ი/მ "გურამ ბიძინაშვილი"
(სტატუსი-მიკრობიზნესი)

ს.კ.01.72.14.014.281
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის
პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქ.თბილისი 2021 წ.

სარჩევი

შესავალი ---------- 3
1. ზოგადი ნაწილი ---------- 4
1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება,
ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 4
2. სპეციალური ნაწილი 5
2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 6
3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 7

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.
ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი ---------- 1 ფ.
ტოპოგეგმა ---------- 1 ფ.
ჭაბურღილების გეოლოგიურ–ლითოლოგიური ჭრილები 2 ფ.
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფ.

შესავალი

ფ.პ. ლევან კალანდარიშვილი-ს დაკვეთის საფუძველზე, ი.მ "გურამ ბიძინაშვილი-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები, ქ. თბილისში, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281, მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე, დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დასაპროექტებელი შენობა 11 სართულიანი იქნება, პარკინგით, გეგმაში სწორკუთხა ფორმის, ზომებით მიახლოებით 29.1X20.1 მ. შენობის ტიპი ჩონჩხედი, ბლოკის ან აგურის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი– ფილა შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

გამოკვლეული უბანი განთავსებულია დიდ დიღომში, უბანს დასავლეთიდან ხელაძის ქუჩა ესაზღვრება, სამხრეთიდან კერძო მიწის ნაკვეთები, ჩრდილოეთიდან სასაწყობე შენობის ღობე, აღმოსავლეთიდან კი დაურეგისტრირებელი ტერიტორია.

სამუშაოების დაწყების წინ მოძიებული იქნა გამოკვლეული უბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე სხვადასხვა დროს ჩვენს მიერ ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების მასალები და "საქგეოლოგიის მიერ დიდი დიღმის განაშენიანებისათვის ჩატარებული ჰიდროგეოლოგიური კვლევების მასალები. დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩვენს მიერ ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებული იქნა უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი საერთო სიგრძით 38.5 გრძ.მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატების УГБ-50-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, შემოკლებული რეისებით. ბურღვის პარალელურად მიმდინარეობდა გრუნტების დასინჯვა: აღებული იქნა გრუნტის 10 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

ჭაბურღილების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთი-ს მიერ გადმოცემული 1:500 მ. მ-ბის ტოპოგეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, რომელშიც გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი

ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2021 წელს.

1. ზოგადი ნაწილი

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები.

გეომორფოლოგია. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირეთში, დიღმის ვაკის ცენტრალურ ნაწილში, ე.წ. "დიღმის ველზე". მორფომეტრიული განვითარების ნიშნის მიხედვით იგი განეკუთვნება აკუმულაციურ - დენუდაციურ ტიპს. ვაკე სამი მხრიდან: სამხრეთიდან, დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია დაბალი მთიანეთით და შესამჩნევად არის დახრილი მდ. მტკვრისაკენ. ის აღმოსავლეთის მიმართულებით თანდათან ფართოვდება და 4.0 - 5.0 კმ - ს აღწევს, ხოლო მისი სიგრძე კი 6.0 - 6.5 კმ - ია. მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთი ხელოვნურად მოსწორებულ ტექნოგენურ რელიეფზეა განთავსებული, ალაგ - ალაგ შეიმჩნევა უსწორმასწორო ზედაპირი. ტერიტორია დაფარულია კორდით. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები 438.5 - დან 440.5 მ. - მდე იცვლება.

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია დიღმის სინკლინის ჩრდილოეთი ფრთის ფარგლებში, სინკლინის მულდასთან ახლო ნაწილში, რომელიც აგებულია ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. "კოწახურის ჰორიზონტის" მუქი ნაცრისფერი არაკარბონატული თიხებით, ქვიშაქვებით და სუბარგილიტებით. თიხები გამოფიტვის შედეგად იცვლიან ფერს და მოყავისფრო - შოკოლადის ფერს იძენენ, ან მოყვითალო- მურა შეფერილობას ღებულობენ. მათში აღინიშნება თაბაშირის ფირფიტები ან კრისტალები. ხშირად გვხვდება სფეროსიდორიტული კონკრეციები. თიხები და სუბარგილიტები მუქი მოშავო ფერისანი არიან, თხელი და საშუალოშრეებრივი. ქვიშაქვები კი ნაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელშრეებრივი. ისინი თიხებსა და

სუბარგილიტებს შორის თხელი შუაშრეების სახით არიან წარმოდგენილნი. ჭრილში მათი შეფარდება 80 : 20. ქანების ვარდნის აზიმუტი სა 170^0 ვარდნის კუთხე $15\text{-}20^0$. ჭრილის ზედა ნაწილში ქანები ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები არიან, ქვედაში კი ნაკლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის კენჭნარებით, დელუვიურ – პრ ოლუვიური თიხოვანი და ნაყარი გრუნტით საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე 15.0 მეტრამდეა.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება დიღმის დეპრესიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. კვების არე დაკავშირებულია დეპრესიის დასავლეთით მდებარე დაბალმთიანეთთან, აკუმულაციის ზონა – დიღმის ვაკესთან, ხოლო განტვირთვის არე – მდ. მტკვრ ის მარჯვენა ნაპირეთის გასწვრივ მდებარე ტერასულ ვაკესთან. უბანზე ჩვენს მიერ გაყვანილმა ყველა ჭაბურღილმა გახსნა წყალი 10.0 – 10.5 მ -ზე. დამყარებული დონეები დაფიქსირდა 9.2 – 9.6 მეტრზე. წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ- კალციუმ - ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 3.6 გ/ლ. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4 და W6 მარკის ბეტონების მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W 8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული სახ. სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე კლინკერში C3S არაუმეტეს 65%, C3A არაუმეტეს 7%, C3A+C4AF არაუმეტეს 22% და წიდაპორტლანტცემენტზე დამზადებული W4, W6 და W8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ. არარის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა – ბეტო ნის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის დროს, სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების დროს. შეიმჩნევა წყლის სანიტარული დაბინძურება.

