



ობიექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №22 სტუდენტური
საერთო საცხოვრებლის კორპუსების მშენებლობისთვის
გამოყოფილი ტერიტორიის ზოგადი
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შემსყიდველი:



სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო
ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო

მიმწოდებელი:



საპროექტო-სამშენებლო კომპანია სს „ხურო“

ქ. ქუთაისი
2020



ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22 (ს/კ 01.14.06.006.020), სტუდენტური
საერთო საცხოვრებლის კორპუსების მშენებლობისთვის გამოყოფილი
ტერიტორიის ზოგადი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დირექტორი  დავით მელქაძე

ინჟ. გეოლოგი  ანზორ პასიკაშვილი



ქ. ქუთაისი
2020

ტექნიკური დავალება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩატარებაზე

- დამკვეთი: საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო;
- ობიექტის დასახელება: ქალაქ თბილისის სტუდენტური (3000 სტუდენტზე გათვლილი) საერთო საცხოვრებლის კორპუსები;
- მშენებლობის ტიპი: ახალი მშენებლობა;
- ობიექტის მისამართი: ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. N22, ს/კ 01.14.06.006.020 (მაღლივი კორპუსის მიმდებარე 157 789 მ2 ფართის ნაკვეთი);
- ობიექტის დაპროექტების სტადია: ტერიტორიის ზოგადი გეოლოგიური კვლევა;
- შენობების კლასი: მე-3-4;
- შენობის ტიპი: რ/ზ კარკასული;
- ობიექტის ტექნიკური დახასიათება: საცხოვრებელი ტიპის შენობები;
- საველე სამუშაოები: ჩატარდეს ტერიტორიის ზოგადი გეოლოგიური კვლევა 20 ჭაბურღილის მოწყობის გზით(ჭაბურღილებს შორის 120-150 მ-იანი დაცილებით); ჭაბურღილების მოწყობის ადგილები შეირჩეს გეოლოგის მიერ;
- შედგეს ტერიტორიის ტოპოგეგმა და ჩატარდეს ლაბორატორიული კვლევა ტერიტორიის გეოლოგიური პირობების დადგენის მიზნით;
- გაიცეს რეკომენდაცია ასაშენებელი შენობების გაბარიტული ზომებისა და სართულიანობის თაობაზე;
- გაიცეს რეკომენდაცია ასაშენებელი შენობების სამირკვლის ტიპის და ჩაღრმავების თაობაზე.

დანართი: საკადასტრო გეგმა 01.14.06.006.020

კონსტრუქტორი: დ.ჯავახია

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22 (ს/კ 01.14.06.006.020), სტუდენტური საერთო საცხოვრებლის კორპუსების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის ზოგადი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

„საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო“-ს დაკვეთით, სს „სურო“-ს მიერ, 2020 წლის იანვარში, ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22 (მაღლივი კორპუსის მიმდებარედ), სტუდენტური საერთო საცხოვრებლის კორპუსების მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა გამოყოფილი ტერიტორიის ზოგადი საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათება და დასაპროექტებელი შენობების დაფუძნების პირობების გარკვევა წინასაპროექტო სტადიისთვის.

ტერიტორიაზე განსაზღვრულია საცხოვრებელი ტიპის შენობების მშენებლობა.

უშუალოდ ტერიტორიის ფარგლებში, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის.

გამოყოფილი ტერიტორიის ფართი, ტექნიკური დავალების თანახმად შეადგენს 157789 კვადრატულ მეტრს.

ზემოთ აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, გადმოცემული ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და № 1.02.07–87, პნ 02.01–08, პნ 01.01–09) მოთხოვნების თანახმად, ტერიტორიაზე შერჩეულ და მისაღვომ ადგილებში გაყვანილი იქნა 20 ჭაბურღილი – №№1÷20, სიღრმით 15,0–27,0 მ-ის ფარგლებში. სულ შესრულებული სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 428,0 გრძივ მეტრს.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზვით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში და დარღვეული სტრუქტურის 4 ნიმუში.

გრუნტის ნიმუშების შესწავლა ჩატარდა შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

საველე კვლევითი სამუშაოები ჩატარდა შპს „სუროს“ წამყვანი სპეციალისტის მანუჩარ ლაბაძის მიერ.

სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები შეივსო ამოღებული გრუნტით.

ტოპოსაფუძველად გამოყენებულია ტერიტორიის ახლად გადაღებული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, რომელზეც დატანილია ჭაბურღილების განლაგება და შესრულდა მათი გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა ამ ტოპოგეგმის მიხედვით.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია მდ. ვერეს ხეობის და დელისის დებრესიის წყალგამყოფ სერს შორის არსებული ტერიტორიის ზოლის გასწვრივ, რომელიც ხასიათდება ტექნოგენური, უსწორმასწორო, გორაკ-ბორცვიანი რელიეფით.

ტექტონიკურად ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონი) ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ქვეზონას.

სეისმური თვისებების მიხედვით ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში (პნ 01.05-08-ის „სამშენებლო კლიმატოლოგია“).

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი ქ. თბილისისთვის ტოლია $A=0,17$.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ ტერიტორია ხასიათდება მიწისქვეშა წყლების (ნაპრალოვანი) ღრმა გავრცელებით.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“). თანახმად, ქ. თბილისი ხასიათდება ზომიერად კონტინენტური ჰავით – მშრალი და ცხელი ზაფხულით და ზომიერად ცივი ზამთრით.

