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

29.06.2023.2023-265

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
– – დემური ტაბატაძე
/სახელი გვარი/

“
.

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: ქალაქი თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო 10. საქანელას დაღმართი 9

დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშეკრულება 01.06.2023 წელი

ექსპერტიზის ამოცანა ქ თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №10. საქანელას დაღმართი №9. (ს/კ 01.15.04.004.055) ასაშენებელი სავაჭრო კოლპლექსის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

თბილისი
2023 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელი 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
3. წარმოდგენილი მასალები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 8



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 №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).
- СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
- Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
- СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
- СНиП II-23-81 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“;
- СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
- СниП 3.03.01-87 „Правила производства и приемки работ“;
- СНиП III-4-80 „Техника безопасности строительства“;
- СниП 2.03.11-85 „Зашита строительных конструкции от корозии“;

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №10. საქანელას დაღმართი №9. (ს/კ 01.15.04.004.055) ასაშენებელი სავაჭრო შენობის მშენებლობის კორექტირებული პრო-ექტის კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია;

3. ქ თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №10. საქანელას დაღმართი №9. (ს/კ 01.15.04.004.055) ასაშენებელი სავაჭრო კოლპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

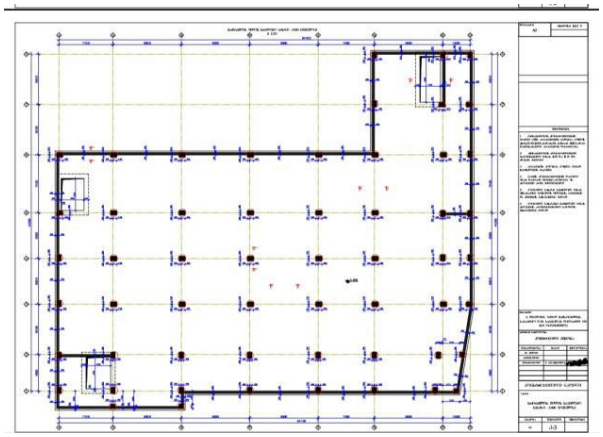
დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: ქ თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №10. საქანელას დაღმართი №9. (ს/კ 01.15.04.004.055) ასაშენებელი სავაჭრო შენობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია კონსტრუქტორი გ. ყალაბეგაშვილის მიერ, არქიტექტურული დავალების საფუძველზე შესრულებული „ ქ თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №10. საქანელას დაღმართი №9. (ს/კ 01.15.04.004.055) ასაშენებელი სავაჭრო შენობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული სქემები. კორექტირება გამოიწვია შემდგომმა გარემოებამ:

მიწის სამუშაოების დაწყებისას შენობის უკანა მხარე 8 ღეძთან არსებულ კიბის უჯრედთან, ბუნებრივი პირობების გამო ვერხდება გრუნტის მოჭრა რის გამოც შენობის გაბარიტები შეიცვალა. კერძოდ -3.3 და 0.00 ნიშნულზე შემცირდა შენობის კონტური და ყველა სართულზე ზ და 7 ღეძებზე არსებული კიბე და ლიფტები გადმობიდა ი და თ ღეძებზე. ამასთანავე შენობის ტერასებზე მოეწყო გამწვანების უფრო დაბალი საყვავილეები და უსაფრთოების სტანდარტის შესაბამისად დაემატა მოაჯირები

კორექტირებული პროექტი წარმოდგენილია PDF-ფაილის ალბომის სახით, A-3 ფორმატის მუშა ნახაზების 86 ფურცელზე. ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია კვალიფიციურ დონეზე გამოხაზულია კონსტრუქციული დეტალების სქემატური ნახაზები. მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ქარის ნორმატიული დაწოლა 600პა. თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 500პა. შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. ±0.000 (აბსოლუტური ნიშნული 392.85) პირობით ნიშნულად მიღებულია I სართულის იატაკის დონე (არქიტექტურული).:



საძირკვლის გეგმა

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის და შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე შენობის საძირკველს წარმოადგენს რკინაბეტონის 100 სმ დიამეტრის და 7 მ სიგრძის ხიმინჯები, რომლის ძირებიც ჩაანკერებულია კლდოვან ქანში – სგე 5 (არგელიტებისა და ქვიშაქვების ფურცლოვანი შრეების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული, ნაპრალოვანი და რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე h=80.0 სმ). საძირკვლის ფილის ქვეშ გამოყენებულია B7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.

კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია როგორც რკინაბეტონის კარკასი, ფილოვან საძირკველზე. შენობის მზიდი კარკასი წარმოადგენს შერეული ტიპის საძირკვლის, მონოლითური კედლების, დიაფრაგმების, სვეტების, პილონები, რიგელებისა და გადახურვის ფილების ერთიანობას, რომელთა ზომები და დაარმატურება მიღებულია კონსტრუქციული გაანგარიშების მიხედვით და ნორმატიულ დოკუმენტებში მიღებულ მოთხოვნათა გათვალისწინებით: ასაშენებელი შენობა

შედგება ხუთი მიწისზედა და ერთი მიწისქვედა სართულისგან. შენობის მაქსიმალური გაბარიტული ზომებია: სიგრძე 54.10 მ. სიგანე 44.20 მ.

