საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: „ქალაქ თბილისში, სამუელ ბუაჩიძის №16 -ში, ს.კ. 01.12.07.001.020, პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციისათვის ჩატარებული უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები"

შპს "Mმედი22"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2022 წლის დეკემბერში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, სამუელ ბუაჩიძის №16 -ში, ს.კ. 01.12.07.001.020, პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, სამუელ ბუაჩიძის №16 -ში, ს.კ. 01.12.07.001.020, პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ი.მ "ზ. დევდარიანი"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ გეოლოგი ბ. დევდარიანი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. მის მიერვეა ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 14 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. კენჭნაროვანი გრუნტების კვლევების კრებსითი ცხრილი..... 1 გვ;
4. თიხოვანი გრუნტის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები..... 1 ფურც;
5. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
6. საძირკვლის გაშიშვლებები ლითოლოგიური ჭრილის თანხლებით..1 ფურც;
7. ფოტომასალა ..... 3 ფოტო.

პროექტით, გათვალისწინებულია არსებულ ორსართულიან კლინიკის შენობაზე, ზომებით მიახლოებით: 15.0 X 28.0 მ, 1 სართულის, ზომებით მიახლოებით: 15.0 X 28.0 მ. დაშენება. შენობის ტიპი – რკინაბეტონის ჩონჩხედი ბლოკის ან აგურის შემავსებლით. საძირკვლები – ლენტური. საძირკვლების მასალა – რკინაბეტონი. შენობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის №16ა-ში, ს.კ. 01.12.07.001.020. საკვლევი უბნის საზღვრებია: ოთხივე მხრიდან ესაზღვრება მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი მდებარეობს ქვემო ავჭალის ვაკის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. უბნის რელიეფი თითქმის ჰორიზონტალურია და რომლის აბსოლიტური ნიშნულები მერყეობენ 461.4-464.2 მეტრის დიაპაზონში. საკვლევი უბანი განაშენიანებულია, მასზე განთავსებულია ორსართულიანი პედიატრიული კლინიკა, კედლები აშენებულია ბლოკით და აგურის შემავსებლით, სისქით- 0.4 მ. პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისათვის ჩატარებულია წინამდებარე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და არსებული შენობის საძირკვლების მდგომარეობის დადგენის მიზნით, ხელით გაყვანილი იქნა სამი (№№1-3) შურფი, სიღრმით 2.0 მეტრი თითოეული, საერთო მეტრაჟით 6.0 გრძივი მეტრი. ლაბორატორიული შესწავლისათვის, შურფებიდან, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 7 ნიმუში, რომლის კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილების სახით.

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

1. **ფენა 1 - ნაყარი გრუნტი,** (tQ_{IV})–წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, კენჭების და ხვინჭის ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მონაცემების მიხედვით ρ - 1.78 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 0.6მ;
2. **ფენა 2 – სგე I - თიხნარი**, დელუვიური ნალექები (dQ_{IV}) - ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, წვრილი ხვინჭის და ღორღის 15-20%-მდე ჩანართებით. გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 0.6-მეტრის სიღრმიდან 1.0 მეტრის სიღრმემდე.

ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ= 1.90 გრ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა C=24კპა;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=15^0
- დეფორმაციის მოდული E=13.4მპა.
- საანგარიშო წინაღობა R$_0$ =220 კპა
- საგების კოეფიციენტი 2.5კგ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.42

3. **ფენა 3 – სგე II – კაჭარ-კენჭნარი**, საშუალო და მსხვილი ფრაქციის, თიხნარის შემავსებლით 20%-მდე. კენჭნაროვანი გრუნტის ჩონჩხური მასალა კარგად დამუშავებულია, გვხვდება დაუმუშავებელი ფრაქციებიც წარმოდგენილია მაგმური, მეტამორფული და დანალექი ქანებით. გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 1.00-მეტრის სიღრმიდან გამოკვლეულ 2.00 მეტრის სიღრმემდე.
ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ= 2.04 გრ/სმ^3;
- კუთრი შეჭიდულობა C=5კპა;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=38^0
- დეფორმაციის მოდული E=40მპა.
- საანგარიშო წინაღობა R$_0$ =250 კპა
- საგების კოეფიციენტი 7.0კგ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.27

როგორც არსებული კლინიკის შენობა-ნაგებობის საძირკვლების გაშიშვლებით დადგინდა, საძირკვლები ლენტური ტიპისაა, მასალა – ბეტონია, დაფუძნებულია II საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფენა 3-ის კენჭნაროვან გრუნტებზე. საძირკვლები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია.

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ფენის დახასიათება, ასევე ფუძის ანგარიშისათვის აუცილებელი ყველა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო და ნორმატიული მნიშვნელობანი, მიღებული ლაბორატორიული მონაცემების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გამოკვლეული 2.0 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობით (ოქტომბერი, 2022 წელი).

საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. სამშენებლო მოედანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას - მარტივი სირთულის.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუქისა 8 (რვა) ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, სამუელ ბუაჩიძის №16 -ში, ს.კ. 01.12.07.001.020, პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციისათვის, (არსებულ ორსართულიან შენობაზე ერთი სართულის დაშენება) გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. ჩვენს მიერ გამოთქმული მცირე შენიშვნები ავტორის მიერ მიღებულია მხედველობაში და შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს რეკონსტრუქციის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board ბ 04 06 №5
(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

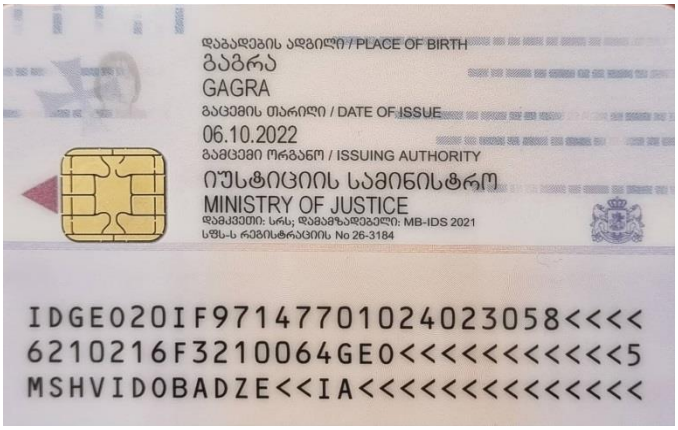
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020;
პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის
გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები



ქ. თბილისი 2022 წელი

ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020;
პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის
გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

ინდივიდუალური მეწარმე
„ზ. დევდარიანი“ ზ. დევდარიანი

დირექტორი
ინჟინერ გეოლოგი ბ. დევდარიანი

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	ფურცელი №№
1	2	3
	I ტექსტური ნაწილი	
1.	ტექნიკური დავალება	1 ფურცელი
2.	საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა	13 ფურცელი
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3.	გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილები.	2 ფურცელი
5.	ფოტომასალა - 4 სურათი	4 ფურცელი
	III გრაფიკული ნაწილი	
6.	საკვლევი უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან, შურფებისა და ჭრილის ხაზის დატანით.	1 ფურცელი
7.	შურფების სვეტების და საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ლითოლოგიური ჭრილები, აგრეთვე არსებული შენობის საძირკვლების გაშიშვლების ნახაზები.	1 ფურცელი

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტი.

დამკვეთი შპს "Mმედი22".

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, შამუელ ბუაჩიძის №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020;

დაპროექტების სტადია - მუშა დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი - რეკონსტრუქცია;

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II კლასი;

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

არსებულ შენობას, ზომები მიახლოებით: 15.0 X 28.0 მ, უნდა დააშენდეს 1 სართული, ზომებით მიახლოებით: 15.0 X 28.0 მ..

შენობის ტიპი – რკინაბეტონის ჩონჩხედი ბლოკის ან აგურის შემავსებლით.

საძირკვლები – ლენტური.;

საძირკვლების მასალა - რკინაბეტონი;

საძირკვლების ჩაღრმავება - დადგინდება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების დამთავრების შემდეგ;

დატვირთვა საძირკვლებზე – 1000 კნ-მდე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დოკუმენტაცია გადმოგვეცეს აკინძული ორ ეგზემპლიარად, ელექტრონულ ვერსიასთან ერთად.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან.

ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020; პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

<u>I შესავალი</u> – შპს "Mმედი22"-ის დავალებით, ინდივიდუალური მეწარმე „ზ.დევდარიან"-მა, 2022 წლის ოქტომბერში, ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020, პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის გამოყოფილ უბანზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანია:

- საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
- არსებული შენობის საძირკვლების მდგომარეობის დადგენა.

ედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისთვის, ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია თანდართულ ტექნიკურ დავალებაში.

დასახული მიზნების მისაღწევად ჩატარებული იქნა შემდეგი სახის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები:

- მოპოვებული და შესწავლილი იქნა ხელთარსებული საფონდო მასალები;
- საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტაციის ს.ნ და წ 1.02.07-87 და პნ 02.01-08 მოთხოვნათა გათვალისწინებით, არსებული პედიატრიული კლინიკის საძირკვლების მდგომარეობის დადგენის მიზნით, ხელით გაყვანილი იქნა სამი (№№1-2) შურფი, სიღრმით 2.0 მეტრი თვითეული, საერთო მეტრაჟით 6.0 გრძივი მეტრი.

შურფების სიღრმე განპირობებულია სნ და წ 1.02.07-87-ის პუნქტი 3.64-ის, ცხრილი 37-ის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ლიკვიდირებულია განაბურღი გრუნტით.

ლაბორატორიული შესწავლისათვის, შურფებიდან, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებულია გრუნტის დარღვეული სტრუქტურის 7 ნიმუში, რომლის კვლევის შედეგებიც თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილის სახით.

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შემდეგი სნ და წ და სტანდარტების მიხედვით:

- ფიზიკური თვისებები - სტანდარტი 51.80-84;
- სიმტკიცის მახასიათებლები - სტანდარტი 12.248-78
- დეფორმაციის მახასიათებლები - სტანდარტი 23.408-79
- გრუნტის კლასიფიკაცია - სტანდარტი 25.100-82
- გრუნტის საანგარიშო წინაღობა R_oსნ და წ (პნ 02.01-08)
- ექსპერიმენტული მონაცემების დამუშავება ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდებით - სტანდარტი 20.522.75.

ტოპოგეგმად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადაღებული ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან.

საველე სამუშაოები ჩაატარა და წინამდებარე დასკვნა შეადგინა ინჟინერ გეოლოგმა ბ. დევდარიანმა.

II- საინჟინრო გეოლოგიური შესწავლილობა

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს, როგორც საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის 1:200 000 მასშტაბის კვლევების, ასევე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების სახით. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მდ. მტკვრის ხეობაში 1985-1990 წლებში ჩატარებული 1:25000 მასშტაბის სპეციალურ ანგარიშში (ა. ცაგურიშვილი და სხვები, 1990 წ).

ქ. თბილისისათვის თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების გავრცელება, ფორმირების პირობები და დინამიკა განხილულია ალ.

ჯანელიძის შრომაში: „თბილისის მეწყერები და მეწყერული მოვლენების მნიშვნელობა“ 1949 წ.

