკარა	<i>Natrix megalcephala</i>	DD	-
10	წყლის ანკარა	<i>Natrix tessellata</i>	LC	-
11	გრძელი მცურავი	<i>Zamenis longissimus</i>	DD	-

2. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიები

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით კოლხეთის ეროვნულ პარკსა და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე 7 სახეობის ამფიბია არის რეგისტრირებული. ტბის ბაყაყი (*Pelophylax ridibundus*) და ჩვეულებრივი ვასაკა (*Hyla arborea*) გავრცელებულია კოლხეთის დაბლობის მთელ ტერიტორიაზე. მწვანე გომბეშო (*Bufo viridis*) ნანახია მხოლოდ ზუგდიდის რაიონში გუბეების და გზის პირა სადრენაჟე სისტემის არხების ნაპირებზე. ჩვეულებრივი ტრიონი (*Lissotriton (Triturus) vulgaris*) გვხვდება ზუგდიდის რაიონში.

ცხრილი 2. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ამფიბიების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში
1	ჩვეულებრივი ტრიტონი	<i>Triturus vulgaris</i>	LC	-
2	სამხრეთული სავარცხლიანი ტრიტონი	<i>Triturus karelinii</i>	LC	-
3	მწვანე გომბეშო	<i>Bufo viridis</i>	LC	-
4	კავკასიური გომბეშო	<i>Bufo verrucosissimus</i>	LC	-
5	ჩვეულებრივი ვასაკა	<i>Hyla arborea</i>	LC	-
6	ტბის ბაყაყი	<i>Pelophylax ridibundus</i>	LC	-
7	მცირეაზიური ბაყაყი	<i>Rana macrocnemis</i>	LC	-



3. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრები

კოლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების შეწავლის მიზნით მოხდა 122 გამოქვეყნებული და გამოუქვეყნებელი სამეცნიერო ნაშრომის მოძიება და გაანალიზება. კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გავრცელებული ძუძუმწოვრების შესახებ საკმაოდ ბევრი ლიტერატურა არის ცნობილი, თუმცა, ამ პუბლიკაციების უმრავლესობა აღწერილობითია და ზოგადი. აღსანიშნავია, რომ როგორც შედარებით ძველი (60-70-იანი წლების), ასევე თანამედროვე სამეცნიერო პუბლიკაციების ავტორები ძირითადად ძუძუმწოვრების რეგიონალური ჩამონათვალით, ზოოგეოგრაფიული განხილვით და სახეობების გადანაწილებით შემოიფარგლებიან. სახეობების რიცხოვნების, ძირითადად ჰაბიტატების და საარსებო გარემო პირობების შესწავლის, ასევე კოლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპიროზე სხვადასხვა ლანდშაფტებში სახეობების აღმოჩენის და შესწავლის შესახებ მონაცემები თითქმის არ მოიპოვება.

ცხრილი 4. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ძუძუმწოვრების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში
1	აღმოსავლეთევროპული ზღარბი	<i>Erinaceus concolor</i>	LC	-
2	კავკასიური თხუნელა	<i>Talpa caucasica</i>	LC	-
3	მცირე თხუნელა	<i>Talpa levantis</i>	LC	-
4	გრძელკუდა კბილთეთრა	<i>Crocidura gueldenstaedtii</i>	LC	-
5	კოლხური კბილთეთრა	<i>Crocidura leucodon lasia</i>	DD	-
6	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	-
7	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-
8	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	VU
9	წვეტყურა მდამიობი	<i>Myotis blythyi</i>	LC	-
10	ულვაშა მდამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	-
11	წითური მეღამურა	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	-
12	მცირე მეღამურა	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	-
13	გიგანტური მეღამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU A4c; C2a(i)	-
14	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>	NT	VU
15	რუხი ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	LC	-
16	ჩრდილოური მეგვიანე	<i>Eptesicus nilssonii</i>	LC	-
17	ჩვეულებრივი მეგვიანე	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	-
18	ტყის ღამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	-





19	ჯუჯა ღამორი	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	-
20	ხმელთაშუაზღვის ღამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-
21	ჩვეულებრივი ღამურა	<i>Vespertilio murinus</i>	LC	-
22	ჩვეულებრივი ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-
23	ტურა	<i>Canis aureus</i>	LC	-
24	მელა	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-
25	წავი	<i>Lutra lutra</i>	NT	VU
26	მაჩვი	<i>Meles meles</i>	LC	-
27	დედოფალა	<i>Mustela nivalis</i>	LC	-
28	ტყის კატა	<i>Felis silvestris</i>	LC	-
29	გარეული ღორი	<i>Sus scrofa</i>	LC	-
30	ევროპული შველი	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	-
31	ევროპული კურდღელი	<i>Lepus europaeus</i>	LC	-
32	ნუტრია	<i>Myocastor coypus</i>	LC	-
33	წყლის მემინდვრია	<i>Arvicola terrestris</i>	LC	-
34	ბუჩქნარის მემინდვრია	<i>Microtus (Terricola) majori</i>	LC	-
35	მცირე ტყის თაგვი	<i>Apodemus uralensis</i>	LC	-
36	კავკასიური ტყის თაგვი	<i>Apodemus fulvipectus</i>	LC	-
37	პონტური ტყის თაგვი	<i>Apodemus ponticus</i>	LC	-
38	სახლის თაგვი	<i>Mus musculus</i>	LC	-
39	შავი ვირთაგვა	<i>Rattus rattus</i>	LC	-
40	რუხი ვირთაგვა	<i>Rattus norvegicus</i>	LC	-
41	აფალინა	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	-
42	ზღვის ღორი	<i>Phocoena phocoena</i>	LC	VU
43	ჩვეულებრივი დელფინი	<i>Delphinus delphis</i>	LC	-

4. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველები

ანგარიშის მოცემული ნაწილი მომზადდა ლიტერატურულ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას კლხეთის დაბლობზე, ეროვნულ პარკსა და სანაპირო წყლებში გავრცელებული ფრინველების შესახებ. ანგარიშში წარმოდგენილია, კლხეთის დაბლობსა და შავი ზღვის სანაპიროზე არსებული ორნითოლოგიური ფაუნის ნუსხა, რომელიც შედგენილია გამოქვეყნებული ლიტერატურის და გამოუქვეყნებელი ანგარიშების მიხედვით. საკვლევი ტერიტორია ძალზედ მნიშვნელოვანია



ორნითოფაუნის მრავალფეროვნების და კონსერვაციის თვალსაზრისით. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა ფრინველების იშვიათ და გადაშენების პირას მყოფ სახეობებს, ასევე სახეობებს, რომლებიც შესულია IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხასა და წითელ წიგნში.

ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით კოლხეთის დაბლობზე სულ 316 სახეობის ფრინველია აღრიცხული, რაც მთლიანი საქართველოს ფრინველთა ფაუნის 80%-ზე მეტს შეადგენს. კოლხეთის დაბლობზე ნანახი ფრინველების სახეობებიდან 115 ნალკლებად რეგულარულად მოხუდარია, ხოლო 9 სახეობა იშვიათი შემომფრენია. ფრინველების 186 სახეობიდან, რომლებიც გაზაფხულსა და შემოდგომაზე სეზონური მიმოფრენით ხასიათდებიან, დაახლოებით 51 სახეობა არის სეზონური მიმოფრენი, რომლის ნახვაც მხოლოდ გაზაფხულსა და შემოდგომაზეა შესაძლებელი. კოლხეთის დაბლობზე 116 სახეობის მოზამთრე ფრინველია აღრიცხული, მათგან 24 სახეობა რეგულარული მოზამთრეა ამ ტერიტორიაზე, ხოლო 53 სახეობა შეიძლება ჩაითვალოს, როგორც არარეგულარული ზამთრის შემომფრენი. სახეობების არსებობის და მათი დაცვის სტატუსის შესახებ დეტალური ინფორმაცია იხილეთ ქვემოთ, ცხრილ 3.

კარგად არის ცნობილი, რომ კოლხეთის დაბლობის ჭარბტენიანი ტერიტორიები მნიშვნელოვან სამიგრაციო გზას წარმოადგენს დასავლეთ პალეარქტიკის ფრინველებისთვის. საქართველოს დასავლეთ ნაწილში, კერძოდ, შავი ზღვის სანაპირო ზოლში გადის ფრინველების სამიგრაციო გზა და წამოიქმნება ე.წ. „ბოთლის ყელი“, რომელიც არის გამოსაზამთრებელი, შესასვენებელი და ასევე, ზოგიერთი სახეობის ფრინველისთვის გასამრავლებელი ადგილი. აღნიშნული ტერიტორიის მნიშვნელობა ორნითოლოგიური კუთხით ცვალებადობს სეზონების მიხედვით და პიკს აღწევს შემოდგომაზე (სექტემბრის შუა რიცხვებიდან ოქტომბრის ბოლომდე). საქართველოს ჭაობის ფრინველების დაახლოებით 75% იზამთრებს სწორედ კოლხეთის დაბლობის სანაპიროებზე მდებარე ჭარბტენიან მიწებზე და სანაპირო წყლებზე. შესაბამისად, კოლხეთის დაბლობის დასავლეთი ნაწილი და შავი ზღვის სანაპირო ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარია ორნითოლოგიური თვალსაზრისით.

ცხრილი 3. კლხეთის დაბლობზე გავრცელებული ფრინველების სია

N	სახეობის ქართული დასახელება	სახეობის ლათინური დასახელება	სახეობის სტატუსი IUCN-ის ნუსხაში	სახეობის სტატუსი საქართველოს წითელ ნუსხაში	არსებობის სტატუსი
1	წითელგულა ღორიხვა	<i>Gavia stellata</i>	LC	-	WV
2	შავგულა ღორიხვა	<i>Gavia arctica</i>	LC	-	WV
3	დიდი მურტალა	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	-	SB?, SV, PM, WV
4	რუხლოყემა მურტალა	<i>Podiceps grisegena</i>	LC	VU	PM, WV
5	რქოსანი კოკონა	<i>Podiceps</i>	VU, A2abce+3bce+4abce	-	WV



		<i>auritus</i>	ver 3.1		
6	შავყელა მურტალა	<i>Podiceps nigricollis</i>	LC	-	PM, WV
7	მცირე მურტალა	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
8	ხმელთაშუაზღვის ქარიშხალა	<i>Puffinus yelkouan</i>	VU, A4bcde	-	YR-V
9	ვარდისფერი ვარხვი	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	VU	WV (OV?)
10	ქოჩორა (ხუჭუჭა) ვარხვი	<i>Pelecanus crispus</i>	NT	EN	WV (OV?)
11	დიდი ჩვამა	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	YR-R
12	გრძელნისკარტა ჩვამა	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	LC	-	OV (3 records)
13	პატარა ჩვამა	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	-	-	OV (1 record)
14	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
15	ქარცი ყანჩა	<i>Ardea purpurea</i>	LC	-	SB, PM
16	დიდი თეთრი ყანჩა	<i>Casmerodius albus (=Egretta alba)</i>	LC	-	YR-V
17	მცირე თეთრი ყანჩა	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
18	ეგვიპტური წერო	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	-	SB, PM
19	ყვითელი ყანჩა	<i>Ardeola ralloides</i>	LC	-	SB, PM
20	ლამის ყანჩა	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	-	YR-R, PM
21	მცირე წყლის ბულა	<i>Ixobrychus minutus</i>	LC	-	SB, PM
22	წყლის ბულა	<i>Botaurus stellaris</i>	LC	-	PM, WV
23	ჟერო	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	-	PM
24	ივეოსი	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC	-	PM
25	ლაკლაკი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	PM
26	ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	PM
27	სისინა გედი	<i>Cygnus olor</i>	LC	-	WV
28	მეივანი (ყვითელნისკარტა) გედი	<i>Cygnus cygnus</i>	LC	-	WV
29	რუხი ბატი	<i>Anser anser</i>	LC	-	WV
30	მეკალოე ბატი	<i>Anser fabalis</i>	LC	-	OV (old records)
31	წრიპინა ბატი	<i>Anser erythropus</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	EN	OV, (WV?)
32	თეთრშუბლა ბატი	<i>Anser albifrons</i>	LC	-	PM, WV





33	წითელგულა ღერღეტი	<i>Branta ruficollis</i>	VU A2bcd+3bcd+4bcd	-	OV, Former WV
34	ამლავი იხვი	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	-	WV
35	წითელი იხვი	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC	VU	PM, WV
36	ჩვეულებრივი იხვი	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
37	რუხი იხვი	<i>Anas strepera</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
38	თეთრშუბლა იხვი	<i>Anas penelope</i>	LC	-	PM, WV
39	ჭიკვარა	<i>Anas crecca</i>	LC	-	SV, SB?, PM, WV
40	იხვინჯა	<i>Anas querquedula</i>	LC	-	SV, SB?, PM, WV
41	ბოლოსადგისა	<i>Anas acuta</i>	LC	-	PM, WV
42	ფართოცხვირა იხვი	<i>Anas clypeata</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
43	ვიწრონისკარტა იხვინჯა	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	VU, A2cd+3cd+4cd	VU	OV
44	წითეცხვირა ყურყუმელა	<i>Netta rufina</i>	LC	-	PM, WV
45	ქოჩორა ყვინთია	<i>Aythya fuligula</i>	LC	-	PM, WV
46	ზღვის ყვინთია	<i>Aythya marila</i>	LC	-	PM, WV
47	წითელთავა ყვინთია	<i>Aythya ferina</i>	VU, A2ab+3b+4ab	-	PM, WV
48	თეთრთავა ყურყუმელა	<i>Aythya nyroca</i>	NT	-	PM, WV
49	ჩვეულებრივი სუსხური	<i>Somateria mollissima</i>	NT	-	OV (only 1 record)
50	ტურპანი	<i>Melanitta fusca</i>	VU, A2abcde+3cde+4bcde	EN	PM, WV
51	ჩვეულებრივი კოკონა	<i>Bucephala clangula</i>	LC	-	PM, WV
52	დიდი ბატასინი	<i>Mergus merganser</i>	LC	-	PM, WV
53	გრძელნისკარტა ბატასინი	<i>Mergus serrator</i>	LC	-	PM, WV
54	მცირე ბატასინი	<i>Mergellus albellus</i>	LC	-	PM, WV
55	თეთრთავა იხვი	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN, A2bcde+4bcde	EN	OV (WV very rare)
56	შაკი	<i>Pandion haliaetus haliaetus</i>	-	-	PM, WV?, FB
57	თეთრკუდა ფსოვი	<i>Haliaeetus albicilla albicilla</i>	-	EN	YR-R, PM, WV
58	ბორა	<i>Milvus milvus</i>	NT	-	OV
59	მერა	<i>Milvus migrans migrans</i>	-	-	YR-R, PM, WV



60	გველიჭამია არწივი (მერაბოტი)	<i>Circaetus gallicus gallicus</i>	-	-	PM
61	ქორცვიტა	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	PM
62	მიმინო	<i>Accipiter nisus nisus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
63	ქორი	<i>Accipiter gentilis marginatus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
64	კაკაჩა	<i>Buteo buteo menetriesi</i>	-	-	YR-R, PM, WV
65	ფეხბანჯგელიანი კაკაჩა	<i>Buteo lagopus lagopus</i>	-	-	WV
66	ველის კაკაჩა	<i>Buteo rufinus rufinus</i>	-	VU	PM, WV
67	ბოლოკარკაზი	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	SB, PM
68	ქორისებრი არწივი	<i>Hieraetus fasciatus</i>	LC	-	OV (1 recent record)
69	ჩია არწივი	<i>Hieraetus pennatus</i>	LC	-	PM
70	ბეგობის არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	VU, C2a(ii)	VU	PM, WV
71	მეივანი არწივი	<i>Aquila clanga</i>	VU, C2a(ii)	VU	PM, WV
72	მცირე არწივი	<i>Aquila pomarina</i>	LC	-	PM
73	ვეილს არწივი	<i>Aquila nipalensis orientalis</i>	-	-	PM
74	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos homeyeri</i>	-	VU	OV (WV?)
75	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus percnopterus</i>	-	VU	PM
76	სვავი	<i>Aegypius monachus</i>	NT	EN	OV
77	ორბი	<i>Gyps fulvus fulvus</i>	-	-	OV
78	ჭაობის ბოლობეჭედა	<i>Circus aeruginosus aeruginosus</i>	-	-	YR-R, PM, WV
79	მინდვრის ბოლობეჭედა	<i>Circus cyaneus cyaneus</i>	-	-	PM, WV
80	ველის ბოლობეჭედა	<i>Circus macrourus</i>	NT	-	PM, (WV occasional)
81	მდელოს ბოლობეჭედა	<i>Circus pygargus</i>	LC	-	PM
82	ბარი (გავაზი)	<i>Falco cherrug cherrug</i>	-	CR	PM, WV
83	შევარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	FB, PM, WV





		<i>brookei</i>			
84	მარჯანი	<i>Falco subbuteo subbuteo</i>	-	-	SB, PM
85	ალალი	<i>Falco columbarius aesalon</i>	-	-	PM, WV
86	თვალშავი	<i>Falco vespertinus</i>	NT	EN	PM
87	ველის კირკიტა	<i>Falco naumanni</i>	LC	CR	PM
88	ჩვეულებრივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i>	-	-	SB, PM, WV
89	გნოლი	<i>Perdix perdix</i>	LC	-	L
90	მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	SB, PM, WV (rare)
91	ხობობი	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	-	YR-R
92	რუხი წერო	<i>Grus grus</i>	LC	EN	PM, (WV occasional)
93	წეროტურფა	<i>Grus virgo</i>	LC	-	OV (old data)
94	ჩვეულებრივი ლაინა	<i>Rallus aquaticus</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
95	ქათამურა	<i>Porzana porzana</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
96	მცირე ქათამურა	<i>Porzana parva</i>	LC	-	PM
97	პაწაწინა ქათამურა	<i>Porzana pusilla</i>	LC	-	SB?, PM
98	ღალა	<i>Crex crex</i>	LC	-	SB, PM
99	წყლის ქათამი	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	-	SB, PM, WV
100	მელოტა	<i>Fulica atra</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
101	ზღვის კაკკაჭი	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	-	PM, SV
102	ოროფეხა	<i>Himantopus himantopus</i>	LC	-	PM
103	სადგისნისკარტა	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LC	-	SV, PM, WV?
104	საყელოიანი წინტალა	<i>Charadrius hiaticula</i>	LC	-	PM, WV
105	მცირე წინტალა	<i>Charadrius dubius</i>	LC	-	SB, PM
106	ზღვის წინტალა	<i>Charadrius alexandrinus</i>	LC	-	SB, PM
107	მღრინავი	<i>Charadrius morinellus</i>	LC	-	PM
108	აზიური წინტალა	<i>Charadrius asiaticus</i>	LC	-	OV
109	ოქროსფერი მეჭვავია	<i>Pluvialis apricaria</i>	LC	-	PM
110	ტულესი	<i>Pluvialis</i>	LC	-	PM, WV





		<i>squatarola</i>			
111	პრანწია	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	-	YR-R?, SB, PM, WV
112	მეტალახია	<i>Limicola falcinellus</i>	LC	-	PM
113	წითელგულა მექვიშია	<i>Calidris ferruginea</i>	NT	-	PM
114	შავჩიხავა მექვიშია	<i>Calidris alpina</i>	LC	-	PM, WV
115	თეთრკუდა მექვიშია	<i>Calidris temminckii</i>	LC	-	OV
116	კოკორინა ბელურა	<i>Calidris minuta</i>	LC	-	PM, WV
117	ისლანდიური მექვიშია	<i>Calidris canutus</i>	NT	-	PM
118	ქვიშაქეცია	<i>Calidris alba</i>	LC	-	L
119	რუხი კოკორინა	<i>Xenus cinereus</i>	LC	-	OV
120	მსევანი	<i>Tringa totanus</i>	LC	-	PM
121	კობტა ჭოვილო	<i>Tringa erithropus</i>	-	-	PM
123	დიდი ჭოვილო	<i>Tringa nebularia</i>	LC	-	OV
124	მერუე	<i>Tringa stagnatilis</i>	LC	-	OV
125	ჭაობის ჭოვილო	<i>Tringa glareola</i>	LC	-	PM
126	შავგულა	<i>Tringa ochropus</i>	LC	-	YR-V, PM, WV
127	მებორნე	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
128	ტურუხტანი	<i>Philomachus pugnax</i>	LC	-	PM, WV
129	დიდი კრონშნეპი	<i>Numenius arquata</i>	NT	-	PM, WV
130	დიდი ღია	<i>Limosa limosa</i>	NT	-	PM, WV
131	ტყის ქათამი	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	-	PM, WV
132	გოჭა	<i>Gallinago media</i>	NT	-	PM, WV
133	ჩიბუხა	<i>Gallinago gallinago</i>	LC	-	PM, WV
134	ჩიბუხელა	<i>Lymnocyptes minimus</i>	LC	-	PM
135	თვალჭყეტია	<i>Burhinus oedincnemus</i>	LC	VU	OV
136	ველის მერცხალა	<i>Glareola nordmanni</i>	NT	-	PM
137	მდელოს მერცხალა	<i>Glareola pratincola</i>	LC	-	PM
138	წვრილნისკარტა თოლია	<i>Larus genei</i>	LC	-	PM, WV, (SV rare)
139	ხარხარა თოლია	<i>Larus ichthyaetus</i>	LC	-	WV



140	ჩვეულებრივი თოლია	<i>Larus ridibundus</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
141	მცირე თოლია	<i>Larus minutus</i>	LC	-	PM, WV
142	შავთავა თოლია	<i>Larus melanocephalus</i>	LC	-	PM, WV
143	სომხური თოლია	<i>Larus armenicus</i>	NT	-	WV
144	ყვითელფეხა თოლია	<i>Larus cachinnans</i>	LC	-	YR-R
145	ფრთაშავი თოლია	<i>Larus fuscus</i>	LC	-	WV
146	ზღვის დიდი თოლია	<i>Larus marinus</i>	LC	-	OV
147	ვეჟანი თოლია	<i>Larus canus</i>	LC	-	PM, WV
148	ოდუენის თოლია	<i>Larus audouinii</i>	LC	-	OV (1 confirmed rec.)
149	საშუალო მეზღვია	<i>Stercorarius pomarinus</i>	LC	-	YR-V
150	მოკლეკუდა მეზღვია	<i>Stercorarius parasiticus</i>	LC	-	YR-V
151	გრძელკუდა მეზღვია	<i>Stercorarius longicaudus</i>	LC	-	OV
152	თოლისნისკარტა მეთოვლია	<i>Sterna nilotica</i>	-	-	OV
153	ჭრელნისკარტა მეთოვლია	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	-	WV
154	მდინარის მეთოვლია	<i>Sterna hirundo</i>	LC	-	SB, PM
155	მცირე მეთოვლია	<i>Sterna albifrons</i>	LC	-	SB, PM
156	კასპიური მეთოვლია	<i>Sterna caspia</i>	LC	-	PM, SV
157	ფრთათეთრა თევზიყლაპია	<i>Chlidonias leucopterus</i>	LC	-	SB?, PM
158	შავი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias niger</i>	LC	-	SB, PM
159	ლოყათეთრი თევზიყლაპია	<i>Chlidonias hybridus</i>	LC	-	PM
160	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	LC	-	YR-R
161	გული	<i>Columba oenas</i>	LC	-	YR-R
162	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	YR-R
163	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	-	YR-R (in urban areas)
164	მცირე გვრიტი	<i>Streptopelia senegalensis</i>	LC	-	?
165	ჩვეულებრივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU, A2bcd+3bcd+4bcd	-	SB, PM
166	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	LC	-	SB, PM
167	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	LC	-	OV (YR-R)





					old data)
168	ოლოლი (ყურებიანი ბუ)	<i>Asio otus</i>	LC	-	YR-R
169	ჭაობის ბუ	<i>Asio flammeus</i>	LC	-	WV, PM
170	წყრომი	<i>Otus scops</i>	LC	-	SB, PM
171	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	LC	-	YR-R
172	თყის ბუ	<i>Strix aluco caucasica</i>	-	-	YR-R
173	ბუხრინწა	<i>Tyto alba</i>	LC	-	YR-R, New species
174	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	-	SB, PM
175	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	LC	-	SB, PM
176	კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	SB, PM
177	მწვანე კვირიონი	<i>Merops persicus</i>	LC	-	OV
178	ყაყაპი	<i>Coracias garrulus</i>	LC	-	PM
179	ალკუნ	<i>Alcedo atthis</i>	LC	-	YR-R
180	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	LC	-	SB, PM
181	შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>	LC	-	L
182	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	LC	-	WV
183	სირიული კოდალა	<i>Dendrocopos syriacus</i>	LC	-	OV
184	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	LC	-	YR-R
185	საშუალო კოდალა	<i>Dendrocopos medius</i>	LC	-	OV
186	თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>	LC	-	L
187	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	-	YR-R
188	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	LC	-	PM
189	რქოსანი ტოროლა	<i>Eremophila alpestris</i>	LC	-	WV
190	რუხი ტოროლა	<i>Calandrella rufescens</i>	-	-	PM
191	მცირე ტოროლა	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC	-	OV, PM?
192	ორკოპლიანი ტოროლა	<i>Melanocorypha bimaculata</i>	LC	-	L
193	ველის ტოროლა	<i>Melanocorypha calandra</i>	LC	-	OV
194	ფრთათეთრა ტოროლა	<i>Melanocorypha leucoptera</i>	LC	-	L, (OV?)
195	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	LC	-	SB, PM
196	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	LC	-	YR-R
197	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	LC	-	WV



198	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	LC	-	SB, PM
199	კლდის მერცხალი	<i>Hirundo (Ptyonoprogne) rupestris</i>	LC	-	PM
200	მენაპირე მერცხალი	<i>Riparia riparia</i>	LC	-	SB, PM
201	ქალაქული მერცხალი	<i>Hirundo daurica</i>	-	-	OV
202	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbica</i>	LC	-	SB, PM
203	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	LC	-	SB, PM
204	მდელოს მწყერჩიტა	<i>Anthus pratensis</i>	NT	-	PM, WV
205	წითელჩინახვა მწყერჩიტა	<i>Anthus cervinus</i>	LC	-	PM
206	მთის მწყერჩიტა	<i>Anthus spinoletta</i>	LC	-	PM, WV
207	მინდვრის მწყერჩიტა	<i>Anthus campestris</i>	LC	-	PM
208	თეთრი ბოლოქანქარა (წყალწყალა)	<i>Motacilla alba</i>	LC	-	YR-R
209	მთის ბოლოქანქარა (ბზეწვია)	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	-	YR-R
210	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	LC	-	SB, PM, WV
211	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	LC	-	SB?, PM
212	მედუდუკე	<i>Bombicilla garrulus</i>	-	-	WV (irregular)
213	რუხი ღაჟო	<i>Lanius excubitor</i>	LC	-	WV
214	შავშუბლა ღაჟო	<i>Lanius minor</i>	LC	-	SB, PM
215	წითელთავა ღაჟო	<i>Lanius senator</i>	LC	-	OV
216	ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	LC	-	SB, PM
217	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	LC	-	YR-R
218	რადეს ჭვინტაკა	<i>Prunella ocularis</i>	LC	VU	L
219	ჩვეულებრივი ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Locustella naevia</i>	LC	-	SB, PM
220	მდინარის ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Locustella fluviatilis</i>	LC	-	SB?, PM
221	მდინარის მეჩალია	<i>Locustella luscinioides</i>	LC	-	SB?, PM
222	ბულბულისებრი ჭრიჭინა მეჩალია	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	LC	-	OV
223	ლელიანის მეჩალია	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	LC	-	SB, PM



224	ჭაობის მეჩალია	<i>Acrocephalus palustris</i>	LC	-	SB, PM
225	შაშვისებრი მეჩალია	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	LC	-	SB, PM
226	წვრილნისკარტა ლერწამა	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	LC	-	SB, PM
227	ჩახჩახა მეჩალია	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	LC	-	SB, PM
228	ციბრუტა მეჩალია	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU, A2c	-	PM
229	ინდური მეჩალია	<i>Acrocephalus agricola</i>	LC	-	PM
230	ფართოკუდა ლერწამა	<i>Cettia cetti</i>	LC	-	SB, (YR-R?), PM
231	მწვანე მქირდავა	<i>Hippolais icterina</i>	LC	-	PM
232	დიდი ბუტბუტა	<i>Hippolais pallida</i>	LC	-	SB, PM
233	ჩრდილოეთის ბუტბუტა	<i>Hippolais caligata</i>	LC	-	PM
234	რუხი ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	LC	-	SB, PM
235	ჭვინტასპუჭაკა	<i>Sylvia curruca</i>	LC	-	SB?, PM
236	ბალის ასპუჭაკა	<i>Sylvia borin</i>	LC	-	SB, PM
237	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	LC	-	SB, PM
238	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	-	SB, PM
239	მგალობელი ასპუჭაკა	<i>Sylvia hortensis</i>	LC	-	PM
240	ყარანა-მეგაზაფხულე	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	-	PM
241	ჭედია ყარანა	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	-	SB, PM
242	კაკვასიური ყარანა	<i>Phylloscopus lorenzii</i>	-	-	PM
243	ყვითელწარბა ყარანა	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	-	PM
244	მწვანე ყარანა	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	LC	-	SB
245	ყვითელთავა ნარჩიტა	<i>Regulus regulus</i>	LC	-	WV
246	წითელთავა ნარჩიტა	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	-	OV
247	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	LC	-	SB, PM
248	ჭრელი მემატლია	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	-	PM
249	საყელოიანი მემატლია	<i>Ficedula albicollis</i>	LC	-	PM





250	მცირე მემატლია	<i>Ficedula parva</i>	LC	-	SB, PM
251	კავკასიური საყელოიანი მემატლია	<i>Ficedula semitorquata</i>	LC	-	SB, PM
252	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquata</i>	LC	-	PM
253	მდელოს ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	LC	-	SB, PM
254	ჩვეულებრივი მელორღია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	-	SB, PM
255	ბუქნია მელორღია	<i>Oenanthe isabellina</i>	LC	-	PM
256	შავამლავი მელორღია	<i>Oenanthe hispanica</i>	LC	-	PM
257	მელოტჩიტა	<i>Oenanthe pleschanka</i>	LC	-	PM (rare, irregular)
258	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	-	OV
259	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	-	SB, PM
260	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	-	SB, YR-R?, PM, WV
261	ჩისფერგულა	<i>Luscinia svecica</i>	LC	-	PM
262	აღმოსავლური ბულბული	<i>Luscinia luscinia</i>	LC	-	PM
263	სამხრეთული ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	-	SB, PM
264	შავი შაშვი	<i>Turdus merula</i>	LC	-	YR-R
265	თეთრყელა შაშვი	<i>Turdus torquatus</i>	LC	-	OV
266	ბოლოშავა	<i>Turdus pilaris</i>	LC	-	WV (irregular)
267	ჩიჩინაკი	<i>Turdus iliacus</i>	NT	-	WV (irregular)
268	წრიპა	<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	YR-R
269	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	-	YR-R
270	ჯიჯლი	<i>Turdus ruficollis atrogularis</i>	-	-	OV
271	ულვაშა წივწივა	<i>Panurus biarmicus</i>	LC	VU	WV
272	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	-	YR-R
273	ჩვეულებრივი რემეზი	<i>Remiz pendulinus</i>	LC	-	WV
274	შავი წივწივა	<i>Parus ater</i>	LC	-	YR-R
275	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	LC	-	YR-R
276	ლურჯთავა წიწკანა	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	YR-R





277	ხმელთაშუაზღვის წივწივა	<i>Parus lugubris</i>	LC	-	L
278	შავთავა წივწივა	<i>Parus palustris</i>	LC	-	?
279	ჩვეულებრივი ცოცია	<i>Sitta europaea</i>	LC	-	YR-R
280	კლდის სინეგოგა	<i>Sitta neumayer</i>	LC	-	L
281	შავთავა ცოცია	<i>Sitta krueperi</i>	LC	-	OV (WV?)
282	წითელფრთიანი კლდეცოცია	<i>Tichodroma muraria</i>	LC	-	OV
283	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	LC	-	YR-R
284	მოკლეთითა მგლინავა	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	-	OV (WV?)
285	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	YR-R
286	ჩვეულებრივი წყლის შაშვი	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	-	OV (WV?)
287	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
288	თეთრთავა გრატა	<i>Emberiza leucocephalos</i>	LC	-	OV
289	მთის გრატა	<i>Emberiza cia</i>	LC	-	WV
290	ჩვეულებრივი გრატა	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	-	PM, WV
291	შავთავა გრატა	<i>Emberiza melanocephala</i>	LC	-	SB?, PM
292	ბალის გრატა	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	-	PM
293	ლელიანის გრატა	<i>Emberiza schoeniclus</i>	LC	-	YR-R?, SB, PM, WV
294	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC	-	WV
295	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	-	YR-R, SB?, PM, WV
296	ჩიტბატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
297	ჩივჩავი	<i>Carduelis spinus</i>	LC	-	YR-R
298	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	LC	-	YR-R, SB, PM, WV
299	მთის ჭვინტა	<i>Carduelis flavirostris</i>	LC	-	OV
300	ჭვინტა	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	-	YR-R
301	სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	LC	-	OV (WV?)
302	ჩვეულებრივი კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	-	YR-R, PM, WV
303	იადონი	<i>Serinus serinus</i>	LC	-	OV, WV?
304	ჩვეულებრივი კოჩობა	<i>Carpodacus erythrinos</i>	LC	-	L, (WV? or OV?)



305	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	LC	-	YR-R
306	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	YR-R
307	კლდის ბელურა	<i>Petronia petronia</i>	LC	-	L
308	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	SB? PM, WV
309	ტარბი	<i>Sturnus roseus</i>	LC	-	YR-V?, (OV)
310	მოლადური	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	-	SB, PM
311	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius krynicki</i>	-	-	YR-R
312	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	LC	-	YR-R
313	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	LC	-	YR-R
314	ჭილყვავი	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	-	YR-R
315	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone cornix</i>		-	YR-R
316	ჭკა	<i>Corvus monedula</i>	LC	-	OV

არსებობის სტატუსის ამსახველი აღნიშვნების განსაზღვრება:

YR-R – მთელი წლის განმავლობაში მცხოვრები; მობუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში.

YR-V - მთელი წლის განმავლობაში ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა მთელი წლის განმავლობაში.

SB – ზაფხულის მობუდარი ფრინველი, არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში.

SB – სავარაუდო მობუდარი გადამფრენი, შეიმჩნევა გამრავლების პერიოდში და არ შეიმჩნევა სხვა პერიოდში.

SV – ზაფხულის ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა გაზაფხულზე და ზაფხულში.

WV – ზამთრის ვიზიტორი; არა-მობუდარი, შეიმჩნევა გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრეულ გაზაფხულზე.

PM – გადამფრენი მიგრანტი; გადამფრენი ფრინველი; შეიმჩნევა შემოდგომასა და გაზაფხულზე.

OV – შემთხვევითი ვიზიტორი; ფიქსირდება არარეგულარულად; ნაკლებად სავარაუდოა, რადგან მისი ჩვეულებრივი არიალი დაშორებულია საქართველოდან.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

L – სახეობები, შეტანილია ცხრილში, რადგან აღნუსხულია სხვა პუბლიკაციებში, მაგრამ მათი არსებობა არ დასტურდება რაიმე ფაქტიური მონაცემებით.

? – ფაქტობრივი მონაცემების უკმარისობა.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 4. მდინარე ხობისწყლის იქტიოფაუნის კვლევის ანგარიში

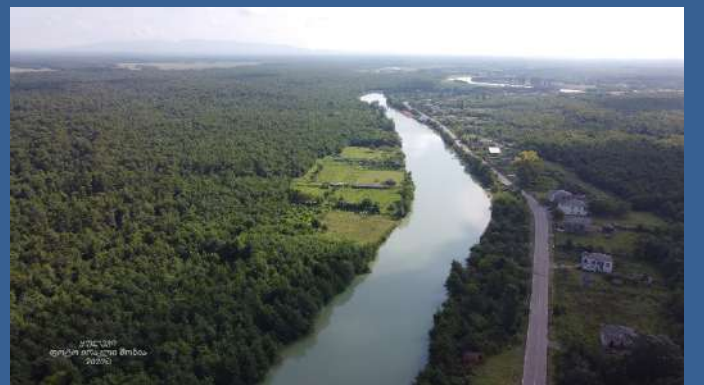
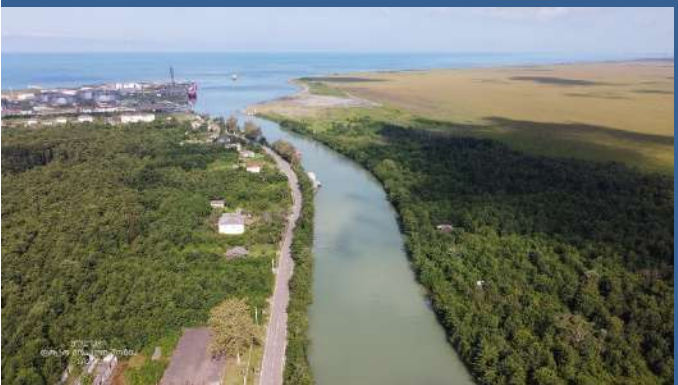


შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

მდინარე ხობისწყლის (ქვემო წელი) იქთიოფაუნა

2020-2021 წლებში განხორციელებული კვლევითი სამუშაოების ანგარიში



SPeCiAlISt RePack,



შინაარსი:

#	თავი	გვერდები
1	მდინარე ხობისწყლის ფიზიკო-გეოგრაფიული დახასიათება	2-5
2	მდინარე ხობისწყლის აუზის ზოოგეოგრაფიული (მტკნარი წყლის, იქთიოგეოგრაფიული) პროფილი	6-7
3	მდ. ხობისწყლის აუზის იქთიოფაუნის მიმოხილვა (ლიტერატურული ანალიზი და კვლევისას გაკეთებული დასკვნები)	8-12
4	კვლევის საფუძველი, ავტორი, მიზანი და პერიოდი	13-14
5	კვლევის არეალი	15
6	კვლევის მეთოდოლოგია	16-20
7	კვლევის შედეგები	21-28
8	მდ. ხობის იქთიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/კონვენციური ღირებულება (მიმდინარე კვლევით განსაზღვრული სახეობების)	29-32
9	დასკვნები	33-35



1. მდინარე ხობისწყლის ფიზიკო-გეოგრაფიული დახასიათება

ხობისწყალი/ხობი (მეგრულად ხობწყარი, ხობწყარი) - დასავლეთ საქართველოს ერთ-ერთი დიდი მდინარე, ჩხოროწყუსა და ხობის მუნიციპალიტეტების მთავარი საწყალოსნო არტერია. სათავეს იღებს ეგრისის ქედის სამხრეთ კალთაზე, ლაკუმურამდუდის მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთით 1 კმ-ში 2326 მ. სიმაღლეზე და ერთვის შავ ზღვას სოფ. ყულევში. სიგრძე 150 კმ. წყლის საშუალო ხარჯი – 44 კუბ.მ/წმ (შესართავიდან 30 კმ-ზე), მაქსიმალური – 333 კუბ.მ/წმ.

მდინარის წყალშემკრები აუზი განთავსებულია მდ. რიონისა (აღმოსავლეთით) და ენგურის (დასავლეთით) აუზებს შორის. აუზის ფართობი 1340 კვ. კმ. აუზის მაქსიმალური სიგანე – 26 კმ შეადგენს, ხოლო მინიმალური 6 კმ (იხ. სურათი #1).

აუზის საშუალო სიმაღლე - 560 მეტრია. მდინარის საშუალო ქანობია 15.4°. მდინარეს ზედა წელში გააჩნია ტიპური მთის მდინარის ხასიათი, ქანობით 25- 190°. მთისწინა ნაწილში ქანობი მცირდება 9°-დან 2°-დე. ქვედა წელში, კოლხეთის დაბლობის ფარგლებში, მდინარის ქანობი შეადგენს 0.4-0.2°. ამ უბანზე მდინარე მეანდრირებს.

მდ. ხობისწყალი მთის ვიწრობიდან გამოდის სოფ. მუხურში, ჩაუვლის დაბა ჩხოროწყუსა და ჩხოროწყუს მუნიციპალიტეტის რამდენიმე სოფელს, ხოლო კირცხისა და ლესიჭინეს შემდეგ შედის ხობის მუნიციპალიტეტში. ხობისწყლის მნიშვნელოვანი შენაკადებია: ჭანისწყალი (მარჯვენა შენაკადი, სიგრძე 63 კმ.), ოჩხომური (მარცხენა შენაკადი, სიგრძე 47 კმ.), ზანა//ზანაძგა (მარცხენა შენაკადი, სიგრძე 42 კმ.) და შესართავთან ცივა//ცივი (მარცხენა შენაკადი, სიგრძე 33 კმ.). ამ მდინარეების გარდა აუზში შედის 1420-მდე პატარა მდინარე, საერთო სიგრძით 2000 კმ-მდე (იხ. სურათი #2)

მდინარე საზრდოობს ძირითადად წვიმის, თოვლისა და გრუნტის წყლებით. წელიწადის რეჟიმი ხასიათდება გაზაფხულის ხანგრძლივი წყალდიდობით და ზამთრის არამდგრადი წყალმცირობით. წელიწადის აღნიშნული რეჟიმი ხშირად ირღვევა წვიმებით გამოწვეული ხანმოკლე წყალმოვარდნებით. მდინარის ძირითადი ჩამონადენი აღნიშნება გაზაფხულზე, როდესაც ჩამოედინება წლიური ჩამონადენის 34%, ზაფხულში ჩამოედინება 29%, შემოდგომაზე 22% და ზამთარში 15%. თავისი რეჟიმით იგი შავი ზღვის ტიპის მდინარეთა წარმომადგენელია.

შესართავთან, ზღვის დინებისა და ქარების ზეგავლენით ადგილი აქვს მდინარის უკუდინებას, დონის მნიშვნელოვნად გაზრდას და ტერიტორიის დატბორვას, აღნიშნული მოვლენებია კოლხეთის დაბლობის ამ მონაკვეთის ინტენსიურად დაჭაობების ერთ-ერთი განმაპირობებელი ფაქტორი.