2. სპეციალური ნაწილი

ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ უბანზე საშიში გეოლოგიური მოვლენების ჩასახვა – განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა: ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი და ფენა №2 - თიხა, თიხნარის შუაშრეებით და ფენა № 3 – კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. დაფარულია კორდით. წარმოდგენილია კოშტოვანი თიხნარით, მცენარეების ფესვების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.0 მ.– მდეა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მასალების მიხედვით 1,78 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა. ფენა არ დასინჯულა.

ფენა№ 2 – თიხა, თიხნარის შუაშრეებით – dpQ_{IV} - გავრცელებულია მთელ უბანზე 1.0 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყვითალო-მოყავისფრო თიხნარებით, მათში 0.2 მ - მდე სიმძლავრის მოყვითალო ფერის თიხნარის შუაშრეებით, დაფიქსირებულია ხვინჭა და ცალკეული კენჭების არსებობა. ვიზუალურად ფენა მყარპლასტიკური კონსისტენციისაა. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 10 ნიმუშით, რომელთა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1 - ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები კი კრებსით ცხრილში.

ცხრილი 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	თიხა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.89
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_d	გ/სმ^3	1.55
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.73
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	22.2
5	ფორიანობა	n	%	43
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.761
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	0.38
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	0.19
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	0.19
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.18
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.80

12	შიგა ხახუნის კუთხე	ϕ	გრად.	16
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.36
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	180
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ^2	2.5

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: $Yg(c) = 1.5$, $Yg(\phi) = 1.15$.

ფენა №3 კენჭნარი - aQIV – გავრ ცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მესამე ფენის სახით 10.7 – 12.0 მ. სიღრ მიდან. ფენა შედგება წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებისაგან, შემავსებელი ღია ყვითელი ფერის ქვიშნარია, რომლის პროცენტული რაოდენობა 20% – ს შ ეადგენს. კენჭები კარგად დამუშავებულ – დახარ ისხებულია, მათი დედა ქანი დანალექი და მაგმური ქანებით არის წარმოდგენილი. სტაციონალურ ლაბორატორიაში განისაზღვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებების შემდეგი მახასიათებლები: ბუნებრივი ტენიანობა W - 17.6%, ტენიანობა დენადობის ზღვარზე - WI- 0.23, ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე Wp - 0.17 პლასტიკურობის რიცხვი 0.06. კონსისტენციის მაჩვენებელი JI- 0.10 (პლასტიკური) ფენისათვის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. პნ 02.01.-08- ის ცხრილებიდან, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: ხვედრითი შეჭიდულობა - 0.02 კგძ/სმ^2, შიგა ხახუნის კუთხე ϕ - 43^0, დეფორმაციის მოდული E - 400 კგძ/სმ^2 საანგარიშო წინაღობა R_0 –4.5 კგძ/სმ^2. ფენის გახსნილი სიმძლავრე 1.8 მეტრია.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281, მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.
2. ტერიტორია აგებულია, ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. "კოწახურის ჰორიზონტის" მუქი ნაცრისფერი არაკარბონატული თიხებით,სუბარგილიტებით დაქვიშაქვებით,

რომლებიც დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვანი და ტექნოგენური გრუნტებით

3. გრუნტის წყლები უბანზე გახსნილია 10.0-10.5 მ-ზე, დამყარებული დონეები 9.2-9.6 მ-ზე დაფიქსირდა. ჩვენს შემთხვევაში გრუნტის წყლები უარყოფით გარემოს ვერ შექმნიან მშენებლობისათვის.
4. გრუნტების სამშენებლო თვისებების მიხედვით უბანზე გამოყოფილია 2 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე): I სგე – ფენა №2 - თიხა, თიხნარის შუაშრეებით და ფენა №3 – კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით, რომელთა საანგარიშო მახასიათებლები მოცემულია - ცხრ. 2-ში

ცხრ. 2

სგე №№	სიმკვრივე, ρ ტ/მ³	დეფორმაციის მოდ. E კგძ/სმ²	შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	ხახუნის კუთხე ϕ გრად.	პუასონის კოეფიციენტი μ	წინასწ. საანგარიშო წინაღობა R₀ კგძ/სმ²
I	1.89	180	0.36	16	0.40	2.5
II	1.95	400	0.02	43	0.27	4.5

5. ტექნიკური დავალებიდან გამომდინარეშენობის დაფუძნება შესაძლებელია I სგე-ზე, ფენა №2- თიხა, ფილის საშუალებით.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
7. სნ და წ -"სეი სმომედეგი მშენებლობაჲ (Ან 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით ქ. თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.
8. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრ. IV-V-ის თანახმად განეკუთნებიან: ფენა №1- 24ა, ფენა №2 - 33ბ, ფენა №3 – 6ბ.

