საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93, შპს „პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა“-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა“.

შპს შპს „პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2019 წლის აპრილში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, გორგასლის ქ. №93, შპს „პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა“-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93, შპს „პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა“-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „თბილინვესტპროექტი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2018 წლის ნოემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი ი. ცხომელიძე. მათ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაშია შესრულებული გრუნტების თვისებების გამოკვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 6 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. მიწერილობა ---------- 1 გვ.
4. ცხრილი გრუნტების თვისებებზე---------- 1 გვ.
5. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები---------- 4 ფურც.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 8 სართულიანი, საავადმყოფოს კორპუსი, სარდაფით. შენობის ზომებია გეგმაში (40x16.5) მ. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილი იქნება რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება აგურით ან ბეტონის წვრილი ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე ავტომანქანაზე დამონტაჟებული საბურღი დაზგით გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი. მათი საერთო სიგრძე შეადგენს 60 მეტრს (თითოეულის სიგრძე –

15 მ.). ჭაბურღილებიდან ამოღებული იქნა ნიმუშები გრუნტების თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – ხვინჭოვანი გრუნტი, ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღის, ხვინჭისა და თიხნარის 40%-მდე შემავსებლით.

ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები, რაც დამპროექტებელ კონსტრუქტორს საშუალებას აძლევს შეარჩიოს ფუძე-გრუნტები, მათი სიმტკიცისა და მდგრადობის მიხედვით. ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე ავტორი რეკომენდაციას იძლევა მომავალი შენობის ფუძე-გრუნტების შერჩევის თაობაზე.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოკვლეულ სიღრმემდე არ დაფიქსირებულა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, გორგასლის ქ. №93, შპს „პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა“-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

შპს „არქსტუდია ნიაპი“-ს დირექტორი /ვ. ძაგანია/

ინჟინერ-გეოლოგი, ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

საქართველოს საინჟინრო აკადემია

დიპლომი N250

ეძლევა ბატონ

გუგა ჭოხონელიძეს

მახსენდეს, რომ 2000 წლის 18 თებერვალს იგი არჩეულ იქნა საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად(აკადემიკოსად).

პრეზიდენტი ი. ფრანგიშვილი

აკადემიის სწავლული მდივანი ე. გორგიძე

თბილისი, 2000წ.

THE GEORGIAN ENGINEERING ACADEMY

DIPLOMA N250

Is given to Mr

Guga Chokhonelidze

That in February, 18, 2000 he was elected as a full member(academician) of the Georgian Engineering Academy.

President I. Prangishvili

Academician-secretary E. Gorgidze

Tbilisi, 2000

CV ჭოხონელიძე გუგა

გვარი, სახელი, მამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძის №10, ბინა 25 ტელ.: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ-გეოლოგის სპეციალობით,
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის - აკადემიკოსი
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფია „საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები" (1976წ) და „ამიერკავკასიის ლიოსისებური გრუნტები" (1988 წ.) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს იწგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის, სოხუმისა და ქ. ფოთის საინჟინრო „გეოლოგიურ პირობებს გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობა დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე. მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. ვარ ავტორი სახელმძღვანელოებისა: „გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და „ საინჟინრო ნაგებობები" (2012 წ.). ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01 – 2003 წ. „შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები",
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 1955

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 января 1955 (протокол № 1)

Орлинскому Юрию Ивану

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей Аттестационной Комиссии

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე ჭოხონელიძეს მასზე, რომ იგი 1967 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1972 წელს დაამთავრა ამ ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ. „30" ივნისის დადგენილებით გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა სამთო ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010539

სახელი გუგა

გვარი ფხაკაძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბჭოთა რაიონის შ.ს. მეორე ქვეგანყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93, შ.პ.ს. “პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა”-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

თბილისი
2018

შ. პ. ს. “თბილინვესტპროექტი “

ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93, შ.პ.ს. “პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა”-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტის”
დირექტორი ი. ცხომელიძე