ზემო წელში ხობისწყალი ტიპიური მთის მდინარეა, ხასიათდება კარგად განვითარებული შენაკადთა ქსელით, დიდი დახრილობით და ჩქარი დინებით. აღნიშნულ ნაწილში მდინარის აუზი აგებულია ტუფებით, პორიფიტებით და





ბრექჩებით, ამიტომ მისი ხეობა აქ კლდოვანი მორფოლოგიით ხასიათდება. მთაგორიანი ნაწილის რელიეფს ახასიათებს ღრმა კანიონები და ხეობები, კლდოვანი თხემების და ფერდობების მკვეთრი კონტურები. აღნიშნულ მონაკვეთში მდინარის კალაპოტი ზომიერად კლაკნილია, იგი მხოლოდ რამდენიმე ადგილას იყოფა ორად და წარმოქმნის პატარა, 10-50 მ. სიგრძის და 2-20 მ. სიგანის კლდოვან, დაბალ კუნძულებს, რომლებიც წყლის დონის მცირე მატებასთან ერთად სრულად იფარება.

მდინარის მთიან ნაწილში მნიშვნელოვანი ვარდნა და დიდი ქვებით და ლოდებით დატვირთული კალაპოტი ნაკადს ტიპური მთის მდინარის ხასიათს სძენს. ამ მონაკვეთზე ხშირია კლდოვანი ნაპრალები და ჭორომები, რომელსაც იშვიათად ენაცვლება მდინარის მოკლე ლუბრმა. მთიან ზონაში მდინარის კალაპოტის ფსკერი არასწორია, ჩახერგილია კლდის დიდი ზომის ნამსხვრევებით და ძირითადად ქვიანია. ნაპირები უმეტესად ციცაბო, ან ძალიან ციცაბო და ძირითადად კლდოვანია.

შუა წელში დინების მიმართულებით 500-800 მ. სიმაღლემდე ხეობის გეოლოგიურ აგებულებაში გაბატონებულია ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები, კირქვები, ამიტომ აუზის ამ ნაწილში რელიეფის ფორმები მკვეთრ მოხაზულობას კარგავენ, ხეობა ვიწროა და მნიშვნელოვნად დახრილი ფერდობებით ხასიათდება. ოდნავ გაფართობას განიცდის მუხურის ქვაბულის ტერიტორიაზე, სადაც მდინარე ფართო კალაპოტში მიედინება. დიდ მანძილზე კალაპოტის ფსკერზე გაშიშვლებული კირქვები ქიმიური გამოფიტვის შედეგად უცნაურად არის დაღრღნილი. გაჩენილია საკმაოდ მოზრდილი ღრმულები და საფეხურები. აღნიშნულ მონაკვეთში საფეხურებიანი კალაპოტიდან წყლის ქვაბულში, ჩანჩქერის სახით გრუხუნით გადაშვება საოცარ სანახაობას წარმოქმნის. ზოგადად ჩანჩქერები მდინარის ამ ნაწილში მრავლად გვხვდება.

მდინარე ქვემო წელში კოლხეთის დაბლობის უმნიშვნელო დახრილობის გამო ხეობის საგრძნობლად გაფართოება იწყება, ასევე იგი იკლაკნება ფართოდ განვითარებულ ჭალებზე, რომლებიც ბევრ შემთხვევაში ხშირი ტყითა და ბუჩქნარით არის დაფარული. მდინარის ქვედა დინების გაფართოება ადგილობრივ რელიეფს ტალღისებრ ხასიათს სძენს. აქ ხშირას შევხვდებით სხვადასხვა ფართობის კუნძულებს, რომლებიც წყლის დონის მატებასთან ერთად ხშირად სრულიად ქრება.

ხობისწყლის აუზში მრავლადაა ისეთი მდინარეები, რომლებიც ჭაობებში იბადება, ისინი საკვებით განსხვავებული მახასიათებლებით გამოირჩევიან, მათი ხეობები ოროგრაფიულად რელიეფში სუსტადაა გამოხატული, კოლხეთის დაბლობის უმნიშვნელო დახრილობის გამო კი გასწვრივი პროფილი თითქმის გასწორებული აქვთ და ძალიან მდორედ მიედინებიან. მათი კიდეები ჩამოკვეთილი, კალაპოტები კი სიღრმეზე ჩაჭრილი აქვთ. მათი აუზებიც დაჭაობებული, ხშირი ტყითაა დაფარული.

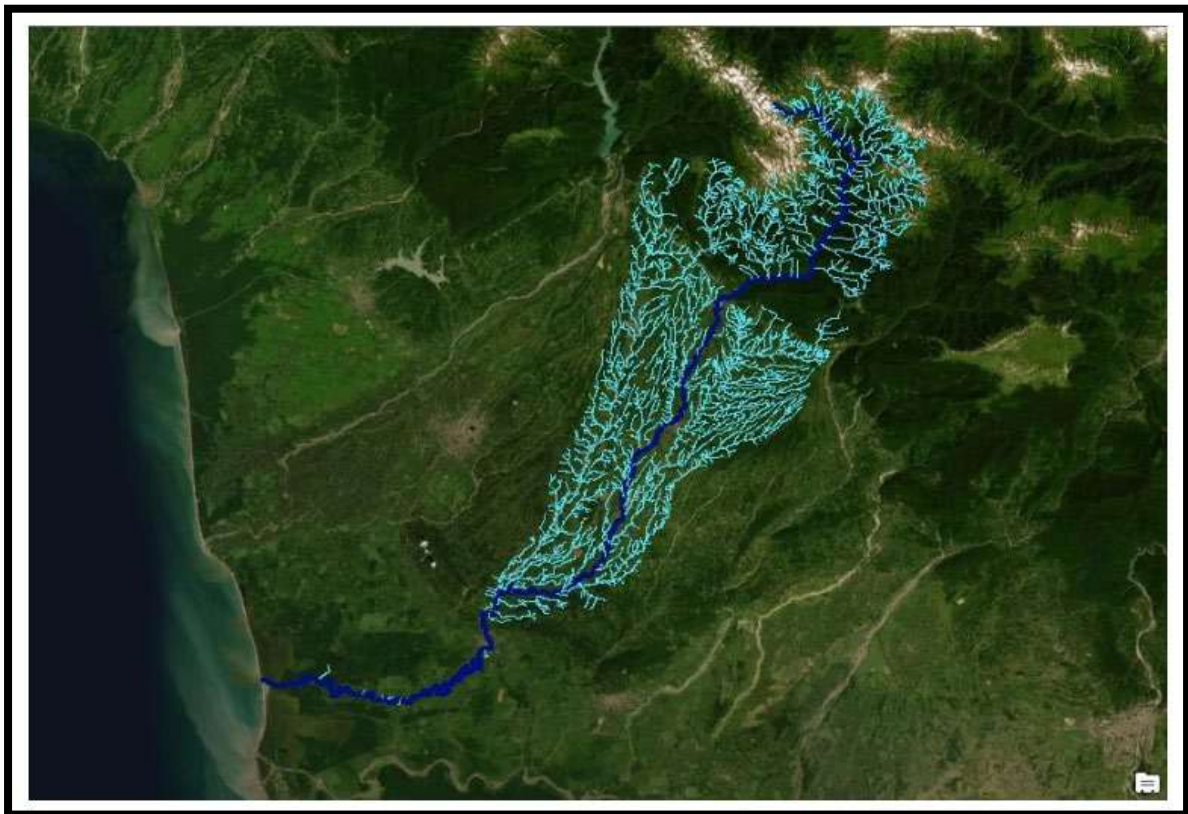
წყლის საშუალო თვიური ტემპერატურა იცვლება 3.7°C - დან (იანვარში) 15.5°C - მდე (აგვისტოში). სანაპიროზე ყინული შეინიშნება მცირე პერიოდებით რამდენიმე



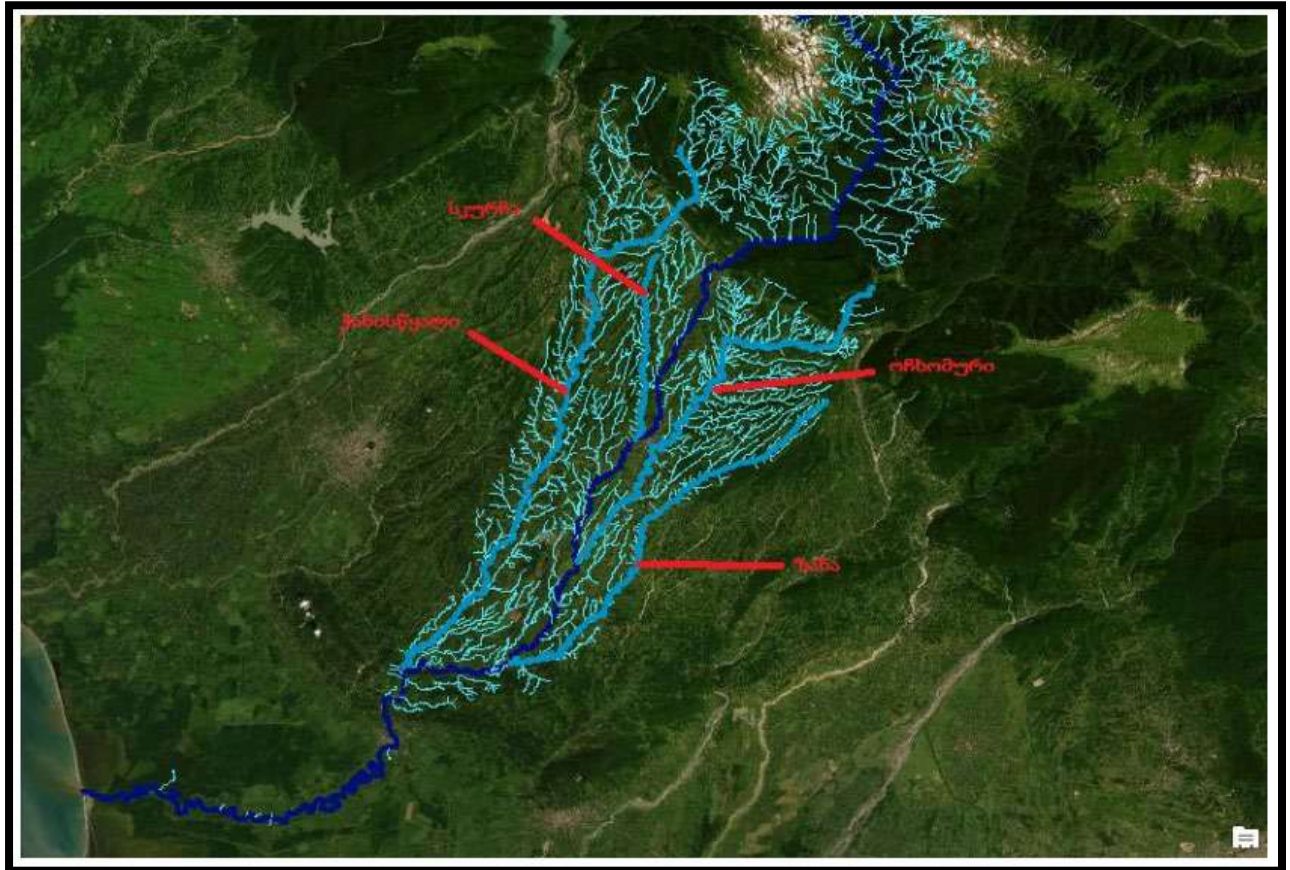
წელიწადში ერთხელ და ისიც მთიან ზონაში (სათავეებში). მდინარის უმეტეს სიგრძეზე წყალი სუფთა და გამჭვირვალეა.

ხობისწყალზე დგას ქალაქი ხობი და დაბა ჩხოროწყუ. მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში ხობის შესართავთან დროებით დისლოცირებული იყო საბჭოთა კავშირის შავი ზღვის ფლოტი. 2000-2005 წლებში ხობის შესართავთან სოფელ ყულევთან სიახლოვეს აშენდა ნავთობტერმინალი ტანკერებისთვის. ბოლო წლებში დაიგეგმა და მიმდინარეობს რამოდენიმე ინფრასტრუქტურული ობიექტის, ძირითადად ჰესების (ხობიჰესი 2 და ხობიჰესი 1) მშენებლობა, რომელიც გარკვეულიწილად შეცვლის მდინარის ჰიდროლოგიურ რეჟიმს.

მდინარეს სახელი მიუღია ადგილის სახელ ხობისაგან. ადგილობრივი ვარიანტი ხობწყარი, ხობწყარი. ვახუშტი უწოდებს ხორგისწყალს. დონ არქანჯელო ლამბერტის წიგნში „სამეგრელოს აღწერა“ მდინარე ხობწყარი//ხობისწყალი მოხსენიებულია, როგორ – მდ. „ხოფი“. ტოპონიმი ხობი მე-20 საუკუნის წარმონაქმნია. მე-19 საუკუნეში კი შესაბამისად ცნობილ მონასტერს, მდინარესა და დასახლებას „ხოპი“ ერქვა, ხოლო შუა საუკუნეებში „ხოფი“ ეწოდებოდა.“



სურათი #1. მდ. ხობისწყლის აუზი



სურათი #2. მდ. ხობისწყლის ძირითადი შენაკადები.



2. მდინარე ხობისწყლის აუზის ზოოგეოგრაფიული (მტკნარი წყლის, იქთიოგეოგრაფიული) პროფილი

საქართველოს მდინარეების ბენტოსი, პერიფიტონი და პლანქტონი სუსტადაა შესწავლილი, ამ მხრივ კვლევები ძირითადად წარმოებდა სათევზამეურნეო მნიშვნელობის მქონე მსხვილ ტბებსა და წყალსაცავებზე, მდინარეები კი ამ სახის კვლევებს მოკლებული იყო, შესაბამისად საქართველოს მდინარეების ალგოფლორისა და უხერხემლოთა შესწავლის დონე არ გვაძლევს ფუნდამენტური დასკვნების გაკეთების საშუალებას, რასაც ვერ ვიტყვით იქთიოფაუნაზე. საქართველოს მდინარეების იქთიოფაუნა საკმაოდ კარგადაა შესწავლილი, გაანალიზებულია როგორც ყველა ძირითადი აუზის სახეობრივი შემადგენლობა ისე ცალკეული სახეობების ბიოეკოლოგია. საქართველოს იქთიოფაუნიდან ყველაზე მაღალი ბიო-კონსერვაციული ღირებულება: ამიერკავკასიურ, კავკასიურ, კოლხურ, კოლხეთ-ანატოლიის და შავი ზღვის აუზის ენდემებს, ასევე პონტო-კასპიურ რელიქტებს გააჩნიათ. უნიკალური საქართველოს იქთიოფაუნის ანადრომული კომპლექსი: ზუთხისებრნი (6 სახეობა) და შავი ზღვის ორაგული, რომლებიც საქართველოს წითელ ნუსხაში, ასევე საერთაშორისო (IUCN) წითელ ნუსხაში და საქართველოს მიერ რატიფიცირებული კონვენციების დანართებშია შეტანილი. უნიკალურია საქართველოს კიბოსნაირების ანუ ასტაციდების ოჯახის (Fam. Astacidae) ფაუნა, საიდანაც ორი სახეობა (სქელმარწუხებიანი კიბო - *Astacus (Pontastacus) pachypus* Rathke, 1837 (syn: *Pontastacus pylzowi* Skorikov, 1911) და კოლხური განიერმარწუხებიანი კიბო - *Astacus astacus colchicus* Kessler, 1878) შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში. კოლხური განიერმარწუხებიანი კიბო კოლხეთის ენდემური ფორმაა.

აბელის (Abell R., Thieme M. L., Revenga C., Bryer M., Kottelat M., Bogutskaya N., Coad B., Mandrak N., Contreras Balderas S., Bussing W., Stiassny M.L.J., Skelton P., Allen G.R., Unmack P., Naseka A., Ng R., Sindorf N., Robertson J., Armijo E., Higgins J.V., Heibel T.J., Wikramanayake E., Olson D., Lypczak H.L., Reis R.E., Lundberg J.G., Sabaj Pérez M.H. and Petry P. 2008. Freshwater Ecoregions of the World: A new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience*, 58(5): 403–413.) და ნასეკას (Naseka M. A. 2010. Zoogeographical freshwater divisions of the Caucasus as a part of the west Asian transitional region. *Proceedings of the Zoological Institute RAS* Vol. 314, No. 4, 2010, pp. 469–492.) მიხედვით მტკნარი წყლის ბიომრავალფეროვნების რეგიონალიზაციით და მტკნარი წყლის ეკორეგიონების დელინეაციით მდ. ხობისწყლის აუზი განეკუთვნება: დასავლეთ ამიერკავკასიის (Western Transcaucasia), ანუ კოლხეთის (Kolkheti) ეკორეგიონს - Ecoregion ID: 433 - Western Transcaucasia Ecoregion in Abell et al. 2008: 409. აღნიშნული ეკორეგიონი მოიცავს ჩრდილოეთით ნაკადულ სუკოდან (ანაპასა და ნოვოროსისკს შორის, უტრიშთან) - სამხრეთით იეშილ ირმაკის აუზამდე (მისი გამოკლებით) განლაგებულ



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

მდინარეთა აუზებს, ასევე ტბებს. ეკორეგიონში განლაგებულია სახელმწიფოები: რუსეთის ფედერაცია, საქართველო, თურქეთი.

დასავლეთ ამიერკავკასიის ანუ კოლხეთის ეკორეგიონში გავრცელებულია იქთიოფაუნის 63 ნატიური მტკნარი წყლის სახეობა (ინვაზიური და ინტროდუცირებული სახეობების გამოკლებით), 47 გვარი და 17 ოჯახი. ზემოთ აღნიშნულ ეკორეგიონში ყველაზე მაღალი მრავალფეროვნებით გამოირჩევა მდ. რიონის აუზი - 49 სახეობით (Naseka M. A. 2010. Zoogeographical freshwater divisions of the Caucasus as a part of the west Asian transitional region. Proceedings of the Zoological Institute RAS Vol. 314, No. 4, 2010, pp. 469–492).



3. მდ. ხობისწყლის აუზის იქთიოფაუნის მიმოხილვა (ლიტერატურული ანალიზი და კვლევისას გაკეთებული დასკვნები)

ლიტერატურული მონაცემების (Барач Г. П. 1941. Фауна Грузии. Т. I. Рыбы пресных вод. Изд-во АН Груз. ССР. Тбилиси. Эланидзе Р. Ф. 1983. Ихтиофауна рек и озер Грузии. Изд. "Мецნიერება". Тбилиси.) და ა. გუჩმანიძის მიერ 2008-2019 წლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად მდინარე ხობის ისტორიული და თანამედროვე იქთიოფაუნა განისაზღვრება 62 სახეობა/ქვესახეობით, რომლებიც განეკუთვნებიან 24 ოჯახს. აღნიშნული 62 სახეობიდან - 19 სახეობა ზღვიდან შემთხვევით/არარეგულარულად აღწევს მდინარის შესართავ უბანში. ანუ მდ. ხობის ძირითადი იქთიოფაუნა შესაძლებელია განისაზღვროს - 43 სახეობით, მათგან 5-სახეობა კატადრომული, 10-სახეობა სემინადრომული და 27-სახეობა რეზიდენტული და პოტამოდრომულია. შესართავში გავრცელებულია 6 კოლხური და კოლხურ-ჩრდილო ანატოლური ენდემური სახეობა, ასევე შესართავში გვხვდება კავკასიური, შავი ზღვის ენდემების და პონტო-კასპიური რელიქტების არაერთი სახეობა. შესართავში წარმოდგენილია 5 ინტროდუცირებული და 1 ინვაზირებული ფორმა.

ყუღის ნავსადგურისა და ნავთობტერმინალის მოწყობის შემდეგ მდ. ხობისწყალში ცნობილია ზუთხისებრთა ჭერის მხოლოდ 10-მდე ფაქტი, მაშინ როცა 2000 წლამდე მდინარე ხობისწყლის შესართავში, შესართავისპირა საზღვაო სივრცესა და მდინარის ქვემოთში ყოველწლიურად ზუთხისებრთა ჭერის მინიმუმ 10 შემთხვევა აღინიშნებოდა (Guchmanidze A. 2009. Current and historical status of sturgeon in Georgia. Status and protection of globally threatened species in the Caucasus. Tbilisi. ნინუა ნ., გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს ზუთხისნაირნი. საქართველოს ეროვნული მუზეუმის გამომცემლობა. თბილისი. გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზუთხისებრნი, გენეზისი, ტაქსონომიური შემადგენლობა, ბიოეკოლოგია, ოტოლითების აგებულება და კონსერვაცია. (სადოქტორო დისერტაცია) ბათუმი).

შავი ზღვის ორაგულის სატოფო აღმასვლა მდინარეში შეწყდა გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან. დღეს ის აღნიშნულ წყალსატევში აღარ მოიპოვება.

აღმოსავლეთის ქარების, ზღვის შტორმისა და წყალმცირობის (ივლისი-სექტემბერი, აინვარი-თებერვალი) დროს ზღვის წყლის მასები აღწევენ მდინარის სიღრმეში. მდინარის პირველი ხვეული შესართავიდან 3 კილომეტრშია - 3 კილომეტრამდე ზღვის წყლის მასები თავისუფლად ვრცელდება. 2020 წლის თებერვლის თვეში (ზამთრის წყალმცირობა) - აქ სიმლაშე 12 % -მდე აღწევდა. პირველი ხვეულის შემდეგ მდინარე



ქმნის კიდევ რამოდენიმე ხვეულს რაც აფერხებს ზღვის წყლის მასების შეღწევას მდინარის სიღრმეში. შესართავიდან მე-11 კილომეტრზე 2020 წლის თებერვლის თვეში სიმაღლე 3-4‰-ის ფარგლებში იყო. 10-11 კილომეტრამდე ვრცელდება ზღვიური წარმოშობის ევრიჰალინური ფომრების გავრცელება მდინარეში, კერძოდ აქ ფიქსირდება ღორჯოსებრთა, ქაშაყისებრთა და კეფალისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები, კამბალა-გლოსა, ზღვის ენა, ათერინა, ნემსთევზა, ხონთქარა, მერლანგი, ქოთეხი, სტავრიდა, ქაფშია, კუდხანჯალა და სხვა. კეფალისებრნი (კეფალისებრნი თევზები (მათგან დომინირებს ოქროსფერი კეფალი, შემდეგ მოდის ჩვეულებრივი კეფალი, შემდეგ ცხვირმახვილა და პილენგასი) კიდევ უფრო ღრმად აღწევენ შესართავიდან 25 კილომეტრით ზევით სოფელ გაღმა პირველი ხორგას მიდამოებში ფიქსირდება მათი ჭერის ფაქტები. უფრო ზევით კეფალისებრთა ჭერის შესახებ ცნობები არ მოგვეპოვება. კეფალისებრთა ჭერა ძირითადად ფიქსირდება სოფელ გაღმა ქარიატამდე - შესართავიდან 17-18 კილომეტრით ზევით.

მდ. ხობისწყლის შესართავის უბანი საქართველოს სანაპიროზე რიონის და ენგურის შესართავ უბანთან და ტბა პალიასტომთან ერთად წარმოადგენს იშვიათ სტაბილური გამდინარე მომლაშოწყლიანი ჰაბიტატს, სადაც თავმოყრილია მომლაშოწყლის ფორმები, მათ შორის უნიკალური ფაუნისტური კომპლექსი - პონტო-კასპიური რელიქტები. ამ გამდინარე მომლაშოწყლიანი ჰაბიტატის საზღვრები იცვლება სეზონურად, თუმცა ისე, რომ ეს სივრცე არასოდეს წყდება.

მდინარე ხობის იქთიოფაუნა ხარისხობრივისგან განსხვავებით არ გამოირჩევა რაოდენობრივი სიმრავლით, აქ გავრცელებული არც-ერთი სახეობა არაა წარმოდგენილი სარეწაო მასშტაბებით და შესაბამისად აქ მხოლოდ სამოყვარულო თევზჭერას აქვს ადგილი. ამ კუთხით მნიშვნელოვანია კეფალისებრთა სახეობები (შესართავი და ქვემო წელი), კარასი (შესართავი და ქვემო წელი), კოლხური წვერა, კავაკსიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა და ვიმბა. ზემო წელში წარმომადგენლობითია ნაკადულის კალმახი.

მდ. ხობში ფორმირებული მიგრაციებს მხოლოდ კეფალისებრნი და ქაშაყისებრნი ახორციელებენ.

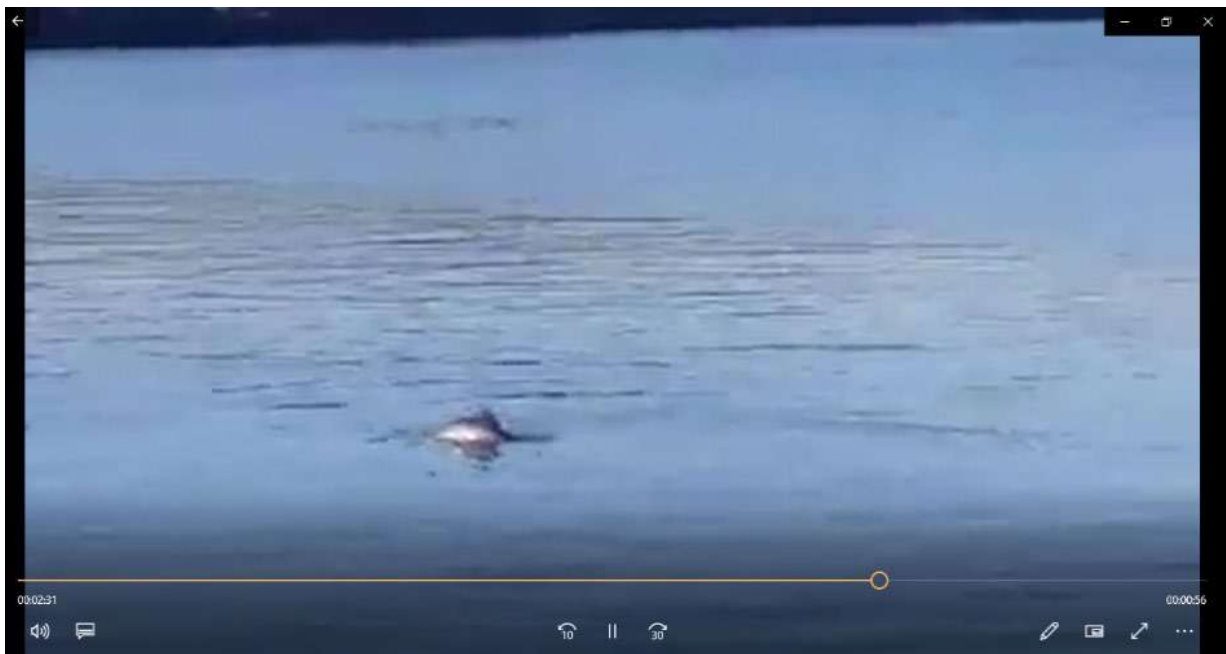
კეფალისებრნი - ზღვის, ჯგუფური, მარდი, ევრითერმული და ევრიჰალინური თევზებია. სანასუქოდ შედიან შავი ზღვის ყველა ლიმანებში ესტუარებში, ლაგუნებში და მომლაშო ტბებში, რომლებიც არიან დაკავშირებული ზღასთან. სქესობრივად მწიფდებიან 3-4 წლის ასაკში (30-40სმ), ტოფობენ ღია ზღვაში, მაღალი მარილიანობის ადგილებში. ახალმოზარდები იკვებებიან ზოოპლანქტონით, მოზარდები სხვადასხვა კიბოსნაირებით, მწერებისა და მოლუსკების ლარვებით, ხოლო მოზარდილი თევზები გადადიან დეტრიტზე და პერიფიტონზე. კეფალების საგაზაფხულო სვლა ლიმანებში, ლაგუნებსა და მდინარეებში იწყება მარტის მეორე ნახევრიდან და ინტენსიური ხდება აპრილ-მაისში, აქ ნასუქობის შედეგად კეფალების სარეწაო მასა მაქსიმუმს აღწევს მაისში-ივნის-ივლისში და შესაბამისად ყველაზე მაღალი ჭერილიც სწორედ ამ პერიოდზე მოდის. ივლისს-



ავვისტოში კეფალების ნაწილი ახდენს უკუმიგრაციებს ზღვაში (ამ მხრივ განსაკუთრებით გამოირჩევა პილენგასი). შემოდგომაზე (სექტემბერი–ოქტომბერი) კეფალების ნაწილი კვლავ ბრუნდება ლიმანებში, ლაგუნებსა და მდინარეებში და აქ ჩერდება ოქტომბერ–ნოემბრის ბოლომდე, აღსანიშნავია, რომ პირველები მტკნარ წყლებს ტოვებენ უმცროსი ასაკობრივი ჯგუფები, ხოლო უფროსი ასაკის თევზები რჩებიან გვიან შემოდგომაზე.

ქაშაყისებრი თევზებიდან მდ. ხობისწყალში რეგულარულ მიგრაციებს ახორციელებს შავი ზღვის ქაშაყი და პალიასტომის ღიპა ქაშაყი. აღნიშნული სახეობები მდ. ხობისწყალში საქვრითოდ შედიან აპრილი–მაისის თვეებში, ტოფობენ მდინარის ქვემო წელში მაის–ივლისში, დადმართობენ ზღვაში - ტოფობისთანავე. ბოლო წლებია ზღვიდან მდ. ხობისწყალში ქაშაყისებრთა მიგრაციის მასშტაბები ძლიერ შემცირდა.

მდ. ხობისწყალში თევზების სხვა ფორმირებული მიგრაციები არ მოგვეპოვება. ისტორიულად აქ ფიქსირდებოდა შავი ზღვის ორაგულის ანადრომული მიგრაცია ზღვიდან, თუმცა ბოლო წლებია ეს მიგრაცია აღარ ფიქსირდება. ზუთხისებნი მდ. ხობში ანადრომულ მიგრაციებს არ ახორციელებენ, არც ახლა და არც ისტორიულად, აქ სახეზე იყო მხოლოდ ადგილმონაცვლეობა-ტრანსლოკაცია სანასუქე და სანიტარული მიზნებისთვის, მხოლოდ მდინარის შესართავში და ისიც არარეგულარულად. ბოლო წლებია ამ სახის ტრანსლოკაციები ძალზედ გაიშვიათდა. სხვა ზღვიური ფომების პოვნირება მდ. ხობში (შესართავ უბანში) არ უკავშირდება მიგრაციებს, მათი შეღწევა ხდება შემთხვევითი-არარეგულარული ადგილმონაცვლეობების (ტრანსლოკაციების) შედეგად.



სურათი # 3. ზღვის ღორი მდ. ხობისწყალში.
მიგრაციების სტრუქტურა მოცემულია ცხრილის სახით (იხ. ცხრილი #1).



ცხრილი #1. იქთიოფაუნის მიგრაციები და ადგილმონაცვლეობები (ტრანსლოკაციები) ზღვიდან მდ. ხობში და პირიქით (წითელი ფერით ზღვიდან-მდინარეში, ლურჯი ფერით მდინარიდან-ზღვაში). სამზავი ისარი რეგულარული სატოფო მიგრაციები, ორმაგი ისარი რეგულარული სანასუქე მიგრაციები, ერთმაგი ისარი - შემთხვევითი ადგილმონაცვლეობები (ტრანსლოკაციები), გამუქებული ფონი - ისტორიული მიგრაციები/ტრანსლოკაციები, ღია ფონი - არსებული).

სახეობა	თვე											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Acipenser stellatus</i>				←	←	←	←	←	←	←	←	←
<i>Acipenser persicus colchicus</i>				←	←	←	←	←	←	←	←	←
<i>Huso huso</i>				←	←	←	←	←	←	←	←	←
<i>Salmo labrax</i>			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Neogobius melanostomus, Neogobius fluviatilis, Neogobius rattan, Proterorhinus marmoratus, Neogobius gymnotrachelus</i>			←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
<i>Alosa immaculata, Alosa caspia palaeostomi</i>				→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Platichthys flesus</i>	←			←	←	←	←	←	←	←	←	←
<i>Anguilla anguilla</i>	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
<i>Mugil cephalus, Liza aurata, Mugil soiu, Liza saliens</i>			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
<i>Mullus barbatus ponticus, Merlangius merlangus, Umbrina cirrosa, Trachurus mediterraneus ponticus, Dasyatis pastinaca, Engraulis encrasicolus ponticus, Hippocampus guttulatus, Dicentrarchus labrax, Atherina boyeri pontica, Scopthalmus maeoticus, Pegusa nasuta, Dicentrarchus labrax</i>	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←

მდ. ხობისწყალი ისევე, როგორც საქართველოს შავი ზღვის აუზის სხვა მდინარეები არ წარმოადგენენ ზღვის ძუძუმწოვრების ჰაბიტატს, თუმცა ძალზე იშვიათად ფიქსირდება მათი მდინარეთა შესართავებში და ქვემო წელში შეღწევის ფაქტებიც - რაც ჩვენი აზრით დაკავშირებული უნდა იყოს საკვები ობიექტების - ძირითადად კეფალისებრი თევზების დევნის პროცესთან. საქართველოს შავი ზღვის აუზის მდინარეებში აღინიშნება მხოლოდ - ზღვის ღორი *Phocoena phocoena relicta* Abel, 1905 (Black Sea Harbour Porpoise), აღნიშნული სახეობა შეტანილია საქართველოს წითელ ნუსხაში (*Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758)), ბიო-კონსერვაციული სტატუსით - VU; A2a. 2020 წლის 26 აპრილს მდ. ხობში შესართავიდან 15-16 კილომეტრში სოფელ ქარიატასთან (Lat-



42.267418° / Long- 41.754315°) დაფიქსირდა ზღვის დონის მცირე ჯოგი (რამოდენიმე მეტრამდე), რომელიც მდინარეში კეფალისებრთა თევზების ჯოგს შემოყვება (თევზის დენის ფაქტი ჩანდა ვიზუალურად). აღნიშნული ფაქტის შესახებ ვიდეო-კადრები გავრცელდა სოციალურ მედიაში (იხ. სურათი #3) . ადგილობრივი მოსახლეობის გადმოცემით ძალზედ იშვიათად ზღვის ღორის ცალკეული ეგზემპლარები ან მცირე ჯოგები აღწევენ მდინარის შესართავში, თუმცა ასე მოშორებით შესართავიდან ზღვის ღორის დაფიქსირება აქამდე არ იყო შემჩნეული.

4. კვლევის საფუძველი, ავტორი, მიზანი და პერიოდი

იქთიოფაუნა წარმოადგენს მდინარეთა ბიომრავალფეროვნების ყველაზე კომერციულ კომპონენტს, რომელიც განიცდის ანთროპოგენური პრესის ყველა იმ ფორმას, კერძოდ: ჰიდროელექტროსადგურების მშენებლობა, კალაპოტიდან ქვიშა-ხრემის მოპოვება, მდინარეთა დარეგულირება, დაბინძურება, ევტროფიკაცია, ინვაზიური სახეობები, კლიმატის ცვლილება და სხვა, რომლებიც სახასიათოა ბიომრავალფეროვნების სხვა კომპონენტებისათვის და პლიუს თევზჭერის (მათ შორს მისი არალეგალური გამოვლინებების) პრესს, რაც იქთიოფაუნის ანთროპოგენისა და გარემოს ცვლილებათა მიმართ განსაკუთრებულ სენსიტიურობას განაპირობებს. იქთიოფაუნა წარმოადგენს მდინარეთა ბიომრავალფეროვნების ერთადერთ კომპონენტს, რომლის რაოდენობრივ-ხარისხობრივი მონიტორინგი საშუალებას გვაძლევს თვალი ვადევნოთ მტკნარი წყლების გარემოში და მისი ბიოტის ყველა კომპონენტში (ფსკერული მაკროუხერხემლოები, პერიფიტონი, ასოცირებული ჰიდროფაუნა და სხვა) მიმდინარე ცვლილებებს. აქედან გამომდინარე იქთიოფაუნის მონიტორინგი მდინარეთა ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია.

შპს „პალიასტომი 2004“ გეგმავს ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფ. ყულევის ტერიტორიაზე, კომპანიის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების, 13.59 ჰა ფართობის მქონე, მიწის ნაკვეთებზე (ს/კ 45.15.21.314; 45.15.21.310, 45.15.21.312) თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს (საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის) მშენებლობას. საპროექტო ტერიტორია მოიცავს მდ. ხობისწყლის მარცხენა სანაპირო ზოლის 500 მეტრიან მონაკვეთს, რომელიც საპროექტო ტერიტორიას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება.

წინამდებარე კვლევის მიზანია ბიომრავალფეროვნების ამ უმნიშვნელოვანესი და ყველაზე სენსიტიური ბიოლოგიური კომპონენტის შეფასება ზემოთ აღნიშნული საწარმოს განთავსებისა და მისი პოტენციური ზეგავლენის არეალში, კერძოდ:





- იქთიოფაუნის (საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციებით/ხელშეკრულებებითა და საქართველოს "წითელ ნუსხით" დაცული სახეობების ჩათვლით) კვლევა მდინარე ხობისწყლის ქვემო ბიეფში;
- მდინარის იქთიოფაუნის ამჟამინდელი მდგომარეობის შეფასება (კვლევების სეზონურობის დაცვით);
- იქთიოფაუნის რაოდენობრივი მაჩვენებლების (სახეობების მიხედვით) შეფასება.

წინამდებარე კვლევა განხორციელებული იქნა შპს „ნექტონ ქონსალტინგის“ (NECON) მიერ. წინამდებარე ანგარიში შედგენილია ბიოლოგიის აკადემიური დოქტორის, იქთიოლოგ: არჩილ გუჩმანიძის მიერ.

წინამდებარე ანგარიში ასახავს იქთიოფაუნის, მათ შორის (საქართველოს მიერ რატიფიცირებული საერთაშორისო კონვენციებით/ხელშეკრულებებითა და საქართველოს "წითელ ნუსხით" დაცული სახეობების კვლევის შედეგებს, რომელშიც განხორციელდა 2020-2021 წლებში, ოთხ სეზონზე (იხ. ცხრილი #2), მდინარე ხობისწყლის ქვემო ბიეფში განსაზღვრულ სადგურებზე.

ცხრილი #2. განხორციელებული კვლევის პერიოდიკა.

კვლევის სეზონი	თვე	წელი
ზამთარი	თებერვალი	2020
გაზაფხული	აპრილი	2020
ზაფხული	აგვისტო	2021
შემოდგომა	ნოემბერი	2021



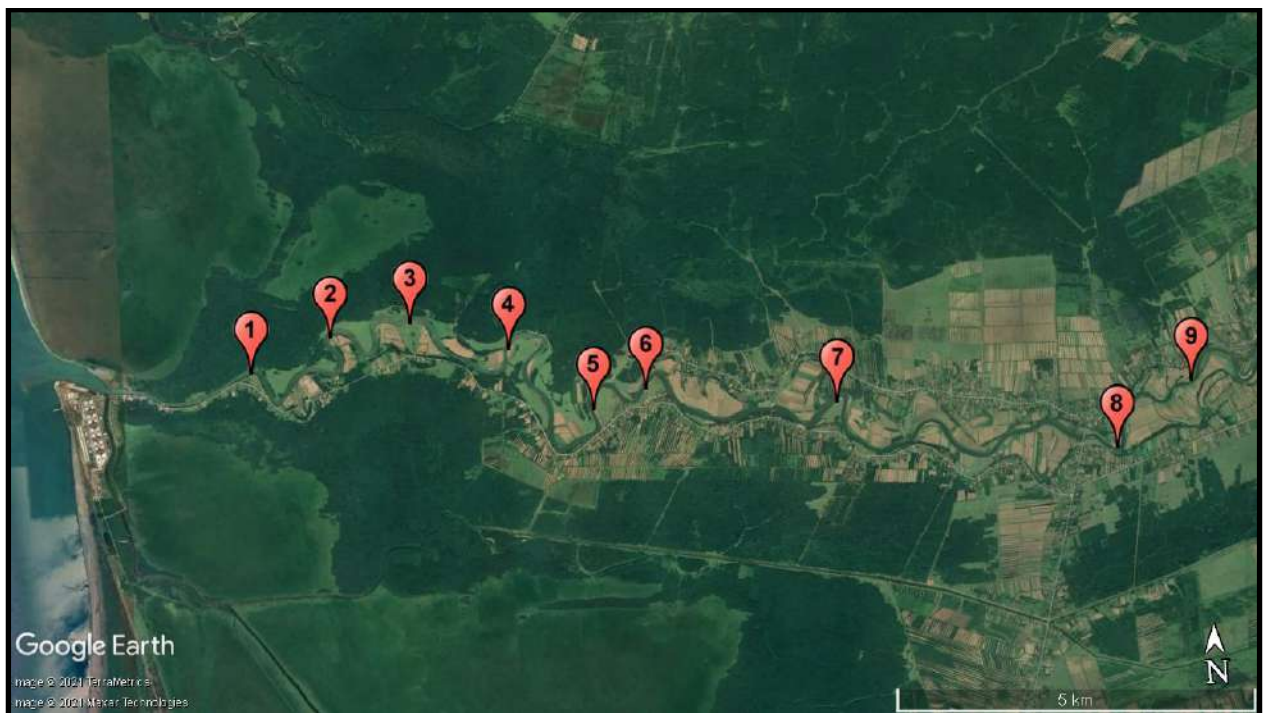
5. კვლევის არეალი

საველე კვლევა 2020-2021 წლის 4 სეზონზე შპს „ნექტონ ქონსალტინგის“ მიერ განხორციელდა 9 მონიტორინგის სადგურზე (იხ. ცხრილი #3 და რუკა #1).

ცხრილი #3. მონიტორინგის სადგურები.

