სამშენებლო ობიექტების
კომპიუტერული ტექნოლოგიებით
პროექტირების საინჟინრო ცენტრი
შპს ალფა პროჯექტ ჯორჯია

ENGINEERING CENTER OF
COMPUTER AIDED
DESIGN
Alpha Project Georgia LTD

ს/კ 406068758

I/C 406068758

ქ. თბილისი, ქ. ჩოლოყაშვილის №57ა, კორ. 3; ბ. 24
57a, Cholokashvili Str., Block #3, Flat#24, Tbilisi, Georgia

08. 10. 2016

საექსპერტო დასკვნა

შპს „ ბანი 2007“-თან (მისი დირექტორი კობა გილაშვილი) 08.10.2016წ. გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ალფა პროჯექტ ჯორჯია“ სპეციალისტების მიერ განხილული იქნა დამკვეთის მიერ დასმული შემდეგი კითხი.

1) მოახდენს თუ არა უარყოფით ზეგავლენას ქ, თბილისში, ნავთლუღის ქ. #43, 45/ წერნაკის ქ. #2-ში მდებარე მრავალფუნქციური შენობის ზიდვის უნარზე და მდგრადობაზე ქ. თბილისის მერიის ზედამხედველობი სამსახურის მიერ აღწერილი შემდეგი ხარვეზები:

- ფასადებზე დამატებულია გათბობის კარადები, კონდიციონერები და სატელიტური თეფშები.

- -2.80 ნიშნულზე:

„ზ-დ“ მონაკვეთში შეცვლილია პანდუსის ფორმა;

„4-9“ მონაკვეთში კარის ღიობს მონაცვლებული აქვს ადგილი;

შეცვლილია გარე კიბის გაბარიტი და საფეხურების რაოდენობა;

„1-2“ მონაკვეთში შეცვლილია შიდა ორი კიბის ფორმა.

- +4.40 ნიშნულზე:

„გ-გ“ და „1-1“ ღერძების კვეთაზე არ არის მოწყობილი კოლონა;

გაზრდილია სამანქანოს გაბარიტი და შეცვლილია კარის ნახატი.

- ფასადი „1-9“:

+0.00 ნიშნულზე შეცვლილია ვიტრაჟების გაბარიტი;

დამატებულია სარეკლამო აბრა;

„1-2“ მონაკვეთში შეცვლილია მოაჯირის ნახატი;

არ არის მოწყობილი წყლის შემკრები მილი;

ვიტრაჟს მონაცვლებული აქვს ადგილი;

დამატებულია ვიტრაჟი;

+14.30 ნიშნულზე „9-9“ ღერძთან არ არის მოწყობილი კარბოლუქსის გადახურვა;

+17.60 ნიშნულზე „6-8“ მონაკვეთში პერგოლებზე დამატებულია გადახურვა.

- ფასადი „9-1“:

„3-1“ მონაკვეთში მიშენებულია ფართი 8 მ2;

შეცვლილია ღიობების ფორმა და ადგილმდებარეობა;

არ არის მოწყობილი ჟალუზები;

„5-3“ მონაკვეთში არ არის მოწყობილი ავტოფარეხის კარი;

„6-4“ მონაკვეთში გასქელებულია აივნების ძირები;

+11.00 ნიშნულზე „3-2“ მონაკვეთში დამატებულია გადახურვა.

- ფასადი „ა-ზ“:

„დ-ე“ მონაკვეთში შემცირებულია კარის სიმაღლე;

+11.00 და 14.30 ნიშნულებზე „ა-ბ“ მონაკვეთში შეცვლილია ფასადის ფერი;

შპს “ალფა პროჯექტ ჯორჯია“
სამშენებლო ობიექტების კომპიუტერული ტექნოლოგიებით პროექტირების საინჟინრო ცენტრი
მობ. 599 74 44 80; e-Mail: Themo_ge@yahoo.de

„გ-გ“ ღერძთან შეცვლილია მოპირკეთების გაბარიტი.