სხვადასხვა დროის ოროგენეტიკურ მოძრაობების შესწავლას მიეძღვნა ალ. თვალჭრელიძის ნაშრომი „თბილისის მიდამოების ნაოჭები“ 1949 წ.

თბილისის ტერიტორიის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები განზოგადოებული აქვს პროფ. გ. ჯაფარიძეს ნაშრომში: „თბილისის საინჟინრო გეოლოგია“ 1974 წ.

გეოლოგიური აგებმვითი სამუშაოები 1:50000 მასშტაბში აღმოსავლეთ საქართველოში (ლიხის ქედამდე), ჩატარებულია 1985-1900 წლებში (მ. გამყრელიძე, თ. კოპაძე). ასევე უფრო ადრე ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური აგებულების შესახებ საკითხები განხილულია ა. ჯანელიძის შრომაში (1970 წ).

ჰიდროლოგიური კვლევები ჩატარებულია გასული საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში (ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე და სხვები). ასევე გასული საუკუნის 80-იან წლებში განხორციელდა კვლევები და გამოიცა 1:200 000 მასშტაბის სახელმწიფო ჰიდროგეოლოგიური რუკა (ლ. ხარატიშვილი, ლ. ვარატინცევა), რომელშიდაც მოქცეულია საკვლევი ტერიტორია.

გეომორფოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს ლ. მარუაშვილს (1971 წელი), დ. წერეთელს (1886 წელი) და სხვებს. აღნიშნულ კვლევებში დეტალურადაა განხილული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური ბუნება და რელიეფის ტიპები.

III- კლიმატი

სამშენებლო მოედნის კლიმატური პირობების შეფასებისათვის გამოყენებულია მეტეოსადგურების მონაცემები და მოყვანილი იქნება საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

IV-ჰიდროგრაფია, გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგია

რაიონის მთავარი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდინარე მტკვარი. ქსელის ხასიათის მიხედვით თბილისის მიდამოები ორ ნაწილად შეიძლება დაიყოს: მარჯვენანაპირეთში ჰიდროგრაფიული ქსელი უფრო ხშირია, ვიდრე მარცხენანაპირეთში, მდინარეებს ვიწრო ხეობები, მეტი ვარდნა და დახრილობა აქვთ.

მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება ატმოსფერული ნალექებით და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. შემოდგომაზე ხანდახან წყალმოვარდნა იცის. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარში იცის.

თბილისის მიდამოებში მტკვარს რამდენიმე შენაკადი აქვს. მარჯვენა შენაკადებიდან მთავარია მდ. ვერე და დიღმისწყალი, ხოლო მარცხენა შენაკადიდან მდ. გლდანულა.

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტის ნაირგვარობა, რომელიც გამოიხატა ორი ძირითადი ტიპის და ერთი ქვეტიპის გავრცელებაში. თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპებისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილო-დასავლეთით მთიან ნაწილში მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლებრივ ზონებს ქმნიან.

თბილისი და მისი მიდამოები საკმაოდ რთული მორფოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური და აკუმულაციური პროცესების ინტენსიური ზემოქმედება. ამის შედეგად რელიეფი ნაირგვაროვანია.

ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენანაპირეთსა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენანაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის

ქედის ანტიკლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ-ხეობებით, რომელიც უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით.

მარცხენაპირეთის შემოგარენი უფრო დაბალია, უმეტესად ჩამოყალიბებულია გორაკ-ბორცვანი რელიეფი, რომლებიც მდინარეებით ნაკლებად არის დაღარული.

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების (ე. გამყრელიძე, 2000 წ) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის თბილისი-მანგლისის ქვეზონას. იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. ძირითადად აგებულია ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ტერიგენული ნალექებით. მათი სიმძლავრე 500 მ-მდეა. შუა ეოცენის, ქვედა ეოცენ-პალეოცენის და ზედა ცარცული ასაკის ნალექებს აქ ძირითადად მცირე სიმძლავრეები გააჩნია.

თბილისი და მისი შემოგარენი აგებულია მესამეულ ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენურ ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეული (მდინარეულ და ტბურ) ნალექებს.

მარჯვენა ნაპირეთში ვრცელი ფართობი უჭირავს ზედა ეოცენურ დანალექებს, რომლებიც წარმოდგენილია თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით. აქ დანალექი ქანებით არის აგებული მთლიანად მდინარეების დიღმისწყლისა და ვერეს აუზები. იგივე ნალექებია გავრცელებული კოდა-წალასყურის მიდამოებში.

ქალაქის მიდამოების სამხრეთ ნაწილში რელიეფის აგებულებაში მონაწილეობს შუა ეოცენური ტუფოგენური დანალექები, უხეშშრეებრივი და მასიური ანდეზიტური ტუფობრექჩიები (ანდეზიტური საფრით), კერძოდ ისინი აგებენ თელეთის, თაბორის და სოლოლაკის ქედებს. თელეთის და თაბორის ქედების ნაოჭები მტკვრის მარცხენა მხარეზე გადადიან, მაგრამ იქ იძირებიან და ტუფოგენური წყება ზემოდან დაფარულია თიხებით, ფიქლებითა და ქვიშაქვებით.

თბილისის და მის მიდამოებში ფართოდ არის გავრცელებული მეოთხეული ალუვიური, დელუვიური, დელუვიურ-პროლივიური და ტბიური ნალექები. ალუვიონი წარმოდგენილია მდ. მტკვრის გაყოლებით და ისინი

ტერასებს ქმნიან. დელუვიური და დელუვიურ-პროლივიური ნალექები, რომლებიც მეტწილად თიხნარების, თიხების და ლაოსისებრი თიხებისაგან შედგება, გავრცელებულია მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირეთში და სხვადასხვა სიმძლავრისაა. ტბიური ნალექები განვითარებული კუმისისა და ლისის ტბის ქვაბულში, აგრეთვე გავრცელებულია ზოოპარკისა და აკადემქალაქის ტერიტორიაზე.