დასკვნა შეადგინა: ინჟ. გეოლოგი გ. ბიძინაშვილი

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

1. ობიექტის დასახელება –ქ. თბილისი, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ; ს.კ.01.72.14.014.281; მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის პროექტი.
2. დამკვეთი– ფპ. ლევან კალანდარიშვილი
3. დაპროექტების სტადია– მ.პ.
4. შენობის დახასიათება:
   სართულიანობა - 10 სართული, პარგინგით
   ზომები მიახლოებით 29.1 მ X 20.1 მ.
5. საძირკვლის– ტიპი ფილა
6. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის – II მიხედვით
7. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე – 5000 კნ-მდე.

დანართი: უბნის ტოპო-გეგმა მ-ბი 1 : 500 მ.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი
დიდი დიღომი ს.კ.01.72.14.014.281

	ჭაბურღილის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე		სიმკვრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი			გრუნტის დასახელება
										დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი					
				ρ	ρ_d	ρ_s	W	n	e	W_L	Wp	Ip	I_L	Sr			
				გ/სმ³	გ/სმ³	გ/სმ³	%	%	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ჭ№1	2.0-2.3		1.87	1.52	2.74	23.0	44	0.803	0.40	0.22	0.18	0.06	0.78			თიხა
2	ჭ№1	4.0-4.3		1.90	1.56	2.74	21.8	43	0.756	0.38	0.20	0.18	0.10	0.79			თიხა
3	ჭ№1	10.0-10.3		1.86	150	2.72	23.8	45	0.813	0.34	0.19	0.15	0.32	0.80			თიხნარი
4	ჭ№2	3.0-3.3		1.92	1.60	2.74	20.2	42	0.712	0.38	0.18	0.20	0.11	0.78			თიხა
5	ჭ№2	5.0-5.3		1.96	1.61	2.74	21.8	41	0.702	0.41	0.20	0.21	0.08	0.85			თიხა
6	ჭ№2	9.0-9.3		1.88	1.52	2.72	24.0	44	0.789	0.39	0.20	0.19	0.21	0.83			თიხა
7	ჭ№3	3.5-3.8		1.90	1.52	2.74	25.0	45	0.803	0.38	0.19	0.19	0..32	0.85			თიხა
8	ჭ№3	7.0-7.3		1.88	1.56	2.74	20.5	43	0.756	0.38	0.18	0.20	0.12	0.74			თიხა
9	ჭ№3	9.0-9.3		1.86	1.54	2.72	20.8	43	0.766	0.34	0.18	0.16	0.18	0.74			თიხნარი
10	ჭ№3	10.5-10.8		1.89	1.56	2.74	21.0	43	0.756	0.36	0.18	0.18	0.17	0.76			თიხა

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი დიდი დიღომი ს.კ.01.72.14.014.281
აღების ადგილი ჭ№1 H – 9.2 მ.
აღების თარიღი 8.09.21

$K_{ფ}$<0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Cl^{'}$	26	0.73	1.3
$SO_4^{''}$	2352	49.0	90.2
$HCO_3^{'}$	281	4.6	8.5
$CO_3^{''}$	-	-	-
$NO_2^{'}$	0.4	-	-
$NO_3^{'}$	კვ	-	-
ჯამი	2659	54.33	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$ა^{+}+კ^{+}$	307	13.33	24.5
$ჩა^{++}$	581	29.0	53.4
$გ^{++}$	146	12.0	22.1
$^{4+}$	კვ	-	-
ჯამი	1034	54.33	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ			3553
მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ			3600

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{3.6}\ \frac{SO_4^{''}90}{Ca^{++}53\ Na^{+}+k^{+}24\ Mg^{++}22}$$

სიხისტე

გრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 41.0
კარბონატული 4.6
არაკარბონატული 36.4
PH---------- 7.0

