საექსპერტო დასკვნა

„ქ. თბილისში, მარშალ გელოვანის გამზირზე №1-ში მდებარე ნაკვეთზე (ნაკვ. 25/091) დაპროექტებული „საცხოვრებელი კომპლექსი“-ს (III-ფაზა) X ბლოკის პროექტის ფუძეებზე, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებზე

ქ. თბილისი 2021 წლის 08 ოქტომბერი

შ.პ.ს. „ემკვადრატის პარკი“-ის (ს/კ 405116716) ადმინისტრაციასთან დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე ექსპერტიზაზე, განსახილველად წარმოდგენილია ქ. თბილისში, მარშალ გელოვანის გამზირზე №1-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი № 01.10.10.025.091) საცხოვრებელი კომპლექსის (III-ფაზა) X ბლოკის პროექტის შემდეგი ნაწილები:

– არქიტექტურული ნაწილი მუშა პროექტის სახით (დამუშავებულია შ.პ.ს. „LAND MARK PROJECT“-ის საპროექტო ჯგუფის მიერ. პროექტის მთავარი არქიტექტორი ბ. კიკალიშვილი).

– კონსტრუქციული ნაწილი სქემატური პროექტის სახით (დამუშავებულია შ.პ.ს. „ქიუ ენჯინერინგი“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ. პროექტის მთავარი ინჟინერი დ. ქევანიშვილი).

– „ქ. თბილისში, მარშალ გელოვანის გამზირზე №1-ში საცხოვრებელი კომპლექსის II, III, IV ფაზების მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები (საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შ.პ.ს. „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“-ს საინჟინრო გეოლოგიური ჯგუფის მიერ, ინჟინერ გეოლოგები კ. სირაძე და ა. პასიკაშვილი)

საექსპერტო დასკვნა შესრულებულია შ.პ.ს. „ბალავერი“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ. ექსპერტი ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-ს სეისმური საშიშროების რუქის დანართის მიხედვით მშენებლობისთვის გამოყოვილი უბანი მიეკუთვნება 8-ბალიანი სეისმური ინტენსივობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით A=0,17.

დაპროექტების ნორმების – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით კი: (შესაბამისად ცხრილები 17 და 18):

– თოვლის საფარის წონა შეადგენს – 0,50 კპა-ს (50 კგძ/მ^2).

– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა კი – 0,60 კპა-ს (60 კგძ/მ^2), 15-წელიწადში ერთხელ.

სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნის ლითოლოგიური ჭრილის მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე (№5[1]; №26; №27; №28; №29 და №30 ჭაბურღილების განთავსების ზონა) გამოიყო გრუნტების ოთხი ტიპი (5-ფენა). მიწის ზედაპირიდან 0,7÷2,0 მ. სიღრმემდე

