საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისში, გორგასლის ქ.№6-ში, (ს/კ 01.18.05.001.006) **მრავალფუნქციური შენობის რეკონსტრუქციის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე**

2017 წლის 25 სექტემბერს შპს "101 გრუპი"-სთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა საექსპერტიზოდ წარმოდგენილი ქ. თბილისში, გორგასლის ქ.№6-ში, (ს/კ 01.18.05.001.006 მრავალფუნქციური შენობის რეკონსტრუქციის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

არქიტექტურულ სივრცითი გეგმარებიდან გამომდინარე არსებული პროექტის კონსტრუქციულმა ნაწილმა განიცადა შემდეგი ცვლილებები:

- შეიცვალა მიწისქვეშა კონსტრუქციების(საძირკვლისა და გადახურვის კონსტრუქციების) კონფიგურაცია.
- ცვლილება განიცადა პერიმეტრის მონოლითურმა კედლებმა და კიბის უჯრედმა.
- განხორციელდა არსებულ შენობაზე კიბის უჯრედისა და ლიფტის შახტის მიმატება.
- გაიზარდა შენობის სართულიანობა.
- შეიცვალა ბოლო სართულების კონფიგურაცია

დამკვეთის მიერ დამატებით წარმოდგენილი იქნა შემდეგი მასალები:

- ქ. თბილისში, გორგასლის ქ.№6-ში, (ს/კ 01.18.05.001.006 მრავალფუნქციური შენობის ახალი და არსებული პროექტის არქიტექტურული ნაწილი „pln” და „pdf” ფაილები.
- შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (საანგარიშო კომპლექსი **LIRA-SAПР 2013** ფაილი სახელით **GORGASALI-6.lipa-sapr).**
- რეკონსტრუქციამდე არსებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, რომელშიც მოცემულია შენობის მონოლითური რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციათა ტექნიკური გადაწყვეტები. მათ შორის, საძირკვლის კონსტრუქციები, სვეტების, კედლების, დიაფრაგმების, კიბეების და სართულშუა გადახურვების კონსტრუქციათა სამონტაჟო სქემები და მათი გაძლიერების კვანძები, აგრეთვე კონსტრუქციების საყალიბე და ბეტონის მზიდი ელემენტების დაარმირებისათვის საჭირო საშემსრულებლო ნახაზები, მათი შემაერთებელი კვანძების გადაწყვეტის ტექნიკური დოკუმენტაცია.
- ქ. თბილისში, გორგასლის ქ.№6-ში, (ს/კ 01.18.05.001.006) მრავალფუნქციური შენობის გაძლიერება-რეკონსტრუქციის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი
- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები, რომელიც დამუშავებული იქნა 2017 წლს.

წინა პროექტით დამუშავებული კონსტრუქციული ნაწილის მოკლე დახასიათება:

სარეკონსტრუქციო შენობა ხუთ სართულიანია, მათ შორის ერთი მიწისქვეშა და ერთი კომერციული სართულით. იგი აშენებულია გასული საუკუნის 90-იან წლებში. შენობას გააჩნია სასხვენო გადახურვა. შენობის ტიპი კონსტრუქციული თვალსაზრისით კარკასულია. სართულშორისი გადახურვები განხორციელებულია ღრუტანიანი გადახურვის პანელებით, ხოლო კარკასი (სვეტები, რიგელები) შესრულებულია

რკინაბეტონის მონოლითური კონსტრუქციებით. შენობა გეგმაში რთული მოხაზულობისაა და გააჩნია სადეფორმაციო ნაკერი, რომელიც ამავდროულად ანტისეისმური ნაკერის როლსაც ასრულებს. მაქსიმალური მანძილი განაპირა ღერძებში 23.21X30.60მ. მალის მაქსიმალური სიგრძე L=6.3მ. მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე H=3.1მ-ია, კომერციულის H=3.90; მ ხოლო დანარჩენი სართულების H=3.40; მ

გეოლოგიური კვლევებისა და შენობის გეგმარებითი პარამეტრებიდან გამომდინარე შენობის საძირკვლის ტიპად მიღებული იქნა 30სმ. სისქის რკ.ბ-ის წიბოვანი ფილა, რომელიც 30სმ. სისქის ბალიშით ეფუძნება თიხოვან გრუნტებს, რომლის საანგარიშო წინაღობა R0 =2,1კგძ/სმ2. საძირკვლის ფილის ქვეშ გათვალისწინებულია 100 მმ სისქის B7,5 კლასის ბეტონის მომზადება. ტექნიკური თვალსაზრისით შენობა დამაკმაყოფილებელ დონეზეა, მას არ აღენიშნება ჯდენით ან სხვა რაიმე ზემოქმედებით გამოწვეული დეფორმაციები.

ახალი შენობის გეგმარებითი პარამეტრები:

შენობა 8 სართულიანია, მათ შორის ერთი მიწისქვეშა და ერთი კომერციული სართულით. გეგმაში რთული მოხაზულობისაა; მაქსიმალური მანძილი განაპირა ღერძებში 22.81X30.554მ-ია. მაქსიმალური მალი შეადგენს L=6.31მ-ს. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; შენობის მიწისქვეშა სართულების სიმაღლეებია H=3.1 მ-ია. პირველი სართულის სიმაღლე შეადგენს H=3.9მ-ს, ხოლო დანარჩენი სართულების სიმაღლე H=3,40მ-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).

პასუხისმგებლობის მიხედვით შენობა განეკუთვნება II კლასს.

