შპს „შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და
ექსპერტიზის ცენტრი"
LTD „THE CENTER OF BUILDING RESEARCH
AND EXPERTISE"

თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა
Tel: (+995 32227704, E-mail: expertisecntr@gmail.com
Tamar Mefis gam 5a, Tbilisi, Georgia

20.11.2016 № 06-90
თქვ. № _____

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისში, პეტეფის ქუჩასა და დასუფთავების ტრესტის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.10.005.012) მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, სავაჭრო, საოფისე) შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

2016 წლის 20 სექტემბერს შპს „არქ-არეა"-სთან მისი დირექტორი ზურაბ კამლაძე გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და ექსპერტიზის ცენტრი"-ს ექსპერტების მიერ შესწავლილი იქნა საექსპერტიზოდ წარმოდგენილი ქ. თბილისში, პეტეფის ქუჩასა და დასუფთავების ტრესტის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.10.005.012) მრავალფუნქციური (საცხოვრებელი, სავაჭრო, საოფისე) შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

დამკვეთის მიერ დამატებით წარმოდგენილი იქნა შემდეგი მასალები:

ა) ქ. თბილისში, პეტეფის ქუჩასა და დასუფთავების ტრესტის მიმდებარედ არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.17.10.005.012) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი „pln" და „pdf" ფაილები.
ბ) შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (საანგარიშო კომპლექსი Lira 9.4 ფაილი სახელით VAZIS UBANI.lir).
გ) მრავალფუნქციური შენობის მონოლითური რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციათა ტექნიკური გადაწყვეტები. მათ შორის, საძირკვლის კონსტრუქციები: მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილის, სვეტების, კედლების, დიაფრაგმების, კიბეების და სართულშუა გადახურვების კონსტრუქციათა სამონტაჟო სქემები, კონსტრუქციების საყალიბე და ბეტონის მზიდი ელემენტების დაარმირებისათვის საჭირო საშემსრულებლო ნახაზები, მათი შემაერთებელი კვანძების გადაწყვეტის ტექნიკური დოკუმენტაცია.
დ) საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები, რომელიც დამუშავებული იქნა შპს "დიზაინ გრუპი"-ს მიერ 2016 წელს. დირექტორი გ. ჭუმბაძე

შენობის დაფუძნების პირობები:

შენობის დაფუძნება განხორციელებულია 90 სმ სისქის რკ.ბ-ის მონოლითური ფილით ძნელადპლასტიკურ მოყავისფრო ფერის თიხნარ გრუნტზე, რომლის საანგარიშო წინაღობაა R_o = 2,3კგძ/სმ², ხოლო დეფორმაციის მოდული E= 150კგძ/სმ², საძირკვლის ფილის ქვეშ გათვალისწინებულია 700 მმ. სისქის ხრეშის ბალიშის მოწყობა და 100 მმ სისქის B7,5 კლასის ბეტონის მომზადება.

პროექტი ასევე ითვალისწინებს ხრეშის ბალიშის მოწყობამდე ფუძე გრუნტის საშუალო სიმძლავრის ვიბროკატოკით დატკეპვნას.

ხრეშის ბალიშის მოწყობა გათვალისწინებულია მისი შრეობრივი დატკეპნის გზით, ისე რომ დადკეპნილი ფუძე-გრუნტის გამკვრივების კოეფიციენტი იყოს 95%-98%-ს ფარგლებში.

გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ხასიათდება გრუნტის წყლების შედარებით ღრმად გამოვლინებით.