სანიტარული ანალიზი

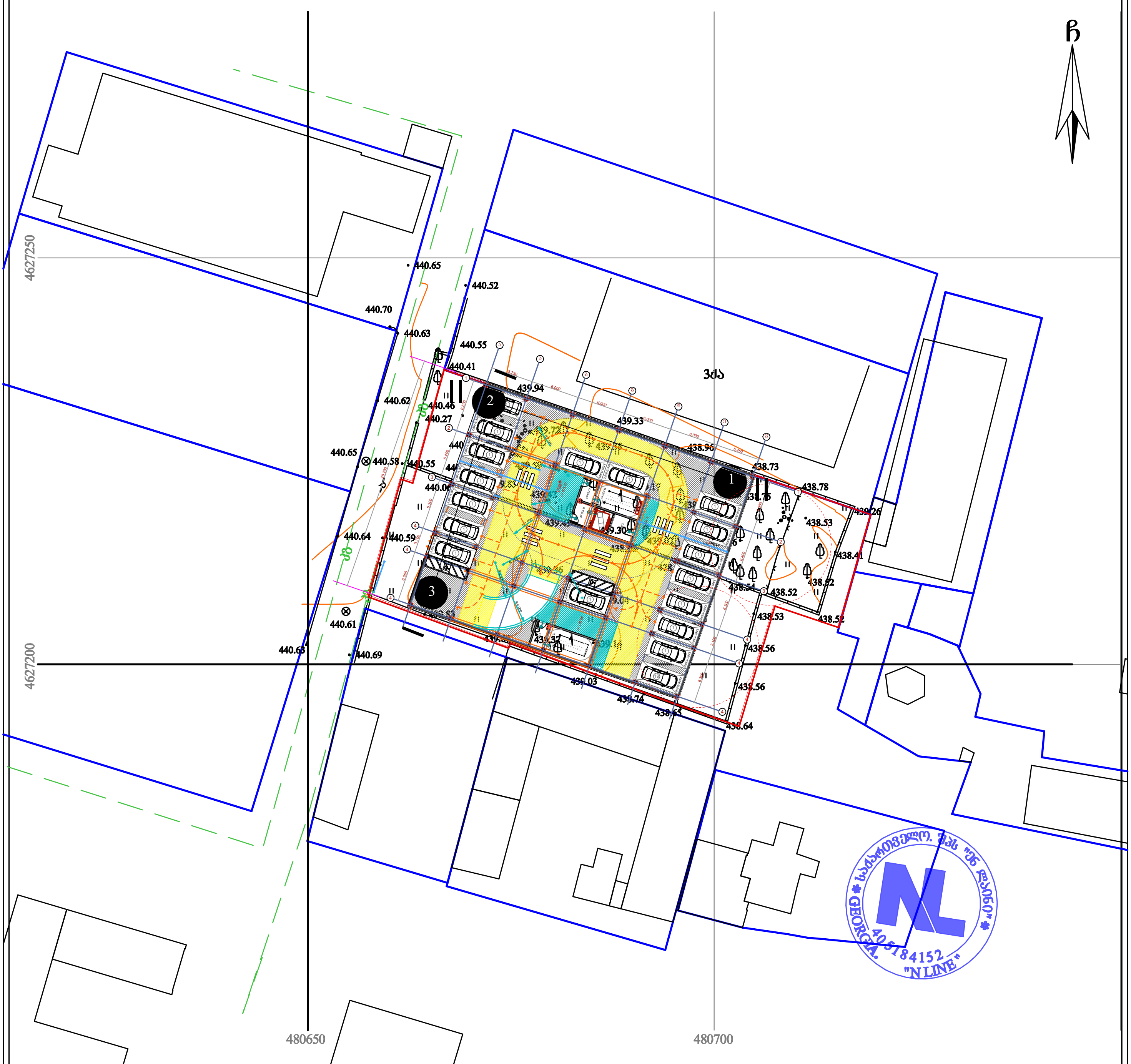
გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში --უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდ
NH_4^{+} -- კვ
$NO_2^{'}$, -- 0.4მგ/ლ
$NO_3^{'}$, - არა
ჟანგვადობა 2--------
CO_2 - 17.6 მგ/ლ
CO_2 აგრესიული ----- არა

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის მიმართ.
არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატმედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.
შეიმჩნევა წყლის სანიტარული დაბინძურება

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან (ცხრილი №№5,6,7)

ქალაქი თბილისი , აგრარული
უნივერსიტეტის ტერიტორია (01.72.14.014.281)
სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი
მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

- საცხ. შენობა
- არასაცხ. შენობა
- ფარდული
- მშენებარე შენობა
- სატრანსფორმ. ჯიხური
- ხეები
- გარე განათება
- ხის ღობე
- ღობე
- ქვის კედელი
- კედელი
- ფლატე
- რკინიგზა
- სამეთვალყურეო ჭები
- ელ. გადამცემი ხაზი
- წ — წყალგაყვანილობა
- გ — გაზი
- კ — კანალიზაცია
- სან — სანიაღვრე
- კგ — კავშირგაბმულობა
- ელ. ქსელები
- თგ — გათბობა

შენიშვნა: 1) გეგმაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვარი

2) მიწის სამუშაოების შესრულება შეათანხმეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

შპს 'ენლაინი'
ს/კ (405184152) თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ს. მგალობლიშვილის ქ. №18

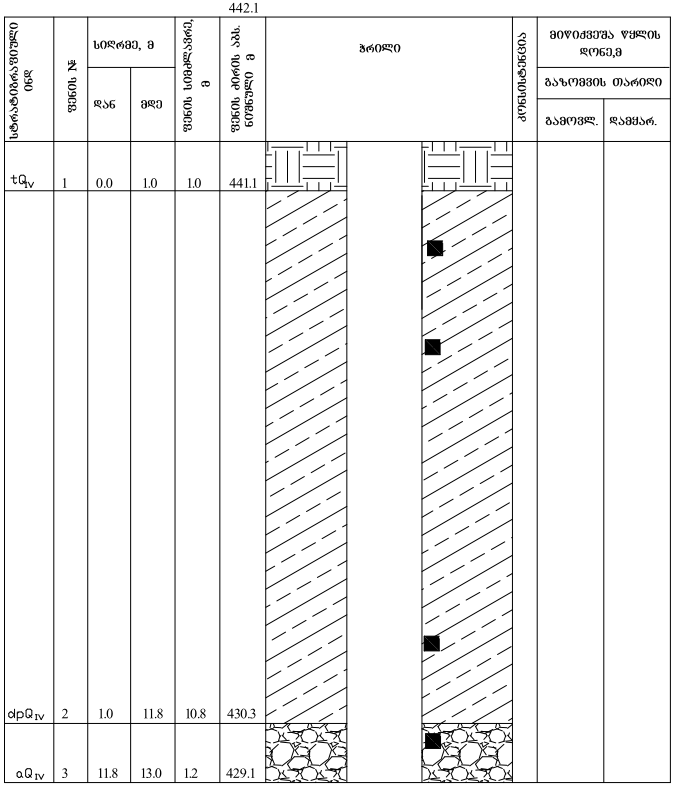
Ltd „nline“
18 mgaloblishvili street, Tbilisi, Georgia,
tel: 0322 14 75 10
info.ltdnline@gmail.com