- ფასადი „ზ-ა“:

+17.60 და +20.90 ნიშნულებზე „ზ-ე“ მონაკვეთში შეცვლილია ფასადის ფერი;

+24.80 ნიშნულზე „დ-გ“ მონაკვეთში გაზრდილია გადახურვის გაბარიტი.

დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი იქნა შემდეგი მასალები:

- ქ. თბილისში, ნავთლუღის ქ. #43, 45/ წერნაკის ქ. #2-ში მდებარე მრავალფუნქციური შენობის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი, ელექტრონულ ვერსისში.
- ქ. თბილისში, ნავთლუღის ქ. #43, 45/ წერნაკის ქ. #2-ში მდებარე მრავალფუნქციური შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, როგორც დაბეჭდილ ასევე ელექტრონულ ვერსისში.
- საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა, რომელის დამუშავებული იქნა შპს „ახალი საქალაქმშენ პროექტი“-ს მიერ 2010წ-ს. საინჟინრო კვლევების განყოფილების უფროსი ს. სირაძე
- საექსპერტო დასკვნა ქ. თბილისში, ნავთლუღის ქ. #43, 45/ წერნაკის ქ. #2-ში მდებარე მრავალფუნქციური კომპლექსის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე. ექსპერტი ლ. ზამბახიძე
- შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (საანგარიშო კომპლექსი Lira 9.6 ფაილი სახელით WERNAKI #2.lir).

საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება.

საკვლევი უბანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით 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).

არსებული შენობის კვლევისას გამოყენებული იქნა შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები და ინსტრუქციები:

მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს მიერ 1992 წ-ს დამტკიცებული ინსტრუქცია „ საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე განლაგებული საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობების გამოკვლევისა და სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ინსტრუქცია“.

СП-13.102-2003. „შენობებისა და ნაგებობების მზიდი სამშენებლო კონსტრუქციების გამოკვლევის წესები.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის კვლევისას გამოყენებული იქნა საქართველოში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები:

- პნ. 01.05-08 „ საამშენებლო კლიმატოლოგია“
- პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა”
- (СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах)
- პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები”
- СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

ამ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე ჩამოყალიბდა კვლევის შემდეგი მეთოდიკა და ამოცანები.

1) შენობის კონსტრუქციათა გადაწყვეტის მოკლე დახასიათება

2) არსებული შენობის მზიდი კონსტრუქციების შემოწმება

3) შენობის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

4) ძირითადი დასკვნები და რეკომენდაციები

შპს “ალფა პროჯექტ ჯორჯია“
სამშენებლო ობიექტების კომპიუტერული ტექნოლოგიებით პროექტირების საინჟინრო ცენტრი
მობ. 599 74 44 80; e-Mail: Themo_ge@yahoo.de

1) შენობის კონსტრუქციათა გადაწყვეტის მოკლე დახასიათება.

გამოსაკვლევი 8 სართულიანი შენობა (მათ შორის ერთი მიწისქვეშა და ერთი კომერციული სართულით) მდებარეობს ქ. თბილისში, ნავთლუღის ქ. #43, 45/ წერნაკის ქ. #2-ში. მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე შეადგენს 2.80 მ-ს, კომერციული საქმიანობისათვის განკუთვნილი სართულის 4.40 მ-ს, ხოლო დანარჩენი საცხოვრებელი სართულების სიმაღლე 3.30 მ-ის ტოლია. მალის მაქსიმალური სიგრძე L= 6.60მ-ია.

შენობა გეგმაში რთული მოხაზულობისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით ღერძებში 21.55X23.0მ-ია. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით კარკასული ტიპისაა. გეოლოგიური კვლევებისა და შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე შენობის საძირკველის ტიპად მიღებულია რკინაბეტონის ფილა სისქით 60 სმ. რომელიც ხრეშის ბალიშის მეშვეობით ეფუძნება თიხნარ გრუნტებს, რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: საანგარიშო წინაღობა R_0=2.20 კგძ/სმ²; დეფორმაციის მოდული E=244.00 კგძ/სმ²; სიმკვრივე ρ =1.92 ტ/მ³; შეჭიდულობა C=0.01კპა; შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=24⁰; პუასონის კოეფიციენტი μ=0.3; საგების კოეფიციენტი K=3.0 კგძ/სმ³; შენობა მდებარეობს ოდნავ დახრილ რელიეფზე.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II. საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი იმყოფება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონაში.