ქვემოთ მოცემულია ქ.თბილისის, საბურთალოს (63) მეტეოსადგურის კლიმატური მახასიათებლების მნიშვნელობები:

- წლის საშუალო ტემპერატურა – $+12,2^{\circ}\text{C}$;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი – -23°C ;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი – $+40^{\circ}\text{C}$;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში – 560 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –

$W_0=0,85$ კპა;

- ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემების საფუძველზე, შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები, რომლებითაც დახასიათებულია ტერიტორიის ლითოლოგიური აგებულება.

ბურღვითი სამუშაოების მიხედვით გამოყოფილ ტერიტორიაზე გამოიყოფა გრუნტების 5 ფენა:

- ფენა 1 - ტექნოგენური (tQ_{IV}) გრუნტი, გავრცელებული მიწის ზედაპირიდან 1,20–6,20 მ-ის სიღრმემდე, რომელიც წარმოდგენილია თიხნარის, კენჭების, ღორღის და სამშენებლო ნაგვის ნარევით. ნაყარი ასაკით 30 წელზე მეტია და მკვრივი აღნაგობისაა;

- ფენა 2 - დელუვიური თიხოვანი გრუნტი (dQ_{IV}) - წარმოდგენილი თაბაშირიანი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ყავისფერი თიხნარით, სიმძლავრით 0,70–1,90 მ;

- ფენა 3 - პროლუვიურ-დელუვიური მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (dpQ_{IV}) - წარმოდგენილი ღორღოვანი გრუნტით, თიხნარ-ქვიშნარიანი შემავსებლით 20-30%-მდე. ფენაში აღინიშნება უხეშად დამუშავებული კენჭნაროვანი გრუნტის და ყავისფერი თიხების შუაშრეები. ღორღოვანი გრუნტის სიმძლავრე 3,80–17,00 მ-ის ფარგლებშია;

- ფენა 4 - ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანი, წარმოდგენილი უმთავრესად არგილითებით, ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით და ვრცელდება 5,00–20,60 მ-ის სიღრმიდან. ეროზიული ზედაპირიდან 3,20–8,10 მ-ის სიღრმემდე ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტულია, სიღრმეში შედარებით საღია და ახასიათებს მოლურჯო-რუხი ფერი, აქ არგილითები თხელშრეებრივია, ხოლო ქვიშაქვები საშუალო და სქელშრეებრივი (ფენა 5). ძირითადი ქანების ეს ზონა შეიძლება დახასიათდეს როგორც გამოფიტული.

ტერიტორიის ფარგლებში, ცალკეულ ადგილებში, უმთავრესად კი ვერეს ხეობის ბორცის გასწვრივ, ძირითადი ქანები გაშიშვლებულია უშუალოდ ზედაპირზე. აქ გაიზომა მათი წოლის ელემენტები, რომელიც შემდეგია: დაქანების აზიმუტი - ჩრდილოეთი $340-350^\circ$, დახრის კუთხე $35-40^\circ$.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ ტერიტორიაზე მიმდინარე კვლევისას ჭაბურღილებით მიწისქვეშა წყლები არ დაფიქსირებულა, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორია საფონდო მონაცემებით ხასიათდება ძირითადი ქანების ნაპრალოვანი წყლების ღრმა გავრცელებით და ზოგან ხეობის ფარგლებში გამოედინება მცირე დებიტის წყაროების სახით.

აღნიშნულთან დაკავშირებით, არ არის გამორიცხული, რომ კონკრეტული კვლევებისას, ღრმად ჩაჭრების შემთხვევაში, მიწისქვეშა ნაპრალოვანი წყლები გამოვლინდეს ძირითადი ქანების ზედა ძლიერ გამოფიტულ ზონაში (ფენა 4).

როგორც დასკვნის დასაწყისში აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო გრუნტების 10 ნიმუში.

– 4 დარღვეული სტრუქტურის ნიმუში აღებული იყო ფენა 3-ის მსხვილნატეხოვანი გრუნტიდან;

– 6 დაურვეველი სტრუქტურის ნიმუში ფენა 5-ის გამოფიტული ძირითადი ქანიდან. 3 ნიმუში არგილითებიდან, 3 ნიმუში ქვიშაქვებიდან.

ლაბორატორიაში მსხვილნატეხოვან გრუნტზე განისაზღვრა გრანულომეტრიული შემადგენლობა და შემავსებლის სახეობა.

ძირითად ქანებზე განისაზღვრა – სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და სიმკვრივე.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილების სახით.

როგორც მსხვილნატეხოვანი გრუნტის გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, გრუნტში ჭარბობს ღორღი და იგი მიეკუთვნება თიხნარის 30%-მდე შემავსებლიან ღორღოვან გრუნტს.

ძირითადი ქანების გამოცდის შედეგები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილ 1-ში.

ცხრილი 1

№ №	ბრუნტის დასახელება	ჭაბ. №№	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმკვრივე ρ გ/სმ ³	სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R _c მპა (კბძ/სმ ²)
1	ქვიშაქვა (ფენა 5)	2	22,0	2,48	14,2 (142)
2		6	19,5	2,44	10,1 (101)
3		10	21,0	2,45	12,2 (122)
საშუალო სიდიდეები				2,46	12,2 (122)
4	არგილითი (ფენა 5)	2	20,5	2,28	3,5 (35)
5		6	18,0	2,23	2,1 (21)
6		10	22,5	2,31	4,4 (44)
საშუალო სიდიდეები				2,27	3,3 (33)

ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, პნ 02.01-08-ის საკლასიფიკაციო ცხრილის თანახმად გრუნტები განისაზღვრა:

– არგილითი (ფენა 5) – ნახევრადკლდოვანი გრუნტი, სიმტკიცის ზღვრით ერთდერძა კუმშვაზე $\overline{R_c}=3,3$ მპა (33 კგძ/სმ²), სიმკვრივე $\rho=2,27$ გ/სმ³.

