ქ. მცხეთა
ტელ: 593 61 73 86
2 51 26 52

დ. აღმაშენებლის ქ. №50

დასკვნა

ქალაქი თბილისი, შესახვევი ჩეხოვი #7, თორნიკე კოპალეიშვილის და ვოისლავ ჯურიჩიჩის საკუთრებაში არსებულ 207 კვ.მ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (01.17.01.114.002) არსებული ავარიული, ორსართულიანი სარდაფით, საცხოვრებელი სახლის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქცია და სარდაფზე გადაჯდომით, ორსართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის (შენობის) მშენებლობის, საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები



ი.მ ო.ხიზანიშვილი

2017წელი

სარჩევი

1.	ტექნიკური დავალება	– 3
2.	პროგრამა	– 4
3.	ზოგადი ნაწილი	– 5
4.	სპეციალური ნაწილი	– 7
5.	დასკვნები და რეკომენდაციები	– 12
	დანართი	
1.	ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი	1 ფურ
2.	ტოპო გეგმა 1:500 მასშტაბში	1 ფურ

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ორსართულიანი, მრავალფუნქციური კომპლექსის (შენობის) მშენებლობა.

დამკვეთი: თორნიკე კოპალეიშვილი.

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, ჩეხოვის შესახვევი №7, მიწის ნაკვეთი (01.17.01.114/002).

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

გათვალისწინებულია: არსებულ სარდაფზე, ორსართულიანი, მრავალფუნქციური კომპლექსის (შენობის) დაშენება.

1. საძირკვლის ტიპი: ლენტური.
2. შენობის ზომები: 18.28 X 15.39 (მ)
3. შენობის ტიპი: ერთმალიანი კაპიტალური სტრუქტურა, ქართული აგურის შემავსებლით.
4. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.
5. დატვირთები საძირკვლებზე –20.0ტ.ძ./მ^2
6. საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნას აკინძული 1 ეგზემპლიარად.
7. დანართი, ტერიტორიის ტოპო გეგმა 1:500 მასშტაბში.

პროგრამა

ქალაქი თბილისი, ჩეხოვის შესახვევი #7-ს ტერიტორიაზე, არსებული ავარიული, ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციით, ორსართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის (შენობის) საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად, პროგრამა შედგენილია ს.ნ. და წ. 01.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისთვის) 1.15, 1.19, 1.20, 1.21 პუნქტების ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 პნ.02.02-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“, ს.ნ. და წ. IV-5-82 და სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანია:

- არსებული ავარიული, საცხოვრებელი სახლის სარდაფის ფუნდამენტის მდგრადობის პირობების დადგენა.

მიზნობრივი დანიშნულების :შესაბამისად, კვლევის წინაშე დასმულია შემდეგი ამოცანები.

1. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
2. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მოქმედი გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება და მათი პროგნოზირება; დასახული ამოცანების გადასაწყვეტად, ს.ნ. და წ. 01.02.07-87 „მშნებლობის საინჟინრო კვლევები“-ს მოთხოვნათა შესაბამისად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სამუშოები:

1. არსებული საფონდო მასალის შეგროვება, დამუშვება.
2. საკვლევი მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის რეკოგნოსცირება;
3. სამთო გამონამუშევრების გაყვანა;
4. გრუნტის დასინჯვა და სინჯების აღება;
5. გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული გამოცდა და მონაცემთა დამუშვება;
6. კამერალური სამუშოების ჩტარება;
7. ჩატარებული სამუშოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა) თანახმად ს.ნ. და წ. 01.02.07-87-ის მე-9 დანართისა.

ზოგადი ნაწილი

დამკვეთი: თორნიკე კოპალეიშვილის დავალებით, ი.მ. ო.ხიზანიშვილმა 2017 წლის მაისის თვეში, ქალაქი თბილისი, ჩეხოვის შესახვევი №7-ის ტერიტორიაზე, ჩავატარე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა. ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების საფუძველს წარმოადგენს, ტექნიკურ დავალებაზე დაყრდნობით შედგენილი პროგრამა, რომლის მიზანია "საკვლევ ტერიტორიაზე" არსებული ავარიული, ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის სარდაფის ფუნდამენტის მდგრადობის, საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა.