დირექტორი:		გ. გულიაშვილი
აზომა:		ა. კობაიძე
დახაზა:		ა. კობაიძე

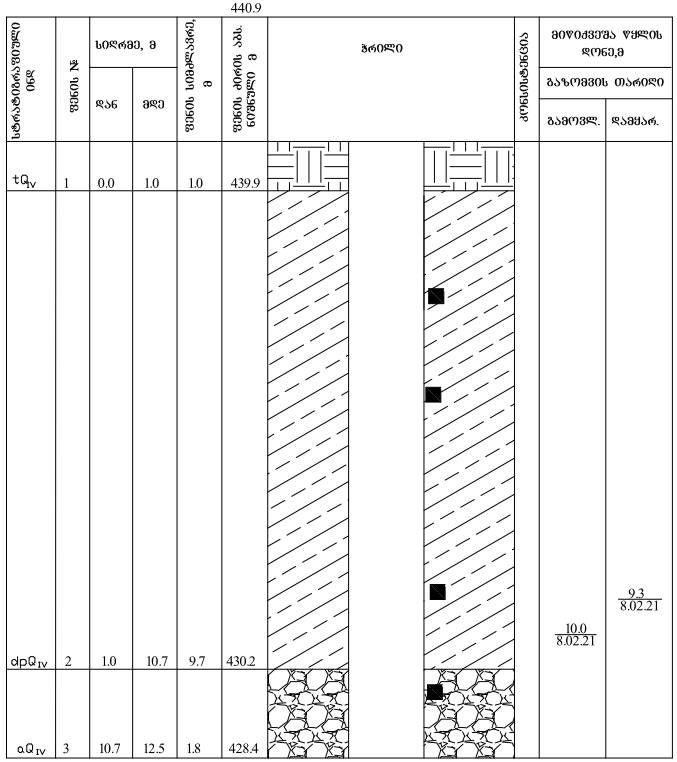
მასშტაბი: 1:500

04/06/2021წ.

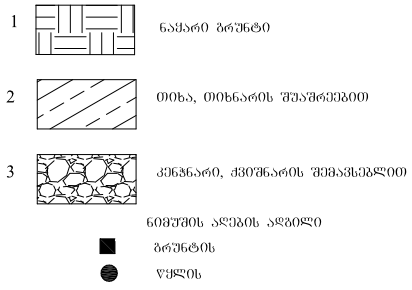
ჭაბურღილი №1



ჭაბურღილი №2



პირობითი აღნიშვნები



შპს "გეოგემა"				სტადია
ქ.თბილისი, აბრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				მ.პ.
ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური პროფილები				
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი		ფურცელი
გეოლოგი		გაბაძანაშვილი		1
				ფურცლების
				4
				შასშტაბი

ჭაბურღილი №3

442.2

სტრატიგრაფიული ინდექსი	ფენის №	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისძვეშა წყლის დონე,მ	
		დან	მდე					გაზომვის თარიღი	
								გამოვლ.	დამყარ.
tQIV	1	0.0	1.0	1.0	441.2				
dpQIV	2	1.0	12.0	11.0	430.2				
aQIV	3	12.0	13.0	1.0	429.2				