გავრცელებულია „ფენა 1“ - ტექნოგენური გრუნტი, ნაყარი გრუნტი წარმოდგენილი თიხოვანი გრუნტების (თიხა-თიხნარის), კენჭების, ღორღის და სამშენებლო ნარევის არაერთგვაროვანი ნარევით. ნაყარის ქვეშ გავრცელებულია „ფენა 2“ - დელუვიური გენეზისის თიხოვანი გრუნტი წარმოდგენილი წვრილი ღორღის და ხვინჭის 15%-მდე ჩანართებიანი ღია და მუქი ყავისფერი თიხებით. თიხების კონსისტენცია ნახევრადმყარი და ძნელადპლასტიკურის ფარგლებშია (I სგე), სიმძლავრით 0,6÷4,0 მ. თიხოვანი გრუნტის ქვეშ გავრცელებულია „ფენა 3“ - ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი კენჭნაროვანი გრუნტით, 20÷30 %-მდე ქვიშის შემავსებლით (II სგე), სიმძლავრით 0,4÷2,6 მ. შემდეგ ფენას (ფენა 4) წარმოადგენს ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი, ზედა ეოცენის ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობით (III სგე), სიმძლავრით 0,9÷1,5 მ, ხოლო სიღრმეში, ზედა ეოცენის ნაკლებად გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 5), ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობით, მათთვის დამახასიათებელი მოლურჯო-რუხი შეფერილობით (IV სგე). ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, გრუნტის წყალი გამოვლინდა ქვედა ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 2,90÷5,80 მ-ის სიღრმეზე, დამყარების დონით 2,80÷5,50 მ. სიღრმეზე მიწის ზედაპირიდან. გრუნტის წყალი ამჟღავნებს სხვადასხვა სახის სულფატურ აგრესიულობას წყალშეღწევადობის მიხედვით არასულფატომედეგი ცემენტების სახეებში. სამშენებლო მოედნის გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილია ოთხი დამოუკიდებელი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი: I სგე – დელუვიური გენეზისის თიხოვანი გრუნტი (ფენა 2); II სგე – ალუვიური გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ფენა 3); III სგე – ძირითადი ქანების ძლიერ გამოფიტული – ელუვირებული ზონა (ფენა 4) და IV სგე – ნაკლებად გამოფიტული ძირითადი ქანი, ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობა (ფენა 5). ფუძე გრუნტის სხვა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები დეტალურად იხილეთ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებში. კონსტრუქტორის გადაწყვეტილებით ფუძე გრუნტად მიღებულია ნაწილობრივ კენჭნაროვანი და ნაწილობრივ ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების გავრცელების არე, ხოლო არაერთგვაროვან გრუნტზე საძირკვლების განთავსების თავიდან აცილების მიზნით საძირკვლის ფილის ქვეშ მოწყობილია ხელოვნური ფუძე, შრეებად დატკეპნილი მდინარის ხვინჭა (ე.წ. „ბალასტი“).

საექსპერტოდ წარმოდგენილი საცხოვრებელი კომპლექსი (X-ბლოკი) გეგმაში რთული გეომეტრული ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 57,304X64,250 მ (პარკინგის სართულის დონეზე). პროექტის არქიტექტურული გადაწყვეტისა და კონსტრუქციული ნაწილის მიხედვით შენობა შედგება ორი ბლოკისაგან: „A“ (საცხოვრებელი ბლოკი) და „B“ (პარკინგის ბლოკი). „A“ ბლოკი თავის მხრივ შედგება ორი, „ი“ ღერძთან ერთმანეთის მიმართ 68°-იანი დახრით მდგარი ნაკვეთურებისაგან და წარმოადგენს საცხოვრებელ ბლოკს. „A“ და „B“ ბლოკები „5ᴵᴷ“ ღერძის გასწვრივ

ერთმანეთისგან გამოყოფილნი არიან დეფორმაციულ ნაკერთან შეთავსებული ანტისეისმური ნაკერით და შესაბამის საძირკვლის ფილასა და გადახურვის რიგელთან გააჩნია ანტისეისმური ნაკერი. პირობით ნიშნულად 0,000 მიღებულია პირველი სართულის იატაკის ზედაპირი, რომელსაც შეესაბამება აბსოლუტური ნიშნული 414,200 ტოპოგეგმის მიხედვით.

შენობის საანგარიშო-კონსტრუქციული სქემა ჩარჩოვან-კავშირებიანი სისტემაა. მზიდი კონსტრუქციების საანგარიშო სქემის ანალიზი სტატიკურ და დინამიურ ზემოქმედებებზე შესრულებულია ЛИРА-САПР 2018 (ლიც. №932989348) პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით. შენობების სივრცითი სიხისტე უზრუნველყოფილია მონოლითური რკინაბეტონის კარკასის ელემენტების, ვერტიკალური სიხისტის დიაფრაგმების, კიბის უჯრედებისა და ლიფტის შახტების გარშემო არსებული სიხისტის ბირთვებისა და სართულშუა გადახურვების ფილების ერთობლივი მუშაობით. ანგარიშით მიღებული ძალვების მიხედვით შეირჩა ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების კვეთები და არმირება. საძირკვლის კონსტრუქციებში გამოყენებულია პორტლანდცემენტზე დამზადებული ბეტონი (სტანდარტი ГОСТ 10178-76), კლასით B25 W8. გრუნტის მიყრის მხრიდან საძირკვლის კონსტრუქციები იფარება ჰიდროიზოლაციით, ორი ფენა ცხელი ბითუმით ან ორი ფენა პრაიმერით. X ბლოკის მიწისზედა კონსტრუქციებში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი, ხოლო არმირება შესრულებულია A500C კლასის არმატურის ღეროებით.

