შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
„გეოლოგია და მინერალური რესურსები”
საინჟინრო გეოლოგიის და ჰიდროგეოლოგიის სამსახური

ქ. თბილისი მოსკოვის გამზირი N38 ს/კ-01.19.34.003.237

სამშენებლო მოედანი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ქ.თბილისი
2023 წ

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება

„გეოლოგია და მინერალური რესურსები”

საინჟინრო გეოლოგიის და ჰიდროგეოლოგიის სამსახური

ქ. თბილისი მოსკოვის გამზირი N38 ს/კ-01.19.34.003.237

სამშენებლო მოედანი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

შ.პ.ს. „გეოლოგია და მინერალური

რესურსები”-ს დირექტორი ზ. ბაიაძე

ქ.თბილისი

2023წ

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

12.11..2023 წ.

ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი მოსკოვის გამზირი N38 ორი 13 სართულიანი საცხოვრებელი შენობები, მიწისქვეშა სართულის გარეშე.

დამკვეთი-მენაშენე – შპს „ფტ ჰოლდინგი”

ობიექტის დაპროექტების სტადია –სამუშაო პროექტი

შენობის პასუხისმგებლობის დონე (ГОСТ 27751-88) – II

შენობის ტიპი: - რკ.ბეტონის, მონოლითური, კარკასული.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება –ორივე შენობა გეგმაში მართკუთხედი ფორმისაა

საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: ხიმინჯები ან ფილა

საპროექტო სავალე სამუშაოები – საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები СНиП1.02.07-87 თანახმად.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილ იქნას აკინძული, მინიმუმ 2 ეგზემპლარად ქართულ და აგრეთვე ელ. ვერსია;

დანართი – ტოპოგრაფიული გეგმა, საპროექტო შენობის კონტურით.

:

პროექტის კონსტრუქტორი გ. -მჭედლიშვილი-- ---

სარჩევი:

1. შესავალი
2. კლიმატური პირობები
3. გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულება, სეისმურობა
4. სამშენებლო მოედნის ამგები ქანების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება
5. დასკვნა-რეკომენდაციები

ტექსტური დანართები

ლაბორატორიული კვლევების შედეგები 10 ფურცელზე.

გრაფიკული დანართები

ნახაზი 1 სამშენებლო მოედნის გეგმა

ნახაზი 2- 7– №1-2-3-4-5-6 ჭაბურღილის პასპორტები

ნახაზი 8 – სამშენებლო მოედნის ა-ბ ლითოლოგიური ჭრილი

ნახაზი 9 – სამშენებლო მოედნის გ-დ ლითოლოგიური ჭრილი

ფოტო მასალა

1. შესავალი

შ.პ.ს. „გეოლოგია და მინერალურმა რესურსებმა 2023 15 ნოემბერს შპს „ფტ ჰოლდინგთან" დადებული ხელშეკრულების თანახმად, მიიღო ტექნიკური დავალება, ჩაეტარებინა ქ.თბილისში მოსკოვის პროსპექტზე №38 მდებარე ორი 13 სართულიანი საცხოვრებელი შენობების ასაშენებლათ გამოყოფილი (ს/კ-01.19.34.003.237) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევები. ბურღვითი სამუშაოები წარმოებდა თვითმავალი საბურღი აგრეგატით ურბ-2-ა-2 (იხილე ფოტო მასალა)

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასებისათვის გაყვანილი იქნა 6 თითოეული 15მ სიღრმის, სუსტად გამოფიტულ ქანებამდე 1.5-2მ ჩაღრმავებით. შპს „გეოტექსერვისის"გრუნტების ლაბორატორიაში ჩატარდა აღებული გრუნტის ნიმუშების ფიზიკური და მექანიკური თვისებების კვლევები.

- არსებული ფონდური, საველე და ლაბორატორიული მასალის ანალიზის საფუძველზე შედგა გეოტექნიკური ანგარიში.

2. კლიმატური პირობები

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქ. თბილისის მეტეოსადგურების მონაცემებს. 5

თბილისი კლიმატი მიეკუთვნება,ზომიერად თბილი სტეპურიდან-ნოტიო-სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰაერის გავრცელების ზონას.ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ტემპერატურული რეჟიმი და ტენიანობა, აგრეთვე ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა და მათი განაწილება წლის განმავლობაში, აღებული შესაბამისი ცნობარებიდან, მოცემულია ცხრილში 2.1

ცხრილი 2.1

კლიმატური მაჩვენებლები		თვეები												წლის განმავლობაში
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ჰაერის ტემპერატურა, °C	საშუალო	0.9	2.6	6.6	11.9	17.3	21.1	24.4	24.7	19.6	13.8	7.6	2.8	12.7
	საშუალო მინიმალური	-2.4	-1	2.1	7.1	12.1	15.7	18.9	12.7	14.7	9.3	3.9	-0.5	8.2
	აბსოლუტური მინიმუმი	-23	-14	-13	-4	1	7	9	9	1	-5	-7	-19	- 23
	საშუალო მაქსიმუმი	5.5	7.2	11.9	17.6	23.2	27.2	30.6	30.8	25.8	19.8	12.6	7.4	18.3
	აბსოლუტური მაქსიმუმი	18	22	29	32	35	38	42	41	38	33	27	22	42

ჰაერის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა, %	73	69	66	62	64	60	56	57	64	73	77	76	66
ნალექების საშ. რაოდენობა, მმ	19	27	36	57	93	78	52	39	46	46	40	26	559
ნალექების გამოყოფის მაქს. ხანგრძლივობა, სთ	92	91	119	95	87	64	40	39	55	76	94	87	939

- პირველი თოვლის მოსვლის საშუალო თარიღია 6 ნოემბერი, ხოლო მისი სრული გადნობის – 1 მარტი;
- თოვლის საშუალო საფარი 13მმ-ია;
- დღე-ღამეში თოვლის საფარის სიმძლავრე 48მმ-ია მოსალოდნელი;
- დღეთა რაოდენობა თოვლის საფარით საშუალოდ შეადგენს 14-ს;
- ნიადაგის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 15^0C;
- ნიადაგის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა – მინუს 7.6^0C;

ქარის საშუალო სიჩქარე და დღეთა რაოდენობა ძლიერი ქარებით, მოცემულია ცხრილში 2.2

ცხრილი 2.2

	თვეები												წლის განმავლობაში
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ	2.2	2.7	2.8	2.8	2.5	2.5	2.8	2.3	2.1	2.0	1.7	1.8	2.4
დღეთა საშუალო რაოდენობა ძლიერი ქარით (⩾ 15მ/წმ)	2.0	2.2	2.9	2.5	1.4	1.1	1.0	1.1	1.0	1.0	1.2	1.3	19
დღეთა მაქსიმალური რაოდენობა ძლიერი ქარით	7	7	13	8	8	6	6	8	7	6	6	5	52

20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 32მ/წმ;

10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 29მ/წმ;

წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22მ/წმ;

3.გეომორფოლოგიური და გეოლოგიური აგებულება, სეისმურობა

ქ. თბილისის ტერტორის გეოლოგიური აგებულება, მორფოლოგია და გეოდინამიკური თავისებურება რთულია და მრავალფეროვანი. ს განპირობებულია მისი გეოტექტონიკური სტრუქტურების გეოგრაფიული მდებარეობით, კავკასიონის და აჭარა-თრიალეთის მთათა სისტემების ურთიერთსაპირისპირო მოძრაობებით და მათი შეჯახებით მათ შორის არსებულ

საქართველოს ბელტის მყარ სუბსტატთან. ტექტონიკურად ტერტორიის უდიდესი ნაწილი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა-ბლოკური ნაგებობების აღმოსავლური დაბოლოების ზონაში. თბილისის ტერტორიაზე ყველაზე ძველი ნალექები წარმოდგენილია ქვედა ეოცენური ნალექებით, რომელიც გაცრცელებულია უნიშვნელოთ ქალაქის სამხრეთ ნაქილში, ხოლო ქალაქის დანარჩენ ნაწილში და უშუალოთ ჩვენს საკვლევ ტერტორიაზე გავრცელებულია შუა ეოცენის ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა. სამშენებლო მოედანზე აღნიშნული ქანები გადაფარულია ტერასული ნალექების და მეოთხეული ასაკის დელუვიური გენეზისის თიხნარი გრუნტით.

დელუვიური ნალექებით. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება II საშუალო სირთულის კატეგორიას.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია ქ.თბილისი, განლაგებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17. ქ. თბილისი №1, (სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა" - პნ 01.01-09).

4.სამშენებლო მოედნის ამგები ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება

სამშენებლო მოედანზე მისი საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლისათვის გაბურღული 5 ჭაბურღილის განლაგება მოცემულია №1 ნახაზზე, ხოლო მათი ჭრილი №2-6 ნახაზზე

ქვემოთ მოგვყავს გაბურღული ჭაბურღილების აღწერები:

ჭრილი ა-ბ

ჭაბურღილი №1

ჭაბურღილის პირის ნიშნული 408.50მ

დაწყება-17.11.2023 დამთავრება-18.11.2023

ინტ.0.0-2.1მ. – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი

ინტ.2.10-2.90მ.– თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№1.1ინტ. 2.2-2.4მ.

ინტ.2.9-3.7მ - თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№1.2ინტ.32.2-3.4მ.

ინტ.3.7-7.8მ – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული. დაშ.ნიმუში№1.3 ინტ.5.5-5.7მ

ინტ.7.8-13.6მ-ძლიერ გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№1.4 ინტ. 9.2-9.4მ

ინტ.13.6-15.0მ- სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№1.5 ინტ. 14.0-14.2მ

ჭაბურღილი №2

ჭაბურღილის პირის ნიშნული 408.64მ

დაწყება-18.11.2023 დამთავრება-19.11.2023

ინტ.0.0-1.5მ. – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი

ინტ.1.5-2.8მ.– თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№2.1ინტ. 1.8-2.0მ.

ინტ.2.8-3.8მ - თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№2.2ინტ.3.0.-3.2მ.

ინტ.3.8-8.1მ – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული. დაშ.ნიმუში№2.3 ინტ.6.5-6.7მ

ინტ.8.10-13.4მ-ძლიერ გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№2.4 ინტ. 10.0-10.2მ

ინტ.13.4-15.0მ- სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№2.5 ინტ. 13.8-14.0მ

ჭაბურღილი №3

ჭაბურღილის პირის ნიშნული 408.90მ

დაწყება-20.11.2023 დამთავრება-20.11.2023

ინტ.0.0-1.2მ. – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი

ინტ.1.2-2.9მ.– თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№3.1ინტ. 2.7-2.9მ.

ინტ.2.9.-4.201მ - თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№3.2 ინტ.4.0-4.2მ.

ინტ.4.2-8.0მ – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული. დაშ.ნიმუში№3.3 ინტ.6.7-6.9მ

ინტ.8.05-13.5მ-ძლიერ გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და

არგილიტების მორიგეობა. მონ.№3.4 ინტ. 11.2-11.4მ

ინტ.13.5-15.0მ- სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№3.5 ინტ. 13.5-13.7მ

ჭრილი გ-დ

ჭაბურღილი №4

ჭაბურღილის პირის ნიშნული 409.83მ

დაწყება-21.11.2023 დამთავრება-21.11.2023

ინტ.0.0-2.0მ. – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი

ინტ.2.0-3.2მ.– თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№4.1ინტ. 2.9-3.1მ.

