დიპლომი

Я № 181370

ეს დიპლომი მიეცა ზურაბ ნიკოლოზის-ძე
ვარაზაშვილს
მასზე, რომ იგი 1968 წელს შეიდალუნინისა და
შრომის წითელი დროშის ორდენოსან საქართველოს
ვ.ი.ლენინის სახ. პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1973 წელს დაამთავრა
აღნიშნულ ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო-გეოლოგია

სახელმწიფო სავაჭრო კომისიის 1973 წ.
„26" ივნისის გადაწყვეტილებით
ზ.ნ. ვარაზაშვილს მიენიჭა საქმთო
ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის
კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი

ბ. ა.

ქალაქ თბილისი 1973 წ. „26" ივნისი

სარეგისტრაციო № ГЕ 268

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 181370

Настоящий диплом выдан Варазашвили
Зурабу Николаевичу
в том, что он в 1968 году поступил
в Грузинский ордена Ленина и Трудового Красного
Знамени политехнический инст. им. В.И. Ленина
и в 1973 году окончил полный курс
названного института
по специальности гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „26" июня 1973 г.
Варазашвили З.Н.
присвоена квалификация горного
инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „26" июня 1973 г.

Регистрационный № ГЕ 268

Московская типография Гознака. 1972.

მეცნიერებათა კანდიდატის

დიპლომი

№ 000302 ❁

თბილისი, 1994 წლის 17 მაისი

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის
გეოლოგიური ინსტიტუტი
G 04.00 C №4 სამეცნიერო-სატესტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 17 28.12.93)

ზურაბ ვარაზაშვილ ძეს

მიენიჭა გეოლოგიის

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა
საქართველოს რესპუბლიკის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების
კომიტეტთან არსებულმა სწავლულ ექსპერტთა საბჭომ

სამეცნიერო-სატესტაციო საბჭოს
თავმჯდომარე: მ. ადამია

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს
თავმჯდომარე: ჯ. სანაძე

DIPLOMA

OF
CANDIDATE OF SCIENCE

№ 000302 ❁

Tbilisi, May 17 1994

Geological Institute, Georgian Academy of Science
By decision of the Scientific-Certifying G 04.00 C №4
Board (Protocol No. 17 of 28.12.93)

THE DEGREE OF CANDIDATE OF SCIENCE
Geology
WAS CONFERRED ON

Zurab Varazashvili

On the grounds of this decision the diploma
has been issued by the BOARD OF ACADEMIC EXPERTS
at the Committee for Science and Technology of the
Republic of Georgia

Chairman of Scientific-
Certifying Board M. Adamia

(Seal)

Chairman of Board of
Academic Experts G. Sanadze

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящее удостоверение выдано _____
(фамилия,

Варазашвили Зурабу Николаевичу
имя, отчество)

в том, что он(а) с „23" апреля 1975 г.

по „23" мая 1975 г. повышал(а)

свою квалификацию ~~без отрыва~~ с отрывом от производства

на постоянно-действующих
(наименование учебного центра

курсах повышения квалификации
повышения квалификации)
при институте „Гидроингео" НПО
„Узбекгидрогеология"
по „Методике и организации работ
(наименование раздела науки, техники)
по комплексной гидрогеологической
и инженерно-геологической съемке
масштаба 1:50000 для целей мелиорации в аридной зоне СССР"

Тов. Варазашвили З.Н.
(фамилия, инициалы)

проработал(а) следующие темы по указанному разделу:

№№ п.п.	Тематика	Кол-во часов	Примечание
зачет	Методика комплексн. гидрогеол. и инж/геол. крупномасш. съемки	66	хорошо
зачет	Мелиоративная гидрогеология	28	зачтено
зачет	Геофизич. методы исследований	22	зачтено

и выполнил(а) выпускную работу на тему

Ректор (директор) _____

М.П. Секретарь _____

Город Ташкент

„23" мая 1975 г.

Регистрационный номер 62


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ზურაბ
ZURAB
გვარი / LAST NAME
ვარაზაშვილი
VARAZASHVILI
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01008017571
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
08.10.1950
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
25.08.2024
ბარათის No / CARD No
13IG06501
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
25.08.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE013IG06501801008017571<<<<
5010084M2408253GE0<<<<<<<<<<<0
VARAZASHVILI<<ZURAB<<<<<<<<<<

გიმი GIMI
ქ ი ე ბ ა , პ რ ო ე ქ ტ ი რ ე ბ ა , მ შ ე ნ ე ბ ლ ო ბ ა
SURVEY, DESIGN, BUILDING
თბილისი, პეკინის ქ. 39
☎: +995 599 111 123; +995 599373 251
✉: nugodal@rambler.ru
39 PEKINI ST., TBILISI, GEORGIA

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ქ.თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას №31-ის მიმდებარედ შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ის კუთვნილ ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.05.006/098) მრალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტირებისათვის

თბილისი

2014 წ.

გიმი GIMI

ძიება, პროექტირება, მშენებლობა
SURVEY, DESIGN, BUILDING

თბილისი, პეკინის ქ. 39 ☎ +995 599 111 123, +995 599 173 251 ✉ mgodabi@rambler.ru 39 PEKINI ST. TBILISI, GEORGIA

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ქ.თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას №31-ის მიმდებარედ შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ის კუთვნილ ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.05.006/098) მრალავალფუნქციური სახლის მშენებლობის პროექტირებისათვის

შპს "გიმი"-ს დირექტორი — გ. რაზმაძე

(ბეჭედი: შპს "გიმი" GEORGIA "GIMI" LTD 404950870)

თბილისი

2014 წ.

გიმი GIMI
ქ ი ე ბ ა , პ რ ო ე ქ ტ ი რ ე ბ ა , მ შ ე ნ ე ბ ლ ო ბ ა
SURVEY, DESIGN, BUILDING
თბილისი, პეკინის ქ. 39 ☎: +995 599 111 123; +995 599373 251 39 PEKINI ST., TBILISI, GEORGIA
✉: nugodal@rambler.ru

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ქ.თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას №31-ის მიმდებარედ შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ის კუთვნილ ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.05.006/098) მრალავალფუნქციური სახლის მშენებლობის პროექტირებისათვის

შპს "გიმი"-ს დირექტორი

გ. რაზმაძე

თბილისი

2014 წ.