ინჟინერ-გეოლოგი ი. ცხომელიძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია შპს "პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა"-ს დირექტორის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება საავდმყოფოს კორპუსი

2. ობიექტის მდებარეობა ~~თბილისი, გორგასლის ქ. №93~~
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/ახალმშენებლობა, რეკონსტუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის
საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია სტადია პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში რვასართულიანი 40.0x16.5 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 403.0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული 400.0 მ

9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე ~~ტ/მ²~~

12. საძირკვლის სავარაუდო ჩაღრმავება

13. საამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1 : 500 ~~1~~

14. შენიშვნა:

დირექტორი ი. კალანდაძე

სარჩევი

1. შესავალი ---------- 2
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 3
3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 4
3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 6

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.
ჭაბურღილების განლაგების სქემა ---------- 1 ფ
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფ.
ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი ---------- 5 ფ
ლაბორატორიული შედეგების ჯამური უწყისი ---------- 1 ფ
ნატეხოვანი გრუნტის მახასიათებლები ---------- 1 ფ

ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93, შ.პ.ს. “პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა”-ს ტერიტორიაზე საავადმყოფოს კორპუსის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

1. შესავალი

შ.პ.ს “პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა”-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტის” გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, კრწანისის ადმინისტრაციულ რაიონში, გორგასლის ქუჩაზე საავადმყოფოს კორპუსის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს საავადმყოფოს კორპუსის შენობა სარდაფის სართულით. შენობა რვასართულიანია, მართკუთხედის ფორმისაა, ზომებით გეგმაში 40,0x16,5 მ. შენობის ტიპი — კარკასული, სართულშუა გადახურვა — მონოლითური ფილა. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

სამშენებლო მოედნის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია შ.პ.ს. ”თბილინვესტ-პროექტი”-ს მიერ 2018 წლის აპრილში ამავე ტერიტორიაზე არსებული ხუთსართულიანი კორპუსის საძირკვლების შესწავლისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალები, რომლის დროსაც არსებული შენობის სარდაფში გაყვანილ იქნა 5 შურფი და გაშიშვლებული იქნა საძირკვლები. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია ოთხი ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 60,0 გრძ/მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ – 1ВС-ის საშუალებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტოპო-გეგმაზე. აბორატორიული კვლევების მონაცემები შედარებულია ადრე ჩატარებული კვლევების მასალებთან.

საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ. და წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2018 წლის ნოემბერში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული დახასიათება, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილში, კრწანისში და მდინარიდან დაშორებულია 300 მ-ით. გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს თელეთის ქედის ჩრდილოეთ ფერდობის ქვედა ნაწილს, რომელიც მრავალრიცხოვანი გვერდითა ხევებით არის დანაწევრებული, რომელთა უმეტესი ნაწილი ამჟამად დამშრალია თუმცა, აშკარად შეიმჩნევა მათი ადრინდელი მოქმედების კვალი. სამშენებლო მოედნის რელიეფი ჩრდილოეთის ექსპოზიციის საშუალოდ დახრილი, ტალღისებრი ზედაპირით არის წარმოდგენილი, რომლის ქვედა ნაწილი ხელოვნურად მოსწორებულია. მოედნის ნიშნულები 402,0–405,5 მ-ის ფარგლებში მერყეობს.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია პალეოგენური დანალექი და ვულკანოგენური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილნი არიან შუა ეოცენური

ასაკის ტუფოქვიშაქვებით, ტუფებით, მერგელებით და არგილიტებით. ტუფოქვიშაქვები მკვრივია, მდგრადი. არგილიტები და მერგელები ქვიშაქვის შრეებს შორის შუაშრეების სახით გვხვდება. ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ღორღოვანი გრუნტი. იგი ფერდობის ამგები კლდოვანი ქანების გამოფიტვის პროდუქტს წარმოადგენს, რომლებიც გვერდითა ხევების მიერ ჩამოტანილი და დალექილია ფერდობის ქვედა ნაწილში. ღორღოვანი გრუნტი ზემოდან გადაფარულია მცირე სიმძლავრის ნაყარი გრუნტით.