ინტ.3.2-5.0მ - თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№4.2ინტ.4.1-4.3მ.

ინტ.5.0-7.5მ – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული. დაშ.ნიმუში№4.3 ინტ.7.0-7.2მ

ინტ.7.5-13.2მ-ძლიერ გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№1.4 ინტ. 12.2-12.4მ

ინტ.13.2-15.0მ- სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№4.5 ინტ. 13.6—13.8.2მ

ჭაბურღილი №5

ჭაბურღილის პირის ნიშნული 410.14მ

დაწყება-22.11.2023 დამთავრება-22.11.2023

ინტ.0.0-2.0მ. – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი

ინტ.2.0-4.5მ.– თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.6.1ინტ.2.5-2.7მ.

ინტ.4.5-5.5მ - თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№6.2ინტ.4.0-4.4მ.

ინტ.5.5-8.0მ – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული. დაშ.ნიმუში№6.3 ინტ.6.5-6.7მ

ინტ.8.0-13.7მ-ძლიერ გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№5.4 ინტ. 13.4-13.6.2მ

ინტ.13.5-15.0მ- სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№6.5 ინტ. 14.6-14.8მ

ჭაბურღილი №6

ჭაბურღილის პირის ნიშნული 409.90მ

დაწყება-23.11.2023 დამთავრება-23.11.2023

ინტ.0.0-2.2მ. – ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი

ინტ.2.2-4.1მ.– თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№6.1ინტ. 2.7-2.9მ.

ინტ.4.1-5.6მ - თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით. მონ.№6.2 ინტ.4.1-4.3მ.

ინტ.5.6-7.8მ – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული. დაშ.ნიმუში№6.3 ინტ.6.8-7.0მ

ინტ.7.8-13.7მ-ძლიერ გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№6.4 ინტ. 11.6-11.8მ

ინტ.13.7-15.0მ- სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა. მონ.№6.5 ინტ. 13.7-13.9მ

გრუნტის წყლის გამოვლინება ჭაბურღილებში დაკავშირებულია ხრეშოვან კენჭოვან გრუნტთან. გრუნტის წყლის დამყარებული დონეა -3.7-3.9მ. . არსებული მასალების და ჩატარებული კვლევების ანალიზი საშუალებას გვაძლევს, შესწავლილ უბანზე გამოვყოთ 6 საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი:

სგე–0 ტექნოგენური, ნაყარი გრუნტი,

სგე–1 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

სგე-2 თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

სგე-3- ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.

სგე-4 გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

სგე-5 სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

ტექნოგენურ , ნაყარ გრუტებზე ლაბორატორიული კვლევები არ ჩატარებულა

სგე–1 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 23,7%-ა, ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე W_L შეადგენს საშ. 33.4%, ტენიანობა ქვედა ზღვარზე W_p საშ. 20.3 %, პლასტიკურობის რიცხვი I_p საშ. 13.2 დენადობის მაჩვენებელი I_L საშ. 0.26, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.67გ/სმ^3, ბუნებრივი სიმკვრივე ρ საშ. 1.78 გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 1.44გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 46,2%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0.858, ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.74

დეფორმაციული მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა სტანდარტული კომპრესიული ხელსაწყოების საშუალებით. განხორციელებული ექსპერიმენტების შედეგად დადგინდა, რომ ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საერთო დეფორმაციის მოდული E_0 = 11175კპა , ხოლო წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} 10155კპა . შეჭიდულობის ძალა C ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში ტოლია 11 კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ ტოლია 15.6^0,

სგე-1 გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა e = 0,858 ფორიანობის კოეფიციენტის და კონსისტენციის მაჩვენებლის I_L = 0,26 პირობებში შეადგენს R_0=2.0კგ/სმ^2(Სნ 02.01-08 დანართი 3ცხ.3)

სგე-1 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

სგე–2 თიხნარი ყავისფერი, რბილპლასიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 26.3%-ა, ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე W_L შეადგენს საშ. 32.3%, ტენიანობა ქვედა ზღვარზე W_p საშ. 19.7 %, პლასტიკურობის რიცხვი I_p საშ. 12.6 დენადობის მაჩვენებელი I_L საშ. 0.52, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.67გ/სმ^3, ბუნებრივი სიმკვრივე ρ საშ. 1.79 გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 1.41გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 47,0%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0.888, ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.79

დეფორმაციული მახასიათებლების განსაზღვრა განხორციელდა სტანდარტული კომპრესიული ხელსაწყოების საშუალებით. განხორციელებული ექსპერიმენტების შედეგად დადგინდა, რომ ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საერთო დეფორმაციის მოდული E_0 = 8045კპა , ხოლო წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} 7120კპა . შეჭიდულობის ძალა C ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში ტოლია 10 კპა, შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ ტოლია 13.0^0,

სგე-2 გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა e = 0,888 ფორიანობის კოეფიციენტის და კონსისტენციის მაჩვენებლის I_L = 0,52 პირობებში შეადგენს R_0=1.75კგ/სმ^2(Სნ 02.01-08 დანართი 3ცხ.3)

სგე-2 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

სგე- 3 – ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით, წყალგაჯერებული.

ლაბორატორიულად სგე შესწავლილია 4 ნიმუშით. ბუნებრივი ტენიანობა 8.1% , შეჭიდულობის ძალა c-13კპა, დეფორმაციი მოდული E-49მპა შინაგანი ხახუნის კუთხე ϕ- 45^0 მექანიკური თვისებების მაჩვენებლები აღებულია Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. пр.2, таб.1

საანგარიშო წინააღმდეგობა შეადგენს R_0=6კგ/სმ^2(Სნ 02.01-08 დანართი დან.3, ცხ.1)
სგე-3 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება IIკატეგორიას

სგე-4 გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

ლაბორატორიულად სგე-5 შესწავლილია 5 ნიმუშით. ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 11.4%, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.72გ/სმ^3, სიმკვრივე ρ საშ. 2.12გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 1.90გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 30.4%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0.435 ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.71

წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში 7.8მპა-ს ტოლია,

სგე-4 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

სგე-5 სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

ლაბორატორიულად სგე-5 შესწავლილია 5 ნიმუშით. ბუნებრივი ტენიანობა W საშუალოდ 2.9%, მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s 2.73გ/სმ^3, სიმკვრივე ρ საშ. 2.52გ/სმ^3, ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d საშ. 2.45გ/სმ^3, ფორიანობა n საშ. 13.9%, ფორიანობის კოეფიციენტი e საშ. 0..161 ტენიანობის ხარისხი S_r საშ. 0.63

წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc ბუნებრივ მდგომარეობაში 16.2მპა-ს ტოლია, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 13.2 მპა, დარბილების კოეფიციენტი 0.814

სგე-5 გრუნტების სეისმურობა დადგენილი იქნა სამშენებლო ობიექტის 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით. აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება II კატეგორიას.

კლდოვანი ქანების დაქ. აზიმუტი სდ 340გრ. ახრის კუთხე 10-12გრ.

5. დასკვნა რეკომენდაციები

სამშენებლო მოედანი წარმოადგენს წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ტერიტორიას. სამშენებლო მოედნის მომიჯნავე ტერიტორიები განაშენებულია მრავალსართულიანი შენობებით. სამშენებლო მოედანის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ შუა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, რომელიც გადაფარულია ალუვიურ და პროლივიურ- დელუვიური გრუნტებით. სამშენებლო მოედანზე წყალშემცავ ჰორიზონტს წარმოადგენს ალუვიური წაროშობის ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, სიმძლავრით 2.5-5მ. გრუნტის წყლის დამყარებული დონე გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების დროს მერყეობს -3.6-3.9მ-დე.

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია 6 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

სგე–0 ტექნოგენური, ნაყარი გრუნტი,

სგე–1 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

სგე-2 თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

სგე-3- ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.

სგე-4 გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

სგე-5 სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

შპს „გეოტექსერვისის"გრუნტების ლაბორატორიაში დადგენილია გრუნტების ფიზიკური , მექანიკური და ქიმიური თვისებები. კვლევის შედეგები მოცემულია შესაბამის ტექსტურ დანართებში.

სეისმურობის მიხედვით ტექნოგენური გრუნტების გარდა გრუნტები განეკუთვნებიან IIკატეგორიას. საკვლევი ტერიტორია განლაგებულია სეისმურობის 8 ბალიან ზონაში. სამშენებლო მოედნის სეისმურობა ფუნდამენტის მეორე კატეგორიის გრუნტებზე განთავსების შემთხვევაში განისაზღვრება 8 ბალით. სამშენებლო მოედანზე და მის მიდებარე ტერიტორიაზე არ შეიმჩნევა გეოდინამიკური პროცესებით გამოწვეული საშიში მოვლენების კვალი. სამშენებლო მოედნის ტერიტორია მდგრადია, მშენებლობისთვის გამოსადეგი.

გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები

სგე №	გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით ერთ ცოცხვიანი ექსკავატორით	გრუნტების კატეგორია სეისმურობის მიხედვით	დროებითი ქანობი		სიმკვრივე P , გრ/სმ3	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე Ps გრ/სმ3	ბუნებრივი ტენიანობა W %	პლასტიკურობის რიცხვი Iპ	საერთო დეფორმაციის მოდული E ₀, კგ/სმ2		წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rₑ, კგ/სმ2		გრუნტების საანგარიშო წინააღმდეგობა R₀, კგ/სმ2	მეჭიდულობის ძალა C,კგ/სმ2		მიდრეკილების კუთხე f,გრ	
			3.0 მ	5.0 მ					ბუნებრივი	წყლიანი	ბუნებრივი	წყლიანი		ბუნებრივი	წყლიანი	ბუნებრივი	წყლიანი
0	9გ-1	III	1:0.5														
1	33ბ-I	II	1:0.5	I:0.75	1.78	2.67	23.7	13.2	11.17	10.15			2.0	19.6	18.2	19.0	18.2
2	33გ-II	II	1:0.5	I:0.75	1.79	2.67	26.31	12.6	8.04	7.12			1.7	16.7	15.70	16.45	15.80
3	6ა-I	II	1:1	1:1	1.95		8.1		49				6.5	13		45	
4	28ა-V	II	1:0	1:0.25	2.12	2.72	11.4				7.8						
5	28ბ-VI	II	1:0	1:0.25	2.52	2.73	2.9				16.2	13.2					

გეოლოგი ჯ. გიოშვილი

გამოყენებული ლიტერატურის სია

პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა”.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.

СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы

СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы

СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы

СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.

ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

.