თბილისისა და მის მიდამოებს რელიეფისათვის დამახასიათებელია მეწყერული მოვლენები. ისინი ძირითადად განვითარებულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ შტო-ქედებზე. თბილისის მეწყრები და მეწყერული პროცესები შესწავლილი აქვს აკად. ალ. თვალჭრელიძეს.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (აკად. ბუაჩიძე), საკვლევი ტერიტორია შედის თბილისის წნევიან, ნაპრალოვან და ნაპრალოვანიკარსტული წყლების სისტემაში.

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები:

- მეოთხეული ასაკის გრუნტის წყლები;
- ზედა ეოცენური ასაკის ნაპრალური ცივი წყლები;
- შუა ეოცენური ასაკის ნაპრალური თერმული წყლები.

გრუნტის წყლები განვითარებულია გაშიშვლებული ქანების ელუვიურ ზონაში. წყაროების დებიტით გამოირჩევიან ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ქანების წყლები. გრუნტის წყლებს, ზედა ეოცენის ქვიშოვან-თიხოვანი ჰორიზონტების გამოკლებით, გააჩნიათ სუსტი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შემადგენლობა. გრუნტის ფოროვანი წყლები გავრცელებულია ალუვიურ ქვიშოვან-თიხოვან ნალექებში მდ. მტკვრის ჭალაში და მის დაბალ ტერასებზე. ისინი ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით და საკმაოდ დიდი დებიტით.

შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექი ქანების შრეებთან დაკავშირებულია თერმული წყლების გამოვლინებები. ისინი ანტიკლინის თაღურ ნაწილთან არიან კავშირში. თბილისის რაიონში 10 კმ^2-ის ფართობის ტერიტორიაზე გამოვლინებულია თერმული წყლების საბადო საერთო დებიტით 47 ლ/წმ-ში. აქ გავრცელებულია ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლები საერთო მინერალიზაციით 0.7 გ/ლ-მდე. ამ წყლების ტემპერატურა 50

გრადუსამდე აღწევს. აუზის ჩრდილო და სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებული ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები შეიცავენ ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ სხვადასხვა მინერალიზაციის წყლებს.

რაიონის ჩრდილოეთ პერიფერიებში, მტკვრისა და იორის შუამდინარეთში, შუა მიოცენის ნალექებთან დაკავშირებულია შედარებით მცირე ფოროვანი და ფოროვან-ნაპრალოვანი მაღალი მინერალიზაციის მეთან-იოდ-ბრომიანი ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლების გამოვლინებები.

წყალდაწნევითი სისტემის აღმოსავლეთ ნაწილში, ზედა პლიოცენის ლაგუნურ-კონტინენტურ ნალექებთან არის დაკავშირებული მცირე წნევიანი ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი წყლების გამოვლინებები.

უშუალოდ საკვლევ უბანზე ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი არ არის. ზედაპირული წყლები მხოლოდ წვიმისა და თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით და ფართობულ ხასიათს ატარებს.

V. საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, ზოგადად კარგად შესწავლილია. არსებობს 600 000 მასშტაბის საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური, გეოტექტონიკური, ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკები და განმარტებითი ბარათები.

სხვადასხვა დროს საჭიროების შესაბამისად, სხვადასხვა მასშტაბის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებია ჩატარებული, მაგრამ არსებული მასალები საკმარისი არ არის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ცალკეული უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასახასიათებლად. კვლევები აუცილებელია, რადგან არსებული მასალა ვერ უზრუველყოფს დეტალურობის საჭირი ხარისხს.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020;

საკვლევი უბნის საზღვრებია:

- ოთხივე მხრიდან ესაზღვრება მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი მდებარეობს ქვემო ავჭალის ვაკის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში. უბნის რელიეფი თითქმის ჰორიზონტალურია და რომლის აბსოლიტური ნიშნულები მერყეობენ 461.4-464.2 მეტრის დიაპაზონში.

საკვლევი უბანი განაშენიანებულია, მასზე განთავსებულია ორ სართულიანი კლინიკა, კედლები აშენებულია ბლოკით და აგურის შემავსებლით, სისქით- 0.4 მ. პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტისათვის ჩატარებულია წინამდებარე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

პ.ნ 01.05-08-ის (“სამშენებლო კლიმატოლოგია”) თანახმად, საკვლევი უბნის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა - $+12.0^0C$;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მინიმუმი - -25.0^0C;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მაქსიმუმი - $+40.0^0C$;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 550.0 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ - 37.0 მ/წ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0.73 კპა; 15 წელიწადში ერთხელ - 0.25 კპა;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება - ჩრდილო-დასავლეთის;
- თოვლის საფარის წონა - 0.50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 15;
- გრუნტის სეზონური გამყინვარების ნორმატიული სიღრმე - 0 სმ.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე, შედგენილია არსებული შენობის საძირკვლების გასიშვლების ნახაზები, შურფების სვეტების და სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ლითოლოგიურ-გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც საძირკვლების გაშიშვლებიდან დადგინდა გეოლოგიური გამონამუშევრებ №1÷3-ში, მიწის ზედაპირიდან 0.60 მეტრის სიღრმიდან, 1.0-მეტრის სიღრმემდე, გადაფარულია დელუვიური ნალექებით (dQ_{IV}) - ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, წვრილი ხვინჭის და ღორღის 15-20%-მდე ჩანართებიანი თიხნარებით (ფენა 2).

