საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისში, ალექსი გობრონიძის ქ.#51-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.17.023.215) მშენებარე მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

2023 წლის 15 სექტემბერს გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა საექსპერტიზოდ წარმოდგენილი **ქ. თბილისში, ალექსი გობრონიძის ქ.#51-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.17.023.215) მშენებარე მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი**

დამკვეთის მიერ დამატებით წარმოდგენილი იქნა შემდეგი მასალები:

ა) ქ. თბილისში, ალექსი გობრონიძის ქ.#51-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.11.17.023.215) მშენებარე მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი „pln" და „pdf" ფაილები.

ბ) შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (საანგარიშო კომპლექსი **ЛИРА-САПР 2022**ფაილი სახელით **SAXLI NV1.lir**).

გ) მრავალფუნქციური შენობის მონოლითური რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციათა ტექნიკური გადაწყვეტები. მათ შორის, საძირკვლის კონსტრუქციები: მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილის, ხიმინჯების 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 „გეოინჟკომპლექსი"-ს მიერ, 2020 წელს.

ასაშენებელი მრავალფუნქციური საცხოვრებელი შენობა 13 სართულიანია, მათ შორის ერთი მიწისქვეშა სართულით, რომელიც განკუთვნილია ავტოფარეხებისთვის. ავტოფარეხის სართულის სიმაღლე **H=3.1 მ-ია.** შენობის პირველი სართულის სიმაღლე არის **H=3.9 მ-ი** და განკუთვნილია კომერციული ფართებისთვის. ასაშენებელი შენობის მეორე, მესამე, მეოთხე და მეხუთე სართულები განკუთვნილია საოფისე ფართებისთვის. რაც შეეხება შენობის დანარჩენ სართულებს დაწყებული მეექვსედან მეთორმეტე სართულის ჩათვლით, განკუთვნილია საცხოვრებელი ფართებისთვის. როგორც საოფისე, ასევე საცხოვრებელი სართულების სიმაღლეები შეადგენს **H=3.2 მ-ს.** შენობა მართკუთხა

მოხაზულობისაა; განაპირა ღერძებში ზომებით: **19.1 X 35.2 მ;** მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=7.0 მ-ს.**

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების გაბარიტული ზომები:

- საძირკვლის ფილა-როსტვერკი სისქით H=85 სმ.
- ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები დიამეტრით 1200 მმ
- რკ.ბ-ის სვეტები განივი კვეთის ზომებით: 300X300 მმ, 400X400 მმ, 500X500 მმ, 500X700 მმ,
  500X800 მმ.
- შენობის გადახურვის ფილები -0.40; -0.10 და +3.80 ნიშნულებზე სისქით 200 მმ; ხოლო დანარჩენ ნიშნულებზე სისქით 180 მმ.
- რკ.ბ-ის მონოლითური კოჭები: 200X500 მმ; 250X500 მმ; 300X500 მმ 400X500 მმ.
- რკ.ბ-ის მონოლითური კიბის პანდუსი H=18 სმ.
- რკ.ბ-ის მონოლითური დიაფრაგმები სისქით H=20 სმ და H=25 სმ.
- რკ.ბ-ის მონოლითური დიაფრაგმები სისქით H=20 სმ და H=25 სმ.
- რკ.ბ-ის მონოლითური პერიმეტრის კედლები სისქით H=25 სმ.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25. ხიმინჯებში სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25 და წყალშეუღწევადობის მიხედვით W8 მარკის ბეტონი;

მზიდი კონსტრუქციების არმირებისას გამოყენებულია A500C და A240C კლასის არმატურები.

შენობის დაფუძნების პირობების აღწერა:

სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობა დაყრდნობილი ხიმინჯების გამოყენებით ეფუძნება ძირითად ქანს **ფენა #4** რომლის სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს: $R_{c,n}$=17.5კგძ/სმ². ხიმინჯები ჩაანკერებული უნდა იქნას ძირითად ქანში (ფენა 4) არანაკლებ 10მ-ის სიღრმეზე.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიხედვით სამშენებლო მოედანი არ ხასიათდება გრუნტის წყლების გავრცელებით.