შენობის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს:

საძირკველი რკინაბეტონის ხიმინჯები, 100 სმ დიამეტრის და 7 მ სიგრძის შეკრული რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე h=80.0 სმ). საძირკვლის ფილის ქვეშ გამოყენებულია B7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.

რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომით 80.0X60.0; 60.0X60.0 და 60.0X30.0 სანტიმეტრი

ლითონის სვეტები (მილკვადრატი 200X200X8).

რკინაბეტონის მონოლითური კედლები სისქით h=30. 00 სმ-ია.

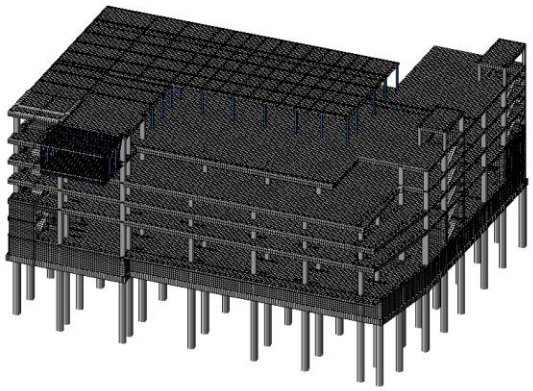
რკინაბეტონის მონოლითური სართულშორისი გადახურვის წიბოვანი ფილები სისქით h=16; 22 და 25 სანტიმეტრი. ფილის წიბო განივი კვეთით 60X60; 60X20 და ლითონის ორტესებრი კოჭი სიმაღლით 30 სანტიმეტრი. მონოლიური რკინაბეტონის

კიბის პანდუსები სისქით h=20 სანტიმეტრი. ხოლო სამანქანო პანდუსის სისქე 22 სმ. რკინაბეტონის კონსტრუქციების მუშა არმატურის ბეტონის დამცავი შრეების სისქეებია:
- გადახურვის ფილის – 15 მმ;

- კოჭების და რიგელების – 20 მმ; - სვეტების – 20 მმ;.

შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა 240 – Ø8 და Ø10 მმ დიამეტრით, 500ც – Ø10, Ø12, Ø14, Ø16, Ø18, Ø20, Ø22, Ø25 და Ø28 მმ დიამეტრით. ბეტონი კლასით: ბეტონის მომზადებისათვის B 7.5, მიწის ქვეშ და შეხებაში მყოფ კონსტრუქციულ ელემენტებში 30 W6, ხოლო დანარჩენი კონსტრუქციებისათვის B-30, საპროექტო ტერიტორიის დასავლეთის მხარეს არსებული ფერდობიდან ადგილი აქვს წყლის ჩამოდინებას (გეოლოგიური კვლევა) რაც დაკავშირებულია წვიმის და ნაწილობრივ ქალაქის საკომუნიკაციო ქსელებიდან წყლის გაჟონვით ასევე ფერდობზე შეინიშნება მეწყერული პროცესების კვალი რაც გამოწვეულია იმით რომ ფერდობის 0.5-1.5 მეტრის დელუვიური (რომელიც მუდმივად წყალგაჯერებულია) საფარის საფუძველი არის კლდოვანი ფერდობი და ძლიერი მწვიმის დროს მოძრაობს კლდოვან საფუძველზე ფერდობის მდგრადობისათვის კონსტრუქციულ პროექტში წარმოდგენილია ფერდის გამაგრების ღონისძიებები ლითონის ბადითა და ტორკრეტირებით

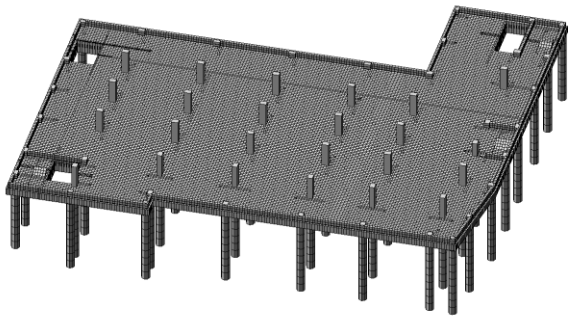
AGRHABI mark_AX_V1.f3d



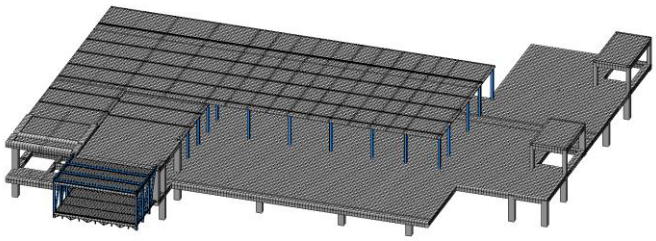
საანგარიშო სქემა

კორექტირების გათვალისწინებით შენობა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით პროგრამა LIRA-SAPR 2015 გამოყენებით, საქართველოში მოქმედი ნორმების შესაბამისად: „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01-09; „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (03.01-09); „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08); „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08); СНиП 2.01.07.85 „Нагрузки т воздействия“ მოთხოვნების გათვალისწინებით და შესაბამისად. საანგარიშო სქემა აგებულია არქიტექტურული და კონსტრუქციული პრო-ექტის შესაბამისად. დატვირთვებისა და ზემოქმედებების განაწილება შესრულებულია