– ქვიშაქვა (ფენა 5) – მცირე სიმტკიცის კლდოვანი გრუნტი, სიმტკიცის ზღვრით ერთდერძა კუმშვაზე $\overline{R_c}=12,2$ მპა (122 კგძ/სმ²), სიმკვრივე $\rho=2,46$ გ/სმ³.

ვინაიდან ფენა 5-ის ძირითადი ქანის მასივი წარმოდგენილი არგილითების უპირატესი გავრცელებით (70%), სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიულ მნიშვნელობად შეიძლება რეკომენდებულ იქნეს სიმტკიცის მნიშვნელობა მასივში პროცენტული შემცველობის მიხედვით:

$$R_{c,n}=0,70 R_{c,არგ.}+0,30 R_{c,ქვიშ.}=2,31+3,66=5,97 \text{ მპა (59,7 კგძ/სმ}^2\text{)}.$$

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გააკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოყოფილი ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

ტერიტორიის სამხრეთი ზოლის სიახლოვე ციცაბო ფერდთან და ცალკეულ უბნებზე ნაყარი გრუნტის დიდი სიმძლავრე (აღემატება 5 მეტრს) წარმოადგენენ არახელსაყრელ ფაქტორებს.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, ტერიტორია სწ და № 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება II-III კატეგორიას (საშუალო და რთული).

2. ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიურ ჭრილში, გამოკვეთილი სიღრმის ფარგლებში გამოიყოფა 5 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სბმ):

I სბმ – ტექნოგენური – ნაყარი გრუნტი (ფენა 1);

II სბმ – თიხნარი (ფენა 2);

III სბმ – მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ფენა 3);

IV სბმ – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4);

V სბმ – გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 5).

3. დასაპროექტებელი ობიექტისთვის, ფუძედ მიღების თვალსაზრისით, სართულიანობასთან დამოკიდებულებაში, შეიძლება გამოყენებული იქნეს ხუთივე სბმ-ის გრუნტები.

მეოთხეული ასაკის გრუნტების და ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტული ფენის ფუძედ გამოყენებისას საძირკვლის ოპტიმალური ვარიანტია ფილის საძირკველი.

V სბმ-ს ფუძედ გამოყენება შეიძლება განხორციელდეს მრავალსართულიანი მაღლივი შენობებისთვის ხიმინჯის ვარიანტით – ძირითად ქანში შესული საყრდენი ხიმინჯებით.

შენიშვნა: საცხოვრებელი ცალკეული კორპუსების საძირკვლების ტიპების არჩევა დამოკიდებული იქნება კორპუსების ნულოვან ნიშნულებზე და ტექნიკურ პარამეტრებზე.

4. ქვემოთ, ცხრილ 2-ში მოცემულია საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული ხუთივე **სბმ-ის** გრუნტის საორიენტაციო-ნორმატიული მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საფონდო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 2

№ №	ბრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები				
		I სბმ (შენა 1)	II სბმ (შენა 2)	III სბმ (შენა 3)	IV სბმ (შენა 4)	V სბმ (შენა 5)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ ³	1,90	1,84	1,95	2,20	2,35
2	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ ²)	–	25 (0,25)	7 (0,07)	–	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	–	23	35	–	–
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ ²)	12 (120)	16 (160)	40 (400)	–	–
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა (კგძ/სმ ²)	150 (1,5)	220 (2,2)	400 (4,0)	–	–
6	სიმტკიცის ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ ²)	–	–	–	1500 (15,0)	5000 (60,0)
7	საგების კოეფიციენტი k კგძ/სმ ³	1,5	2,2	6,0	20,0	80,0
8	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,35	0,27	0,25	0,20

შენიშვნა: ხიმინჯოვანი საძირკვლებისთვის ხიმინჯის ტანის შემომფენავი გრუნტების საგების კოეფიციენტის (Cz) საანგარიშო მნიშვნელობები აიღება სნ და № 2.02.03-85 დანართი 1-ის რეკომენდაციების მიხედვით.

5. საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებული მიწისქვეშა წყლები, საფონდო მასალების მონაცემებით ხასიათდება სხვადასხვა ხარისხის სულფატური აგრესიულობით და კონკრეტული კვლევებისას მათი გამოვლინების შემთხვევაში მიწისქვეშა კონსტრუქციებისთვის უნდა გათვალისწინდეს სულფატომედეგ ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები.
6. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.
- ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:
- ა) ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – III კატეგორიას;
 - ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 3, 4 და 5) – II კატეგორიას.
- ზოგიერთ უბანზე სეისმურად არახელსაყრელი გრუნტის (ფენა 1-ის ნაყარი) სიმძლავრე აღემატება 5 მ-ს და საანგარიშო სეისმურობა დაზუსტდეს გრუნტული პირობების მიხედვით.
7. ქვაბულის ფერდობების (ან თხრილების) მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს სნ და № 3.02.01-87-ის პ.პ. 3.11; 3.15 და სნ და № III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნების გათვალისწინებით.
8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, სნ და № IV-2-82-ის 1-1 ცხრილის თანახმად, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:
- ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბუღდლოზერით და ხელით) დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1900 კგ/მ³ (რიგ. №24^ბ);
 - ბ) თიხნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1840 კგ/მ³ (რიგ. №33^ბ);
 - გ) მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ფენა 3) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ³ (რიგ. №6^ბ);

დ) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – V ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას – Vp ჯგუფს, სიმკვრივით 2200 კგ/მ³ (რიგ. №3^ა, 28^ა);