ჭაბურღილი №1

დაწყება-17.11.2023

დამთავრება-18.11.2023

მკვლა	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითოლო-გიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე , მ		მონ-№
		მ-დან	მ-მდე							
1.0 – 2.0	1	0.0	2.1	2.1			*ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*			
2.0 – 3.0	2	2.1	2.9	0.8			*თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№1.1ინტ. 2.2-2.4მ.*
3.0 – 4.0	3	2.9	3.7	0.8			*თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№1.2ინტ. 32.2-3.4მ.*
4.0 – 5.0 – 6.0 – 7.0	4	3.7	7.8	4.1			*ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.*			*დაშ.ნიმუშიN№1.3 ინტ.5.5-5.7მ*
8.0 – 9.0 – 10.0 – 11.0 – 12.0 – 13.0	5	7.8	13.6	5.8			*გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№1.4 ინტ. 9.2-9.4მ*
14.0 – 15.0	6	13.6	15.0	1.4			*სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№1.5 ინტ. 14.0-14.2მ*

ჭაბურღილი №2

დაწყება-18.11.2023

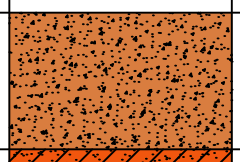
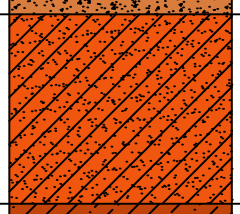
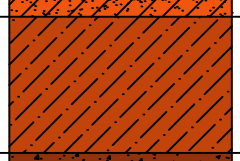
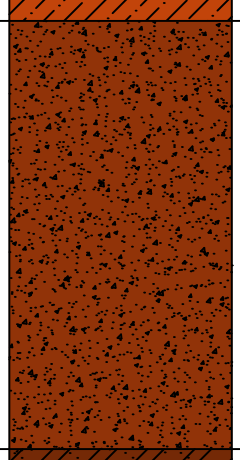
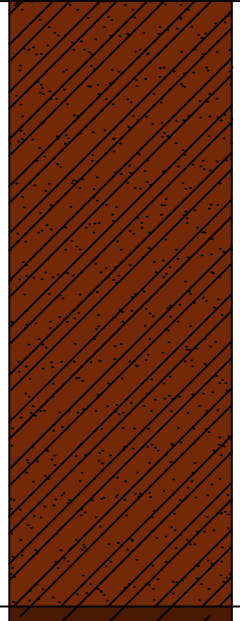
დამთავრება-19.11.2023

შკალა	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე , მ		მონ-№
		მ-დან	მ-მდე							
1.0	1	0.0	1.5	1.5			*ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*			
2.0	2	1.5	2.8	1.3			*თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№2.1 ინტ. 1.8-2.0მ*
3.0	3	2.8	3.8	1.0			*თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№2.2 ინტ.3.0.-3.2მ.*
4.0 5.0 6.0 7.0 8.0	4	3.8	8.1	4.3			*ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.*			*დაშ.ნიმუში№2.3 ინტ.6.5-6.7მ*
9.0 10.0 11.0 12.0 13.0	5	8.1	13.4	5.3			*გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№2.4 ინტ. 10.0-10.2მ*
14.0 15.0	6	13.4	15.0	1.6			*სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№2.5 ინტ. 13.8-14.0მ*

ჭაბურღილი №3

დაწყება-20.11.2023

დამთავრება-20.11.2023

მკალა	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე , მ		მონ-№
		მ-დან	მ-მდე							
1.0	1	0.0	1.2	1.2			*ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*			
2.0	2	1.2	2.9	1.7			*თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№3.1ინტ. 2.7-2.9მ.*
3.0	3	2.9	4.2	1.3			*თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№3.2 ინტ.4.0-4.2მ.*
4.0										
5.0										
6.0										
7.0										
8.0	4	4.2	8.0	3.8			*ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.*			*დაშ.ნიმუში№3.3 ინტ.6.7-6.9მ*
9.0										
10.0										
11.0										
12.0										
13.0	5	8.0	13.5	5.5			*გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№3.4 ინტ. 11.2-11.4მ*
14.0										
15.0	6	13.5	15.0	1.5			*სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№3.5 ინტ. 13.5-13.7მ*

ჭაბურღილი №4

დაწყება-21.11.2023

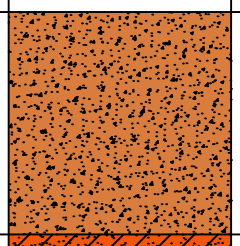
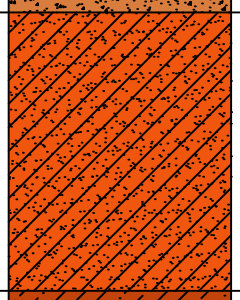
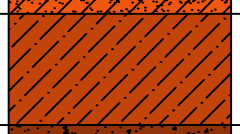
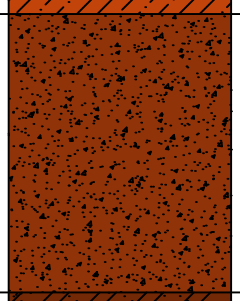
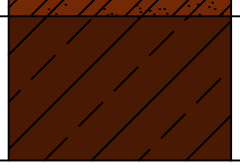
დამთავრება-21.11.2023

მკვლა	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითოლო-გიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე , მ		მონ-№
		მ-დან	მ-მდე							
1.0										
2.0	1	0.0	2.0	2.0			*ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*			
3.0	2	2.0	3.2	1.2			*თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№4.1ინტ. 2.9-3.1მ.*
4.0										
5.0	3	3.2	5.0	1.8			*თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№4.2 ინტ.4.1-4.3მ.*
6.0										
7.0	4	5.0	7.5	2.5			*ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.*			*დაშ.ნიმუში№4.3 ინტ.7.0-7.2მ*
8.0										
9.0										
10.0										
11.0										
12.0										
13.0	5	7.5	13.2	5.7			*გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№1.4 ინტ. 12.2-12.4მ*
14.0										
15.0	6	13.2	15.0	1.8			*სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№4.5 ინტ. 13.6--13.8.2მ*

ჭაბურღილი №5

დაწყება-22.11.2023

დამთავრება-22.11.2023

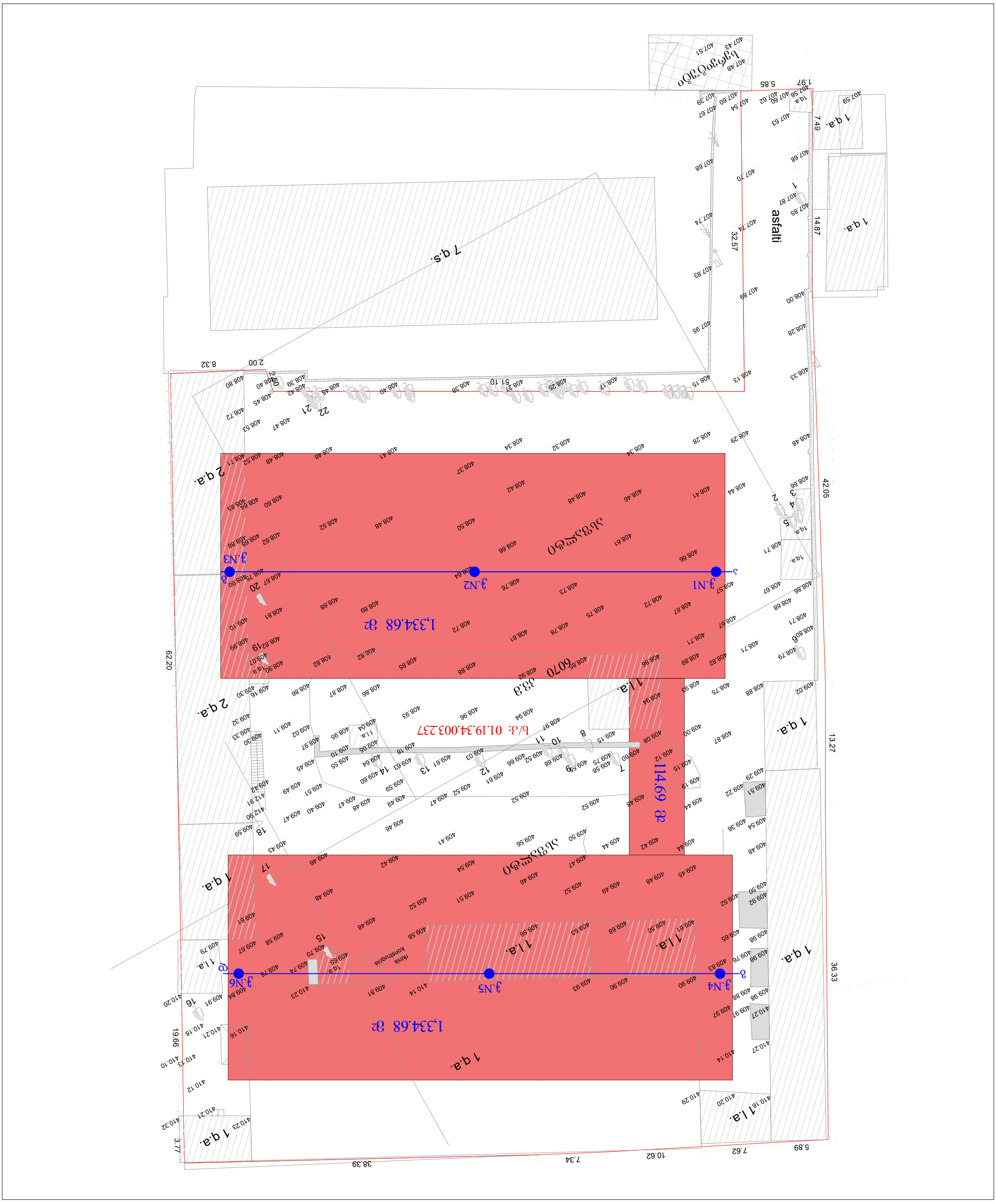
მკალა	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლო-გიური ინდექსი	ლითოლო-გიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე , მ		მონ-№
		მ-დან	მ-მდე							
1.0 2.0	1	0.0	2.0	2.0			*ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*			
3.0 4.0	2	2.0	4.5	2.5			*თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.6.1 ინტ.2.5-2.7მ.*
5.0	3	4.5	5.5	1.0			*თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№6.2 ინტ.4.0-4.4მ.*
6.0 7.0 8.0	4	5.5	8.0	2.5			*ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.*			*დაშ.ნიმუში№6.3 ინტ.6.5-6.7მ*
9.0 10.0 11.0 12.0 13.0	5	8.0	13.7	5.7			*გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№5.4 ინტ. 13.4-13.6.2მ*
14.0 15.0	6	13.7	15.0	1.3			*სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№6.5 ინტ. 14.6-14.8მ*