საქართველოში დღეისათვის მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად. საანგარიშო სქემაში გამოყენებულია შემდეგი მასალები: ბეტონი B30 მოდული E=3310000 ტ/მ2, პუასონის კოეფიციენტი v=0.2.



საანგარიშო სქემის ფრაგმენტი



.

საანგარიშო სქემის ფრაგმენტი

არმატურა კლასით A-500c (მუშა არმატურისათვის) და A-240 (საკიდებისათვის). არმირების შერჩევა განხორციელებულია ძალვათა შეხამებების მიხედვით. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნის გათვალისწინებით.

ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები.

კონსტრუქციულ პროექტში მიღებული მზიდი კონსტრუქციების გეომეტრიული პარამეტრები, ბეტონის კლასი და არმირებები შეესაბამება საანგარიშო მოდელის პარამეტრებს. ნახაზები შესრულებულია შესაბამისი სტანდარტების მიხედვით.

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: კონსტრუქტორ გიორგი ყალაბეგაშვილის მიერ სამოწმებელი გაანგარიშება (კორექტირებული) ქ თბილისი, ზვიად გამსახურდიას სანაპირო №10. საქანელას დაღმართი №9. (ს/კ 01.15.04.004.055) ასაშენებელი სავაჭრო კომპლექსის მშენებლობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი

შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

საპროექტო შენობის რკინაბეტონის მზიდი კონსტრუქციების დაარმირების შემოწმებით დადგინდა, რომ კარკასის მზიდი ელემენტები ძირითადად აკმაყოფილებს მზიდუნარიანობის მოთხოვნებს- გაანგარიშებით საჭირო არმატურის ფართობი არ აღემატება პროექტით გათვალისწინებულს.

პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: დ. ტაბატაძე/

.

.

ზოგადი მითითებები

მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში (საძირკვლის ფილები, სართულშორისი გადახურვის ფილები, კედლები, სვეტები) ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად

2. რკ.ბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ10180-90; (ჩონცრეტეს. ეტჰოდს ფორ სტრენგტჰ დეტერმინატიონ, უსინგ რეფერენცე სპეციმენს) ГОСТ 18105-86 (ჩონცრეტეს. ღულეს ფორ ტჰე სტრენგტჰ ცონტროლ) 3. რკ.ბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებული I და 500ც კლასის არმატურები ГОСТ 5781-82* (ოტ-როლლედ სტეელ ფორ რეინფორცემენტ ოფ ფერროცონცრეტე სტრუცტურეს.) дсту 3760-98, ГОСТ Р 52544-2006 შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.

6. სვეტებში და მონოლითურ რკინაბეტონის კედლებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით (გადაბმის სიგრძე არანაკლებ 50დ), ღეროების რაოდენობის შესაბამისად, სადაც არმატურათა 50% გადაებმება სხვადასხვა დონეზე.

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე).

8. საინჟინრო ხვრელების მოწყობა მონოლითური ფილების დაბეტონებისას განხორციელდეს არქიტექტურული და საინჟინრო ნახაზების მიხედვით.

9. კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.

10. საძირვლის ფილის ქვეშ და სარდაფის სართულის შემომზღუდავ რკინაბეტონის კედლის ზედაპირზე გრუნტის მხრიდან მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.

11. სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს “სამუშაოების ორგანიზაციის პროექტის” და “სამუშაოების წარმოების პროექტის” მიხედვით. სამუშაოების წარმოება უნდა მოხდეს СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ. მოთხოვნების მკაცრი შესრულებით.

12. მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორთან

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: .თბილისი, ხეხილსანერგე მეურნეობა, (ს/კ 01.81.25.007.004) კონსტანტინე ასათიანის ნაკვეთში ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტის კ კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების გათვალისწინებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები.

პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: ***/დ. ტაბატაძე/***

რეკომენდაციები: **მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე.**

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; პროექტში არ არის დატანილი ნიშნულები. და კვეთების ზომები. რიგელის კვეთი გაიზარდოს სიმაღლეში რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A500C და A240 არმატურები ГОСТ 5781-82***. შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგენილ იქნას შესაბამისი აქტი;

მშენებლობის დროს წარმოქმნილი ყველა სახის ცვლილება შეთანხმებულ იქნას პროექტის ავტორებთან;

მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში საჭირო იქნება კონსერვაციის სამუშაოების ჩატარება.