საკვლევი ტერიტორია მჭიდროდ ურბანიზირებულია, არსებული საცხოვრებელი სახლის უკანა ყრუ კედელი მიდგმულია, ახლად აშენებულ ორსართულიან შენობაზე, აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება მეტეხის შესახვევი, დასავლეთიდან და სამხრეთიდან ჩეხოვის შესახვევის მოპირკეთებული გზები.

საცხოვრებელი სახლი XIX საუკუნის I ნახევრით თარიღდება, ის თავდაპირველად წარმოადგენდა მართკუთხა გეგმარების ორ სახლს, ბანური გადახურვით და ღრმა ქართული აგურით ნაშენი ორდონიანი კამაროვანი ბერძნული გრაფემის T ფორმის ნახევარსარდაფს. XIX საუკუნის II ნახევარში, მოიხსნა ბანური გადახურვა და ორივე ნაგებობაზე დაშენდა მეორე სართული კონვერტული გადახურვით, ასევე მიშენდა ოდნავ დაბალი ორსართულიანი ვიწრო ფლიგერი, მოეწყო ხის გალერეა-აივნების სისტემა მოჯირებით. მეორე სართულზე დაემატა ხის მცირე აივანი.

ნაგებობა რამდენჯერმე არის გადაკეთებული და სხვადასხვა დროს აგებული, ერთმანეთზე მიდგმული მოცულობებისგან შედგება, ბოლო გადაკეთების შემდეგ მას ერთიანი სახე აქვს.

შენობა აშენებულია ქართული აგურით, პირველი სართულის კედლების სიგანე 100სმ-ია, ხოლო მეორე სართულის 50სმ, ზღუდარები აგურისგანვეა გამართული და სოლისებრი წყობითაა შესრულებული, გადახურვა ხის კოჭებზეა მოწყობილი.

კამარული სარდაფი ჩაღრმავებულია მიწის ზედაპირიდან 2.40მ სიღრმეზე, ორდონიანია და ერთმანეთთან კიბის საფეხურეებითაა

დაკავშირებული, დონეთა შორის სხვაობა 1.70სმ-ია, სარდაფი თაღოვანია, მთლიანად ქართული აგურითაა აშენებული, სარდაფის სიმაღლე 3.15მ-ია.

შენობას დროთა განმავლობაში სერიოზული დაზიანებები აქვს მიღებული, განსაკუთრებით ეს გამოიხატება ჩრდილოეთის ყრუ ფასადზე, რომელიც ძირითად საცხოვრებელს ეკვრის, გამჭოლი ბზარი მთელ ვერტიკალურ სიბრტყეს ჰკვეთს ორივე სართულზე, ფასადის მარჯვენა და მარცხენა კუთხეებშიც შეინიშნება ბზარები, ეს დაზიანებები განპირობებულია სეისმური ბიძგებით და აგრეთვე ნაგებობაზე სხვადასხვა დროს წარმოებული სამშენებლო სამუშაოებით.

არსებული შენობის ფუნდამენტის მდგრადობის დადგენის მიზნით, სარდაფში ორ ადგილას მოხდა საძირკვლის გაშიშვლება მთელ სიღრმეზე. ზედა სართულის სარდაფი დასაძირკვლებულია 1.70მ სიმძლავრის კაჭარკენჭნაროვან გრუნტზე მოწყობილ ლენტურ საძირკველზე, ხოლო ძირითადი კამაროვანი სარდაფის ქართული აგურის წყების საძირკველი 0.60მ სიღრმეზე, გამოფიტულ ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობის წყებაზე მოწყობილ ლენტურ საძირკველზე.