სარჩევი

		გვ.
1.	შესავალი	4
2.	ზოგადი ცნობები საკვლევი რაიონის შესახებ	4
3.	გეოლოგიური აგებულება	6
4.	საკვლევი რაიონის გეოტექნიკური დახასითება	6
5.	დასკვნები და რეკომენდაციები	9

დანართები

1. ტექნიკური დავალება საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე
2. ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების გეგმა მასშტაბი 1.:500
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები მ-ბი 1:200
4. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები
5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი
6. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ცხრილი
7. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები
8. №2 სგე-ს ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები

სარჩევი

		გვ.
1.	შესავალი	4
2.	ზოგადი ცნობები საკვლევი რაიონის შესახებ	4
3.	გეოლოგიური აგებულება	6
4.	საკვლევი რაიონის გეოტექნიკური დახასითება	6
5.	დასკვნები და რეკომენდაციები	9

დანართები

1. ტექნიკური დავალება საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე
2. ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების გეგმა მასშტაბი 1.:500
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები მ-ბი 1:200
4. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები
5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი
6. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ცხრილი
7. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები
8. №2 სგე-ს ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები

შესავალი

წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ს და შპს "გიმი"-ს შორის 02.04.2014 წ. დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე, რომლის თანახმად შპს "ელიტ კონსტრაქშენი"-ს დავალებით შპს "გიმი"-მ ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ქ.თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას ქუჩის №31 მიმდებარედ, მრავალფუნქციონალური სახლის მშენებლობის პროექტირებისათვის, შესაბამისი საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის შედგენის მიზნით.

ჩატარებული სამუშაოები მოიცავდა საველე და ლაბორატორიულ კვლევათა კომპლექსს, რომელთა შედეგების კამერალური დამუშავების საფუძველზე შედგა წინამდებარე ანგარიში.

ჩატარებულ სამუშაოებში მონაწილეობას ღებულობდნენ ინჟინერ-გეოლოგები: ნ.დალაქიშვილი, გ.რაზმაძე და თ. ბეჟაშვილი.

სამუშაოები მიმდინარეობდა 2014 წლის აპრილში.

1. ზოგადი ცნობები საკვლევი რაიონის შესახებ

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს საბურთალოზე, ჯიქიას ქ. №5-ში.

რაიონის კლიმატი ზომიერად კონტინენტურია და ხასიათდება მშრალი, ცხელი ზაფხულით და ზომიერად ცივი ზამთრით.

იანვრის საშუალო ტემპერატურა 0.5^{0}C, ხოლო ივნისის 24.1^{0}C, მინიმალური ტემპერატურა დაიკვირვება იანვარში – 20^{0}C, მაქსიმალური აგვისტოში 35-36^{0}C, ზოგჯერ 40^{0}C.

ძირითადად გაბატონებულია ჩრდილო, ჩრდილო-დასავლეთის ქარები, შედარებით იშვიათია სამხრეთ-აღმოსავლეთი მიმართულების ქარები.

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა თითქმის ერთნაირია მთელი ქალაქისთვის. ტენიანობის საშუალო წლიური მნიშვნელობა 65 %. მაქსიმალური ტენიანობა იანვარში, მინიმალური – ზაფხულის თვეებში.

ნალექების წლიური რაოდენობა მერყეობს 450-550 მმ-ის ფარგლებში. წლიური მაქსიმუმი ემთხვევა გაზაფხულის ბოლოს და ზაფხულის დასაწყისს (მაისი-ივნისი), ხოლო მინიმუმი – იანვარს.

უახლოეს წარსულში კვლევის რაიონი წარმოადგენდა საკმაოდ ღრმა ჩაჭრის ხეობებით ეროზირებულ, ზედა ეოცენის ქვიშაქვებით აგებულ და პროლუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით ამოვსებულ, საბურთალოს დეპრესიის დასავლეთ დაბოლოებას.

ქალაქის ურბანული განვითარების პროცესში, გასული საუკუნის 70-იანი წლებიდან, იწყება აღნიშნული უბნის განაშენიანება, კერძოდ ტერიტორიაზე დაიწყო საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის ინსტიტუტების და დამხმარე ნაგებობების მშენებლობა, რომელთა ნაწილი საერთოდ არ დასრულებულა. უფრო მოგვიანებით აშენდა ვაჟა-ფშაველას V კვარტლის საცხოვრებელი კორპუსები. ყოველივე ზემოთთქმულმა ხელი შეუწყო ანთროპოგენული რელიეფის ჩამოყალიბებას. ბევრგან მოხდა უიარყოფითი ფორმების ამოვსება ნაყარი გრუნტით, რამაც ხელი შეუწყო საკმაოდ მძლავრი ტექნოგენური ფენის ჩამოყალიბებას.

ამჟამად დეპრესიის თავდაპირველი, ანუ ბუნებრივი რელიეფი ძლიერაა შეცვლილი – ძირი მთლიანად ნაყარი-ანთროპოგენული ნალექებითაა ამოვსებული, რომელიც უმეტესად საამშენებლო ნარჩენებითა და ახლო-მახლო მშენებლობების ქვაბურებიდან ამოღებული გრუნტითაა წარმოდგენილი. მოგვიანებით საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში რამდენჯერმე დაწყებულა სხვადასხვა სახის მშენებლობები, რომლებიც საბოლოოდ არ დასრულდა, რამაც თავისი კვალი დაამჩნია როგორც მის გეოლოგიურ აგებულებას, ასევე რელიეფის ფორმებს.