ჭაბურღილი №6

დაწყება-23.11.2023

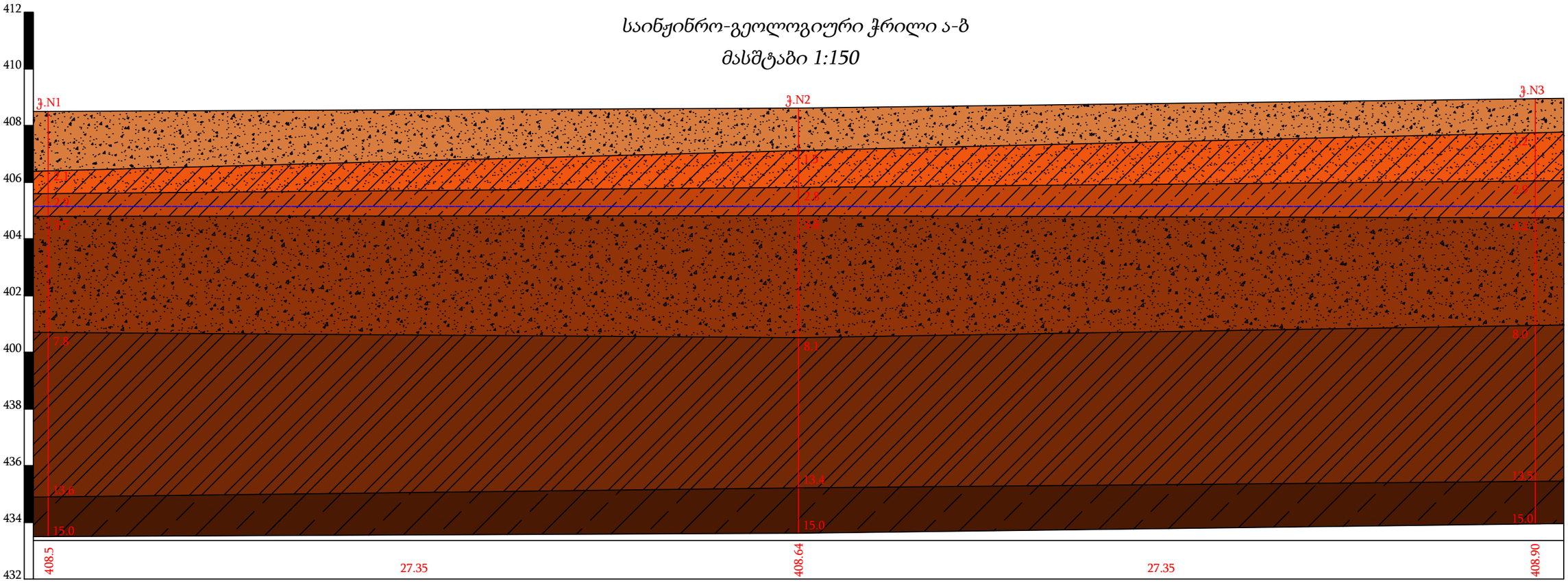
დამთავრება-23.11.2023

მკალა	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე მ	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ქანების აღწერა	გრუნტის წყლის დონე , მ		მონ-№
		მ-დან	მ-მდე							
1.0	1	0.0	2.2	2.2			*ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*			
2.0										
3.0	2	2.2	4.1	1.9			*თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№6.1ინტ. 2.7-2.9მ.*
4.0										
5.0	3	4.1	5.6	1.5			*თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.*			*მონ.№6.2 ინტ.4.1-4.3მ.*
6.0										
7.0	4	5.6	7.8	2.2			*ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.*			*დაშ.ნიმუში№6.3 ინტ.6.8-7.0მ*
8.0										
9.0										
10.0										
11.0										
12.0										
13.0										
	5	7.8	13.7	5.9			*გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№6.4 ინტ. 11.6-11.8მ*
14.0										
15.0	6	13.7	15.0	1.3			*სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.*			*მონ.№6.5 ინტ. 13.7-13.9მ*


7 q.s.
2 q.a.
1 q.a.
1 q.a.
1 q.a.
1 q.a.
asfalti
14.87
7.49
42.05
13.27
36.33
62.20
3.77
38.39
7.34
10.62
7.62
5.89
8.32
2.00
5.85
7.97
1,334.68 მ2
1,334.68 მ2
114.69 მ2
33.3
6070
11.a.
11.a.
11.a.
11.a.
3.N1
3.N2
3.N3
3.N4
3.N5
3.N6
20
21
22
16
17
18
15
1
2
3
4
5
8
9
10
11
12
13
14
32.57
407.74
407.87
407.85
407.70
407.68
407.63
407.60
407.62
407.56
407.54
407.60
407.67
407.39
407.59
407.48
407.43
407.51
408.00
408.28
408.33
408.48
408.66
408.44
408.29
408.28
408.32
408.34
408.41
408.46
408.48
408.37
408.42
408.48
408.46
408.41
408.66
408.61
408.66
408.71
408.67
408.86
408.68
408.71
408.67
408.57
408.73
408.72
408.67
408.78
408.75
408.72
408.81
408.67
408.76
408.64
408.75
408.90
408.73
408.66
408.57
408.67
408.71
408.82
408.89
408.86
408.71
408.71
408.79
408.306
409.02
408.88
408.75
408.93
408.71
408.94
408.97
408.87
409.00
409.08
409.15
409.12
409.15
409.19
409.29
409.22
409.51
409.36
409.54
409.48
409.44
409.42
409.44
409.47
409.45
409.48
409.49
409.52
409.46
409.48
409.52
409.50
409.92
409.52
409.50
409.65
409.98
409.76
409.98
409.83
409.88
409.98
409.97
410.27
410.14
410.27
410.29
410.20
410.16
410.23
410.32
410.21
410.12
410.13
410.10
410.18
410.21
410.16
410.20
409.91
409.84
409.79
409.61
409.58
409.67
409.48
409.52
409.51
409.54
409.47
409.42
409.46
409.43
409.59
409.49
409.48
409.47
409.40
412.90
412.91
409.42
409.49
409.51
409.45
409.22
409.32
409.33
409.30
409.16
409.30
408.86
408.87
408.86
408.93
408.96
408.94
408.97
409.03
409.07
408.90
408.82
408.85
408.88
408.92
408.86
408.99
408.82
409.10
408.81
408.68
408.69
408.72
408.81
408.78
408.75
408.67
408.73
408.76
408.64
408.75
408.90
408.73
408.66
408.57
408.67
408.71
408.68
408.86
408.67
408.71
408.68
408.64
408.85
408.60
408.52
408.48
408.50
408.37
408.42
408.54
408.51
408.48
408.46
408.52
408.49
408.48
408.45
408.47
408.54
408.46
408.42
408.47
408.41
408.56
408.50
408.44
408.42
408.44
409.03
409.07
409.10
409.05
409.04
409.18
409.10
409.05
409.03
409.06
409.13
409.09
409.14
409.11
409.15
409.08
409.00
409.04
409.06
409.09
409.11
409.14
409.18
409.15
409.19
409.22
409.29

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ა-ბ

მასშტაბი 1:150



- *ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*

-თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

-თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე -ჩანართებით.

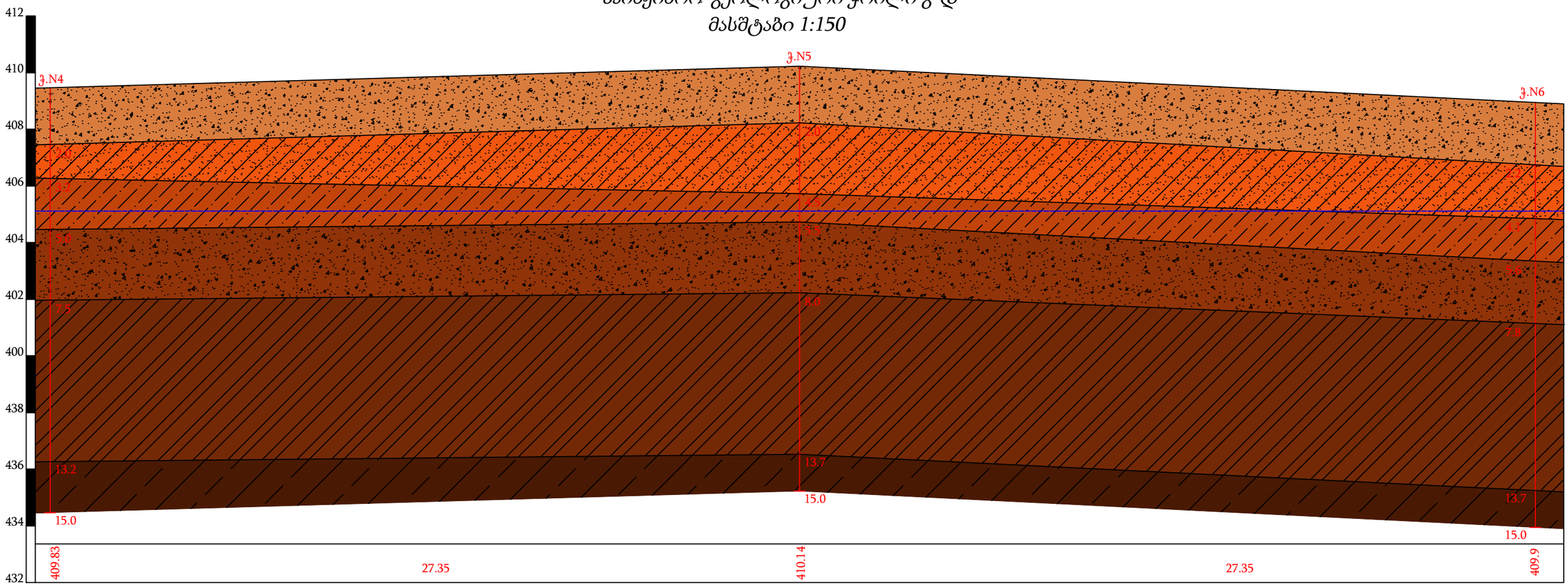
-ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.

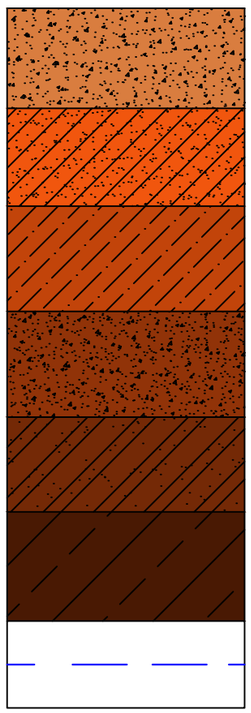
-გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი -ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.

-სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი -ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.

-გრუნტის წყლით დამყარებული დონე.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი გ-დ
მასშტაბი 1:150





- *ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი*

-თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით.

-თიხნარი ყავისფერი, წყალგაჯერებული, რბილპლასტიკური, წვრილი ,ღორღის 10-12%-მდე -ჩანართებით.

-ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით,წყალგაჯერებული.

