შპს "შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და ექსპერტიზის ცენტრი"

LTD "THE CENTER OF BUILDING RESEARCH AND EXPERTISE"

ქ. თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა **Tamar Mefis gam. 5[a], Tbilisi, Georgia**

ტელ: (032) 2-22-77-04, **E-mail: expertisecntr@gmail.com**

_____ *№* _____

თქვ. № _____

ექსპერტიზის დასკვნა

დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშეკრულება შპს "ჯი-თი-გრუპ"
3 იანვარი 2018 წელი

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ. თბილისი, მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი

2018 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - 9

ექსპერტიზის შემსრულებლები

გივი დანელია – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-კონსტრუქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის დეპარტამენტის პროფესორი, აკადემიური დოქტორი, მუშაობის სტაჟი – 45 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 – „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“ (დანართი 4);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).

წარმოდგენილი მასალები

1. **ქ. თბილისი, მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის არქიტექტურული ნაწილი** "pdf" ფაილები;

2. **ქ. თბილისი, მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის** "pdf" ფაილები;
3. **ქ. თბილისი, მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის** მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება კომპიუტერული პროგრამა „лира САПР-2013“-ს საშუალებით – ელ.ვერსია;
4. **ქ. თბილისი, მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის** მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ნაბეჭდი ალბომი, ერთი ეგზემპლიარი.

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მიერ **წარმოდგენილი პროექტის, ქ. თბილისი მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა -** ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია შპს „გეოკონ“-ში (კონსტრუქტორების გ. ცომაიასა და კ. ცომაიას მიერ, არქიტექტურული დავალების საფუძველზე შესრულებული დამკვეთის მიერ **წარმოდგენილი პროექტის, ქ. თბილისი მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.**

პროექტი წარმოდგენილია A-3 ფორმატის ალბომის სახით. ალბომში წარმოდგენილი ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია მაღალ-კვალიფიციურ დონეზე დეტალურად, გამოხაზულია ყველა კონსტრუქციული დეტალის გეგმები, კვანძები, ჭრილები და კვეთები.

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს სწორკუთხა მოხაზულობის ნაგებობას ზომებით 24.9X72.6 მ. შენობის საძირკვლის ძირის ჩაღრმავების ნიშნული შეადგენს - 4.10 მ-ს.

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

- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 50 კგ/კვ.მ;
- ქარის ნორმატიული ჩქაროსნული დატვირთვა – 85 კგ/კვ.მ;
- რაიონის, მოედნის და შენობა ნაგებობის საანგარიშო სეისმურობა – 8 ბალი. MSK 64 სკალის მიხედვით (A=0.17);

საძირკვლის ფუძედ, სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიშის მიხედვით მიღებულია: **სგე**-II რბილპლასტიკური კონსისტენციისთიხა, სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნება II კატეგორიას, საანგარიშო წინაღობით – R_0=1.9 კგ.ძ/სმ^2.

კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია როგორც რკინაბეტონის კარკასი, რომლის საძირკველი შესრულებულია რკინაბეტონის ფილის სახით.

შენობის მზიდი კარკასი წარმოადგენს ფილოვანი საძირკვლის (სისქით 50 სმ), სვეტების, რიგელების და გადახურვის ფილების ერთიანობას, რომელთა ზომები და დაარმატურება მიღებულია კონსტრუქციული გაანგარიშების მიხედვით და ნორმატიულ დოკუმენტებში მიღებულ მოთხოვნათა გათვალისწინებით:

- საძირკვლის ფილის სიმაღლე – 50 სმ;
- რიგელების კვეთი –40×50 სმ;
- სვეტების კვეთი –60×40 სმ და 40×40 სმ;
- სარდაფის კედლის სისქე – 40 სმ;
- სართულშუა ფილების სისქე – 18 სმ;
- სახურავის ფილის სისქე – 16 სმ;
- კიბის ბაქნების სისქე – 18 სმ.