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის ზედაპირიდან 1.00-მეტრის სიღრმიდან გამოკვლეულ 2.00 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია ალუვიური (aQIV) ნალექები-კენჭნაროვანი გრუნტი, კაჭარ-კენჭნარი, საშუალო და მსხვილი ფრაქციის, თიხნარის შემავსებლით 20%-მდე (ფენა 3) კენჭნაროვანი გრუნტის ჩონჩხური მასალა კარგად დამუშავებულია, გვხვდება დაუმუშავებელი ფრაქციებიც წარმოდგენილია მაგმური, მეტამორფული და დანალექი ქანებით.

ზემოთაღწერილი ნალექები ზემოდან გადაფარულია 0.60 მეტრის სიმძლავრის ნაყარი გრუნტით (ფენა 1) tQIV – განლაგებულია დედამიწის ზედაპირიდან პირველი ფენის სახით, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, კენჭების და ხვინჭის ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მონაცემების მიხედვით ρ - 1.78 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი გამოკვლეულ 2.0 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობით (ოქტომბერი, 2022 წელი).

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, ფენა 2-ის თიხნაროვანი გრუნტიდან, ლაბორატორიული შესწავლისათვის აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 3 ნიმუში , რომელზედაც განსაზღვრული იქნა თიხნაროვანი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები და რომლის კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში, კრებსითი ცხრილიდან ამოკრეფილია თიხნაროანი გრუნტის (ფენა 2) ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1.	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	-	0.11-0.17	0.15
2.	ტენიანობა		W	%	23.0-26.7	25.4
3.	სიმკვრივე:	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1.86-1.92	1.90
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1.47-1.54	1.51
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.70	2.70
4.	ფორიანობა		n	%	43.0-45.6	44.0
5.	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	-	0.753-0.837	0.786
6.	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	0.72-0.75	0.74
7.	ტენიანობის ხარისხი		S_r	-	0.39-0.46	0.41

ცხრილის თანახმად ფენა 2-ის თიხნაროანი გრუნტი პლასტიკურობის რიცხვის ($\bar{I}_P = 0{,}15$) მიხედვით თიხნარია, მყარპლასტიკური ($\bar{I}_L = 0{,}41$) კონსისტენციის.

ტენიანობა $W = 23.6 - 26.7\%(\bar{W} = 25.4\%)$ ფარგლებში მერყეობს, ფორიანობა კი $n = 43.0 - 43.6\%(\bar{n} = 44\%)$ ფარგლებში, ფორიანობის კოეფიციენტის $\bar{e} = 0.786$ მნიშვნელობის დროს.

ტენიანობის ხარისხის მნიშვნელობა ნაკლებია კრიტერიუმ 0.80-ზე ($S_r = 0.74$), რაც იმის მაჩვენებელია რომ გრუნტის ფორები ნაწილობრივ არის შევსებული წყლით.

ცხრილში მოცემული ფიზიკური მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები, საჭიროებისას, შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც ნორმატიული (საანგარიშო).

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ფენა 2-ის კენჭნაროვანი გრუნტიდან აღებული იქნა დარღვეული სტრუქტურის შვიდი ნიმუში, რომლიდანაც ლაბორატორიულად განსაზღვრული იქნა გრანულომეტრიული შემადგენლობა,

ხოლო საველე პირობებში განისაზღვრა ფენის სიმკვრივე. ფენის სიმკვრივემ შეადგინა 2.04გ/სმ^3, ხოლო გაცხავების შედეგად მიღებული გრანუმეტრიული შედგენილობის შედეგები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2

ფრაქციის ზომა, მმ	>10	10-5	5-2	<2
პროცენტული რაოდ.	41.2	12.2	9.6	37.0

სტაციონალურ ლაბორატორიაში დარღვეული სტრუქტურის გრუნტის ნიმუშებზე აგრეთვე განისაზღვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები: ბუნებრივი ტენიანობა, პლასტიკურობის რიცხვი და კონსისტენცია. ბუნებრივი ტენიანობა W=7.3-8.6% ($\overline{W} = 7.9\%$) ფარგლებში მერყეობს, პლასტიკურობის რიცხვი ($\bar{I}_P = 0.14$) მიხედვით, შემავსებელი თიხნარია, მყარი ($\bar{I}_L < 0$). კონსისტენციის. ფენისათვის სიმტკიცის, დეფორმაციის და საანგარიშო წინაღობის მაჩვენებლები აღებულია ᲡᲜ 2.01-08 შესაბამისი დანართები და ცხრილებიდან და მოყვანილი იქნება საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

პედიატრიული კლინიკის საძირკველი გახსნილი იქნა 3 შურფით. საძირკვლების გეომეტრიული ზომები და მათი ჩაღრმავებები მოცემულია ნახაზზე. აღმოჩნდა რომ, არსებული პედიატრიული კლინიკის საძირკვლები დაფუძნებულია წერტილოვან ცლაკემდგომ საყრდენების ტიპის საძირკვლით ფენა №2-ზე – კენჭნარზე. საძირკველი ამოყვანილია ბეტონით.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი „დამაკმაყოფილებელ“ პირობებშია, ვინაიდან, როგორც სამშენებლო უბანზე, ისე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი ს.ნ და წ 1.02.07-97-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება I კატეგორიას - მარტივი სირთულის.

2. სამშენებლო თვისებების მიხედვით, გამოკვლეულ უბანზე გავრცელებულ გრუნტებში შეიძლება გამოვყოთ ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე).

