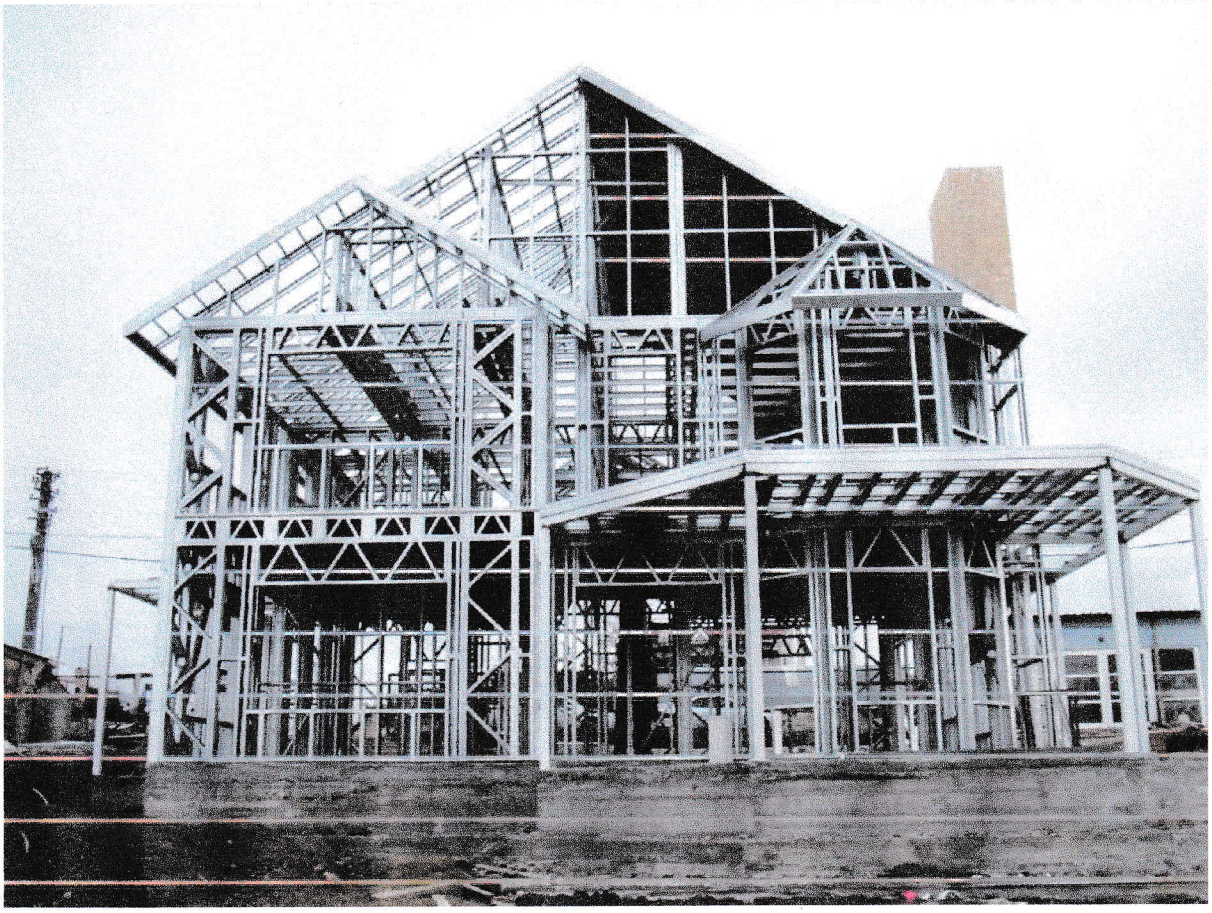
შპს ვანდმაუერ
საქართველო, ქ.თბილისი
ტელ: +995 574 70 04 04
info@wandmauer.ge
www.wandmauer.ge

WAND MAUER

WandMauer Ltd
Georgia, Tbilisi
Phone: +995 574 70 04 04
info@wandmauer.ge
www.wandmauer.ge