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები:

შენობა 12 სართულიანია, მათ შორის ორი მიწისქვეშა და ერთი კომერციული სართულით. გეგმაში რთული მოხაზულობისაა; მაქსიმალური მანძილი განაპირა ღერძებში **21.5X46.8**მ-ია. მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=6.2**მ-ს. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; შენობის მიწისქვეშა სართულების (ავტოფარეხი) სიმაღლე **H=2,80**მ-ია. პირველი სართულის სიმაღლე , რომელიც განკუთვნილია კომერციული საქმიანობისათვის შეადგენს **H=4.1**მ-ს, ხოლო დანარჩენი საცხოვრებელი სართულების სიმაღლე **H=3,30**მ-ია.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.17)**; გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²** (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობის ძირითადი მზიდი რკ.ბ-ის კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

საძირკვლის ფილა სისქით H=900მმ.

რკ.ბ-ის სვეტები განივი კვეთის ზომებით: 400X400მმ; 500X500მმ; 600X600მმ.

რკ.ბ-ის პილონები განივი კვეთის ზომებით: 400X1000მმ; 500X1200მმ.

მონოლითური დიაფრაგმები: 250მმ; 300მმ.

პერიმეტრის მონოლითური კედლები: 250მმ.

სართულშუა გადახურვის ფილები: +4.10 ნიშნულამდეზე 200მმ; ხოლო დანარჩენ სართულებზე 180მმ;

რკ.ბ-ის მონოლითური კოჭები: 400X500მმ; 300X500მმ; 250X500მმ.

კიბის პანდუსები და ბაქნები: 180მმ;

პასუხისმგებლობის მიხედვით შენობა განეკუთვნება II კლასს;

საანგარიშო მოდელში სტატიკური დატვირთვები წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

1)... **მუდმივი დატვირთვა:** (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის ,,სენდვიჩის,, წონა + გარე შემომფარგვლელი და ბინების გამყოფი კედლების დატვირთვა)

2) **დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები:** . (შიგნითა ტიხრების დატვირთვები)

3) **ხანმოკლე** დატვირთვები:

ა) დროებითი სასარგებლო დატვირთვები СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-ის მიხედვით.

ბ) თოვლის დატვირთვა;

სეისმური ზემოქმედება საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

1) სეისმური ზემოქმედება,,X,, მიმართულებით

2) სეისმური ზემოქმედება ,,Y,, მიმართულებით

3) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური ,, X Y,, მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებულია შემდეგი კომბინაციები:

ა) ძირითადი თანწყობა:

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)
2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
3. (მუდმივი) + 0.95*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9*(დრ. ხანმოკლე)

შენობის მზიდი კონსტრუქციების არმირებები შეესაბამება კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე მიღებულ არმირებებს და შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

დამკვეთის მიერ ექსპერტიზისათვის მოწოდებული მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კონსტრუქციული მუშა ნახაზებში მოყვანილი მზიდ კონსტრუქციათა არმირებები შეესაბამება კომპიუტერული საანგარიშო მოდელით მიღებულ შედეგებს, თუმცა კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებსა და კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელის მიმართ გაგვაჩნია შემდეგი შენიშვნები.

1. კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში გადახურვის ფირფიტოვან და ღეროვან ელემენტებში ზოგიერთ ადგილას გასასწორებელია ლოკალური ღერძები და გასაზრდელია საკუთარი რხევის ფორმები.
2. პროექტში სასურველია კვანძების სახით გამოტანილი იქნას არმატურის მოღუნვის რადიუსები.
3. კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებში სასურველი იქნება ცალკე კვანძის სახით ნაჩვენები იყოს საინჟინრო ხვრელების გაძლიერება.
4. სასურველია სქემატური ნახაზის სახით გამოტანილი იქნას გადახურვის ფილებში როგორც ქვედა ასევე ზედა შრისათვის მუშა არმატურების გადაბმის ადგილები.

ზემოთ აღნიშნული შენიშვნები ატარებს სარეკომენდაციო ხასიათს და იგი ვერ ახდენს უარყოფით გავლენას კონსტრუქციული პროექტის საერთო დადებით სახეზე და რეკომენდაციას უწევთ აღნიშნულ კონსტრუქციულ პროექტს დასამტკიცებლად.

ექსპერტი: დ.ტაბატაძე