საპროექტო შენობის პირობითი ნიშნული 0,00 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს +541,30მ

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ 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 კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა:

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გადაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2022**-ის გამოყენებით შემდეგი დატვირთვების გათვალისწინებით:

1) **მუდმივი *(სტატიკური)* დატვირთვა:** (რკბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + *გარე შემომფარგლელი კედლების დატვირთვა)*

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

3) **ხანმოკლე *(სტატიკური)* დატვირთვები:**

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

ბ) *ქარის სტატიკური დატვირთვები.*

გ) *თოვლის დატვირთვა;*

4) სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულებულია სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებებით II კატეგორიის გრუნტისათვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე შემდეგი დატვირთვების სახით:

1) სეისმური ზემოქმედება შენობის განივი „ Y„ მიმართულებით

2) სეისმური ზემოქმედება შენობის გრძივი „ X„ მიმართულებით

გ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური „45°„ მიმართულებით.

დ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური „135°„ მიმართულებით.

ე) სეისმური ზემოქმედება შენობის ვერტიკალური „Z„ მიმართულებით

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

ა) *ძირითადი თანწყობა:*

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

ბ) *განსაკუთრებული თანწყობა:*

*0.9** (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + 1*(ერთ-ერთი ,,დინამიკური,, დატვირთვა)

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების არმირებები განხორციელებულია ძალვათა ძირითადი და განსაკუთრებული შეხამებების გათვალისწინებით. სეისმური ზემოქმედებები და ქარის დატვირთვები ძალვათა შეხამების ცხრილში მითითებულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი.

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.

ზემოთ აღნიშნული დან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა: პროექტი და მისი გაანგარიშება შესრულებულია მაღალ პროფესიონალურ დონეზე და ცალსახად რეკომენდაციას ვუწევთ აღნიშნულ კონსტრუქციულ პროექტს დასამტკიცებლად.

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: ტ.ზაკუტაშვილი

CV

ტარიელ ზაკუტაშვილი

დაბადების თარიღი: 1978 წლის 14 აპრილი

მისამართი: ქ.თბილისი, გლდანი 3 მ/რ კორპუსი #23. ბინა 54

განათლება და კვალიფიკაცია:

1. 1995-2002 წ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამშენებლო ფაკულტეტი, სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობა, ინჟინერ-მშენებელი (ბაკალავრის ხარისხი).

2. 2003-2005 წ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამშენებლო ფაკულტეტი, სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობა, ინჟინერ-მშენებელი (მაგისტრის ხარისხი).

3. 2007-2011 წ. საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამშენებლო ფაკულტეტი, სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობა, ინჟინერ-მშენებელი (დოქტორის ხარისხი).

2017 წლის თებერვალში დავიცავი სადოქტორო დისერტაცია თემაზე "თანამედროვე მაღლივი შენობების გაანგარიშების ოპტიმიზაციის ზოგიერთი საკითხი".

სამუშაო გამოცდილება:

წლები	დაწესებულების და თანამდებობის დასახელება
2002-2010	საპროექტო ორგანიზაცია შპს „კონექსი"-ს მთავარი ინჟინერ-კონსტრუქტორი
2012-დღემდე	საპროექტო ორგანიზაცია შპს „ალფა პროჯექტ ჯორჯია" მთავარი კონსტრუქტორი (დამფუძნებელი)
2012-2015	მთავარი ინჟინერი შპს „ჯიქია"
2013-2016	მთავარი ინჟინერი, სამშენებლო კომპანია შპს „ბანი-ჯგუფი"
2016-2018	ტექნიკური დირექტორი შპს „სვეტი ჯგუფი"
2016-დღემდე	სამშენებლო კომპანია შპს „კონსტრუქტორი", ტექნიკური დირექტორი (დამფუძნებელი)
2016-დღემდე	დეველოპერული კომპანია შპს „საქართველო-ისრაელის ბიზნეს ჯგუფი" მმენებელი
2019-დღემდე	სამშენებლო კომპანია შპს „საქართველო-ისრაელის დეველოპერული კომპანია" (დამფუძნებელი)
2019 იანვარი - 2019 აპრილი	გაეიარე შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტის მომზადების პროგრამა