X-ბლოკის „**A**“ ბლოკი 11-სართულიანია და აქედან პირველი სართული წარმოადგენს გრუნტში ჩაღრმავებულ პარკინგის სართულს, რომელიც ერთიანი სივრცით დაკავშირებულია „B“ ბლოკთან (პარკინგთან). „A“ ბლოკის მაქსიმალური გაბარიტული ზომები 53,803X63,963 მ (0-სართულის დონეზე). სართულებს შორის კომუნიკაცია ხორციელდება ორი ლიფტითა და ორი ორმარშიანი მონოლითური რკინაბეტონის კიბით. შენობების საანგარიშო კონსტრუქციული სქემა ჩარჩო კავშირებიანია, რომლის მზიდი ელემენტებია: 900 მმ. სისქის მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილა; მონოლითური რკინაბეტონის სხვადასხვა განიკვეთის სვეტები (1000X400 მმ. და 800X400 მმ.); მონოლითური რკინაბეტონის ნაწილობრივ ურიგელო ფილები სისქით 220 მმ. მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები (გადახურვის ფილის წიბოები) შენობის პერიმეტრზე განივი კვეთით 400X500(h) მმ. მონოლითური რკინაბეტონის კედლები (250 მმ. და 200 მმ. სისქის სიხისტის დიაფრაგმები და 250 მმ. სისქის სარდაფის კედლები). მონოლითური რკინაბეტონის კიბის მარშებისა და ბაქნების სისქე 200 მმ-ია. შენობის სახურავზე მოწყობილი 200 მმ. სისქის პარაპეტის კედლები ყოველ 3,0 მ-ში გაძლიერებულნი არიან მონოლითური რკინაბეტონის გულარებით, ხოლო მათ თავზე მოწყობილია მონოლითური რკინაბეტონის სარტყელი. შენობების მაქსიმალური სიმაღლე პარკინგის არქიტექტურული იატაკის დონიდან სახურავის პარაპეტის ბოლო წერტილამდე შეადგენს 38,890 მ-ს.

პარკინგი („B“ ბლოკი) არქიტექტურული გადაწყვეტის მიხედვით წარმოადგენს გრუნტში ჩაღრმავებულ ერთსართულიან ავტოფარეხს. შენობა „ა“ ბლოკთან ერთად გეგმაში ტრაპეციის ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 33,133X32,596 მ. შენობის საანგარიშო კონსტრუქციული სქემა კარკასულია, რომლის მზიდი ელემენტებია: 400 მმ. სისქის მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილა; მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები განიკვეთით 400X400 მმ.; მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები (გადახურვის ფილის წიბოები) კვეთით 400X500(h) მმ.; მონოლითური რკინაბეტონის ნაწილობრივ რიგელიანი ფილები სისქით 220 მმ. და მონოლითური რკინაბეტონის კედლები სისქით 250 მმ. შენობის მიწასთან შემხები კონსტრუქციების ზედაპირები იფარება ჰიდროიზოლაციით, ორი ფენა ცხელი ბითუმით ან ორი ფენა პრაიმერით.

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი მასალები შესწავლილ იქნა პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილთან ერთობლიობაში, ხოლო კონსტრუქციული ნაწილი კი დატალურად. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანალიზური შესწავლის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნათა გათვალისწინებით. გაანგარიშების შედეგად მიღებული ფუძე საძირკვლები და სხვა ძირითადი კონსტრუქციები იძლევა შენობის უსაფრთხოების გარანტიას როგორც მშენებლობის დროს, ასევე მისი ექსპლოატაციის პერიოდშიც. საექსპერტოდ წარმოდგენილ, „ქ. თბილისში, მარშალ გელოვანის გამზირზე №1-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი № 01.10.10.025.091) „საცხოვრებელი კომპლექს“-ის (III-ფაზა) X ბლოკის პროექტის ფუძეებს, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებს ეძლევა დადებითი შეფასება მშენებლობის ნებართვის მისაღებად.

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია

ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე

საკ. ტელ: 577 757 028; 598 922 254