აღნიშნული ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით შედის თრიალეთის ნაპრალოვან-წყალწნევიან სისტემაში, სადაც განვითარებულია როგორც ღრმა ისე არაღრმა ცირკულაციის წყლები. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. უბნისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. ჩატარებული საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე ჭრილში გამოყოფილია ერთი ფენა(ნაყარი გრუნტი ფენად არ განიხილება რადგან იგი მოჭრას ექვემდებარება). ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენის დახასიათება.

ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონის, აგურის და ღორღის ნამტვრევების ჩანართებით, შეუმკვრივებელი. ფენის სიმძლავრე 1,0-2,0 მ-მდეა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a – II კატეგორიას.

ფენა №1 ღორღოვანი გრუნტი – pdQ_{IV} – ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40%-მდე, ტენიანი. ფენა დასინჯულია დარღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით, რომელთა მახასიათებლები შედარებულია ადრე ჩატარებული კვლევების მასალებთან. ხვინჭა და ღორღი ტუფოქვიშაქვების და არგილიტების ნამტვრევებისაგან შედგება. ნამტვრევები მსხვილი და საშუალო

ზომისაა. საცრული მეთოდით განისაზღვრა გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები: ბუნებრივი ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია დენადობის მაჩვენებელი. გრანულომეტრიული შედგენილობის შედეგები მოცემულია ცხრ. 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 1

ფრაქციის ზომა, მმ	>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	5.1	15.0	23.0	6.4	10.5	0.2	0.7	2.0	1.9	3.0	4.8	10.8	16.7
ჯამური % რაოდ	100.0	94.9	79.9	56.9	50.5	40.1	39.9	39.2	37.2	35.3	32.3	27.5	16.7

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 2 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დან. 1, ცხრ.2-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც ხვინჭოვანი გრუნტი. შემავსებელი გრუნტის მასაში 40%-ზე მეტია, ამიტომ, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები, ხოლო გრუნტის მექანიკური თვისებების განსაზღვრისთვის გამოყენებულია "методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. ДальНИИС 1989" ცხრ. 2-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. ცხრ.2

შემავსებლის ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0.227
შემავსებლის პლასიურობის ზედა ზღვარი	Wl	ერთ. ნაწ.	0.292
შემავსებლის პლასიურობის ქვედა ზღვარი	Wp	ერთ. ნაწ.	0.202
პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	9.1
დენადობის მაჩვენებელი	Il	ერთ. ნაწ.	0.27
ნორმატიული სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,05
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად	38º
შეჭიდულობა	C	კპა	13
დეფორმაციის მოდული	E	მპა	35
პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0.27
საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	350

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-გ-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93-ში რვასართულიანი შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდებარეობს მცირედ დახრილ ტექნოგენურ რელიეფზე, ნიშნულებით 402,0–405,5 მ. ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი ს.გ. ელემენტი(ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება): I სგე –– წარმოდგენილია ხვინჭოვანი გრუნტით. ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 3-ში. ცხრ. 3