I ს.გ.ე – თიხნარი (ფენა 2);

II ს.გ.ე – კენჭნაროვანი გრუნტი (ფენა 3);

3. გამოკვლეული უბნის საინჟინრო გეოლოგიური აგებულებიდან და არსებული შენობის საძირკვლები ლენტური ტიპის არის, მასალა რკინა-ბეტონის არის, დაფუძნებულია ფენა №3-ზე-კენჭნაროვან გრუნტზე. საძირკვლების ჩაღრმავება, კონფიგურაცია და ზომები მოცემულია თანდართულ ნახაზებზე.

საძირკვლები დამაკმაყოფილებელ პირობებშია.

4. ქვემოთ ცხრილ 2-ში მოცემულია I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის აუცილებელი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, პ.ნ. 02.01-08 დანართი 2, ცხრილი 2 და 3, დანართი 3, ცხრილი 1 და 3, საფონდო მასალების და აგრეთვე საცნობარო ლიტერატურის (დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარი) საფუძველზე.

ცხრილი 2

№	გრუნტის მახასიათებლები		
		I სგე (ფენა 2)	II სგე (ფენა 3)
1.	სიმკვრივე ρ- გ/სმ^3;	1.90	2.04
2.	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0	15	38
3.	ხვედრითი შეჭიდულობა Cკპა(კგძ/სმ^2)	24 (.24)	5 (0.05)
4.	დეფორმაციის მოდული Eმპა(კგძ/სმ^2)	13.4 (134)	400 (400)
5.	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0-კპა (კგძ/სმ^2);	220 (2.2)	400 (4.0)
6.	საგების კოეფიციენტი K-კგ/სმ^3	2.5	7.0
7.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.42	0.27

5. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი, გამოკვლეულ 2.0 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არ არსებობით (ოქტომბერი, 2022 წელი).

6. პნ 01.01-09-ის "სეისმომედეგი მშენებლობა" თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან - II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი, ხოლო სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A = 0.17$-ის ტოლ.

7. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნას ს.ნ და წ 3.02.01-87-ის 3.11; 3.12; 3.15 და ს.ნ და წ III -4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები ს.ნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან:

ა) ნიადაგის ფენა (ფენა 1) - სამივე სახეობით დამუშავებისას (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) - I ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით - 1200 კგ/მ^3 (რ№24ა);

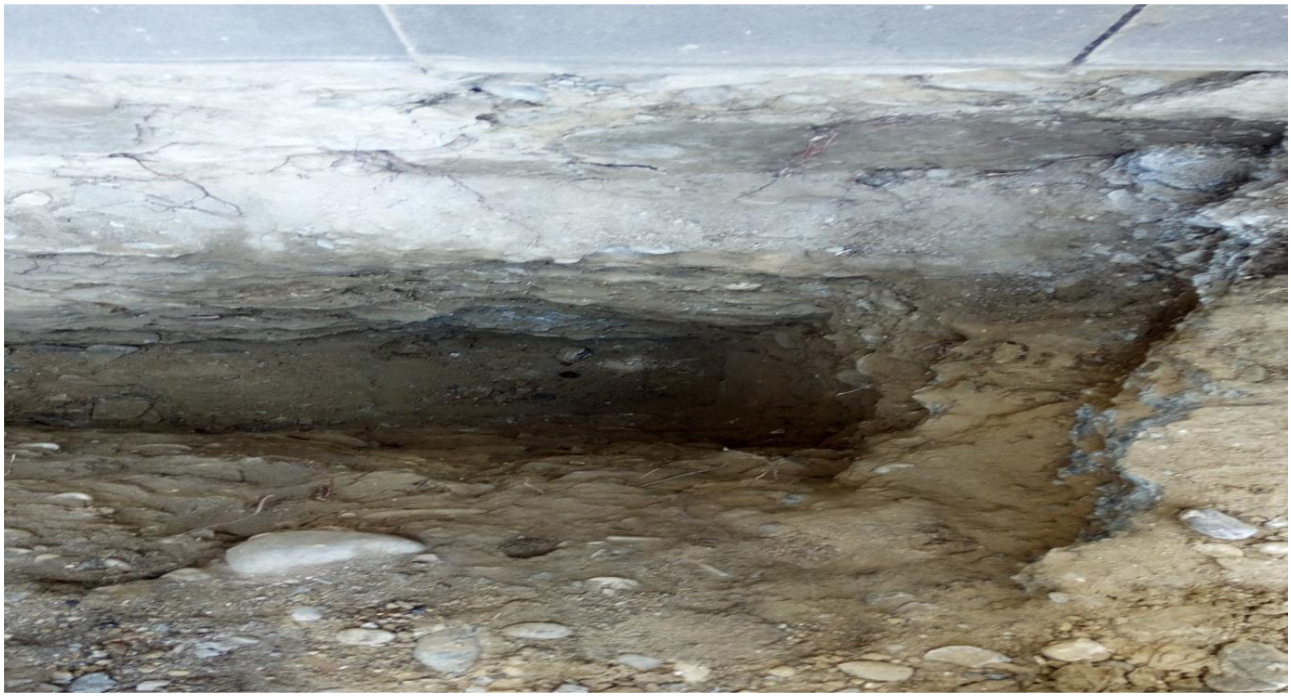
ბ) თიხნარები (ფენა 2) – ყველა სახით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1910 კგ/მ^3 (რიგ.№33ბ);

გ) კენჭნაროვანი გრუნტი (ფენა 2) - სამივე სახეობით დამუშავებისას – IV ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2040 კგ/სმ^3 (რ№6ბ)

ინჟინერ-გეოლოგი ბ. დევდარიანი

ფოტო მასალა






M
22
aqeen

კენჭნაროვანი გრუნტების გრანუმეტრიული და ფიზიკური განსაზღვრის შედეგების კრებსითი ცხრილი