#	სადგურის დასახელება	გეოგრაფიული კოორდინატები	სიმაღლე ზღვის დონიდან მ.	თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)
1	ყულევი 1	42°16'29.61"N 41°40'2.13"E	1	1500
2	ყულევი 2	42°16'43.80"N 41°40'51.27"E	1	1500
3	ყულევი 3	42°16'49.01"N 41°41'40.06"E	1	1500
4	ქარიატა 1	42°16'35.27"N 41°42'39.57"E	1	2400
5	ქარიატა 2	42°16'6.51"N 41°43'29.49"E	2	1000
6	ქარიატა 3	42°16'14.47"N 41°44'1.74"E	2	900
7	გაღმა ქარიატა	42°16'4.76"N 41°45'57.61"E	2	900
8	გამოდმა შუა ხორვა	42°15'37.92"N 41°48'46.91"E	3	1000
9	პირველი ხორვა	42°16'6.46"N 41°49'33.80"E	5	1500

რუკა #1. მონიტორინგის სადგურები.





6. კვლევის მეთოდოლოგია

მონიტორინგის ელემენტები:

- იქთიოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობა;
- იქთიოფაუნის სიუხვე სახეობების მიხედვით;
- იქთიოფაუნის მდგომარეობის შეფასება.

მიზანი: მდ. ხობისწყლის ქვემო ბიეფში იქთიოფაუნის სახეობრივი შემადგენლობის შეფასება და ცალკეული სახეობების სიუხვის განსაზღვრა - მონიტორინგის სადგურების მიხედვით, რათა განისაზღვროს ცვლილებების ტრენდი და შეფასდეს ცვლილებათა მასშტაბები - მომდევნო წლებში განსახორციელებელ კვლევასთან შედარებით. კვლევა მოიცავდა კამერალურ, საველე და სოციალურ კვლევას.

კამერალური კვლევა - მოიცავდა საკითხზე და საკითხის ირგვლივ არსებული ლიტერატურის ანალიზს, რის საფუძველზეც მომზადდა შესაბამისი რეფერატი. ასევე საკვლევი რაიონის ორთოფოტოების, სატელიტური იმიჯების (Google Earth Pro: 2020) და წვრილმასშტაბიანი (1:50 000) ტოპოგრაფიული რუკების ანალიზს. კამერალური კვლევისას შედგენილი იქნა პროგრამა ადგილობრივ მეთევზეთა ანამნეზის წარმოებისთვის. დაიგეგმება საველე კვლევა - საველე კვლევის გრაფიკი და მარშრუტი.

საველე კვლევა - განხორციელდა თევზჭერის ისეთი საშუალებებითა და ხერხებით, რომლებიც არ საჭიროებენ სპეციალურ ნებართვასა და ლიცენზიას, საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი ობიექტების მოპოვებისას (თუ ასეთი დაფიქსირდებოდა) ადგილი ჰქონდა მათ დაუყოვნებლივ საბინადრო გარემოში დაბრუნებას/გაშვებას (რეკრეაციული თევზჭერის პრაქტიკის: დაიჭირე-გაუშვის პრინციპი - Catch and release), საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი ეგზემპლარების მოპოვებისას (თუ ასეთი დაფიქსირდებოდა) ხდებოდა მათი ფოტოგრაფირება ზომით მარკერებთან ერთად, ზომითი მარკერებით განისაზღვრებოდა მოპოვებული და გარემოში დაბრუნებული ეგზემპლარების ტოტალური სიგრძე (TL), ტოტალური სიგრძით განხორციელდა მისი წონით ერთეულებში კონვერტირება - კონკრეტული სახეობისთვის დადგენილი ზომა-წონითი თანაფარდობის მიხედვით. ზომებით განხორციელდა ასაკის მოდელირება. ფოტომასალის საფუძველზე თავისა და სხეულის სხვადასხვა ნაწილის პროპორციების მიხედვით განისაზღვრა სქესი, სახეობისთვის სახასიათო ბიო-ეკოლოგიური თავისებურებების მიხედვით განისაზღვრა სიმწიფის სტადია.

ჭერები წარმოებდა სასროლი ბადით (კასტინგური ბადით - Cast Net. აბრევიატურა ქვემოთ - CN), წონით 5-7-13 კგ., თვლის ზომით (თვლის ნაბიჯი- knot to knot) 20 მმ., დაფარვის ფართობით 9-12 მ2. ჭერებს ვაწარმოებდით ყოველ მონიტორინგის სადგურებზე, სადაც ხდებოდა სასროლი ბადით მონიტორინგის სადგურის სანაპიროზე - დინების მიმართულებით და საწინააღმდეგოდ 900 დან - 2400 მეტრამდე (რელიეფის და მდინარის ჰიდროლოგიური მახასიათებლების შესაბამისად) სიგრძის მონაკვეთის გავლა და ჭერის მრავალი მცდელობის განხორციელება, კერძოდ მინიმუმ 40-ჯერ და მაქსიმუმ





89-ჯერ თითოეულ სადგურზე. სასროლი ბადის ჭერილები რაოდენობრივად დამუშავდა თევზჭერის ძალისხმევის ერთეულის ჭერილებში (CPUE- Catch-Per-Unit-Effort), რამაც საშუალება მოგვცა მთის და ნახევრადმთის ტიპის მდინარეებში განვსაზღვროთ საერთო და კონკრეტული სახეობების ერთეულებში გამოხატული იქთიომასა. კვლევისას ვიყენებდით, როგორც ტრადიციულ სასროლ (გორული ტიპის) ბადეს, ასევე თანამედროვე გამშლელი მექანიზმით - ფრისბით (Frisbee) აღჭურვილ მსუბუქი კონსტრუქციის კასტინგურ ბადესაც.

თევზჭერის პროცესში მეთევზე ადგილზე ახდენდა თევზების სავარაუდო სამყოფელის იდენტიფიცირებას - ვიზუალური განჭვრეტა, წყლიდან ამოხტომა-აერაცია, წყლის ზედაპირზე თევზის მოძრაობის კვალი, გრუნტზე (შლამი, სილა, ქვიშა) თევზის მოძრაობის კვალი, ფსკერულ ქვებზე და ლოდებზე კვებითი კვალი ე.წ. „ნალოკი“ და „ნაფხაჭნი“ და სხვა. თევზჭერის მცდელობას ახოციელებდა მხოლოდ სავარაუდო ადგილსამყოფელის მიხედვით.

თითოეულ მოპოვებულ ინდივიდს ენიჭება სპეციალური ნომერი, რომელიც აღირიცხება სპეციალურ ჟურნალში.

მოპოვებული ინდივიდების გაზომვა ხდებოდა თევზის საზომი დაფის (Fish measurement board) გამოყენებით, დამატებით ზომითი მონაცემების დაზუსტება ხდებოდა სპეციალური - იმიჯის ანალიზის პროგრამული პაკეტის გამოყენებით - Digimizer, Image analysis. version 5.7.2, MedCalc Software Ltd, სადაც ზომით მარკერად მიიღებოდა საზომი დაფის სანტიმეტრიანი/მილიმეტრიანი ნიშნულები.

იქთიოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია, სარკვევები და ძირითადი ლიტერატურული წყაროები:

1. საქართველოს ცხოველთა სამყარო; 4 ტომი, რბილტანიანები (მტკნარი წყლისა და ხმელეთის მოლუსკები), დამდგარი წყალსატევების დატოტვილულვაშიანი და ნიჩაბფეხიანი კიბოსნაირები, თევზები; გამომცემლობა მეცნიერება, 1973;
2. დემეტრაშვილი მ. საქართველოს მტკნარი წყლების სარეწაო თევზები. საქ. სსრ. მეცნ. აკადემიის გამომცემლობა. თბილისი. 1963;
3. შარვაშიძე ვ. საქართველოს თევზები (სარკვევი). გამომცემლობა „განათლება“. თბილისი. 1982;
4. Kimberly Damon-Randall, Russell Bohl, Stephania Bolden, Dewayne Fox, Christian Hager, Brian Hickson, Eric Hilton, Jerre Mohler, Erika Robbins, Tom Savoy, Albert Spells. 2010. „Atlantic sturgeon research techniques“. NOAA technical memorandum NMFS-NE 215. Published: Woods Hole, Mass. : U.S. Dept. of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Northeast Region, Northeast Fisheries Science Center. 74 p.;
5. Steven X. Cadrin et al. – Stock Identification Methods: Applications in Fishery Science - Academic Press is an imprint of Elsevier 2005;
6. William F. Royce - Introduction to the practice of fishery science - Academic Press Limited; London 1995;
7. Todd Hatfield et al. -Guidelines for the collection and analysis of fish and fish habitat data for the purpose of assessing impacts from small hydropower projects in British Columbia, 2007;
8. Adam Lewis et al. -Assessment Methods for Aquatic Habitat and Instream Flow Characteristics in Support of Applications to Dam, Divert, or Extract Water from Streams in British Columbia, 2004;
9. „Fauna Europea“. 2012. <http://www.faunaeur.org>;
10. Kottelat M; Freyhof J. 2007. „Handbook of European freshwater fishes“. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland. 646 p.;
11. An Approach for Estimating Stream Health Using Flow Duration Curves and Indices of Hydrologic Alteration. Protocol document for assessing stream health using stream flow duration curves and flow based hydrologic indices. EPA Region 6 Water Quality Protection Division U.S. Environmental Protection Agency, Texas AgriLife Research Blackland Research and Extension Center; 2011;





12. River Habitat Survey in Britain and Ireland. Field Survey Guidance Manual: 2003 Version. Guidelines for the collection and analysis of fish and fish habitat data for the purpose of assessing impacts from small hydropower projects in British Columbia. Prepared by: Todd Hatfield Solander Ecological Research Ltd. Victoria BC Adam Lewis EcoFish Research Ltd. Courtenay BC Scott Babakaiff BC Ministry of Environment Surrey BC;
13. Welker, T. L., and M. R. Drobish. (editors), 2010. Missouri River Standard Operating Procedures for Fish Sampling and Data Collection, Volume 1.5. U.S. Army Corps of Engineers, Omaha District, Yankton, SD;
14. <http://www.env.gov.bc.ca/fish/>;
15. FishBase: www.fishbase.org.
16. Fish Collection Methods and Standards. Version 4.0. 1997. The Province of British Columbia Published by the Resources Inventory Committee.
17. The Nature Conservancy (2009). Indicators of Hydrologic Alteration-Version 7.1 User's manual;
18. Зиновьев Е.А.; Мандрица С.А. 2003. „Методы исследования пресноводных рыб“. Пермь. Стр. 113;
19. Правдин И. Ф. 1966. „Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных)“. Изд. «Пищевая промышленность» М. Стр. 376;
20. Чугунова Н. И. 1959. „Руководство по изучению возраста и роста рыб“. Издательство академии наук СССР. Москва. Стр. 165;
21. Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях / Под ред. Е.Н. Павловского — М.: Изд-во Академии наук СССР, 1961. — 263 с;
22. Сакун О.Ф., Буцкая Н.А. 1963. Определение стадий зрелости и изучение половых циклов рыб. Мурманск, Рыбное хозяйство, 46 с;
23. Мельничук Г.Л. 1974. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. Л.: Изд-во ГосНИОРХ, 253 с;
24. Мельничук Г.Л. 1986. Методические рекомендации по применению современных методов изучению питания рыб и расчета рыбной продукции по кормовой базе в естественных водоемах.-Л.:Изд-во ГосНИОРХ, 38с;
25. Эланидзе Р. Ф. 1983. „Ихтиофауна рек и озер Грузии“. Изд-во «Мецნიერება». Тбилиси. Стр. 320. с картой и цветными рисунками;
26. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 1 / Л. С. Берг ; Академия наук СССР. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Ленинград : Изд-во Академии наук СССР. - 1948. - 465 с.
27. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2 / Л. С. Берг ; Академия наук СССР. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Ленинград : Изд-во Академии наук СССР. - 1949. - 468-925 с.
28. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3 / Л. С. Берг ; Академия наук СССР. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Ленинград : Изд-во Академии наук СССР. - 1949. - 927-1381 с.
29. Барач Г. П., Фауна Грузии, т. 1 — Рыбы пресных вод, [Тбилиси](#), 1941.

ანგარიში თევზების სახელწოდებები (ნომენკლატურა) მოცემულია ძირითადად თევზების სახეობათა გლობალური მონაცემთა ბაზის - www.fishbase.org (Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2019)) მიხედვით, მცირედი ავტორისეული შესწორებებით.

სოციალური კვლევა - სავსელე გასვლისას და სავსელე გასვლის შემდგომ ადგილი ჰქონდა სოციალურ კვლევას (ანამნეზი, ინტერვიუს მეთოდი), კერძოდ სრული სურათის წარმოსაჩენად განხორციელდა ადგილობრივ მეთევზეთა ანამნეზი. ამისათვის შერჩეული იქნა მეთევზეები, რომლებსაც ადგილზე თევზჭერის მინიმუმ 10 წლიანი გამოცდილება გააჩნდათ. ანამნეზის პროგრამა იმგვარად იყო აგებული, რომ მაქსიმალურად ავლენდა (სოციოლოგიური ინსტრუმენტარიაში) მეთევზეთა მხრიდან ფაქტების ფალსიფიცირებას (გაზვიადება, გამონაგონი, დამალვა). ამას გარდა ინფორმაცია სანდოდ მიიჩნეოდა იმ



შემთხვევაში თუ მას სამზე მეტი მეთევზე ადასტურებდა. ადგილობრივ მეთევზეებთან ინტერვიუს დროს ჩვენ არ ვიყენებდით სპეციალურ ფორმებსა და მკითხვარებს.

ფოტო #1-11. სველე კვლევის ამსახველი ფოტომასალა:





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში





7. კვლევის შედეგები

იქტიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 20 სახეობა, მათ შორის 11 სახეობა 2020 წლის თებერვალს, 9 სახეობა 2020 წლის აპრილს, 14 სახეობა 2021 წლის აგვისტოს და 18 სახეობა 2021 წლის ნოემბერს. მოპოვებული 20 სახეობა განეკუთვნება თევზების 7 ოჯახსა და 19 გვარს. მათგან ყველაზე მრავალრიცხოვანია კობრისებრთა ოჯახი, რომელიც მოპოვებულ მასალაში წარმოდგენილია 11 სახეობით (55%). იქტიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/ კონვენციური ღირებულება მოცემულია ქვევით.

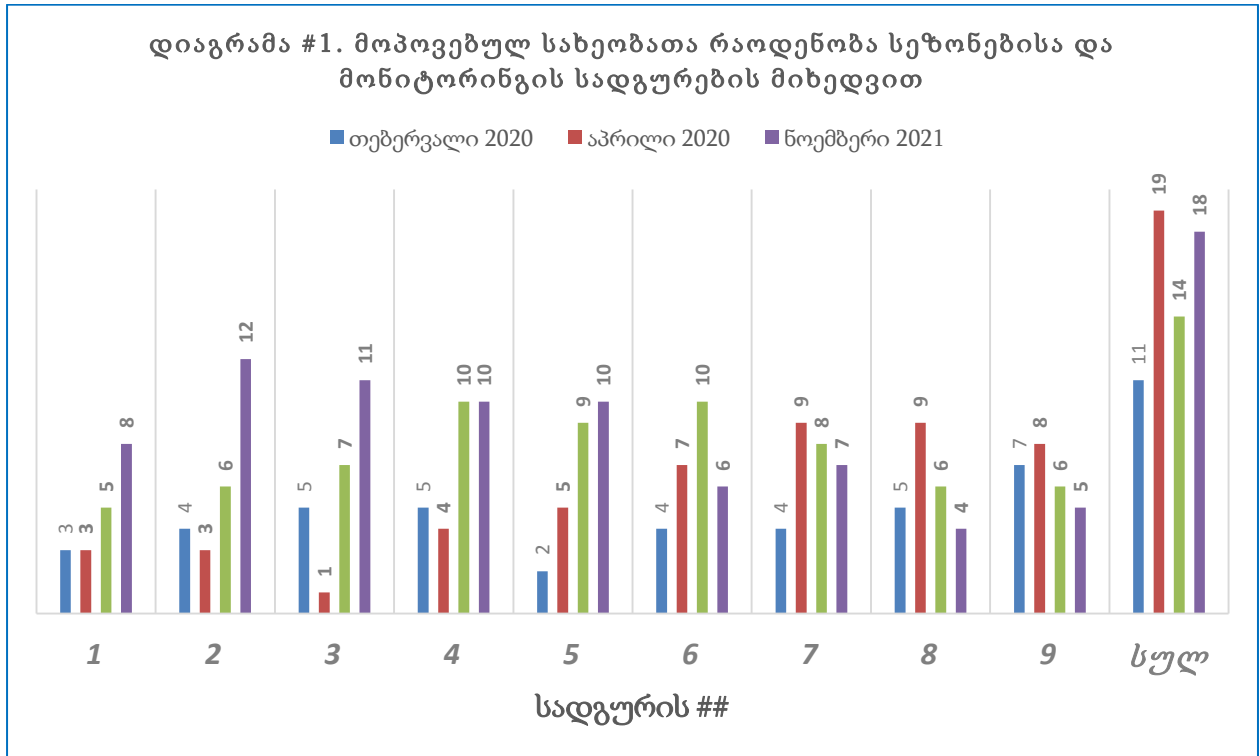
იქტიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 1117 ინდივიდი (იუვენალების ჩათვლით), მათ შორის 162 ინდივიდი 2020 წლის თებერვალს, 293 ინდივიდი 2020 წლის აპრილს, 367 ინდივიდი 2021 წლის აგვისტოს და 295 ინდივიდი 2021 წლის ნოემბერს. მოპოვებული ინდივიდებიდან ყველაზე მრავალრიცხოვანია: *Alburnoides fasciatus* – 183 ინდივიდი (16,38%), *Vimba vimba* – 120 ინდივიდი (10,74%), *Rhodeus colchicus* – 117 ინდივიდი (10,47%), *Barbus rionicus* – 112 ინდივიდი (10,02%), *Ponticola constructor* – 99 ინდივიდი (8,86%), *Carassius gibelio* – 96 ინდივიდი (8,59%), *Gambusia holbrooki* – 80 ინდივიდი (7,16%), დანარჩენი 13 სახეობა - 310 ინდივიდი (27,75%).

მიმდინარე კვლევისას (2020-2021 წელი) ვერ იქნა მოპოვებული საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი თევზების სახეობები. იქტიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/ კონვენციური ღირებულება მოცემულია ქვევით.

კვლევის დეტალური შედეგები, როგორც ზოგადი, ისე ყოველი სადგურის მიხედვით წარმოდგენილია ქვემოთ, ცხრილების სახით და ის მოიცავს:

- მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით (იხ. დიაგრამა #1 და ცხრილი #4-7);
- მოპოვებული ინდივიდების რაოდენობას სადგურების მიხედვით (იხ. დიაგრამა #2 და ცხრილი #8-11);
- თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები სადგურების მიხედვით (იხ. ცხრილი #12-15 და დიაგრამა #3).





ცხრილი 4. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით- თებერვალი 2020 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Chondrostoma colchicum</i>		+	+	+			+			+
<i>Vimba vimba</i>	+	+	+					+	+	+
<i>Gobio caucasicus</i>									+	+
<i>Phoxinus colchicus</i>									+	+
<i>Barbus rionicus</i>			+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rutilus rutilus</i>	+	+	+	+						+
<i>Squalius orientalis</i>				+		+		+	+	+
<i>Rhodeus colchicus</i>										
<i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	+	+	+				+
<i>Alburnoides fasciatus</i>							+	+	+	+
<i>Alburnus derjugini</i>						+	+			+
<i>Cobitis satunini</i>								+	+	+
<i>Ponticola constructor</i>										
<i>Neogobius melanostomus</i>										
<i>Gambusia holbrooki</i>										
<i>Lampetra ninae</i>										
<i>Chelon auratus</i>										
<i>Chelon saliens</i>										
<i>Mugil cephalus</i>										
<i>Perca fluviatilis</i>										
სახეობა სულ	3	4	5	5	2	4	4	5	7	11



ცხრილი 5. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აპრილი 2020 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Chondrostoma colchicum</i>						+	+	+			+
<i>Vimba vimba</i>					+	+	+	+	+		+
<i>Gobio caucasicus</i>								+	+		+
<i>Phoxinus colchicus</i>								+	+		+
<i>Barbus rionicus</i>							+	+	+		+
<i>Rutilus rutilus</i>						+	+	+			+
<i>Squalius orientalis</i>				+	+	+	+	+	+		+
<i>Rhodeus colchicus</i>						+	+				+
<i>Carassius gibelio</i>				+	+	+	+				+
<i>Alburnoides fasciatus</i>								+	+		+
<i>Alburnus derjugini</i>							+		+		+
<i>Cobitis satunini</i>											+
<i>Ponticola constructor</i>							+	+			+
<i>Neogobius melanostomus</i>											
<i>Gambusia holbrooki</i>					+	+					+
<i>Lampetra ninae</i>									+		+
<i>Chelon auratus</i>	+	+	+	+	+						+
<i>Chelon saliens</i>	+	+									+
<i>Mugil cephalus</i>	+										+
<i>Perca fluviatilis</i>		+		+							+
სახეობა სულ	3	3	1	4	5	7	9	9	8		19

ცხრილი 6. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აგვისტო 2021 წელი.

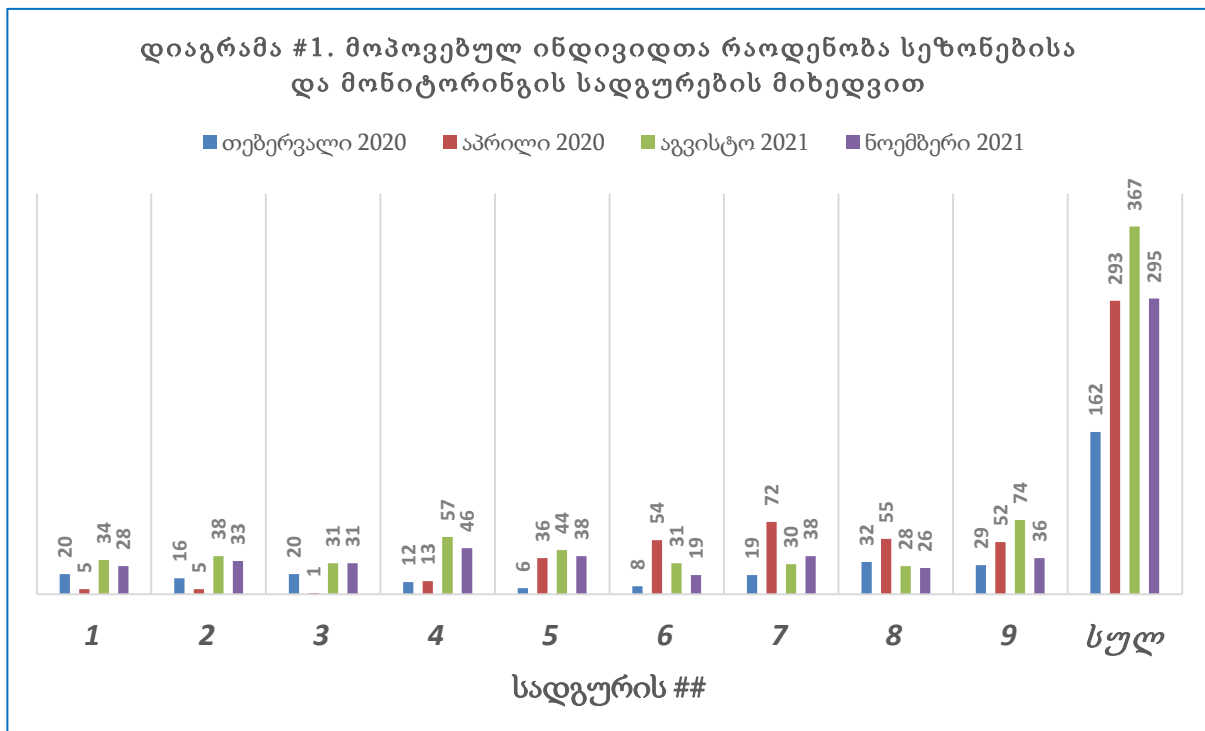
სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>Chondrostoma colchicum</i>			+	+	+	+	+	+			+
<i>Vimba vimba</i>				+	+	+	+	+	+		+
<i>Gobio caucasicus</i>						+	+	+	+		+
<i>Phoxinus colchicus</i>											
<i>Barbus rionicus</i>			+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Rutilus rutilus</i>			+	+	+	+					+
<i>Squalius orientalis</i>				+	+	+	+	+	+		+
<i>Rhodeus colchicus</i>	+	+	+	+	+	+	+				+
<i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	+	+	+					+
<i>Alburnoides fasciatus</i>									+		+
<i>Alburnus derjugini</i>											
<i>Cobitis satunini</i>											
<i>Ponticola constructor</i>		+	+	+	+	+	+	+	+		+
<i>Neogobius melanostomus</i>	+	+									+
<i>Gambusia holbrooki</i>	+	+	+	+	+	+					+
<i>Lampetra ninae</i>											
<i>Chelon auratus</i>	+	+									+
<i>Chelon saliens</i>											
<i>Mugil cephalus</i>											



<i>Perca fluviatilis</i>				+			+			+
სახეობა სულ	5	6	7	10	9	10	8	6	6	14

ცხრილი 7. მოპოვებული სახეობების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - ნოემბერი 2021 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Chondrostoma colchicum</i>			+	+	+					+
<i>Vimba vimba</i>		+	+	+	+	+	+			+
<i>Gobio caucasicus</i>							+	+		+
<i>Phoxinus colchicus</i>										
<i>Barbus rionicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Rutilus rutilus</i>		+	+	+		+				+
<i>Squalius orientalis</i>		+		+	+		+		+	+
<i>Rhodeus colchicus</i>	+	+	+	+	+	+	+			+
<i>Carassius gibelio</i>	+	+	+	+	+					+
<i>Alburnoides fasciatus</i>					+		+	+	+	+
<i>Alburnus derjugini</i>			+	+	+					+
<i>Cobitis satunini</i>									+	+
<i>Ponticola constructor</i>					+	+	+	+	+	+
<i>Neogobius melanostomus</i>	+	+								+
<i>Gambusia holbrooki</i>	+	+	+	+		+				+
<i>Lampetra ninae</i>										
<i>Chelon auratus</i>	+	+	+	+	+					+
<i>Chelon saliens</i>	+	+								+
<i>Mugil cephalus</i>	+	+	+							+
<i>Perca fluviatilis</i>		+	+							+
სახეობა სულ	8	12	11	10	10	6	7	4	5	18





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ცხრილი 8. მოპოვებული ეგ ზემსლარების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - თებერვალი 2020 წელი.

სახეობა	# სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum		2	2	3			1			8
Vimba vimba	5	2	6					7	1	21
Gobio caucasicus									2	2
Phoxinus colchicus									1	1
Barbus rionicus			6	1	5	2	7	9	2	32
Rutilus rutilus	5	1	2	1						9
Squalius orientalis				4		3		3	1	11
Rhodeus colchicus										0
Carassius gibelio	10	11	4	3	1	1				30
Alburnoides fasciatus							9	12	16	37
Alburnus derjugini						2	2			4
Cobitis satunini								1	6	7
Ponticola constructor										0
Neogobius melanostomus										0
Gambusia holbrooki										0
Lampetra ninae										0
Chelon auratus										0
Chelon saliens										0
Mugil cephalus										0
Perca fluviatilis										0
სახეობა სულ	20	16	20	12	6	8	19	32	29	162

ცხრილი 9. მოპოვებული ეგ ზემსლარების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აპრილი 2020 წელი.

სახეობა	# სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum						2	5	2		9
Vimba vimba					4	4	6	6	3	23
Gobio caucasicus								2	5	7
Phoxinus colchicus								3	2	5
Barbus rionicus							9	8	6	23
Rutilus rutilus						5	1	1		7
Squalius orientalis				2	2	4	5	1	1	15
Rhodeus colchicus						22	25			47
Carassius gibelio				7	9	6	1			23
Alburnoides fasciatus								18	28	46
Alburnus derjugini							9		5	14
Cobitis satunini										0
Ponticola constructor								11	14	25
Neogobius melanostomus										0
Gambusia holbrooki					20	11				31
Lampetra ninae									2	2



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

Chelon auratus	2	2	1	3	1					9
Chelon saliens	1	1								2
Mugil cephalus	2									2
Perca fluviatilis		2		1						3
სახეობა სულ	5	5	1	13	36	54	72	55	52	293

ცხრილი 10. მოპოვებული ეგ ზემოქმედების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - აგვისტო 2021 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum			9	11	7	5	5	1		38
Vimba vimba				19	10	13	4	4	11	61
Gobio caucasicus						3	6	5	11	25
Phoxinus colchicus										0
Barbus rionicus			4	4	1	1	1	6	1	18
Rutilus rutilus			1	3	3	1				8
Squalius orientalis				2	6	1	1	1	1	12
Rhodeus colchicus	10	11	4	8	8	2	2			45
Carassius gibelio	6	11	3	3	5	1				29
Alburnoides fasciatus									31	31
Alburnus derjugini										0
Cobitis satunini										0
Ponticola constructor		3	3	1	2	2	9	11	19	50
Neogobius melanostomus	2	5								7
Gambusia holbrooki	10	7	7	5	2	2				33
Lampetra ninae										0
Chelon auratus	6	1								7
Chelon saliens										0
Mugil cephalus										0
Perca fluviatilis				1			2			3
სახეობა სულ	34	38	31	57	44	31	30	28	74	367

ცხრილი 11. მოპოვებული ეგ ზემოქმედების რაოდენობა სადგურების მიხედვით - ნოემბერი 2021 წელი.

სახეობა	## სადგური									ყველა სადგური
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Chondrostoma colchicum			1	5	1					7
Vimba vimba		3	3	3	1	1	4			15
Gobio caucasicus							2	5		7
Phoxinus colchicus										0
Barbus rionicus	1	1	6	7	7	9	1	1	6	39
Rutilus rutilus		3	1	1		1				6
Squalius orientalis		2		6	4		2		3	17
Rhodeus colchicus	1	3	3	11	1	1	5			25
Carassius gibelio	5	1	5	2	1					14
Alburnoides fasciatus					13		15	19	22	69
Alburnus derjugini			2	2	3					7





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

<i>Cobitis satunini</i>										3	3
<i>Ponticola constructor</i>					6	6	9	1	2		24
<i>Neogobius melanostomus</i>	8	1									9
<i>Gambusia holbrooki</i>	1	10	1	3		1					16
<i>Lampetra ninae</i>											0
<i>Chelon auratus</i>	2	6	6	6	1						21
<i>Chelon saliens</i>	9	1									10
<i>Mugil cephalus</i>	1	1	2								4
<i>Perca fluviatilis</i>		1	1								2
სახეობა სულ	28	33	31	46	38	19	38	26	36		295

ცხრილი#12. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2020 წლის თებერვალი.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადღურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (მ ²)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	61	66	60	82	44	41	45	55	71
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	3	2	2	3	1	0	0	1	1
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემპლ.)	20	16	20	12	6	8	19	32	29

ცხრილი#13. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2020 წლის აპრილი.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადღურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (მ ²)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	69	66	66	89	48	40	47	58	70
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევათა რაოდენობა	2	2	2	3	2	0	0	1	0
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემპლ.)	5	5	1	13	36	54	72	55	52





ცხრილი#14. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2021 წლის აგვისტო.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადგურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (შ)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	60	60	61	81	52	45	45	61	79
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	1	1	2	1	1	1	1	1	1
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემტლ.)	34	38	31	57	44	31	30	28	74

ცხრილი#15. თევზჭერის ძალისხმევის მონაცემები - 2021 წლის ნოემბერი.

თევზჭერის ძალისხმევა	## სადგურების								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
თევზჭერის იარაღი	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN	CN
თევზჭერის იარაღის დაფარვის ფართობი (შ)	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12	9-12
თევზჭერის ბილიკის მანძილი-სიგრძე (მეტრებში)	1500	1500	1500	2400	1000	900	900	1000	1500
თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	62	63	65	83	55	41	45	60	70
წუნდებულ თევზჭერის ძალისხმევითა რაოდენობა	2	2	2	2	1	1	1	0	0
თევზჭერის ექსპოზიცია (საათი)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
საერთო ჭერილი (ეგ ზემტლ.)	28	33	31	46	38	19	38	26	36

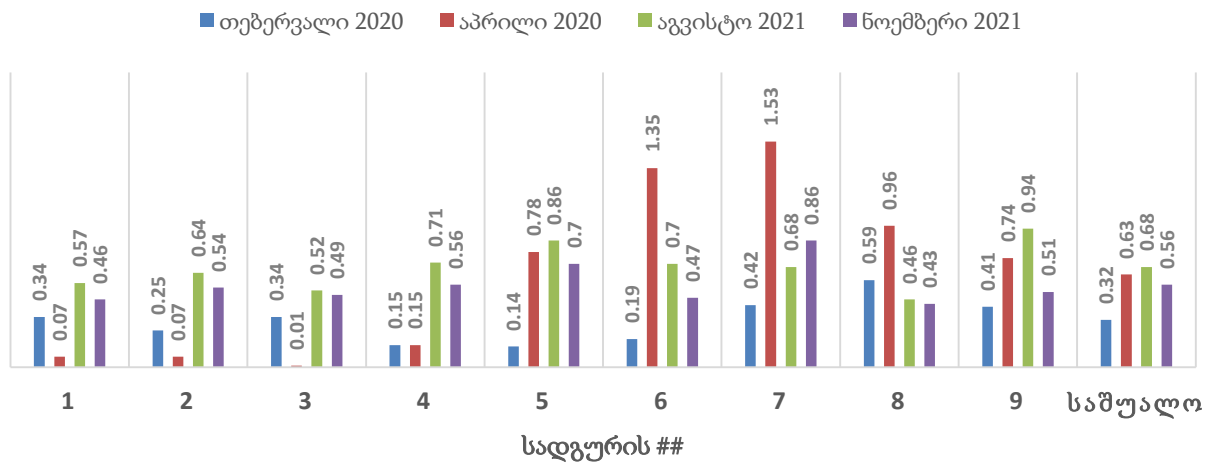
CPUE (Catch-Per-Unit-Effort)

მიმდინარე საველე კვლევისას მოპოვებული მასალის საფუძველზე გამოთვლილი იქნა თევზჭერის ძალისხმევის ერთეულის ჭერილი (CPUE- Catch-Per-Unit-Effort), კერძოდ თევზსაჭერი აიარაღის ერთეული ძალისხმევის ჭერილი (CPGE) შემდეგი ფორმულით:

$$CPGE (n/e) = TSGCB \div TSGE$$

შედეგები წარმოდგენილი ქვემოთ, დიაგრამის სახით (იხ. დიაგრამა #3).

დიაგრამა #3. CPGE მონიტორინგის სადგურების და სეზონების მიხედვით



კვლევისას 2020 წლის თებერვლის საშუალო CPGE (n/e) შეადგინა - 0,32; 2020 წლის აპრილის საშუალო CPGE (n/e) შეადგინა - 0,63; 2021 წლის აგვისტოს CPGE (n/e) შეადგინა - 0,68; ხოლო 2021 წლის ნოემბრის CPGE (n/e) შეადგინა - 0,56. საშუალო წლიური CPGE (n/e) ტოლია 0,55.



8. მდ. ხობის იქთიოფაუნის ტაქსონომიური შემადგენლობა და ბიო-კონსერვაციული/კონვენციური ღირებულება (მიმდინარე კვლევით განსაზღვრული სახეობების)

I. ოჯახი: კობრისებრნი. Fam: Cyprinidae Fleming, 1822

#	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქთონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: Chondrostoma Agassiz, 1832									
1	<i>Chondrostoma colchicum</i> Derjugin, 1899		კოლხური ტობი	ტოფუ (სამეგრელო, იმერეთი), ქოჩი (აჭარა)	Colchic nase	Колхидский подуст	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Vimba Fitzinger, 1873									
2	<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758)	<i>Vimba vimba tenella</i> (Nordmann, 1840); <i>Vimba vimba persa</i> (Pallas, 1814)	ვიმბა		Vimba bream	Рыбец	შავი, აზოვის, მარმარილოს, კასპიის, ბალტიის და ჩრდილოეთის ზღვის აუზის მდინარეები	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Gobio G. Cuvier, 1816									
3	<i>Gobio caucasicus</i> Kamensky, 1901	<i>Gobio lepidolaemus caucasicus</i> Kamensky, 1901; <i>Gobio gobio lepidolaemus natio caucasicus</i> Kamensky, 1901	კოლხური ციმორი	ღომღომა (იმერეთი), ფეტვია, ჩხირა	Colchic gudgeon	Западнокавказский пескарь	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Phoxinus Rafinesque, 1820									
4	<i>Phoxinus colchicus</i> Berg, 1910	<i>Phoxinus phoxinus colchicus</i> Berg, 1910	კოლხური კვირჩხლა		Colchic minnow	Колхидский голянь	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated.
Genus: Barbus Cuvier & Cloquet, 1816									
5	<i>Barbus rionicus</i> Kamensky, 1899	<i>Barbus rionica</i> Kamensky, 1899; <i>Barbus tauricus rionica</i> Kamensky, 1899; <i>Barbus tauricus escherichii</i> Steindachner, 1897; <i>Barbus escherichii</i> Steindachner, 1897; <i>Luciobarbus escherichii</i> (Steindachner, 1897)	კოლხური წვერა	დასავლეთ საქართველოში მცირე ზომის წვერას ზოგჯერ ეძახიან მურწას	Colchic barbel	Колхидский усач	კავკასიის შავი ზღვის აუზის მდინარეები (მდ. ქოროხის აუზიდან - გელენჯიკამდე). კავკასიის, კოლხეთის ენდემი.	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Not Evaluated; CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





Genus: <i>Rutilus Rafinesque, 1820</i>									
6	<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)		ნაფოტა		Roach	Плотва	ვეროპა, აზია	დასავლეთ საქართველო. ენგურის, ხობის და რიონის აუზი ქვემო წელი. პალიასტომის აუზი. ბებესირისა და ინიკის ტბები.	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Squalius Bonaparte, 1837</i>									
7	<i>Squalius orientalis</i> Heckel, 1847	<i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758); <i>Leuciscus cephalus orientalis</i> Nordmann, 1840; <i>Leuciscus orientalis</i> Nordmann, 1840; <i>Squalius turcicus</i> D. e. Filippi, 1865; <i>Squalius agdamicus</i> Kamensky, 1901	კავკასიური ქამაპი	ღონა, ბილორი (აჭარა), ქაშაყი	Caucasian Chub	Кавказский голавль	კავკასია, ჩრდილოეთ ირანი, მდ. ევფრატისა და ტიგროსის ზედა წელი	დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Rhodeus Agassiz, 1832</i>									
8	<i>Rhodeus colchicus</i> Bogutskaya & Komlev, 2001		კოლხური ტაფულა	ტაფულა, სარქველა, ზოგჯერ ეძახიან ნაფოტას	Colchic bitterling	Колхидский горчак	მაი ზღვის აუზის გელენჯიკიდან - მდ. საქარიაზე. კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Carassius Nilsson, 1832</i>									
9	<i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1782)	ვერცხლის ფერი კარასი		Prussian carp, silver Prussian carp, Gibel carp	Серебряный карась	ვერაზია	დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო.	ინვაზორებულა 1980-იანი წლებიდან
Genus: <i>Alburnoides Jeittele, 1861</i>									
10	<i>Alburnoides fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	<i>Alburnoides bipunctatus fasciatus</i> (Nordmann, 1840)	კოლხური ფრიტა (მარლულა, სწრაფულა)	ფრიტა, ნაფოტა, ვერცხლითე ვზა (აჭარა)	Transcaucasian spirin (Schneider)	Южная быстрянка	მაი ზღვის აუზის კოლხეთისა და ანატოლიის უბანი, კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Alburnus Rafinesque, 1820</i>									
11	<i>Alburnus derjugini</i> Berg, 1923	<i>Alburnus chalcoides derjugini</i> (Berg, 1923)	თრისა, ელაკი	თრისა, ელაკი, მოელაკი (იმერეთი)	Georgian shemaya	Колхидская (Батумская) шемая	მაი ზღვის აუზის კოლხეთისა და ანატოლიის უბანი, კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

II. ოჯახი ხლაკუნასებრნი - Fam: Cobitidae Swainson, 1838

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Cobitis Linnaeus, 1758</i>									
12	<i>Cobitis satunini</i> Gladkov, 1935	<i>Cobitis taenia satunini</i> Gladkov, 1935	კოლხური გველანა	გველანა, ხლაკუნა	Colchic spined loach	Колхидская щиповка	მაი ზღვის აუზის კოლხეთისა და ანატოლიის უბანი, კოლხეთ-ანატოლიის ენდემია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





III. ოჯახი გამბუზიასებრნი - Fam: Poeciliidae Bonaparte, 1831

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითიონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Gambusia</i> Poey, 1854									
15	<i>Gambusia holbrooki</i> Girard, 1859	<i>Gambusia affinis holbrooki</i> (Girard, 1859)	აღმოსავლეთის გამბუზია		Eastern mosquitofish	Восточная Гамбузия	ჩრდილოეთ ამერიკა	დასავლეთ და აღმოსავლეთ საქართველო	ინტროდუცირებულია 1925 წელს იტალიიდან - სოხუმის მიდამოებში ექიმ ნ. რუხაძის მიერ ორი სახეობა holbrooki და affinis, აფხაზეთიდან გაავრცელეს მთელ საქართველოში და ყოფილ საბჭოთა კავშირში. მათგან ფართოდ გავრცელდა პირველი სახეობა. IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

IV. ოჯახი ღორჯოსებრნი - Fam: Gobiidae Cuvier, 1816

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითიონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Ponticola</i> Ilijin, 1927									
13	<i>Ponticola constructor</i> (Nordmann, 1840)	<i>Gobius constructor</i> Nordmann, 1840 <i>Gobius cephalarges constructor</i> Nordmann, 1840; <i>Neogobius cephalarges constructor</i> (Nordmann, 1840); <i>Neogobius constructor</i> (Nordmann, 1840)	კავკასიური ღორჯო		Caucasian goby	Кавказский речной бычок	მაკე ზღვის კავკასიის აუზი	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: <i>Neogobius</i> Ilijin, 1927									
14	<i>Neogobius melanostomus</i> (Pallas, 1814)	<i>Gobius melanostomus</i> Pallas, 1814	შავპირა ღორჯო, მრგვალი ღორჯო		Round goby	Бычок-кругляк	მაკე, აზოვის და კასპიის ზღვები	საქართველოს მაკე ზღვის სანაპიროს, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