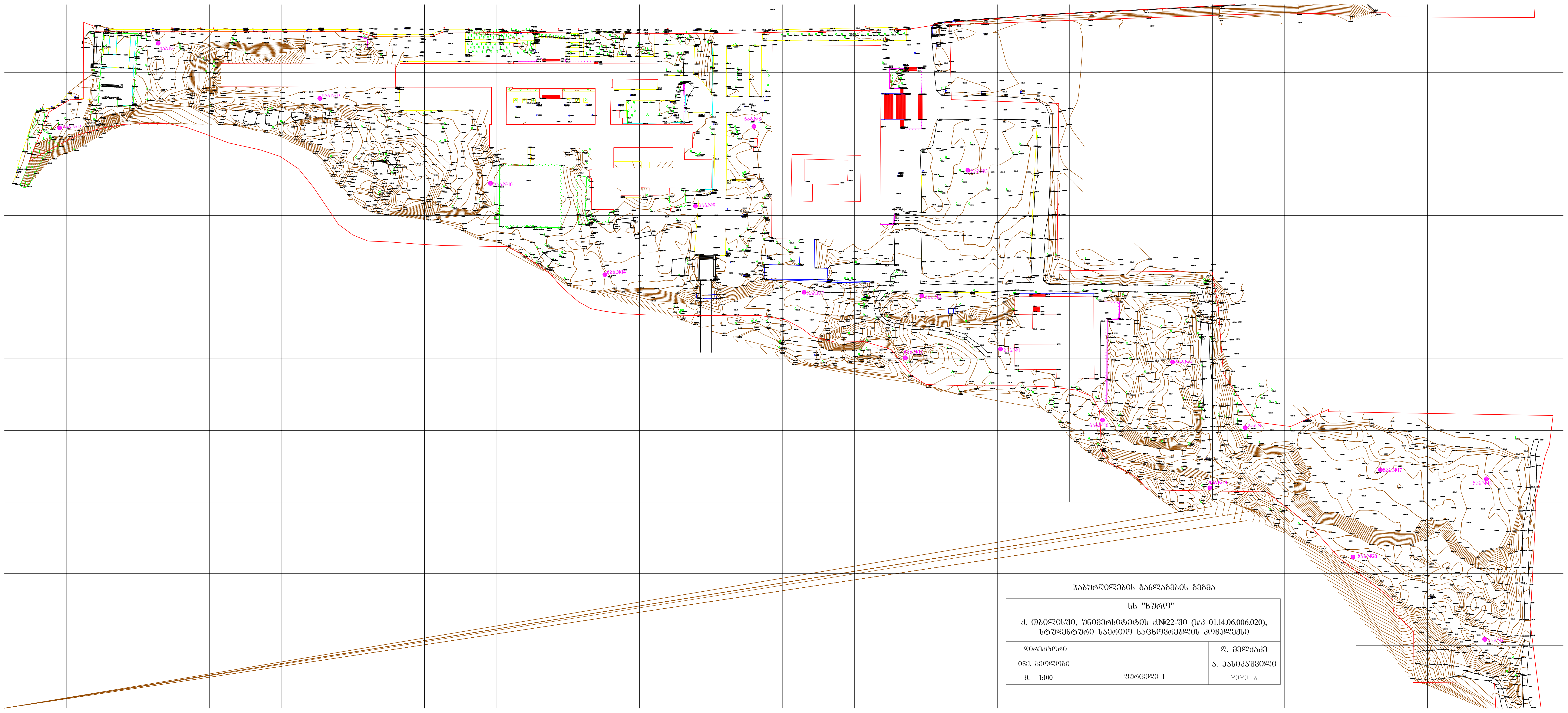
9. ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენებისას, გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდისა და სიძნელის, აგრეთვე მათი მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება სნ და წ IV-2-82 მე-4 კრებულის („ჭაბურღილები“) 4-5 და 4-6 ცხრილებიდან.

10. წინამდებარე დასკვნა შედგენილია წინასაპროექტო დოკუმენტაციისთვის, ტერიტორიაზე ჩატარებული ზოგადი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მასალების საფუძველზე, რაც მნიშვნელოვან ინფორმაციას იძლევა საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური პირობების შესახებ, თუმცა კვლევის სამუშაო დოკუმენტაციის სტადიისთვის, საჭირო იქნება ცალკეული კორპუსების უბანზე დეტალური საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩატარება, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ინჟინერ გეოლოგი



ა. პასიკაშვილი



ჰაბურლიუგის განლაგების გეგმა

სს "სურო"

ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020),
სტუმენტური საერთო საცხოვრებლის კომპლექსი

დირექტორი		დ. მელქაძე
ინჟ. პეილოგი		ა. კასიკაშვილი
მ. 1:100	ფურცელი 1	2020 წ.

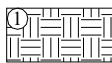






ჭაბ.№1

ჭაბ.№2

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის ღონე და გაზომვის თარიღი	
	ღან	მღუ					ბ.ა.მ.	ღ.ა.მ.მ.
1	0.00	1.20	1.20	519.70	1:100			
2	1.20	5.00	3.80	515.90	1:100			
3	5.00	12.20	7.20	508.70	1:100			
4	12.20	15.00	2.80	505.90	1:100			

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის ღონე და გაზომვის თარიღი	
	ღან	მღუ					ბ.ა.მ.	ღ.ა.მ.მ.
1	0.00	2.60	2.60	524.70	1:100			
2	2.60	13.40	10.80	513.90	1:100			
3	13.40	20.20	6.80	507.10	1:100			
4	20.20	23.00	2.80	504.30	1:100			