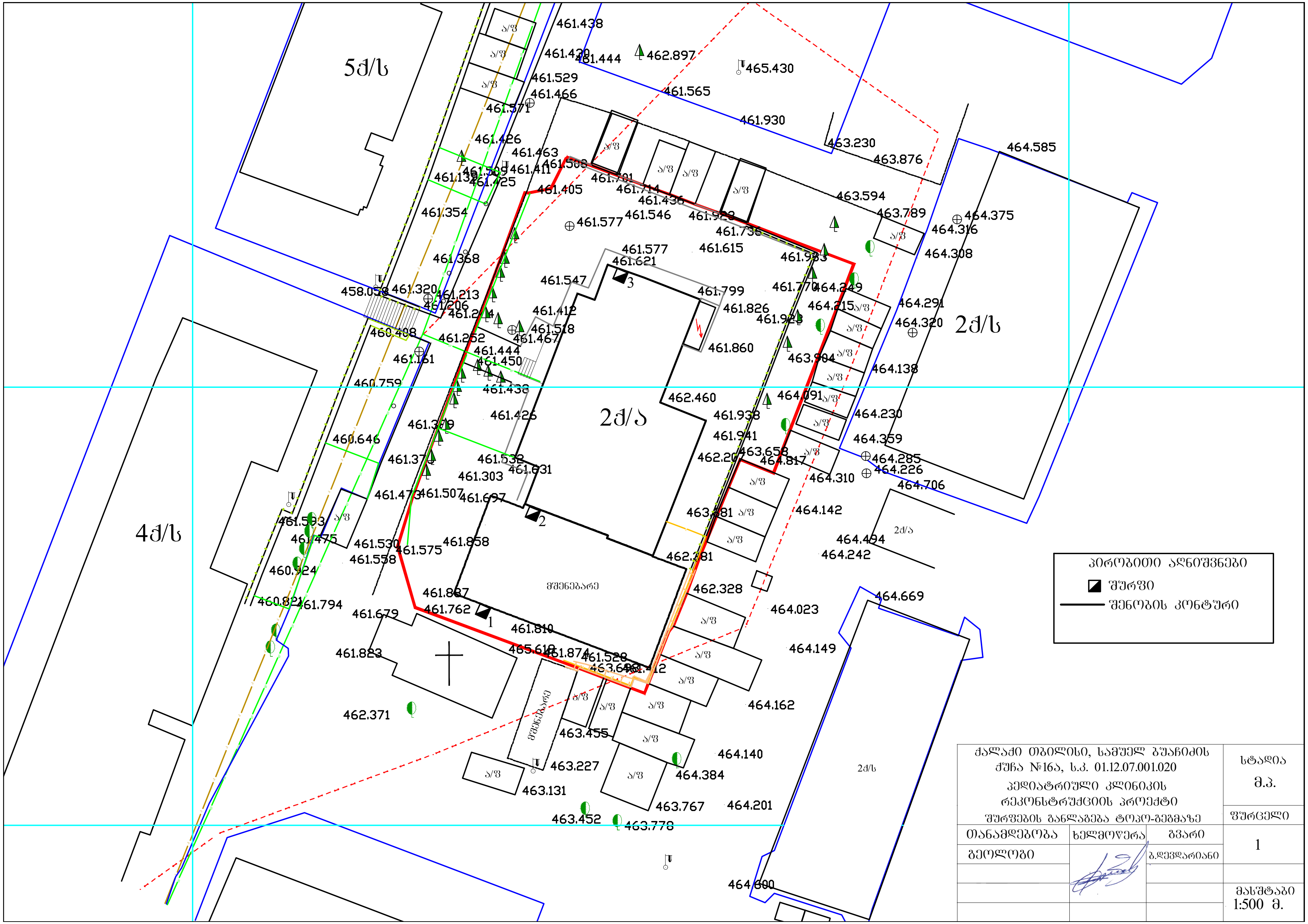
##	გამონამუშევარის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმკვრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი	გრანულომეტრიული შემადგენლობა				ჯდენის მოდული	გრუნტის დასახელება
									დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი			>10	10-5	5-2	<2		
			ρ	**ρd**	**ρs**	**W**	**n**	**e**	**W_L**	**Wp**	**Ip**	**I_L**	**Sr**					**Lp**	
			გ/სმ³	**გ/სმ³**	**გ/სმ³**	**%**	**%**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**%**	**%**	**%**	**%**	**მმ/მ**	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21.
1	შ№1	1.50	2.02			7.5			0.32	0.19	0.13	<0		41.7	12.8	8.8	36.7		კენჭნარი შემ.თიხნარი
2	შ№1	2.00	2.04			7.3			0.30	0.17	0.13	<0		42.7	11.8	9.8	35.7		კენჭნარი შემ.თიხნარი
3	შ№1	1.00	2.06			7.7			0.32	0.20	0.12	<0		43.7	10.8	10.8	34.7		კენჭნარი შემ.თიხნარი
4	შ№2	2.00	2.06			7.9			0.35	0.21	0.14	<0		40.5	14.0	9.7	35.8		კენჭნარი შემ.თიხნარი
5	შ№2	2.00	2.04			8.6			0.35	0.19	0.16	<0		39.5	12.0	10.2	38.3		კენჭნარი შემ.თიხნარი
6	შ№3	1.20	2.02			8.2			0.33	0.20	0.13	<		40.3	12.8	9.6	37.5		კენჭნარი შემ.თიხნარი
7	შ№3	1.50	2.04			8.4			0.34	0.18	0.16	<0		40.2	11.2	8.6	40.0		კენჭნარი შემ.თიხნარი
საშუალო			2.04			7.9			0.33	0.19	0.14	<0		41.2	12.2	9.6	37.0		კენჭნარი შემ.თიხნარი

ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები

ობიექტის დასახელება: ქალაქი თბილისი, სამშენ. ბუაჩიძის №16ა

ს.კ. 01.12.07.001.020

ჭაბურღილის №	ნიმუშის №	სიღრმე h, მ	ნიმუშის სახე	ლაბ. №	პლასტიკურობა: ზედა ზღვარი W_L, %	პლასტიკურობა: ქვედა ზღვარი W_p, %	პლასტიკურობა: რიცხვი I_p, %	სიმკვრივე: ბუნებრივი ტენიანობა W, %	სიმკვრივე: ნაწილაკების ხვედრითი მოცულობის ρ, გ/სმ³	სიმკვრივე: მშრალი ნიმუშის ρd, გ/სმ³	სიმკვრივე: ნაწილაკების ხვედრითი წონის ρs, გ/სმ³	ფორიანობა n, %	ფორიანობის კოეფიციენტი: საწყისი e	ფორიანობის კოეფიციენტი: დენადობის ზღვარზე e_L	კონსისტენციის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი S_r	მაჩვენებელი Iss	წინაღობა ძვრაზე: შინაგანი ხახუნის კუთხე φ, გრად.	წინაღობა ძვრაზე: ხვედრითი შეჭიდულობა c, კპა	ნიმუშის დასახელება
1	1	0,80		289	0,30	0,19	0,11	24,1	1,91	1,54	2,70	43,0	0,753	0,810	0,46	0,74	0,03	19	24	თიხნარი
2	2	0,70		290	0,35	0,19	0,16	26,1	1,92	1,52	2,70	43,7	0,776	0,945	0,44	0,72	0,10			თიხნარი
3	3	0,80		291	0,36	0,20	0,16	26,4	1,89	1,50	2,70	44,4	0,800	0,972	0,40	0,75	0,10			თიხნარი
4		0,90		292	0,31	0,18	0,13	23,6	1,86	1,50	2,70	44,4	0,800	0,837	0,43	0,75	0,02	17	42	თიხნარი



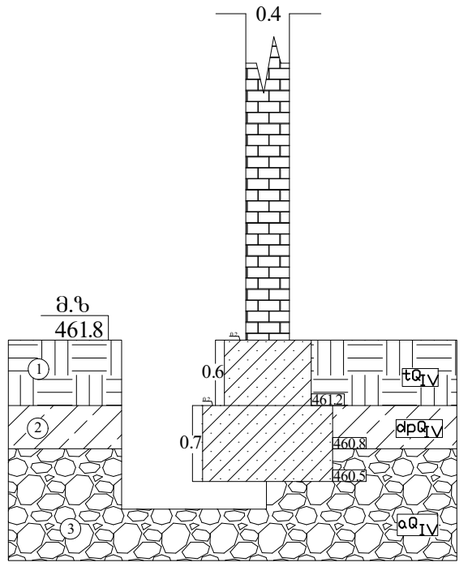
პირობითი აღნიშვნები

- შურფი
- შენობის კონტური

ქალაქი თბილისი, სამუელ ბუაჩიძის ქუჩა №16ა, ს.კ. 01.12.07.001.020 პედიატრიული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტი შურფების განლაგება ტოპო-გეგმაზე			სტადია ე.პ.
			ფურცელი
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	1
გეოლოგი		ბედევლარიანი	
			მასშტაბი 1:500 მ.

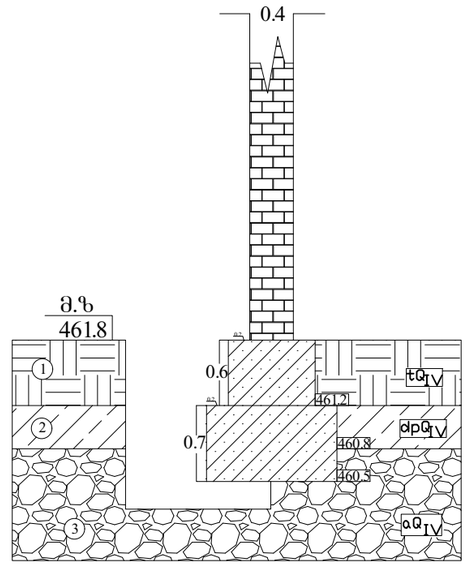
ᨔᨓᨘᨔᨘ №1

ᨐᨐᨔᨔᨘᨐᨐᨐᨐ: 1:50ᨐ.



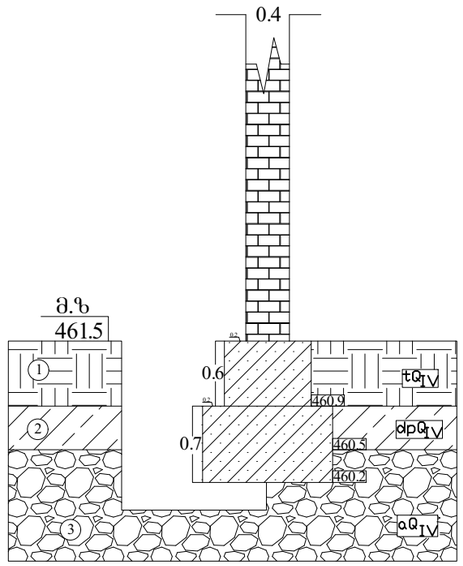
ᨔᨓᨘᨔᨘ №2

ᨐᨐᨔᨔᨘᨐᨐᨐᨐ: 1:50ᨐ.



ᨔᨓᨘᨔᨘ №3

ᨐᨐᨔᨔᨘᨐᨐᨐᨐ: 1:50ᨐ.



ᨐᨐᨐᨐ