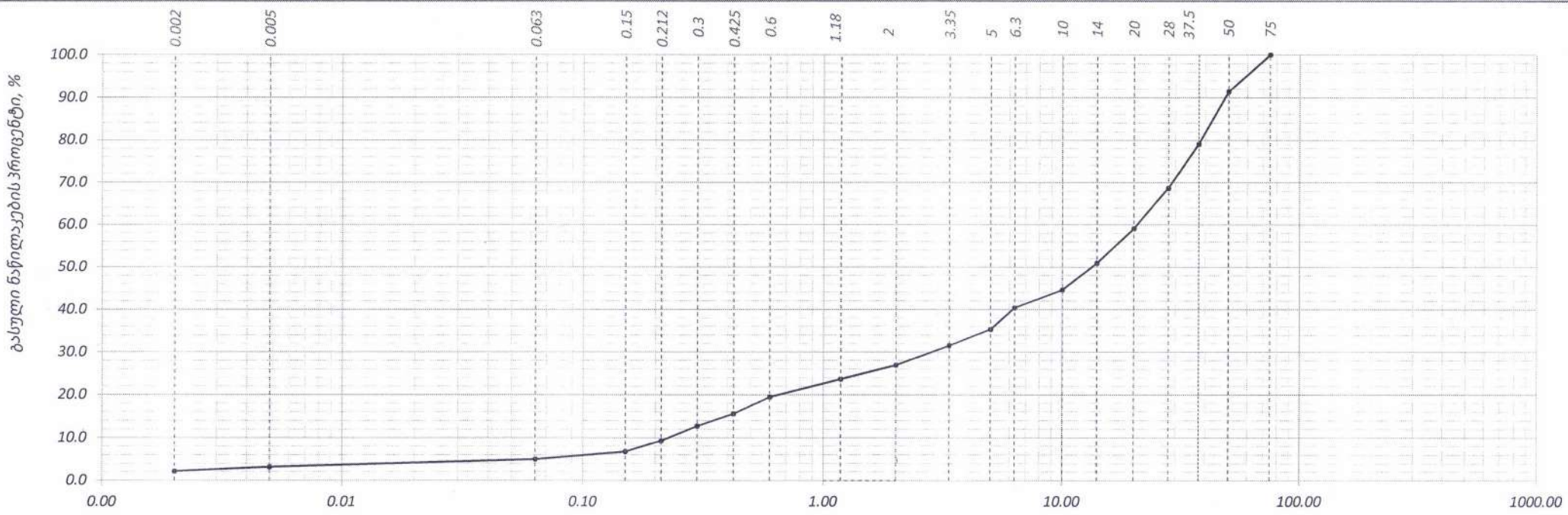
-გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი -ქვიშაქვების(55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.

-სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი -ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.

-გრუნტის წყლით დამყარებული დონე.

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (გრაფიკი)

ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი მოსკოვის პროსპექტი №38	პროექტი	13 სართულიანი საცხოვრებელი შენობები
		ჭაბურღილი №2	
გრუნტის აღწერა:		ნიმუში №2,3	
ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი , ნაცრისფერი ქვიშის შემავსებლით		სიღრმე, მ	6,5-6,7
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30,11.2023

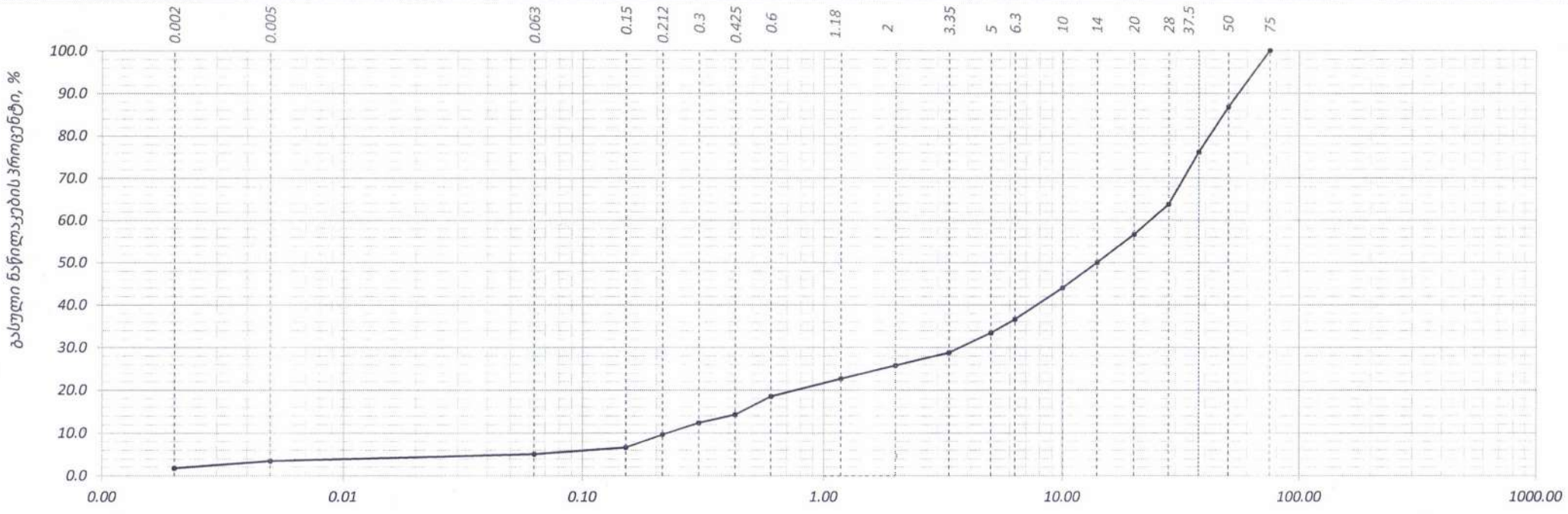


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75				
პროცენტი გასული, %	0.00	2.15	1.04	1.75	1.80	2.52	3.41	2.87	3.92	4.18	3.26	4.61	3.82	5.08	4.19	6.37	8.12	9.58	10.38	12.35	8.60	-	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	2.2	3.2	4.9	6.7	9.3	12.7	15.5	19.5	23.6	26.9	31.5	35.3	40.4	44.6	51.0	59.1	68.7	79.1	91.4	100.0	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (გრაფიკი)

ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი მოსკოვის პროსპექტი №38	პროექტი	13 სართულიანი საცხოვრებელი შენობები
		ჭაბურღილი № 3	
გრუნტის აღწერა:		ნიმუში №	3.3
ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი , ნაცრისფერი ქვიშის შემავსებლით		სიღრმე, მ	6,7-6,9მ
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	07,11,2023

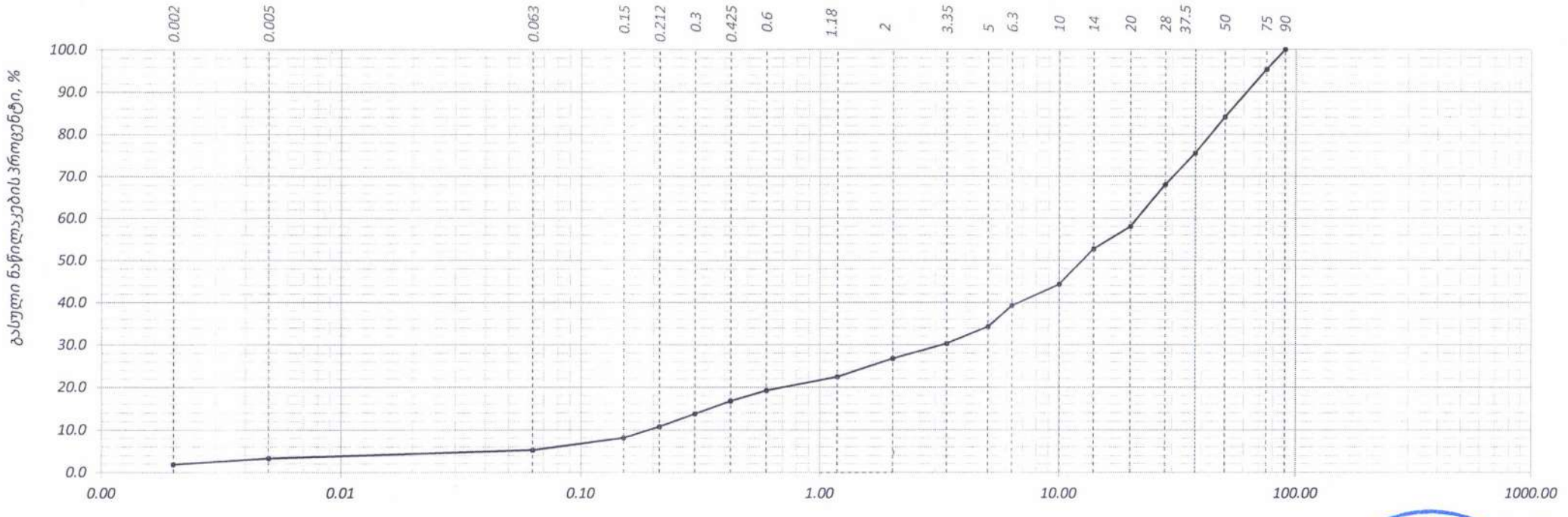


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75			
პროცენტი გასული, %	0.00	1.79	1.68	1.62	1.53	3.01	2.69	1.97	4.28	4.09	3.12	3.06	4.59	3.16	7.43	6.02	6.63	7.15	12.34	10.59	13.25	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	1.8	3.5	5.1	6.6	9.6	12.3	14.3	18.6	22.7	25.8	28.8	33.4	36.6	44.0	50.0	56.7	63.8	76.2	86.8	100.0	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (გრაფიკი)

ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი მოსკოვის პროსპექტი №38	პროექტი	13 სართულიანი საცხოვრებელი შენობები
		ჭაბუღილი №5	
გრუნტის აღწერა:		ნიმუში №5,3	
ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი , ნაცრისფერი ქვიშის შემავსებლით		სიღრმე, მ	7,5-7,7
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30,11.2023



საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	90	-	-
პროცენტი გასული, %	0.00	1.86	1.43	1.96	2.84	2.65	3.06	2.98	2.47	3.19	4.32	3.57	4.01	4.92	5.06	8.43	5.29	9.97	7.49	8.57	11.26	4.67	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	1.9	3.3	5.3	8.1	10.7	13.8	16.8	19.3	22.4	26.8	30.3	34.3	39.3	44.3	52.8	58.0	68.0	75.5	84.1	95.3	100.0	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

GTS GEOTECHSERVICE

გეოტექსერვისი
GeoTechService

გრუნტის ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	სკვ №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე	განზომილება	წყლით გამონაწური 100გრ. მშრალი გრუნტისათვის								PH
						ანიონები				კათიონები			
					მშრალი ნაშთი	CO_3^{--}	HCO_3^{--}	CL^-	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	Na^++K^+	
1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	1	6.5-6.8	%	3.337		0.035	0.075	2.246	0.865	0.0188	0.115	7.70
				მგ-ეკვ			0.57	2.12	46.76	43.16	1.55	4.74	
				% მგ-ეკვ			1.16	4.28	94.56	87.29	3.13	9.59	
2	2	2	1.5-1.8	%	1.42		0.098	0.058	0.888	0.288	0.026	0.111	7.50
				მგ-ეკვ			1.61	1.64	18.49	14.37	2.14	5.22	
				% მგ-ეკვ			7.39	7.53	85.08	66.14	9.84	24.02	
3	3	3	3.5-3.7	%	3.686		0.035	0.085	2.491	0.98	0.025	0.088	7.80
				მგ-ეკვ			0.57	2.40	51.86	48.90	2.06	3.88	
				% მგ-ეკვ			1.05	4.37	94.58	89.18	3.75	7.07	
4	4	4	5.5-5.8	%	1.792		0.134	0.025	1.156	0.368	0.021	0.155	7.60
				მგ-ეკვ			2.20	0.71	24.07	18.36	1.73	6.88	
				% მგ-ეკვ			8.14	2.61	89.24	68.09	6.40	25.51	
5	5	5	11.2-11.5	%	1.514		0.088	0.022	0.998	0.405	0.02	0.025	7.60
				მგ-ეკვ			1.44	0.62	20.78	20.21	1.64	0.99	
				% მგ-ეკვ			6.31	2.72	90.97	88.48	7.20	4.32	