საკვლევი უბნის ფარგლებში, რომლის ნიშნულები მერყეობენ 578-580 მ-ის ფარგლებში, მრავლად გვხვდება მიწისქვეშა კომუნიკაციები. ტერიტორიას, ცენტრალურ ნაწილში, დიაგონალური მიმართულებით 5.0 მ სიღრმემდე ჩაღრმავებით ჰკვეთს 1000 მმ დიმეტრის სადრენაჟო კოლექტორი, ხოლო სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ტერიტორიაზე გადის მაგისტრალური ელექტრო კაბელი.

2. გეოლოგიური აგებულება

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ოლქის, ქვიშაქვებისა და არგილიტების კლდოვანი და ნახევარკლდოვანი ქანების (P_2^3) რაიონის, მანგლის-თბილისის ქვერაიონში.

დელისის დეპრესია, რომელიც განლაგებულია ქალაქის ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში, აგებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ასაკის ქვიშაქვებით და არგილიტებით. მათი მორიგეობა წარმოქმნის ძლიერ დანაწევრებულ პალეორელიეფს, რომელიც გადაფარებულია მძლავრი მეოთხეული პროლოვიურ-დელუვიური თიხნარებითა და უხეშნამტვრევი გრუნტებით, აგრეთვე ტექნოგენური წარმონაქმნებით.

გრუნტის წყლები, როგორც წესი ძირითადი ქანების და მეოთხეულის კონტაქტზე დაიკვირვება, თუმცა არც უფრო მაღალ ჰორიზონტებზეა იშვიათი მათი გამოჩენა.

წყლების მოძრაობის ძირითადი მიმართულებაა ადგილობრივი ეროზიის ბაზისი – საბურთალოს დეპრესია. ისინი იკვებებიან ატმოსფერული ნალექებით და დაზიანებული საინჟინრო კომუნიკაციებიდან გამონადენი წყლებით.

3. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური დახასიათება

როგორც აღინიშნა, საკვლევი ტერიტორია მორფოლოგიურად საკმაოდ ღრმა ჩაჭრის ხევებით ეროზირებულ, ზედა ეოცენის ნახევრადკლდოვანი ქანებით აგებულ და პროლუვიურ-დელუვიური წარმონაქმნებით ამოვსებულ, საბურთალოს დეპრესიის მარცხენა ფერდს წარმოადგენს, რომელიც დღეს-დღეობით ანთროპოგენული ზემოქმედების შედეგად ძლიერ სახეცვლილია და რომლის აგებულებაში ტექნოგენური წარმონაქმნები საკმაოდ დიდ როლს თამაშობენ.

ფერდობის ამგები ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი არიან ზედა ეოცენის ნახევრად კლდოვანი ქანებით – ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით. ქვიშაქვებს გააჩნიათ მტკიცე თიხურ-კარბონატული შემაცემენტებელი, მცირე ფორიანობა.

გამოფიტვის პროცესები მკვეთრად ამცირებენ ქვიშაქვების, განსაკუთრებით არგილიტების მექანიკურ თვისებებზე. თბილისის მეტროპოლიტენის მშენებლობისას საამშენებლო ქვაბულებში გახსნილი ქვიშაქვები და

არგილიტები რამდენიმე დღეში იძენდნენ ფიქლობრიობას, ხოლო ბუნებრივი ტენიანობის დაკარგვის შემთხვევაში იშლებოდნენ დრესვის ფრაქციამდე. არგილიტების დროებითი წინააღმდეგობა 10-15 10^{-5}პა მცირდება, ქვიშაქვების კი 40-50 10^{-5}პა.

ნაგებობის დაფუძნების ამგები ქანების შესწავლის მიზნით საკვლევი უბნის ფარგლებში თვითმავალი საბურღი დასნადგარით უგბ-50-მ გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 40.0 გრძ.მ.

გეოტექნიკურ ჭრილს საკვლევ უბანზე შემდეგი სახე აქვს:

ტერიტორია ზედაპირიდან 2.0-2.5 მეტრ სიღრმემდე დაფარულია ტექნოგენური გენეზისის არაერთგვაროვანი ნაყარი გრუნტით: ხრეში, ღორღი, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხნარის შემავსებლით;

მეორე ფენა წარმოდგენილია პროლუვიურ დელუვიური მყარი კონსისტენციის მუქი ყავისფერი თიხნარით, გამოფიტული ქვიშაქვის წვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე. ფენის სიმძლავრე იცვლება 2.0-2.2 მ-ის ფარგლებში;

თიხნარების ქვეშ ყველა ჭაბურღილში, გახსნილია ზედა ეოცენის ნახევრადკლდოვანი წარმონაქმნები, ქვიშაქვები, არგილიტების თხელი შუაშრეებით. აღნიშნული ფენა 2.0-2.2 მ სიღრმემდე ძლიერ გამოფიტული და ძლიერ დანაპრალიანებულია.

ძლიერ გამოფიტული და ძლიერ დანაპრალიანებული ქვიშაქვის ფენა სიღრმეში თანდათან გადადის მოლურჯო-ნაცრისფერ, დანაპრალიანებულ, დადაბლებული სიმტკიცის, ნახევრადკლდოვან ქვიშაქვაში თიხურ ცემენტზე, არგილიტების თხელი შუაშრეებით, ფენა საშუალოდ გამოფიტული და დანაპრალიანებულია.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების დადგენის მიზნით ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა რბილ შეკავშირებული გრუნტის 6 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში. ასევე ნახევარკლდოვანი ქანის 5 ნიმუში.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორული კვლევების მასალების დამუშავების შედეგად, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, დაძიებულია 15.2 მ

სიღრმემდე, სახ.სტანდარტი 25100-82-ის მოთხოვნების შესაბამისად გამოიყო 4 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

სგე 1. ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით სიმძლავრით 1.4-3.7 მ. რამდენადაც ეს სგე მისი არაერთგვაროვნების გამო არ განიხილება ფუძე გრუნტებად, მისი ლაბორატორიული კვლევა არ ჩატარებულა;

სგე 2. პროლუვიურ-დელუვიური გენეზისის მყარი კონსისტენციის მუქი ყავისფერი თიხნარი, გამოფიტული ქვიშაქვის ფხვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე. ρ=1.79 გ/სმ^3; ბუნებრივ მდგომარეობაში ρ_g=2.71 გ/სმ^3; ჩონჩხის სიმკვრივე $\rho_ჩ$=1.54 გ/სმ^3; პლასტიკურობის რიცხვი $I_პ$=12.3%; ტენიანობა W=16.3%; ფორიანობა n=43%; ფორიანობის კოეფიციენტი e=0.753; ტენიანობის ხარისხი S_r=0.587;, დენადობის მაჩვენებელი I_L=-0.001 (მყარი კონსისტენციის);

სგე 3. ქვიშაქვები, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული არგილიტების თხელი შუაშრეებით. დაბალი სიმტკიცის (3>R_c≥1) (წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ მდგომარეობაში R_c=2.85 მპა (28.5 კგ/სმ^2); წყალგაჯერების შემდეგ ნიმუშები დაიშალა.