პროექტის მიხედვით სარდაფის კედლები მონოლითური რკინაბეტონისაა, სისქით 30სმ. შენობის კარკასის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს: რკინაბეტონის სვეტები განივი კვეთით 40X40, 50X50, 60X60; 40X85 და Ф40სმ. რკინაბეტონის რიგელები განივი კვეთით 40X50 სმ. სართულშორისი გადახურვის მონოლითური ფილა სისქით 16 სმ. მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი და A-I და A-III კლასის არმატურა.

2) არსებული შენობის მზიდი კონსტრუქციების შემოწმება

შენობის მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალურმა გამოკვლევამ გვიჩვენა, რომ კარკასის მზიდი ელემენტები მოწყობილია დამაკმაყოფილებელი ხარისხით. მათ არ

შპს "ალფა პროჯექტ ჯორჯია"
სამშენებლო ობიექტების კომპიუტერული ტექნოლოგიებით პროექტირების საინჟინრო ცენტრი
მობ. 599 74 44 80; e-Mail: Themo_ge@yahoo.de

გააჩნიათ თვალით შესამჩნევი რაიმე სახის გადახრა ვერტიკალური და ჰორიზონტალური სიბრტყიდან.

შემოწმების დროს განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმო რკინაბეტონის მონოლითურ კონსტრუქციებში გამოყენებული ბეტონის ხარისხის დადგენას. შერჩევითი გზით მექანიკური არარღვევითი მეთოდით შემოწმდა ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე (ე.წ „მარკა“). შემოწმების მონაცემებით კარკასის ელემენტებში და გადახურვის ფილებში ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე R= 33.1-35.7 მეგაპასკალის დიაპაზონში იცვლება და შეესაბამება პროექტით მიღებულ 327 „მარკას“.

შერჩევით გასინჯული იქნა გამოყენებული არმატურების კლასი და დიამეტრი. დადგინდა, რომ ისინი შეესაბამებიან პროექტში მიღებულს.

საერთო დადებითი სურათიდან გამომდინარე შენობის მზის ელემენტებს არ გააჩნიათ თვალით ხილული დაზიანება.

3) შენობის გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

შენობის გაანგარიშება ჩატარებული იქნა არსებული მდგომარეობის გათვალისწინებით. საანგარიშო მდელში დამატებითი დატვირთვების სახით გათვალისწინებული იქნა ქ. თბილისის, მერიის ზედამხედველობის სამსახურის მიერ ზემოთ აღნიშნული ხარვეზები. სანგარიშო მოდელი, რომელიც წარმოადგენს ღეროვანი და ფირფიტოვანი სასრული ელემენტების სივრცულ ანსამბლს, შესაძლოდ სრულად ასახავს შენობის კონსტრუქციულ თავისებურებას. ფუძე საძირკვლის მუშაობა მოდელირდება დრეკად ფუძეზე ორი საგების კოეფიციენტით.

შენობის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე განხორციელდა პროგრამული კომპლექს ЛИРА 9.6-ის საშუალებით.

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას მიღებული იქნა შემდეგი შედეგები:

- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: - T_1=0,8წმ; T_2=0,78წმ; T_3=0,62წმ;

- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას ე.წ ,,მასების მონაწილეობის ფაქტორი,, - 82,8%-ია.
- შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილებები საანგარიშო დატვირთვათა განსაკუთრებული შეხამებისას სეისმური ზემოქმედების გათვალისწინებით:
  შენობის გრძივი ,,X,, მიმართულებით - 27მმ;
  შენობის განივი ,,Y,, მიმართულებით - 38მმ;
- დამატებითი დატვირთვების შედეგად საძირკვლის ძირის გრუნტზე ძაბვა იზრდება უმნიშვნელოდ და არ გამოდის გრუნტის საანგარიშო წინაღობის ზღვრებიან (1.8 კგ/სმ^2 < R_0=2.20 კგძ/სმ^2)