V. ოჯახი სალამურასებრნი - Fam: Petromyzontidae Bonaparte, 1832

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითიონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: <i>Lampetra</i> Bonnatere, 1788									
16	<i>Lampetra ninae</i> (Naseka, Tuniyev & Renaud, 2009)	<i>Lethenteron ninae</i> Naseka, Tuniyev & Renaud, 2009	დასავლეთ ამიერკავკასიური სალამურა		Western Transcaucasian lamprey. Caucasian Brook Lamprey	Закавказская минога	მაკე ზღვის კავკასიის აუზი	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status – Near Threatened (NT); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





VI. ოჯახი კუვალისებრნი - Fam: Mugilidae Jarocki, 1822

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: Chelon Artedi, 1793									
17	<i>Chelon auratus</i> (Risso, 1810)	<i>Mugil auratus</i> Risso, 1810; <i>Liza aurata</i> (Risso, 1810); <i>Liza auratus</i> (Risso, 1810).	ოქროსფერი კუვალი, სინლილი		Golden grey mullet	Сингиль	დასავლეთ ატლანტის ოკეანე ნორვეგიიდან - მავრიტანიაში, ხმელთაშუა ზღვა, შავი ზღვა	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
18	<i>Chelon saliens</i> (Risso, 1810)	<i>Mugil salines</i> Risso, 1810; <i>Liza saliens</i> (Risso, 1810).	მხვილცხვირი კუვალინცხვირმახლილა		Leaping mullet	Остронос	დასავლეთ ატლანტის ოკეანე საფრანგეთიდან - მაროკომდე, ხმელთაშუა ზღვა, შავი ზღვა	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated
Genus: Mugil Linnaeus, 1758									
19	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758		დიდავა კუვალი, შავი კუვალი		Flathead grey mullet	Лобан	კოსმოპოლიტია, ტროპიკული, სუბტროპიკული და ზომიერი სარტყლის ოკეანეები და ზღვები	საქართველოს შავი ზღვის სანაპირო, სანაპიროს კონტაქტური წყლები	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated

VII. ოჯახი ქორჭილასებრნი - Fam: Percidae Rafinesque, 1815

##	სამეცნიერო სახელწოდება	სამეცნიერო სინონიმები	ქართული სახელწოდება	ხალხური იქითონიმი	ინგლისური სახელწოდება	რუსული სახელწოდება	გლობალური გავრცელება	ლოკალური გავრცელება	ბიო-კონსერვაციული და კონვენციური სტატუსი
Genus: Perca Linnaeus, 1758									
20	<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758		მდინარის ქორჭილა	ქერო (სამეგრელო)	European perch	Речной окунь	ევრაზია	დასავლეთ საქართველო	IUCN Red List Status - Least Concern (LC); CITES - Not Evaluated; CMS - Not Evaluated





9. დასკვნები

1. იქთიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 20 სახეობა, მათ შორის 11 სახეობა 2020 წლის თებერვალს, 9 სახეობა 2020 წლის აპრილს, 14 სახეობა 2021 წლის აგვისტოს და 18 სახეობა 2021 წლის ნოემბერს.
2. მოპოვებული 20 სახეობა განეკუთვნება თევზების 7 ოჯახსა და 19 გვარს. მათგან ყველაზე მრავალრიცხოვანია კობრისებრთა ოჯახი, რომელიც მოპოვებულ მასალაში წარმოდგენილია 11 სახეობით (55%).
3. იქთიოლოგიური კვლევისას სულ მოპოვებულია თევზების 1117 ინდივიდი (იუვენალების ჩათვლით), მათ შორის 162 ინდივიდი 2020 წლის თებერვალს, 293 ინდივიდი 2020 წლის აპრილს, 367 ინდივიდი 2021 წლის აგვისტოს და 295 ინდივიდი 2021 წლის ნოემბერს.
4. მოპოვებული ინდივიდებიდან ყველაზე მრავალრიცხოვანია: *Alburnoides fasciatus* – 183 ინდივიდი (16,38%), *Vimba vimba* – 120 ინდივიდი (10,74%), *Rhodeus colchicus* – 117 ინდივიდი (10,47%), *Barbus rionicus* – 112 ინდივიდი (10,02%), *Ponticola constructor* – 99 ინდივიდი (8,86%), *Carassius gibelio* – 96 ინდივიდი (8,59%), *Gambusia holbrooki* – 80 ინდივიდი (7,16%), დანარჩენი 13 სახეობა - 310 ინდივიდი (27,75%).
5. მიმდინარე კვლევისას (2020-2021 წელი) ვერ იქნა მოპოვებული საქართველოს „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი თევზების სახეობები.
6. კვლევისას 2020 წლის თებერვლის საშუალო CPGE (n/e) შეადგინა - 0,32; 2020 წლის აპრილის საშუალო CPGE (n/e) შეადგინა - 0,63; 2021 წლის აგვისტოს CPGE (n/e) შეადგინა - 0,68; ხოლო 2021 წლის ნოემბრის CPGE (n/e) შეადგინა - 0,56. საშუალო წლიური CPGE (n/e) ტოლია 0,55.
7. ლიტერატურული მონაცემების (Барац Г. П. 1941. Фауна Грузии. Т. I. Рыбы пресных вод. Изд-во АН Груз. ССР. Тбилиси. Эланидзе Р. Ф. 1983. Ихтиофауна рек и озер Грузии. Изд. "Мецниереба". Тбилиси.) და ა. გუჩმაიძის მიერ 2008-2019 წლებში განხორციელებული კვლევების შედეგად მდინარე ხობის ისტორიული და თანამედროვე იქთიოფაუნა განისაზღვრება 62 სახეობა/ქვესახეობით, რომლებიც განეკუთვნებიან 24 ოჯახს. აღნიშნული 62 სახეობიდან - 19 სახეობა ზღვიდან შემთხვევით/არარეგულარულად აღწევს მდინარის შესართავ უბანში. ანუ მდ. ხობის ძირითადი იქთიოფაუნა შესაძლებელია განისაზღვროს - 43 სახეობით, მათგან 5-სახეობა კატადრომული, 10-სახეობა სემიანადრომული და 27-სახეობა რეზიდენტული და პოტამოდრომულია. შესართავში გავრცელებულია 6 კოლხური და კოლხურ-ჩრდილო ანატოლური ენდემური სახეობა, ასევე შესართავში გვხვდება კავკასიური, შავი ზღვის ენდემების და პონტო-კასპიური რელიქტების არაერთი სახეობა. შესართავში წარმოდგენილია 5 ინტროდუცირებული და 1 ინვაზირებული ფორმა.
8. ყულევის ნავსადგურისა და ნავთობტერმინალის მოწყობის შემდეგ მდ. ხობისწყალში ცნობილია ზუთხისებრთა ჭერის მხოლოდ 10-მდე ფაქტი, მაშინ როცა 2000 წლამდე მდინარე ხობისწყლის შესართავში, შესართავისპირა საზღვაო





სივრცესა და მდინარის ქვემოთში ყოველწლიურად ზუთხისებრთა ჭერის მინიმუმ 10 შემთხვევა აღინიშნებოდა (Guchmanidze A. 2009. Current and historical status of sturgeon in Georgia. Status and protection of globally threatened species in the Caucasus. Tbilisi. ნინუა ნ., გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს ზუთხისნაირნი. საქართველოს ეროვნული მუზეუმის გამომცემლობა. თბილისი. გუჩმანიძე ა. 2012. საქართველოს შავი ზღვის სანაპიროს ზუთხისებრნი, გენეზისი, ტაქსონომიური შემადგენლობა, ბიოეკოლოგია, ოტოლითების აგებულება და კონსერვაცია. (სადოქტორო დისერტაცია) ბათუმი).

9. შავი ზღვის ორაგულის სატოფო აღმასვლა მდინარეში შეწყდა გასული საუკუნის 90-იანი წლებიდან. დღეს ის აღნიშნულ წყალსატევში აღარ მოიპოვება.
10. აღმოსავლეთის ქარების, ზღვის შტორმისა და წყალმცირობის (ივლისი-სექტემბერი, აინვარი-თებერვალი) დროს ზღვის წყლის მასები აღწევენ მდინარის სიღრმეში. მდინარის პირველი ხვეული შესართავიდან 3 კილომეტრშია - 3 კილომეტრამდე ზღვის წყლის მასები თავისუფლად ვრცელდება. 2020 წლის თებერვლის თვეში (ზამთრის წყალმცირობა) - აქ სიმლაშე 12 % -მდე აღწევდა. პირველი ხვეულის შემდეგ მდინარე ქმნის კიდევ რამოდენიმე ხვეულს რაც აფერხებს ზღვის წყლის მასების შეღწევას მდინარის სიღრმეში. შესართავიდან მე-11 კილომეტრზე 2020 წლის თებერვლის თვეში სიმლაშე 3-4%-ის ფარგლებში იყო. 10-11 კილომეტრამდე ვრცელდება ზღვიური წარმოშობის ევრიჰალინური ფორმების გავრცელება მდინარეში, კერძოდ აქ ფიქსირდება ღორჯოსებრთა, ქაშაყისებრთა და კეფალისებრთა ოჯახის წარმომადგენლები, კამბალა-გლოსა, ზღვის ენა, ათერინა, ნემსთევზა, ხონთქარა, მერლანგი, ქოთები, სტავრიდა, ქაფშია, კუდხანჯალა და სხვა. კეფალისებრნი (კეფალისებრნი თევზები (მათგან დომინირებს ოქროსფერი კეფალი, შემდეგ მოდის ჩვეულებრივი კეფალი, შემდეგ ცხვირმახვილა და პილენგასი) კიდევ უფრო ღრმად აღწევენ შესართავიდან 25 კილომეტრით ზევით სოფელ გაღმა პირველი ხორგას მიდამოებში ფიქსირდება მათი ჭერის ფაქტები. უფრო ზევით კეფალისებრთა ჭერის შესახებ ცნობები არ მოგვეპოვება. კეფალისებრთა ჭერა ძირითადად ფიქსირდება სოფელ გაღმა ქარიატამდე - შესართავიდან 17-18 კილომეტრით ზევით.
11. მდინარე ხობის იქთიოფაუნა ხარისხობრივისგან განსხვავებით არ გამოირჩევა რაოდენობრივი სიმრავლით, აქ გავრცელებული არც-ერთი სახეობა არაა წარმოდგენილი სარეწაო მასშტაბებით და შესაბამისად აქ მხოლოდ სამოყვარულო თევზჭერას აქვს ადგილი. ამ კუთხით მნიშვნელოვანია კეფალისებრთა სახეობები (შესართავი და ქვემო წელი), კარასი (შესართავი და ქვემო წელი), კოლხური წვერა, კავაკსიური ქაშაპი, ღორჯოსებრნი, კოლხური ტობი, ნაფოტა, კოლხური თრისა და ვიშა. ზემო წელში წარმომადგენლობითია ნაკადულის კალმახი.



დანართი 5. ფონური დაბინძურების ანგარიში





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #131 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #501
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #1
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#501 (1)

X-720808 Y-4683741

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	10		
2	სიმღვრივე	NTU	21.1		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.2		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.04		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	58.7		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორგანო	მგ/ლ	2.46		ტიტრიმეტრული
8	გაზსანილი ჟანგბადი	მგ/ლ	11.03		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.42		ISO 6059-84
10	ჟმზ	მგ/ლ	1.74	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ქქმ	მგ/ლ	2.50	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.335	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0,034	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	6,171	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	4,40	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1,55	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,013		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,095		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,114	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0,102		
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0,65		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	2,388		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0,030	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0211	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „კალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #157

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #131 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #501
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #1
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#501 (1)

X-720808 Y-4683741
პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene		ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane	მგ/ლ	ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/ დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

£

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #132 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #502
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #2
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#502 (2)

X-720596 Y-4683610

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	11		
2	სიმღვრივე	NTU	7.50		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.1		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.05		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	45.4		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორგანო	მგ/ლ	3.08		ტიტრიმეტრული
8	გაზსანილი ჟანგბადი	მგ/ლ	10.95		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.43		ISO 6059-84
10	ჟმზ	მგ/ლ	1.48	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ქმზ	მგ/ლ	2.37	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.259	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0,101	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	0,980	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	6,73	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1,54	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,025		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,118		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,304	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0,111		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0,46		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	0,971		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0,060	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0187	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „კალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

- გამოცდის ოქმი – #157

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი = #132 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #502
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #2
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#502 (2)

X-720596 Y-4683610

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene		ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane	მგ/ლ	ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

☐

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე



საქართველოში პირველი
WEG ENVI CONSULTING



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაზიანების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. №6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #133 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #503
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #3
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021

#503 (3)

X-
Y-

720404
4683350

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	10		
2	სიმღვრივე	NTU	10.60		ნეფლომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.3		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.04		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	46.0		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	2.64		ტიტრიმეტრული
8	გახსნილი ჟანგბადი	მგ/ლ	10.88		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.38		ISO 6059-84
10	ფბმ	მგ/ლ	1.53	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ექმ	მგ/ლ	3.17	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.245	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0.035	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	0.206	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	0.68	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1.12	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,025		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,125		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,225	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0.095		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0.48		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	0.783		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0.036	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0201	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი
- გამოცდის ოქმი – #133 - 2021

მ.არაბიძე

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #503
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #3
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021

#503 (3) X-720404 Y-4683350
პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene	მგ/ლ	ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane		ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

ღ

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #134 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #504
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუკის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული უტიკეტი: #4
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#504 (4)

X-720531 Y-4683519

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	11		
2	სიმღვრივე	NTU	12.7		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.1		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.04		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	34.2		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	3.52		ტიტრიმეტრული
8	გახსნილი ჟანგბადი	მგ/ლ	10.62		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	2.18		ISO 6059-84
10	ყბმ	მგ/ლ	1.18	6,0	ISO 5815-1:2010
11	ქქმ	მგ/ლ	2.38	30,0	ISO 6060:2010
12	ამონიუმბი	მგN/ლ	0.223	0,39	ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0.038	3,3	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	1,756	45	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	3,81	500	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	1,20	350	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,109		ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,107		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,144	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0.084		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0.43		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	1.061		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,1	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0.020	0,1	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0183	0,3	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

ე.ბაქრაძე

მ.არაბიძე






შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი  მ.არაბიძე
- გამოცდის ოქმი – #134 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #504
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #4
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): ზედაპირული წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#504 (4)


X-720531 Y-4683519
პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene	მგ/ლ	ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane		ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ცალკეულ დონებზე დასაზღვრულ დონებზე ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №425, 2013 წლის 31 დეკემბერი, ქ. თბილისი)

შემსრულებლები:

დაინტერესებული აივით ათეულობის გასილვა ან/და ისეთი
განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარულ
ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:  ე.ბაქრაძე
შედეგები ცალკეულ დონებზე დასაზღვრულ დონებზე ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად
შედეგები ცალკეულ დონებზე დასაზღვრულ დონებზე ზედაპირული წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

ის/
იხილეთ თქვენს
ობაში.

ე.ბაქრაძე

მ.არაბიძე



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიაღის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

- გამოცდის ოქმი – #135 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #505
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 1/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #5
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): გრუნტის წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#505 (5)

X-720828 Y-4683581

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	ზღვ*	მეთოდები
1	გამჭირვალობა	სმ	3		
2	სიმღვრივე	NTU	260		ნეფელომეტრული
3	ტემპერატურა	°C	18.2		WTW Multi 3630 IDS
4	მარილიანობა	ppt	0.20		Conductivity meter HI 8033
5	შეწონილი ნაწილაკები	მგ/ლ	28170.4		ISO 11923:2007
6	კარბონატი	მგ/ლ	-		ტიტრიმეტრული
7	ნახშირორჟანგი	მგ/ლ	8.98		ტიტრიმეტრული
8	გახსნილი კანგბადი	მგ/ლ	8.20		WTW Multi 3630 IDS
9	სიხისტე	მგ. ექვ./ლ	3.62	7-10	ISO 6059-84
10	ჟებო	მგ/ლ	5.06		ISO 5815-1:2010
11	ჟქმ	მგ/ლ	9.90		ISO 6060:2010
12	ამონიუმები	მგN/ლ	0.555		ISO 7150-1:2010
13	ნიტრიტები	მგ/ლ	0.114	0,2	ISO 10304-1:2007
14	ნიტრატები	მგ/ლ	0,168	50	ISO 10304-1:2007
15	სულფატები	მგ/ლ	0,09	250	ISO 10304-1:2007
16	ქლორიდები	მგ/ლ	3,39	250	ISO 10304-1:2007
17	ფტორი	მგ/ლ	0,099	0,7	ISO 10304-1:2007
18	ბრომი	მგ/ლ	0,099		ISO 10304-1:2007
19	ფოსფატი არაორგანული	მგ/ლ	0,171	3,5	ISO 10304-1:2007
20	ფოსფატი ორგანული	მგ/ლ	0.053		Ю.Ю. Лурье "Унифицированные методы анализа вод"
21	ორგანული აზოტი	მგ/ლ	0.35		
22	ჯამური აზოტი	მგ/ლ	0.978		
23	ბრომატი	μ მგ/ლ	არ აღმოჩნდა		სპექტროფოტომეტრული
24	ციანიდები	მგ/ლ	არ აღმოჩნდა	0,07	სპექტროფოტომეტრული
25	ზასნ	მგ/ლ	0.180	0,5	ГОСТ ПНДФ 14.1:2.15-95
26	TPH ნავთობის ჯამური ნახშირწყალბადები	მგ/ლ	0.0342	0,1	GC/MS

ზღვ - ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია სასმელი წყლის ტექნიკური რეგლამენტის შესაბამისად (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №58 2014 წლის 15 იანვარი ქ. თბილისი)

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიაღის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/ დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ეკუთვნის მხოლოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

გარემოს ეროვნული სააგენტო
გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტი
www.nea.gov.ge

ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და
წიადაგის ანალიზის ლაბორატორია
მარშალ გელოვანის გამზ. N6, თბილისი საქართველო, 0159

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე

- გამოცდის ოქმი – #135 - 2021

რეგისტრირებული სინჯის ნომერი: #505
გამოცდის ოქმის გვერდების რიცხვი: 2/2
დამკვეთის სახელი: შპს „პალიასტომი - 2004“
დამკვეთის მისამართი: ქ. ფოთი, ვიქტორ კრატასიუცის ქ. #15
ტელ., ელ. ფოსტა: (+99532) 597 12 56 55
შემომტანის მიერ მიცემული ეტიკეტი: #5
სინჯის აღწერა და იდენტიფიკაცია (მატრიცა, ფორმა): გრუნტის წყალი
სინჯი აღებულ იქნა (მიერ): დამკვეთის მიერ
სინჯის მიღების თარიღი: 23.04.2021
გამოცდის ჩატარების თარიღი: 23.04.2021 – 17.05.2021
გამოცდის ოქმის გაცემის თარიღი: 17.05.2021
#505 (5)

X-720828 Y-4683581

პესტიციდები

#	ინგრედიენტები	ერთეული	შედეგები	მეთოდი
1	2,4,5,6-Tetrachloro-m-xylene	მგ/ლ	ND	EPA 8081A
2	a-HCH		ND	
3	b-HCH		ND	
4	g-HCH		ND	
5	d-HCH		ND	
6	heptachlor		ND	
7	aldrin		ND	
8	heptachlor epoxide		ND	
9	trans/cis-chlordane		ND	
10	endosulfan-alpha		ND	
11	a-chlordane		ND	
12	dieldrin		ND	
13	DDE		ND	
14	endrin		ND	
15	endosulfan-beta		ND	
16	DDD		ND	
17	endrin aldehyde		ND	
18	endosulfan sul fate		ND	
19	DDT		ND	
20	endrine ketone		ND	
21	methoxychlor		ND	
22	decachlorobiphenyl		ND	

შენიშვნა: ატმოსფერული ჰაერის, წყლისა და წიადაგის ანალიზის ლაბორატორიის მიერ დამკვეთის/დაინტერესებული პირის პრეტენზიის განხილვა ან/და სინჯის განმეორებითი ანალიზის ჩატარება შესაძლოა განხორციელდეს გამოცდის ოქმის გაცემიდან არაუმეტეს 14 კალენდარული დღის განმავლობაში.

შედეგები ცკუთენის მხილოდ წარმოდგენილ ნიმუშს.

შემსრულებლები:

£

ლაბორატორიის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელი:

ე.ბაქრაძე

შეთანხმებულია: დეპარტამენტის უფროსი

მ.არაბიძე





დანართი 6. ტერიტორიის უსაფრთხოების კვლევა: გაუნაღმავი ჭურვების ან სხვა აფეთქებად საშიში საგნების ტერიტორიაზე არსებობის კვლევის ანგარიში





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-
ტექნიკური ცენტრი „დელტა“
ბერი გაბრიელ სალოსის გამზ. 191, თბილისი 0144, საქართველო
ტელ: +995322710002; ელ.ფოსტა: info@delta.gov.ge



LEPL STATE MILITARY SCIENTIFIC TECHNICAL
CENTER "DELTA"
191 Monk Gabriel Salos Avenue, Tbilisi 0144, Georgia
Tel: +995322710002; Email: info@delta.gov.ge

MOD 5 21 00309097

06/04/2021

შპს „პალიასტომი 2004“ დირექტორს

ბატონ პაატა ჟენდს

ბატონო პაატა

გაცნობებთ, რომ თქვენი 2021 წლის 11 მარტის № 200380 წერილის თანახმად, სსიპ სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრი „დელტა“-ს უტილიზაციის და სპეცმომსახურების დეპარტამენტის ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველომ წერილში მითითებულ მიწის ნაკვეთებზე (ს.კ. 45.15.21.310, 45.15.21.312, 45.15.21.314) ჰუმანიტარული განაღმვის საერთაშორისო (IMAS 08.10; 08.20) სტანდარტებისა და დამტკიცებული სამუშაო გეგმის თანახმად, განახორციელა არატექნიკური და ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები, რა დროსაც გამოყენებული იქნა როგორც ბრძოლის ველის სიღრმისეული, ასევე ზედაპირული (ვიზუალური) წმენდის მეთოდები.

ზემოაღნიშნულ მიწის ნაკვეთებზე ჩატარებული ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების დროს გამოყენებული ბრძოლის ველის ქვედაპირული წმენდის მეთოდი ითვალისწინებდა ტერიტორიის გარკვეულ უბნებზე მიწის სიღრმისეულ შემოწმებას მეტალო-ლოკატორის საშუალებით, სამუშაო გეგმის მიხედვით (არანაკლები 20-30 სმ.-ის სიღრმეზე). შემოწმებისას ტერიტორიაზე დაფიქსირდა მხოლოდ სამრეწველო წარმოების ჯართი. ასევე ჩატარდა ტერიტორიის ზედაპირული (ვიზუალური) დათვალიერება. ყოველი ჩატარებული სამუშაოს, როგორც არატექნიკური მოკვლევის, ასევე ტექნიკური მოკვლევის, შედეგად რაიმე სახის ფეთქებად-საშიში საგანი/ებ/ის არსებობა არ დაფიქსირდა და ამ ფაქტის გათვალისწინებით ტერიტორიას მიენიჭა უსაფრთხო სტატუსი.

დანართი 12 (თორმეტი) ფურცელი

პატივისცემით,

ს.ს.ი.პ. სახელმწიფო სამხედრო სამეცნიერო-
ტექნიკური ცენტრი „დელტა“ / მმართველობა
გენერალური დირექტორი
ჯავკელიძე ზურაბ





N 241575, 22.03.216.

ERWCC IMSMA საფრთხის შემცველი ტერიტორია



IMSMA Used Only

IMSMA Report ID:

IMSMA Hazard ID:

მოსხენების თარიღი

დღე

თვე

წელი

საფრთხის შემცველი ტერიტორიის დასახელება:

მომხსენებელი

მომხსენებლის თანამდებობა

საქმიანობის თარიღი

დღე

თვე

წელი

საეარაუდო ფართობი: (კვ.მ)

კოორდინატა სისტემა:

კოორდინატა ფორმატი:

განსვარიშებული ფართობი: (კვ.მ)

გამოსვლილი ხაზი/კონტურები: (მ)

წერტილები

მანძილი უახლოეს ქალაქამდე/ადმინისტრაციულ ცენტრამდე (კმ)

See annex section for table data.

პოლიგონი

See annex section for table data.

<p>საფრთ. შემცველი ტერიტორია</p> <p><input type="radio"/> დადასტურებული</p> <p><input type="radio"/> გაუქმებული</p> <p><input checked="" type="radio"/> საეარაუდო</p>	<p>საფრთ. შემცველი ტერიტორიის ტიპი</p> <p><input type="radio"/> ხაბრძ. მახადის საძირხე</p> <p><input type="radio"/> კონფორტაციის ადგილი</p> <p><input type="radio"/> საეარაუდო ჩადმური ველი</p> <p><input type="radio"/> UXO ადგილმდებარეობა</p> <p><input checked="" type="radio"/> დაუდგენელია</p>	<p>ტერიტორიაზე არსებული საფრთხის ადგილი</p> <p><input type="radio"/> განაღდურების ადგილი</p> <p><input type="radio"/> კასეტური დარტყმის ადგილი</p> <p><input type="radio"/> ნადმტყორცვის ჭურჭებით დაბომბილი</p> <p><input type="radio"/> ნადმტყორცვის ველი</p>	<p>ტერიტორიაზე არსებული საფრთხის ტიპი</p> <p><input type="radio"/> კი</p> <p><input checked="" type="radio"/> არა</p> <p><input type="radio"/> უცნობია</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

მონიშვნის სახეობა <input checked="" type="checkbox"/> შემოღობილი <input type="checkbox"/> ადგილობრივი ნიშნები <input type="checkbox"/> ოფიციალური/სადემო. ნიშნები <input type="checkbox"/> მონიშვნის სხედასხვა სახეობა <input type="checkbox"/> არცერთი <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> სხვა		ტერიტორიის სახეობა <input checked="" type="checkbox"/> შინდორი <input type="checkbox"/> ტყე <input type="checkbox"/> სახელმწიფო შენობებში/მასხლობლად <input checked="" type="checkbox"/> სამხედრო ნაწილებში/მასხლობლად <input type="checkbox"/> საცხოვრ. შენობებში/მასხლობლად <input type="checkbox"/> ზღვის სანაპიროზე/მასხლობლად <input checked="" type="checkbox"/> მდინარის სანაპიროზე/მასხლობლად		<input type="checkbox"/> საძოვრები <input type="checkbox"/> ბილიკი <input type="checkbox"/> სააერომ. გზა <input checked="" type="checkbox"/> გზის პირი <input checked="" type="checkbox"/> დასახლებული პუნქტი <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> სხვა	
ინფორმაცია რელიეფზე/დანდ შაფტზე:					
დახრილობის მანქეცხელები <input checked="" type="checkbox"/> 0-5% <input type="checkbox"/> 5-10% <input type="checkbox"/> 10-15% <input type="checkbox"/> 15-20% <input type="checkbox"/> 20-25% <input type="checkbox"/> 25-30% <input type="checkbox"/> 30%+		მცენარ. საფარი <input type="checkbox"/> ბუჩქები <input type="checkbox"/> ბალახი <input type="checkbox"/> ხეები <input checked="" type="checkbox"/> არცერთი <input type="checkbox"/> სხვა <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> დაუდგენელია		მცენ. საფარის სიხშირე <input checked="" type="checkbox"/> დაბალი <input type="checkbox"/> საშუალო <input type="checkbox"/> მაღალი <input type="checkbox"/> უცნობია <input type="checkbox"/> დაუდგენელია	
შესაძლებლობები დრენაჟისთვის <input checked="" type="checkbox"/> არსი <input type="checkbox"/> ტბა <input type="checkbox"/> მდინარე <input type="checkbox"/> სხვა <input type="checkbox"/> დრენაჟი არ გამოიყენება		ნიადაგის მდგომარეობა <input checked="" type="checkbox"/> ა (რბილი) <input type="checkbox"/> ბ (საშუალო) <input type="checkbox"/> წ (მაგარი) <input type="checkbox"/> დ (სველი/ლაში)		ხელსაყრელი/სათანადო <input checked="" type="checkbox"/> BAC ქვედაპირული მეთოდი <input checked="" type="checkbox"/> BAC ზედაპირული მეთოდი <input checked="" type="checkbox"/> კომბინირებული <input type="checkbox"/> ძალღები	
მცენ. საფარის მოცილება <input type="checkbox"/> დაწვით <input type="checkbox"/> ხელით <input type="checkbox"/> მექ. საშუალებით <input checked="" type="checkbox"/> არაა აუცილებელი/სავეადგებელია		<input type="checkbox"/> ხელით <input type="checkbox"/> მექანიკა <input type="checkbox"/> დაუდგენელი <input type="checkbox"/> სხვა			
ძირითადი მონაცემები უბედური შემთხვევის (შომხდარი ინციდენტის) დეტალების ჩათვლით					
აღნიშნულ დახრილობაზე უბედური შემთხვევის (შომხდარი ინციდენტის) დეტალების ჩათვლით					





ინფორმაცია მეტალით დაბინძურების/შემცველობის შესახებ:				
გრუნტის შემადგენლობა	დაბინძურების სახეობა	მეტალის ხარისხი	შემცველობის	მინერალიზირებული ნიადაგი/ქვიშები
<input checked="" type="checkbox"/> ქვიანი <input checked="" type="checkbox"/> ქვიშა <input type="checkbox"/> კირქვა <input type="checkbox"/> თიხა <input type="checkbox"/> მოხრული <input type="checkbox"/> ჯაობა	<input checked="" type="checkbox"/> მეტალი <input type="checkbox"/> ნაგავი <input type="checkbox"/> კუნძები <input checked="" type="checkbox"/> სხვა	<input type="radio"/> მაღალი <input checked="" type="radio"/> საშუალო <input type="radio"/> დაბალი <input type="radio"/> დაუდგენელი		<input type="radio"/> არა <input type="radio"/> კი <input checked="" type="radio"/> უცნობია
ინფორმაცია რელიეფის/დანდშაფტის/ადგილის შესახებ				
<p>ქონიერად დაბინძურებული ნიადაგი - საშუალო და მაღალი კონცენტრაციის მქონე ნიადაგი. ნიადაგის დაბინძურების საფრთხე დაბალია.</p>				
ინფორმაცია წმენდასთან დაკავშირებულ რეკომენდაციებზე ძირითადი ზემოქმედება/გაგეგმვა				
<p>ქონიერად დაბინძურებული ნიადაგის რეკონსტრუქციის საფრთხე დაბალია (BAC surface / sub surface)</p>				
სამხედრო აღჭურვილობა/ხაბრძოლო მასალა				
<p>სამხედრო დაბინძურების რისკი დაბალია. ნიადაგის დაბინძურების რისკი დაბალია.</p> <p>See annex section for table data.</p>				





საფრთხის განსაზღვრის საუკეთესო მეთოდი/საშუალება

ქაჩიძისიან) დაბალი საფრთხის რისკით სავსე კასრული მოსავლის ჩატარება, სახშირ BAC რისკით მართლში გათვალისწინებული სახშირ ფასიონის ქანაწილი 10% - მს
რისკით

გზის გამოყენება/ვარგისიანობა:

- სატვირთო მანქანა
- მაღალი გამავლობის მსუბუქი 4x4
- უველა

ინფორმაცია ბლოკირებაზე:

- მიწის დანიშნულება ზეგაველის ქვეშ მყოფ პირთა რ-ბა სასოფლო-სამეურნეო მიწები ბლოკირებულია
- სასოფლო-სამეურნეო
 - საზოგადოებრივი
 - საწარმო
 - საცხოვრებელი
 - ინდუსტრიული
 - სხვა
- კი
 - არა
 - უცნობია

ბლოკირებული სასოფლო-სამეურნეო მიწების სახეობა:

- მოსავალი
 - სარწყავი - მარცვლეული
 - სარწყავი - ხილი
 - სარწყავი - ბოსტნეული
 - სარწყავი - სხვა
 - ურწყავი - მარცვლეული
 - ურწყავი - ხილი
 - ურწყავი - ბოსტნეული
 - ნაღებზე დამოკიდებული სხვა
- საძოვარი
 - სეზონული (თხა (ცხვარი, ღორი)
 - სეზონური (მსხვილფეხა საქონელი)
 - სეზონური (სხვა)
 - მუდმივი (თხა, ცხვარი, ღორი)
 - მუდმივი (მსხვილფეხა საქონელი)
 - მუდმივი (სხვა)



დაბლოკილი	იმფრასტრუქტურა	დაბლოკილი	გზები	დაბლოკილი	გზების ტიპები
<input type="radio"/> კი		<input type="radio"/> კი		<input type="checkbox"/>	ცენტრალური მაგისტრალი
<input type="radio"/> არა		<input checked="" type="radio"/> არა		<input type="checkbox"/>	რეგიონალური
<input checked="" type="radio"/> უცნობია		<input type="radio"/> უცნობია		<input type="checkbox"/>	რაიონული
				<input type="checkbox"/>	ალტერნატიული
				<input type="checkbox"/>	სხვა

ბლოკირებული ინფრასტრუქტურის სახეობა

- | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> საცხოვრებელი რაიონი | <input type="checkbox"/> ფაბრიკა |
| <input type="checkbox"/> საგანმანათლებლო დაწესებულება | <input type="checkbox"/> ელექტრო სადგური |
| <input type="checkbox"/> სამედიცინო დაწესებულება | <input type="checkbox"/> ელ-გადაამ. სახები |
| <input type="checkbox"/> ბაზარი | <input type="checkbox"/> რკინიგზა |
| <input type="checkbox"/> კულტურული ძირშესანიშნაობა | <input type="checkbox"/> ხიდი |
| <input type="checkbox"/> კაშხალი ან არხი | <input type="checkbox"/> ასაფრენი ბილიკი |
| | <input type="checkbox"/> ნავთობის ტანკარული/მილსადენი |

დაბლოკილი არასასოფლო-სამეურნეო მიწების სახეობები

- | |
|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> საწყაი/ გაზი |
| <input type="checkbox"/> საკვები |
| <input type="checkbox"/> სამშენებლო მასალები |
| <input type="checkbox"/> საკურორტო/სამკურნალო |

დაბლოკილ წყალთან მისასვლელი

- კი
- არა
- უცნობია

დაბლოკილი წყლის სახეობა

- | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> სასმელი | <input type="checkbox"/> საჭონდის სასმელი |
| <input type="checkbox"/> სასმელი-ტბა, ნაკადული, სხვა | <input type="checkbox"/> სათევზაო |
| <input type="checkbox"/> სასმელი - ჭა, წყარო | <input type="checkbox"/> ირიგაცია |
| <input type="checkbox"/> საბანაო | <input type="checkbox"/> სამრეცხაო/ტექსტილური |
| | <input type="checkbox"/> სხვა |

სეზონურად გასათვალისწინებელი:

კონსტრუქციის დასრულების შემდეგ არსებობს რაიმე სახის რისკი

განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც წვიმა მოხდება.



სამედიცინო დაწესებულება, დონე 1

მგზავრობის დრო I დომენდე საათი წუთი 35 წამი

სამედიცინო დაწესებულება, დონე 2

მგზავრობის დრო 2 დომენდე საათი წუთი წამი

სამედიცინო დაწესებულება, დონე 3

სახელი

მგზავრობის დრო 3 დომენდე საათი წუთი წამი

სამედიცინო დაწესებულება, დონე 4

სახელი

მგზავრობის დრო 4 დომენდე საათი წუთი წამი

სამედიცინო ევაკუაცია სახელი

ინფორმაციის წყარო/მტკიცებულება-ფაქტი

- მოქალაქე
- დანახული ნივთი
- სამხედრო პირი /სხვა საჯარო მოხელე
- ნაღმსე უბედური შემთხვევის მოხსენება
- ჩანაწერი ნაღმური ველის შესახებ

Please take as many photos if possible!



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სსიპ სსსტ „დელტა“-ს გენერალური
გენერალური დირექტორის მ.შ.

ზურაბ აზარაშვილი



სსიპ სსსტ „დელტა“-ს

გენერალური დირექტორის მოადგილე

ნიკოლოზ ქიზიყურაშვილი

26 " 03 " 2021

სამეგრელო ზემო-სვანეთის რეგიონის
ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევის მიმდებარე
ყოფილი საბჭოთა არმიის სამხედრო ნაწილის ტერიტორიის

ტექნიკური მოკვლევის

სამუშაო გეგმა

№ 269732

სსიპ სსსტ „დელტა“-ს

უტილიზაციის და სპეცმომსახურების

დეპარტამენტის ჰუმანიტარული განაღმვის

კონტროლის სამმართველოს უფროსი

ოლეგ გოჩაშვილი

25 " მაისი " 2021

სსიპ სსსტ „დელტა“-ს უტილიზაციის და

სპეცმომსახურების დეპარტამენტის უფროსი

მიხეილ ქუთათელაძე

25 " 03 " 2021

თბილისი

2021





შესავალი

სამეგრელო ზემო-სვანეთის რეგიონის ხობის მუნიციპალიტეტის სოფ. ყულევის მიმდებარე (ს/კ 45.15.21.310; 45.15.21.314; 45.15.21.312) მიწის ნაკვეთები ეკუთვნის შპს „პალიასტომი 2004“-ს. აღნიშნულ ტერიტორიაზე განლაგებული იყო საბჭოთა არმიის სამხედრო ნაწილი. შპს „პალიასტომი 2004“-ს მიწის ფართობზე დაგეგმილია სამშენებლო სამუშაოების ჩატარება.

აღნიშნული პროექტი ითვალისწინებს ტერიტორიაზე მოსამზადებელ და სამშენებლო სამუშაოებს შპს „პალიასტომი 2004“-ს კუთვნილი მიწის ფართობი წარმოადგენს დაახლოებით 14 ჰა-ს. დღევანდელი მდგომარეობით, ტერიტორიის შესახებ არ არსებობს ინფორმაცია ფეთქებად-საშიში საგნებით გამოწვეული შესაძლო საფრთხეებზე, მაგრამ აღნიშნული მოცემულობიდან გამომდინარე, საჭიროა ჩატარდეს წინასწარი შემოწმების (ტექნიკური მოკვლევის) სამუშაოები, რათა თავიდან ავიცილოთ სამშენებლო პროცესის და ტერიტორიის შემდგომ გამოყენების დროს ფეთქებად-საშიში საგნებით ან/და მათი ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხეები.

დაგეგმილი სამუშაოები

სსსტ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადმვის კონტროლის სამმართველოს ჯგუფი განახორციელებს (IMAS 08.10; 08.20) ჰუმანიტარული განადმვის საერთაშორისო სტანდარტების თანახმად მოცემულ ტერიტორიაზე არა-ტექნიკურ და ტექნიკურ მოკვლევას, რათა ერთის მხრივ დაადასტუროს ფეთქებადი საბრძოლო მასალების არსებობა ან მოლიანად გააქარწყლოს ეს გარემოება და შესაძლებელი გახდეს ამ ტერიტორიების გამოყენება/ათვისება. ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები ითვალისწინებს ტერიტორიის შერჩევითი პოლიგონების (მიწის ფართობის) შემოწმებას მეტალოდეტექტორის მეშვეობით.

დაგეგმილი სამუშაოების ხანგრძლივობა

სსსტ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადმვის კონტროლის სამმართველო ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების დაწყებას გეგმავს 2021 წლის 29 მარტიდან და სავარაუდოდ დაასრულებს 2021 წლის 5 აპრილს.

ტერმინი ტექნიკური მოკვლევა (technical survey)- ტერმინი ეხება პროცესს, არა-ტექნიკური მოკვლევის დროს მოპოვებული და გაანალიზებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, რომლის ფარგლებში ხორციელდება - მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი შესაბამისი ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით (ნაღმმებნი), შემდგომი წმენდასათვის საჭირო ინფორმაციის მოპოვება: გამოსაყენებელი ნაღმმებნის ტიპი და მისი კალიბრაცია, დაბინძურების სახეობა (ნაღმი, UXO), ძიების სიღრმე, საშიზნე მინიმუმი, დაბინძურებული ტერიტორიის ფართობი (პერიმეტრი, გავრცელების არეალი), გარემოს დაბინძურების ხარისხი, გრუნტი, მცენარეული საფარი, ბუნებრივი დაბრკოლებები (ხევი, ხრამი, მდინარე, ჭაობი და სხვა), ჩასატარებელი წმენდას ტიპი, სავაკუაციო მარშრუტი და ტერიტორიის სხვა ტოპოგრაფიული მახასიათებლები. ასევე წარმოდგენილი მტკიცებულებების საფუძველზე დაეხმაროს მიწის წმენდას პროცესში პრიორიტეტების განსაზღვრასა და გადაწყვეტილებების მიღებას. ჩატარებული ტექნიკური მოკვლევის შედეგებზე დაყრდნობით მოცემულ (პირველადი) სავარაუდოდ დაბინძურებულ ტერიტორიაზე ჩასატარებელი წმენდას სამუშაოების მოცულობა შეიძლება გაიზარდოს, შემცირდეს ან გაუქმდეს.

იმ შემთხვევაში თუ ტექნიკური მოკვლევის შედეგად არ დადასტურდება რაიმე სახის ფეთქებადი საბრძოლო მასალის/ნაღმის არსებობა, ტერიტორია ცხადდება უსაფრთხოდ.



ადამიანური და მატერიალური რესურსი

დაგეგმილი ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოებისათვის სსსტკ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველო გამოიყენებს მის ხელთ არსებულ ადამიანურ და ტექნიკურ რესურსს.