სგე 4. ქვიშაქვა მოლურჯო-ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის (5>R_c≥3) (წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ მდგომარეობაში R_c=4.9 მპა (49.0 კგ/სმ^2); წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერების შემდეგ R_c=3.4 მპა (34.0 კგ/სმ^2)), დარბილებადი (დარბილებადობის კოეფიციენტი K_{cof}=0.69).

გრუნტის წყლები, ან მისი გამოვლინება ძიებისის პროცესში არ დაფიქსირებულა..

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. თბილისში, ჯიქიას ქ. №5-ში მრავალფუნქციონალური სახლის მშენებლობის უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განხილული უბანი განეკუთვნება I, მარტივ კატეგორიას (სნ და წ 1.02.07.87, დანართი 10);

3. ტერიტორია აგებულია ზედა ეოცენის ასაკის ქვიშაქვებით არგილიტების შუაშრეებით, რომლებიც ზევიდან გადაფარულია ტექნოგენური ფენით და პროლუვიურ-დელუვიური თიხნარი გრუნტებით.

4. სახსტანდარტი 25100 – 82 მოთხოვნების შესაბამისად, საველე და ლაბორატორიული მასალების ანალიზის საფუძველზე საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილ იქნა ოთხი საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

   სგე 1. ტექნოგენური გენეზისის (ნაყარი) გრუნტი – ხრეში, ღორღი, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხნარის შემავსებლით;

   სგე 2. პროლუვიურ დელუვიური გენეზისის მყარი კონსისტენციის მუქი ყავისფერი თიხნარი, ქვიშაქვის გამოფიტული ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე;

   სგე 3. ქვიშაქვები, არგილიტების თხელი შუაშრეებით ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული. დაბალი სიმტკიცის ($3>R_c\geq1$) (წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ მდგომარეობაში R_c=2.85 მპა (28.5 კგ/სმ^2);

   სგე 4. ქვიშაქვა მოლურჯო-ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის ($5>R_c\geq3$) (წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ მდგომარეობაში R_c=4.9 მპა (49.0 კგ/სმ^2); წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერების შემდეგ R_c=3.4 მპა (34.0 კგ/სმ^2)), დარბილებადი (დარბილებადობის კოეფიციენტი K_{cof}=0.69);

5. შენობის დაფუძნება წერტილოვანი საძირკვლის გამოყენების შემთხვევაში, შეიძლება განხორციელდეს სგე 4-ის დადაბლებული სიმტკიცის ქვიშაქვებზე (სიმკვრივე ρ = 2.41 გ/სმ^3; წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერების შემდეგ R_c=3.4 მპა (34.0 კგ/სმ^2)), მასში მინიმალური ჩაღრმავებით ≥1.0 მ;

6. კლიმატის საპროექტო მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობებია (თბილისი, საბურთალო):

ქარის წნევა W_0		ქარის სიჩქარე					ნალექების რაოდენობა		თოვლის დატვირთვა P_0	ჩაყინვის სიღრმე H_f	ტემპერატურის აბსოლუტ. მინიმუმი	ტემპერატურის აბსოლუტ. მაქსიმუმი
5წ	15წ	1	5	10	15	20	სამ. წლიური	მაქს დღ/ღ				
კგ/სმ^2	კგ/სმ^2	მ/წმ	მ/წმ	მ/წმ	მ/წმ	მ/წმ	მმ	მმ	კგძ/მ^2	სმ	გრად	გრად
73	85	28	33	35	36	37	560	147	50	0	-23	40

7. საპროექტო-სამშენებლო ნორმატივის – პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"-ს მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს სეისმური საშიშროების 8 ბალიანი ზონის ფარგლებში. სეისმური თვისებების მიხედვით უბნის ამგები გრუნტები პნ 01.01-09 პ-16 გდა ცხრილი 1-ის მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებული უნდა იქნას 8 ბალი.

ინჟინერ-გეოლოგები ნ. დალაქიშვილი

გ. რაზმაძე

დანართები

1. ტექნიკური დავალება საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე
2. ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების გეგმა მასშტაბი 1.:500
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები მ-ბი 1:200
4. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები
5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი
6. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ცხრილი
7. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები
8. №2 სგე-ს ფიზიკური მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები

დანართი 1

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებზე

1. დამკვეთი: *შპს "ელიტ კონსტრაქშენ";*
2. შემსრულებელი: *შპს "გიმი";*
3. ობიექტის დასახელება და ადგილმდებარეობა: *მრავალფუნქციური ნაგებობა, თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას №31 მიმდებარედ (ს/კ 01.14.05.006/098);*
4. ობიექტის მოკლე დახასიათება და მისი დანიშნულება (ახალი მშენებლობა; რეკონსტრუქცია): *ახალი მშენებლობა;*
5. დაპროექტების სტადია: *მუშა პროექტი;*
6. ძიების სტადია: *ერთსტადიანი;*
7. დასაპროექტებელი შენობის ზოგადი დახასიათება:
   - შენობის კლასი: *II;*
   - შენობის ტიპი: *რკინა-ბეტონის კარკასი, ქვის შემავსებლით;*
   - სარდაფი: *არარის;*
   - საძირკვლის ტიპი, მასალა და დატვირთვა მასზე: *ბეტონის ფილა, ან წერტილოვანი;*
8. დამატებითი მოთხოვნები:

   შენობის საპროექტო კონტურის დიაგონალზე გაიბურღოს სამი ჭაბურღილი 12 მ სიღრმემდე;

   გრუნტის კვლევა ჩატარდეს საქართველოში მოქმედი ნორმატივებისა და სტანდარტების შესაბამისად;

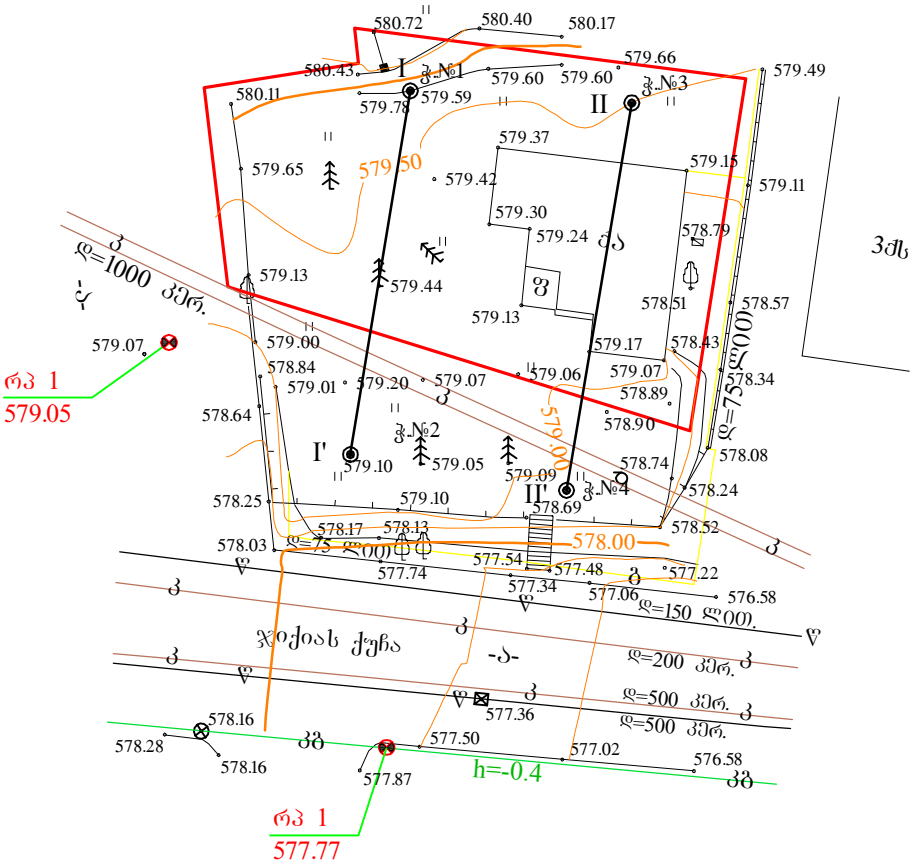
   საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა წარმოდგენილი იქნას ორ ეგზემპლიარად ელექტრონული ვერსიის თანხლებით.

დამკვეთი:

_____ 2014 წ.

ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების გეგმა

მასშტაბი 1:500



პირობითი აღნიშვნები

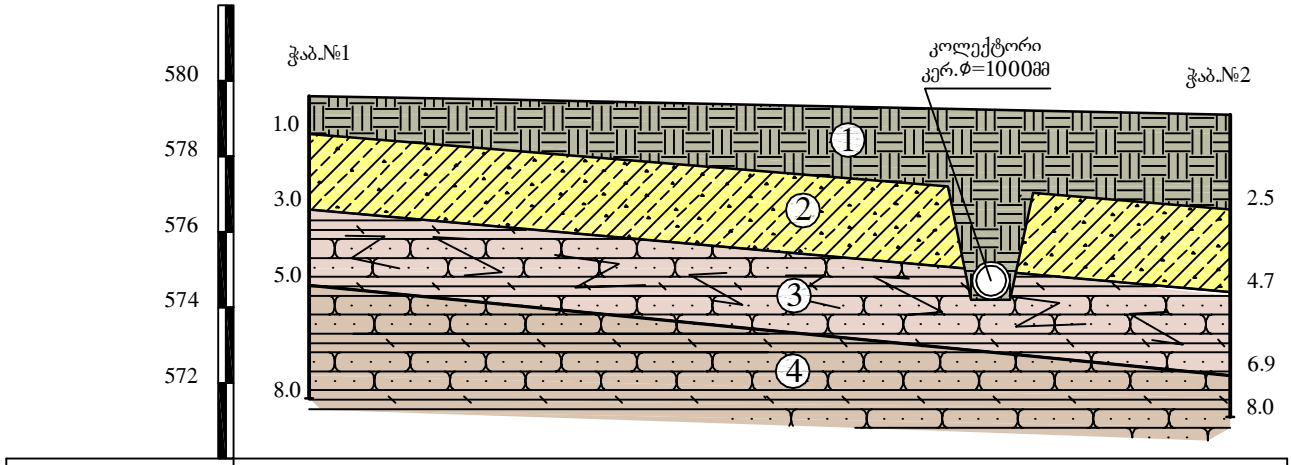
ჭაბ.№1 — ჭაბურღილი და მისი №

I — I' — საინჟინრო გეოლოგიური ჭრილის ხაზი

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები

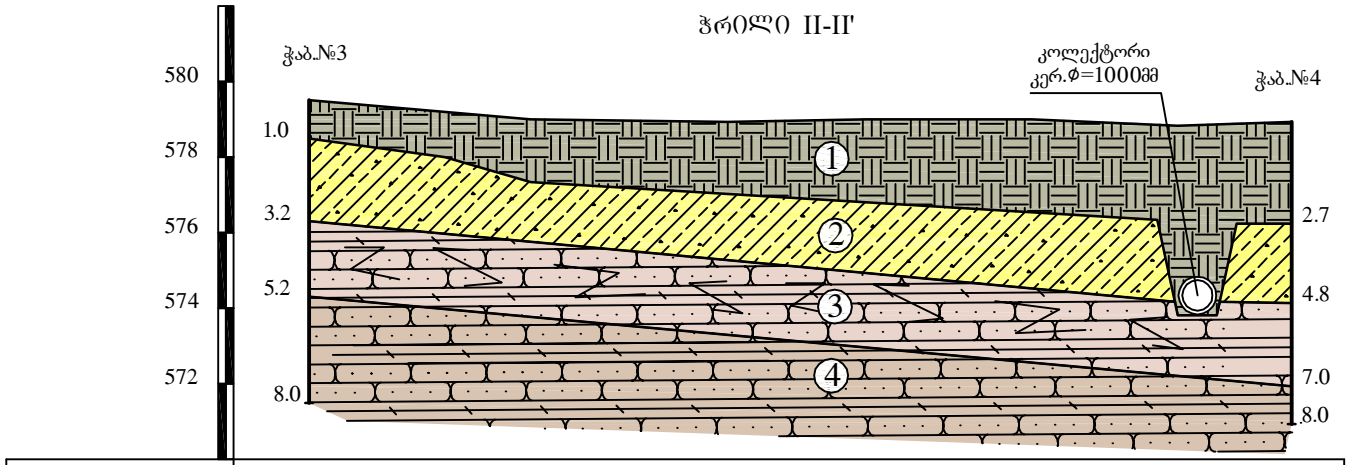
მ-ბი 1:200

ჭრილი I-I'



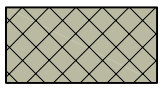
ზედაპირის ნიშნული მ	579.6	579.3
მანძილი მ	23.9	

ჭრილი II-II'

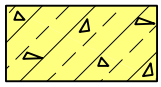


ზედაპირის ნიშნული მ	579.5	578.9
მანძილი მ	26.0	

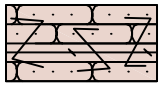
პირობითი აღნიშვნები



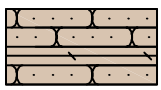
ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით



მუქი ყავისფერი თიხნარი, მყარი, გამოფიტული ქვიშაქვის წვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე



ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული, არგილიტების თხელი შუაშრეებით



ქვიშაქვა მოლურჯო ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის, არგილიტების შუაშრეებით



საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის (სგე) №

ჭაბურღილი №1
მ-ბი 1:100

ქ.თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

ფენის №	სიღრმე მ		ფენის სიმძლავრე მ	ჟეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე მ		ნიმუშების № (დაწერვა-ძ; დარღვ.-დ) ალების სიღრმე მ
	-დან	-მდე					გამოვლინდა	დამყარდა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0	1.0	1.0	tQ_{IV}		ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით			
2	1.0	3.0	2.0	pdQ_{IV}		მუქი ყავისფერი თიხნარი, მყარი, გამოფიტული ქვიშაქვის წვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე			ბ №1 1.8-2.0 ბ №2 2.5-2.7
3	3.0	5.0	2.0	E_2^3		ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული, არგილიტების თხელი შუაშრეებით			ბ №3 3.9-4.0
4	5.0	6.0	1.0	E_2^3		ქვიშაქვა მოლურჯო ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის, არგილიტების შუაშრეებით			ბ №4 5.5-5.6

ჭაბურღილი №2
მ-ბი 1:100

ქ.თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

ფენის №	სიღრმე მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე მ		
	-დან	-მდე					გამოვლინდა	დამყარდა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0	2.5	2.5	tQ_{IV}		ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით			
2	2.5	4.7	2.2	pdQ_{IV}		მუქი ყავისფერი თიხნარი, მყარი, გამოფიტული ქვიშაქვის წვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე			მ №5 2.8-3.0 მ №6 4.0-4.2
3	4.7	6.9	2.2	E_2^3		ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული, არგილიტების თხელი შუაშრეებით			მ №7 5.0-5.1
4	6.9	8.0	1.1	E_2^3		ქვიშაქვა მოლურჯო ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის, არგილიტების შუაშრეებით			მ №8 7.2-7.3

ჭაბურღილი №3
მ-ბი 1:100

ქ.თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

ფენის №	სიღრმე მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე მ		ნიმუშების № (დაწერვა-ძ; დარღვ-დ) ალების სიღრმე მ
	-დან	-მდე					გამოვლინდა	დამყარდა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0	1.0	1.0	tQ_{IV}		ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით			
2	1.0	3.2	2.2	pdQ_{IV}		მუქი ყავისფერი თიხნარი, მყარი, გამოფიტული ქვიშაქვის წვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე			მ №9 2.7-2.9
3	3.2	5.2	2.0	E_2^3		ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული, არგილიტების თხელი შუაშრეებით			
4	5.2	8.0	2.8	E_2^3		ქვიშაქვა მოლურჯო ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის, არგილიტების შუაშრეებით			

ჭაბურღილი №4
მ-ბი 1:100

ქ.თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

ფენის №	სიღრმე მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე მ		ნიმუშების № (დაწყება-დ; დარეგ.-დ) ალების სიღრმე მ
	-დან	-მდე					გამოვლინდა	დამყარდა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.0	2.7	2.7	tQ_{IV}		ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით			
2	2.7	4.8	2.1	pdQ_{IV}		მუქი ყავისფერი თიხნარი, მყარი, გამოფიტული ქვიშაქვის წვრილი ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე			მ №10 3.7-3.9
3	4.8	7.0	2.2	E_2^3		ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული, არგილიტების თხელი შუაშრეებით			
4	7.0	8.0	1.0	E_2^3		ქვიშაქვა მოლურჯო ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის, არგილიტების შუაშრეებით			მ №11 7.3-7.4

ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი

ქ. თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

№№	საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის (სგე) №	გეოლოგიური ინდექსი	გრუნტების დახასიათება	მაჩვენებლები დამუშავებისთვის					გრანულომეტრული შემადგენლობა											
									ფრაქციის ზომა მმ											
				СНиП-IV-5-82			ფერდობის დროებითი ქანობი		თიხა	მტვერი		ქვიშა					კენჭნარი (ხვინჭა)	ხრეში (ღორღი)	რიყე (ყორე)	კაჭარი (ლოდი)
				სიმკვრივე	დამუშ. ჟმუფი	კატეგორია	3 მ-მდე	5 მ-მდე	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-0,1	0,1-0,25	0,25-0,5	0,5-1,0	1,0-2,0	2,0-10,0	10.0-100	100.0-500	>500
									%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	①	tQ_{IV}	ტექნოგენური (ნაყარი) გრუნტი – მსხვილმონატეხოვანი მასალა, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენები თიხოვანი გრუნტის შემავსებლით	1950	6ბ	III	1:1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	②	pdQ_{IV}	მუქი ყავისფერი თიხნარი, მყარი, ქვიშაქვის გამოფიტული ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 25%-მდე	1950	33ბ	III	1:1	1:1.5	25.1	15.5	13.4	6.9	4.8	3.9	3.0	2.1	14.2	11.1	-	-
3	③	E_2^3	ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული და დანაპრალიანებული, არგილიტების თხელი შუაშრეებით	2200	28ა	V	1:1	1:1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	④		ქვიშაქვა მოლურო ნაცრისფერი, თიხურ ცემენტზე, დანაპრალიანებული, დადაბლებული სიმტკიცის, არგილიტების შუაშრეებით	2300	28ბ	VI	1:0.75	1:0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მაჩვენებლების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი (გაბრძელება)

ქ. თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

პლასტიკურობა			ფიზიკური თვისებები										მექანიკური თვისებები						
ტენიანობა დენადობის ზღვარზე W_L	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე W_P	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	სიმკვრივე			ტენიანობა W	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, W_{Sat}	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	ფილტრაციის კოეფიციენტი, f	კუმშვა	სიმტკიცე		გრუნტის საანგარიშო წინაღმდეგობა R_0	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე		
			გრუნტის ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივი მდგომარეობის გრუნტის ρ	გრუნტის ჩონჩხის ρ_d								საერთო დეფორმაციის მოდული E_0	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ	მჭიდროება, C		ბუნებრივ მდგომარეობაში	წყალაჯერებულ მდგომარეობაში	დარბილების კოეფიციენტი
მ.მ.	მ.მ.	%	გ/სმ³	გ/სმ³	გ/სმ³	მ.მ.	მ.მ.	მ.მ.	მ.მ.	მ.მ.	მ.მ.	მ/დღ	10^5პა	გრად.	10^5პა	10^5პა	10^5პა	გრად.	10^5პა
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.287	0.163	12.3	2.71	1.79 / 1.80	1.54	0.163	0.432	0.761	0.281	0.581	-0.003	0.1	240	25.0	0.34	2.5	-	-	-
-	-	-	2.77	2.25 / 2.29	2.17	0.0485	0.217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.5	-	-
-	-	-	2.80	2.38 / 2.41	2.37	0.0180	0.1535	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.0	34.0	0.69

ᲑᲠᲣᲜᲢᲔᲑᲘᲡ ᲚᲐᲑᲝᲠᲐᲢᲝᲠᲘᲣᲚᲘ ᲙᲕᲚᲔᲕᲘᲡ ᲨᲔᲓᲔᲒᲔᲑᲘᲡ ᲪᲮᲠᲘᲚᲘ

ქ. თბილისი, ჯიქიას ქ. №5

№№ რიგზე	სვეტ №№	გეოლოგიური ინდექსი	გამონამუშევრის სახე და №	ნიმუშის საველე №	ნიმუშის აღების ინტერვალი მ	ნიმუშის სახე	გრუნტის დასახელება	გრანულომეტრული შემადგენლობა, %									პლასტიკურობა			სიმკვრივე			ბუნებრივი წყლიანობა W	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული წნევადობა	წყლიანობის ხარისხი, S_r	კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L
								<0.005	0.005-0.01	0.01-0.05	0.05-0.1	0.1-0.25	0,5-0,25	0,5-1.0	1.0-2.0	<2.0	წყლიანობა დენადობის ზღვარზე W_L	წყლიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე W_p	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	გრუნტის ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივი მდგომარეობის გრუნტის ρ	გრუნტის ჩონჩხის ρ_d						
								%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	ზ.ბ.	გ/სმ³	გ/სმ³	გ/სმ³	ზ.ბ.	ზ.ბ.	ზ.ბ.	ზ.ბ.	%	ზ.ბ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	②	pdQ_{IV}	ჭაბ.№1	1	1,8-2,0	მ	თიხნარი	25.1	16.7	12.5	8.6	3.8	4.3	2.2	1.5	25.3	0.30	0.17	13	2.70	1.78	1.54	0.155	0.429	0.752	0.279	0.557	-0.115
2	②	pdQ_{IV}		2	2,5-2,7	მ	თიხნარი	27.8	17.3	11.8	4.9	3.8	3.7	2.3	1.5	26.9	0.28	0.16	12	2.72	1.82	1.56	0.165	0.426	0.741	0.272	0.606	0.042
3	②	pdQ_{IV}	ჭაბ.№2	5	2,8-3,0	მ	თიხნარი	25.3	12.8	15.7	6.5	5.1	4.3	3.2	2.2	24.9	0.26	0.16	10	2.70	1.83	1.58	0.161	0.416	0.713	0.264	0.610	0.010
4	②	pdQ_{IV}		6	4,0-4,2	მ	თიხნარი	22.8	14.3	13.5	7.5	5.7	4.2	4.1	3.1	24.8	0.31	0.16	15	2.71	1.77	1.51	0.171	0.442	0.793	0.293	0.584	0.073
5	②	pdQ_{IV}	ჭაბ.№3	9	2,7-2,9	მ	თიხნარი	25.3	16.7	12.5	6.6	5.0	3.3	3.2	2.1	25.3	0.30	0.17	13	2.70	1.78	1.53	0.162	0.433	0.763	0.282	0.574	-0.062
6	②	pdQ_{IV}	ჭაბ.№4	10	3,7-3,9	მ	თიხნარი	24.5	15.3	14.2	7.4	5.4	3.8	3.1	1.9	24.4	0.27	0.16	11	2.72	1.80	1.55	0.165	0.432	0.760	0.280	0.590	0.045

ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები

ქ.თბილისი, ჯიქიას ქ.№5

ქანის დასახელება	ნიმუშის №	ნიმუშის აღების ადგილი		სიმკვრივე გ/სმ³			ტენიანობა W%	ფორიანობა n%	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე R_c 10^5პა		დარბილების კოეფიციენტი K_{saf}
		ჭურვი	ინტერვალი	მინერალური ნაწილის ρ_s	ბუნებრივ მდგომარეობაში ρ	ჩონჩხის ρ_f			ბუნებრივ მდგომარეობაში	წყალგაჯერების შემდეგ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
გამოფიტული ქვიშაქვები არგილიტების შუაშრეებით	3	ჭაბ. 1	3,9-4,0	2.78	2.25	2.15	0.046	22.62	27.0	დაიშალა	-
	7	ჭაბ. 2	5,0-5,1	2.76	2.31	2.20	0.051	20.37	30.0		
	საშუალო			2.77	2.28	2.17	0.0485	21.50	28.5	-	-
ქვიშაქვები არგილიტების შუაშრეებით ნახევრადკლდოვანი	4	ჭაბ. 1	5,5-5,6	2.80	2.40	2.36	0.018	15.80	47.0	31.0	0.66
	8	ჭაბ. 2	7,2-7,3	2.78	2.42	2.38	0.015	14.24	51.0	37.0	0.73
	11	ჭაბ. 4	7,3-7,4	2.81	2.41	2.36	0.021	16.00	49.0	34.0	0.69
	საშუალო			2.80	2.41	2.37	0.018	15.35	49.0	34.0	0.69

№2 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები

№№ რიგზე	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები		განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		საშ. კვად. გადახრა σ_{n-1}	ვარიაციის კოეფიციენტი, V	ქსცესის კოეფიციენტი	ასიმეტრიის კოეფიციენტი	ნორმატიული მნიშვნელობა, A^n	საანგარიშო მნიშვნელობა			განაწილების ხარისხი
				საწყისი	საბოლოო						α=0.85	α=0.95	α=0.99	
1	ბუნებრივი ტენიანობა W		ერთ. ნაწ.	6	6	0.005	0.033	-0.501	0.093	0.163	-	-	-	დ.ნ.გ.
2	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, W_L		ერთ. ნაწ.	6	6	0.020	0.069	-1.484	0.186	0.287	-	-	-	დ.ნ.გ.
3	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, W_P		ერთ. ნაწ.	6	6	0.005	0.032	-1.500	-0.707	0.163	-	-	-	დ.ნ.გ.
4	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე ρ_{Ms}		გრ/სმ³	6	6	0.01	0.00	-1.68	-0.33	2.71	-	-	-	დ.ნ.გ.
5	სიმკვრივე, ρ	საფუძველში	გრ/სმ³	6	6	0.02	0.01	-1.47	-0.33	1.80	1.79	1.78	1.76	დ.ნ.გ.
		ქანობში									1.81	1.82	1.83	

№2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები

პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d, გ/სმ³	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wn	კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	ბენიანობის ხარისხი, G
0.123	1.54	0.430	0.753	0.278	-0.001	0.587

შენიშვნა:

1. ნ.გ. – ნორმალური განაწილება
2. დ.ნ.გ. – დაახლოებით ნორმალური განაწილება
3. ა.თ.გ. – არ არის თუნდაც მიახლოებით ნორმალური განაწილება

საექსპერტო დასკვნა

ქალაქ თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას №31 მიმდებარედ, შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ის კუთვნილ ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.05.006/098) მრავალფუნქციური სახლის მშენებლობის პროექტისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევაზე

შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ის დაკვეთის საფუძველზე, ჩვენს მიერ განხორციელდა ქ. თბილისში, ანა პოლიტკოვსკაიას №31 მიმდებარედ, შპს "ელიტ კონსტრაქშენ"-ის კუთვნილ ნაკვეთზე (ს/კ 01.14.05.006/098) მრავალფუნქციური სახლის მშენებლობის მუშა პროექტის შედგენის მიზნით, ჩატარებულ საინჟინრო-გეოლოგიური კლევების შედეგების ამსახველი დოკუმენტაციის შემოწმება.

შემოწმების მიზანი: წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების, ნორმატიული დოკუმენტებისა და სტანდარტების მოთხოვნებთან.

შპს „გიმი"-ს მიერ ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის სახით, აკინძულია ერთ წიგნად და შედგება ორი ნაწილისაგან:

I. ტექსტური ნაწილი – 1. შესავალი 1 გვერდი; 2. ზოგადი ცნობები საკვლევი რაიონის შესახებ 2 გვერდი; 3. გეოლოგიური აგებულება 1 გვერდი; 4. საკვლევი ტერიტორიის გეოტექნიკური დახასიათება 3 გვერდი; 5. დასკვნები და რეკომენდაციები 2 გვერდი;
II. დანართები – 1. ტექნიკური დავალება – 1 გვერდი; 2. ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების გეგმა – 1 გვერდი; 3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები – 1 გვერდი; 4. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები – 4 გვერდი; 5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი – 2 გვერდი; 6. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ცხრილი – 1 გვერდი; 7. ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები – 1 გვერდი; 8. №2 სგე-ს ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 1 გვერდი.

შენიშვნები და რეკომენდაციები:

წარმოდგენილი ანგარიშის მიმართ შენიშვნები არ გაგვაჩნია.

დასკვნა

წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები სწორად პასუხობს ტექნიკური დავალებით დასახულ ძირითად ამოცანას და ამიტომ შეიძლება გამოყენებულ იქნას სამშენებლო პროექტის საფუძვლად საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

ექსპერტი

გეოლოგიურ მეცნიერებათა

დოქტორი: ზურაბ ვარაზაშვილი