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი გრუნტი

2 — თიხა, თიხნარის შუაშრეებით

3 — კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით

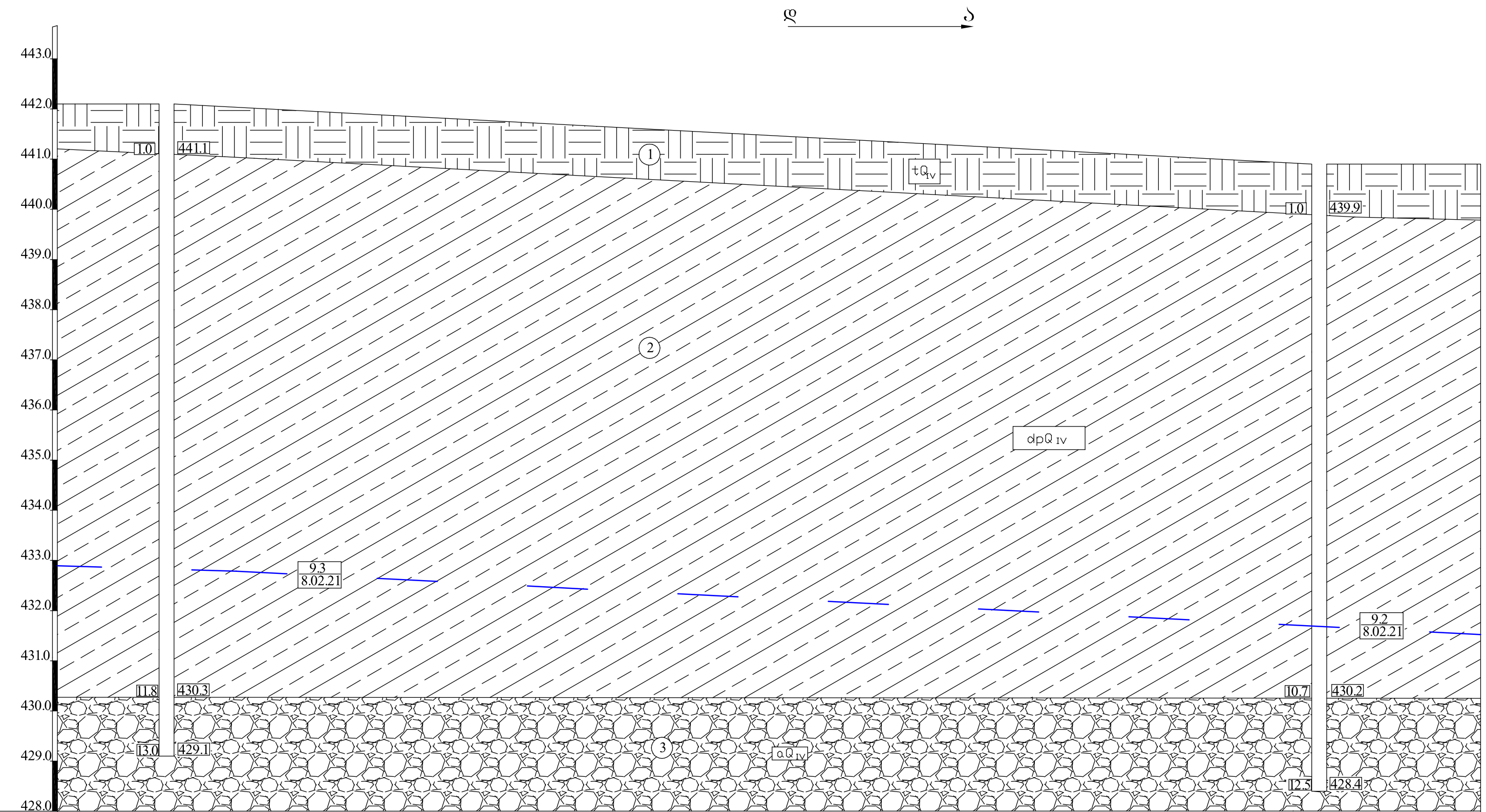
ნიმუშის აღების ადგილი

გრუნტის

წყლის

შპს "გეოგემა"			ფურცელი
ქ.თბილისი, აბრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები			სტადია
			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		გ.ბიძინაშვილი	2
			ფურც.რაოდ.
			4
			მასშტაბი