4) ძირითადი დასკვნები:

შესრულებული გამოკვლევის შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

- არსებული მდგომარეობით შენობის სიმტკიცის, სიხისტის და მდგრადობის პირობები უზრუნველყოფილია 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე.
- დამატებითი დატვირთვების შედეგად საძირკვლის ძირის გრუნტზე უმნიშვნელოთ გაზრდილი ძაბვა არ გამოიწვევს დამატებით არათანაბარ ჯდენებს და კონსტრუქციების დაზიანებას.
- დამატებითი დატვირთვებისას შენობის მზიდი ელემენტების; საძირკველი, სვეტები, რიგელებისა და გადახურვის ფილების სიმტკიცის პირობა უზრუნველყოფილია.

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: /ტ. ზაკუტაშვილი/
08. 11. 2016

შპს "ალფა პროჯექტ ჯორჯია"
სამშენებლო ობიექტების კომპიუტერული ტექნოლოგიებით პროექტირების საინჟინრო ცენტრი
მობ. 599 74 44 80; e-Mail: Themo_ge@yahoo.de

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

with honours

STU № 010151

This is to certify that Mr./Mrs. Tariel Zakutashvili in the year 2002 completed a full Bachelor's course of the Georgian Technical University majoring in Industrial and Civil Engineering

By resolution of the State Examination Board, dated December 23, 2002, Mr. Tariel Zakutashvili is conferred the degree of Bachelor of Engineering qualifying as Civil Engineer

Rector

Seal

Chairman of the State Examination Board

Dean

City Tbilisi February 27, 2003

Registration № 07619 Secretary

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი 2002 წელი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

სტუ № 010151

მიეცა ტარიელ ზაკუტაშვილს მასზედ, რომ მან 2002 წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის სრული კურსი, სპეციალობით სამშენებლო და საინჟინრო მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 2002 წლის 23 დეკემბრის გადაწყვეტილებით ტარიელ ზაკუტაშვილს მიენიჭა ბაკალავრის ხარისხი და ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია

რექტორი

ბ.ა. სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

დეკანი

ქალაქი თბილისი 27.02.2003 წ.

სარეგისტრაციო № 07619 მდივანი

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000186

This is to certify that Mr./Ms. Tariel
Name, Surname
Zakutashvili
was enrolled in 2003 in Georgian Technical University and in 2005
completed the requirements of Faculty of
Civil Engineering
Master's Degree of the University
with major in Industrial and Civil Engineering
By the decision of the State Qualification Commission February
Month, Day, Year
24, 2005. Mr. Tariel Zakutashvili
Name, Surname
was awarded the Academic Degree of
Master of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 00398

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000186

ეძლევა ტარიელ ზაკუტაშვილს
მასზედ, რომ იგი 2003 წელს ჩაირიცხა და 2005
წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
სამშენებლო
ფაკულტეტის
მაგისტრატურის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო
მშენებლობის
სპეციალობით
საკვალიფიკაციო კომისიის 2005 24. 2 გადაწყვეტილებით
(წელი, რიცხვი, თვე)
ტარიელ ზაკუტაშვილს მიენიჭა
მაგისტრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის
კვალიფიკაცია

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 00398

CV
tariel zakutaSvili

dabadebis TariRi: 1978 wlis 14 aprili

misamarTi: xaSuris raioni

ganaTleba da kvalifikacia

1. 1995-2002 -saqarTvelos teqnikuri universiteti, samSeneblo fakulteti, samoqalaqo da samrewvelo mSenebloba, inJiner-mSeneblis (bakalavris xarisxi)

2. 2003-2005 saqarTvelos teqnikuri universiteti, samSeneblo fakulteti, samoqalaqo da samrewvelo mSenebloba, inJiner-mSeneblis (magistris xarisxi)

amJamad viricxebi saq. teqnikuri universitetis samSeneblo fakultetze doqturanturanturis III kursze.