შპს "გეოტექსერვისი" * ლაბორატორია LABORATORY "GEOTECHSERVICE" LTD

გეოტექსერვისი
GeoTechService

ქანების აგრესიულობის ხარისხი

№	სკვ №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით	აგრესიულობის ხარისხი ბეტონებისადმი			
					სულფატები			ქლორიდები, პორტლანდცემენტისათვის, შლაკოპორტლანდცემენტისათვის ГОСТ 10178-76 და სულფატმდგრადი ცემენტებისათვის ГОСТ 22266-76
					პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76	პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76 და შლაკოპორტლანდცემენტი	სულფატ-მდგრადი ცემენტი ГОСТ 22266-76	
				W4	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
1	1	2	1.8-2.0	W6	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი
				W8	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
				W4	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
2	2	3	4.0-4.2	W6	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	საშუალო
				W8	ძლიერი	ძლიერი	სუსტი	
				W4	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
3	3	1	5.5-5.7	W6	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი
				W8	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
				W4	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
4	4	4	12.2-12.4	W6	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო
				W8	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	
				W4	ძლიერი	ძლიერი	ძლიერი	
5	5	6	13.7-13.9	W6	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	საშუალო
				W8	ძლიერი	ძლიერი	სუსტი	

რიგითი №	ჭაბურღილის №	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში K_f>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში K_f<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
3	5	3.70	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ–ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	სუსტი	სუსტი	სუსტი	სუსტი	სუსტი	არა
			წიდაპორტნალდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგო ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

ს-ც-ნ



წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	ვამონაშუშვრის №	ნიმუშების ადების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში K_f>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში K_f<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	1	3.70	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	საშ.	სუსტი	სუსტი	სუსტი	სუსტი	სუსტი
			წიდაპორტნალდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგო ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

რიგითი №	ვამონაშუშვრის №	ნიმუშების ადების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში K_f>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში K_f<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
2	3	4.20	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ-ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	-	-	-	-	-	-
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	საშ.	სუსტი	სუსტი	სუსტი	სუსტი	არა
			წიდაპორტნალდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგო ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

შპს "გეოტექნიკური ლაბორატორია "GEOTECHSERVICE" LABORATORY LTD

GTS GEOTECHSERVICE

გეოტექსერვისი
GeoTechService

გრუნტის წყლის ქიმიური შემადგენლობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	გამონამუშევრის №	სინჯის აღების სიღრმე, მ	განზომილება	შემცველობა 1 ლიტრში								PH
				ანიონები					კათიონები			
				მშრალი ნაშთი	CO_3^{--}	HCO_3^{--}	CL^{-}	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	$Na^{+}+K^{+}$	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	19
1	1	3.70	მგ-ლ	1796		255.00	20.35	1122	415.00	66.35	44.62	6.70
			მგ-ეკვ			4.18	0.57	23.36	20.71	5.46	1.95	
			% მგ-ეკვ			14.87	2.04	83.09	73.66	19.41	6.93	
2	3	4.20	მგ-ლ	1676.50		224.60	18.40	1055.00	385.70	62.30	42.50	6.70
			მგ-ეკვ			3.68	0.52	21.97	19.25	5.12	1.80	
			% მგ-ეკვ			14.07	1.98	83.95	73.56	19.58	6.86	
3	5	3.70	მგ-ლ	1587.60		218.20	18.10	995.50	365.20	60.18	39.50	6.70
			მგ-ეკვ			3.58	0.51	20.73	18.22	4.95	1.64	
			% მგ-ეკვ			14.41	2.06	83.53	73.44	19.95	6.61	

თბილისი, მოსკოვის პროსპექტი №38, ს/კ 01.19.34,003,237-- ს/გ კვლევა

№№	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ტესტის დაწყება	ტესტის დამთავრება	ფიზიკური თვისებები												მექანიკური თვისებები							
							პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³								ბუნებრივი				წყალქვეშ			
						ბუნებრივი ტენიანობა, W %	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, W_L %	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, W_p %	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d	ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsat %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	დეფორმაციის მოდული, Eo kpa	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φw გრად.	შეჭიდულობა, Cw kpa	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc mpa	დეფორმაციის მოდული, Ewo kpa	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φw გრად.	შეჭიდულობა, Cw kpa	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc mpa
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
სგე 1 - ყავისფერი თიხნარი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით																									
1	1	1.1	2,2-2,4	24.11.2023	30.11.2023	23.5	32.2	20.2	12.0	2.67	1.79	1.45	45.7	0.842	31.5	0.75	0.28	11500	-	-	-	10240	-	-	-
2	2	2.1	1,8-2,0	24.11.2023	30.11.2023	23.4	33.1	19.9	13.2	2.66	1.78	1.44	45.8	0.844	31.7	0.74	0.27	-	18.8	18.5	-	-	18.1	16.7	-
3	3	3.1	2,7-2,9	24.11.2023	30.11.2023	24.2	34.8	20.4	14.4	2.67	1.77	1.43	46.6	0.874	32.7	0.74	0.26	10850	-	-	-	10070	-	-	-
4	5	5.1	4,3-4,5	24.11.2023	30.11.2023	23.7	33.6	20.5	13.1	2.68	1.77	1.43	46.6	0.873	32.6	0.73	0.24	-	19.2	20.7	-	-	18.4	19.7	-
საშუალო						**23.7**	**33.4**	**20.3**	**13.2**	**2.67**	**1.78**	**1.44**	**46.2**	**0.858**	**32.1**	**0.74**	**0.26**	**11175**	**19.0**	**19.6**	-	**10155**	**18.3**	**18.2**	-
სგე 2 - ყავისფერი თიხნარი, რბილპლასტიკური, წყალგაჯერებული წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით																									
5	2	2.2	3,0-3,2	24.11.2023	30.11.2023	26.1	31.9	19.8	12.1	2.67	1.79	1.42	46.8	0.881	33.0	0.79	0.52	-	16.3	16.5	-	-	15.5	15.2	-
6	3	3.2	4,0-4,2	24.11.2023	30.11.2023	26.3	32.5	20.1	12.4	2.67	1.79	1.42	46.9	0.884	33.1	0.79	0.50	7850	-	-	-	6780	-	-	-
7	4	4.2	4,1-4,3	24.11.2023	30.11.2023	26.5	32.8	19.5	13.3	2.66	1.78	1.41	47.1	0.890	33.5	0.79	0.53	-	16.6	16.9	-	-	16.1	16.2	-
8	6	6.2	4,1-4,3	24.11.2023	30.11.2023	26.1	31.9	19.5	12.4	2.68	1.78	1.41	47.3	0.899	33.5	0.78	0.53	8240	-	-	-	7460	-	-	-
საშუალო						**26.3**	**32.3**	**19.7**	**12.6**	**2.67**	**1.79**	**1.41**	**47.0**	**0.888**	**33.3**	**0.79**	**0.52**	**8045**	**16.45**	**16.70**	-	**7120**	**15.80**	**15.70**	-
სგე 3-ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, წყალგაჯერებული ნაცრისფერი წვრილმარცლოვანი ქვიშის შემავსებლით																									
9	1	1.3	5,5-5,7	24.11.2023	30.11.2023	8.2	-	-	-	2.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	2	2.3	6,5-6,7	24.11.2023	30.11.2023	8.1	-	-	-	2.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	3	3.3	6,7-6,9	24.11.2023	30.11.2023	7.9	-	-	-	2.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	5	5.3	7,5-7,7	24.11.2023	30.11.2023	8.0	-	-	-	2.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
საშუალო						**8.1**	-	-	-	**2.55**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
სგე- 4 გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.																									
13	1	1.4	9,2-9,4	24.11.2023	30.11.2023	11.8	-	-	-	2.72	2.11	1.89	30.6	0.441	16.2	0.73	-	-	-	-	8.3	-	-	-	-
14	2	2.4	10,0-10,20	24.11.2023	30.11.2023	11.2	-	-	-	2.72	2.10	1.89	30.6	0.440	16.2	0.69	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	3	3.4	11,2-11,4	24.11.2023	30.11.2023	10.8	-	-	-	2.73	2.12	1.91	29.9	0.427	15.6	0.69	-	-	-	-	7.8	-	-	-	-
16	4	4.4	12,2-12,4	24.11.2023	30.11.2023	11.6	-	-	-	2.73	2.12	1.90	30.4	0.437	16.0	0.72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	6	6.4	11,6-11,8	24.11.2023	30.11.2023	11.5	-	-	-	2.72	2.13	1.90	30.4	0.432	15.9	0.72	-	-	-	-	7.3	-	-	-	-
საშუალო						**11.4**	-	-	-	**2.72**	**2.12**	**1.90**	**30.4**	**0.435**	**16.0**	**0.71**	-	-	-	-	**7.8**	-	-	-	-
სგე 5 - სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ნაცრისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა.																									
18	1	1.5	14,0-14,2	24.11.2023	30.11.2023	2.8	-	-	-	2.72	2.52	2.45	9.9	0.110	4.0	0.69	-	-	-	-	17.7	-	[illegible]	[illegible]	14.7
19	2	2.5	13,8-14,0	24.11.2023	30.11.2023	2.9	-	-	-	2.73	2.51	2.44	10.6	0.119	4.4	0.66	-	-	-	-	15.5	-	[illegible]	-	12.9
20	3	3.5	13,5-13,7	24.11.2023	30.11.2023	3.0	-	-	-	2.72	2.53	2.46	9.7	0.107	3.9	0.76	-	-	-	-	15.7	-	[illegible]	-	13.1
21	4	4.5	13,6-13,8	24.11.2023	30.11.2023	2.8	-	-	-	2.73	2.51	2.44	10.6	0.118	4.3	0.65	-	-	-	-	16.7	-	[illegible]	-	12.7
22	6	6.5	13,7-13,9	24.11.2023	30.11.2023	2.9	-	-	-	2.73	2.52	2.45	10.3	0.115	4.2	0.69	-	-	-	-	15.2	-	[illegible]	-	12.5
საშუალო						**2.9**	-	-	-	**2.73**	**2.52**	**2.45**	**10.2**	**0.114**	**4.2**	**0.69**	-	-	-	-	**16.2**	-	[illegible]	-	**13.2**