საძირკვლის ქვეშ, პროექტის ავტორთა მიერ გათვალსიწინებულია დატკეპნილი ქვიშა-ხრეშის საკომპენსაციო ბალიში სისქით 70 სმ.

მითითებულია, რომ ყველა მიწისქვეშა კონსტრუქციისთვის გათვალისწინებულია W8 მარკის ბეტონი:

- პორტლანდცემენტზე;
- წიდაპორტლანდცემენტზე;
- სულფატმედეგ ცემენტზე.

ასევე, ყველა კონსტრუქციის ზედაპირს, რომელსაც შეხება ექნება გრუნტთან, უნდა გაუკეთდეს იზოლაცია: ცივი ბიტუმის ერთი პირი გრუნტი და ცხელი ბიტუმის ორი პირი იზოლაცია, ან სხვა საიზოლაციო საშუალებებით.

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.

პროექტის განმარტებით ბარათში ასევე მოცემულია რეკომენდაციები შემდეგი სახით:

- უზრუნველყოფილი იქნას მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა;
- რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას და დაბეტონების ხარისხს
- რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებული არმატურის ხარისხი შემოწმებულ იქნეს და შედგეს შესაბამისი აქტი;
- რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით;
- ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში;
- სართულშუა გადახურვის ფილებში საკომუნიკაციო ღიობების ზომები მოცემულია საინჟინრო ნაწილში.
- მშენებლობა განხორციელდეს სნ და წ III-4-80 "მშენებლობაში უსაფრთხოების ტექნიკის" მოთხოვნების გათვალისწინებით.
- სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების დაწყებამდე მიმდებარე ადგილებიდან გადატანილ იქნას ყველა სახის საკომუნიკაციის სისტემები და ელ. გაყვანილობა, ასევე ყურადღება მიექცეს არსებული შენობის საძირკველს, რომელიც მოსაზღვრედ არის განთავსებული, რათა არ მოხდეს მისი დაზიანება.
- ქვაბული მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ. ქვაბულის გახსნის შემდეგ, საძირკვლის ფუძე-გრუნტის ფიზიკო-მექანიკურიმახასიათებლების განმეორებითი დადგენა აუცილებელია. მიღებული შედეგების არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგებთან განსხვავების შემთხვევაში ახალი რეზულტატები ეცნობოს კონსტრუქტორს, პროექტში სათანადო ცვლილებების შესატანად.

კარკასის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება შესრულებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა (საძირკველი, სვეტების, რიგელების, სართულშუა გადახურვის ერთობლიობა) დრეკად ფუძეზე. გამოყენებულია სამშენებლო კონსტრუქციების საანაგრიშო ტიპიური პროგრამა „Лира САПР-2013“, გაანგარიშება შესრულებული 8-ბალიანი სეისმური ზონის გათვალისწინებით.

როგორც ზემოთ იქნა აღნიშნული ასაშენებლი შენობა გადაწყვეტილია კარკასული სახით საძირკვლის, სართულშუა გადახურვის ფილების, სვეტებისდა რიგელების ერთობლიობით, რომლის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია: ბეტონი სიმტკიცის მიხედვით B25 და არმატურა A240 და A500c კლასის.

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

წარმოდგენილი პროექტის მიმართ არ გვაქვს შენიშვნები.

დასკვნა :

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი შპს „გეოკონ“-ში კონსტრუქტორების გ. ცომაიას და კ. ცომაიას მიერ, არქიტექტურული დავალების საფუძველზე შესრულებული დამკვეთის მიერ **წარმოდგენილი პროექტის, ქ. თბილისი მუხათგვერდის ხიდის მიმდებარედ, საქართველოს სამხედრო გზის მე-13 კმ-ზე (ს/კ 01.72.14.014.613) ნაგებობის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი** შესრულებულია კვალიფიციურად და პროფესიულ დონეზე, ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების შესაბამისად, ეძლევა დადებითი შეფასება და გამოყენება დანიშნულებისამებრ.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: */გ. დანელია /*

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
დემური ტაბატაძე