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ე ო შ ვ ნ ე მ ბ ო

- tQ_{IV}  ნაყარი - თიხნარის, კენჭის, ლორის და საშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV}  თიხნარი - ნახევრადმყარი კონსტრუქციის, მავისფერი, თაბაშირიანი
- dpQ_{IV}  მსხვილნატეხიანი ბრუნტი - ლორღოვანი ბრუნტი, თიხნარ-ჰემნარის 20-30%-მდე შეყვანვლით
- P₂³  ძირითადი ქანი - არგილითიმი, ჰემნარის თხელი შუაშრეპიტი, ძლიერ გამოვითვლი
-  ძირითადი ქანი - არგილითიმი, ჰემნარის თხელი შუაშრეპიტი, გამოვითვლი
-  ბრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშის აღმის აღბილი
-  ბრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშის აღმის აღბილი

სს "სურო"		
ძ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურული საერთო ხაზგზომების კომპლექტი		
დირექტორი		ღ. მელქაძე
ინჟ. პელოტი		ა. პასიკაშვილი
მ. 1:100	ფურცელი 2	2020 წ.

ჭაბ.№3

რეაგოთი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმკვარვე	მთლიანი ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის ღონე და ბაზოფის თარიღი	
	ღან	მღე					ბ.ა.მ.	ღ.ა.მ.მ.
1	0.00	2.20	2.20	526.50				
2	2.20	16.60	14.40	512.10		5,0-12,0		
3	16.60	19.80	3.20	508.90				
4	19.80	22.00	2.20	506.70				

ჭაბ.№4

რეაგოთი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმკვარვე	მთლიანი ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის ღონე და ბაზოფის თარიღი	
	ღან	მღე					ბ.ა.მ.	ღ.ა.მ.მ.
1	0.00	2.00	2.00	524.80				
2	2.00	10.60	8.60	516.20				
3	10.60	18.70	8.10	508.10				
4	18.70	20.00	1.30	506.80				

კ ი რ თ ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ კ ნ ე კ ბ ი

- tQ_{IV} ნაყარი - თიხნარის, კვანძის, ღორღის და საშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახევრადმყარი კონსისტენციის, მკვების, თანაბარი
- dpQ_{IV} მხვილნატეხიანი ბრუნტი - ღორღიანი ბრუნტი, თიხნარ-მთხვარის 20-30%-მდე შემავსებით
- P₂ ძირითადი ქანი - არბილითივი, მთხვარის თხელი შუაშენებით, ძლიერ ბამოვითული
- P₂ ძირითადი ქანი - არბილითივი, მთხვარის თხელი შუაშენებით, ბამოვითული
- ბრუნტის ღაურღვევული სტრუქტურის ნემუშის აღმის აღბილი
- ბრუნტის ღარღვევული სტრუქტურის ნემუშის აღმის აღბილი

სს "სურთ"		
დ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურის საერთო საცნობარის კომპლექსი		
დირექტორი		დ. მელქაძე
ინჟ. გეოლოგი		ა. პასიკაშვილი
მ. 1:100	ფურცელი 3	2020 წ.

ჭაბ.№5

ჭაბ.№6

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნტის ფენის ღრუნი და ბაზოზის თარო	
	ღან	მღე					ბამ.	ღამმ.
1	0.00	2.60	2.60	524.80				
2	2.60	13.70	11.10	513.70		5,0-12,0		
3	13.70	20.30	6.60	507.10				
4	20.30	22.00	1.70	505.40				

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნტის ფენის ღრუნი და ბაზოზის თარო	
	ღან	მღე					ბამ.	ღამმ.
1	0.00	2.60	2.60	519.10				
2	2.60	12.30	9.70	509.40				
3	12.30	17.70	5.40	504.00				
4	17.70	20.00	2.30	501.70				

კ ი რ ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ნაჟარი - თიხნარის, კენჭის, ღორღის და საშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახვრალგმარი კონსტრუქციის, ქვისფერი, თაბაშირის
- dpQ_{IV} მსხვილნატეხიანი ბრუნტი - ღორღისა და ბრუნტი, თიხნარ-ჰიქსარის 20-30%-მდე შემავსებით
- P₂ ძირითადი ქანი - არბილითი, ჰიქსარის თხელი შუაგვერითი, კლიერ გამოვითული
- ძირითადი ქანი - არბილითი, ჰიქსარის თხელი შუაგვერითი, გამოვითული
- ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიშნის აღგის აღბილი
- ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიშნის აღგის აღბილი

სს "ზურო"		
ძ. თბილისში, უნივერსიტეტის ძ. №22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურული სამბრო საცხოვრებლის კომპლექსი		
დირექტორი		დ. გულაძე
ინჟ. პოლონი		ა. აბიასვილი
ფურცელი 4		
		2020 წ.

ჭაბ.№7

რიგითი №	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე	მოწის ზედაპირის და შენის მოწის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის დონე და ბაზოჰის თარიღი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამმ.
1	0.00	2.50	2.50	521.00				
2	2.50	9.60	7.10	513.90				
3	9.60	17.10	7.50	506.40				
4	17.10	20.00	2.90	503.50				

ჭაბ.№8

რიგითი №	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე	მოწის ზედაპირის და შენის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის დონე და ბაზოჰის თარიღი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამმ.
1	0.00	2.90	2.90	526.90				
2	2.90	3.60	0.70	526.20				
3	3.60	20.60	17.00	509.20				
4	20.60	25.00	4.40	504.80				

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ნაჰარი - თიხნარის, კივების, ღორღის და სამშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახევრადმყარი კონსტრუქციის, ქავისფერი, თაბაშირისა
- dpQ_{IV} მსხვილნატყვანო ბრუნტი - ღორღოვანო ბრუნტი, თიხნარ-ქვიშნარის 20-30%-მდე შემავსებლით
- P₂ კირითაღი ქანი - არბილითივი, ქვიშაქვიშის თხელი შუაგრძეპით, ძლიერ გამოწითული
- კირითაღი ქანი - არბილითივი, ქვიშაქვიშის თხელი შუაგრძეპით, გამოწითული
- ბრუნტის ღაურღვეპული სტრუქტურის ნიშნის აღგის აღბილი
- ბრუნტის ღარღვეპული სტრუქტურის ნიშნის აღგის აღბილი

სს "ზურო"		
ძ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურის საერთო საცხოვრებლის კომპლექსი		
ღირებურო		ღ. მელაქაძე
06. გეოლოგი		ა. პასიკაშვილ
შუბილი 5		2020 წ.