ენები:
1.ქართული - მშობლიური ენა
2.რუსული - კარგად
3.გერმანული - საშუალოდ

კომპიუტერული პროგრამები:
MS office, Auto CAD, Archi CAD, Lira,

ელ. ფოსტა: tariel.zakutashvili@gmail.com

ტელ: +995 598 73 46 00 (მობილური)

მიღებული მაქვს მონაწილეობა შემდეგ სამეცნიერო კონფერენციებში:

1. სტუდენტთა და ახალგაზრდა მკვლევართა შიდა საუნივერსიტეტო კონფერენცია. (2001 წელი, პირველი ადგილი)

2. „სტუდენტური დღეები 2003" -ის რესპუბლიკური სამეცნიერო კონფერენციის გამარჯვებული. 2003 წელი.

3. მიღებული მაქვს ქვეყნის პრეზიდენტის ჯილდო

გამოქვეყნებული შრომები:

1. მაღლივი შენობების მდგრადობის ზოგიერთი საკითხი. მშენებლობა N2(37) 2015 წელი.

2. სეისმური ზემოქმედებისას ხიმინჯოვანი საძირკვლის ტალღური მეთოდით გაანგარიშების ალგორითმი მშენებლობა N3(38) 2015 წელი.

3. ხიმინჯების ანგარიში სეისმური ზემოქმედების დროს. მშენებლობა N2(36) 2015 წელი

დაპროექტებული შენობა-ნაგებობების მოკლე ჩამონათვალი:

1. **ქ. თბილისში, ბოჭორმის ქ. №29-ში მდებარე 14 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი.**

2. **ქ. თბილისში, გელოვანის ქუჩაზე მდებარე სასტუმროს ტიპის საცხოვრებელი და კომერციული კომპლექსი.**

3. **ქ. თბილისი. ხოშარაულის ქ№29. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კომპლექსი.**

4. **ქ. ფოთში, "თი ბი სი ბანკი"-ს საკუთრებაში არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტი.**

5. **მრავალფუნქციური შენობა თბილისში გაგარინის მეორე შესახვევის №2/5–№4-ში**

6. Зарамагская ГЭС на р.Аргон

7. დაბა გუდაურში 12 სართულიანი სასტუმროს ტიპის საცხოვრებელი

8. მრავალბინიანი საგარაკო სახლი დაბა ურეკში

9. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ჯიქიას ქუჩაზე

10. თბილისში, წყალტუბოს ქუჩაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

11. სათვალთვალო კოშკი ქ. ბათუმში

12. მრავალფუნქციური შენობა ქ. თბილისში, ყოფილი შადიმოვის ქარვასლის ადგილას

13. ქ. თბილისში, მოსკოვის პროსპექტზე, ავტოგასამართი სადგურის მიმდებარე ტერიტორიაზე, საცხოვრებელი სახლი.

14. მთაწმინდის პარკის ტერიტორიაზე ატრაქციონ "ამერიკული მთები"-ს საძირკვლების მოწყობის პროექტი

15. ქ. თბილისში, დიდუბე-ჩუღურეთის რაიონში, უშ. ჩხეიძის ქუჩის N3ა-ში მდებარე ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი

16. ქ. ქუთაისში, წერეთლის N1-ში მრავალფუნქციური შენობა

17. საჩხერეს რ/ნ-ის სოფ. შომახეთის საჯარო სკოლა

18. საჩხერეს რ/ნ-ის სოფ. საირხის საჯარო სკოლა

19. გარდაბნის რაიონის სოფელ ვაზიანის საჯარო სკოლა

20. ქ.თბილისში, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი ზანდუკელის ქუჩა N11-ში