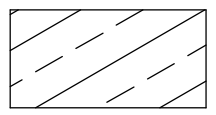
ჭრილი I - I′

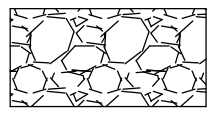


ჭაბურღილის №	1		2
აბს. ნიშნული	442.1		440.9
მანძილი, მ		23.0	

პირობითი აღნიშვნები

1  ნაყარი გრუნტი

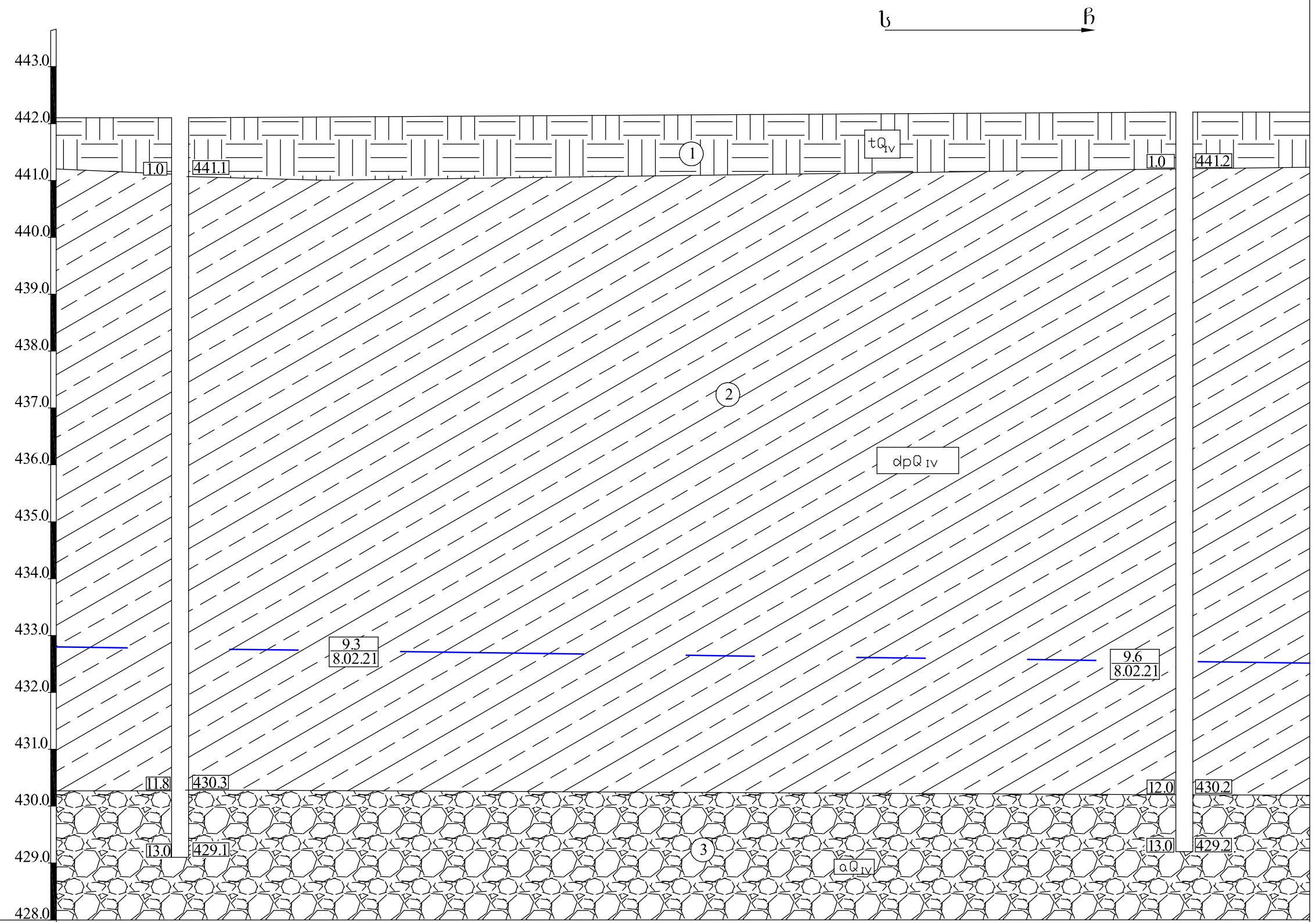
2  თიხა, თიხნარის შუაშრეებით

3  კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით

9.3 / 8.02.21 — გრუნტის წყლის დგომა / გაზომვის თარიღი

შპს "გეოგეგმა"			სტადია
ქ.თბილისი, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი			
ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი	[signature]	გ.ბიძინაშვილი	3
			ფურც.რაოდ
			4
			მასშტაბი

ჭრილი II - II′



ჭაბურღილის №	1		3
აბს. ნიშნული	442.1		442.2
მანძილი, მ		18.0	

პირობითი აღნიშვნები

1 ნაყარი გრუნტი

2 თიხა, თიხნარის შუაშრეებით

3 კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით

9.3 / 8.02.21 გრუნტის წყლის დგომა / გაზომვის თარიღი

შპს "გეოგემა"			სტადია
ქ.თბილისი, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი	[signature]	გ.ბიძინაშვილი	4
			ფურც.რაოდ.
			4
			მასშტაბი

საექსპერტო შეფასება

ანბარიშზე: ქ. თბილისში, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ ს.კ.01.72.14.014.281 მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "ჯი თი სი თრეიდინგ" -ის დაკვეთის საფუძველზე, ჩვენს მიერ 2022 წლის თებერვალში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281, მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია. შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281, მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ი/მ გურამ ბიძინაშვილი-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის ნოემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი გ. ბიძინაშვილი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. საინჟინრო გეოლოგიურ დასკვნაში გამოყენებულია შპს „გეოგემა“-ს მიერ უბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე სხვადასხვა დროს ჩატარებული გეოლოგიური კვლევებისა და “საქგეოლოგიის” მიერ დიდი დიღმის განაშენიანებისათვის ჩატარებული ჰიდროგეოლოგიური კვლევების მასალები,

ასევე გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის **საინჟინრო-გეოლოგიური** პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 6 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი ------- 1 ფურც;
4. გრუნტის წყლის სანიტარულ-ქიმიური ანალიზი ---------- 1 ფურც;
5. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით ----------1 ფურც;
6. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 2 ფურც;
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფურც.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს საცხოვრებელი სახლი 11 სართულიანი, პარკინგით, გეგმაში სწორკუთხედთან მიახლოებული ფორმის, ზომებით მიახლოებით 29.0X20.1მ. საცხოვრებელი სახლი. შენობის ტიპი – კარკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ფილა.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად დათვალიერებულია უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 38.5 გრძ.მ. ბურღვის პარალელურად მიმდინარეობდა გრუნტების დასინჯვა: აღებული იქნა გრუნტის 10 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბანი მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენანაპირეთში, დიღმის ვაკის ცენტრალურ ნაწილში, ე.წ. "დიღმის ველზე". მორფომეტრიული განვითარების ნიშნის მიხედვით იგი განეკუთვნება აკუმულაციურ-დენუდაციურ ტიპს. ვაკე სამი მხრიდან: სამხრეთიდან, დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან შემოსაზღვრულია დაბალი მთიანეთით და შესამჩნევად არის დახრილი მდ. მტკვრისაკენ. ის აღმოსავლეთის მიმართულებით თანდათან ფართოვდება და 4.0-5.0კმ-ს აღწევს, ხოლო მისი სიგრძე

კი 6.0-6.5კმ-ია. მშენებლობისათვის გამოყოფილი ნაკვეთი ხელოვნურად მოსწორებულ ტექნოგენურ რელიეფზეა განთავსებული, ალაგ-ალაგ შეიმჩნევა უსწორმასწორო ზედაპირი. უბნის აბსოლუტური ნი შნულები 438.5მ-დან 440.5მ.-მდე იცვლება. ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია ღიღმის სინკლინის ჩრდილოეთი ფრთის ფარგლებში, სინკლინის მულდასთან ახლო ნაწილში, რომელიც აგებულია ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. "კოწახურის ჰორიზონტის" მუქი ნაცრისფერი არაკარბონატული თიხებით, ქვიშაქვებით და სუბარგილიტებით. თიხები გამოფიტვის შედეგად იცვლიან ფერს და მოყავისფრო - შოკოლადის ფერს იძენენ, ან მოყვითალო - მურა შეფერილობას ღებულობენ. მათში აღინიშნება თაბაშირის ფირფიტები, ან კრისტალები. ხშირად გვხვდება სფეროსიდორიტული კონკრეციები. თიხები და სუბარგილიტები მუქი მოშავო ფერისანი არიან, თხელი და საშუალოშრეერივი. ქვიშაქვები კი ნაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელშრებრივი. ისინი თიხებსა და სუბარგილიტებს შორის თხელი შუაშრეების სახით არიან წარმოდგენილნი. ჭრილში მათი შეფარდება 80:20. ქანების ვარდნის აზიმუტი სა 170^0 ვარდნის კუთხე $15\text{-}20^0$. ჭრილის ზედა ნაწილში ქანები ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები არიან, ქვედაში კი ნაკლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის კენჭნარებით, დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვანი და ნაყარი გრუნტით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე 15მ-ზე მეტია.

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

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. დაფარულია კორდით. წარმოდგენილია კოშტოვანი თიხნარით, ბალახეული ფესვების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.0მ-მდეა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მასალების მიხედვით 1,78ტ/მ^3. ფენა უწყლოა ფენა არ დასინჯულა.

2. ფენა 2 – სბე I – თიხა, თიხნარის შუაშრეებით dpQ_{IV} გავრცელებულია მთელ უბანზე 1.0 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყვითალო -მოყავისფრო თიხნარებით, მათში 0.2მ-მდე სიმძლავრის მოყვითალო ფერის თიხნარის

შუაშრეებით, დაფიქსირებულია ხვინჭა და ცალკეული კენჭების არსებობა. ვიზუალურად ფენა მყარპლასტიკური კონსისტენციისაა. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 10 ნიმუშით. ფენის სიმძლავრე 9.7-11.0მ-ია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.89
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	16
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.36
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	180
საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	2.5
პუასონის კოეფიციენტი		μ	0.40

3. ფენა 3 – სბე II – კენჭნარი aQIV გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მესამე ფენის სახით 10.7 – 12.0 მ. სიღრმიდან. ფენა შედგება წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებისაგან, შემავსებელი ღია ყვითელი ფერის ქვიშნარია, რომლის პროცენტული რაოდენობა 20% – ს შეადგენს. კენჭები კარგად დამუშავებულ – დახარისხებულია, მათი დედა ქანი დანალექი და მაგმური ქანებით არის წარმოდგენილი. სტაციონალურ ლაბორატორიაში განისაზღვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებები. ფენის გახსნილი სიმძლავრე 1.8მ-ია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.95
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	43
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.02
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	400
საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	4.5
პუასონის კოეფიციენტი		μ	0.27

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ უბანზე ყველა ჭაბურღილმა გახსნა წყალი 10.0–10.5მ-ზე. დამყარებული დონეები დაფიქსირდა 9.2 – 9.6 მეტრზე (8.02.21). წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ - კალციუმ - ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 3.6 გ/ლ. წყალი ავლენს სხვადასხვა ხარისხის აგრესიულობას სხვადასხვა მარკის ბეტონის მიმართ. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა – ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის დროს, სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების დროს. შეიმჩნევა წყლის სანიტარული დაბინძურება.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები განეკუთნებიან II კატეგორიას.

ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციას, შენობის დაფუძნება მოხდეს I სგე-ზე თიხნარზე, ფილის საშუალებით. ფილის ქვეშ უნდა მოეწყოს 1.0 მ. სიმძლავრის კენჭნარის ბალიში.

დასკვნა

ქ. თბილისში, აგრარული უნივერსიტეტის მიმდებარედ, ს.კ.01.72.14.014.281, მრავალბინიანი, 11 სართულიანი, პარკინგით საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია

საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის 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 №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; 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**; **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"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ „ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჭიოს 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, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 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.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „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;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დამენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. 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
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

Georgia IDENTITY CARD
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 02.11.2022
ბარათის No / CARD No 12IB83718
ხელმოწერა / SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE012IB83718501024023058<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა მშვილდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლული ექსპერტების საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა 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 G 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 Mshvidobadze

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 Exsperts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

მასზე, რომ იგი 1979 წელს შევიდა

საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1984 წელს [illegible]

სრული კურსი [illegible]

სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ. „28" [illegible] გადაწყვეტილებით

[illegible] მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1984 „1" X

სარეგისტრაციო № 1677

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ие Нодаревне

в том, что он*а* в 1979 году поступил*а* в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1984 году окончил*а* полный курс названного института

по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" июня 1984 г.

Мшвидобадзе И. Н.

присвоена квалификация инженера-строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „1" X 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.