შ.პ.ს. "მონოლითი"

ქ. თბილისში, რუისის ქ. №№11-13 – ში სასტუმროს მშენებლობის პროექტი.
საინჟინრო – გეოლოგიური დასკვნა

დირექტორი გ. იაშვილი

თბილისი
2008

სარჩევი

შესავალი ——— 2

1. ზოგადი ნაწილი ——— 3

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები——— 3

2. სპეციალური ნაწილი 4

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ——— 4

3. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 5

დანართები

ტექნიკური დავალება ——— 1 ფ.

ტოპოგეგმა ——— 1 ფ.

შურფების გეოლოგიურ – ლითოლოგიური ჭრილები ——— 1 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ——— 3 ფ.

შესავალი

შ.პ.ს. "მონოლითი" - ს მიერ მოწვეულმა გეოლოგთა ჯგუფმა მოქ. რ. შაოშვილის დაკვეთის საფუძველზე, ქ. თბილისში, რუისის ქ.№11 – 13 - ში ჩაატარა საინჟინრო - გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები სასტუმროს შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დავალების თანახმად, აღნიშნულ მისამართზე უნდა აშენდეს 4 სართულიანი, გეგმაში სწორკუთხედის მიახლოებული ფორმის სასტუმროს შენობა, სარდაფის ერთი სართულით, ზომებით ღერძებში 17.0 X 13.0 მ. შენობის ტიპი - კარაკასული, აგურის ან ბლოკის შევსებით. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – წერტილოვანი, ცალკემდგომი. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

გამოკვლეული უბანი მდებარეობს ისანი – სამგორის ადმინისტრაციულ რაიონში, მდ. მტკვრისა და რუისის ქუჩას შორის, №11 და №13 არსებული საცხოვრებელი სახლის ადგილზე. იგი სამხრეთიდან საყრდენი კედლით ისაზღვრება, რომელიც მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ქარაფზე, კლდოვან გრუნტზეა დაფუძნებული. ჩრდილოეთიდან რუისის ქუჩით, დასავლეთიდან და აღმოსავლეთიდან კი №9 და № 15 საცხოვრებელი სახლებით.

საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების შეფასების მიზნით, დათვალიერებული იქნა უბნის მიმდებარე ტერიტორია, ხოლო გეოლოგიური ჭრილის დასადგენათ და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 შურფი საერთო სიგრძით 4.5 გრძ.მ. აქედან №№2 და 4-ით შურფებით გაშიშვლებულია რუისის ქ.№9 საცხოვრებელი სახლის საძირკველი, ხოლო №15 სახლის კი შურფ №6 – ით. უბანის ზოგ ნაწილში კლდოვანი ქანების დედამიწის ზედაპირთან ახლოს განლაგების გამო, შესრულდა მათი გაწმენდები. შურფებიდან და გაწმენდებიდან აღებული იქნა კლდოვანი გრუნტის 5 ნიმუში.

სამთო გამონამუშევრების გეგმიურ - სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ 1 : 200 მასშტაბის ტოპო – გეგმის მიხედვით. შურფები საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ამოივსო.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო – გეოლოგიური დასკვნა, რომელშიც გამოყენებულია მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ ადრე ჩატარებული საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევების და "საქგეოლოგიის" საფონდო მასალები. კვლევები ჩატარე-

ბულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები), ს.ნ. და წ. II-7-81 (მშენებლობა სეისმურ რაიონებში) და სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები).

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა 2008 წლის დეკემბერში

1. ზოგადი ნაწილი

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი მდებარეობს მდ. მტკვრის ჭალისზედა II ტერასასა და მდ. მტკვრის მარცხენა ქარაფოვან სანაპიროს შორის, რომელიც შეეულად ეცემა მდ. მტკვრისაკენ. სამშენებლო მოედანი ნაწილობრივ ხელოვნურად მოსწორებულ, ტექნოგენურ ტერასულ რელიეფზეა განლაგებული და 3 დონით განისაზღვრება. დონეთა შორის სიმაღლეთა სხვაობა 2.0 დან 3.0 მ მ-მდე მერყეობს. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები 421.3 დან 416.00 მ – მდე იცვლება.