21. სოფ. წავკისში ირაკლი ყიფიანის ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი

22. ქ. თბილისში, ყიფშიძის ქუჩაზე ავტოგასამართი სადგურის მიმდებარედ მრავალფუნქციონალური საცხოვრებელი სახლი

23. ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კმ-ზე მშენებარე მრავალპროფილიანი საავადმყოფო

25. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისი, ყაზბეგის ქუჩა N34-ში

26. საქართველოს უნივერსიტეტის სასწავლო კორპუსების რეკონსტრუქციის პროექტი

27. აღმაშენებლის ხეივნის მე-16 კილომეტრზე მშენებარე მრავალფუნქციური შენობა "აფთაუნ თბილისი (თბილისი მოლი)

28. ყვარელის რაიონში იუსტიციის ტრენინგ-ცენტრი, სასტუმრო

28. საცხოვრებელი კომპლექსი ქ.თბილისი ჭყონდიდელის ქუჩა N22

29. საცხოვრებელი კომპლექსი ქ.თბილისი მირცხულავას ქუჩა N9-11

30. ქ. ბათუმში ხიმშიაშვილის ქ. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი შპს ორბი

31. მრავალფუნქციური კომპლექსი ქ.თბილისი ბაღდათის ქ. N9

32. მრავალფუნქციური შენობა ქ. თბილისი მოგდან ხმელნიცკის ქ. N48

33. ებრაელ ბავშვთა საგანმანათლებლო კომპლექსი ქ. თბილისი გორგასლის ქ. N75

34. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისი რთველაძის ქ. N1

35. სასტუმროს ტიპის საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისი ბარნოვის ქ. N32

36. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისი გლდანი მესამე მ/რ

37. მცხეთის მუნიციპალიტეტი სოფ. წილკანი ლუდის ქარხნის პროექტი

38. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისი კროპოტკინის ქ. N8

39. საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისი ტაბიძის ქ. N90

40. მრავალფუნქციური შენობა ჯიქიას ქუჩა N1





BauSafety

სერტიფიკატი

გადაეცემა

თარიელ ზაქუთაშვილს

შრომის უსაფრთხოების სპეციალისტის მომზადების პროგრამა

ხელმოწერა

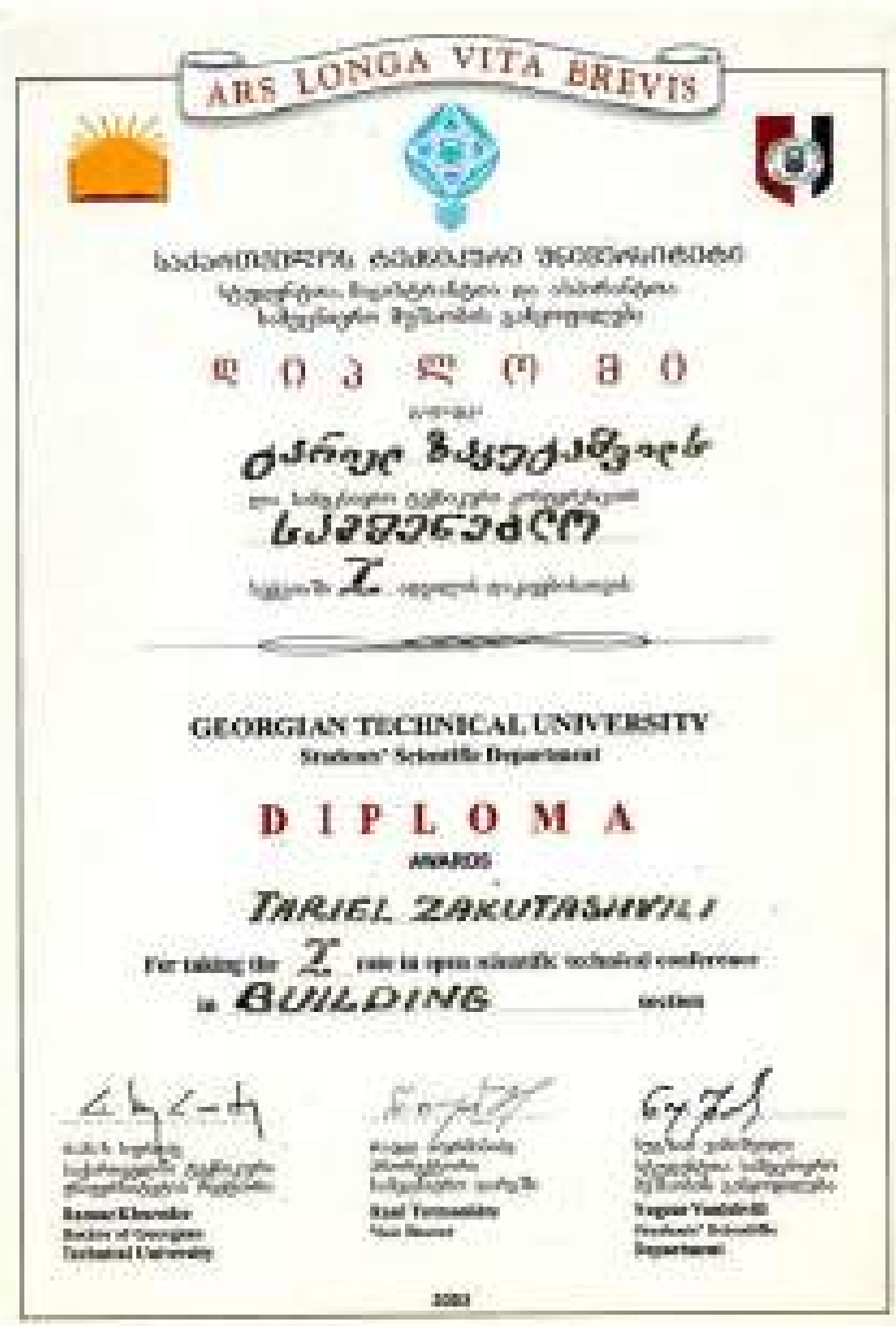
ხელმოწერა



დიპლომი

I

თბილისი 2003



ARS LONGA VITA BREVIS

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დ ი პ ლ ო მ ი

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

Students' Scientific Department

D I P L O M A

AWARDS

TARIEL ZAKUTASHVILI

For taking the I rate in open scientific technical conference

in BUILDING section

Rector of Georgian Technical University

Vice Rector

Students' Scientific Department

2003



GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

with honours

STU № 010151

This is to certify that Mr./Mrs. Tariel Zakutashvili in the year 2003 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 25, 2002, Mr. Tariel Zakutashvili is conferred the degree of Bachelor of Engineering qualifying as Civil Engineer

Rector

Chairman of the State Examination Board

Dean

City Tbilisi February 27, 2003

Registration № 07615 Secretary



დიპლომი

№ 010151



GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000186

This is to certify that Mr./Ms. Tariel 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 24, 2005 Mr. Tariel Zakutashvili was awarded the Academic Degree of Master of Civil Engineering

Rector

Dean

City Tbilisi

Registration № 00295



დიპლომი

STU № 000186

ტარიელ ზაქუტაშვილს

2003 2005

სამშენებლო

სამშენებლო და სამრეწველო

2005 24. 2

ტარიელ ზაქუტაშვილს

მიენიჭა

00295

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

დოქტორის დიპლომი

Doctor's Diploma

DOC№ 000378

[illegible] 2016 [illegible] 15 [illegible] № 7

[illegible]

[illegible]

By the decision № **7** **February 15, 2016** *of the Dissertation Council of the Faculty of*

Civil Engineering

Mr. Tariel Zakutashvili *was awarded PhD Degree in*

Construction Engineering

Doctoral Thesis: **Some Problems of Optimization for Modeling High Buildings**

[illegible]
Registration № 00357

[illegible]
Dean

[illegible]
Act. Dean David Gurgenidze

[illegible]
Tbilisi 25 11 2016

[illegible]
Rector

[illegible]
Archil Prangishvili

Seal