გეოლოგიური ჭრილის დადგენისათვის, ზედა სარდაფში ბურღვა ჩატარდა "უ.კ.ბ." ტიპის ელექტრო ბურღით, გაიბურღა 4.20მ-მდე სიღრმის ჭაბურღილი 92მმ დიამეტრით, მშრალი ბურღვის წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. ჭაბურღილის სიღრმეები მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის 3.64 პუნქტის მოთხოვნის და საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური აგებულების გათვალისწინებით.

ჭაბურღილის სხვადასხვა სიღრმეებიდან აღებულია შვიდი დარღვეველი სტრუტურის ნიმუში. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების მიმართულების ლაბორატორიაში.

ტოპო გადაღება შესრულებულია შ.პ.ს. "თამაზი 51"-ის მიერ.

ტოპო გეგმის მიხედვით მისი ნიშნულები 423.04მ-დან 423.10მ-მდე მერყეობს.

გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მდინარე მტკვრის მარცხენა ტერასაზე.

გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება, საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონას.

გეოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის P_2^3 ძირითადი ქანებით, ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ქვიშაქვების არგილითების და თიხების მორიგეობის წყებისაგან, რომელიც დაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის მეოთხეული ასაკის ალუვიური გრუნტის საფარით.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევ ტერიტორიაზე, გრუნტის წყლების მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება უბნის გეომორფოლოგიური პირობებითა და გეოლოგიური აგებულებით. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, განხილული ტერიტორია ქ. თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებშია მოქცეული და მისი ამგები ქანები სუსტი არის წყალშემცველობით, მათთვის დამახასიათებელია სუსტი და დროებითი მიწისქვეშა ნაკადების სპორადული გავრცელება, რომელთა მიმართულება ამგები ქანების დაშრევების თანხვედრია.

დასკვნის შედგენისას ჩვენს მიერ გამოყენებულ იქნა საქგეოლოგიის საფონდო მასალები, მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის მონაცემები და სხვადასხვა სამეცნიერო მასალები.

სამშენებლო ტერიტორიის კლიმატური პირობების შეფასებისათვის, გამოყენებულია მეტეოსადგურების და სნ. და წ. "საამშენებლო კლიმატოლოგია"-ს (პნ.01.02-08) მონაცემები.

საკვლევი ტერიტორია სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით განეკუთვნება III-გ ქვერაიონს. კლიმატური თვალსაზრისით იგი მდებარეობს ზომიერად თბილი სტეპურიდან ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულზე გარდამავალი ჰავით. ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. ისე როგორც ქართლის დანარჩენ ტერიტორიებზე აღინიშნება ჰაერის

ცირკულირების ორი ძირითადი მიმართულება, დასავლეთის და აღმოსავლეთის, რომელსაც რელიეფის თავისებურებებიდან გამომდინარე ახასიათებს ცალკეული გადახრები. დასავლეთიდან მომავალი ნაკადები დაღმავალია და გამოშრობის პროცესების წარმოქმნას განაპირობებს, ხოლო აღმოსავლეთიდან მომდინარე ჰაერის მასები კი აღმავალია და კონდენსაციის, ნალექწარმოქმნის პროცესებს უწყობა ხელს. ტემპერატურის მატება თითქმის თანაბრად იწყება გაზაფხულიდან, ხოლო კლება სექტემბრის თვიდან, ყველაზე დაბალი ტემპერატურა აღინიშნება იანვრის თვეში, უარყოფითი ტემპერატურის მქონე დღეების რაოდენობა წელიწადში 69-72 შეადგენს. ყველაზე მაღალი ტემპერატურა კი ივლის–აგვისტოს თვეებში.

ნოემბრის თვიდან აპრილის მეორე ნახევრამდე თბილი დღეების პერიოდში მოსალოდნელია ტემპერატურის დაცემა 0 გრადუსზე.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა $+12.6^0$, მაქსიმალური ტემპერატურა მრავალწლიანი დაკვირვების მონაცემებით $40\text{-}41^0$, ხოლო მინიმალური -24^0.