samuSao gamocdileba

wlebi	dawesebulebis da Tanamdebobis dasaxeleba
2002-dRemde	saproeqto organizacia “koneqsi”-s inJiner-konstruqtori

enebi
1. qarTuli- mSobliuri ena
2. rusuli –kargad
3. germanuli- saSualod

komp. programebi
MS office, Auto CAD, Archi CAD, Lira,

el.fosta: tariel.zakutashvili@gmail.com

tel: 598 737600 (mobiluri)

<u>miRebuli maqvs monawileoba Semdeg samecniero konferenciebSi:</u>

1) studentTa da axalgazrda mkvlevarTa Sida sauniversiteto konferencia. (me-2 adgili. 2001 w.)

2) ,,studenturi dReebi-2003,, -is respublikuri samecniero konferenciis gamarjvebuli. 2003w.

miRebuli maqvs qveynis prezidentis jildo

daproeqtebuli Senoba-nagebobebis mokle CamonaTvali

1. q. TbilisSi, boWormis q. #29-Si mdebare 14 sarTuliani sacxovrebeli saxli.

2. q. TbilisSi, gelovanis quCaze mdebare sastumros tipis sacxovrebeli da komerciuli kompleqsi

3. q. Tbilisi. xoSaraulis q.#29. mravalbiniani sacxovrebeli saxlis kompleqsi

4. q. foTSi, "Ti bi si banki"-s sakuTrebaSi arsebuli Senobis rekonstruqciis proeqti

5. mravalfunqciuri Senoba TbilisSi gagarinis II Sesaxvevis #2/5_#4-Si

6. Зарамагская ГЭС на р.Аргон

7. daba gudaurSi 12 sarTuliani sastumros tipis sacxovrebeli saxli

8. mravalbiniani saagarako saxli daba urekSi

9. mravalbiniani sacxovrebeli saxli jiqias quCaze
10. q. TbilisSi, wyaltubos quCaze mravalbiniani sacxovrebeli saxli

11. saTvalTvalo koSki q. baTumSi

12. mravalfunqciuri Senoba q. TbilisSi, yofili Sadimovis qarvaslis adgilas

13. q.TbilisSi, moskovis prospeqtze, avtogasamarTi sadguris mimdebare teritoriaze, sacxovrebeli saxli.

14. mTawmindis parkis teritoriaze atraqcion "amerikuli mTebi"-s saZirkvlebis mowyobis proeqti

15. q. TbilisSi, didube-CuRureTis raionSi, uS. CxeiZis quCis #3/a-Si mdebare individualuri sacxovrebeli saxxli

16. q. quTaisSi, wereTlis #1-Si mravalfunqciuri Senoba

17. saCxeres r-nis sof. SomaxeTis sajaro skola

18. saCxeres r-nis sof. sairxis sajaro skola

19. gardabnis raionis sofel vazianis sajaro skola

20. q. TbilisSi, mravalsarTuliani sacxovrebeli saxli zandukelis

quCa #11-Si

21. sof. wavkisSi irakli yifianis individualuri sacxovrebeli saxlis proeqti

22. q. Tbilisi, yifSiZis quCaze avtogasamarTi sadguris mimdebared mravalfunqcionaluri sacxovrebeli saxli

23. q. Tbilisi, daviT aRmaSeneblis xeivnis me-12 km-ze mSenebare mravalprofiliani saavadmyofo

24. mravalbiniani sacxovrebeli saxli q. Tbilisi, yazbegis quCa #34-Si

25. saqarTvelos universitetis saswavlo korpusebis rekonstruqciis proeqti

26. aRmaSeneblis xeivnis me-16 kilometrze mSenebare mravalfunqciuri Senoba “afTaun Tbilisi”

27. yvarelis raionSi iusticiis trening-centri, sastumro

zemoT CamoTvlili obieqtebis umravlesobaze gaweuli maqvs saavtoro zedamxedveloba.