სამუშაოებში ჩართული იქნება შემდეგი ადამიანური რესურსი:

სამმართველოს მთლიანი შემადგენლობა:

- სამმართველოს უფროსი;
- ოპერაციების მენეჯერი;
- მოკვლევის ჯგუფის უფროსი;
- მოკვლევის ჯგუფის სპეციალისტი;
- ხარისხის კონტროლის ჯგუფის უფროსი;
- ხარისხის კონტროლის ჯგუფის სპეციალისტი;
- GIS- ის სპეციალისტი.

სულ 7 თანამშრომელი.

გამოყენებული აღჭურვილობის და ხელსაწყოების ტიპი

- მეტალოდეტექტორი - SCHONSTEDT GA72Cd. – 6 (ექვსი) ცალი
- ხელის რადიო სადგური - 4 (ოთხი) ცალი
- პირადი დაცვის აღჭურვილობა PPE – 6 (ექვსი) კომპლექტი
- გამწვანების კომპლექტი - 6 (ექვსი) ერთეული

გამოყენებული ავტომობილები

- მაღალი გამავლობის ავტომანქანა TOYOTA „HILUX“ – 1 (ერთი) ერთეული
- სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანა (AMBULANCE) – 1 (ერთი) ერთეული

ტერიტორიის მოწყობა

- სამუშაო არეალის სიახლოვეს, არანაკლებ 50 მეტრის დაშორებით მოინიშნება ტერიტორია (CP) სადაც განლაგდება ავტომანქანები და სასწრაფო დახმარების მანქანა (ამბულანსის), მოეწყობა მოსასვენებელი ადგილი სადაც ასევე განლაგდება საკაფე, წყლის ჭურჭელი და აღჭურვილობა.
- ტერიტორია დაიყოფა სამუშაო უბნებად, სადაც მოინიშნება მოკვლევისას ამოღებული ლითონის და ფეთქებად-საშიში საგნების შეგროვების წერტილები.

სამუშაო მეთოდი, სიღრმე და მინიმალური სამიზნე.

ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები განხორციელდება ბრძოლის ველის ზედაპირული (ვიზუალური) და სიღრმისეული (ქვედაპირული) წმენდის მეთოდების გამოყენებით. საძიებო სიღრმით განისაზღვროს 20-30 სმ. მიწის ორიგინალური ზედაპირიდან. ტერიტორიის ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების დროს მინიმალურ სამიზნედ განისაზღვროს 20 მმ. გასროლის ზომის და მეტი აუფეთქებელი საბრძოლო მასალა. ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები წარმართება შემდეგი ხერხით, მოსაკვლევი ტერიტორიის გარკვეული



ნაწილებისა და სიხშირით გადამოწმება (ზედაპირული და სიღრმისეული წმენდის მეთოდების გამოყენებით) არა ნაკლები 10% ძირითადი ფართობისა.

ტექნიკური მოკვლევის დროს აღმოჩენილი ფეთქებადი საბრძოლო მასალის მოცილება (EOD) განკარგვა.

ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოების განხორციელებისას აღმოჩენილი ფეთქებადი საბრძოლო მასალების განადგურებისთვის სსსტკ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველო დაუკავშირდება საქართველოს სახელმწიფო უსაფრთხოების სამსახურ-ის სპეციალური ოპერატიული განაღმვის სამმართველოს და მიაწვდის ინფორმაციას აღმოჩენილი აუფეთქებული საბრძოლო მასალის შესახებ.

სამუშაოს მიმდინარეობის ხანგრძლივობა

სამუშაოს მიმდინარეობის ხანგრძლივობა და სამუშაო საათების რაოდენობა რეგულირდება საქართველოს შრომის კოდექსით.

- სამუშაო დღის ხანგრძლივობა: - 8 სთ.
- სამუშაო საათის ხანგრძლივობა:
- ყოველ სამუშაო საათში: 50 წთ. სამუშაო პერიოდი, 10 წთ. შესვენება;
- სამუშაო საათის შეფარდება იცვლება მეტეოროლოგიური პირობებიდან გამომდინარე;
- შესვენება: -1 სთ (სადილი);

კლიმატური პირობები

სამუშაოების წარმოებისას გასათვალისწინებელია კლიმატური პირობები. სამუშაოები უნდა შეჩერდეს კლიმატური პირობების გაუარესების გამო შემდეგი პირობებით:

- იმ შემთხვევაში თუ ტემპერატურა დაეარდა ნულოვან ზღვარს ქვემოთ;
- იმ შემთხვევაში თუ ტემპერატურა ჩრდილში დაფიქსირდა 35° C, სამუშაო დრო შეჩერდება 50 წთ-დან 40 წთ-მდე, ხოლო თუ ტემპერატურა 38° C-ია სამუშაოები შეწყდება;
- სამუშაოები შეწყდება ძლიერი ქექა-ქუხილის დროს;
- წვიმის დროს სამუშაოების შეჩერება აუცილებელია;
- ძლიერი ქარის შემთხვევაში აუცილებელია სამუშაოების შეჩერება;
- სამუშაოები შეჩერდება თოვლის - ნალექის სახით ან საფარის შემთხვევაში, როდესაც შეუძლებელია ვიზუალური დათვალიერება;
- სამუშაოები შეჩერდება ხშირი ნისლის შემთხვევაში, როდესაც ვერ ხერხდება სამუშაო ჯგუფებთან ვიზუალური კავშირის დამყარება.

სამედიცინო გადაფარვა

ტექნიკური მოკვლევის სამუშაოები განხორციელდება სამუშაო ტერიტორიაზე შესაფერისი და ადეკვატური სამედიცინო გადაფარვის არსებობის შემთხვევაში. უკონტროლო აფეთქების, სხვა სახის ინციდენტით გამოწვეული უბედური შემთხვევის ან მცირე დაზიანებების დროს სსსტკ „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განაღმვის კონტროლის სამმართველოს თანაშრომლებს სამედიცინო დახმარებას.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

უზრუნველყოფს შპს „პალიასტომი 2004“-ის მიერ დაკვირვებული სამედიცინო აღჭურვილობით დაკომპლექტებული სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანა და ექიმი. სასწრაფო სამედიცინო დახმარების მანქანა გამოიყენებს წინასწარ დაგეგმილ სპეციალური მარშრუტს და დაზარალებულს გადაიყვანს ქ. ფოთის საავადმყოფოში, რომელიც მდებარეობს 40 კმ-ის დაშორებით და ევაკუაციის დრო შეადგენს 30-40 წთ-ს.

მოსენება

გაწეულ სამუშაოებთან და დამდგარ შედეგთან დაკავშირებით, სსიპ სსსტც „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადგვის კონტროლის სამმართველო, მოამზადებს საბოლოო ანგარიშს განხორციელებული სამუშაოების შესახებ შესაბამისი რუკით და წერილობით აცნობებს შპს „პალიასტომი 2004“-ს, სამუშაოების დამთავრებიდან არაუგვიანეს 5 სამუშაო დღის ვადაში.

საკონტაქტო ინფორმაცია:

N	სახელი და გვარი	უწყება	პოზიცია	საკონტაქტო ნომერი
1	მიხეილ ქუთათელაძე	სსიპ სსსტც „დელტა“-ს უტილიზაციის და სპეცდომსახურების დეპარტამენტი	დეპარტამენტის უფროსი	591090009
2	ოლეგ გოჩაშვილი	სსიპ სსსტც „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადგვის კონტროლის სამმართველო	სამმართველოს უფროსი	577394762
3	ჯემალ კობალეიშვილი	სსიპ სსსტც „დელტა“-ს ჰუმანიტარული განადგვის კონტროლის სამმართველო	ოპერაციების მენეჯერი	577394763
4				
5				





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 7. ხმაურის მოდელირების ანგარიში



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პროექტი



ხმაურის მოდელირების ანგარიში

მომზადებული:

შპს „ეკო-სპექტრი“

ჭავჭავაძის გამზირი 7, ბინა 4

ტელ: +995 322 90 44 22;

ფაქსი: +995 322 90 46 37

ელ. ფოსტა: info@eco-spectri.com

ვებ-გვერდი: www.eco-spectri.com



შ.პ.ს. „ეკო-სპექტრი“-ს
დირექტორი
ირაკლი კავილაძე



თბილისი

2022 წ.

შ.პ.ს. „ეკო-სპექტრი“-ს
საგამოცდო ლაბორატორიის უფროსი
არჩილ რევაზიშვილი



საგამოცდო ლაბორატორია
WEG ENVI CONSULTING



1. შესავალი

ქალაქებში გავრცელებული ხმაური მსოფლიო ქალაქების უდიდესი პრობლემაა. თბილისში და საქართველოს სხვა ქალაქებში ხმაურის გავრცელების 90%-ს შეადგენს მობილური წყაროები. საავტომობილო ტრანსპორტის რაოდენობის გაზრდა იწვევს ჰაერის, წყლისა და ნიადაგის დაბინძურების ზრდას, აგრეთვე გარემოს ფიზიკურ დაბინძურებას ხმაურითა და ელექტრომაგნიტური გამოსხივებით. საავტომობილო ტრანსპორტის მიერ გარემოზე განსაკუთრებულად მავნე ზემოქმედება შესამჩნევია ავტომობილების ძირითად კონცენტრაციის ადგილებზე (მაგ: გზაჯვარედინები, ავტოპარკები და სხვა). ავტომობილების რაოდენობის მუდმივი ზრდის გამო ავტოპარკებთან დაკავშირებული ხმაურის პრობლემები სისტემატურად მატულობს.

საწარმოდან გავრცელებული ხმაური განსაკუთრებით შემაწუხებელია მიმდებარედ არსებულ საცხოვრებელ, კომერციულ თუ კულტურული დანიშნულების მქონე ტერიტორიებზე. საწარმოდან გავრცელებული ხმაურის დონე დამოკიდებულია რამდენიმე ფაქტორზე, მათ შორის: საწარმოს მდგომარეობაზე, ტრანსპორტის გადაადგილების სიჩქარეზე, საწარმოს წარმადობაზე, გრუნტის მდგომარეობაზე, საწარმოში განთავსებული დანადგარების მახასიათებლებზე, შენობის მახასიათებლებზე, წელიწადის დროზე, შენობასა და გზას შორის არსებულ მანძილზე, საწარმოს მუშაობის მახასიათებლებზე, საწარმოში არსებული სადგომების რაოდენობაზე და ა.შ.

როგორც წესი, ხმაურთან დაკავშირებით პრეტენზიას გამოთქვამენ სახლის მეპატრონეები, როდესაც მათი სახლის მიმდებარე გზებზე და ავტომობილების კონცენტრირების ტერიტორიებზე სხვადასხვა სიჩქარით გადაადგილდება მძიმე ტექნიკა, ასევე განთავსებული საწარმოები, რაც იწვევს შემაწუხებელ ხმაურს.

სამეცნიერო - ტექნიკური პროგრესის თანამედროვე ეტაპისათვის დამახასიათებელია საწარმოო სიმძლავრეების ზრდა, ახალი დანადგარების დანერგვა, ტექნოლოგიური პროცესების ინტენსიფიკაცია. ყველა ამ ფაქტორით განპირობებულია საწარმოში აკუსტიკური რხევების ინტენსივობის ზრდა, მეტად წარმოქმნილი ხმაური, არასასურველი სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსიურობის ბგერების უწყსრიგო ერთობლიობა, რომელიც არასასურველ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე. საწარმოში განვითარებული ხმაური უწყსრიგოდ იცვლება დროში, აღმოცენდება წარმოების პროცესში და იწვევს მომუშავე პერსონალში უსიამოვნო სუბიექტურ შეგრძნებებს.

საწარმოებში ხმაურის შემცირების ყველა ღონისძიებათა საფუძველია მისი პარამეტრების ჰიგიენური ნორმირება. ამ დროს მხედველობაში მიიღება, როგორც შრომითი პროცესის ხასიათი - შრომის სიმძიმე და დაძაბულობა, ისე ხმაურის სპექტრული შემადგენლობა.

საწარმოებში ხმაურის წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები იყოფა ტექნიკურ, არქიტექტურულ - დაგეგმარებით, ორგანიზაციულ და სამედიცინო პროფილაქტიკურ ღონისძიებებად.





2. ხმაურის მახასიათებლები

2.1 ზოგადი

ხმაური არის ნებისმიერი არასასურველი ბგერა ან სხვადასხვა სიხშირისა და ინტენსივობის ბგერების უწყსრიგო ერთობლიობა, რომელიც არასასურველ მოქმედებას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე.

ფიზიკური ბუნებით ხმაური არის დრეკადი გარემოს (აირის, სითხის, მყარი სხეულის) ნაწილაკების მექანიკური რხევები ადამიანის სმენის ანალიზატორის აღქმის ფარგლებში (16ჰც - 20კჰც), რომელიც აღმოცენდება გარკვეული ძალის ზემოქმედებით. ამასთან ბგერას უწოდებენ რეგულარულ პერიოდულ (სინუსოიდურ) რხევებს, ხოლო ხმაურს მათ უწყსრიგო ერთიანობას, არაპერიოდულ, შემთხვევით რხევით პროცესებს. ამრიგად, ჰიგიენური თვალსაზრისით, ხმაური არის სხვადასხვა სიხშირის და დონის ბგერების ერთიანობა, რომელიც ხელს უშლის სასარგებლო ბგერითი სიგნალის (მუსიკის, საუბრის და ა.შ) აღქმას და იწვევს ადამიანის ორგანიზმზე არასასურველ, გამაღიზიანებელ მოქმედებას. ხმაური იყოფა სპექტრის ხასიათის და დროის მახასიათებლების მიხედვით.

2.2 ხმაურის წყაროები

ხმაურის წყაროები, წარმოქმნის ადგილის მიხედვით, სხვადასხვა ჯგუფად იყოფა:

- ქალაქის დასახლებაში ხმაურის ძირითად წყაროს წარმოადგენს საავტომობილო მოძრაობა, რომლის წილი ხმაურის დაბინძურებაში ყველაზე მაღალია. ავტომობილების რაოდენობა, სიჩქარე, ურბანული განაშენიანება და საავტომობილო მოძრაობის სისტემა ის ძირითადი პარამეტრებია, რომლებსაც გააჩნიათ ხმაურის გავრცელებაზე გავლენა. ასევე, გამოსაყოფია მძიმე ავტომობილების წილი საერთო საავტომობილო პარკში;
- საცხოვრებელის შიდა წყაროებს მიეკუთვნება საინჟინრო, ტექნოლოგიური და საყოფაცხოვრებო აღჭურვილობა, აგრეთვე ადამიანის საქმიანობა;
- მიკრორაიონის (კვარტლის) წყაროების მიკრორაიონის ფარგლებში ადამიანის ცხოვრებასთან და საქმიანობასთან დაკავშირებული წყაროების (სათამაშო და სპორტული მოედნები, ტერიტორიის დასუფთავება და სხვა);
- გარეთა წყაროებია სამწერველო და ენერგეტიკული ინფრასტრუქტურა.



3. ხმაურის მოდელირება

3.1 ზოგადი

ინფრასტრუქტურული ობიექტის პროექტირების და მშენებლობის ეტაპზე, გარემოზე ზემოქმედების დონის განსაზღვრისთვის და მისი შემდეგი მართვისთვის, მნიშვნელოვანია მოხდეს გარემოს მახასიათებლების დროული შესწავლა, მათი სიმძლავრის და ზემოქმედების დონეების განსაზღვრა. ხმაურის მოდელირება საშუალებას იძლევა, პროექტის განხორციელებამდე შეფასდეს საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციისას ხმაურის გავრცელების მახასიათებლები, საკვლევ ტერიტორიაზე და უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან ხმაურის ზემოქმედების დონეები.

მიღებული მონაცემების საფუძველზე საქმიანობის განმახორციელებელ სუბიექტს წინასწარ ექნება შესაძლებლობა იზრუნოს ხმაურის გავრცელების პრევენციაზე, რაც დადებითად აისახება, როგორც მიმდებარე დასახლებების მოსახლეობაზე, ასევე საწარმოს ეფექტურობაზე და ავტორიტეტზე.

ხმაურის მოდელირება კომპლექსური სამუშაოა, სადაც უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება მოდელირებაში შემავალ მონაცემებს. შესაბამისად, მიღებული შედეგები პირდაპირ დამოკიდებულია სრულფასოვან შემავალ მონაცემებზე. ქვემოთ მოკლედ არის წარმოდგენილი ხმაურის მოდელირების მიმდინარეობა:

- საწყის ეტაპზე ხდება საწარმოს ხმაურის მახასიათებლების დეტალური შესწავლა (როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე);
- ხდება საწარმოს მიმდებარედ არსებულ გარემოს მახასიათებლებზე მონაცემების შეგროვება (რელიეფი, გამწვანება, დასახლებული პუნქტები, მგრძობიარე რეცეპტორები და ა.შ.);
- ხდება მოდელირებაში შემავალი საწყისი მონაცემების მოძიება და დამუშავება კონკრეტული საკვლევი ობიექტის მახასიათებლების შესაბამისად;
- დგინდება ხმაურის გავრცელების ტექნიკური მოთხოვნების და მითითებების შესაბამისობა კონკრეტულ წყაროსთან მიმართებაში;
- ხდება ხმაურის დონეების პროგრამული კალკულაცია, ნებისმიერ საკვლევ წერტილზე;
- მოწმდება მიღებული შედეგების და მოდელირების ეფექტურობა;
- ხდება მიღებული შედეგების ანგარიშის მომზადება ხმაურის ზემოქმედების დონის შემდეგი შეფასებისთვის.



3.2 გამოყენებული კომპიუტერული პროგრამა

ხმაურის მოდელირება განხორციელდა გერმანული წარმოების CadnaA-ს კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით.

CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) თანამედროვე და ეფექტური კომპიუტერული პროგრამაა, რომელიც გამოიყენება გარემო ხმაურის ანგარიშის, პრევენტივის, შეფასებისა და პროგნოზირებისათვის. პროგრამა CadnaA გამოიყენება ისეთი ამოცანების შესასრულებლად, როგორცაა ხმაურის გავრცელების კვლევა სამრეწველო საწარმოებში, მანქანების პარკინგის მქონე დიდ სავაჭრო ცენტრებში, ახალი გზების, რკინიგზების ან მთლიანად ქალაქისა და ურბანული ტერიტორიების მასშტაბით.

პროგრამას გააჩნია 3D-ზე მეტი მზა სტანდარტი და ინსტრუქცია, მძლავრი გამოთვლითი ალგორითმები, მონაცემების დამუშავების მძლავრი ინსტრუმენტარი, უმაღლესი ხარისხის 3D ვიზუალიზაციის შესაძლებლობები და მოსახერხებელი ინტერფეისი - ყველა ამ მახასიათებლის წყალობით, CadnaA წარმოადგენს უმაღლესი სტანდარტის კომპიუტერულ პროგრამას, რომელიც წარმატებით გამოიყენება ხმაურის გამოსათვლელად როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე და ასევე, ხმაურის კარტირების ნებისმიერი მასშტაბის პროექტებში.

ტექნიკური მახასიათებლებითა და გამოყენების სიმარტივით, პროგრამა CadnaA უახლესი ტექნოლოგიაა, რომელიც შექმნილია C/C++ პროგრამირების ენაზე და სრულიად თავსებადია Windows-ის სხვა აპლიკაციებთან, როგორცაა word პროცესორები, ცხრილების საანგარიშო პროგრამები, CAD პროგრამა და GIS მონაცემთა ბაზები. CadnaA-ს გააჩნია მრავალენოვანი ინტერფეისი და წარმატებით გამოიყენება მსოფლიოს 60-ზე მეტ ქვეყანაში.

3.3 მოდელირებისას გამოყენებული რესურსები

ხმაურის მოდელირების ფარგლებში ჩატარდა შემდეგი სამუშაოები:

- განისაზღვრა ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები;
- შეირჩა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრა ხმაურის გავრცელების მიმართულება ხმაურის წყაროებიდან საანგარიშო წერტილებამდე და შესრულდა გარემოს ელემენტების აკუსტიკური გაანგარიშებები, რომლებიც გავლენას ახდენს ხმაურის გავრცელებაზე (ბუნებრივი ეკრანები, მწვანე ნარგავი და ა.შ.);
- განისაზღვრა ხმაურის მოსალოდნელი დონეები საანგარიშო წერტილებში და მოხდა მათი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- მოხდა თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს მიმდებარედ განთავსებული შენობების აღრიცხვა. აღრიცხულ შენობებს მიენიჭათ პირობითი ნომრები, რათა მარტივად მომხდარიყო მათი იდენტიფიცირება და მოდელირების შედეგის წარმოჩენა თითოეულ შენობაზე.

მოდელირებისას გამოყენებული კონფიგურაცია:



- მოდელირებული მონაკვეთის მანძილი 9000 x 5600 მ.
- მონაკვეთის კოორდინატები (UTM/WGS84/Meridian 37):
 - ქვედა მარცხენა წერტილი X - 716263, Y - 4680714;
 - ზედა მარჯვენა წერტილი X - 725195, Y - 4686321;
- მიმდების ინტერვალი 5x5 მ.
- მაქსიმალური ძეზნის რადიუსი 2000 მ.

მოდელირებისას გამოყენებული ინფორმაცია:

1. პროექტის განთავსების გეგმა (შეიპფაილები);
2. თითოეული წყაროს ტიპური ხმაურის დონეები (dBA) (წყარო - დანადგარების ტექნიკური სპეციფიკაციები და სალიტერატურო მასალები);
3. ციფრული რელიეფის მოდელი (ASTER GDEM);
4. საკვლევი ტერიტორიის გარემო პირობები (მწვანე ნარგავები, ხმაურდამხშობი ნაგებობები, ბარიერები და ა.შ.);
5. უახლოესი შენობების ატრიბუტები;
6. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები;
7. კალკულაციის სტანდარტი - „ISO 9613 - Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation“;
8. ხმაურის წყაროების მახასიათებლების სტანდარტი „ISO 11203:1995 - Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions from the sound power level“;
9. ხმაურის გარდატეხის („დიფრაქციის“) სტანდარტი - „ISO 11201:2010 Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections“;
10. საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებული ხმაურის ნორმები.

3.4 ხმაურის რეცეპტორები

საპროექტო საწარმო მდებარეობს დასახლებულ ტერიტორიის მიმდებარედ. აღნიშნულიდან გამომდინარე, ძირითადი მგრძნობიარე რეცეპტორები, რომლებიც განთავსებულია საპროექტო ზონაში და მის მიმდებარედ, წარმოადგენს შენობა-ნაგებობებს, რომელთა გამოყენებაც როგორც დროებითად, ასევე მუდმივად ხდება ადგილობრივი მოსახლეობის მიერ.

ხმაურის გავრცელების მოდელირება განხორციელდა საპროექტო ზონიდან 2 კილომეტრის რადიუსში მდებარე შენობებზე. აღნიშნულ შენობებს მიენიჭათ პირობითი ნომრები, რათა მარტივად მომხდარიყო მათი იდენტიფიცირება და მოდელირების შედეგის წარმოჩენა კონკრეტულ შენობაზე. უახლოესი საცხოვრებელი შენობა თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ტერიტორიიდან დაშორებულია \approx 200 მეტრით. საერთო



ჯამში, საპროექტო ტერიტორიის გარშემო იდენტიფიცირდა 148 შენობა - ნაგებობა¹. ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე.

3.5 ხმაურის მოდელირების სცენარები

ხმაურის მოდელირება შესრულებულია, საწარმოს, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის. მშენებლობის ეტაპზე ხმაურის წყაროდ მიჩნეულია სამშენებლო მანქანები, სატვირთო და გადაამზიდავი ავტომობილები, მომუშავე პერსონალი და სამშენებლო სამუშაოების პროცესი (შედულების აპარატის მუშაობა, გენერატორების მუშაობა, მომუშავეთა მექანიკური მუშაობა (ლურსმნის დაჭედება) და ა.შ.). ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურის წყაროდ მიჩნეულია საწარმოში განთავსებული დანადგარების მუშაობა, საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ავტომობილების გადაადგილება, გენერატორების მუშაობა.

ხმაურის მოდელირება, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩატარებულია ყველაზე ცუდი სცენარის პირობებში, როდესაც ყოველი წყარო ერთდროულად მუშა მდგომარეობაშია (სამშენებლო პროცესში ჩართული წყაროები და ექსპლუატაციის პროცესში ჩართული წყაროები). ხმაურის სფეროსებურად გავრცელების წარმოსაჩენად გამოყენებულია ვერტიკალური ბადე, რომლის სიმაღლე 1000 მეტრია, შესაბამისად შესაძლებელია ხმაურის ზემოქმედების დონის განსაზღვრა ფრინველებისთვის.

განგარიშებისას გათვალისწინებული იქნა ხმაურის წყაროების მაქსიმალური დატვირთვით მუშაობის შესაძლებლობა. ხმაურ ჩახშობის თვალსაზრისით კომპიუტერულ პროგრამაში გათვალისწინებული იქნა ხმაურის მილევადობის შესაძლებლობა ატმოსფეროს ხმაურმთანთქმის (ტემპერატურის, ტენიანობის და ატმოსფერული წნევის გავლენით) და დაცილების მანძილის გათვალისწინებით. აღნიშნული მეთოდოლოგია ეფუძნება ISO 9613 (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors — Part 2: General method of calculation) სტანდარტში მოცემულ ხმაურის გავრცელების მახასიათებლებს და მითითებებს.

მოდელირებისას ჰაერის ტემპერატურად განსაზღვრულია 20 გრადუსი ცელსიუსით, ხოლო ფარდობითი ტენიანობა 70%. საწარმოს მუშაობის გრაფიკი დღეში შეადგენს 24 სთ-ს.

3.6 ხმაურის წყაროები

¹ აღნიშნულ რაოდენობაში ასევე შედის ყუყუვის ნავთბაგადამამუშავებელი ქარხნის ინფრასტრუქტურა დამის გარშემოარსებული შენობა-ნაგებობები. თევზისგადამამუშავებელი საწარმოდან და შორები სმანდილის გათვალისწინებით აღნიშნულ შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების დონეები ნიშნულზე დაბალია.



მშენებლობის ეტაპზე, თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა სამშენებლო ტექნიკა და სამუშაო ავტომატური / მექანიკური საშუალებები (შედულების აპარატი და ა.შ.) სულ, მშენებლობის პერიოდში გამოყენებულ იქნება შემდეგი ტექნიკა:

- ვიბრო სატკეპნი (18 ტ.) - 1 ცალი - ხმაურის დონით 83 dBA;
- ბულდოზერი - 1 ცალი - ხმაურის დონით 85 dBA;
- ამწე კრანი - 2 ცალი - ხმაურის დონით 87 dBA;
- ავტოთვითმცლელი - 2 ცალი - ხმაურის დონით 88 dBA;
- ბეტონშიდი - 1 ცალი - ხმაურის დონით 89 dBA;
- ბეტონტუმბო - 1 ცალი - ხმაურის დონით 83 dBA;
- წყლის ტუმბო - 1 ცალი - ხმაურის დონით 80 dBA;
- ექსკავატორი - 1 ცალი - ხმაურის დონით 88 dBA.

ასევე, მშენებლობის ეტაპზე მოხდა სამშენებლო მანქანების საავტომობილო გზაზე გადაადგილებისას წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელების მოდელირება. მიჩნეულ იქნა, რომ ავტომობილების გადაადგილების შედეგად ხმაურის დონე, მიმდებარე საავტომობილო გზაზე დღის განმავლობაში 85 dBA-ს შეადგენს (საშუალო დღიური ენერგეტიკული დონე). საავტომობილო გზაზე გადაადგილების შედეგად ხმაურის მოდელირება ჩატარდა მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ შენობებისთვის. ექსპლუატაციის ეტაპზე, თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს ხმაურის ძირითად წყაროებად ჩაითვალა მოქმედი აგრეგატები და სატრანსპორტო საშუალებები, კერძოდ, გაანგარიშებისას დაშვებული იქნა, რომ ერთდროულად იმუშავებს შემდეგი სახის დანადგარები:

- სახარში - ხმაურის დონით 75 dBA;
- თევზის პრესი - ხმაურის დონით 77 dBA;
- დეკანტერი - ხმაურის დონით 81 dBA;
- სეპარატორი - ხმაურის დონით 81 dBA;
- ფქვილის საშრობი სპირალური - ხმაურის დონით 72 dBA;
- ფქვილის საშრობი დისკური - ხმაურის დონით 70 dBA;
- ბოილერი - ხმაურის დონით 73 dBA;
- ფქვილის გამაგრილებელი - ხმაურის დონით 77 dBA;
- ფქვილის წისქვილი - ხმაურის დონით 75 dBA;
- ფქვილის ტომრების შესავსები - ხმაურის დონით 69 dBA;
- ევაპორატორი (ამაორთქლებელი) - ხმაურის დონით 65 dBA;
- ავტოთვითმცლელი - ხმაურის დონით 88 dBA.

ასევე, ექსპლუატაციის ეტაპზე მოხდა სატვირთო მანქანების საავტომობილო გზაზე გადაადგილებისას წარმოქმნილი ხმაურის გავრცელების მოდელირება. მიჩნეულ იქნა, რომ ავტომობილების გადაადგილების შედეგად ხმაურის დონე, მიმდებარე საავტომობილო გზაზე დღის განმავლობაში 75 dBA-ს შეადგენს (საშუალო დღიური ენერგეტიკული დონე). საავტომობილო გზაზე გადაადგილების შედეგად ხმაურის მოდელირება ჩატარდა მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ შენობებისთვის.

მოდელირებისას გამოიყო ხმაურის შიდა და გარე წყაროები. ვინაიდან, ექსპლუატაციის ეტაპზე ხმაურ წარმოქმნილი ძირითადი დანადგარები განთავსებულია შენობაში, მიზანშეწონილი იყო მომხდარიყო შენობის შიდა ტერიტორიიდან ხმაურის გავრცელების მახასიათებლების გაანგარიშება. შენობის შიდა წყაროების გავრცელებისთვის მოინიშნა



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

ნაგებობის ღია სივრცეები (კარები, შესასვლელი, ფანჯარა), საიდანაც მოხდება ხმაურის შენობის გარეთ გავრცელება („დიფრაქცია“). აღნიშნული კალკულაციისას მხედველობაში მიიღება „ISO 11201:2010“ (Acoustics — Noise emitted by machinery and equipment — Determination of emission sound pressure levels at a work station and at other specified positions in an essentially free field over a reflecting plane with negligible environmental corrections) სტანდარტის მითითებები.



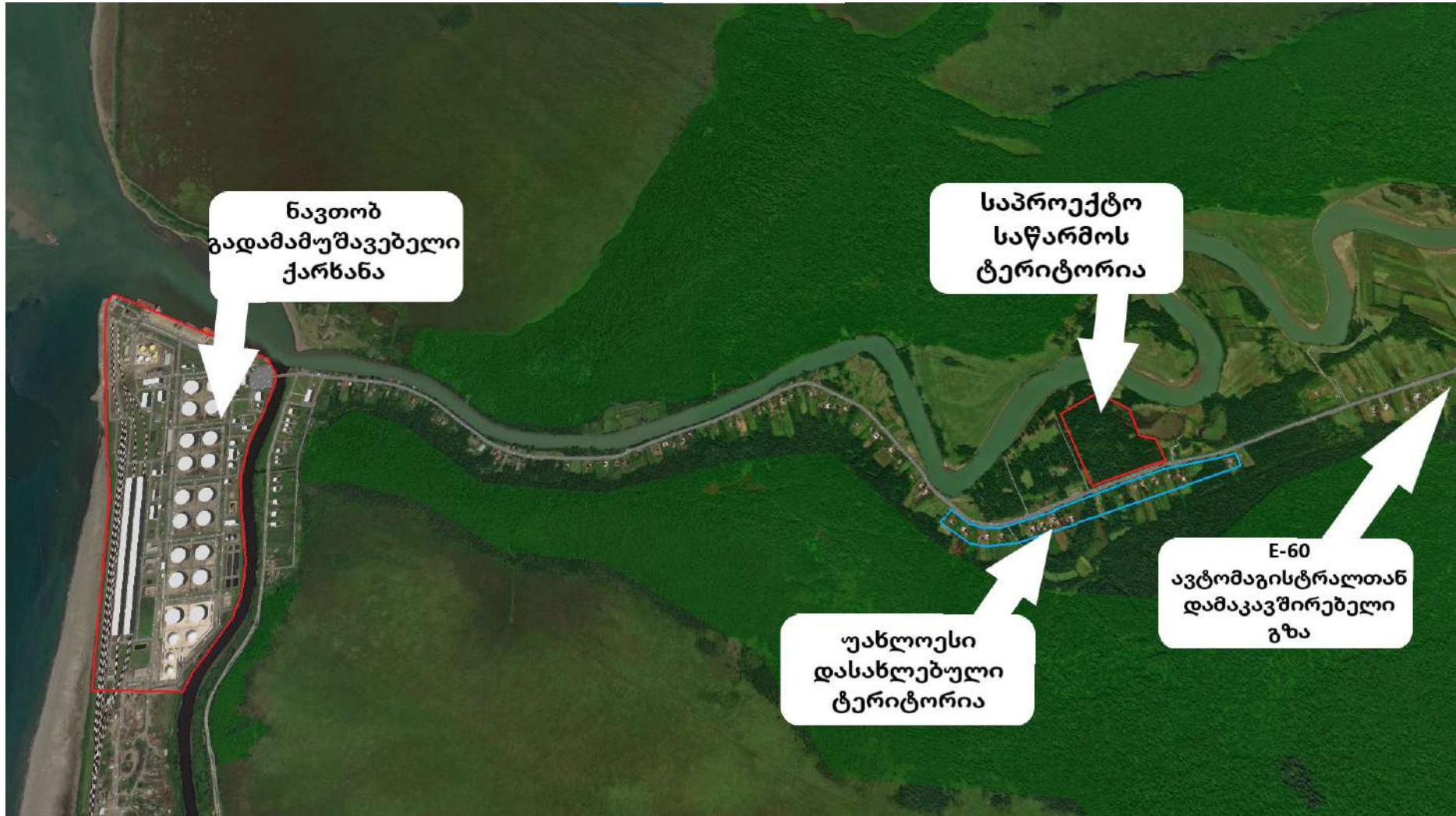
4. ხმაურის მოდელირების შედეგები

როგორც ხმაურის მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 50,5 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია. ვინაიდან, სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება დღის საათებში კანონმდებლობით დადგენილ ხმაურის ნორმაზე გადაჭარბება, მოდელირების შედეგად არ ფიქსირდება.

ექსპლუატაციის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 47,6 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია, ხოლო ღამის ნორმაზე მეტი. გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ აღნიშნული გაანგარიშება შესრულებულია ყველა წყაროს ერთდროულად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს.

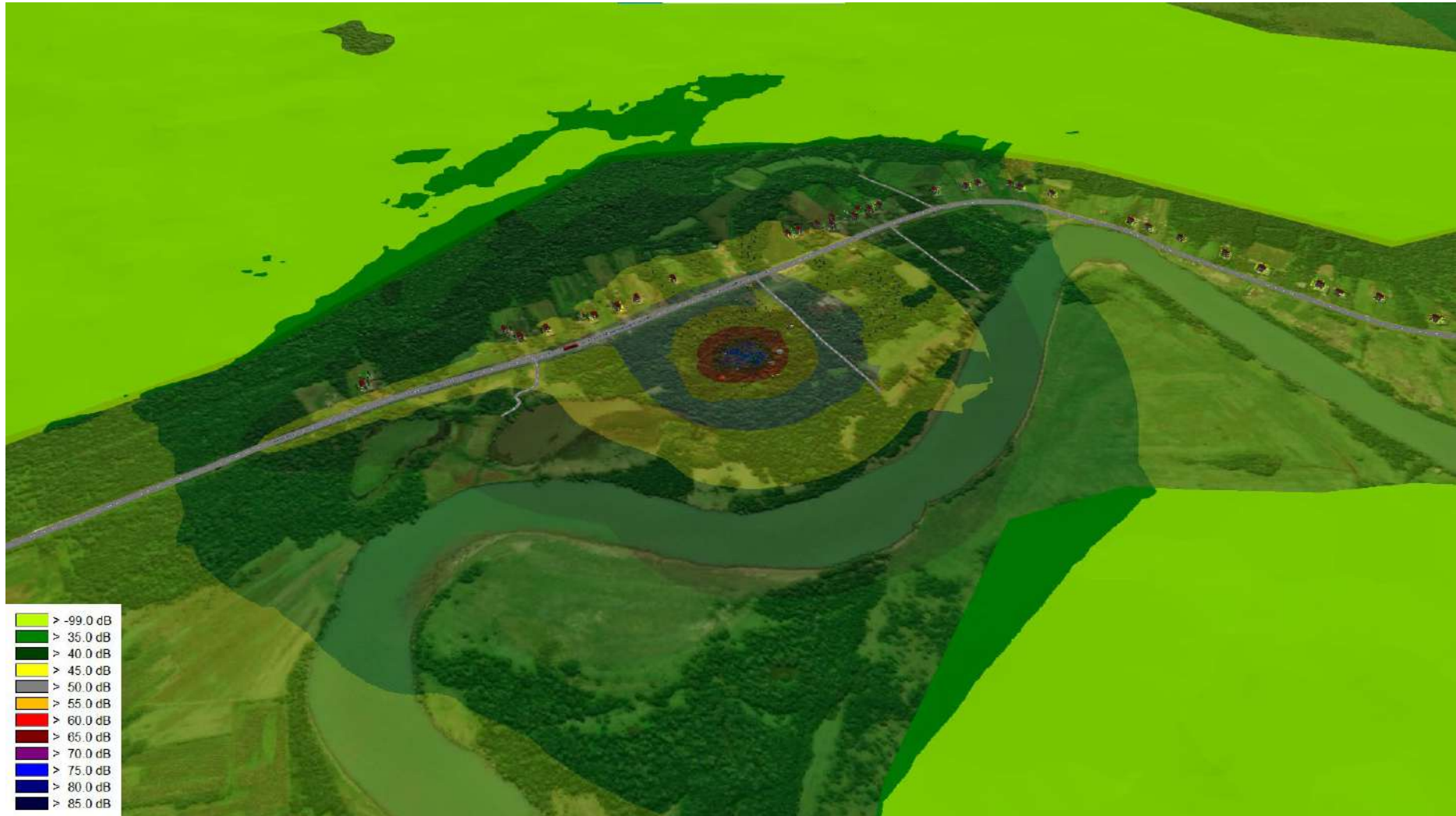
ქვემოთ სურათებში N1 - N13 ნაჩვენებია საწარმოს მშენებლობისა და ოპერირების შედეგად ხმაურის გავრცელების მოდელირების ვიზუალური შედეგები.