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

- საძირკვკის ფილა სისქით H=75სმ.
- რკ.ბ-ის სვეტები განივი კვეთის ზომებით: 450X450მმ; 500X500მმ; 650X650მმ;
- მონოლითური დიაფრაგმები: 250მმ;
- პერიმეტრის მონოლითური კედლები: 250მმ.
- სართულშუა გადახურვის ფილები: 180მმ;
- რკ.ბ-ის მონოლითური კოჭები: 400X500მმ; 400X700მმ; 400X500მმ.
- კიბის პანდუსები და ბაქნები: 180მმ;

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013** -ის გამოყენებით.

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

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

შენიშვნა: კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში არამზიდი კოსტრუქციების წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები მასალებისა და მათი სისქეების შესაბამისად დატვირთვების მიხედვით საიმედობის კოეფიციენტების გათვალისწინებით.

2) ხანმოკლე *(სტატიკური)* დატვირთვები:

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

ბ) ქარის სტატიკური დატვირთვები.

გ) თოვლის დატვირთვა.

3) სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებების მიხედვით II კატეგორიის გრუნტისათვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე:

1) სეისმური ზემოქმედება შენობის გრძივი „X„ მიმართულებით

2) სეისმური ზემოქმედება შენობის განივი „Y„ მიმართულებით

3) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური „45^0„ მიმართულებით.

4) სეისმური ზემოქმედება შენობის ვერტიკალური „Z„ მიმართულებით

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

ა) **ძირითადი თანწყობა:**

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
2. (მუდმივი) + 0,9*(ყველა დრ. ხანმოკლე დატვირთვა)

ბ) **განსაკუთრებული თანწყობა:**

*0.9** (მუდმივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + 1*(ერთ-დინამიკური დატვირთვა)

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას მიღებული შედეგები:

შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: - T_1=1,5წმ; T_2=1,23წმ; T_3=0,85წმ;

სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას ე.წ „მასების მონაწილეობის ფაქტორი„ - 87,8%

შენობის „დინამიკური პარამეტრების„ განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა საკუთარი რხევის 33 ფორმა.

შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილებები საანგარიშო დატვირთვათა განსაკუთრებული შეხამებისას სეისმური ზემოქმედების გათვალისწინებით:

შენობის გრძივი „**X**„ მიმართულებით - 47მმ;

შენობის განივი „**Y**„ მიმართულებით - 54მმ;

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობის მაქსიმალური გადაადგილება განივი „**Y**„ მიმართულებით საანგარიშო სტატიკურ დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 17მმ-ს;

საშუალო წნევა საძირკვლის ძირზე საანგარიშო დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს- 17ტ/მ^2

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს ცალსახად დადებითი დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები და პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს და რეკომენდაციას ვუწევთ აღნიშნულ პროექტს დასამტკიცებლად.

ინჟინერ-კონსტრუქტორი /ი. ბოჭორიშვილი/

12. 10. 2017



საქართველო

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

პირადი № 01011031983

სახელი ირაკლი

გვარი ბოჭორიშვილი

დაბადების თარიღი 25.06.1983

დაბადების ადგილი თბილისი

№ გ 0928811

პირადი ხელმოწერა



მისამართი თბილისი,ძ.ჩოლოყაშვილის N 57ა

კორ. 3 ბ. 23-24

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება სამოქალაქო რეესტრის

სააგენტოს ისნის სამსახური

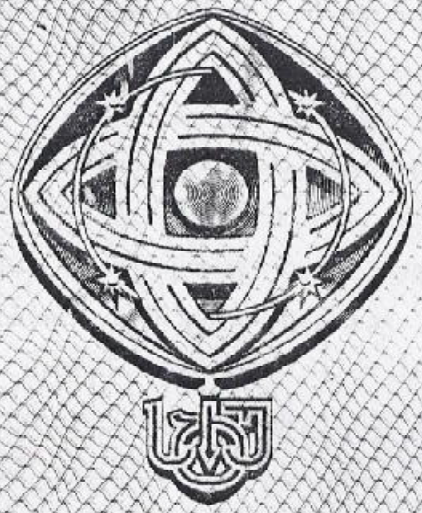
გაცემის თარიღი 10.05.2006

მოქმედების ვადა

10.05.2016

ბ.ა.

თანამდებობის პირის ხელმოწერა



დაბეჭდილია შპს საგამომცემლო პოლიგრაფიულ სახლ ქავადრონში 2004წ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY



ბაკალავრის დიპლომი

BACHELOR'S DIPLOMA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

STU № 017861

This is to certify that Mr./Mrs. Erakli Bochorishvili in the year 2004 completed a Bachelor's course of the Georgian Technical University majoring in Industrial and Civil Engineering

By resolution of the State Examination Board, dated December 16, 2004. Mr. Erakli Bochorishvili is awarded the Bachelor's degree in Civil Engineering

Rector

Chairman of the State Examination Board

Dean

Seal

City Tbilisi 1. 02. 2005

Registration No 13789 Secretary

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

სტუ № 017861

მიეცა ერაკლი ნოგებაძის ძე ბოჭორიშვილს მასზედ, რომ მან 2004 წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

ბაკალავრიატი სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 2004 წლის 16 XII გადაწყვეტილებით ერაკლი ნოგებაძის ძე ბოჭორიშვილს მიენიჭა ტექნიკის და ტექნოლოგიების ბაკალავრის ხარისხი მშენებლობაში

ბა.

რექტორი

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

დეკანი

ქალაქი თბილისი 1. 02. 2005 წ.

სარეგისტრაციო № 13789 მდივანი