ჰაბ.№9

ჰაბ.№10

რიგითი №	შენიშვნა		შენიშვნა	მთლიანი ფართობი და შენობის ფართობი	პროექტი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის ტიპი (ტექნიკური)	ბრუნების ფენის ფართობი და ბაზოფიტის ფართობი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამფ.
1	0.00	2.40	2.40	527.00				
2	2.40	3.50	1.10	525.90				
3	3.50	17.70	14.20	511.70				
4	17.70	24.50	6.80	504.90				
5	24.50	26.00	1.50	503.40				

რიგითი №	შენიშვნა		შენიშვნა	მთლიანი ფართობი და შენობის ფართობი	პროექტი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის ტიპი (ტექნიკური)	ბრუნების ფენის ფართობი და ბაზოფიტის ფართობი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამფ.
1	0.00	2.20	2.20	531.00				
2	2.20	3.10	0.90	530.10				
3	3.10	14.60	11.50	518.60				
4	14.60	20.80	6.20	512.40				
5	20.80	25.00	4.20	508.20				

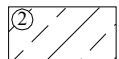
პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ო შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV}



ნაჰარი - თიხნარის, კენჭების, ღორღის და საშენებლო ნაგვის ნარევი

dQ_{IV}



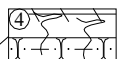
თიხნარი - ნახევრადმჟარი კონსტრუქციის, მავისფერი, თაბაშირის

dpQ_{IV}



მსხვილნატეხიანი ბრუნტი - ღორღოვანი ბრუნტი, თიხნარ-შიშნარის 20-30%-მდე შემავსებლით

P₂³



ძირითადი ქანი - არბილითივი, ჰერმეტიკის თხელი შუაშრებით, კლიერ გამოფიტული



ძირითადი ქანი - არბილითივი, ჰერმეტიკის თხელი შუაშრებით, გამოფიტული



ბრუნტის ღარღვნილი სტრუქტურის ნიმუშის აღების აღბილი



ბრუნტის ღარღვნილი სტრუქტურის ნიმუშის აღების აღბილი

სს "სურო"		
ქ. თბილისში, უფლისციხის ქ. №22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურის სამართო საცნობარო კომპლექსი		
დირექტორი		დ. გელაძე
ინჟ. პელოლი		ა. პასიკაშვილი
შპს "სურო" 6		
2020 წ.		

ჭაბ.№11

ჭაბ.№12

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მთლიანი ფენის სისქე და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის (ტენიანობა)	ბრუნტის ფენის ღრმე და ბაზოზის თაროლი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამფ.
1	0.00	3.40	3.40	539.50				
2	3.40	20.20	16.80	522.70				
3	20.20	25.00	4.80	517.90				

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმაღლე	მთლიანი ფენის სისქე და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის (ტენიანობა)	ბრუნტის ფენის ღრმე და ბაზოზის თაროლი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამფ.
1	0.00	6.20	6.20	537.60				
2	6.20	8.10	1.90	535.70				
3	8.10	19.00	10.90	524.80				
4	19.00	26.00	7.00	517.80				

კ ი რ ი ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ კ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ნაყარი - თიხნარის, კვანძის, ღორღის და საშენი ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახევრადმკარი კონსტრუქციის, მკვირვარი, თიხნარი
- dpQ_{IV} მხვილნატივანი ბრუნტი - ღორღიანი ბრუნტი, თიხნარ-ჭიქნარის 20-30%-მდე შემავსებით
- P₂³ ძირითადი ქანი - არბილითივი, ჭიქნარის თხელი შუაშენით, კლინ ბამოვითული
- ძირითადი ქანი - არბილითივი, ჭიქნარის თხელი შუაშენით, ბამოვითული

- ბრუნტის დაბრუნებული სტრუქტურის ნიშნის აღმის აღბეჭდი
- ბრუნტის დაბრუნებული სტრუქტურის ნიშნის აღმის აღბეჭდი

სს "სურე"		
ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურის საერთო საცხოვრებლის კომპლექსი		
დირექტორი		დ. მელქაძე
ინჟ. გეოლოგი		ა. ასიკაშვილი
ფურცელი 7		
2020 წ.		