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია მოთავსებულია მამდავითის ანტიკლინის თითქმის თაღურ ნაწილზე, მის ჩრდილოეთ ფრთაზე და აგებულია შუა ეოცენური ასაკის ე.წ. "აბიხის წყებით" - P^2_2, რომელიც წარმოდგენილია ღიანაცრისფერი, მორუხო, ტუფოგენური ქანებით: ლოდური ბრექჩიებით, ტუფობრექჩიებით და ტუფოკონგლომერატებით. ქანები გეოლოგიური ჭრილის ზედა ნაწილში გამოფიტულები არიან. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების სიმძლავრე უბანზე 0.8 – 2.8 მეტრია.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მტკვრის ჭალისზედა II ტერასის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. ჩვენს მიერ გაყვანილ შურფებში (დედამიწის ზედაპირიდან 3.0 მ) წყლები არ გახსნილა, მათი გამოვლენა არც ბუნებრივ არც ხელოვნურ გაშიშვლებებში არ დაფიქსირებულა წყაროს ან

ნაჟურის სახით. საფონდო მონაცემების მიხედვით ისინი უფრო ღრმად არიან განლაგებულნი და ჩვენს შემთხვევაში მშენებლობისათვის რაიმე ხელისშემშლელ პირობებს არ ქმნიან.

2. სპეციალური ნაწილი

უბანისა და მის მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა რომ, საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა – განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო – გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ამავდრულად გასათვალისწინებელია სნ და წ II-7-81 – ის პ. 1.5 – ის მოთხოვნა, თუ სამშენებლო მოედანის დახრა 15^0 აჭარბებს, იგი სეისმური თვალსაზრისით არახელსაყრელად არის მიჩნეული. უბანი გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის მიხედვით, განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიური კატეგორიას.

სამთო გამონამუშევრების გაყვანის და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე უბანზე გამოყოფილია 2 ფენა: ფენა №1 ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 გამოფიტული ლოდური ბრექჩიები, ტუფობრექჩიები და ტუფოკონგლომერატები. ამ ფენების დახასიათება მოყვანილია ქვემოთ.

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} – განლაგებულია დედამიწის ზედაპირიდან პირველი ფენის სახით, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, კენჭების, ხვინჭის, ღორღის, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის თვითშემკვრივების პროცესი დამთავრებულია მისი ხანდაზმულობის გამო. ფენის სიმკვრივე საფონდო მონაცემების მიხედვით ρ - 1.8 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 0.8 – 2.8 მეტრია.

ფენა №2 გამოფიტული ლოდური ბრექჩიები, ტუფობრექჩიები და ტუფოკონგლომერატები - P^2_2 – განლაგებულია დედამიწის ზედაპირიდან 1.0 – 5.2 მ სიღრმიდან, ი შვიათად დედამიწის ზედაპირზეც გამოდიან. ქანები გამოფიტული, დანაპრალიანებულია. აღინიშნება ვერტიკალური ნაპრალები უმეტესად ღია, ნაწილობრივ კი შევსებული გამოფიტვის პროდუქტებით. ფენა არ დასინჯულა, რადგანაც ლაბორატორიული გამოცდა ჩვენს მიერ ჩატარებულია ამავე ქანებში უბნის ახლომდებარე ტერიტორიაზე, მუკუზნის ქუჩაზე, და ეს მონაცემები აღებულია იმ საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევების მასალებიდან, რის მიხედვითაც: ფენის სიმკვრივე ρ - 2.58 ტ/მ³ სიმტკიცის ზღვრის მაჩვენებელი წყალნაჯერ პირობებში Rc=61.3 მპა-ს ტოლია, ანუ 613 კგძ/სმ². სახ.სტანდარტის 25100-82 ცხრ 1 – ის თანახმად გრუნტები განეკუთვნებიან მაღალი სიმტკიცის გრუნტის ნაირსახეობას. გრუნტი დარბილებადია, ფენის დარბილების კოეფიციენტის Ksof - ის საშუალო მნიშვნელობა ნაკლებია 0,75-ზე. ფენის გახსნილი სიმძლავრე 0.5 მეტრია. ამ ინტერვალში ფენა უწყლოა.