ჰაერის შედარებითი ტენიანობა 65–70 %–ია, საშუალო მრავალწლიური ატმოსფერული ნალექები შეადგენს 545–560მმ–ს.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ 0.85კპა ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წლიანი განმეორებით 37მ/წმ.

სპეციალური ნაწილი

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული სარეკოგნოსცირებო მარშრუტის მონაცემებით, საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარება არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. თავისი გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ს მიხედვით, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია ოთხი ფენა: ფენა №1, ალუვიური

კაჭარ-კენჭნარი, ფენა №2 გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა, ფენა №3 გათიხებული არგილითები და ფენა №4 ნაკლებად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა (ძირითადი ქანი).

ფენა №1 ალუვიური კაჭარ-კენჭნარი, კენჭი და ხვინჭა კარგად დამუშავებული ქვიშის შემავსებლით, ფენის სიმძლავრე 1.70მ-ია.

ფენა №2 გამოფიტული, მოყავისფრო-მოყვითალო ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა, ფენის სიმძლავრე 1.05მ-ია.

ფენა №3 გათიხებული არგილითები, მუქი ყავისფერი, იშვიათი ღორღის ჩანართებით, ნახევრად მყარი კონსისტენციის, საშუალო სიმკვრივის, ფენის სიმძლავრე 0.65მ-ია.

ფენა №4 ნაკლებად გამოფიტული, მოყვითალო-მონაცრისფრო, წვრილ-მარცვლოვანი, საშუალოშრეებრივი, ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა.

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული გამოკვლევების და სტანდარტი 20522-75 რეკომენდაციების საფუძველზე გამოიყო ოთხი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი, მაგრამ ვინაიდან სარდაფი დაფუძნებულია კაჭარ-კენჭნაროვან და გამოფიტულ ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობის წყებაზე, ამიტომ ეს ორი ფენის ფიზიკური მახასიათებლები დეტალურად იქნა შესწავლილი.

ს.გ.ე. №1 ალუვიური კაჭარ-კენჭნარი, ბუნებრივი წარმოშობით მიეკუთვნება მსხვილნატეხოვან, შეუკავშირებელი, ქვეჯგუფის გრუნტს, კაჭარ-კენჭნარის გრანულომეტრიული შემადგენლობა მოცემულია ცხრილ №1-ში.

ცხრილი №1

ნაწილაკების დიამეტრი მმ	>100	100-50	50-20	20-2	<2
ფრაქციის შემცველობა%	5	8	10	28	49

კაჭარ-კენჭნარის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, ლაბორატორიული მონაცემებით შემდეგია:

ბუნებრივი ტენიანობა W=8-12%

სიმკვრივე P=1.95 გ/სმ^3

ხვედრითი შეჭიდულობა C = 0.05 კგ.ძ/სმ^2.

დეფორმაციის მოდული E=450კგ.ძ/სმ^2

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=36^0-38^0

საგების კოეფიციენტი k= 8კგ/სმ^3

პუასონის კოეფიციენტი μ=0.27

საანგარიშო წინააღმდეგობა R_0 =4.5კგ.ძ/სმ^2.

ს.გ.ე. №2 გამოფიტული, მოყავისფრო-მოყვითალო ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა (ფენა 2).

არგილითები ძირითადად თხელშრეებრივია, მინერალური შედგენილობით თიხებს წარმოადგენენ, რომლებმაც განიცადეს ლიტიპიკაციის პირობები. ქვიშაქვები საშუალო შრეებრივია, ძირითადად არკოზულია, მისი ცალკეული მარცვლები შეცემენტებულია თიხით, ამიტომ მათ ხშირად თიხიან ქვიშებს უწოდებენ, ქვიშაქვების და არგილიტების შეფარდება ჭრილში (60X40)-ია

ძირითად ქანიდან აღებული 3 წვრილმარცვლოვანი ქვიშაქვის ნიმუშისაგან დამზადებული კუბიკების საშუალებით განისაზღვრა: სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, ბუნებრივი ტენიანობა, სიმკვრივე და დარბილადობის კოეფიციენტი, ცდები მიმდინარეობდა სტანდარტული მეთოდით, ქვიშაქვები გამოცდილი იქნა ბუნებრივ ტენიანობის (5%) და წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში.