ჭაბ.№13

რობითი №№	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე	მიწის ზედაპირის და შენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანება)	ბრუნების წყლის დონე და ბაზოშის თარიღი	
	ღან	მღე					ბაშ.	ღაშქ.
1	0.00	5.30	5.30	532.90				
2	5.30	6.80	1.50	531.40				
3	6.80	17.80	11.00	520.40				
4	17.80	24.60	6.80	513.60				
5	24.60	26.00	1.40	512.20				

ჭაბ.№14

რობითი №№	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე	მიწის ზედაპირის და შენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანება)	ბრუნების წყლის დონე და ბაზოშის თარიღი	
	ღან	მღე					ბაშ.	ღაშქ.
1	0.00	2.60	2.60	528.90				
2	2.60	3.30	0.70	528.20				
3	3.30	17.50	14.20	514.00				
4	17.50	24.80	7.30	506.70				
5	24.80	27.00	2.20	504.50				

კონსტრუქციის აღნიშვნები

- tQ_{IV} ნაშარი - თიხნარის, კენჭვის, ლორის და საშენებლო ნაშის ნაშარი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახვრალგამარი კონსტრუქციის, შავისფერი, თაბაშირისანი
- dpQ_{IV} მხვილნატმეოვანი ბრუნტი - ლორეოვანი ბრუნტი, თიხნარ-ჭიშნარის 20-30%-მდე შემავსებლით
- P_2^3 ძირითადი ძანი - არბილითევი, ჭიშნარის თხელი შუაშრევი, კლირ ბამოვიტული
- P_2^3 ძირითადი ძანი - არბილითევი, ჭიშნარის თხელი შუაშრევი, ბამოვიტული

- ბრუნტის ლაურევილი სტრუქტურის ნიშნის აღმის აღმის
- ბრუნტის ლარევილი სტრუქტურის ნიშნის აღმის აღმის

სს "სურე"		
მ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22-ში (ს/კ 0114.06.006.020), სტრუქტურის საბითო სახეობის კომპლექსი		
დირექტორი		დ. მელაქიძე
ინჟ. პოლონი		ა. პასიკაშვილი
შპრედი 8		
2020 წ.		

ჭაბ.№15

რეგიონი №№	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე, აბრე	მთლიანი ზედაპირის და შენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის ღრუნი და გაზომვის თარიღი	
	ღან	მღე					ბ.ა.მ.	ღანმ.
1	0.00	1.70	1.70	523.60				
2	1.70	5.30	3.60	518.30				
3	5.30	11.50	6.20	512.10				
4	11.50	15.00	3.50	508.60				

ჭაბ.№16

რეგიონი №№	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე, აბრე	მთლიანი ზედაპირის და შენის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტენიანობა)	ბრუნების წყლის ღრუნი და გაზომვის თარიღი	
	ღან	მღე					ბ.ა.მ.	ღანმ.
1	0.00	2.20	2.20	521.20				
2	2.20	8.70	6.50	519.00				
3	8.70	16.10	7.40	512.50				
4	16.10	18.00	1.90	505.10				

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ლ ნ ი შ კ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ნაჭარი – თიხნარის, კენჭის, ღორღის და საშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი – ნახევრადმარი კონსტრუქციის, მავისფერი, თაბაშირიანი
- dpQ_{IV} მსხვილნატეხიანი ბრუნტი – ღორღიანი ბრუნტი, თიხნარ-ჰირნარის 20-30%-მდე შემავსებლით
- P₂ ძირითადი ძანი – არბილით, ჰირნარის თხელი შუაშრებით, ძლიერ გამოფიტული
- ძირითადი ძანი – არბილით, ჰირნარის თხელი შუაშრებით, გამოფიტული
- ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიშნის აღვის აღბილი
- ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიშნის აღვის აღბილი

სს "ზურე"		
ძ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ.№22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურული საბრუნო საცხოვრებლის კომპლექსი		
დირექტორი		დ. მელაძე
ინჟ. გეოლოგი		ა. პასიკაშვილი
შუამდგომელი 9		2020 წ.

ჭაბ.№17

რიგითი №	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე	მიწის ზედაპირის და შენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის (ტენიანობა)	ბრუნტის ფენის და ბაზოქსის თაროლი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამფ.
1	0.00	3.10	3.10	523.90				
2	3.10	10.60	7.50	516.40				
3	10.60	15.10	4.50	511.90				
4	15.10	18.00	2.90	509.00				

ჭაბ.№18

რიგითი №	შენიშნული სიღრმე		შენიშნული სიღრმე	მიწის ზედაპირის და შენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქციის (ტენიანობა)	ბრუნტის ფენის და ბაზოქსის თაროლი	
	ღან	მღე					ბამ	ღამფ.
1	0.00	2.70	2.70	523.50				
2	2.70	10.20	7.50	516.00				
3	10.20	14.80	4.60	511.40				
4	14.80	17.00	2.20	509.20				

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ნაძარი - თიხნარის, კნჰპის, ღორღის და საშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახევრადმარი კონსტრუქციის, შავისფერი, თანაბრია
- dp_{IV} მსხვილნატყვანი ბრუნტი - ღორღოვანი ბრუნტი, თიხნარ-ჭიქნარის 20-30%-მდე შემავსებით
- P₂³ ძირითადი ქანი - არბილით, ჰერმეტიკის თხელი შუაშრებით, კლირ გამოფიტული
- ძირითადი ქანი - არბილით, ჰერმეტიკის თხელი შუაშრებით, გამოფიტული
- ბრუნტის ღარღვევული სტრუქტურის ნიშნის აღების აღბედი
- ბრუნტის ღარღვევული სტრუქტურის ნიშნის აღების აღბედი

სს "ურეო"		
ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურული საბრტო საცხოვრებლის კომპლექტი		
დირექტორი		დ. გულაძე
ინჟ. ბიურო		ა. პასიკაშვილი
შუბილი 10		2020 წ.

