საექსპერტო შეფასება

ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩის N13, (ს/კ 01.10.16.004.154) მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

ფირმა „Green city"-ს დირექციასთან შეთანხმებით, ჩემს მიერ ექსპერტი-კონსტრუქტორი-მშენებელი-ნიკოლოზ ჭკუასელი-2019 წლის იანვარ-თებერვალში შემოწმებული და შესწავლილი იქნა საექპერტიზოდ წარმოდგენილი ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩის N13-ში ასაშენებელი მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული მუშა ნახაზები, სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევისა და შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების სისტემის კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები და განმარტებითი ბარათი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები წარმოდგენილი იქნა შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის" მიერ 2018 წ. ინჟინერ-გეოლოგი ნ.ილაშვილი.

დამკვეთი: ფირმა „Green city"-ს დირექტორი:	ამირი იოელი
მთ.კონსტრუქტორი:	თემური მაცაბერიძე
ექსპერტი-კონსტრუქტორი:	ნიკოლოზ ჭკუასელი

მრავალსართულიანი სახცოვრებელი კომპლექსი გეგმაში „Г"-ს ფორმისაა. პირველი ნაწილი 29 სართულიანი, ხოლო მეორე კი 24 სართულიანი; მაქსიმალური მალი შეადგენს L= 7,15მ. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით;

შენობის მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე H=3.1მ; კომერციული სართულის სიმაღლე H=6,0მ; მიწისზედა პირველი-ოთხი სართული განკუთვნილია ავტოსადგომებისათვის, საოფისე და კომერციული სივრცეებისათვის, სართულების სიმაღლე 3,0მ-ია, 3,2მ-ია, 4,8მ-ია, დანარჩენი სართულების სიმაღლე კი H=3.21მ-ია.

მაღლივი შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- დგარი ხიმინჯები: მონოლითური რკინაბეტონის წრიული განივკვეთის Ф 120სმ;
- საძირკვლის ფილა-როსტვერკი: H=3.1მ;
- სვეტები და პილონები: 60÷50X130÷80 სმ;
- მონოლითური კედლები: H=25სმ;

- მონოლითური დიაფრაგმები: 35÷25 სმ;
- გადახურვის ფილა: H=20÷18 სმ; ფილების ზოგიერთ უბნებში H=24 სმ;
- მონოლითური კოჭები: bxh 50÷20x50;
- კიბის პანდუსები და ბაქნები: H=18 სმ;

საპროექტო შენობის აბსოლუტურ ნიშნულს +452,87მ შეესაბამება შენობის პირველი სართულის იატაკის ნიშნული (არქ. +/- 0,00მ).

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B35 გარდა ხიმინჯებისა და საძირკვლის ფილა-როსტვერკისა, რომლებისთვისაც სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B30, ხოლო წყალშეუღწევადობის მიხედვით შესაბამისად W_8 და W_4 მარკის სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები (სტანდარტი 22266-76).

შენობის დაფუძნების პირობები:

სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე მაღლივი შენობების დაფუძნება გადაწყვეტილია წრიული განივკვეთის Φ 120სმ დგარი ხიმინჯებით, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია 110სმ სისქის ფილა-როსტვერკით. დგარი ხიმინჯები ჩაანკერებულია ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანში (III სგე; ფენა 4) მათზე მოსულ დატვირთვათა შესაბამისად 2,5მ-ის სიღრმეზე. ძირითადი ქანის (ფენა 4) სიმტკიცის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს R_{cn}=100,0კგძ/სმ^2;

ხიმინჯების თავის შემკვრელი ფილა-როსტვერკი ნაწილობრივ დაფუძნებულია გამოფიტულ ძირითად ქანზე (II სგე; ფენა 3), რომლის სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს R_{cn}=35,0კგძ/სმ^2; ნაწილი კი საძირკვლის ფილა-როსტვერკისა თიხოვან გრუნტზე (ფენა2), რომლის პირობითი საანგარიშო წინაღობა: R_{cn}=2,2კგძ/სმ^2; ხოლო დეფორმაციის მოდული - E=15,0მპა;

გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ხასიათდება გრუნტის წყლების არსებობით. მიწის ზედაპირიდან გრუნტის წყლები გამოვლენილი იქნა 1,8-4,7 მ-ის სიღრმეზე, ხოლო დამყარების დონედ მიღებულია 1,0-3,7მ.