ცხრილ №2-ში მოცემულია ქვიშაქვების სიმტკიცის ზღვრის (საშუალო) მნიშვნელობები ერთღერძა კუმშვაზე.

ცხრილი №2

ნიმუშის აღების ადგილი		ტენიანობა w %	სიმკვრივე, გ/სმ³			სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე კგ.ძ/სმ²		დარბილებადობის კოეფიციენტი k_{sof}
ჭაბ. №1	სიღრმე, მ		მინერალ. ნაწილაკი Ps	ბუნებრივი P	ჩონჩხის P_d	მშრალი მდგომარეობა	წყალგაჯერებული მდგომარეობა	
2	3	4	5	6	7	8	9	10
ქვიშაქვები								
1	1.90	4.18	2.69	2.41	2.33	189	115	0.61
1	2.10	4.15	2.69	2.40	2.32	190	118	0.62
1	2.25	4.21	2.69	2.41	2.34	190	116	0.61
საშუალო		4.18	2.69	2.40	2.33	190	116	0.61

ცხრილის თანახმად ქვიშაქვები მიეკუთვნებიან საშუალო სიმტკიცის, დარბილებად კლდოვან გრუნტს, Rc=116კგძ/სმ²>50კგძ/სმ². რაც შეეხება არგილითებს, მათი თხელშრეებრიობის გამო გამოსაცდელი კუბიკების გამოჭრა ვერ მოხერხდა და მათი სიმტკიცის მახასიათებელი აღებული იქნა სნ და წ 2.02.03.-83-ის დამხმარე სახელმძღვანელოს ცხრილი 115-დან, რომელიც შემდეგნაირად განისაზღვრა:

განისაზღვრა სიმკვრივე p რომელმაც შეადგინა 2.28კგძ/სმ², საფონდო მასალებიდან აღებული იქნა საღი ქანის სიმკვრივე p=2.32 კგძ/სმ², რის შემდეგ გამოთვლილი იქნა გამოფიტვის მაჩვენებელი Uურ, ხოლო შემდეგ გამოანგარიშებული იქნა გამოფიტვის კოეფიციენტი Kურ, რომელმაც ჩვენს შემთხვევაში შეადგინა 0.84, მიღებული მონაცემებით, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ჰაერმშრალ მდგომარეობაში Rc=57კგძ/სმ², ხოლო წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc=34კგძ/სმ²<50კგძ/სმ², ამ მონაცემებით არგილითები მიეკუთვნებიან დაქვეითებული სიმტკიცის, დარბილებად ნახევრად კლდოვან გრუნტს. როგორც მონაცემებიდან ჩანს, ძირითადი ქანების მდგენელი ფენების ქვიშაქვებისა და არგილითების სიმტკიცის ზღვრები მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან, ამიტომ მთლიანი მასივისათვის, სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა

კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული უნდა იქნას მდგენელი ფენების გასაშუალედებული მნიშვნელობებით.

$$Rc=116X0.60+34X0.40=69.6+13.6=83.2ძ/სმ^2$$

მაგრამ ვინაიდან ლაბორატორიული გამოცდები ტარდება კერნიდან გამოჭრილი მცირე ზომის ნიმუშებზე, რომლებიც ხშირად არ იძლევა რეალურ სურათს, ძირითადი ქანების მთლიანი მასივისათვის, მათი ბუნებრივი წოლის თავისებურებების გათვალისწინებით (ნაპრალიანობა, შრეებრივობა, შრეების დახრა) ამიტომ ფუძის ანგარიშისათვის ვიღებთ მის კორექტირებულ მნიშვნელობას $Rcn=65$ კგძ/სმ^2.