ჭაბ.№19

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმკვარვე	მთლიანი ფენის და ფენის ძირის სიღრმე	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტანსაცემი)	ბრუნების წყლის დონე და ბაზოზის თარიღი	
	ღან	მღე					ბ.ა.მ.	ღ.ა.მ.
				524.20				
1	0.00	3.50	3.50	520.70				
2	3.50	11.70	8.20	512.50				
3	11.70	16.30	4.60	507.90				
4	16.30	19.00	2.70	505.20				

ჭაბ.№20

რიგითი №	ფენის სიღრმე		ფენის სიმკვარვე	მთლიანი ფენის და ფენის ძირის სიღრმე	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსტრუქცია (ტანსაცემი)	ბრუნების წყლის დონე და ბაზოზის თარიღი	
	ღან	მღე					ბ.ა.მ.	ღ.ა.მ.
				522.40				
1	0.00	2.70	2.70	519.70				
2	2.70	10.80	8.10	511.60				
3	10.80	16.40	5.60	506.00				
4	16.40	19.00	2.60	503.40				

პ ი რ ო ბ ო თ ი ა ლ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ნაშარი - თიხნარის, კენჭების, ღორღის და საშენებლო ნაგვის ნარევი
- dQ_{IV} თიხნარი - ნახევრადმშარი კონსტრუქციის, ქვისფერი, თაბაშირისანი
- dpQ_{IV} მხვილნატანოვანი ბრუნტი - ღორღოვანი ბრუნტი, თიხნარ-ჭიქნარის 20-30%-მდე შემავსებლით
- P₂³ ძირითადი ქანი - არბილითივი, ქვიშაქვიშის თხელი შუაშრები, ძლიერ გაყოფილი
- ძირითადი ქანი - არბილითივი, ქვიშაქვიშის თხელი შუაშრები, გაყოფილი
- ბრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიშნის აღვების ავბილი
- ბრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიშნის აღვების ავბილი

სს "სურო"		
ქ. თბილისში, უნივერსიტეტის ქ. №22-ში (ს/კ 01.14.06.006.020), სტრუქტურული საპროექტო საინჟინერო-კონსტრუქციული კომპლექსი		
დირექტორი		დ. გულაძე
ინჟ. პოლონი		ა. პასიკაშვილი
შპს "სურო" II		
2020 წ.		



შპს		პროექტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები												გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ			
„ახალი საქალაქმშენკორპორაცია“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის		ღმრთის ხელის სამშენობის სტრუქტურული ინჟინერინგის სტრუქტურული ინჟინერინგის			
№	პარამეტრი	მნიშვნელობა	ერთეული	პროექტული შედეგები										შედეგის შეფასება			
				W _L	W _p	I _p	W	I _L	W _L	W _p	I _p	W	I _L				
1	პარამ. №3	5.0-12.0	სტრ.	10.2	9.9	16.3	20.4	7.0	9.1	27.1	0.30	0.18	0.12	19.2	0.10	ლორდოვანი პროექტი შპს. თბილისი	
2	პარამ. №5	5.0-12.0	სტრ.	8.7	12.3	21.4	19.9	6.4	5.7	25.6	0.29	0.19	0.10	21.1	0.21	ლორდოვანი პროექტი შპს. თბილისი	
3	პარამ. №11	7.0-15.0	სტრ.	11.1	10.2	13.4	17.8	7.4	10.5	29.6	0.33	0.18	0.15	20.7	0.18	ლორდოვანი პროექტი შპს. თბილისი	
4	პარამ. №14	5.0-15.0	სტრ.	10	5.5	18.9	15.5	14.0	9.8	9.6	26.7	0.29	0.17	0.12	17.9	0.07	ლორდოვანი პროექტი შპს. თბილისი

თემატიკა: *ქ. თბილისი* ვარკეთილი მუნიციპალიტეტის

დამკვეთი: *ქ. თბილისი*

დამკვეთის მისამართი: *ქ. თბილისი*

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

ქ. თბილისი

ლაბორატორიის მისამართი: *ქ. თბილისი*

შპს „ახალი საქალაქმშენკორპორაცია“ დირექტორი



შპს „ახალი საქმალამშენებელი“ საინჟინერო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება			კლდეანი ძანების ლაბორატორული გამოკვლევის შედეგები ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. №22 (ს.კ. 01.14.06.006.020) სტუდენტური საერთო საცხოვრებლის კორპუსში													გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ		
№ პოლიგონი	გამონაგმვების №	ცნობის სიღრმე	სიღრმის ტიპი	ლაბ. №	სიღრმე	D	A	D _c		P	I _s	F	I _{sgl}	C	R _c (δ _{sc})	ρ		
								D _c ¹	D _c									
1	შპს. №2	20.5	დ-არსადსიური ფორმის	1	81.1	50.6	4103.7	5224.9	72.28	2.571	0.49	1.18	0.58	24.5	14.2	2.48	გვ/მ ³	გვ/მ ³
		22.0	დ-არსადსიური ფორმის	2	60.2	35.5	2137.1	2721.0	52.16	0.400	0.15	1.02	0.15	23.5	3.5	2.28	გვ/მ ³	გვ/მ ³
3	შპს. №6	18.0	დ-არსადსიური ფორმის	5	75.8	36.9	2797.0	3561.3	59.68	0.285	0.08	1.08	0.09	24.5	2.1	2.23	გვ/მ ³	გვ/მ ³
		19.5	დ-არსადსიური ფორმის	6	79.3	51.9	4115.7	5240.2	72.39	1.820	0.35	1.18	0.41	24.5	10.1	2.44	გვ/მ ³	გვ/მ ³
5	შპს. №10	21.0	დ-არსადსიური ფორმის	7	80.4	44.4	3569.8	4545.2	67.42	1.982	0.44	1.14	0.50	24.5	12.2	2.45	გვ/მ ³	გვ/მ ³
		22.5	დ-არსადსიური ფორმის	8	70.7	40.7	2877.5	3663.7	60.53	0.601	0.16	1.09	0.18	24.5	4.4	2.31	გვ/მ ³	გვ/მ ³

ინჟინერი *მ. გომიზი* მ. ბარბაქაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი *დ. აბოშაძე*