სურათი N1: საწარმოს მდებარეობა





სურათი N2: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (1 ხედი)





სურათი N3: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (2 ხედი)





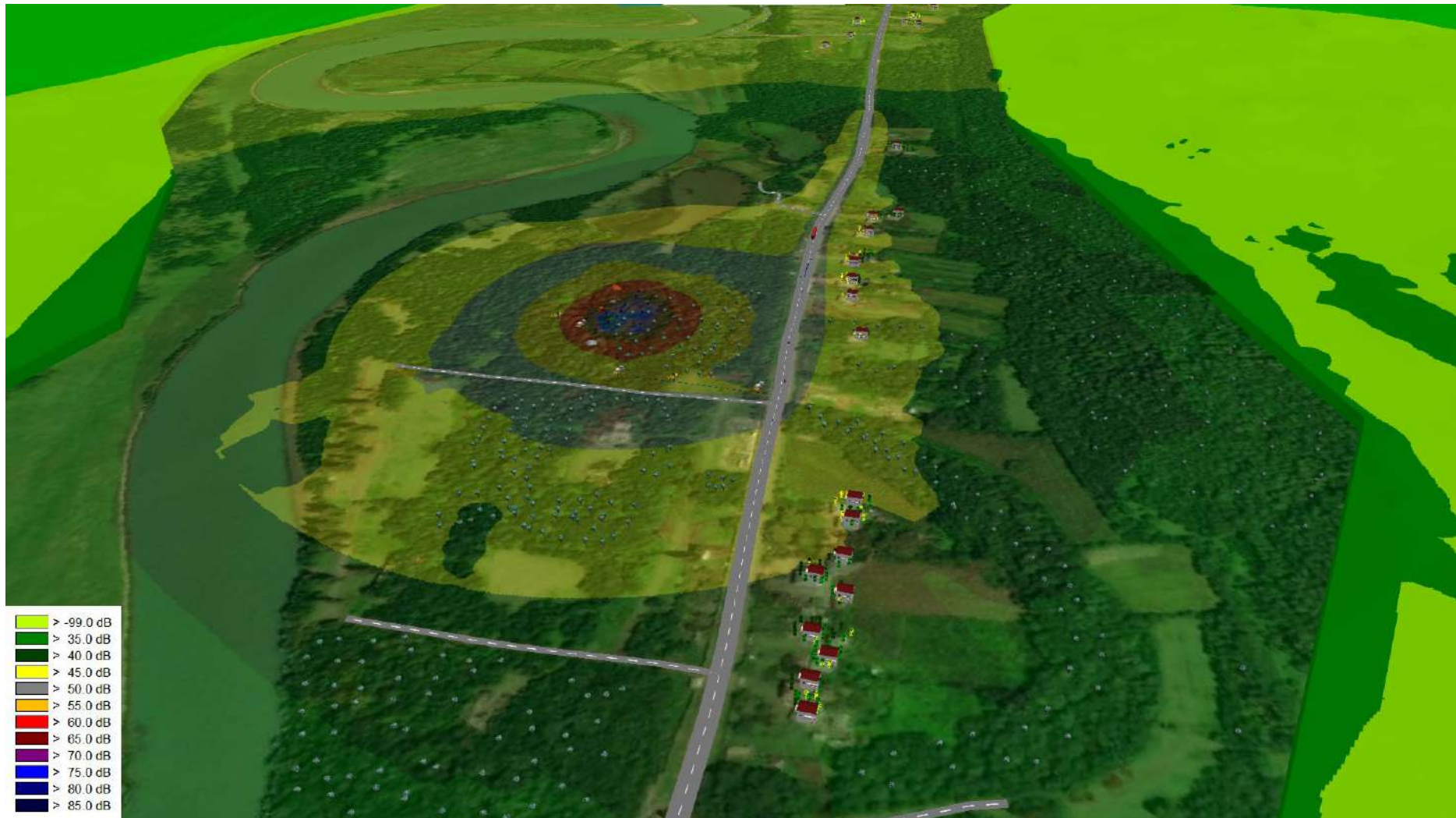
შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N4: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (3 ხედი)



სურათი N5: ხმაურის გავრცელების შედეგები მშენებლობის ეტაპზე (4 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N6: ხმაურის გავრცელების შედეგი უახლოეს შენობაზე მშენებლობის ეტაპზე





სურათი N7: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N8: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“

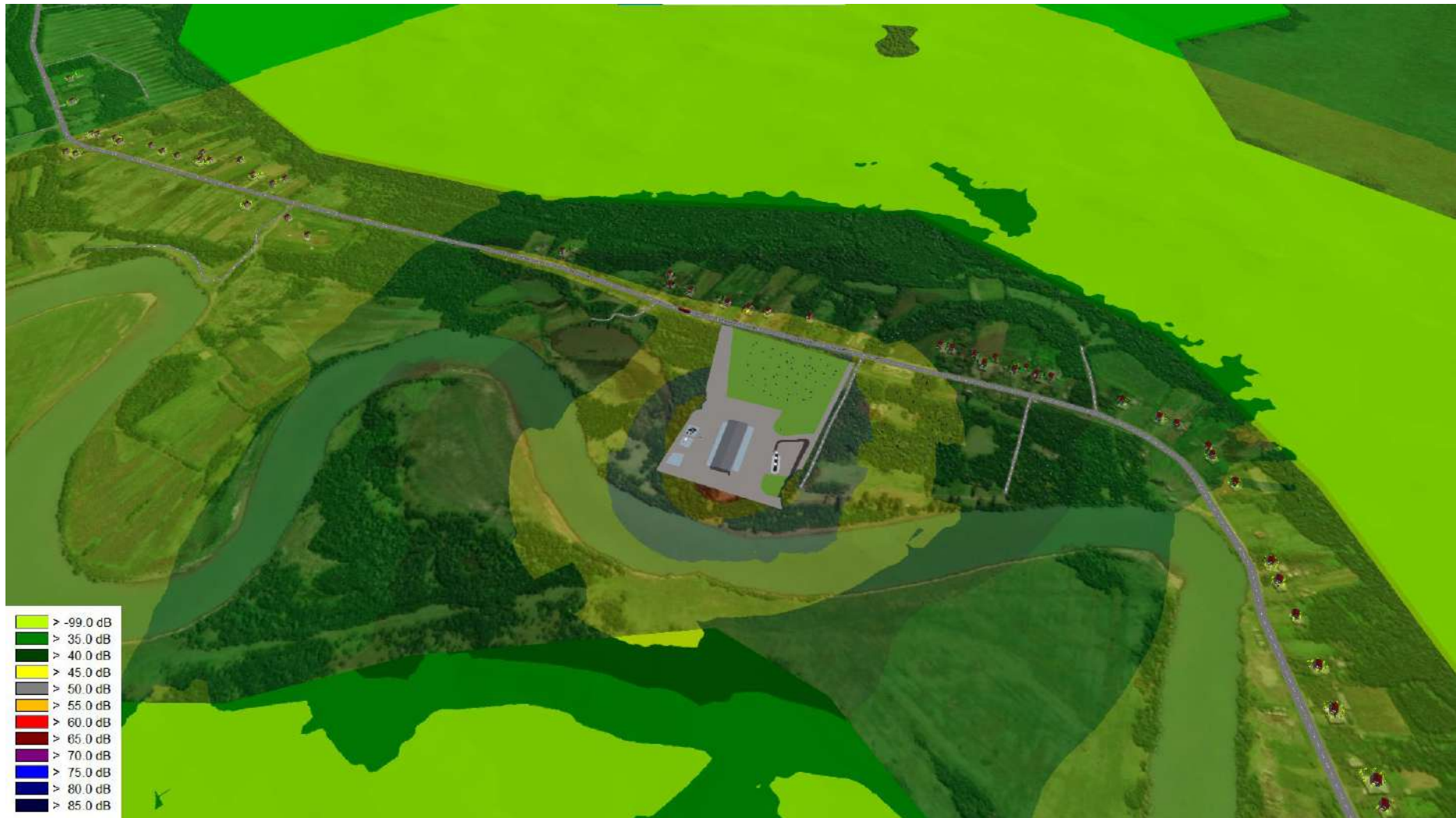
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N9: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





სურათი N10: ხმაურის გავრცელების შედეგები ექსპლუატაციის ეტაპზე (1 ხედი)





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N11: ხმაურის გავრცელების შედეგი უახლოეს შენობაზე ექსპლუატაციის ეტაპზე

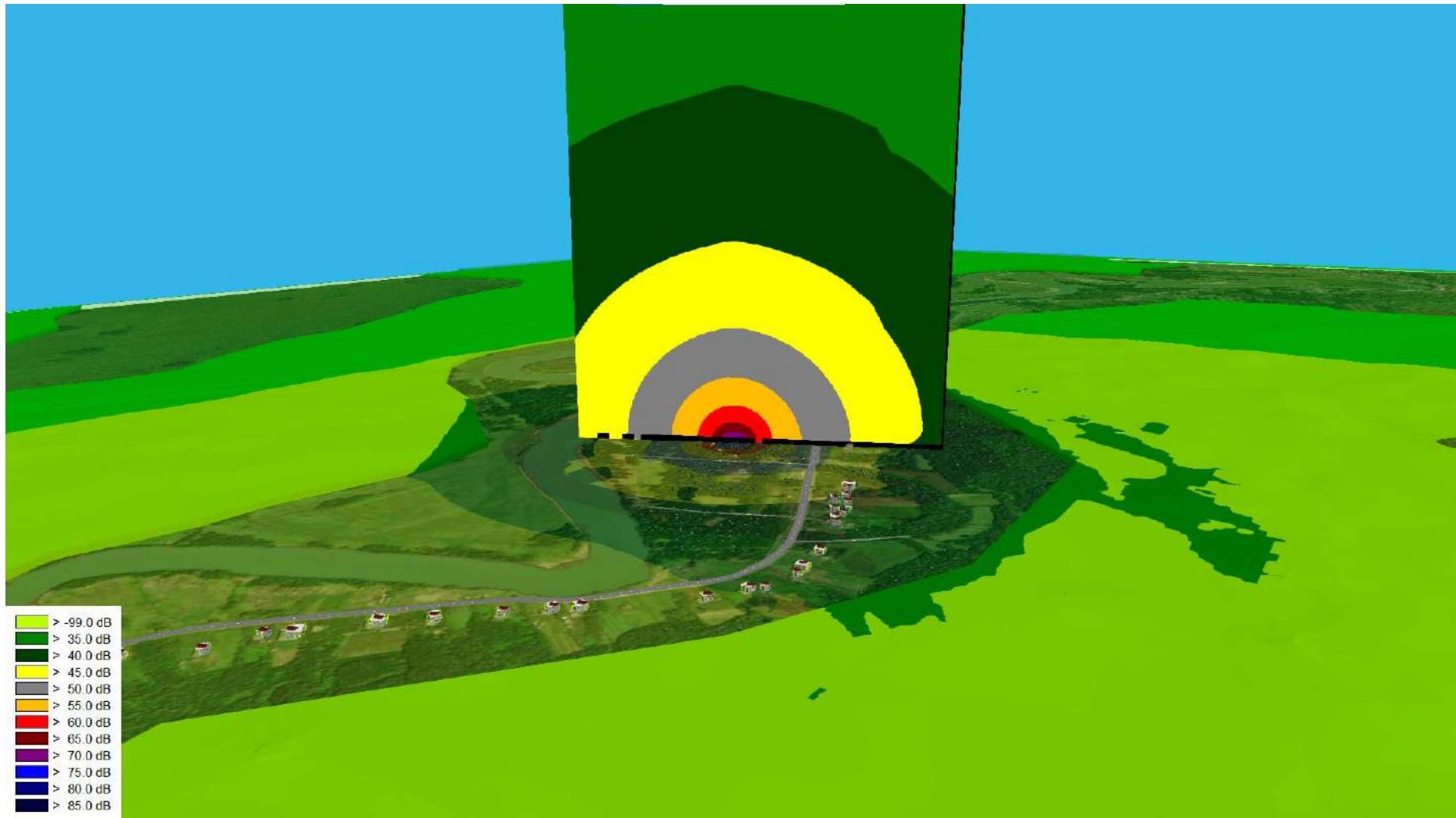




შპს „პალიასტომი-2004“

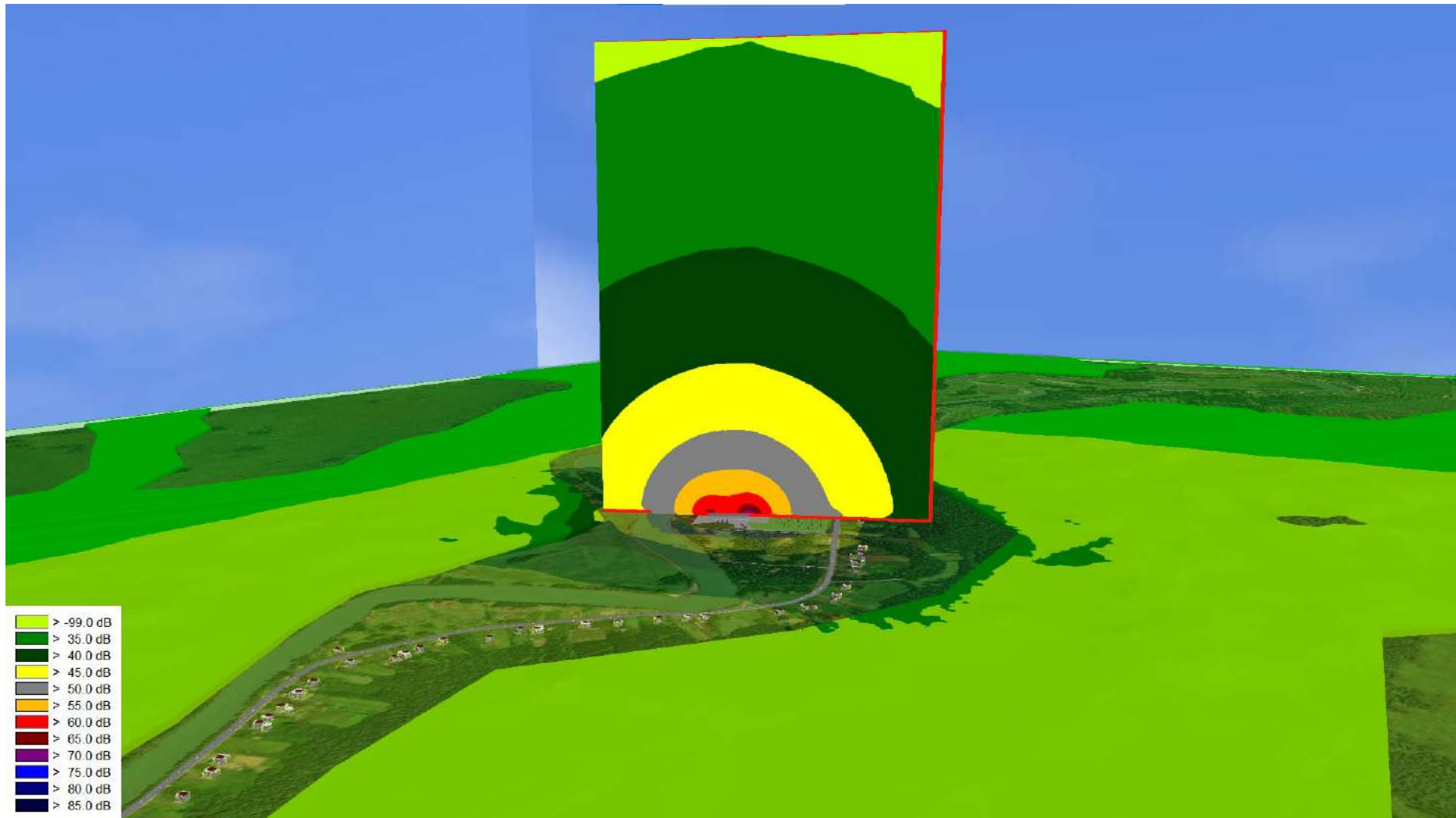
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N12: ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების შედეგი მშენებლობის ეტაპზე





სურათი N13: ხმაურის ვერტიკალური გავრცელების შედეგი ოპერირების ეტაპზე





4.1 ხმაურის მოდელირების ცხრილური შედეგები

ქვემოთ, ცხრილში N1 მოცემულია თევზის გადამამუშავებელი საწარმოს მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ეტაპზე შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების მონაცემები. როგორც აღვნიშნეთ, საერთო ჯამში, საპროექტო ტერიტორიის გარშემო იდენტიფიცირდა 148 შენობა - ნაგებობა². ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე. ცხრილ N2-ში მოცემულია ხმაურის გავრცელების მოდელირება ვერტიკალურად 20, 50, 100 და 200 მეტრის სიმაღლეზე. სურათებში N14 - N16 ნაჩვენებია დანომრილი შენობების მდებარეობები.

ცხრილი N1: ხმაურის დონეები შენობებზე

შენობის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)		კოორდინატები			სართულის
	მშენებლობის ეტაპი	ოპერირების ეტაპი	X	Y	სიმაღლე (მ.)	სიმაღლე (მ.)
1	45.4	43.6	721259.55	4683509.56	8.00	2.50
2	43.7	42.0	721257.86	4683492.60	8.00	2.50
3	45.5	43.5	721096.02	4683429.33	8.00	2.50
4	47.2	44.9	721081.67	4683440.91	8.00	2.50
5	47.7	45.7	721049.14	4683432.00	8.00	2.50
6	49.2	46.7	720992.86	4683413.03	8.00	2.50
7	45.7	45.4	721005.77	4683409.20	8.00	2.50
8	49.9	46.3	720957.82	4683397.59	8.00	2.50
9	50.5	46.6	720933.14	4683384.85	8.00	2.50
10	50.2	47.6	720883.70	4683347.30	8.00	2.50
11	46.2	45.4	720711.40	4683258.68	8.00	2.50
12	45.7	45.0	720700.45	4683252.74	8.00	2.50
13	45.1	44.6	720666.02	4683241.77	8.00	2.50
14	45.1	44.7	720650.64	4683248.48	8.00	2.50
15	42.6	39.5	720644.21	4683228.85	8.00	2.50
16	44.2	42.8	720613.72	4683228.86	8.00	2.50
17	43.7	43.6	720620.91	4683214.58	8.00	2.50
18	39.7	40.1	720605.18	4683214.17	8.00	2.50
19	43.4	42.2	720583.91	4683213.11	8.00	2.50
20	43.0	41.8	720573.92	4683206.56	8.00	2.50
21	41.5	40.5	720480.50	4683175.13	8.00	2.50
22	40.7	39.5	720430.94	4683168.59	8.00	2.50
23	40.2	39.2	720410.58	4683163.65	8.00	2.50
24	39.8	38.6	720361.78	4683171.88	8.00	2.50

² აღნიშნული რაოდენობაში ასევე შედის ყუფვის ნავთბადამამუშავებელი ქარხნის ინფრასტრუქტურა დამის გარშემოარსებული შენობა-ნაგებობები. თევზისგადამამუშავებელი საწარმოდან და შორებისმანძილს გათვალისწინებულია აღნიშნულ შენობებზე ხმაურის ზემოქმედების დონეები მაღალია.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შენიშვნის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)		კოორდინატები			სართულის
	მშენებლობის ეტაპი	ოპერირების ეტაპი	X	Y	სიმაღლე (მ.)	სიმაღლე (მ.)
25	39.8	38.5	720351.26	4683183.94	8.00	2.50
26	35.0	35.4	720310.07	4683205.46	8.00	2.50
27	33.2	33.4	720225.53	4683290.34	8.00	2.50
28	32.9	33.3	720207.72	4683309.83	8.00	2.50
29	31.6	32.9	720174.35	4683340.82	8.00	2.50
30	31.2	32.6	720132.38	4683384.43	8.00	2.50
31	30.8	32.3	720099.13	4683420.89	8.00	2.50
32	30.1	31.7	720044.36	4683464.10	8.00	2.50
33	29.8	31.4	720027.04	4683485.44	8.00	2.50
34	29.3	30.9	719980.40	4683499.33	8.00	2.50
35	28.8	30.4	719934.54	4683548.77	8.00	2.50
36	28.3	29.9	719895.77	4683552.96	8.00	2.50
37	28.1	29.7	719869.97	4683550.73	8.00	2.50
38	27.8	29.3	719852.73	4683550.08	8.00	2.50
39	27.4	29.0	719810.34	4683588.56	8.00	2.50
40	27.5	29.2	719828.22	4683640.65	8.00	2.50
41	26.8	28.3	719742.06	4683569.55	8.00	2.50
42	26.5	28.0	719710.73	4683553.80	8.00	2.50
43	26.2	27.7	719676.92	4683533.43	8.00	2.50
44	26.2	27.7	719675.55	4683518.05	8.00	2.50
45	25.9	27.4	719648.42	4683520.20	8.00	2.50
46	25.8	27.3	719634.97	4683513.95	8.00	2.50
47	25.8	27.3	719635.76	4683499.78	8.00	2.50
48	25.3	26.7	719563.89	4683468.76	8.00	2.50
49	25.1	26.5	719542.99	4683449.08	8.00	2.50
50	24.7	26.1	719500.38	4683425.51	8.00	2.50
51	24.0	25.4	719401.18	4683397.70	8.00	2.50
52	23.9	25.2	719379.37	4683377.58	8.00	2.50
53	23.6	24.9	719348.10	4683356.79	8.00	2.50
54	23.5	24.8	719320.32	4683355.87	8.00	2.50
55	23.3	24.6	719297.63	4683338.43	8.00	2.50
56	22.8	24.1	719236.02	4683321.54	8.00	2.50
57	22.6	23.9	719201.03	4683284.42	8.00	2.50
58	22.5	23.8	719184.30	4683282.48	8.00	2.50
59	22.4	23.6	719162.68	4683273.10	8.00	2.50
60	22.1	23.4	719125.22	4683268.74	8.00	2.50
61	21.8	23.1	719069.56	4683257.11	8.00	2.50
62	21.3	22.6	718995.77	4683246.86	8.00	2.50
63	22.9	23.5	722438.72	4683857.93	8.00	2.50
64	22.8	23.3	722433.33	4683873.37	8.00	2.50
65	23.2	24.0	722320.51	4683901.97	8.00	2.50
66	24.4	25.2	722161.20	4683920.85	8.00	2.50





შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

შენიშვნის ნომერი	ხმაურის დონე (dBA)		კოორდინატები			სართულის
	მშენებლობის ეტაპი	ოპერირების ეტაპი	X	Y	სიმაღლე (მ.)	სიმაღლე (მ.)
67	24.3	25.2	722151.85	4683911.55	8.00	2.50
68	24.6	25.7	722116.73	4683974.20	8.00	2.50
69	24.9	26.0	722102.50	4683964.42	8.00	2.50
70	24.6	25.4	722113.38	4683892.71	8.00	2.50
71	25.1	26.0	722097.27	4683892.28	8.00	2.50
72	25.2	26.0	722038.74	4683856.75	8.00	2.50
73	26.4	26.8	722001.76	4683849.47	8.00	2.50
74	26.7	27.3	721970.69	4683836.19	8.00	2.50
75	26.5	27.1	721951.89	4683798.03	8.00	2.50
76	26.5	27.5	721928.93	4683811.24	8.00	2.50
77	26.6	27.5	721917.29	4683800.74	8.00	2.50
78	27.5	27.6	721882.07	4683758.41	8.00	2.50
79	27.7	28.5	721816.12	4683764.09	8.00	2.50
80	28.4	28.3	721808.04	4683755.29	8.00	2.50
81	31.4	31.0	721730.10	4683813.30	8.00	2.50
82	30.5	29.3	721764.57	4683749.69	8.00	2.50
83	28.9	29.6	721764.22	4683734.18	8.00	2.50
84	31.5	31.7	721645.72	4683778.53	8.00	2.50
85	31.7	32.1	721573.38	4683781.55	8.00	2.50

ცხრილი N2: ხმაურის ზემოქმედების დონეები ვერტიკალურად

სიმაღლე საწარმოს ცენტრიდან	ხმაურის დონე (dBA)	
	მშენებლობის ეტაპი	ექსპლუატაციის ეტაპი
20 მ.	57.5	54.3
50 მ.	53.3	50.0
100 მ.	50.6	47.1
200 მ.	47.5	44.3

სურათი N14: მოდელირებული შენობების ნომრები - N1



საგარეო საზღვარების დაცვა
WEG ENVI CONSULTING



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



სურათი N15: მოდელირებული შენობების ნომრები - N2





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სურათი N16: მოდელირებული შენობების ნომრები - N3





5. დასკვნა

- ხმაურის მოდელირება შესრულებულია ყულევში, საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა ექსპლუატაციის პროექტის ფარგლებში;
- ხმაურის მოდელირება განხორციელდა გერმანული წარმოების CadnaA-ს კომპიუტერული პროგრამის საშუალებით;
- ხმაურის მოდელირების ფარგლებში ჩატარდა შემავალი ინფორმაციის მოძიების სამუშაოები, რომლებიც გამოყენებულ იქნა მოდელირებისას;
- საპროექტო ტერიტორიის გარშემო იდენტიფიცირდა 148 შენობა - ნაგებობა, ხოლო ხმაურის მოდელირების შედეგები წარმოდგენილია მხოლოდ საწარმოს მიმდებარედ არსებულ 85 შენობაზე;
- ხმაურის მოდელირება შესრულებულია, საწარმოს, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპისთვის;
- ხმაურის მოდელირება, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ჩატარებულია ყველაზე ცუდი სცენარის პირობებში, როდესაც ყოველი წყარო ერთდროულად მუშა მდგომარეობაშია (სამშენებლო პროცესში ჩართული წყაროები და ექსპლუატაციის პროცესში ჩართული წყაროები);
- როგორც ხმაურის მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, საწარმოს მშენებლობის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 50,5 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია. ვინაიდან, სამშენებლო სამუშაოები წარიმართება დღის საათებში კანონმდებლობით დადგენილ ხმაურის ნორმაზე გადაჭარბება, მოდელირების შედეგად არ ფიქსირდება.
- როგორც ხმაურის მოდელირების შედეგებმა აჩვენა, საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ყველა წყაროს ერთობლივად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, უახლოეს დასახლებულ შენობასთან ხმაურის დონე შეადგენს 47,6 dBA-ს, რაც საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ დღის ნორმაზე დაბალია, ხოლო ღამის ნორმაზე მეტი. გასათვალისწინებელია ის გარემოება, რომ აღნიშნული გაანგარიშება შესრულებულია ყველა წყაროს ერთდროულად მუშა მდგომარეობაში ყოფნის დროს, შესაბამისად ხმაურის წყაროების ერთდროულობის გამორიცხვისას ხმაურის ზემოქმედების დონეები შენობებზე შემცირდება.
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ღამის საათებში ხმაურის ზემოქმედების დონის გადაჭარბება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ ნორმებზე ფიქსირდება 7 შენობაზე. შვიდივე შენობა საწარმოს მოპირდაპირედ მდებარეობს;
- საწარმოს ექსპლუატაციის ეტაპზე, ღამის საათებში ხმაურის წყაროების (შიდა და გარე წყაროები) ერთდროულად მუშაობის გამორიცხვით საწარმოს მიმდებარე შენობებზე ხმაურის დონის გადაჭარბებას ადგილი არ ექნება.



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი N1: ხმაურის მოდელირების პროგრამის CadnaA-ს ტრენინგის სერთიფიკატები



Certificate of Attendance

Cadna A[®]

Individual Seminar

Archil Revazishvili

05.06.18 - 07.06.18 in Tbilisi, Georgia

Contents:

- Basic Handling of CadnaA
- Basics of Sound Calculation
- Advanced Import of Third Party File Formats
- Special Road Modelling Cases
- Organization of Road Projects
- Export and Reporting
- Air Pollution Calculations within Road Projects
- Application to a Real Road Project

Trainer:
Antonio Notario

Fabian Probst
Managing Director



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



Certificate of Attendance

Cadna A[®]

Individual Seminar

David Kviladze

05.06.18 - 07.06.18 in Tbilisi, Georgia

Contents:

- Basic Handling of CadnaA
- Basics of Sound Calculation
- Advanced Import of Third Party File Formats
- Special Road Modelling Cases
- Organization of Road Projects
- Export and Reporting
- Air Pollution Calculations within Road Projects
- Application to a Real Road Project

Trainer:
Antonio Notario

Fabian Probst
Managing Director



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 8. ნარჩენების მართვის გეგმა



შპს პალიასტომი 2004

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსი

ნარჩენების მართვის გეგმა

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა შემუშავებულია ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოში მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

1. ნარჩენების მართვის გეგმის მიზნები, ამოცანები და სტრუქტურა

1.1 გეგმის მიზნები და ამოცანები

წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმა ადგენს შპს „პალიასტომი-2004“ საწარმოს ოპერირების პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების შეგროვების, კლასიფიკაციის, მოპყრობის, გადაცემის, ტრანსპორტირების პირობებს და ნარჩენების მართვის ჯაჭვში მონაწილე პირების უფლება-მოვალეობებს გარემოსდაცვითი ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

ნარჩენების მართვის პროცესის ძირითადი ამოცანებია:

- ნარჩენების რაოდენობის შემცირება;
- ნარჩენების მეორადი გამოყენება;
- ნარჩენების მართვაზე პერსონალის პასუხისმგებლობის განსაზღვრა;
- ნარჩენების აღრიცხვის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების იდენტიფიკაციის უზრუნველყოფა;
- ნარჩენების სეპარირებული შეგროვების უზრუნველყოფა, მათი დროებითი განთავსებისათვის საჭირო პირობების დაცვა, რათა გამოირიცხოს ნარჩენების მავნე ზემოქმედება გარემოზე და ადამიანთა ჯანმრთელობაზე;
- ნარჩენების ტრანსპორტირების პირობების უზრუნველყოფა, რომლის დროსაც გამორიცხული უნდა იქნას ნარჩენების გაფანტვა, დაკარგვა, ავარიული სიტუაციების შექმნა, გარემოსა და ადამიანთა ჯანმრთელობისათვის ზიანის მიყენება.



2. ნარჩენების მართვის გეგმის აღწერილობითი ნაწილი

2.1 მონაცემები 2022, 2023, 2024 წლებში შპს „პალიასტომი-2004“ ოპერირების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების შესახებ

ნარჩენის კოდი	ნარჩენის დასახელება	ფიზიკური მდგომარეობა	მახასიათებელი, კოდექსის III დანართის შესაბამისად	ექსპლუატაციის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების დაახლოებითი რაოდენობა წლების მიხედვით			ნარჩენების დამუშავებისთვის გამოყენებული მეთოდები, დამუშავების ოპერაციის კოდის მითითებით – კოდექსის I და II დანართების მიხედვით;	კომპანიები ვისაც გადაეცემა წარმოქმნილი ნარჩენები
				2022	2023	2024		
02 02 04	ჩამდინარე წყლების დამუშავების შემდეგ მიღებული ლექი	მყარი	-	2100 კგ	4342 კგ	4342 კგ	D 1	ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი ს.კ. 415101507
02 02 03	დამუშავებისა და გამოყენებისთვის გამოუსადეგარი მასალები (თევზის დამუშავებისას წარმოქმნილი ცხიმის ფანტელები)	მყარი	-	26000 კგ	56000 კგ	56000 კგ	R 3	შპს ბიოდიზელ ჯორჯია გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების დამტკიცების ბრძანების № 2-247
10 01 02	ნახშირის აქროლადი ნაცარი	მყარი	-	17000კგ	34300კგ	34300კგ	D 1	ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

								ს.კ. 415101507
15 02 02*	აბსორბენტები, ფილტრის მასალები (ზეთის ფილტრების ჩათვლით, რომელიც არ არის განხილული სხვა კატეგორიაში), საწმენდი ნაჭრები და დამცავი ტანსაცმელი, რომელიც დაბინძურებულია სახიფათო ნივთიერებებით	მყარი	H 3 – A	20 კგ	30 კგ	30 კგ	D 10	შპს „სანიტარი“ (გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების ბრძანება #2-351. 16.05.2018 წ.)
20 03 01	შერეული მუნიციპალური ნარჩენები	მყარი	-	3000 კგ	6000 კგ	6000 კგ	D 1	ა(ა)იპ ქალაქ ფოთის მუნიციპალიტეტის სერვისების ცენტრი ს.კ. 415101507



3. ნარჩენების მართვის გეგმის დასკვნითი ნაწილი

3.1 ნარჩენების პრევენციისა და აღდგენისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებები

ამ ქვეთავში მოცემულია ნარჩენების პრევენციისათვის და აღდგენისათვის ობიექტებზე დანერგილი ხედვები და აქტივობები.

ნარჩენების, განსაკუთრებით სახიფათო ნარჩენების გაუთვალისწინებელი ნაკადის, პრევენციის მიზნით ობიექტზე განხორციელდება მუდმივი მონიტორინგი ავარიული სიტუაციების თავიდან ასარიდებლად.

ქვემოთ მოცემულ ზოგად პრინციპებთან და მიდგომებთან ერთად ობიექტების ოპერირების დროს ნარჩენების პრევენციის მიზნით გატარებული იქნება შემდეგი კონკრეტული ღონისძიებები:

- პერიოდულად განხორციელდება თანამშრომლების ცნობიერების ამაღლება ნარჩენების პრევენციის მიზნით;
- მაქსიმალურად იქნება დაცული მანქანა-დანადგარებთან მოხერხების უსაფრთხოების ნორმები, რითაც თავიდან იქნება არიდებული გაუთვალისწინებელი ნარჩენების წარმოქმნა.
- განხორციელდება სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების სეპარაცია, რითაც თავიდან იქნება არიდებული სახიფათო ნარჩენების „გაბეგრება“.

წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენები აღდგენის მიზნით გადაეცემა სათანადო ნებართვის/რეგისტრაციის მქონე კონტრაქტორ კომპანიას. უზრუნველყოფილი იქნება აღნიშნული კონტრაქტორი კომპანიების მონიტორინგი ნარჩენების მიღების, დანიშნულების ადგილამდე ტრანსპორტირების და აღდგენის ოპერაციების კეთილსინდისიერად განხორციელების მიზნით.

3.1.1 ნარჩენების მართვის მოდელის და პრინციპების მოკლე დახასიათება

3.1.1.1 ნარჩენების მართვის პრინციპები

ნარჩენების მართვის პროცესში გამოიყენება სისტემური მეთოდი. კერძოდ, იგი მოიცავს შემდეგ ძირითად პრინციპებს:

- „უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღების პრინციპი“ – მიღებული უნდა იქნეს ზომები გარემოსთვის ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მაშინაც კი, თუ არ არსებობს მეცნიერულად დადასტურებული მონაცემები;
- პრინციპი „დამბინძურებელი იხდის“ – ნარჩენების წარმომქმნელი ან ნარჩენების მფლობელი ვალდებულია გაიღოს ნარჩენების მართვასთან დაკავშირებული ხარჯები;
- „სიახლოვის პრინციპი“ – ნარჩენები უნდა დამუშავდეს ყველაზე ახლოს მდებარე ნარჩენების დამუშავების ობიექტზე, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ეფექტიანობის გათვალისწინებით;
- „თვითუზრუნველყოფის პრინციპი“ – უნდა ჩამოყალიბდეს და ფუნქციონირებდეს მუნიციპალური ნარჩენების განთავსებისა და აღდგენის ობიექტების ინტეგრირებული და ადეკვატური ქსელი.

3.1.1.2 ნარჩენების მართვის მოდელი

ნარჩენების მართვაში გამოიყენება ნარჩენების მართვის იერარქიის მოდელი. იერარქიის მოდელი ნარჩენების მართვაში, რომელიც ქვემოთ ნახაზზეა ილუსტრირებული, გულისხმობს ნარჩენების მართვისას სხვადასხვა სახის საქმიანობის პრიორიტეტიზაციას ოპტიმალურობის თვალსაზრისით.

როგორც ზოგადი წესი, აღიარებულია, რომ საუკეთესო ვარიანტი ყოველთვის ნარჩენების წარმოქმნის თავიდან აცილებაა, რასაც მოსდევს რაოდენობისა და საფრთხის მინიმიზაცია. ნარჩენების ხელმეორედ გამოყენება, გადამუშავება და ნარჩენებისგან ენერჯის აღდგენას ჯობია, ხოლო ნარჩენების ნაგავსაყრელზე განთავსება უკანასკნელი გამოსავალია.



სურ. 3.1.1.2.1 იერარქია ნარჩენების მართვაში

3.1.2 პასუხისმგებლობათა განაწილება გეგმის მოთხოვნების შესრულებაზე

შპს „პალიასტომი-2004“ პასუხისმგებელია წარმოქმნილი ნარჩენების მართვა განხორციელდეს წინამდებარე ნარჩენების მართვის გეგმის და ნარჩენების მართვის სფეროში ქვეყანაში არსებული კანონმდებლობით დადგენილი ნორმებისა და პროცედურების მიხედვით.

3.1.2.1 დირექტორის პასუხისმგებლობა

- ნარჩენების მართვის გეგმის დამტკიცება:



- ნარჩენების მართვისათვის საჭირო მოწყობილობით, რესურსით და ინვენტარით უზრუნველყოფა;
- ობიექტის საქმიანობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის პროცესში საქართველოს გარემოსდაცვითი კანონმდებლობის მოთხოვნების დაცვა.

3.1.2.2 გარემოსდაცვითი მმართველის პასუხისმგებლობა

- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის მომზადება და გაახლება;
- კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხორციელების ორგანიზება;
- ნარჩენების მართვის სფეროში საქართველოს კანონმდებლობის მოთხოვნების შესრულებაზე შიდა კონტროლის განხორციელება.

3.2 წარმოქმნილი ნარჩენის შეგროვების და ტრანსპორტირების მეთოდები

3.2.1 ნარჩენების შეგროვების მეთოდი

ნარჩენების შესაგროვებლად გამოიყენება კონტეინერული შეგროვების სისტემა. უზრუნველყოფილია სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ცალ-ცალკე კატეგორიების მიხედვით.

სახიფათო ნარჩენები შეგროვდება მედეგ კონტეინერში, საიდანაც ნარჩენები კონტრაქტორ კომპანიებს მიაქვთ შემდგომი მართვის მიზნით. სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და გატანის ძირითად სისტემას წარმოადგენს კონტეინერების და კასრების „შენაცვლების“ სისტემა, როდესაც ნარჩენებიანი კონტეინერი კონტრაქტორ კომპანიას გააქვს დახურული ძარის მქონე ავტომანქანით. გატანილი სავსე კონტეინერის და კასრის სანაცვლოდ იდგმება ცარიელი.

თევზის დამუშავებისას წარმოქმნილი ცხიმის ფანტელები, რომელიც წარმოიქმნება საწარმო ტექნოლოგიურ ციკლში. ის განთავსდება ჰერმეტიკულ ავზში. შეგროვილი ცხიმი მიეწოდება შპს “ბიოდიზელი ჯორჯია” ბიოდიზელის წარმოებისთვის.

ჩამდინარე წყლების დამუშავების შემდეგ მიღებული ლექი, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოს ჩამდინარე წყლების დამუშავების პროცესში. შეგროვდება გაუწყლოვნების მოედნზე, საიდანაც მოხდება მისი პერიოდული გატანა.

ზეთით დაბინძურებული საწმენდი ჩვრები, დამცავი ტანსაცმელი და ზეთის ფილტრები წარმოიქმნება საწარმოს მანქანა დანადგარების მოვლა-პატრონობის პროცესში და განთავსდება კონტეინერში.

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები, რომელიც წარმოიქმნება საწარმოს პერსონალის მიერ გროვდება სახიფათო ნარჩენებთან შერევის გარეშე და პერსონალი მას განათავსებს არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში (ურნებში).



3.2.2 ნარჩენების ტრანსპორტირება

შპს „პალიასტომი-2004“ თავისი ძალებით არ ახორციელებს ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას.

ნარჩენების გატანას და ტრანსპორტირებას, უზრუნველყოფს სათანადო რეგისტრაციის და ნებართვის მქონე კონტრაქტორი კომპანიები, როგორც ეს აღნიშნულია ზემოთ, მე-3 თავში.

3.3 სეპარირების მეთოდის აღწერა, განსაკუთრებით - სახიფათო ნარჩენების სხვა ნარჩენებისგან განცალკევების შესახებ.

3.3.1 ნარჩენების სეპარაცია

სახიფათო და არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება ხორციელდება სეპარირებულად შესაბამის კონტეინერებში.

კონტეინერები განლაგებულია ნარჩენების წარმოქმნის უბანთან ახლოს, სადაც შესაძლებელი ხდება ნარჩენების სეპარაცია.

ნარჩენები ისე უნდა იქნეს შენახული, რომ გამოირიცხოს:

- შემთხვევითი გაჟონვა ან დაღვრა, კონტეინერების გატეხვა შემთხვევითი შეჯახების შედეგად, ჰაერთან კონტაქტი მეორადი შეფუთვის და/ან თავსახურების გამოყენებით;
- კონტეინერების კოროზია ან ცვეთა, როგორც გარემოს, ისე თვითონ ნარჩენების მიერ, საამისოდ უნდა შეირჩეს კონკრეტული ნარჩენების მიმართ გამძლე კონტეინერები;
- უცხო პირებთან და ცხოველებთან კონტაქტი.

ნარჩენების კონტეინერები უნდა შეესაბამებოდეს შესაბამის ნარჩენების ზომას, ფორმას, შემადგენლობას და ხიფათის შემცველობას. გამოყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ კარგ მდგომარეობაში მყოფი კონტეინერები. თავსახურები ცხადია უნდა იკეტებოდეს, ან სხვა სახის სახურავი უნდა იქნეს გამოყენებული. არ შეიძლება ისეთი კონტეინერების გამოყენება, რომლებიც შეიძლება რეაგირებდეს შიგთავსთან ან, საიდანაც შეიძლება გამოჟონოს სახიფათო ნივთიერებამ. ყველა სახის სახიფათო ნარჩენი მკაცრად უნდა იქნეს სეპარირებული დანარჩენი ნარჩენებისაგან. ერთ კონტეინერში შეიძლება განთავსდეს მხოლოდ ერთი სახის სახიფათო ნარჩენები. მყარი და თხევადი ნარჩენები ერთმანეთს არ უნდა შეერიოს.

3.4 წარმოქმნილი ნარჩენების დროებითი შენახვის მეთოდები და პირობები

შერეული მუნიციპალური ნარჩენები შეგროვდება და დროებით განთავსდება არასახიფათო ნარჩენებისათვის განკუთვნილ კონტეინერებში, რომელიც განთავსებულია საწარმოს ეზოში. კონტეინერებს გააჩნიათ თავსახური და ეტიკეტი.

შლამი გროვდება გაუწყლობნების მოედანზე, საიდანაც გააქვს კონტრაქტორ კომპანიას.

ცხიმის ფანტეხელი გროვდება სპეციალურ ჰერმეტიკულ ავზში, საიდანაც გააქვს კონტრაქტორ კომპანიას.



წინამდებარე გეგმით გათვალისწინებული სახიფათო ნარჩენების (ზეთით დაბინძურებული საწმენდი ჩვრები, დამცავი ტანსაცმისი და ზეთის ფილტრები) მართვის ღონისძიებების შესრულების მიზნით, ობიექტზე, ამისათვის განკუთვნილ, დაცულ ადგილას, განთავსდება სახიფათო ნარჩენების კონტეინერი, რომელიც აღჭურვილი იქნება თავსახურით და ეტიკეტით.

3.5 სახიფათო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის ზომებისა და მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

უზრუნველყოფილი იქნება ნარჩენების სეპარირებული შეგროვება. ნარჩენების მართვაში ჩართული პერსონალი უზრუნველყოფილი იქნება პირადი დაცვის საშუალებებით და ნარჩენების უსაფრთხოდ შეგროვებისათვის საჭირო აღჭურვილობით (მრავალჯერადი გამოყენების პირადი დაცვის საშუალებები, სათანადო კონტეინერები და სხვ.).

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის საჭიროა მისი, სწორად კლასიფიკაცია, ეტიკეტირება და პერსონალის ცნობიერების ამაღლება ობიექტზე წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის სფეროში.

3.5.1 ნარჩენების კლასიფიკაცია

ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის აუცილებელია განხორციელდეს ნარჩენების კლასიფიკაცია გარემოსდაცვითი მმართველის მიერ „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს #426 დადგენილების მიხედვით.

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგებას განხორციელებს შესაბამისი კანონმდებლობის შესაბამისად („ნარჩენების აღრიცხვის წარმოების, ანგარიშგების განხორციელების ფორმისა და შინაარსის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის დადგენილება №422 და „აღრიცხვა-ანგარიშგების ელექტრონული ფორმების და ნარჩენების მონაცემთა ბაზის ელექტრონული ფორმების შევსების წესის შესახებ“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება).

კლასიფიკაციის და შემდგომი ზომების, მათ შორის ეტიკეტირების, მიზანია უზრუნველყოფილი იქნას საკმარისი ინფორმაციის გადაცემა და, აქედან გამომდინარე, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა.

3.5.2 ეტიკეტირება

გარემოსდაცვითი მმართველი ნარჩენების უსაფრთხოდ მართვის განსახორციელებლად, ასევე უზრუნველყოფს ნარჩენების კონტეინერების ეტიკეტირებას რათა შესაძლებელი გახდეს მათი შიგთავსის განსაზღვრა და ზუსტად აღწერა. ეს აუცილებელია იმისათვის, რომ მათთან მოპყრობისას გარეშე პერსონალმა დაიცვას უსაფრთხოების წესები. ნარჩენები, რომელთა სახეობა მითითებული არ არის, სახიფათო ნარჩენებად მიიჩნევა.