მიღებული მონაცემების გამოყენება შეიძლება იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნულ ფენაში ჩავღრმავდებით მინიმუმ 0.75 მ-ით.

ფუძე-საძირკვლების გაანგარიშებისათვის, ქვიშაქვების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების აუცილებელი საანგარიშო მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების საფუძველზე: ბუნებრივი სიმკვრივე $P=2.40$გ./სმ^3, ჩონჩხის $P_d=2.33$გ./სმ^3, მინერალური ნაწილაკების $P_s=2.69$გ./სმ^3, ბუნებრივი ტენიანობა $W=4.18\%$, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $Rcn=65$ კგძ/სმ^2.

დასკვნები და რეკომენდაციები

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია მდგრადია და იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. არახელსაყრელი ფიზიკურ–გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

1. საკვლევი ტერიტორია აგებულია ზედა ეოცენური P_2^3 ასაკის ქვიშაქვების არგილითების და თიხების მორიგეობის წყებისაგან, რომელიც დაფარულია ცვალებადი სიმძლავრის მეოთხეული ასაკის ალუვიური გრუნტის საფარით.
2. საკვლევ მოედანი საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, საამშენებლო ნორმები სნ და წ 1.02.07-87-ის სავალდებულო მე-10 დანართის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

3. არსებული სარდაფის საძირკვლის მდგრადობის გაუნჯობესების მიზნით, აუცილებელია საძირკვლის გამაგრება-გაძლიერება.
4. საქართველოს ტერიტორია, როგორც კავკასიის სეისმოაქტიური რეგიონის შემადგენელი ნაწილი, მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის სეისმურ სარტყელს და მდებარეობს სეისმური აქტივობის ზომიერ ზონაში. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს 2009წლის 7 ოქტომბრის სამშენებლო ნორმებისა და წესების "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.09) დამტკიცების შესახებ, ქალაქი თბილისი ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური ინტესივობის ზონას, 0,15 სეისმურობის კოეფიციენტით. საკვლევ უბანსაც ვაკუთვნებ 8 ბალიან სეისმური ინტენსივობის ზონას.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრ. 1-ის თანახმად, სამშენებლო ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

შემსრულებელი:
ინჟ.გეოლოგი: ო. ხიზანიშვილი

ქალაქი თბილისი, შესახვევი

ჩეხოვი №4.