2.2. საძირკვლების გახსნის შედეგები

დასაპროექტებელ შენობის საძირკველი №№9 და 15 საცხოვრებელი სახლების საძირკვლებთან სიახლოვეს იქნება და მათი ჩაღრმავების, საძირკვლის ფუძე – გრუნტების დადგენის მიზნით გაყვანილია 3 შურფი, სარდაფის სართულის იატაკის დონიდან. საძირკვლების გეომეტრიული ზომები მოცემულია ნახაზზე. აღმოჩნდა რომ, საცხოვრებელი სახლები რუისის ქ. №9 დაფუძნებულია არიან ლენტური ტიპის საძირკვლით ფენა №2 – ზე, კლდოვან გრუნტზე (ტუფობრექჩიებზე და ტუფურ კონგლომერატებზე). რუისის ქ. №15 - ის საძირკველი ამოყვანილია ფლეთილი ქვის წყობით კირის დუღაბზე. საძირკვლების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, რუისის ქ. №№11-13 - ში, სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ"

საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო სეისმური თვალსაზრისით სნ და წ II-7-81 პ.1.5 თანახმად უბანი არახელსაყრელად არის მიჩნეული, რის გამო საჭირო გახდება დამატებითი ღონისძიებების მიღება ნაგებობის კონსტრუქციების გაძლიერების მიზნით, ან საძირკვლების უფრო ღრმად ჩასვლა კლდოვან ქანებში.

2. გამოკვლეული უბანი მდებარეობს მდ. მტკვრის ჭალისზედა II ტერასასა და მდ. მტკვრის მარცხენა ქარაფოვან სანაპიროს შორის და აგებულია შუა ეოცენური ასაკის ე.წ. "აბიხის წყების" ტუფოგენურ ქანებით: ლოდური ბრექჩიებით, ტუფობრექჩიებით, ტუფოკონგლომერატებით, რომლებიც დაფარულია ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე 2.8 მ-მდეა.

3. გრუნტის წყლები უბანზე 3.0 მ სიღრმემდე დაფიქსირებული არ არის.

4. უბანზე გამოყოფილია 2 საინჟინრო – გეოლოგიური ელემენტი: I სგე ნაყარი გრუნტი (ფენა №1) და II სგე ტუფოგენური ქანები (ფენა №2)

5. დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნება უნდა განხორციელდეს II სგე (ფენა №2) ტუფოგენურ ქანებზე წერტილოვანი საძირკვლის გამოყენებით, რომლის ფიზიკურ – მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლები შემდეგია: სიმკვრივე ρ =2.58 ტ/მ^3, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში Rc^1 = 61.3 მპა ანუ 613 კგძ/სმ^2.

6. ქ.თბილისი, საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე თანახმად ს.ნ. და წ. II-7-81 ცხრ. №1 – ის მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ უბნის სეისმურობად მიღებული უნდა იყოს 8 ბალი.

7. 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.

8. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ.და წ. IV. – 5 – 82 ის ცხრ. №1 –ის თანახმად, განეკუთვნებიან: ფენა № 1 – 24 ბ – ს, ფენა №2 – 19