"GEOTECHSERVICE" LTD LABORATORY

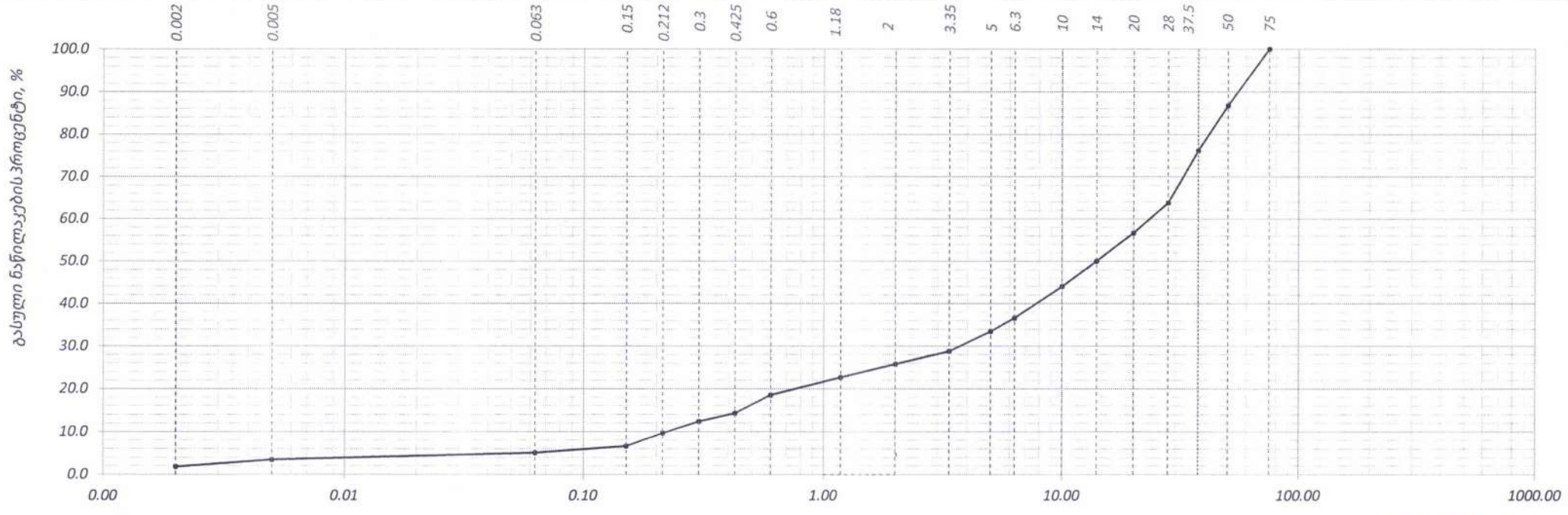
გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის არმატურაზე		ქანების აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1მ/დღე-ღამე
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	1	3.7	არა	სუსტი	საშუალო
2	3	4.2	არა	სუსტი	საშუალო
3	5	3.7	არა	სუსტი	საშუალო



გრანულომეტრიული შემადგენლობა (გრაფიკი)

ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი მოსკოვის პროსპექტი №38	პროექტი	
		ჭაბურღილი №1	
გრუნტის აღწერა:		ნიმუში №1,3	
ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი , ნაცრისფერი ქვიშის შემავსებლით		სიღრმე, მ	5,5-5,7
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	30,11.2023



საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75			
პროცენტი გასული, %	0.00	1.79	1.68	1.62	1.53	3.01	2.69	1.97	4.28	4.09	3.12	3.06	4.59	3.16	7.43	6.02	6.63	7.15	12.34	10.59	13.25	-	-	-
ჯამური პროცენტი გასული, %	0.0	1.8	3.5	5.1	6.6	9.6	12.3	14.3	18.6	22.7	25.8	28.8	33.4	36.6	44.0	50.0	56.7	63.8	76.2	86.8	100.0	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი



18.11.2023


19.11.2023


20.11.2023


21.11.2023


22.11.2023


23.11.2023

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "პტ ჰოლდინგის, ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის 4 დეკემბერს შემოწმებულია, ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულა; შპს"გეოლოგია და მინერალური რესურსებმა„ 2023 წლის ნოემბრის თვეში გეოლოგი გ. გიოშვილის ხელმძღვანელობით. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, ჩატარდა საველე კვლევითი სამუშაოები. დასკვნის შედგენაში აგრეთვე გამოყენებულია სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურისა და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები, აგრეთვე სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 14 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები..... ..... 11 გვ;
4. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 6 ფურც;
5. გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც;
6. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც.

პროექტით ასაშენებლია ორი ცამეტსართულიანი შენობა, შენობა კარკასულია, საძირკვლის ტიპი ხიმინჯები ან ფილა.

ანგარიშიდან ირკვევა, რომ სამშენებლო მოედანზე წყალშემცავ ჰორიზონტს წარმოადგენს ალუვიური წარმოშობის ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, სიმძლავრით 2.5-5.0მ. გრუნტის წყლის დამყარების დონე გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების

დროს მერყეობს -3.6-3.9 მეტრამდე. აღნიშნული გრუნტის წყალი ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყალშეხწევადობის მიხედვით W_4 ბეტონის მარკის და პორტლანდცემენტზე სუსტი აგრესიულობით ხასიათდება დანარჩენი მარკის ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, გაყვანილია 6 ჭაბურღილი, ჯამური სიღრმით 90.0 გრძ.მეტრი; გრუნტების ფიზიკურ- მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებულია გრუნტის 30 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარებულია შპს "გეოტექსერვისის„ ლაბორატორიაში სათანადო ლაბორატორიული კვლევები ს. ღაღანიძის ხელმძღვანელობით.
საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოიყო შემდეგი ფენები:

სგე-0 - ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი ლაბორატორიულად არ დასინჯულა.

სგე-1 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით

- სიმკვრივე ρ= 1.78 გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა ბუნებრივ ტენიანობის პირობებში Cn=11 კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე ბუნებრივ მდგომარეობაში ϕ=15.6^0;
- დეფორმაციის მოდული ბუნებრივ მდგომარეობაში E=11175კპა; წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} 10155 კპა.
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 2.0 კგძ/სმ^2

სგე-2 თიხნარი ყავისფერი, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით

- სიმკვრივე ρ= 1.79 გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა ბუნებრივ ტენიანობის პირობებში Cn=10 კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე ბუნებრივ მდგომარეობაში ϕ=13.0^0;
- დეფორმაციის მოდული ბუნებრივ მდგომარეობაში E=8045კპა; წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} 7120 კპა.
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 1.75 კგძ/სმ^2

სგე-3 ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცლოვანი ქვიშის შემავსებლით, წყალგაჯერებული

- კუთრი შეჭიდულობა ბუნებრივ ტენიანობის პირობებში Cn=13.0 კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=45^0;

- დეფორმაციის მოდული E=49მპა;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 6.0 კგძ/სმ^2

სგე-4 გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

- სიმკვრივე ρ= 2.12 გ/სმ^3;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Rc = 7.8 მპა

სგე-5 სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

- სიმკვრივე ρ= 2.52 გ/სმ^3;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა ბუნებრივ მდგომარეობაში Rc = 16.2
  საანგარიშო წინაღობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc = 13.2 მპა

ანგარიშში ვრცლადაა მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

დასკვნა

ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი, ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შესაძლოა საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი

ინჟინერ-გეოლოგი /დავით თედორაძე/

რეზიუმე - CV
გვარი: თედორაძე
სახელი: დავით
დაბადების თარიღი: 03.06.1992
ეროვნება: ქართველი
მობ: +995551128115
ელ-ფოსტა: tedoradzedavit1@gmail.com
განათლება:
2019 - გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი.
2019-2019 - რომის საპიენცას სახელმწიფო უნივერსიტეტი 3 თვიანი კვალიფიკაციის ამაღლების პროგრამა საინჟინრო-გეოლოგიის მიმართულებით.
2014-2016 - მაგისტრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი (გეოლოგი)
2010-2014 - ბაკალავრი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი (გეოლოგი)
სამუშაო გამოცდილება:
2023 წლიდან დღემდე საზედამხედველო კომპანია IRD ENGENERING-ის ინჟინერ-გეოლოგი.
2021 წლიდან დღემდე დამოუკიდბელი ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის მიმართულებით.
2021 წლიდან დღემდე გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის ეგქსპერტი
2020-2023 წამყვანი სპეციალისტი, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გეოლოგიური აგეგმვის სამმართველო.
2015-2020 - უფროსი სპეციალისტი, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გეოლოგიური აგეგმვის სამმართველო;
2014-2015 - მოწვეული სპეციალისტი, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გეოეკოლოგიურ გართულებებზე რეაგირების სამმართველო;
2012-2013 - უმცროსი სპეციალისტი ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის კავკასიის მინერალური ნედლეულის ინსტიტუტი.
პროექტები:
ასამდე სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობათა მშენებლობისთვის ჩატარებული დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ავტორი.
კონფერენციები:
2019 - საქართველოს მინერალოგიური საზოგადოება, Engeneering-geological assesment of exogeodinamic processes of the Aragvi River basin.
2018 - 86-ე სტუდენტური კონფერენცია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში მდინარე არაგვის აუზის ზონირება ეგზოგეოდინამიკური პროცესების საშიშროების მიხედვით
2015 - 83-ე საერთაშორისო სტუდენტური კონფერენცია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში. ღვარცოფული ნაკადების დახასიათება მდ. თეთრი არაგვის ხეობაში.
2014 - 76-ე სტუდენტური კონფერენცია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში.
მანგანუმის მადნის გენეზისი ჭიათურის საბადოს მაგალითზე.
პუბლიკაციები

1. მდ. თერგის აუზის (ბაიდარის, ხევის, დარიალის ხეობები) საინჟინრო-გეოლოგიური თავისებურებები
2. მდინარე არაგვის აუზში განვითარებული მეწყრული პროცესების შეფასება
3. მდინარე არაგვის აუზში განვითარებული ღვარცოფული პროცესების შეფასება
4. Role of Antecedent Rainfall in the Earthquake-Triggered Shallow Landslides Involving Unsaturated Slope Covers. Salvatore Martino, Gian Marco Marmoni , Matteo Fiorucci, Antonio Francesco Ceci, Marco Emanuele Discenza, Javad Rouhi and Davit Tedoradze, applied sciences, 2022,
კომპიუტერული პროგრამები:
Microsoft Office, ArcGIS, Adobe Photoshop, Adobe Acrobat, Adobe illustrator,





საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

დოქტორის დიპლომი

Doctor's Diploma

DOC№ 000954

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
სადისერტაციო საბჭოს 2019 წლის 20 ივლისის № 76 გადაწყვეტილებით

დავით თედორაძეს

მიენიჭა გეოლოგიის დოქტორის აკადემიური სარისხი
სადისერტაციო ნაშრომი: მდინარე არაგვის აუზის თანამედროვე ეგზოგენდინამიკური პროცესების კვლევა და საინჟინრო გეოლოგიური შეფასება

By the decision № 76 July 20, 2019 of the Dissertation Council of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Tedoradze

was awarded PhD Degree in Geology

Doctoral Thesis: Research of Modern Exogeodynamic Processes of the River Aragvi Basin and Engineering Geological Assessment

რეგისტრაციო № 00955
Registration

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

თბილისი *Tbilisi* 25 რიცხვი/*Day* 12 თვე/*Month* 2019 წელი/*Year*

რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

ადგილი *Seal*

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 000641

საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის 2016 წლის 12 ივლისის №17 გადაწყვეტილებით

დავით თედორაძეს მიენიჭა გეოლოგიის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 17 July 12, 2016 of the Faculty of

