შპს "საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრი"
LTD "THE SCIENTIFIC CENTER OF ENGINEERING BUILDING DESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE"
ტელ: 577588218 599179823; (032) 2227704
E-mail: d.tabatadze@gtu.ge

"21" აპრილი 2023 წელი

გამტკიცებ,
დირექტორი:
დემური ტაბატაძე
/ ხელმოწერა, ბ.ა / */ სახელი გვარი/*

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „აიდეა დიზაინ სტუდიო" (ს/კ 404497237) დირექტორი: დეა ბერია
დასკვნის შედგენის საფუძველი:	ხელშეკრულება №04/18-23 (18.04.2023 წელი)
ექსპერტიზის ობიექტი:	ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი
ექსპერტიზის ამოცანა:	წარმოდგენილი პროექტის (ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობის პროექტი) კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

თბილისი
2023 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - 11



ინსპექტირების შემსრულებლები

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მშენებლობის დარგში, სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის კათედრის პროფესორი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, საინჟინრო აკადემიიის აკადემიკოსი, მუშაობის სტაჟი – 43 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილება „მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ“;
2. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
3. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
4. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
5. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობის პროექტი, კონსტრუქციული ნაწილი – ნაბეჭდი ალბომი, ერთი ეგზემპლიარი;

2. ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობას მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება კომპიუტერული პროგრამა „ЛИРА-САПР 2023“-ს საშუალებით – ელ.ვერსია;
3. ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობას მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია.

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა – სამშენებლო ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია შპს „აიდეა დიზაინ სტუდიო“-ში (დირექტორი დეა ბერია) კონსტრუქტორის ალ. წაქაძისა და ლ. ბაკურიძეს მიერ, არქიტექტურული დავალების საფუძველზე შესრულებული „ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობა პროექტი“-ს კონსტრუქციული ნაწილი.

პროექტი წარმოდგენილია PDF-ფაილის ალბომის სახით A-3 ფორმატის 67 ფურცელზე. პროექტის კონსტრუქიცული ნაწილის ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია კვალიფიციურ დონეზე დეტალურად, გამოხაზულია ყველა კონსტრუქციული დეტალის გეგმა, კვანძი, ჭრილი და კვეთი, მათ შორის:

- თავფურცელი
- განმარტებითი ბარათი – კ-00
- ქვაბულის გეგმა; ქვაბულის ჭრილი 1-1 – კ-01
- ქვაბულის ჭრილი 1-1; ქვაბულის ჭრილი 2-2 – კ-02
- საძირკვლის გეგმა – კ-03
- წერტილოვანი საძირკველი-1;2; ხედები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-04
- წერტილოვანი საძირკველი-3 ხედები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-05
- წერტილოვანი საძირკველი-4 ხედები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-06
- ლენტური საძირკველის, შემკრავი კოჭის ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-07
- ვერტიკალური ელემენტების განლაგების გეგმა – კ-08
- სვეტი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-09
- სვეტი-3; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-10
- სვეტი-4; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-11

- სვეტი-5; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-12
- მონ.კედლის ჭრილი 1-1;2-2;3-3 და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-13
- მონ.კედლის ჭრილი 4-4;5-5;6-6 და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-14
- იატაკის ფილის არმირების გეგმა -8.900 ნიშნულზე; კვეთი და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-15
- გადახურვის გეგმა -3.000 ნიშნულზე – კ-16
- რიგელი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-17
- რიგელი-3;4; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-18
- რიგელი-5;6; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-19
- რიგელი-7;8; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-20
- გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -3.000 ნიშნულზე; კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-21
- გადახურვის გეგმა -0.100 ნიშნულზე – კ-22
- რიგელი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-23
- რიგელი-3;4; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-24
- რიგელი-5;6; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-25
- რიგელი-7;8; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-26
- გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.100 ნიშნულზე; კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-27
- გადახურვის გეგმა +3.400 ნიშნულზე – კ-28
- რიგელი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-29
- რიგელი-3;4; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-30
- რიგელი-5;6; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-31
- რიგელი-7;8; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-32
- რიგელი-9;10; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-33
- გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3.400 ნიშნულზე; კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-34
- გადახურვის გეგმა +6.900 ნიშნულზე – კ-35
- რიგელი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-36
- რიგელი-3;4; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-37
- რიგელი-5;6; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-38
- რიგელი-7;8; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-39
- რიგელი-9;10; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-40



- გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +6.900 ნიშნულზე; კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-41
- გადახურვის გეგმა +10.400 ნიშნულზე – კ-42
- რიგელი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-43
- რიგელი-3;4; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-44
- რიგელი-5;6; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-45
- რიგელი-7;8; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-46
- რიგელი-9;10; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-47
- გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +10.400 ნიშნულზე; კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-48
- საინჟინრო ღიობების არმირების გეგმა, ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-49
- გადახურვის გეგმა +13.600 ნიშნულზე – კ-50
- რიგელი-1;2; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-51
- გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +13.600 ნიშნულზე; კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-52
- კიბე-1 ის საყალიბე და არმირების გეგმები – კ-53
- კიბე-1 ის ჭრილი, დეტალები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-54
- პარაპეტის გეგმა +10.400 ნიშულზე; ჭრილი და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-55
- პარაპეტის გეგმა +13.600 ნიშულზე; ჭრილი და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-56
- საყრდენი კედლის განლაგება გეგმაზე – კ-57
- საყრდენი კედლის ჭრილი და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-58
- საავტომობილო პანდუსის მოწყობის გეგმა -0.640 დან -3.000 ნიშნულამდე – კ-59
- საავტომობილო პანდუსის ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-60
- პანდუსის განლაგების და არმირების გეგმა; ჭრილები და მასალათა სპეციფიკაცია – კ-61
- ფილის არმირების სქემატური ნახაზი – კ-62
- კედლის წყობის დაარმირების ფრაგმენტი – კ-63
- მასალათა ჯამური ამოკრეფა – კ-64

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს (სარდაფის ერთი სართულით), რომელსაც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობა აქვს. შენობის მაქსიმალური გაბარიტული ზომები ღერძებს შორის შეადგენს 16.15×19.50 მ-ს. შენობის კონსტრუქციული სიმაღლე 22.5 მ-ია. აქედან, მიწის ზემოთ (±0.000 ნიშნული) გათვალისწინებულია 13.6 მ (სახურავზე ასასვლელის გადახურვა), ხოლო მიწის

ქვემოთ 8.9 მ საძირკვლის ძირამდე. ქვაბულის მაქსიამლური ჩაღრმავება ±0.000 ნიშნულიდან -9.2 მ-ს შეადგენს. სართულის სიმაღლე 3.5 მ-ია. შენობის სახურავზე +10.5 ნიშნულზე მოწყობილია ლიფტის სამანქანე ნაწილის და სახურავზე ასავლელი კიბის უჯრედი. კიბის უჯრედი ერთმანეთს აკავშირებს სარდაფის სართულიდან შენობის სახურავამდე ყველა სართულს. მიწისქვეშა სართულში მოწყობილია ავტოსადგომი - 3.00 ნიშნულზე (სარდაფის სართულის სიმაღლე 3 მ-ია). კიბის უჯრედი და ლიფტი მოწყობილია „1“ ღერძის გასწვრის „ბ-გ“ ღერძებში. შენობას ჩრდილოეთი ს და სამხრეთის მხრიდან მე-2 და მე-3 სართულზე მთელ სიგრძეზე მოწყობილი აქვს მთელ სიგრძეზე 2.4 მ სიგანის კონსოლური აივნები. შენობა განთავსებულია მკვეთრად დახრილ რელიეფზე, ქანობი მიმართულია ჩრდილოეთიდან სამხრეთისაკენ, ქვაბულის ჩრდილოეთ და სამხრეთ კიდეებს შორის სიმაღლის დონეთა სხვაობა დაახლოებით 4 მ-ს შეადგენს. საპროექტო ტერიტორიის აღნიშნული თავისებურების გამო შენობის საძირკვლის ძირის განთავსება ნორმატიული მოთხოვნების თანახმად გადაწყვეტილია - 8.9 მ ჩაღრმავებით ±0.000 მ ნიშნულიდან (684.750 აბსოლუტური ნიშნული). საპროექტო შენობის სამხრეთის მხრიდან ტერიტორიაზე არსებული ქანობის გამო ასევე მოწობილია საყრდენი კედელი, რომელიც საპროექტო დოკუმენტაციაში განხილულია და გამოხაზულია. შენობის სახურავი ბრტყელია.