დასკვნა შეადგინეს: ზ. ჩანტლაძე
მ. ბაბილოძე

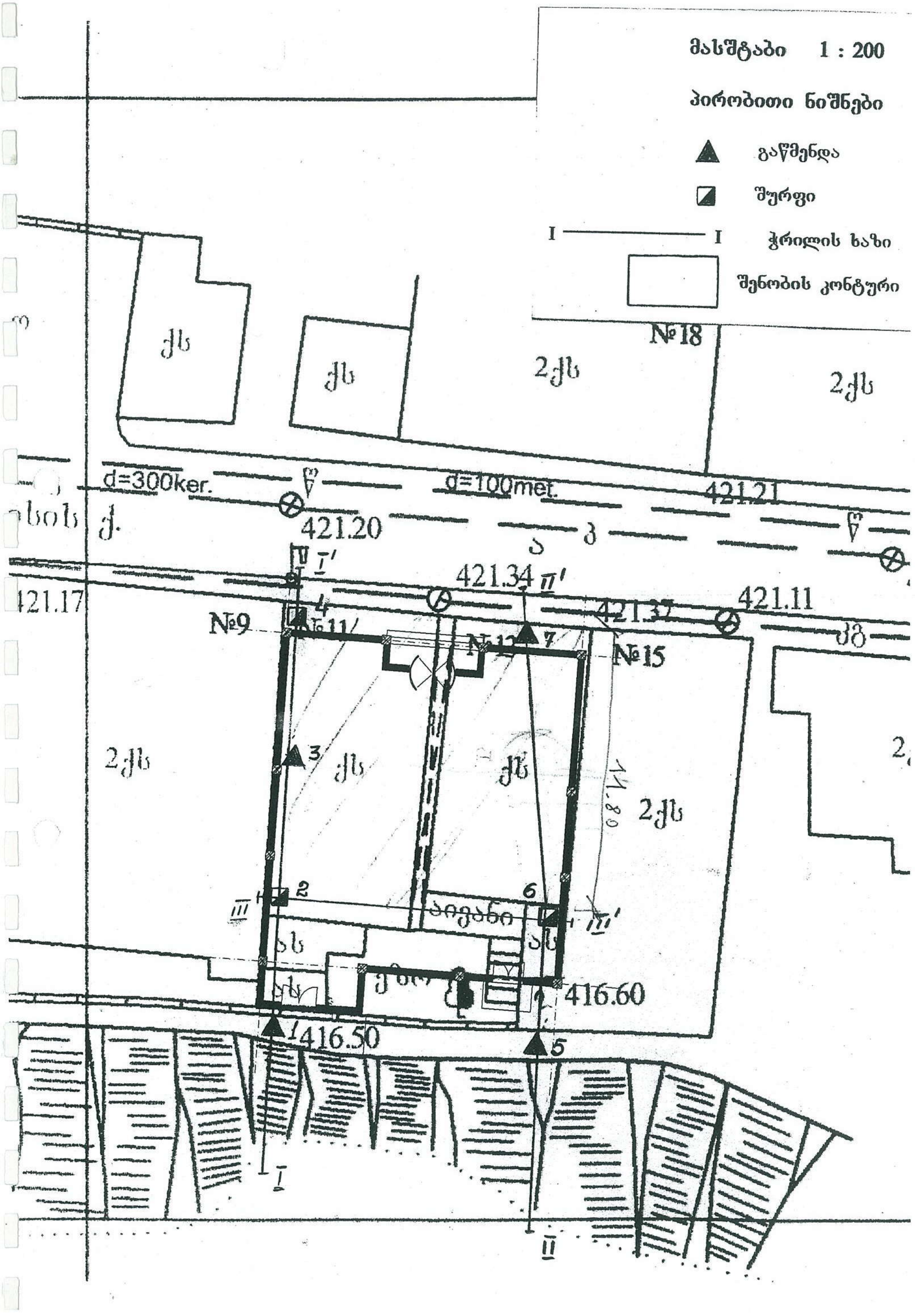
დანართები

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

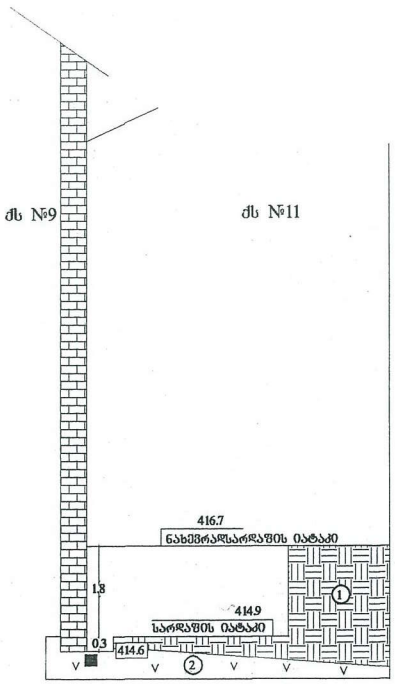
1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისში, რუისის ქ. №№11-13 – ში, სასტუმროს მშენებლობის პროექტი
2. დამკვეთი – მოქ. რ. შაოშვილი
3 პროექტის სტადია – მ.პ.
4. დასაპროექტებელი შენობის დახასიათება:
   ფორმა გეგმაში – სწორკუთხედის ფორმის
   სართულიანობა – 4.
   სარდაფი – უსარდაფო
   ზომები – 17.0 X 13.0 მ.
7 საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – წერტილოვანი
8. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II