ადგილზე ყველა სახის კონტეინერებზე დამაგრებულ უნდა იქნას შესაბამისი ეტიკეტები, რათა გასაგები გახდეს, თუ რა სახის ნარჩენების ჩაყრა შეიძლება ამა თუ იმ კონტეინერში. გაუგებრობის თავიდან აცილების მიზნით ძველი იარაღები უნდა მოიხსნას.

„ტექნიკური რეგლამენტის „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის №32 დადგენილების მე-5 დანართის შესაბამისად (დანართი 1), სახიფათო ნარჩენები უნდა აღინიშნოს საშიშროების კლასის აღმნიშვნელი შესაბამისი ნიშნით (ეტიკეტით) და განთავსდეს:

- ა) სახიფათო ნარჩენების კონტეინერსა და შეფუთვაზე;
- ბ) სახიფათო ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილზე;
- გ) სახიფათო ნარჩენების დამუშავებისა და წინასწარი დამუშავების ობიექტების საინფორმაციო ტაბლოზე;
- დ) სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებისთვის გამოსაყენებელ სატრანსპორტო საშუალებაზე.

3.5.3 მომუშავე პერსონალის შესაბამისი სწავლების ღონისძიებები

ყველა თანამშრომელი, რომელსაც შეხება ექნება ნარჩენებთან სათანადო სწავლებას გაივლის ნარჩენების უსაფრთხო მართვის სფეროში. სწავლების ფარგლებში პერსონალს უნდა მიეწოდოს სათანადო ინფორმაცია შემდეგ საკითხებში:

- ნარჩენებთან მოპყრობა (პირადი დაცვის საშუალებებით სარგებლობა);
- ნარჩენების სეპარაციის წესები და პროცედურა;
- ნარჩენების შეგროვება;
- ნარჩენების დამუშავება;
- ნარჩენების დროებით უსაფრთხოდ განთავსება;
- ნარჩენების გადაცემა;
- ნარჩენების აღრიცხვა-ანგარიშგების და გადაცემის დოკუმენტაციის სწორედ გაფორმება.

3.6 ნარჩენების გადაცემა და იმ პირის შესახებ ინფორმაცია, რომელსაც გადაეცემა ნარჩენები შეგროვების, ტრანსპორტირების ან/და დამუშავების მიზნით, შესაბამისი ნებართვის ან/და რეგისტრაციის მონაცემების მითითებით

სახიფათო ნარჩენები, გადაეცემა მხოლოდ იმ პირს, რომელსაც გააჩნიათ ნარჩენების აღდგენაზე, განთავსებაზე, ან ტრანსპორტირებაზე გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილება/გარემოზე ზემოქმედების ნებართვა ან/და რეგისტრაცია, როგორც ეს აღნიშნულია ზემოთ, მე-3 თავში.

სახიფათო ნარჩენების გადაცემა განხორციელდება მოქმედი კანონმდებლობის მოთხოვნების შესაბამისად („სახიფათო ნარჩენების შეგროვებისა და დამუშავების სპეციალური მოთხოვნების შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის დადგენილება №145), სათანადო დოკუმენტაციების გაფორმების შემდეგ (დანართი 2).

პასუხისმგებელი პირი ვალდებულია არ გასცეს ნარჩენები თუ გააჩნია საფუძველი იფიქროს, რომ






ნარჩენებმა სათანადო წესით არ მიაღწია დანიშნულების ადგილამდე.

4. გამოყენებული ლიტერატურა







1. საქართველოს კონსტიტუცია (1995 წელი)
2. “სახიფათო ნარჩენების ტრანსსასაზღვრო გადაზიდვასა და მათ განთავსებაზე კონტროლის შესახებ” ბაზელის კონვენცია (1989 წელი)
3. ნარჩენების მართვის კოდექსი (N2994-რს. 26 დეკემბერი 2014 წ. ქ. ქუთაისი);
4. საქართველოს კანონი „საქართველოს ტერიტორიაზე ნარჩენების ტრანზიტისა და იმპორტის შესახებ“ (N631. 1995 წლის 8 თებერვალი. ქ. თბილისი);
5. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ნარჩენების მართვის 2016-2030 წლების ეროვნული სტრატეგიისა და 2016-2020 წლების ეროვნული სამოქმედო გეგმის დამტკიცების შესახებ (#160 2016. 1 აპრილი);
6. საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის ბრძანება კომპანიის ნარჩენების მართვის გეგმის განხილვისა და შეთანხმების წესის დამტკიცების შესახებ (N211 2015 წლის 4 აგვისტო ქ. თბილისი);
7. საქართველოს მთავრობის დადგენილება სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ (N426 2015 წლის 17 აგვისტო ქ. თბილისი);
8. საქართველოს მთავრობის დადგენილება ტექნიკური რეგლამენტი - სამკურნალო-პროფილაქტიკური დაწესებულებების ნარჩენების შეგროვების, შენახვისა და გაუვნებლების სანიტარული წესების დამტკიცების შესახებ (N64 2014 წლის 15 იანვარი ქ. თბილისი).
9. საქართველოს მთავრობის დადგენილება „ნაგავსაყრელის მოწყობის, ოპერირების, დახურვისა და შემდგომი მოვლის შესახებ“ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე (N421 2015 წლის 11 აგვისტო ქ.თბილისი);







სახიფათო ტვირთის საშიშროების ნიშნების ნიმუშები




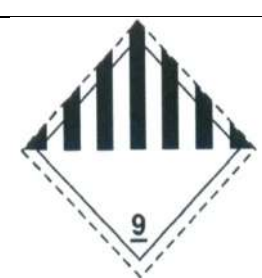
ნიშნის N	საშიშროების კლასი	ნიშნის ნიმუში	სიმბოლო	ფონი	წარწერა
1	საშიშროების კლასი 1 ფეთქებადი ნივთიერებები	 ქვეკლასი 1.1, 1.2, 1.3	ფეთქებადი ბომბი – შავი	ნარინჯის-ფერი	ციფრი «1» – ქვედა კუთხეში, შავი ** ადგილი ქვეკლასის აღნიშვნისათვის ** ადგილი შეთავსებადობის ჯგუფის აღნიშვნისათვის
1.4		 ქვეკლასი 1.4	ციფრი «1,4» – შავი		
1.5		 ქვეკლასი 1.4	ციფრი «1,5» – შავი		
1.6		 ქვეკლასი 1.4	ციფრი «1,6» – შავი		
2.1	საშიშროების კლასი 2 აირები		ალი – შავი ან თეთრი	წითელი	ციფრი «2» – ქვედა კუთხეში, შავი ან თეთრი



		 <p>ადვილალეზადი</p>			
2.2		  <p>არალეზადი, არატოქსიკური</p>	აირბალონი – შავი ან თეთრი	მწვანე	
2.3		 <p>ტოქსიკური</p>	თავის ქალა გადაჯვარედი- ნებული ძვლებით – შავი	თეთრი	ციფრი «2» – ქვედა კუთხეში, შავი
3	საშიშროების კლასი 3 ადვილალეზა დი სითხეები	 	ალი – შავი ან თეთრი	წითელი	ციფრი «3» – ქვედა კუთხეში, შავი ან თეთრი

4.1	საშიშროების კლასი 4 აალებადი მყარი ნივთიერებები	 <p>ადვილალეზადი მყარი ნივთიერებები</p>	ალი – შავი	თეთრი, შვიდი ვერტიკალური წითელი ზოლით	ციფრი «4» – ქვედა კუთხეში, შავი
4.2		 <p>თვითაალებადი ნივთიერებები</p>	ალი – შავი	ზედა ნახევარი თეთრი, ქვედა – წითელი	
4.3		 <p>ნივთიერებები, რომლებიც წყალთან კონტაქტისას გამოყოფენ აალებად გაზებს</p>	ალი – შავი ან თეთრი	ლურჯი	ციფრი «4» – ქვედა კუთხეში, შავი ან თეთრი
5.1	საშიშროების კლასი 5 მუხანგავი ნივთიერებები და ორგანული პეროქსიდები	 <p>მუხანგავი ნივთიერებები</p>	ალი წრებაზის ზემოთ – შავი	ყვითელი	ციფრი «5.1» – ქვედა კუთხეში

5.2		 ორგანული პეროქსიდები			<p>ციფრი «5.2» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში შესაძლებელია წარწერა «ინფექციური ნივთიერება» ან/და «დაზიანების ან დაღვრის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ეცნობოს ჯანმრთელობის დაცვის ორგანოებს»</p>
6.1	<p>საშიშროების კლასი 6 ტოქსიკური და ინფექციური ნივთიერებები</p>	 ტოქსიკური ნივთიერებები	<p>თავის ქალა გადაჯვარედინებული ძვლებით – შავი</p>	<p>თეთრი</p>	<p>ციფრი «6» – ქვედა კუთხეში</p>
6.2		 ინფექციური ნივთიერებები	<p>წრებაზე დადებული სამი ნახევარ-მთვარე – შავი</p>	<p>თეთრი</p>	
7A	<p>საშიშროების კლასი 7 რადიოაქტიური ნივთიერებები და მასალები</p>	 კატეგორია 1	<p>სამყურა – შავი</p>	<p>თეთრი</p>	<p>ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: «RADIOACTIVE» (რადიოაქტიური) «CONTENTS.....» (შემცველობა.....) «ACTIVITY.....» (აქტიურობა.....)... სიტყვას «RADIOACTIVE» უნ- და მოჰყვებოდეს ორი წითელი ვერტიკალური ზოლი...</p>
7B		 კატეგორია 2		<p>ზედა ნახევარი ყვითელი თეთრი ქობით, ქვედა – თეთრი</p>	<p>ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: «RADIOACTIVE» (რადიოაქტიური) «CONTENTS.....»</p>

		კატეგორია 2			(შემცველობა.....) «ACTIVITY.....» (აქტიურობა.....)... სიტყვას «RADIOACTIVE» უნ- და მოჰყვებოდეს ორი წითელი ვერტიკალური ზოლი...
7C		 კატეგორია 3			ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, ნიშნის ქვედა ნახევარში სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: «RADIOACTIVE» (რადიოაქტიური) «CONTENTS.....» (შემცველობა.....) «ACTIVITY.....» (აქტიურობა.....)... სიტყვას «RADIOACTIVE» უნ- და მოჰყვებოდეს სამი წითელი ვერტიკალური ზოლი...
7E		 დაშლადი მასალა კლასი 7	წარწერა «გამყოფი»	თეთრი	ციფრი «7» ქვედა კუთხეში, სავალდებულოა ტექსტი შავი ფერით: ნიშნის ზედა ნახევარში სიტყვა «FISSILE» (დაშლადი), ნიშნის ქვედა ნახევარში შავ მართკუთხედში «CRITICALITY SAFETY INDEX» (უსაფრთხოების ინდექსი კრიტიკულობაზე»
8	საშიშროების კლასი 8 კოროზიული და მწველი ნივთიერებები		ორი სინჯარიდან გადმოსასხმე-ლი სითხეები, რომლებიც აზიანებენ ხელს ან ლითონს	ზედა ნახევარი თეთრი, ქვედა – შავი თეთრი ქობით	ციფრი «8» – ქვედა კუთხეში, თეთრი
9	საშიშროების კლასი 9 სხვა სახიფათო ნივთიერებები და ნაკეთობები		ზედა ნახევარში შვიდი ვერტიკალური შავი ზოლი	თეთრი	ხაზგასმული ციფრი «9» – ქვედა კუთხეში



დანართი 2. სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი და სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა

სახიფათო ნარჩენის საინფორმაციო ფურცელი

სახიფათო ნარჩენის კოდი		სახიფათო ნარჩენის დასახელება	
სახიფათო თვისებები	კლასიფიკაციის სისტემა	H კოდები	საშიშროების კლასი
	ძირითადი:		
	დამატებითი:		
პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები			
ფიზიკური თვისებები	მყარი <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
	თხევადი <input type="checkbox"/>		
	ლექი <input type="checkbox"/>		
	აირი <input type="checkbox"/>		
ქიმიური თვისებები	მჟავა <input type="checkbox"/>	შენიშვნა	
	ტუტე <input type="checkbox"/>		
	ორგანული <input type="checkbox"/>		
	არაორგანული <input type="checkbox"/>		
	ხსნადი <input type="checkbox"/>		
	უხსნადი <input type="checkbox"/>		
გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა		საშიშროების ნიშნები, რომლებიც გამოყენებული უნდა იყოს შენახვის/ტრანსპორტირების დროს	
პირველადი დახმარება		ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს	



.....
-------	-------

1 საინფორმაციო ფურცელის შევსების ინსტრუქცია

ნარჩენების ნუსხის მიხედვით სახიფათო ნარჩენებად კლასიფიკაციისთანავე, ასეთი ნარჩენების წარმომქმნელმა უნდა მოამზადოს სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი. ეს ფურცელი უნდა შეიცავდეს ინფორმაციას ნარჩენების წარმოშობის, კლასიფიკაციისა და სახიფათო თვისებების შესახებ, ასევე, ინფორმაციას უსაფრთხოების ზომებისა და პირველადი დახმარების შესახებ ავარიის შემთხვევისთვის. სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი, ასევე, უნდა შეიცავდეს სათანადო საშიშროების კლასის აღმნიშვნელი ნიშნების ნიმუშებს კონტეინერების/სატრანსპორტო საშუალებების მარკირებისთვის, რომლებიც შეიცავენ/გადაზიდვენ სახიფათო ნარჩენებს.

სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი თან უნდა ახლდეს სახიფათო ნარჩენების ყოველ გადაზიდვას.

სახიფათო ნარჩენების საინფორმაციო ფურცელი უნდა შეიცავდეს შემდეგ ინფორმაციას:

- **სახიფათო ნარჩენის კოდი** - მიუთითეთ სახიფათო ნარჩენის კოდი ნარჩენების ნუსხის მიხედვით, „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების შესაბამისად;
- **სახიფათო ნარჩენების დასახელება** - მიუთითეთ სახიფათო ნარჩენების დასახელება ნარჩენების ნუსხის მიხედვით, „სახეობებისა და მახასიათებლების მიხედვით ნარჩენების ნუსხის განსაზღვრისა და კლასიფიკაციის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2015 წლის 17 აგვისტოს N426 დადგენილების შესაბამისად;
- **სახიფათო ნარჩენების თვისებები** - მიუთითეთ ინფორმაცია ძირითად და დამატებით სახიფათო თვისებებზე, რომლებიც გააჩნია ან შეიძლება გააჩნდეს ნარჩენებს. სახიფათო თვისებები ჩამოთვლილია ნარჩენების მართვის კოდექსის დანართ 3-ში. საშიშროების კლასები - ტექნიკური რეგლამენტის „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის #32 დადგენილების დანართ 5-ში.
- **პროცესი/საქმიანობა, რომლის შედეგად წარმოიქმნება სახიფათო ნარჩენები** - მოკლედ აღწერეთ პროცესი ან საქმიანობა, რომლის შედეგადაც წარმოიქმნა სახიფათო ნარჩენები. ხაზი გაუსვით მასალებს, რომლებიდანაც რჩება ნარჩენები.
- **ფიზიკური თვისებები** - განსაზღვრეთ ნარჩენების ფიზიკური მდგომარეობა სათანადო სიტყვის მონიშვნით. თუ არსებობს დამატებითი რელევანტური ინფორმაცია ნარჩენების ფიზიკური თვისებების შესახებ, მიუთითეთ შენიშვნების გრაფაში.
- **ქიმიური თვისებები** - განსაზღვრეთ ნარჩენების ქიმიური თვისებები სათანადო სიტყვის მონიშვნით. თუ არსებობს დამატებითი რელევანტური ინფორმაცია ნარჩენების ქიმიური თვისებების შესახებ, მიუთითეთ შენიშვნების გრაფაში.



- **გამოსაყენებელი შეფუთვის ან კონტეინერის სახეობა** - თუ არის რაიმე განსაკუთრებული მოთხოვნა სახიფათო ნარჩენების შეფუთვის ან კონტეინერის შესახებ შენახვის ან ტრანსპორტირების დროს, მიუთითეთ შენიშვნების გრაფაში.
- **საშიშროების ნიშნები, რომლებიც გამოიყენება შენახვის/ტრანსპორტირების დროს** - განსაზღვრეთ საშიშროების ნიშნები, „ავტოსატრანსპორტო საშუალებებით ტვირთის გადაზიდვის წესის“ დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 3 იანვრის #N32 დადგენილების დანართი 5-ის შესაბამისად, ნარჩენების სახიფათო თვისებების მიხედვით.
- **პირველადი დახმარება** - მიუთითეთ ინფორმაცია სპეციალური პირველადი დახმარების თაობაზე სახიფათო ნარჩენებით გამოწვეული დაზიანების დროს.
- **ზომები საგანგებო სიტუაციის დროს** - მიუთითეთ ინფორმაცია განსაკუთრებული ზომების შესახებ, რომლებიც უნდა იქნას მიღებული სახიფათო ნარჩენების დაღვრის, შეფუთვის დარღვევის ან სხვა ავარიული გამოთავისუფლების დროს.

სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმა

1. გამგზავნი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

2. მიმღები

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

3. დატვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

4. გადმოტვირთვის ადგილი

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი
----------	-----------------	---------------------

5. გადამზიდველი N1

კომპანია	საკონტაქტო პირი	მისამართი/ ტელეფონი:	ავტო-სატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	-----------------	----------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------	-------------------------

6. გადამზიდველი N2



კომპანია	საკონტაქტო პირი:	მისამართი/ტელეფონი:	ავტო-სატრანსპორტო საშუალების რეგისტრაციის ნომერი:	ტრაილერის რეგისტრაციის ნომერი:	სარკინიგზო გადაზიდვა N:
----------	------------------	---------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------	-------------------------

ტრანსპორტირება

7. No.	8. ნარჩენის კოდი	9. ნარჩენის დასახელება	10. ოდენობა (კგ)

დადასტურება:

11. ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს	12. ნარჩენები მიიღო გადამზიდველმა	13. ნარჩენები გადაეცა მიმღებს	14. ნარჩენები მიღებულია შენახვის/აღდგენის/განთავსების მიზნით
თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო	თარიღი/დრო
გამგზავნის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	გადამზიდველის ხელმოწერა	მიმღების ხელმოწერა

ნაწილი ა: სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმის შევსების ინსტრუქცია

1. გამგზავნი = იურიდიული პირი, რომელიც არის სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ინიციატორი.
2. მიმღები = იურიდიული პირი, რომელიც იღებს სახიფათო ნარჩენებს.
3. დატვირთვის ადგილი = სახიფათო ნარჩენების რეალური დატვირთვის ადგილი (რომელიც შეიძლება არ ემთხვეოდეს გამგზავნის მისამართს).
4. გადმოტვირთვის ადგილი = ადგილი სადაც რეალურად ხდება სახიფათო ნარჩენების გადმოტვირთვა (შენახვის, დამუშავების ობიექტი, რომელიც შეიძლება არ ემთხვეოდეს მიმღების მისამართს).
5. გადამზიდველი N1 = იურიდიული პირი, რომელიც ახორციელებს სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას; მოიცავს სატრანსპორტო საშუალების საიდენტიფიკაციო მონაცემებს, რეგისტრაციის ნომერს ან/და სარკინიგზო გადაზიდვის ნომერს.
6. გადამზიდველი N2 = ასეთის არსებობის შემთხვევაში, იურიდიული პირი, რომელიც ახორციელებს სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირებას; მოიცავს სატრანსპორტო საშუალების საიდენტიფიკაციო მონაცემებს, რეგისტრაციის ნომერს ან/და სარკინიგზო გადაზიდვის ნომერს.
7. თუ ხორციელდება რამდენიმე სახის სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირება, საჭიროა მათი დანომვრა.
8. გადაზიდული ნარჩენების კოდები ნარჩენების ნუსხის შესაბამისად.
9. გადაზიდული ნარჩენების დასახელება ნარჩენების ნუსხის შესაბამისად.
10. ტრანსპორტირების მასა ნეტო.
11. გამგზავნის დადასტურება იმის თაობაზე, რომ ნარჩენები გადაეცა გადამზიდველს N1.
12. გადამზიდველის დადასტურება ნარჩენების მიღების თაობაზე.



13. გადამზიდველის დადასტურება, რომ ნარჩენების გადაეცა მიმღებს.
14. მიმღების დადასტურება იმის თაობაზე, რომ მან მიიღო ნარჩენები შენახვის, აღდგენის ან განთავსების მიზნით.

ნაწილი ბ: სახიფათო ნარჩენების გადაზიდვის ტრანსპორტირების ფორმის გამოყენების ინსტრუქცია

სახიფათო ნარჩენების გამგზავნი - ტრანსპორტირების დაწყებამდე ელექტრონულ სისტემაში ავსებს და სამინისტროში აგზავნის სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმას.

სახიფათო ნარჩენების გადამზიდველი - ელექტრონულ სისტემაში სახიფათო ნარჩენების გამგზავნის მიერ შევსებულ სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმაში ადასტურებს ნარჩენების მიღებას.

სახიფათო ნარჩენების გადამზიდველი ვალდებულია სახიფათო ნარჩენები მიიტანოს ტრანსპორტირების ფორმაში დასახელებულ ნარჩენების მიმღებთან. ტრანსპორტირების დასრულების შემდეგ გადამზიდველი ელექტრონული სისტემის მეშვეობით ადასტურებს სახიფათო ნარჩენების მიმღებისთვის ჩაბარებას.

მიმღები - სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების ფორმაში ადასტურებს შენახვის/აღდგენის/განთავსების მიზნით სახიფათო ნარჩენების მიღებას და ელექტრონული სისტემის მეშვეობით აგზავნის ინფორმაციას სახიფათო ნარჩენების ტრანსპორტირების დასრულების შესახებ.



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 9. ავარიული სიტუაციების მართვის გეგმა



ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა

ავარიული სიტუაციების სახეები საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ავარიული ინციდენტის წარმოქმნის რისკი მინიმალურია, რადგან არ იგეგმება მასშტაბური სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება. ძირითადი შენობა-ნაგებობები, სადაც განთავსდება საწარმოს ტექნოლოგიური კვანძების და სასაწყობო სივრცეები, უკვე აშენებულია. ექსპლუატაციის ფაზაზე შესაძლო ავარიული სიტუაციებიდან აღსანიშნავია:

- ხანძარი/აფეთქება;
- პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- სატრანსპორტო შემთხვევები და მძიმე ტექნიკის გამოყენებასთან დაკავშირებული ინციდენტები;
- მანქანა-დანადგარებთან მუშაობის პროცესში წარმოქმნილი ავარიული სიტუაციები;

ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციების ალბათობა მეტად დაბალია, რაც უფრო თვალნათლივ გამოჩნდება თითოეული ავარიული სიტუაციის განხილვისას. მთლიანობაში, საწარმო მაღალი უსაფრთხოების ობიექტების რიგს განეკუთვნება.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი ავარიული სიტუაციები შესაძლოა თანმდევი პროცესი იყოს და ერთი სახის ავარიული სიტუაციის განვითარებამ გამოიწვიოს სხვა სახის ავარიის ინიცირება. ჩამოთვლილი სახის ავარიული სიტუაციების განვითარების მიზეზი შეიძლება გახდეს ტექნიკური დანადგარ-მოწყობილობების დაზიანება და შედეგად ტექნოლოგიური პროცესების დარღვევა, ასეთი სიტუაციების დროს არსებობს პერსონალის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკებიც და ა.შ.

1 მოსალოდნელი ავარიული სიტუაციების დახასიათება

1.1 ხანძარი/აფეთქება

ობიექტზე აფეთქების ალბათობა უგლუვებელსაყოფად მცირეა, რადგან ტერიტორიაზე არ არის განლაგებული საწვავის ან სხვა მაღალაალებადი მასალების საწყობები. ნახშირის მართვა მნიშვნელოვანია ხანძარუსაფრთხოების თვალსაზრისით, მაგრამ არ ქმნის აფეთქების რისკს. დაგეგმილი საქმიანობის პროცესში ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების გამომწვევი ფაქტორი ძირითადად შეიძლება იყოს ანთროპოგენური, კერძოდ: მომსახურე პერსონალის გულგრილობა და უსაფრთხოების წესების დარღვევა. თუმცა აფეთქების და ხანძრის გავრცელების პროვოცირება შეიძლება სტიქიურმა მოვლენამაც მოახდინოს (მაგ. მეხის დაცემამ, მიწისძვრამ და ა.შ.).

აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების თვალსაზრისით, რისკის მატარებელი შენობების რიგს განეკუთვნება საქვამე და ნახშირის საწყობი. სხვა შენობა-ნაგებობებში ხანძრის რისკი ძირითადად ელექტროგაყვანილობის უსაფრთხოებასა და ზოგადად ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დაცვაზეა დამოკიდებული. გამომდინარე აღნიშნულიდან ობიექტის შენობა-ნაგებობები აღჭურვილი იქნება ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებით და საჭიროებს ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებას. განსაკუთრებით ეს ეხება საქვამის და ნახშირის დასაწყობების უბნებს. ტერიტორიაზე განლაგებული იქნება ხანძარქრობისათვის



გათვალისწინებული სარეზერვო რეზერვუარი მოცულობით 50 კუბ.მ. გარდა ამისა, საწარმოს ცალკეულ უბნებზე განლაგებული იქნება ცეცხლმაქრობები და ცეცხლსაქრობი აღჭურვილობის სტანდარტული სტენდები.

1.2 პერსონალის ტრავმები და მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტები

გარდა სხვა ავარიულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ინციდენტებისა მუშახელის ტრავმატიზმი შესაძლოა უკავშირდებოდეს:

- მანქანა-დანადგარებთან მუშაობასთან დაკავშირებულ ინციდენტებს;
- სიმაღლეზე მუშაობას;
- სპეციალური ხელსაწყოებით მუშაობისას;
- დენის დარტყმას ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების სიახლოვეს მუშაობისას;

1.3 სატრანსპორტო შემთხვევები

საწარმოს მოწყობის ეტაპზე ტრანსპორტის მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური, ტრანსპორტი გამოყენებული იქნება მანქანა-დანადგარების შემოსატანად. ექსპლუატაციის ეტაპზე იმოდრავებს სატვირთო ავტომობილი. მოძრაობის ინტენსიობა დაბალია: საშუალოდ ერთი რეისი დღეში. სოფ. ყულევში საავტომობილო ტრასა კეთილმოწყობილია, ხოლო მოძრაობის ინტენსიობა ძალიან დაბალი, ასე რომ ავარიული სიტუაციების რისკი მცირეა. მოსალოდნელია შემდეგი სახის სატრანსპორტო შემთხვევის რისკები:

- შეჯახება საწარმოს ტერიტორიაზე მომუშავე პერსონალთან;
- შეჯახება სხვა სატრანსპორტო საშუალებებთან საწარმოს ტერიტორიაზე;
- შეჯახება საწარმოს შენობასთან;

1.4 სატრანსპორტო შემთხვევების პრევენციული ღონისძიებები:

- სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის კონტროლი.
- სატრანსპორტო საშუალებების გადაადგილებისათვის ოპტიმალური მიმართულებების შერჩევა;
- შეძლებისდაგვარად შემოვლითი გზების გამოყენება;

1.5 ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის ძირითადი პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის ტრავმატიზმის/დაზიანების პრევენციული ღონისძიებები:

- პერსონალის პერიოდული სწავლება და ტესტირება შრომის უსაფრთხოების საკითხებზე;
- პერსონალის აღჭურვა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით;
- სახიფათო ზონებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;



- შენობებში და დახურულ სივრცეებში შესაბამისი საევაკუაციო გეგმების განთავსება კედლებზე;
- სპეციალური კადრების მომზადება, რომლებიც გააკონტროლებს სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონეს და დააფიქსირებს უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტებს.

1.6 ხანძრის პრევენციული ღონისძიებები

პერსონალის პერიოდული და სამუშაოზე აყვანისას სწავლება და ტესტირება ხანძრის პრევენციის საკითხებზე;

- თითოეულ სამუშაო უბანზე სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის გამოყოფა და მისთვის სათანადო ტრენინგის ჩატარება;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვა და ყველა უბანზე ქმედითუნარიანი სახანძრო ინვენტარის არსებობა. სახანძრო სტენდებზე მითითებული უნდა იყოს ამ უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირი და მისი საკონტაქტო ინფორმაცია;
- გათვალისწინებული სარეზერვო რეზერვუარი მოცულობით 50 კუბ.მ.
- ადვილად აალებადი და ფეთქებადსაშიში ნივთიერებების (ნახშირი და ა.შ.) დასაწყობება უსაფრთხო ადგილებში. მათი განთავსების ადგილებში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ნიშნების მოწყობა;
- ელექტრო უსაფრთხოების დაცვა;
- შესაბამის უბნებზე მეხამრიდების მოწყობა და მათი გამართულობის კონტროლი;
- მუშაობის დროს უნებლიედ გაფანტული ხანძარსაშიში, აგრეთვე ადვილად აალებადი ნივთიერებები უნდა იყოს ფრთხილად მოგროვილი და მოთავსებული ნარჩენების ყუთში. ის ადგილები, სადაც იყო დარჩენილი ან გაფანტული ფეთქებადი და ხანძარსაშიში ნივთიერებები, უნდა იყოს გულმოდგინედ გაწმენდილი ნარჩენების საბოლოო განთავსებამდე.

1.7 საშიში ქიმიური ნივთიერებების დაღვრის პრევენციული ღონისძიებები:

ავტო ტრანსპორტის ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა და ექსპლუატაციის წესების დაცვის სისტემატური კონტროლი;

- ტერიტორიაზე არ იქნება მოწყობილი საწვავით გასამართი სადგურები ან საწვავის და ზეთების დასაწყობების უბნები;
- ნარჩენების სახიფათო მასალების განთავსების სათავსის პერიმეტრზე შესაბამისი გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნების განთავსება;
- ტრანსპორტირება მხოლოდ დახურულ მარიანი სატრანსპორტო საშუალებების და ტარის გამოყენებით.
- პროდუქცია (ცილების და ცხიმების კონცენტრატები) განთავსებული იქნება ჰერმეტიკულ კონტეინერებში და განლაგდება წყალგაუმტარი ფენით მოპირკეთებულ იატაკზე მეორადი შკავების ბორდიურებით.



1.8 ინციდენტის საგარეო მასშტაბები

საწარმოში მოსალოდნელი ავარიის, ინციდენტის სალიკვიდაციო რესურსების და საკანონმდებლო მოთხოვნების გათვალისწინებით, ავარიები და ავარიული სიტუაციები დაყოფილია რეაგირების 3 ძირითადი დონის მიხედვით. ცხრილში მოცემულია ავარიული სიტუაციების აღწერა დონეების მიხედვით, შესაბამისი რეაგირების მითითებით.



ავარიული სიტუაცია	დონე		
	დონე I	დონე II	დონე III
საერთო	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საკმარისია შიდა რესურსები	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა გარეშე რესურსები და მუშახელი	ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა
საშიში ნივთიერებების დაღვრა	შემთხვევა, რომელიც ექვემდებარება კონტროლს.	შემთხვევა, რომლის მოგვარებისთვის საჭიროა დრო. ასეთი სიტუაცია შეიძლება განვითარდეს ექსპლუატაციიდან გამოსული დანადგარიდან მავნე ნივთიერებების დაღვრისას.	ტონაზე მეტი ნივთიერების დაღვრა. ავარიის ლიკვიდაციისთვის საჭიროა რეგიონული ან ქვეყნის რესურსების მოზიდვა;
ხანძარი	ლოკალური ხანძარი, რომელიც არ საჭიროებს გარეშე ჩარევას და სწრაფად კონტროლირებადია. მეტეოროლოგიური პირობები ხელს არ უწყობს ხანძრის სწრაფ გავრცელებას. მიმდებარედ არ არსებობს სხვა ხანძარსაში და ფეთქებადსაში უბნები/საწყობები და მასალები.	მოზრდილი ხანძარი, რომელიც მეტეოროლოგიური პირობების გამო შესაძლოა სწრაფად გავრცელდეს. მიმდებარედ არსებობს სხვა ხანძარსაში უბნები და მასალები. საჭიროა ადგილობრივი სახანძრო რაზმის გამოძახება.	დიდი ხანძარი, რომელიც სწრაფად ვრცელდება. არსებობს მიმდებარე უბნების აალების და სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების გართულებულია ტერიტორიასთან რეგიონალური სახანძრო სამსახურების ინციდენტის ლიკვიდაციისთვის.
პერსონალის დაშავება / ტრავმატიზმი	ტრავმატიზმის ერთი შემთხვევა; მსუბუქი მოტეხილობა, დაჟეჟილობა; I ხარისხის დამწვრობა (კანის ზედაპირული შრის დაზიანება); დაშავებული პერსონალისთვის დახმარების	ტრავმატიზმის ერთეული შემთხვევები; ძლიერი მოტეხილობა - სახსართან ახლო მოტეხილობა; II ხარისხის დამწვრობა (კანის ღრმა შრის დაზიანება); საჭიროა დაშავებული	ტრავმატიზმის რამდენიმე შემთხვევა; მომსახურე პერსონალის; ძლიერი მოტეხილობა - სახსარშიდა მოტეხილობა და სხვ; III და IV ხარისხის დამწვრობა (კანის, მის



	აღმოჩენა და ინციდენტის ლიკვიდაცია შესაძლებელია შიდა სამედიცინო ინვენტარით.	პერსონალის გადაყვანა ადგილობრივ სამედიცინო დაწესებულებაში	ქვემ მდებარე ქსოვილების და კუნთების დაზიანება); საჭიროა დაშავებული პერსონალის გადაყვანა რეგიონული ან თბილისის შესაბამისი პროფილის მქონე სამედიცინო პუნქტში.
სატრანსპორტო შემთხვევები	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის არა ღირებული ობიექტების დაზიანებას. ადამიანთა ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, ინფრასტრუქტურის ღირებული ობიექტების დაზიანებას. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის II დონეს.	ადგილი აქვს ტექნიკის, სატრანსპორტო საშუალებების, განსაკუთრებული ღირებულების ინფრასტრუქტურის დაზიანებას. არსებობს სხვა სახის ავარიული სიტუაციების პროვოცირების დიდი რისკი. საფრთხე ემუქრება ადამიანთა ჯანმრთელობას ან ადგილი აქვს ტრავმატიზმის III დონეს.



2 შეტყობინების სქემა ავარიული სიტუაციის დროს

ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირი ვალდებულია აღნიშნულის თაობაზე დაუყოვნებლივ შეატყობინოს საწარმოს მენეჯერს.

გარემოსდაცვითი მმართველი ვალდებულია:

- ავარიის, ინციდენტის, ავარიული სიტუაციის აღმომჩენი პირისგან მიიღოს შემდეგი ინფორმაცია:
 - ავარიის, ინციდენტის სახე, ადგილმდებარეობა, შესაბამისი დანადგარის, მოწყობილობის დასახელება, ავარიის, ინციდენტის სავარაუდო მასშტაბი (I, II ან III დონე), ინფორმატორის სახელი, გვარი, თანამდებობა, სად იმყოფება, მონაცემები სატელეფონო უკუკავშირისათვის, აუცილებელი დეტალები მათი შემჩნევის შემთხვევაში;
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების ჯგუფებს: შრომის უსაფრთხოების ოფიცერი/უბნის სახანძრო-უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს.
- საჭიროების შემთხვევაში ინფორმაცია გადასცეს საგანგებო ვითარების გარე სამსახურებს: სახანძრო სამსახური/სამედიცინო სამსახური/საპატრულო პოლიცია და სხვ.
- დაუყოვნებლივ გადასცეს აღნიშნულის თაობაზე ინფორმაცია სხვა საწარმოების ხელმძღვანელებს.
- ავარიის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიღების შემდგომ, ინციდენტის შესახებ ინფორმაცია უნდა გადასცეს:
 - ადმინისტრაციას;
 - საჭიროების შემთხვევაში საგანგებო ვითარების ადგილობრივ ან რეგიონალურ სამსახურებს (მასშტაბური ავარიის დროს);
 - დაინტერესებულ სახელმწიფო ორგანოებს და სხვა გარეშე ორგანიზაციებს, აგრეთვე მასმედიის საშუალებებს საზოგადოების ინფორმირებისათვის.

3 ავარიებზე რეაგირების ორგანიზაცია

3.1 რეაგირება ხანძრის შემთხვევაში

ხანძრის კერის ან კვამლის აღმომჩენი პირის და მახლობლად მომუშავე პერსონალის სტრატეგიული ქმედებებია:

- სამუშაო უბანზე ყველა საქმიანობის შეწყვეტა, გარდა უსაფრთხოების ზომებისა;
- სიტუაციის შეფასება, ხანძრის კერის და მიმდებარე ტერიტორიების დაზვერვა;
- შეძლებისდაგვარად მანქანა-დანადგარების იმ ადგილებიდან გატანა, სადაც შესაძლებელია ხანძრის გავრცელება.
- ელექტრომოწყობილობები უნდა გამოირთოს წრედიდან;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი მძლავრია და გაძნელებულია ხანძრის კერასთან მიდგომა, მიმდებარედ განლაგებულია რაიმე ხანძარსაშიში ან ფეთქებადსაშიში უბნები/ნივთიერებები, მაშინ:



- მოშორდით სახიფათო ზონას: ევაკუირებისას იმოქმედეთ უბნის ევაკუაციის სქემის მიხედვით;
- თუ თქვენ გიწევთ კვამლიანი დახურული სივრცის გადაკვეთა, დაიხარეთ, რადგან ჰაერი ყველაზე სუფთა იატაკთანაა, ცხვირზე და პირზე აიფარეთ სველი ნაჭერი;
- თუ ვერ ახერხებთ ევაკუაციას აღმოდებული გასასვლელის გამო ხმამაღლა უხმეთ მშველელს;
- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს. დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას და მათი მოსვლისას გადაეცით დეტალური ინფორმაცია ხანძრის მიზეზების და ხანძრის კერის სიახლოვეს არსებული სიტუაციის შესახებ;

იმ შემთხვევაში თუ ხანძარი არ არის მძლავრი, ხანძრის კერა ადვილად მისადგომია და მასთან მიახლოება საფრთხეს არ უქმნის თქვენს ჯანმრთელობას, ამასთან არსებობს მიმდებარე ტერიტორიებზე ხანძრის გავრცელების გარკვეული რისკები, მაშინ იმოქმედეთ შემდეგნაირად:

- ავარიის შესახებ შეტყობინება გადაეცით უბნის უფროსს / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირს;
- სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის დახმარებით: მოძებნეთ უახლოესი სახანძრო სტენდი და მოიმარაგეთ საჭირო სახანძრო ინვენტარი (ცეცხლმაქრი, ნაჯახი, ძალაყინი, ვედრო და სხვ.); ეცადეთ ხანძრის კერის ლიკვიდაცია მოახდინოთ ცეცხლმაქრებით, ცეცხლმაქრებზე წარმოდგენილი ინსტრუქციის მიხედვით; იმ შემთხვევაში თუ უბანზე არ არსებობს სახანძრო სტენდი, მაშინ ხანძრის კერის ლიკვიდაციისთვის გამოიყენეთ ქვიშა, წყალი ან გადააფარეთ ნაკლებად აალებადი სქელი ქსოვილი; იმ შემთხვევაში თუ ხანძრის კერის სიახლოვეს განლაგებულია წრედში ჩართული ელექტროდანადგარები წყლის გამოყენება დაუშვებელია;
- დახურულ სივრცეში ხანძრის შემთხვევაში ნუ გაანიავებთ ოთახს (განსაკუთრებული საჭიროების გარდა), რადგან სუფთა ჰაერი უფრო მეტად უწყობს ხელს წვას და ხანძრის მასშტაბების ზრდას.
- ხანძრის შემთხვევაში უბნის უფროსის/სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის სტრატეგიული ქმედებებია: დეტალური ინფორმაციის მოგროვება ხანძრის კერის ადგილმდებარეობის, მიმდებარედ არსებული/დასაწყობებული დანადგარ-მექანიზმების და ნივთიერებების შესახებ და სხვ;
- ინციდენტის ადგილზე მისვლა და სიტუაციის დაზვერვა, რისკების გაანალიზება და ხანძრის სავარაუდო მასშტაბების (I, II ან III დონე) შეფასება; მთელს პერსონალს ეთხოვოს მანქანებისა და უბანზე არსებული ხანძარსაქრობი აღჭურვილობის გამოყენება; პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და ხელმძღვანელობა. ხანძრის შემთხვევაში საწარმოს მენეჯერი წარმომადგენლის სტრატეგიული ქმედებებია:
- ინფორმაციის გადაცემა ავარიის შეტყობინების სქემის შესაბამისად;
- უსაფრთხოების ოფიცერთან ერთად შიდა პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება, ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე (ამის შემდეგ შტატს ხელმძღვანელობს სახანძრო რაზმის ხელმძღვანელი);
- სახანძრო რაზმის ქმედებების ხელშეწყობა (შესაძლოა საჭირო გახდეს უბანზე არარსებული სპეციალური აღჭურვილობა და სხვ.); ინციდენტის დასრულების შემდგომ H&SE



ოფიცერთან და სხვა კომპეტენტურ პერსონალთან ერთად ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებების გატარება;

- ანგარიშის მომზადება ადმინისტრაციისთვის გადაცემა / გაცნობა. საწარმოს შემადგენლობაში შემავალი სახანძრო სამსახურის სტრატეგიული ქმედებებია: ინფორმაციის მიღებისთანავე დროული რეაგირება და ყველა სახის სახანძრო ინვენტარის მობილიზება; ინციდენტის ადგილზე გამოცხადება და ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენამდე; ადგილობრივი ან რეგიონალური სახანძრო რაზმის გამოჩენის შემდგომ მათთვის საწარმოს ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო შიდა რესურსების შესახებ დეტალური ინფორმაციის მიწოდება და კოორდინირებულად ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების განხორციელება.