გრუნტის წყლის სარკის მაღალი მდებარეობიდან გამომდინარე ქვაბულის მოწყობისას გათვალისწინებულია წრიული დრენაჟის მოწყობა.

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულებულია სტატიკურ და

დინამიკურ 8 ბალიან (სეისმიურ) ზემოქმედებაზე კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის ЛИРА-САПР 2013-ის გამოყენებით. სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 კგძ/მ^2, ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ^2.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური ზემოქმედებები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

1) მუდმივი (სტატიკური) დატვირთვა: (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის“ წონა + გარე შემომფარგვლელი და შიგნითა კედლების დატვირთვა)
2) ხანმოკლე (სტატიკური) დატვირთვები:

   ა) დროებითი სასარგებლო დატვირთვები СНиП 2.01.07.85. “Нагрузки и воздействия” - ის მიხედვით.

   ბ) ქარის სტატიკური დატვირთვები შენობის განივი „X” მიმართულებით.

   გ) ქარის სტატიკური დატვირთვები შენობის გრძივი „Y” მიმართულებით.

   დ) თოვლის დატვირთვა;
3) სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებებით II კატეგორიის გრუნტისათვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და ასევე სინთეზური აქსელოგრამების გამოყენებით, პმ 01.01.-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“ თავი II, მუხლი 4-ის მოთხოვნის შესაბამისად:
4) ქარის პულსაციური ზემოქმედება განივი „X” მიმართულებით.
5) ქარის პულსაციური ზემოქმედება გრძივი „Y” მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობის მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალსწინებული იქნა შესაბამისი სათანადო კომბინაციები:

დამკვეთის მიერ ექსპერტიზისათვის მოწოდებული მრავალბინიანი შენობის კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებში მოყვანილი მზიდ კონსტრუქციათა არმირებები შეესაბამება მუშა ნახაზებსა და კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელის მიმართ გაგვაჩნია შემდეგი შენიშვნები:

1. კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში რიგელების ზოგიერთ ადგილებში გასასწორებელია ლოკალური ღერძები.
2. პროექტის განმარტებით ბარათში მითითებული იქნას ჰიდროიზოლაციის სახეობა და მოწყობის ტექნოლოგია.

3. სასურველი იქნება, თუ მასალათა ხარჯის ჯამურ უწყისში მიეთითება ე.წ. არმატურის ნარჩენების წონა პროცენტებში.
4. კარგი იქნება აჩვენოთ კიბის საფეხურების დაარმირება.

ამასთანავე ვიზიარებთ პროექტის შემდგენელების მიერ წარმოდგენილ შეიშვნებსა და რჩევებს; დამატებით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია მეტი პასუხისმგებლობით დაიცვან უსაფრთხოებისა და ხარისხის პირობები; გაითვალისწინონ სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ მშენებლობის წარმოების პროექტის შექმნისა და საავტორო ზედამხედველობის პასუხისმგებლობა.

დასკვნა

ზემოთ აღნიშნული შენიშვნები ატარებენ სარეკომენდაციო ხასიათს და იგი ვერ ახდენს უარყოფით გავლენას კონსტრუქციული პროეტის საერთო დადებით სახეზე (იმავდროულად ავღნიშნავთ, რომ ავტორების მიერ გათვალისწინებული იქნა ეს შენიშვნები და რჩევები პროექტში სათანადო შესწორებებით) და რეკომენდაციას ვუწევთ აღნიშნულ კონსტრუქციულ პროექტს დასამტკიცებლად.

ექსპერტი-ინჟინერ მშენებელი
საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა კანდიდატი: ნ.ჭკუასელი