დანართი: უბნის ტოპო გეგმა მ-ბი 1:200

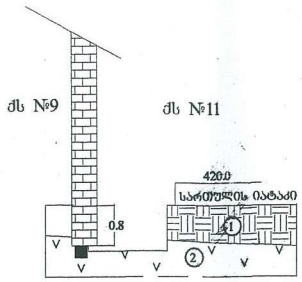
პროექტის მთ. კონსტრუქტორი:


მასშტაბი 1 : 200
პირობითი ნიშნები
გაწმენდა
შურფი
I I ჭრილის ხაზი
შენობის კონტური
№18
ქს
2ქს
d=300ker.
d=100met.
421.21
421.20
421.34
421.32
421.11
421.17
№9
№12
№15
აივანი
416.60
416.50

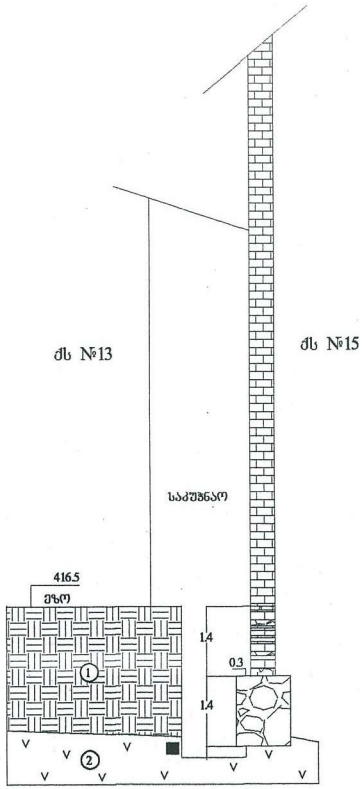
შურფი №2



შურფი №4



შურფი №6



პირობითი ნიშნები

1 — ნაყარი გრუნტი

2 — ტუფობენური ქანები: ლოდური ბრექჩიები, ტუფობრექჩიები, ტუფოკონგლომერატები.