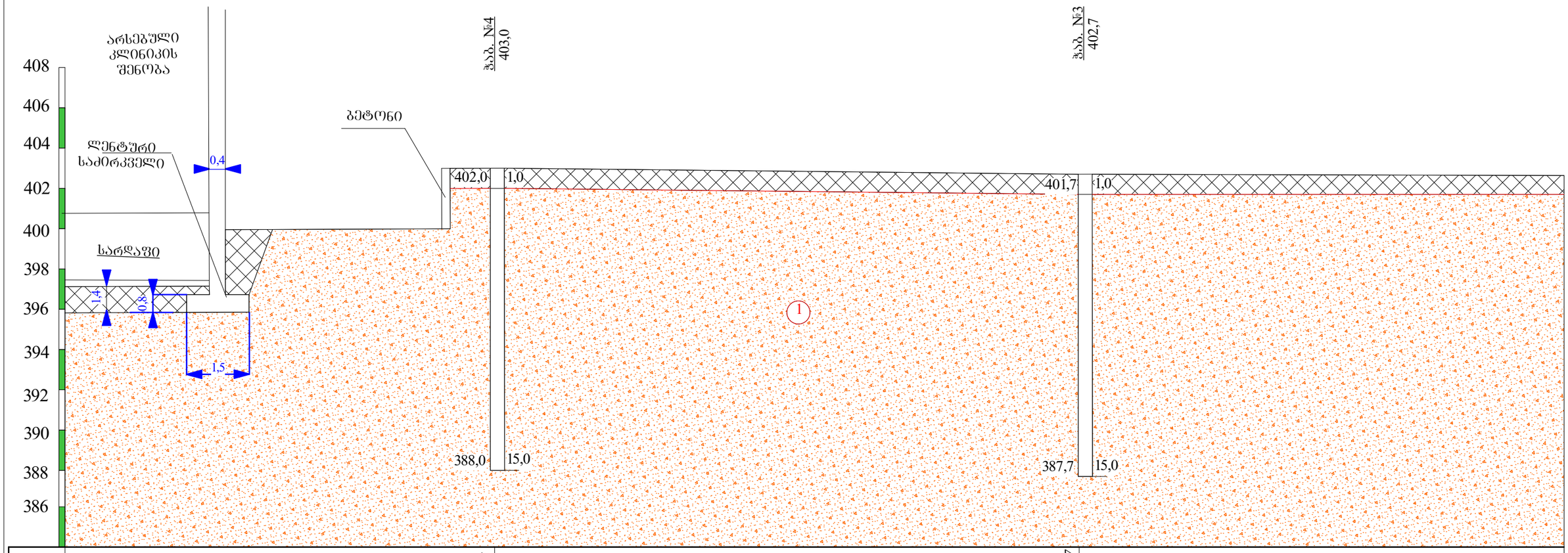
სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი მჭიდროვება C კგძ/სმ2	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ2	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პუასონის კოეფიციენტი μ	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0, კგძ/სმ2	გრუნტის დასახელება
I	A_n	2.05	0.13	38°	350		0.27	3,5	ხვინჭოვანი გრუნტი
	α =0,85	2.04	0.13	38°					
	α =0,95	2.03	0.09	33°					

3. გრუნტის თვისებებიდან გამომდინარე, შენობის ფუძედ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს I სგე, საძირკვლის ტიპი რკინა-ბეტონის ფილა.
4. ადრე ჩატარებული კვლევების თანახმად, არსებული შენობის საძირკვლების შესწავლისას დადგინდა: შენობის საძირკვლები ლენტური ტიპისაა, ბეტონის. ჩაღმავებულია სარდაფის იატაკის დონიდან 1,3-1,4 მ-ის სიღრმეზე, სიგანე 1,5-1,6 მ-ის ფარგლებშია(იხ. საინჭინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I).
5. გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
7. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ინჟინერ-გეოლოგი:  ი. ცხომელიძე

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶ, ԱՐՄԱՎԻՐ ՀԱՄԱՅՆՔ, ՀԱՍՏԱՏԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՉՈՒՆԵՑՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍ						
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ						
ՀԱՄԱՁԱՅՆԱՑՎԱԾ ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՊԼԱՆ						
ՀԱՍՏԱՏԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՉՈՒՆԵՑՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՊԼԱՆ						
ՀՀ, ք. Արմավիր, Արմավիրյան համայնքապետարանի սեփականություն հանդիսացող հողամաս