პროექტის განმარტებითი ბარათის თანახმად: ±0.000 პირობით ნიშნულად მიღებულია I სართულის იატაკის დონე.

საძირკვლის ფუძედ, სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტე-ქნიკური ანგარიშის მიხედვით მიღებულია: ფენა-2, ქვიშაქვების და არგელიტების მორიგეობა.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ჩატარებულ იქნა შპს „გეოსტანდარტპროექტი“-ში 2022 წლის თებერვალში.

კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია როგორც რკინაბეტონის კარკასი, რომლის საძირკველი შესრულებულია რკინაბეტონის ლენტურ-წერტილოვანი სახით, საძირკვლის ქვემოთ მოწყობილია ბეტონის მომზადება (B7.5) 100 მმ და მის ქვემოთ კი ქვიშა-ხრეშის ფენა – 200 მმ სიმაღლით.

შენობის მზიდი კარკასი წარმოადგენს საძირკვლის, სვეტების, დიაფრაგმების, რიგელებისა და გადახურვის ფილების ერთიანობას, რომელთა ზომები და დაარმა-ტურება მიღებულია კონსტრუქციული გაანგარიშების მიხედვით და ნორმატიულ დოკუ-მენტებში მიღებულ მოთხოვნათა გათვალისწინებით:

- წერტილოვანი საძირკვლები – სიმაღლე 600 მმ; 2200×2200, 1800×1800, 3850×2200, 3450×1800 მმ;
- ლენტური საძირკველი – სიმაღლე 600 მმ; 400×600 მმ;

- რიგელების კვეთი – 400×600; 200×600 მმ;
- სვეტების კვეთი – 400×400 მმ;
- დიაფრაგმები – სისქე 250 მმ;
- მონოლითური კედელი – 300 მმ;
- იატაკისა და სართულშუა გადახურვის ფილების სისქე – 200 მმ;
- კიბის ბაქნების სისქე – 200 მმ.

მითითებულია, რომ ყველა მიწისქვეშა კონსტრუქციისთვის გათვალისწინებულია W6 წყალმედეგი მარკის ბეტონი პორტლანდცემენტზე.

ასევე, ყველა კონსტრუქციის ზედაპირს, რომელსაც შეხება ექნება გრუნტთან, უნდა გაუკეთდეს იზოლაცია.

რკინაბეტონის კონსტრუქციების მუშა არმატურის ბეტონის დამცავი შრეების სისქეებია:

- გადახურვის ფილის – 15 მმ;
- კოჭების და რიგელების – 20 მმ;
- სვეტების – 20 მმ;
- საძირკვლის ფილის – 35 მმ და არანაკლებ არმატურის დიამეტრისა.

შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა A240 Ø6, Ø8, Ø10, Ø12 მმ დიამეტრით, A500c – Ø10, Ø12, Ø14, Ø16 და Ø20 მმ დიამეტრით. ბეტონი კლასით: ბეტონის მომზადებისათვის B7.5, მიწის ქვეშ და შეხებაში მყოფ კონსტრუქციულ ელემენტებში B2564, ხოლო დანარჩენი კონსტრუქციებისათვის B25. მათ შორის:

- საძირკველში – A240 Ø8 Ø12 და A500c Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø18 და Ø20 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25W6, B7.5, ქვიშა-ხრეშის ფენა;
- მონოლითური კედლები – A240 Ø8 და A500c Ø12 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25W6;
- სვეტები – A240 Ø8 და A500c Ø20 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- დიაფრაგმები – A240 Ø8 და A500c Ø10, Ø12 და Ø14 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- რიგელები – A240 Ø8 და A500c Ø20 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- იატაკის ფილა – A500c Ø10 მუშა არმატურა, ბეტონი B35W6, B7.5 და ქვიშა-ხრეში;
- სართულშუა და გადახურვის ფილები – A240 Ø8, Ø10 და A500c Ø10 და Ø12 მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- პარაპეტი – A240 Ø8 და A500c Ø12 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25;

- კიბე – A240 Ø6, Ø8, Ø10 და A500c Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- საფეხმავლო და სამანქანე პანდუსები – A240 Ø8 და A500c Ø10, Ø12 და Ø14 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25W6, B7.5 და ქვიშა-ხრეში;
- საყრდენი კედლები – A240 Ø8 და A500c Ø12, Ø14 და Ø20 დიამეტრის მუშა არმატურა, ბეტონი B25W6 და ქვიშა-ხრეში

პროექტის განმარტებით ბარათში ასევე მოცემულია რეკომენდაციები შემდეგი სახით:

- ქვაბული მიღებული იქნას გეოლოგის მიერ და შედგეს შესაბამისი აქტი.
- მშენებელმა ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად.
- რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი უნდა გაეწიოს ბეტონის ჩალაგების ტექნოლოგიას, ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80.
- რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A500C და A240 არმატურები ГОСТ 5781-82***. შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგენილ იქნას შესაბამისი აქტი.
- კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
- ბეტონის ჩაწყობა მოხდეს ვიბრატორების მეშვეობით. ბეტონის დამზადებისას ყურადღება მიექცეს ცემენტის ხარისხს.
- რკინაბეტონის კონსტრუქციებში არმატურის გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით, ისე რომ, გადასადები არმატურების რაოდენობის 50% გადაებას სხვადასხვა დონეზე.
- მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ყველა სახის ცვლილება შეთანხმებულ იქნას პროექტის ავტორებთან.
- მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში საჭირო იქნება კონსერვაციის სამუშაოების ჩატარება.
- შენობის საიმედობის კოეფიციენტი მისი დანიშნულების მიხედვით ნ=0.95;
- კონსტრუქციების მონტაჟი აწარომეთ СНиП 3.03.01-87 «Правила производства и приемки работ» და СНиП III-4-80 «Техника безопасности строительства» მოთხოვნის გათვალისწინებით;

- დატვირთვების გაზრდის შემთხვევაში ნაშენის მზიდი კარკასის გადაანგარიშება აუცილებელია.

კარკასის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება შესრულებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა (საძირკველი, სვეტების, რიგელების, სართულშუა გადახურვის ერთობლიობა) დრეკად ფუძეზე. გამოყენებულია სამშენებლო კონსტრუქციების საანაგრიშო ტიპიური პროგრამა LIRA-SAPR Version 2022 PRO – ლიცენზიის №2/7165-22, გაანგარიშება შესრულებული 8-ბალიანი სეისმური ზონის გათვალისწინებით, MSK 64 სკალის მიხედვით (A=0.17). გაანგარიშება შეასრულა ინჟინერ-კონსტრუქტორმა ალ. წაქაძემ. *გაანგარიშების ექსპერტიზა განხორციელებულია და გაცემულია დასკვნა ამა წლის 22 თებერვლის დათარიღებით.*

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით.

წარმოდგენილი „ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობის პროექტი“-ს კონსტრუქციული ნაწილის მიმართ ექსპერტიზას შენიშვნები არ აქვს.

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: შპს „აიდეა დიზაინ სტუდიო“-ში კონსტრუქტორების ალ. წაქაძისა და ლ. ბაკურიძეს მიერ დამუშავებულ „ქ. თბილისი, ცაცხვების IX შესახვევი №5 (ს/კ 01.10.18.009.011) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის შენობა“-ს პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმატიული ლიტერატურის მოთხოვნათა შესაბამისად, კვალიფიციურად.

პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: ***/დ. ტაბატაძე/***