■ — კლდოვანი გრუნტის გრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

ფლეთილი ქვის ყრილობა

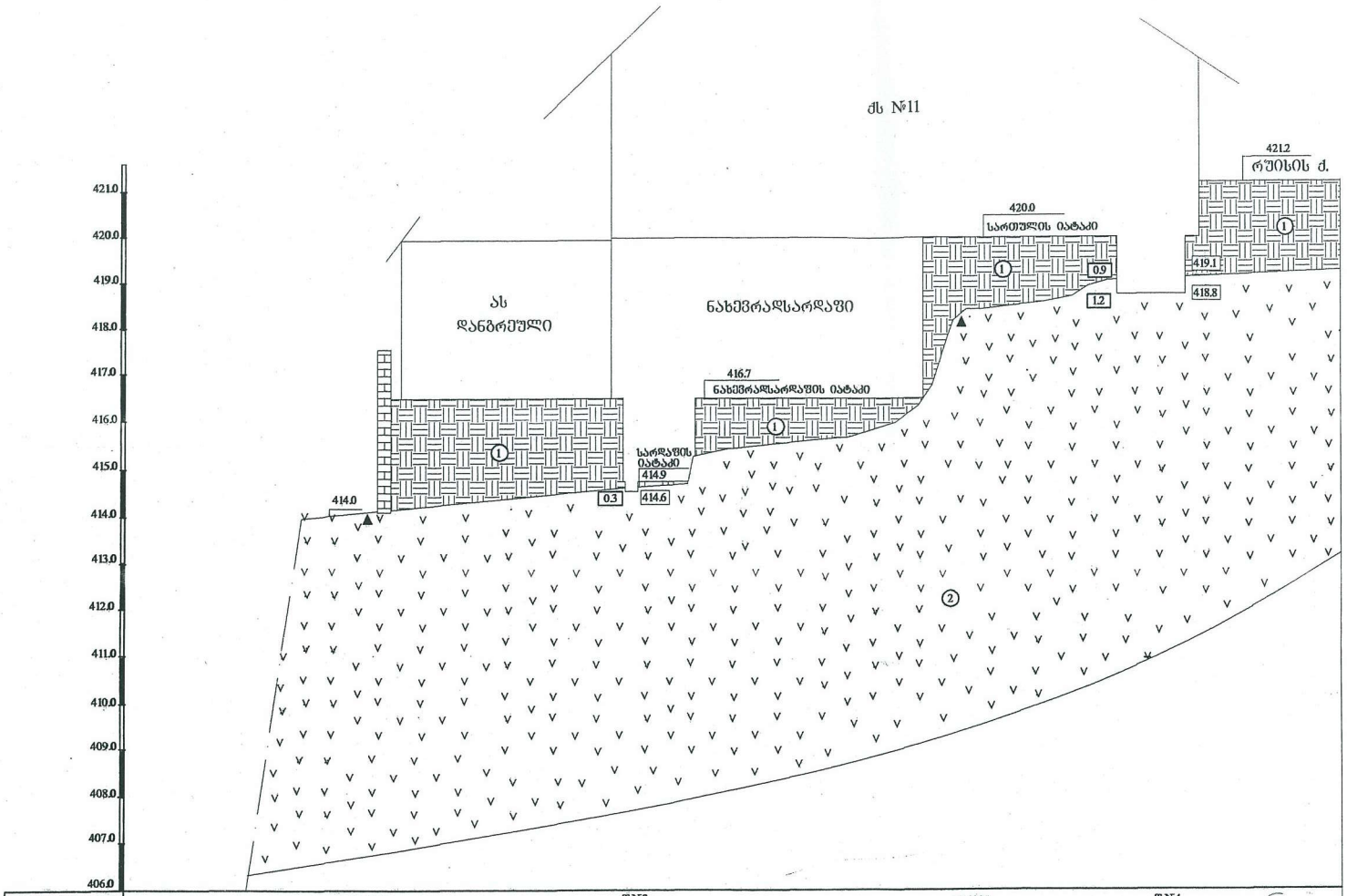
ყორე ქვის და აგურის ყრილობა

შპს "მწონელითი"			სტადია
ქ. თბილისში, რუსის ქ. №11-13-ში სასტუმროს მშენებლობის პროექტი. საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შურფები
გეოლოგი		ჩანტლაძე	2
გეოლოგი		გაბილოძე	
			შურფ. რაოდ.
			5
			მასშტაბი
			1:100

ჭრილი I - I

ს

ჩ



გამონამუშევრის №	გაჭ.№1	შ.№2	გაჭ.№3	შ.№4
აბს. ნიშნული	414.0	414.9	418.6	420.0
მანძილი, მ		6.0	7.0	5.0