ნიშნული მ.	403,0	402,7
მანძილი მ.	16,5	

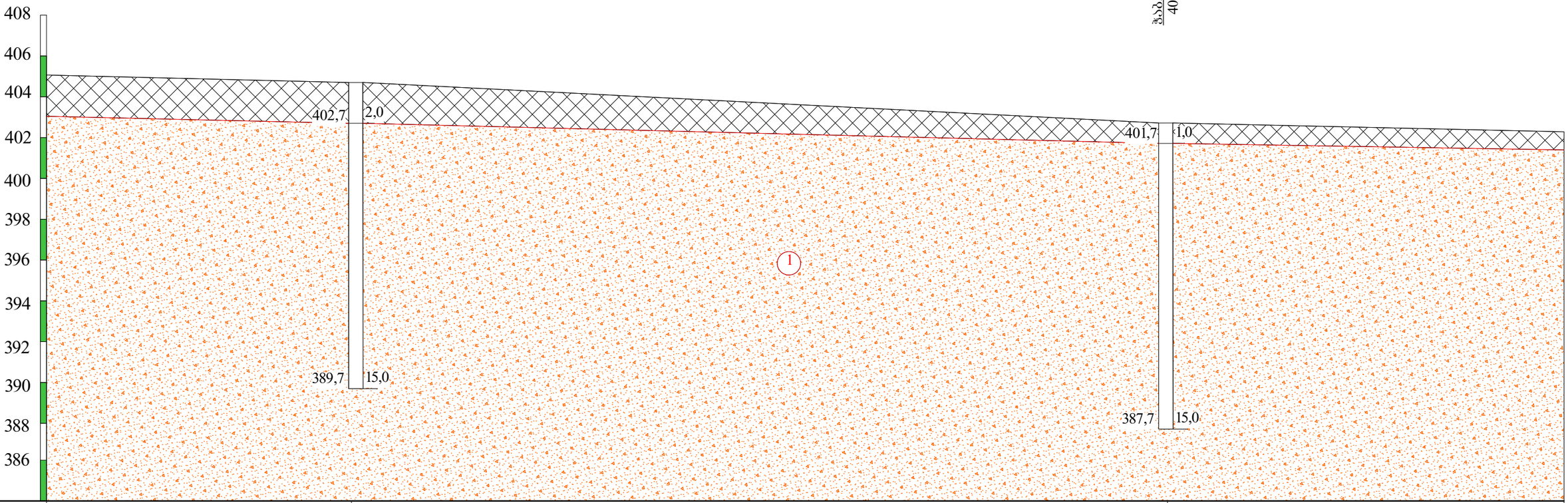
პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით შეუმკვრივებელი.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 ხვინჭოვანი ბრუნტი: ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40%-მდე, ტენიანი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თბილისი, გორგასლის ქ. №93-ში საავადმყოფოს შენობის პროექტი				
დირექტორი	ი. ცხოვრებიძე						
ინჟ.გეოლოგი	ი. ცხოვრებიძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესრულა	გ. სიჭინავიძილი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს "თბილინჟისტპროექტი"
			პროექტი	2	3	ჰორ1:200 ვერ1:100	



ნიშნული მ.	404,7		402,7
მანძილი მ.		40,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით შეუმკვრივებელი.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 ხვინჭოვანი ბრუნტი: ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40%-მდე, ტენიანი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თბილისი, ბორბალოს ქ. №93-ში საავადმყოფოს შენობის პროექტი				
დირექტორი	ი. ცხოვრებოვი						
ინჟენერ-ლოგი	ი. ცხოვრებოვი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შესრულა	გ. სიჭინავა						
შემოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	3	3	ჰორ1:200 ვერ1:100	"თბილინჟინიპროექტი"

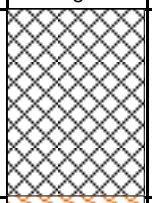
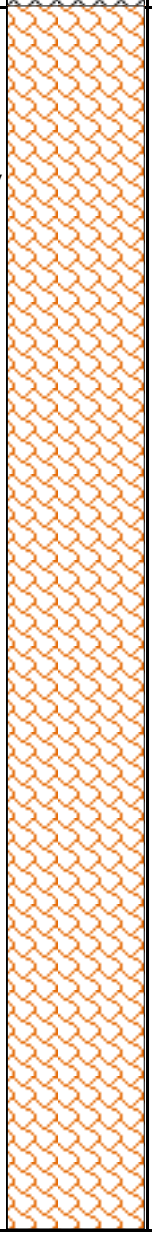
ჭაბურღილის გეოლოგიური-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №1 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 405.3

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე მ	ფენის ბოლოს სიღრმე მ	აბს. ნიშნული მ	ქანების აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დინის დაფიქსირება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.0	3.0	402.3	ნაყარი გრუნტი : თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით შეუმკვრივებელი.			
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	pdQIV		15.0	12.0	390.3	ხვინჭოვანი გრუნტი, ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40 % მდე, ტენიანი.			4.0 8.0