Mining and Geology

Mr. Davit Tedoradze was awarded the Degree of Master of Geology

რეგისტრაციის Registration № 00638

თბილისი Tbilisi 31 რიცხვი/Day 08 თვე/Month 2016 წელი/Year

დეკანი Dean მ/შ თეიმურაზ კუნჭულია Act.Dean Teimuraz Kuntchulia

რექტორი Rector არჩილ ფრანგიშვილი Archil Prangishvili

ბ.ა. Seal

საქართველო
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბაკალავრის დიპლომი

B № 003745

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის
2014 წლის 30 ივლისის №12 გადაწყვეტილებით
დავით თედორაძეს
მიენიჭა საბუნებისმეტყველო მეცნიერების ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი
გეოლოგიის სპეციალობით

Georgia
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Bachelor's Diploma

B № 003745

By decision №12 of the Faculty of Exact and Natural Sciences
on July 30, 2014
Mr. DAVIT TEDORADZE
was awarded the Degree of Bachelor of Science in Geology

Dean — /რამაზ ბოტხორიშვილი/ /Ramaz Botchorishvili/
Rector — /ვლადიმერ პაპავა/ /Vladimer Papava/
თბილისი Tbilisi
10.11.2014 /დღე თვე წელი/ /Day, Month, Year/
რეგისტრაციის № 01/102285 Registration

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "პტ ჰოლდინგის, ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის 4 დეკემბერს შემოწმებულია, ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულა; შპს"გეოლოგია და მინერალური რესურსებმა„ 2023 წლის ნოემბრის თვეში გეოლოგი გ. გიოშვილის ხელმძღვანელობით. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, ჩატარდა საველე კვლევითი სამუშაოები. დასკვნის შედგენაში აგრეთვე გამოყენებულია სამშენებლო მოედნების მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურისა და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები, აგრეთვე სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 14 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები..... ..... 11 გვ;
4. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 6 ფურც;
5. გეოლოგიური ჭრილი ..... 2 ფურც;
6. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც.

პროექტით ასაშენებლია ორი ცამეტსართულიანი შენობა, შენობა კარკასულია, საძირკვლის ტიპი ხიმინჯები ან ფილა.

ანგარიშიდან ირკვევა, რომ სამშენებლო მოედანზე წყალშემცავ ჰორიზონტს წარმოადგენს ალუვიური წარმოშობის ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, სიმძლავრით 2.5-5.0მ. გრუნტის წყლის დამყარების დონე გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების

დროს მერყეობს -3.6-3.9 მეტრამდე. აღნიშნული გრუნტის წყალი ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყალშეხწევადობის მიხედვით W_4 ბეტონის მარკის და პორტლანდცემენტზე სუსტი აგრესიულობით ხასიათდება დანარჩენი მარკის ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, გაყვანილია 6 ჭაბურღილი, ჯამური სიღრმით 90.0 გრძ.მეტრი; გრუნტების ფიზიკურ- მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებულია გრუნტის 30 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარებულია შპს "გეოტექსერვისის„ ლაბორატორიაში სათანადო ლაბორატორიული კვლევები ს. ღაღანიძის ხელმძღვანელობით.
საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოიყო შემდეგი ფენები:

სგე-0 - ტექნოგენური ნაყარი გრუნტი ლაბორატორიულად არ დასინჯულა.

სგე-1 თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით

- სიმკვრივე ρ= 1.78 გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა ბუნებრივ ტენიანობის პირობებში Cn=11 კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე ბუნებრივ მდგომარეობაში ϕ=15.6^0;
- დეფორმაციის მოდული ბუნებრივ მდგომარეობაში E=11175კპა; წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} 10155 კპა.
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 2.0 კგძ/სმ^2

სგე-2 თიხნარი ყავისფერი, რბილპლასტიკური, წვრილი ღორღის 10-12%-მდე ჩანართებით

- სიმკვრივე ρ= 1.79 გ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა ბუნებრივ ტენიანობის პირობებში Cn=10 კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე ბუნებრივ მდგომარეობაში ϕ=13.0^0;
- დეფორმაციის მოდული ბუნებრივ მდგომარეობაში E=8045კპა; წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში E_{0w} 7120 კპა.
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 1.75 კგძ/სმ^2

სგე-3 ხრეშოვან-კენჭოვანი გრუნტი, ნაცრისფერი წვრილმარცლოვანი ქვიშის შემავსებლით, წყალგაჯერებული

- კუთრი შეჭიდულობა ბუნებრივ ტენიანობის პირობებში Cn=13.0 კპა;
- შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=45^0;

- დეფორმაციის მოდული E=49მპა;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 6.0 კგძ/სმ^2

სგე-4 გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

- სიმკვრივე ρ= 2.12 გ/სმ^3;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Rc = 7.8 მპა

სგე-5 სუსტად გამოფიტული, თხელშრეებრივი ყავისფერი ქვიშაქვების (55-60%) და არგილიტების მორიგეობა

- სიმკვრივე ρ= 2.52 გ/სმ^3;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა ბუნებრივ მდგომარეობაში Rc = 16.2
  საანგარიშო წინაღობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc = 13.2 მპა

ანგარიშში ვრცლადაა მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია მიეკუთვნება II (საშუალო სირთულის) კატეგორიას.

დასკვნა

ქ.თბილისში, მოსკოვის გამზირი N38 (ს/კ 01.19.34.003.237) ორი, ცამეტსართულიანი საცხოვრებელი შენობის, მიწისქვეშა სართულის გარეშე მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შესაძლოა საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი

ინჟინერ-გეოლოგი /დავით თედორაძე/

რეზიუმე - CV
გვარი: თედორაძე
სახელი: დავით
დაბადების თარიღი: 03.06.1992
ეროვნება: ქართველი
მობ: +995551128115
ელ-ფოსტა: tedoradzedavit1@gmail.com
განათლება:
2019 - გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი.
2019-2019 - რომის საპიენცას სახელმწიფო უნივერსიტეტი 3 თვიანი კვალიფიკაციის ამაღლების პროგრამა საინჟინრო-გეოლოგიის მიმართულებით.
2014-2016 - მაგისტრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი (გეოლოგი)
2010-2014 - ბაკალავრი თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი (გეოლოგი)
სამუშაო გამოცდილება:
2023 წლიდან დღემდე საზედამხედველო კომპანია IRD ENGENERING-ის ინჟინერ-გეოლოგი.
2021 წლიდან დღემდე დამოუკიდბელი ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის მიმართულებით.
2021 წლიდან დღემდე გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის ეგქსპერტი
2020-2023 წამყვანი სპეციალისტი, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გეოლოგიური აგეგმვის სამმართველო.
2015-2020 - უფროსი სპეციალისტი, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გეოლოგიური აგეგმვის სამმართველო;
2014-2015 - მოწვეული სპეციალისტი, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტო, გეოლოგიის დეპარტამენტი, გეოეკოლოგიურ გართულებებზე რეაგირების სამმართველო;
2012-2013 - უმცროსი სპეციალისტი ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის, ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის კავკასიის მინერალური ნედლეულის ინსტიტუტი.
პროექტები:
ასამდე სხვადასხვა დანიშნულების ნაგებობათა მშენებლობისთვის ჩატარებული დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ავტორი.
კონფერენციები:
2019 - საქართველოს მინერალოგიური საზოგადოება, Engeneering-geological assesment of exogeodinamic processes of the Aragvi River basin.
2018 - 86-ე სტუდენტური კონფერენცია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში მდინარე არაგვის აუზის ზონირება ეგზოგეოდინამიკური პროცესების საშიშროების მიხედვით
2015 - 83-ე საერთაშორისო სტუდენტური კონფერენცია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში. ღვარცოფული ნაკადების დახასიათება მდ. თეთრი არაგვის ხეობაში.
2014 - 76-ე სტუდენტური კონფერენცია თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტში.
მანგანუმის მადნის გენეზისი ჭიათურის საბადოს მაგალითზე.
პუბლიკაციები

1. მდ. თერგის აუზის (ბაიდარის, ხევის, დარიალის ხეობები) საინჟინრო-გეოლოგიური თავისებურებები
2. მდინარე არაგვის აუზში განვითარებული მეწყრული პროცესების შეფასება
3. მდინარე არაგვის აუზში განვითარებული ღვარცოფული პროცესების შეფასება
4. Role of Antecedent Rainfall in the Earthquake-Triggered Shallow Landslides Involving Unsaturated Slope Covers. Salvatore Martino, Gian Marco Marmoni , Matteo Fiorucci, Antonio Francesco Ceci, Marco Emanuele Discenza, Javad Rouhi and Davit Tedoradze, applied sciences, 2022,
კომპიუტერული პროგრამები:
Microsoft Office, ArcGIS, Adobe Photoshop, Adobe Acrobat, Adobe illustrator,





საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

დოქტორის დიპლომი

Doctor's Diploma

DOC№ 000954

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
სადისერტაციო საბჭოს 2019 წლის 20 ივლისის № 76 გადაწყვეტილებით

დავით თედორაძეს

მიენიჭა გეოლოგიის დოქტორის აკადემიური სარისხი
სადისერტაციო ნაშრომი: მდინარე არაგვის აუზის თანამედროვე ეგზოგენდინამიკური პროცესების კვლევა და საინჟინრო გეოლოგიური შეფასება

By the decision № 76 July 20, 2019 of the Dissertation Council of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Tedoradze

was awarded PhD Degree in Geology

Doctoral Thesis: Research of Modern Exogeodynamic Processes of the River Aragvi Basin and Engineering Geological Assessment

რეგისტრაციო № 00955
Registration

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

თბილისი *Tbilisi* 25 რიცხვი/*Day* 12 თვე/*Month* 2019 წელი/*Year*

რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

ბ.ა.

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 000641

საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის 2016 წლის 12 ივლისის №17 გადაწყვეტილებით

დავით თედორაძეს მიენიჭა გეოლოგიის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 17 July 12, 2016 of the Faculty of

Mining and Geology

Mr. Davit Tedoradze was awarded the Degree of Master of Geology

რეგისტრაციის Registration № 00638

თბილისი Tbilisi 31 რიცხვი/Day 08 თვე/Month 2016 წელი/Year

დეკანი Dean მ/შ თეიმურაზ კუნჭულია Act.Dean Teimuraz Kuntchulia

რექტორი Rector არჩილ ფრანგიშვილი Archil Prangishvili

ბ.ა. Seal

საქართველო
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ბაკალავრის დიპლომი

B № 003745

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის
2014 წლის 30 ივლისის №12 გადაწყვეტილებით
დავით თედორაძეს
მიენიჭა საბუნებისმეტყველო მეცნიერების ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი
გეოლოგიის სპეციალობით

Georgia
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Bachelor's Diploma

B № 003745

By decision №12 of the Faculty of Exact and Natural Sciences
on July 30, 2014
Mr. DAVIT TEDORADZE
was awarded the Degree of Bachelor of Science in Geology

Dean — /რამაზ ბოტხორიშვილი/ /Ramaz Botchorishvili/
Rector — /ვლადიმერ პაპავა/ /Vladimer Papava/
თბილისი Tbilisi
10.11.2014 /დღე თვე წელი/ /Day, Month, Year/
რეგისტრაციის № 01/102285 Registration