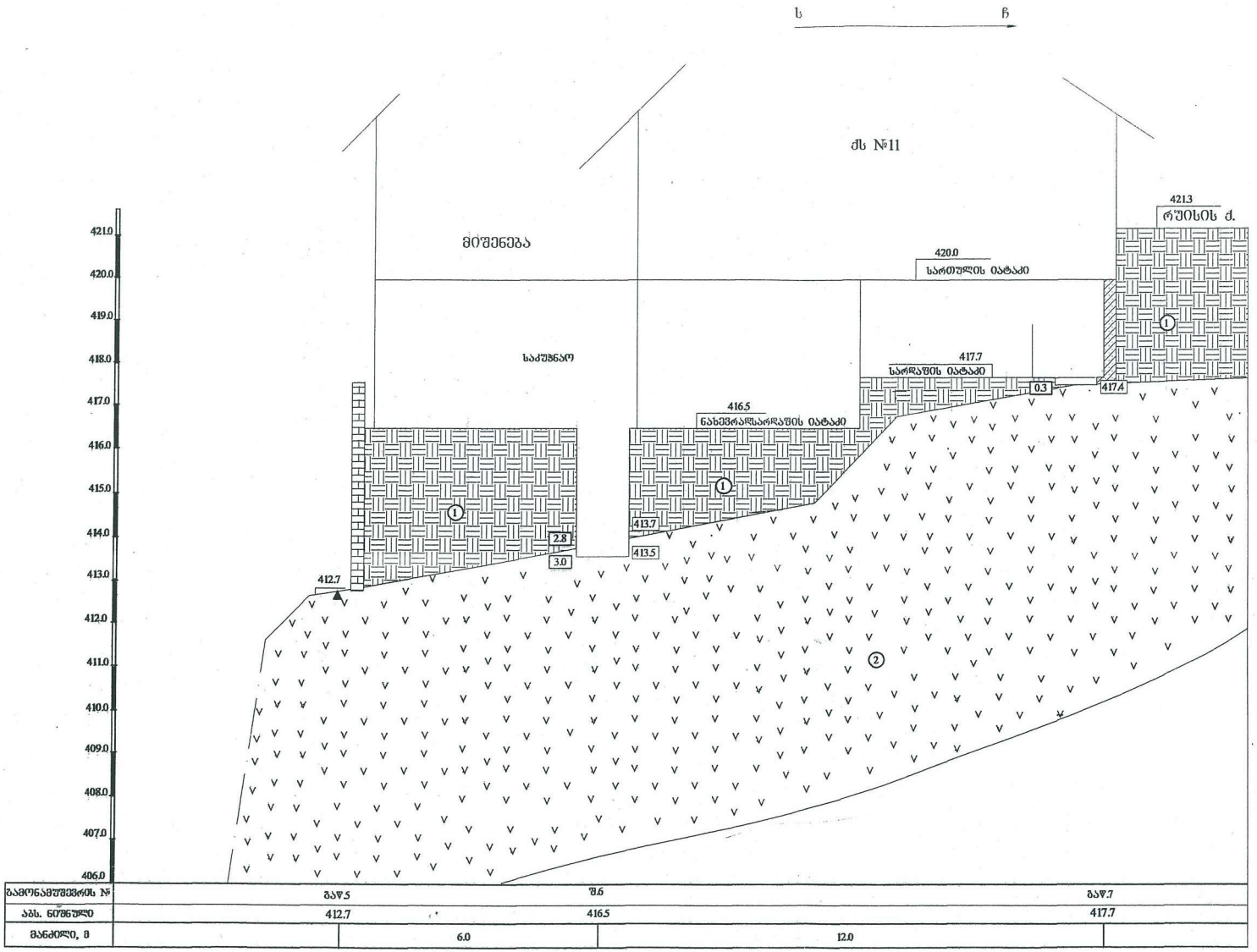
პირობითი ნიშნები

1 ნაყარი გრუნტი

2 ტუფობენური ქანები:
ლოლური ბრექჩიები, ტუფობრექჩიები, ტუფოკონგლომერატები.

შპს "ვენგეო"			სტადია
ქ. თბილისში, რუისის ქ№11-ში სასტუმროს მშენებლობის პროექტი. საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შეკვეთა
გეოლოგი		ნანტლაძე	3
გეოლოგი		გაბილოძე	
			შეკრ. რაოდ.
			5
			მასშტაბი
			1:100

ჭრილი II - II



გამონამუშევრის №	გვ.5	შ.6	გვ.7
აბს. ნიშნული	412.7	416.5	417.7
მანძილი, მ		6.0	12.0