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 404.7

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ძირის სიღრმე მ	ძირის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დინის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2.0	2.0	402.7	ნაყარი გრუნტი : თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით შეუმკვრივებელი.			
3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	pdQIV		15.0	13.0	389.7	ხვინჭოვანი გრუნტი, ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40 % მდე, ტენიანი.			5.5 7.0

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №3 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 402.7

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ძირის სიღრმე მ	ძირის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ქანების აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	401.7	ნაყარი გრუნტი : თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით შეუმკვრივებელი.			
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	pdQIV		15.0	14.0	387.7	ხვინჭოვანი გრუნტი, ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40 % მდე, ტენიანი.			3.0

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ. №4 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 403.0

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ძრის საფუძის სიღრმე მ	ძრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	402.0	ნაყარი გრუნტი : თიხნარის მასა ბეტონის ნატეხების ჩანართებით შეუმკვრივებელი.			
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	pdQIV		15.0	14.0	388.0	ხვინჭოვანი გრუნტი, ძირითადი ქანების ნამტვრევები, ღორღი, ხვინჭა თიხნარის შემავსებლით 40 % მდე, ტენიანი.			4.5

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, გორგასლის ქ. №93

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	შეჭიდულობა, c, მპა	მინაგანი ხახუნის კუთხე, f	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d						
1	1	4.0	9.2	17.2	23.4	4.8	6.1	0.4	0.4	2.7	2.1	3.2	5.3	10.9	14.3		21.9	28.7	19.1	9.6	0.29		2.07							ხვინჭოვანი გრუნტი
2	1	8.0	4.2	11.2	21.0	5.4	14.6	0.2	1.2	1.8	1.4	4.8	3.2	12.1	18.9		21.8	28.5	19.3	9.2	0.27		1.96							ხვინჭოვანი გრუნტი
3	2	5.5	5.1	19.2	22.6	7.8	8.1	0.1	0.2	1.1	1.8	1.4	6.1	9.1	17.4		22.9	29.3	20.8	8.5	0.25		2.10							ხვინჭოვანი გრუნტი
4	2	7.0	1.7	15.8	22.9	6.4	12.7	0.2	0.9	1.4	1.8	2.9	2.4	11.3	19.6		22.9	28.8	20.6	8.2	0.28		2.05							ხვინჭოვანი გრუნტი
5	3	3.0	2.8	15.7	23.6	5.2	11.1	0.1	0.2	3.4	2.2	1.2	7.2	13.4	13.9		23.8	30.6	20.5	10.1	0.33		2.03							ხვინჭოვანი გრუნტი
6	4	4.5	7.8	10.6	24.6	8.6	10.1	0.2	1.1	1.9	2.1	4.4	4.6	7.8	16.2		22.6	29.4	20.6	8.8	0.23		2.10							ხვინჭოვანი გრუნტი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : გ. სიყმაშვილი

თარიღი: 30.11.2018

რიგითი №		
ჭაბურღილის/შურფის №		
ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ		
ფრაქციის ზომა, მმ	60-40	
	40-20	
	20-10	
	10-5	
	5-2	
	2-1	
	1-0.5	
	0.5-0.25	
	0.25-0.1	
	0.1-0.05	
	0.05-0.01	
	0.01-0.005	
	< 0.005	
ტენიანობა W%	ბუნებრივი	
	შემავსებელი	
პლასტიკურობის ჩაკეტილობა	ზედა ზღვარი, W_L%	
	ქვედა ზღვარი, W_p%	
	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	
კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L		
სიმკვრივე, გრ/სმ³	მინერალური ნაწილაკების ρs	
	ბუნებრივი, ρ	
	ჩონჩხის, ρ_d	
ფორიანობა, n%		
ფორიანობის კოეფიციენტი, e		
ტენიანობის ხარისხი, S_z		
შეჭიდულობა, c,მპა		
შინაგანი ხახუნის კუთხე, f		
გრუნტის დასახელება		