4 რეაგირება პერსონალის ტრავმატიზმის ან მათი ჯანმრთელობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ინციდენტების დროს

ადამიანის დაშავების აღმომჩენი პირის უპირველეს ქმედებას წარმოადგენს ინციდენტის შესახებ შეტყობინების სასწრაფო გადაცემა. სამაშველო ჯგუფის გამოჩენამდე დაშავებულს პირველადი დახმარება უნდა გაეწიოს შემდგომ ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით. პირველადი დახმარების გაწევამდე აუცილებელია სიტუაციის შეფასება და დადგენა ქმნის თუ არა საფრთხეს დაშავებულთა მიახლოება და მისთვის დახმარების გაწევა.

4.1 პირველადი დახმარება მოტეხილობის დროს

არჩევნ ძვლის ღია და დახურულ მოტეხილობას:

- ღია მოტეხილობისათვის დამახასიათებელია კანის საფარველის მთლიანობის დარღვევა. ამ დროს დაზიანებულ არეში არის ჭრილობა და სისხლდენა. ღია მოტეხილობის დროს მაღალია ინფიცირების რისკი. ღია მოტეხილობის დროს:
- დროულად მოუხმეთ დამხმარეს, რათა დამხმარემ ჩაატაროს სხეულის დაზიანებული ნაწილის მობილიზაცია, სანამ თქვენ დაამუშავებთ ჭრილობას;
- დაფარეთ ჭრილობა სუფთა საფენით და მოახდინეთ პირდაპირი ზეწოლა სისხლდენის შეჩერების მიზნით. არ მოახდინოთ ზეწოლა უშუალოდ მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტებზე;
- ჭრილობაზე თითებით შეხების გარეშე, საფენის ზემოდან ფრთხილად შემოფარგლეთ დაზიანებული არე სუფთა ქსოვილით და დააფიქსირეთ ის ნახვევით;
- თუ ჭრილობაში მოჩანს მოტეხილი ძვლის ფრაგმენტები, მოათავსეთ რბილი ქსოვილი ძვლის ფრაგმენტების გარშემო ისე, რომ ქსოვილი სცილდებოდეს მათ და ნახვევი არ ახდენდეს ზეწოლას ძვლის ფრაგმენტებზე. დაამაგრეთ ნახვევი ისე, რომ არ დაირღვეს სისხლის მიმოქცევა ნახვევის ქვემოთ;



- ჩაატარეთ მოტეხილი ძვლის იმობილიზაცია, ისევე, როგორც დახურული მოტეხილობისას; შეამოწმეთ პულსი, კაპილარული ავსება და მგრძობელობა ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. დახურულ მოტეხილობასთან გვაქვს საქმე, თუ კანის მთლიანობა დაზიანებულ არეში დარღვეული არ არის. ამ დროს დაზიანებულ არეში აღინიშნება სისხლჩაქცევა და შეშუპება. დახურული მოტეხილობის დროს: სთხოვეთ დაზარალებულს იწვეს მშვიდად და დააფიქსირეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი მოტეხილობის ზემოთ და ქვემოთ ხელით, სანამ არ მოხდება მისი იმობილიზაცია (ფიქსაცია);
- კარგი ფიქსაციისათვის დაამაგრეთ სხეულის დაზიანებული ნაწილი დაუზიანებელზე. თუ მოტეხილობა არის ხელზე დააფიქსირეთ ის სხეულზე სამკუთხა ნახვევის საშუალებით. ფეხზე მოტეხილობის არსებობისას დააფიქსირეთ დაზიანებული ფეხი მეორეზე. შეკარით კვანძები დაუზიანებელი ფეხის მხრიდან;
- შეამოწმეთ პულსი, მგრძობელობა და კაპილარული ავსება ნახვევის ქვემოთ ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ. თუ სისხლის მიმოქცევა ან მგრძობელობა დაქვეითებულია, დაადეთ ნაკლებ მჭიდრო ნახვევი.

4.2 პირველადი დახმარება ჭრილობების და სისხლდენის დროს

არსებობს სამი სახის სისხლდენა:

სისხლი ცოტაა. ამ დროს ინფექციის საშიშროება მეტია:

- დაშავებულს მოზანეთ ჭრილობა დასაღვევად ვარგისი ნებისმიერი უფერო სითხით;
- შეახვიეთ ჭრილობა სუფთა ქსოვილით;

სისხლი ბევრია. ამ დროს არსებობს სისხლის დაკარგვის საშიშროება:

- დააფარეთ ჭრილობას რამდენიმე ფენად გაკეცილი ქსოვილი და გააკეთეთ დამწოლი ნახვევი;
- თუ სისხლი ისევ ჟონავს, ჭრილობაზე ქსოვილი კიდევ დაახვიეთ (სისხლით გაჟღენთილი ქსოვილი არ მოხსნათ) და ძლიერად დააწექით სისხლმდინარ არეს; ჭრილობიდან სისხლი შადრევანივით ასხამს. ამ დროს სისხლი ძალიან სწრაფად იკარგება. ამის თავიდან ასაცილებლად არტერიის საპროექციო არეს (ჭრილობის ზემოთ) თითით (ან თითებით) უნდა დააწვეთ, შემდეგ კი ლახტი დაადოთ. არტერიაზე ზეწოლის ადგილებია: მხრის ქვედა მესამედი და ბარძაყის ზედა მესამედი.

ლახტის დადების წესი ასეთია:

- ლახტს მხოლოდ უკიდურეს შემთხვევაში ადებენ, რადგან ის ხშირად შეუქცევად დაზიანებებს იწვევს;
- ლახტი ედება ჭრილობის ზემოთ;



- ლახტის დასადები ადგილი ტანსაცმლით უნდა იყოს დაფარული. თუ ჭრილობის ადგილი შიშველია, ლახტს ქვეშ სუფთა ქსოვილი უნდა დაეფინოთ;
- პირველი ნახვევი მჭიდრო უნდა იყოს (შემღებისდაგვარად უნდა დამაგრდეს), შემდეგ ლახტი იჭიმება და ჭრილობის არეს დამატებით ედება 3-4-ჯერ (ლახტის მაგივრად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს თოკი, ქამარი და სხვა);
- ლახტი ზამთარში ერთი, ზაფხულში კი ორი საათით ედება. შემდეგ 5-10 წუთით უნდა მოვუშვათ და თავდაპირველი ადგილიდან ოდნავ ზემოთ დავადოთ;
- შეამოწმეთ, სწორად ადევს თუ არა ლახტი - სწორად დადების შემთხვევაში კიდურზე პულსი არ ისინჯება;

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ ჩავყოთ ხელი ჭრილობაში;
- ჭრილობიდან არაფერი ამოვიღოთ. თუ ჭრილობიდან გამოჩრილია უცხო სხეული, ვეცადოთ, ის მაქსიმალურად დავაფიქსიროთ (ნახვევი დავადოთ გამოჩრილი უცხო სხეულის ირგვლივ).
- შინაგანი სისხლდენა ძნელად აღმოსაჩენი დაზიანებაა. ეჭვი მიიტანეთ შინაგან სისხლდენაზე, როდესაც ტრავმის მიღების შემდეგ აღინიშნება შოკის ნიშნები, მაგრამ არ არის სისხლის თვალსაჩინო დანაკარგი. შინაგანი სისხლდენის დროს:
- დააწვინეთ დაზარალებული ზურგზე და აუწიეთ ფეხები ზემოთ; o შეხსენით მჭიდრო ტანსაცმელი კისერზე, გულმკერდზე, წელზე;
- არ მისცეთ დაზარალებულს საჭმელი, წამალი და სასმელი. თუ დაზარალებული გონზეა და აღინიშნება ძლიერი წყურვილის შეგრძნება, დაუსველეთ მას ტუჩები;
- დაათბუნეთ დაზარალებული – გადააფარეთ საბანი ან ქსოვილი;
- ყოველ 10 წთ-ში ერთხელ გადაამოწმეთ პულსი, სუნთქვა და ცნობიერების დონე. თუ დაზარალებული კარგავს გონებას, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში.



4.3 პირველადი დახმარება დამწვრობის დროს

დამწვრობა შეიძლება განვითარდეს ცხელი საგნების ან ორთქლის ზემოქმედების (თერმული დამწვრობა), კანზე ქიმიური ნივთიერების მოხვედრის (ქიმიური დამწვრობა), დენის ზემოქმედების (ელექტრული დამწვრობა) შემთხვევაში. იმისათვის, რომ შეგვეძლოს დამწვრობის დროს პირველი დახმარების სწორად აღმოჩენა, უნდა განვსაზღვროთ დამწვრობის ხარისხი, რაც დამოკიდებულია დაზიანების სიღრმეზე და დაზიანების ფართობზე (სხეულის ზედაპირის რა ნაწილზე ვრცელდება დაზიანება).

დამწვრობის დროს პირველადი დახმარების ღონისძიებებია:

- დამწვრობის დროს საშიშია კვამლის შესუნთქვა, ამიტომ თუ ოთახში კვამლია და მისი სწრაფი განიკვება შეუძლებელია, გადაიყვანეთ დაზარალებული უსაფრთხო ადგილას, სუფთა ჰაერზე;
- თუ დაზარალებულზე იწვის ტანსაცმელი, არ დაიწყეთ მისი სხეულის გადაგორება, გადაასხით სხეულს წყალი (ელექტრული დამწვრობის შემთხვევაში, წრედში ჩართულ დანადგარებთან წყლის გამოყენება დაუშვებელია);
- თუ წყლის გამოყენების საშუალება არ არის, გადააფარეთ სხეულს არასინთეტიკური ქსოვილი;
- აუცილებელია დროულად დაიწყეთ დამწვარი არის გაგრილება ცივი წყლით (I და II ხარისხის დამწვრობისას 10-15 წუთით შეუშვით გამდინარე წყალს, III და IV ხარისხის დამწვრობისას შეახვიეთ სუფთა სველი ქსოვილით და შემდეგ ასე შეხვეული გააცივეთ დამდგარ წყალში);
- დაზიანებული არედან მოაშორეთ ტანსაცმელი და ნებისმიერი სხვა საგანი, რომელსაც შეუძლია სისხლის მიმოქცევის შეფერხება. არ მოაშორეთ ტანსაცმლის ნაწილაკები, რომლებიც მიკრულია დაზიანებულ არეზე;
- დაფარეთ დაზიანებული არე სტერილური ნახვევით. ამით შემცირდება დაინფიცირების ალბათობა;
- დამწვრობის დროს შესაძლებელია ცხელი აირების ჩასუნთქვა, რაც იწვევს სასუნთქი გზების დამწვრობას. თუ დაზარალებულს აღენიშნება გაძნელებული ხმაურის სუნთქვა, დამწვრობა სახის ან კისრის არეში, სახისა და ცხვირის თმიანი საფარველის შეტრუსვა, პირის ღრუსა და ტუჩების შეშუპება, ყლაპვის გაძნელება, ხველა, ხრინწიანი ხმა - ეჭვი მიიტანეთ სასუნთქი გზების დამწვრობაზე და დაელოდეთ სამედიცინო სამსახურს;
- სამედიცინო სამსახურის მოსვლამდე მუდმივად შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი, მზად იყავით სარეანიმაციო ღონისძიებების ჩატარებისათვის. დამწვრობის დროს არ შეიძლება დაზიანებული არიდან ტანსაცმლის ნაწილაკების აშრევა, რადგან ამით შესაძლებელია დაზიანების გაღრმავება;
- არ შეიძლება ბუშტუკების მთლიანობის დარღვევა, რადგან ზიანდება კანის საფარველი და იქმნება ხელსაყრელი პირობები ორგანიზმში ინფექციის შეჭრისათვის;
- დაზიანებული არის დასამუშავებლად არ გამოიყენოთ მალამოები, ლოსიონები, ზეთები;
- არ შეიძლება ქიმიური დამწვრობის დროს დაზიანებული არის დამუშავება მანეიტრალური ხსნარებით. მაგ. ტუტით განპირობებული დამწვრობის დამუშავება მჟავათი.



4.4 პირველადი დახმარება ელექტროტრავმის შემთხვევაში

არჩევნ ელექტროტრავმის სამ სახეს:

მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის დროს განვითარებული დაზიანება უმრავლეს შემთხვევაში სასიკვდილოა. ამ დროს ვითარდება მძიმე დამწვრობა. კუნთთა ძლიერი შეკუმშვის გამო, ხშირად დაზარალებული გადაისროლება მნიშვნელოვან მანძილზე, რაც იწვევს მძიმე დაზიანებების (მოტეხილობების) განვითარებას. მაღალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

არ შეიძლება დაზარალებულთან მიახლოვება, სანამ არ გამოირთვება დენი და საჭიროების შემთხვევაში, არ გაკეთდება იზოლაცია. შეინარჩუნეთ 18 მეტრის რადიუსის უსაფრთხო დისტანცია. არ მისცეთ სხვა თვითმხილველებს დაზარალებულთან მიახლოვების საშუალება;

ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ, უგონოდ მყოფ დაზარალებულთან მიახლოვებისთანავე გახსენით სასუნთქი გზები თავის უკან გადაწევის გარეშე, ქვედა ყბის წინ წამოწევით;

შეამოწმეთ სუნთქვა და ცირკულაციის ნიშნები. მზად იყავით რეანიმაციული ღონისძიებების ჩატარებისათვის;

თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია მაგრამ სუნთქავს, მოათავსეთ იგი უსაფრთხო მდებარეობაში;

ჩაატარეთ პირველი დახმარება დამწვრობისა და სხვა დაზიანებების შემთხვევაში. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმა. დაბალი ვოლტაჟის დენით განპირობებული ელექტროტრავმა შეიძლება გახდეს სერიოზული დაზიანებისა და სიკვდილის მიზეზიც კი. ხშირად ამ ტიპის ელექტროტრავმა განპირობებულია დაზიანებული ჩამრთველებით, ელექტროგაყვანილობითა და მოწყობილობით. სველ იატაკზე დგომის ან სველი ხელებით დაუზიანებელ ელექტროგაყვანილობაზე შეხებისას ელექტროტრავმის მიღების რისკი მკვეთრად მატულობს. დაბალი ძაბვის დენით გამოწვეული ელექტროტრავმის შემთხვევაში:

- არ შეეხოთ დაზარალებულს, თუ ის ეხება ელექტროდენის წყაროს;
- არ გამოიყენოთ ლითონის საგნები ელექტროდენის წყაროს მოშორების მიზნით;
- თუ შეგიძლიათ, შეწყვიტეთ დენის მიწოდება (გამორთეთ დენის ჩამრთველი). თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, გამორთეთ ელექტრომოწყობილობა დენის წყაროდან;
- თუ თქვენ არ შეგიძლიათ დენის გამორთვა დადებით მშრალ მაიზოლირებელ საგანზე (მაგალითად, ხის ფიცარზე, რეზინისა ან პლასტმასის საფენზე, წიგნზე ან გაზეთების დასტაზე);
- მოაშორეთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ცოცხის, ხის ჯოხის, სკამის საშუალებით. შესაძლებელია გადაადგილოთ დაზარალებულის სხეული დენის წყაროდან ან პირიქით, თუ ეს უფრო მოსახერხებელია, გადაადგილოთ თვით დენის წყარო;
- დაზარალებულის სხეულზე შეხების გარეშე, შემოახვიეთ ბაწარი მისი ტერფებისა ან მხრების გარშემო და მოაშორეთ დენის წყაროს;
- უკიდურეს შემთხვევაში, მოკიდეთ ხელი დაზარალებულის მშრალ არამჭიდრო ტანსაცმელს და მოაშორეთ ის დენის წყაროდან;



- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, გახსენით სასუნთქი გზები, შეამოწმეთ სუნთქვა და პულსი;
- თუ დაზარალებული უგონო მდგომარეობაშია, სუნთქვა და პულსი აქვს, მოათავსეთ უსაფრთხო მდებარეობაში. გააგრძელეთ დამწვარი არეები და დაადეთ ნახვევი;
- თუ დაზარალებულს ელექტროტრავმის მიღების შემდეგ არ აღენიშნება ხილული დაზიანება და კარგად გრძნობს თავს, ურჩიეთ დაისვენოს.
- ელვის/მეხის ზემოქმედებით გამოწვეული ელექტროტრავმა ელვით განპირობებული ელექტროტრავმის დროს ხშირია სხვადასხვა ტრავმის, დამწვრობის, სახისა და თვალების დაზიანება. ზოგჯერ ელვამ შეიძლება გამოიწვიოს უეცარი სიკვდილი. სწრაფად გადაიყვანეთ დაზარალებული შემთხვევის ადგილიდან და ჩაუტარეთ პირველი დახმარება როგორც სხვა სახის ელექტროტრავმის დროს.

5 რეაგირება სატრანსპორტო შემთხვევების დროს

სატრანსპორტო შემთხვევის დროს საჭიროა შემდეგი სტრატეგიული ქმედებების განხორციელება:

სატრანსპორტო საშუალებების/ტექნიკის გაჩერება;

იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე არ ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას და არ არსებობს სხვა ავარიული სიტუაციების პროვოცირების რისკები (მაგ. სხვა სატრანსპორტო საშუალებების შეჯახება, აფეთქება, ხანძარი, საწვავის დაღვრა და სხვ.), მაშინ:

- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.
- დამატებითი საფრთხეების შემთხვევაში იმოქმედეთ შემდეგნაირად:
- გადმოდით სატრანსპორტო საშუალებიდან/ტექნიკიდან ან მოშორდით ინციდენტის ადგილს და შეინარჩუნეთ უსაფრთხო დისტანცია;
- თუ შემთხვევის ადგილზე მართო იმყოფებით, მაშინ შემთხვევის ადგილიდან მოშორებით გზაზე დააყენეთ გამაფრთხილებელი ნიშნები ან მკვეთრი ფერის უსაფრთხო საგნები, რომლებიც შესამჩნევი იქნება ინციდენტის ადგილისკენ მოძრავი ავტომობილების მძღოლებისთვის;
- აფეთქების, ხანძრის იმოქმედეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული რეაგირების სტრატეგიის მიხედვით;
- იმ შემთხვევაში თუ საფრთხე ემუქრება ადამიანის ჯანმრთელობას ნუ შეეცდებით სხეულის გადაადგილებას;
- თუ დაშავებული გზის სავალ ნაწილზე წევს, გადააფარეთ რამე და შემოსაზღვრეთ საგზაო შემთხვევის ადგილი, რათა იგი შესამჩნევი იყოს შორიდან;
- მოხსენით ყველაფერი რაც შესაძლოა სულს უხუთავდეს (ქამარი, ყელსახვევი);
- დაშავებულს პირველადი დახმარება აღმოუჩინეთ შესაბამის ქვეთავებში მოცემული პირველადი დახმარების სტრატეგიის მიხედვით (თუმცა გახსოვდეთ, რომ დაშავებულის ზედმეტი გადაადგილებით შესაძლოა დამატებითი საფრთხე შეუქმნათ მის ჯანმრთელობას). დაელოდეთ სამაშველო რაზმის გამოჩენას.



6 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი და აღჭურვილობა

6.1 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო პერსონალი

საწარმოს ადმინისტრაციის მიერ გამოყოფილი უნდა იქნეს პერსონალი, რომლებსაც დაევალებათ, როგორც ავარიული სიტუაციების წარმოქმნის პრევენციული ღონისძიებების გატარებაზე ზედამხედველობა და საჭირო აღჭურვილობის მზადყოფნის მონიტორინგი, ასევე ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში სწრაფი და სათანადო რეაგირების უზრუნველყოფა დამხმარე რაზმის გამოჩენამდე. აღსანიშნავია, რომ ავარიული სიტუაციის შემთხვევაში თავდაპირველი რეაგირება ხორციელდება ინციდენტის აღმომჩენი პერსონალის მიერ.

ავარიების პრევენციის და რეაგირებისთვის გამოყოფილი პერსონალის ჩამონათვალი, მათი უფლება-მოვალეობების მითითებით, მოყვანილია ქვემოთ:

- ჯანდაცვისა და უსაფრთხოების ოფიცერი (H&SE ოფიცერი), რომლის უფლება-მოვალეობებია:
- სამუშაო უბნებზე უსაფრთხოების ნორმების შესრულების დონის გაკონტროლება ყოველდღიურად;
- უსაფრთხოების ნორმების დარღვევის ფაქტების დაფიქსირება;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის გამოყოფილი სხვა პერსონალის მზადყოფნის და მათ მიერ შესრულებული ავარიული სიტუაციების პრევენციული ღონისძიებების შესრულების დონის შემოწმება თვეში ერთხელ;
- ავარიებზე რეაგირებისათვის საჭირო აღჭურვილობის, მათი ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება თვეში ერთხელ;
- პერსონალის ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შემოწმება. ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (უბნის უფროსთან / სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ პირთან ერთად);
- დამხმარე რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო დეტალური ინფორმაციის მიწოდება; ინციდენტის ამოწურვის შემდგომ:
- ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებებში ჩართული პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელ მირთან ერთად);
- ანგარიშის მომზადება და ზემდგომი პირებისთვის და დაინტერესებული მხარეებისთვის გადაცემა. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს: ავარიის გამომწვევი მიზეზები, მასშტაბი, ავარიის შედეგები და ზარალი, ავარიის შედეგების სალიკვიდაციო ღონისძიებები, ინციდენტის გამეორების პრევენციისკენ მიმართული რეკომენდაციები და სხვ.
- ხანძრის აღმოცენება-გავრცელების პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი (უბნების მიხედვით), რომელთა უფლება-მოვალეობებია:
- ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის ვარგისიანობის და მზადყოფნის დონის შემოწმება ყველა უბანზე თვეში ერთხელ; ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;



- განაწილებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე ხანძარსაშიში სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი წარმოქმნილი ხანძრის ლიკვიდაციის მიზნით);
- დამხმარე სახანძრო რაზმის გამოჩენისთანავე მისთვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის შიდა რესურსების შესახებ და საჭიროებისამებრ დამხმარე რაზმისთვის დამატებითი აღჭურვილობით მომარაგება.
- საშიში ნივთიერებების დაღვრის პრევენციაზე და რეაგირებაზე პასუხისმგებელი პერსონალი, რომლის უფლება-მოვალეობები იქნება:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შემოწმება ყველა სენსიტიურ უბანზე თვეში ერთხელ;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სამუშაო უბნების მიხედვით საჭიროებისამებრ განაწილება;
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის სიის შედგენა (აღჭურვილობის სახეობის, რაოდენობის და განლაგების ადგილმდებარეობის მიხედვით);
- საჭიროებისამებრ ზემდგომი პირებისათვის დამატებითი ინვენტარის მოთხოვნა;
- ცალკეულ უბნებზე საშიში ნივთიერებების დაღვრის თვალსაზრისით მაღალი რისკების მქონე სამუშაოების დაწყებამდე, დამატებითი აღჭურვილობის მობილიზება ამ უბანზე;
- ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაში:
- დაღვრის აღმოსაფხვრელ ღონისძიებებში უშუალოდ ჩართვა;
- პერსონალის ქმედებების გაკონტროლება და მათთვის შესაბამისი მითითებების მიცემა (მაგ. თუ რა ტიპის აღჭურვილობის ან რომელი მეთოდის გამოყენება არის დაშვებული ან დაუშვებელი დაღვრილი ნივთიერებების გავრცელების პრევენციის მიზნით; პერსონალისთვის ინფორმაციის მიწოდება ტერიტორიაზე არსებული დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობის შიდა რესურსების და მათი განლაგების ადგილმდებარეობის შესახებ).

სამუშაოები უნდა შესრულდეს არსებული პერსონალის მიერ მათზე გადანაწილებული ფუნქციების შესაბამისად. ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმით გათვალისწინებული ღონისძიებების შესრულებაზე ზედამხედველობას გარემოსდაცვითი მმართველი.

6.2 ავარიებზე რეაგირებისთვის საჭირო აღჭურვილობა

ავარიების სათვალეები; სპეცტანსაცმელი; ხელთათმანები; რესპირატორები.



- ხანძარსაქრობი აღჭურვილობა:
- სახანძრო სტენდები ყველა სენსიტიურ უბანზე. სახანძრო სტენდის შემადგენლობაში შევა:
- სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები – განკუთვნილი მყარი, თხევადი და გაზისმაგვარი ნივთიერებების აალებისას (A, B, C კლასის). მათი გამოყენება შესაძლებელია ელექტრომოწყობილობების ჩასაქრობად, რომელთა ძაბვა 1000 v.-მდეა;
- სხვა ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარი – სახანძრო ვედრო, ნიჩაბი, ბარჯი, ძალაყინი, ნაჯახი.
- სახანძრო სტენდებზე აღნიშნული უნდა იყოს უბნის სახანძრო უსაფრთხოებაზე პასუხისმგებელი პირის ვინაობა და საკონტაქტო ინფორმაცია; სტანდარტული ცეცხლჩაქრობები; ვედროები, ქვიშა, ნიჩბები და ა.შ.;
- საჭიროების შემთხვევაში დამატებით გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სახანძრო რაზმის მანქანა.
- გადაუდებელი სამედიცინო მომსახურების აღჭურვილობა:
- სტანდარტული სამედიცინო ყუთები ჯანმრთელობისათვის სახიფათო უბნებზე;
- სასწრაფო დახმარების მანქანა - გამოყენებული იქნება ქ. რუსთავის სასწრაფო დახმარების მანქანა.
- დაღვრის აღმოსაფხვრელი აღჭურვილობა: ქვიშა დაბინძურებული ადგილების დაფარვისათვის; ვედროები; ნიჩბები, ცოცხები და სხვა.

7 საჭირო კვალიფიკაცია და პერსონალის სწავლება

პერიოდულად უნდა შესრულდეს ავარიაზე რეაგირების თითოეული სისტემის გამოცდა, დაფიქსირდეს მიღებული გამოცდილება და გამოსწორდეს სუსტი რგოლები (იგივე უნდა შესრულდეს ინციდენტის რეალიზაციის შემთხვევაშიც).

საწარმოს ექსპლუატაციაზე დასაქმებული პერსონალის მთელ შტატს, ასევე კონტრაქტორი კომპანიების პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს გაცნობითი ტრენინგი, რომელშიც შედის ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების კურსი. ჩატარებულ სწავლებებზე უნდა არსებობდეს პერსონალის გადამზადების რეგისტრაციის სისტემა.



8 მონიტორინგი და ანგარიშგება

8.1 მონიტორინგი

ავარიაზე რეაგირებისთვის განკუთვნილი აღჭურვილობა პერიოდულად უნდა მოწმდებოდეს, მ.შ. უნდა შემოწმდეს მედიკამენტების ვარგისიანობის ვადა, ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მზადყოფნა, დაღვრის საწინააღმდეგო აღჭურვილობის სისუფთავე და სხვა. განსაკუთრებული ყურადღებას მოითხოვს პერსონალის ტრეინინგების მონიტორინგი.

8.2 ანგარიშგება

ყველა ანგარიში უნდა მომზადდეს ზემოთაღწერილი პროცედურების გათვალისწინებით.

ანგარიშგება სამ საფეხურად იყოფა:

საფეხური 1: ანგარიშის მომზადება ავარიაზე - ინციდენტისა, მისი მიზეზებისა და შედეგების აღწერა.

საფეხური 2: ანგარიშის მომზადება დასუფთავების სამუშაოების შესახებ იმ ავარიებისათვის, რომლის შემდეგაც საჭიროა დასუფთავება. ანგარიშში მოყვანილი უნდა იყოს ის ფაქტები, რომლებიც საჭიროებს გათვალისწინებას რეაგირების გეგმაში;

საფეხური 3: თვითური ანგარიშების მომზადება, რომელშიც აღწერილი იქნება ბოლო თვის განმავლობაში ავარიაზე რეაგირების ფარგლებში განხორციელებული ქმედებები, მიღებული გამოცდილება და რეაგირების გეგმაში გასათვალისწინებელი წინადადებები.

9. სახიფათოობის, გამაფრთხილებელი და ამკრძალავი ნიშნები





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 10. არქეოლოგიური კვლევის დასკვნა



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტო
National Agency for Cultural Heritage Preservation of Georgia



KA990158717204521

№17/1626

19 / მაისი / 2021 წ.

შპს „პალიასტომი-2004“-ის (ს/კ
დირექტორს, პაატა ჟღენტს
მის: 4400 ფოტი, ვ. კრატასიუკის ქ. N15
ტელ: 593468609
ელფოსტა: paliastomi2004@gmail.com

ბატონო პაატა,

თქვენი ა/წ 29 აპრილის წერილის #22/21 პასუხად, რომელიც ეხება ხობის მუნიციპალიტეტში, სოფელ სოფელ ყულევში არსებულ მინის ნაკვეთებზე (ს/კ 45.15.21.310; 45.15.21.312; 45.15.21.314) საკვები პროდუქტების მწარმოებელი საწარმოს მშენებლობას და საპროექტო არეალში არქეოლოგიური ძეგლების/ობიექტების გამოვლენისა და დაცვის მიზნით კვლევის ჩატარების მოთხოვნას, გაცნობებთ, რომ სააგენტოს თანამშრომლების მიერ საპროექტო არეალის და მიმდებარე ტერიტორიის ზედაპირული დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ მინის ნაკვეთებზე არქეოლოგიური ძეგლი/ობიექტი და არტეფაქტები არ ფიქსირდება.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, გეძლევათ დადაებითი დასკვნა დაგეგმილი სამუშაოების წარმოების თაობაზე.

აღსანიშნავია, რომ სამუშაოთა მიმდინარეობის დროს არქეოლოგიური ობიექტის აღმოჩენის შემთხვევაში, „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-10 მუხლის თანახმად, უნდა შეწყდეს სამუშაოები და ამის შესახებ დაუყოვნებლივ ეცნობოს კულტურისა და სპორტის სამინისტროს (ამ ეტაპზე-სააგენტოს).

პატივისცემით,

გენერალური დირექტორის მოადგილე

ხელმოწერილია/
შტამბდასმულია
ელექტრონულად

დავით ლომიტაშვილი



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

დანართი 11. ნებართვები



შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ადგილობრივი თვითმმართველობა
ხობის მუნიციპალიტეტის მერია



წერილის ნომერი: **50-502106476**
თარიღი: **05/03/2021**
პინი: **4853**

ადრეხატი: მოქალაქის პორტალი - my.gov.ge
მისამართი: წმ. ნიკოლოზის/ნ. ჩხეიძის 2, თბილისი, 0102, საქართველო

გადაამოწმეთ: document.municipal.gov.ge

შპს „პალიასტომი-2004“-ის დირექტორს

ბატონ პაატა ჟღენცს (ტელ: 593-46-86-09)

ბატონო პაატა,

თქვენი, 2021 წლის 4 მარტის N 14/21 წერილის პასუხად გეგზავნებთ, „ხობის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ“ ხობის მუნიციპალიტეტის მერის 2021 წლის 5 მარტის N ბ50.50210642 ბრძანება.

დანართი: 2 (ორი) გვერდი. .

პატივისცემით,

გონა ქაჯაია

ხობის მუნიციპალიტეტის მერია-ხობის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი



მის: ქ. ხობი, ცოტნა დადიანის ქ. NO189; ინდექსი: 5800; ტელ: +995 414 220001;
ვებ: WWW.KHOBI.GE; ელ-ფოსტა: OFFICE@KHOBI.GOV.GE



გადასწავლილია სსიპ კონსულტინგ
WEG ENVI CONSULTING



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ხობის მუნიციპალიტეტის მერი



ბრძანება:ბ50.50210642
თარიღი:05/03/2021

ხობის მუნიციპალიტეტის ყუღევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ.

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ 54-ე მუხლის პირველი ნაწილის „ე“ ქვეპუნქტის „ე.ე“ და „ე.თ“ ქვეპუნქტების, მე-16 მუხლის მე-2 ნაწილის „ნ“ ქვეპუნქტის, „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის N 255 დადგენილების დანართით დამტკიცებული დებულების მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის, მე-10 მუხლისა და 25-ე მუხლის შესაბამისად, ვბრძანებ:

1. გაიცეს მშენებლობის ნებართვა, ხობის მუნიციპალიტეტის ყუღევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი- 2004“-ის (ს/კ 215103509)საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312.; დაზუსტებული ფართობი: 59747,00 კვ.მ.) თევზის გადამამუშავებელი ქარხნის მშენებლობის განსახორციელებლად.
2. მშენებლობის განხორციელების ვადა განისაზღვროს - 1 (ერთი) წლით. (მშენებლობის დაწყების ვადა - 2021 წლის 9 მარტიდან; მშენებლობის დასრულების ვადა - 2022 წლის 9 მარტის ჩათვლით.);
3. დაევალოს შპს „პალიასტომი-2004“-ს აღნიშნული მშენებლობის განსახორციელებლად „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილების 26-ე მუხლით გათვალისწინებული შემდეგი სამშენებლო/საინჟინერო პირობების შესრულება:
 - ა) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე სამშენებლო მოედანზე იქონიოს სამშენებლო დოკუმენტაციის სათანადოდ დამოწმებული ეგზემპლარი;
 - ბ) აწარმოოს მშენებლობა მშენებლობის ნებართვით განსაზღვრულ ვადებში;
 - გ) აწარმოოს მშენებლობა მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების პირობების მოთხოვნების დარღვევის გარეშე;
 - დ) აწარმოოს მშენებლობა სამშენებლო დოკუმენტაციის დარღვევის გარეშე;
 - ე) აწარმოოს მშენებლობა ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნათა დაცვით;
 - ვ) შეადგინოს მშენებლობის (ზედამხედველობის) ეტაპის დასრულების ოქმი;
 - ზ) უზრუნველყოს ძირითადი გონსტრუქციული სისტემის სამშენებლო სამუშაოების დასრულება, ასევე დამატებით უზრუნველყოს საზოგადოებრივი სარგებლობის ნაწილების, ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინერო კომუნიკაციების ქსელებისა და მიწის ნაკვეთის ტერიტორიის მოწყობის





შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სამუშაოების დასრულება;

თ) მშენებლობის ნებართვის ვადის გასვლიდან 6 თვის ვადაში ექსპლუატაციაში მიღებისათვის ვარგისად აღიარებისთვის მომზადებული შენობა-ნაგებობა წარადგინოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიამი ექსპლუატაციაში მიღებისათვის;

ი) უფლებამოსილი ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და თანამდებობის პირის მოთხოვნისთანავე, გააცნოს მას სამშენებლო დოკუმენტაცია;

კ) კანონმდებლობით დადგენილი სხვა მოთხოვნები.

4. ამ ბრძანების მე-3 პუნქტით გათვალისწინებული მოთხოვნების დარღვევისას მშენებლობის ნებართვის მფლობელს დაეკისრება საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსით გათვალისწინებული პასუხისმგებლობა.

5. დაევალოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიის ინფრასტრუქტურის, ურბანული განვითარებისა და არქიტექტურის სამსახურს „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილებით გათვალისწინებულ მოთხოვნათა შესრულება.

6. ბრძანება ძალაში შევიდეს გაცნობისთანავე.

7. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს ადმინისტრაციული კანონმდებლობით დადგენილი წესით, ფოთის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. N3).

გონა ქაჯაია

ხობის მუნიციპალიტეტის მერია-ხობის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებული კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი





შპს „პალიასტომი-2004“
საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი
გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო
ადგილობრივი თვითმმართველობა
ხოზის მუნიციპალიტეტის მერია



წერილის ნომერი: **50-502219272**
თარიღი: **11/07/2022**

ადრესატი: შპს „პალიასტომი-2004“
მისამართი: ქ. ფოთი, ვ. კრატასიუკის ქ. N 15

შპს „პალიასტომი-2004“-ს (ს/კ 215103509) დირექტორს

ბატონ პაატა ჟღენცს (ტელ: 593-46-86-09)

ბატონო პაატა,

თქვენი, 2022 წლის 30 ივნისის N 39/22 და 6 ივლისის N40/22 წერილების პასუხად გვგზავნებთ, „ხოზის მუნიციპალიტეტის ყულევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე „ყულევის მულტიფუნქციური კომპლექსი“-ს საქვების და სანიტარული გვანძის შენობის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ“ ხოზის მუნიციპალიტეტის მერის 2022 წლის 11 ივლისის N ბ50.50221921 ბრძანება“

დანართი: 2 (ორი) გვერდი.

პატივისცემით,

დავით ბუკია

ხოზის მუნიციპალიტეტის მერია-ხოზის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი



მის: ქ. ხობი, ცოტნა დადიანის ქ. NO189; იმდამსი: 5800; ტელ: +995 414 220001;
ვებ: WWW.KHOBI.GE; ელ-ფოსტა: OFFICE@KHOBI.GOV.GE



გადასმულია შპს კონსალტინგ
WEG ENVI CONSULTING



შპს „პალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში



ხობის მუნიციპალიტეტის მერი



ბრძანება:ბ50.50221921
თარიღი:11/07/2022

ხობის მუნიციპალიტეტის ყუღევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ის საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე „ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსი“-ს საქვების და სანიტარული კვანძის შენობის მშენებლობისთვის მშენებლობის ნებართვის გაცემის შესახებ.

საქართველოს ორგანული კანონის „ადგილობრივი თვითმმართველობის კოდექსის“ 54-ე მუხლის პირველი ნაწილის „ე“ ქვეპუნქტის „ე-ე“ და „ე-თ“ ქვეპუნქტების, მე-16 მუხლის მე-2 ნაწილის „ნ“ ქვეპუნქტის, „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის N 255 დადგენილების დანართით დამტკიცებული დებულების მე-4 მუხლის პირველი პუნქტის „ა“ ქვეპუნქტის, მე-10 მუხლისა და 25-ე მუხლის შესაბამისად, ვბრძანებ:

- 1 გაიცეს მშენებლობის ნებართვა, ხობის მუნიციპალიტეტის ყუღევის ადმინისტრაციულ ერთეულში შპს „პალიასტომი-2004“-ს (ს/კ 215103509) საკუთრებაში არსებულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (მიწის საკადასტრო კოდი: 45.15.21.312; დაზუსტებული ფართობი: 59747,00 კვ.მ.) „ყუღევის მულტიფუნქციური კომპლექსი“-ს საქვების და სანიტარული კვანძის შენობის (შენობის განაშენიანების ფართი: 831,04 კვ.მ.; სართულიანობა- 1) მშენებლობის განსახორციელებლად.
- 2 მშენებლობის განხორციელების ვადა განისაზღვროს - 1 (ერთი) წლით. (მშენებლობის დაწყების ვადა - 2022 წლის 11 ივლისიდან; მშენებლობის დასრულების ვადა - 2023 წლის 11 ივლისის ჩათვლით.);
- 3 დაევალოს შპს „პალიასტომი-2004“-ს აღნიშნული მშენებლობის განსახორციელებლად „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილების 26-ე მუხლით გათვალისწინებული შემდეგი სამშენებლო/სანებართვო პირობების შესრულება:
 - ა) სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე სამშენებლო მოედანზე იქონიოს სამშენებლო დოკუმენტაციის სათანადოდ დამოწმებული ეგზემპლარი;
 - ბ) აწარმოოს მშენებლობა მშენებლობის ნებართვით განსაზღვრულ ვადებში;
 - გ) აწარმოოს მშენებლობა მიწის ნაკვეთის სამშენებლოდ გამოყენების პირობების მოთხოვნების დარღვევის გარეშე;
 - დ) აწარმოოს მშენებლობა სამშენებლო დოკუმენტაციის დარღვევის გარეშე;
 - ე) აწარმოოს მშენებლობა ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნათა დაცვით;
 - ვ) შეადგინოს მშენებლობის (ზედამხედველობის) ეტაპის დასრულების ოქმი;
 - ზ) უზრუნველყოს ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის სამშენებლო სამუშაოების დასრულება, ასევე დამატებით უზრუნველყოს საზოგადოებრივი სარგებლობის ნაწილების, ლოკალური საერთო



შპს „კალიასტომი-2004“

საკვები პროდუქტების მწარმოებელი მულტიფუნქციური კომპლექსის პროექტი გარემოზე ზემოქმედების ანგარიში

სარგებლობის საინჟინრო კომუნიკაციების ქსელებისა და მიწის ნაკვეთის ტერიტორიის მოწყობის სამუშაოების დასრულება;

თ) მშენებლობის ნებართვის ვადის გასვლიდან 6 თვის ვადაში ექსპლუატაციაში მიღებისათვის ვარგისად აღიარებისთვის მომზადებული შენობა-ნაგებობა წარადგინოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიაში ექსპლუატაციაში მიღებისათვის;

ი) უფლებამოსილი ადმინისტრაციული ორგანოს ან/და თანამდებობის პირის მოთხოვნისთანავე, გააცნოს მას სამშენებლო დოკუმენტაცია;

კ) კანონმდებლობით დადგენილი სხვა მოთხოვნები.

4. ამ ბრძანების მე-3 პუნქტით გათვალისწინებული მოთხოვნების დარღვევისას მშენებლობის ნებართვის მფლობელს დაეკისრება საქართველოს სივრცის დაგეგმარების, არქიტექტურული და სამშენებლო საქმიანობის კოდექსით გათვალისწინებული პასუხისმგებლობა.

5. დაევალოს ხობის მუნიციპალიტეტის მერიის ინფრასტრუქტურის, ურბანული განვითარებისა და არქიტექტურის სამსახურს „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის № 255 დადგენილებით გათვალისწინებულ მოთხოვნათა შესრულება.

6. ბრძანება ძალაში შევიდეს გაცნობისთანავე.

7. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს საქართველოს ადმინისტრაციული კანონმდებლობით დადგენილი წესით, ფოთის საქალაქო სასამართლოში (მისამართი: ქ. ფოთი, დავით აღმაშენებლის ქ. N3).

დავით ბუკია

ხობის მუნიციპალიტეტის მერია-ხობის მუნიციპალიტეტის მერი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი