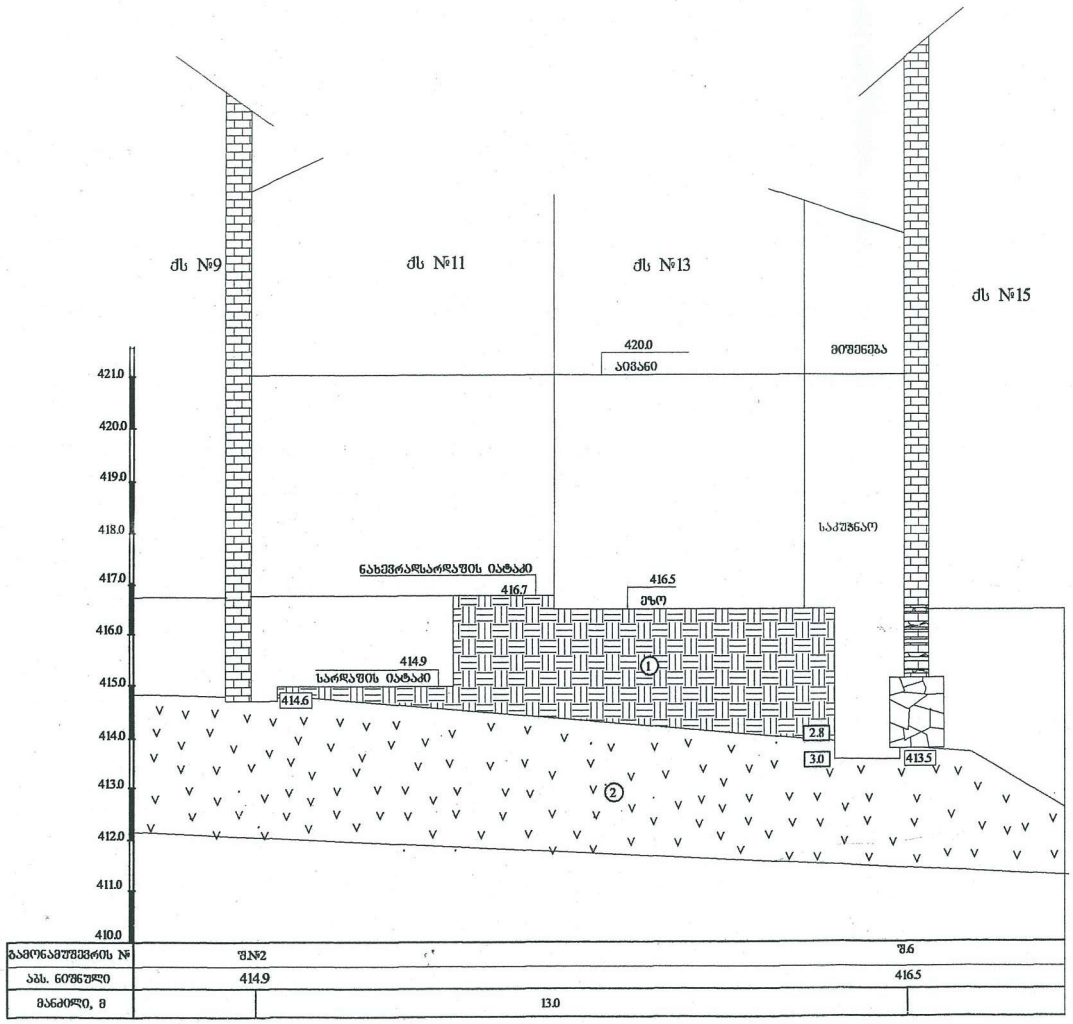
პირობითი ნიშნები

1 ნაყარი გრუნტი

2 ტუფოგენური ქანები:
ლოდური ბრექჩიები, ტუფობრექჩიები, ტუფოკონგლომერატები.

შპს "მონოლითი"			სტადია
ქ. ობილისში, რუისის ქ. №11-13-ში სასტუმროს მშენებლობის პროექტი. საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შურცელი
გეოლოგი		ჩანტლაძე	4
გეოლოგი		გაჩილოძე	შურც. რაოდ
			5
			მასშტაბი
			1:100

ჭრილი III - III



პირობითი ნიშნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — ტუფოგენური ქანები: ლოდური ბრექჩიები, ტუფობრექჩიები, ტუფოკონგლომერატები.

შპს "გენგეო"			სტადია
ქ. თბილისში, მუხიანის ქ№7-ში სასტუმროს მშენებლობის პროექტი. საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ჩანტლაძე	5
გეოლოგი		ბაბილოძე	
			ფურც. რაოდ.
			5
			მასშტაბი
			1:100