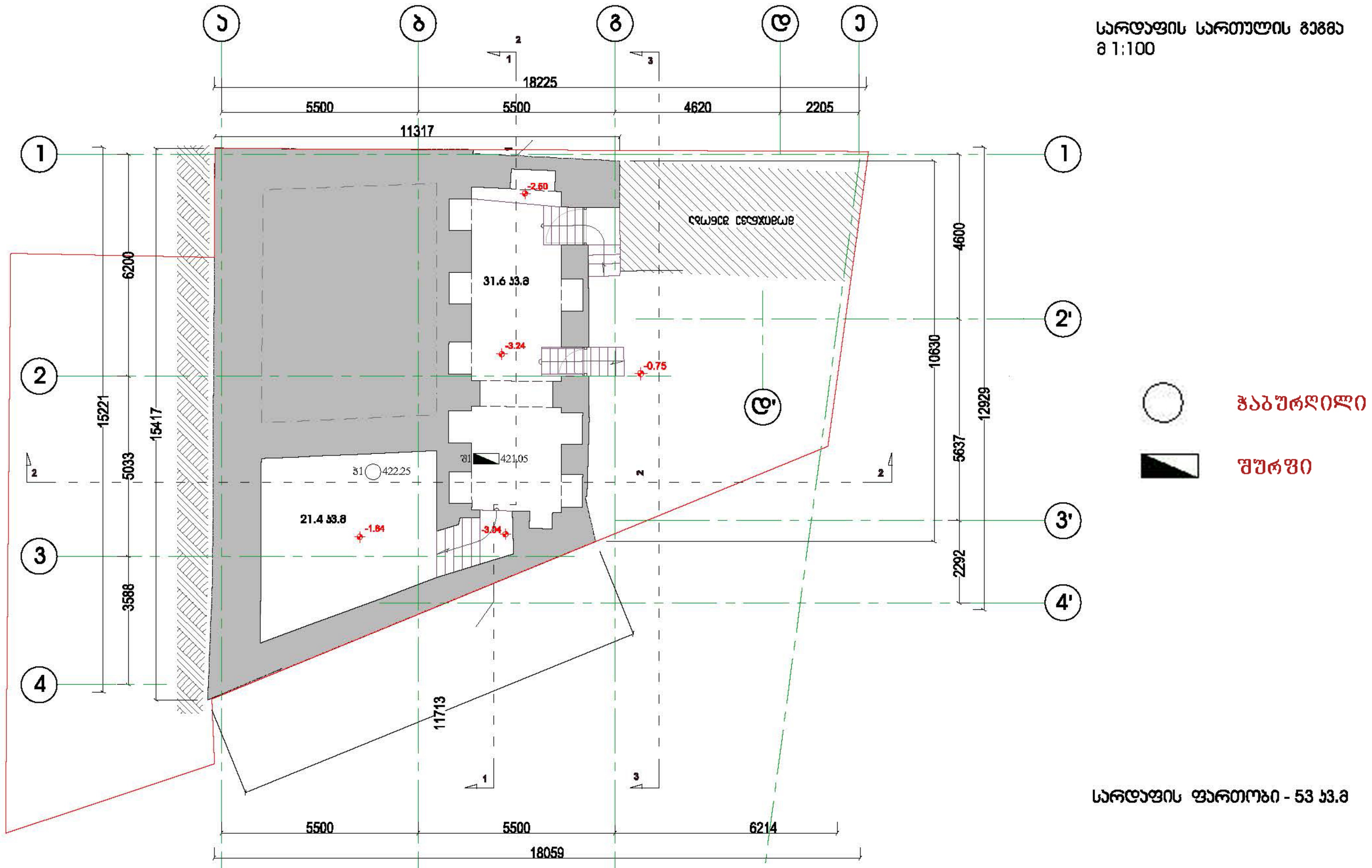
საინჟინრო გეოლოგიური ბარათი

ჭაბურღილი 1 მასშტაბი 1:40 აბს. ნიშნული: 422.25მ.

№ შრე	გეოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	გეოლოგიური ჭრილი	შრის სამების სიღრმე. მ.	შრის სიმძლავრე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიმ. აღების. სიღ. მ	გრუნტის წყლის დონე. მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	$\alpha\ell Q_4$	92		1.70	1.70	ალუვიური კაჭარ-კენჭნარი, კენჭი და ხვინჭა კარგად დამუშავებული ქვიშის შემავსებლით.	0.35 0.75 1.10	
2	P_2^3			2.75	1.05	გამოფიტული, მოყავისფრო-მოყვითალო ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა.	1.30 1.90	
3	P_2^3			3.40	0.65	გათიხებული არგილითები, მუქი ყავისფერი, იშვიათი ღორღის ჩანართებით,	2.10 2.25	
4	P_2^3			4.20	0.80	ნაკლებად გამოფიტული მოყვითალო-მონაცრისფრო ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა.		

შეადგინა:

სარდაფის სართულის გეგმა
მ 1:100



სარდაფის ფართობი - 53 კვ.მ

პრ. დირექტორი	მ. ლიკვინიშვილი		ააიპ "ინჟინრული აზრი"	დანართი №
არქიტექტორი	ზ. ოსაკაძე			არქ. ნაწ
			ქ. თბილისში მეტეხის შეს. №7/2-ში მდებარე ორსართულიანი სახლის აზომვითი პროექტი	ფურცელი
			სარდაფის სართულის გეგმა	ა - 2