კონსტრუქციული პროექტის საექსპერტო დასკვნა

შპს ვანდმაუერ

2023 წელი

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

ქ. თბილისი, ფატმანის ქუჩა 98, ს.კ. 01.72.14.300.001

არსებულ მიწის ნაკვეთებზე დაპროექტებული შენობა ნაგებობა„1“
კორექტირებული კონსტურქციული პროექტის ექსპერტიზა

შინაარსი

გავეცანი ქ. თბილისში, სოფ. დიღომი, ფატმანის ქუჩა 98, ს.კ 01.72.14.300.001 მიწის ნაკვეთზე შენობა -ნაგებობა„1“ კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელიც მოიცავს კორექტირებულ არქიტექტურულ ნახაზებზე დამუშავებულ კონსტრუქციულ ნახაზებს, რომლის მიხედვით დაგეგმარებულია მრავალ-ბინიანი საცხოვრებელი სახლის აშენება. გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით საძირკველი განისაზღვრა 0.65 მეტრი სისქის ფილით. ხოლო სართულის დამატებით ფილის სისქე განისაზღვრა 0.75 მეტრით. ხოლო სვეტების გაძლიერება წარმოდგენილი კორექტირებული პროექტით არის ლითონის სალტეებით.

კორექტირებული კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა:

აღნიშნულ პროექტზე ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა კვლევა, სადაც შესწავლილ კონსტრუქციული მახასიათებლები და საანგარიშო სქემა, რაც მოიცავს კონსტრუქციის მნიშვნელოვან მზიდუნარიან დეტალებს. საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით კონსტრუქციის სქემა წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა.
აღნიშნულ პროექტზე ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა კვლევა, სადაც შესწავლილ კონსტრუქციული მახასიათებლები და საანგარიშო სქემა, რაც მოიცავს კონსტრუქციის მნიშვნელოვან მზიდუნარიან დეტალებს. საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით კონსტრუქციის სქემა წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

- საძირკვლის ფილა: h–750მმ;
- სვეტები : 600X500მმ; 600X400მმ; 400X400მმ
- მონოლითური კედლები (პერიმეტრის): h=250მმ;
- მონოლითური დიაფრაგმები: 200მმ;
- გადახურვის ფილა: 180მმ;
- მონოლითური კოჭები: hxh=400X500მმ; hxh=200X500მმ;
- კიბის პანდუსები და ბაქნები: h=180მმ;

საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით გათვალისწინებულია 7 სართული გარაჟით მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, რომლის კონსტრუქცია რკინაბეტონის მონოლითური ჩარჩოს საანგარიშო სქემითაა გაანგარიშებული. საძირკვლების კონსტრუქციული სქემა ფილის საძირკველია, რომელიც გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით არის დადგენილი. გამოყენებულია საანგარიშო გათვლებით A500c და A240c არმატურის ღეროები.ვერტიკალურ ძირითად ელემენტებად გამოყენებულია მონილითური რკინაბეტონის სვეტების 60x 50სმ- 60 x40სმ , ხოლო ჰორიზონტალურ მზიდ ელემენტებად - მონოლითური რიგელები 40x50სმ. საძირკვლის ქვეშ ეწყობა ბეტონის მომზადება სისქით 10სმ და ღორღი 50სმ სისქით. კორექტირებული კონსტრუქციული პროექტი და მასში მოცემული სქემები დატვირთვებისა და თანაბარ განაწილებულ ძალვების სწორი მუშაობის პრინციპით არის შედგენილი. სეისმომედეგობის პირობის მიხედვით აღნიშნული კონსტრუქციული პროექტი ძოქძედ საძშენებლო ნორძატივებთან ძიძართებაში წარმოდგენილია სწორედ, რასაც ვეთანხმებით და ვანიჭებთ დადებით შეფასებას.

ჩატარებული ექსპერტიზის საფუძველზე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია გეოლოგიური მონაცემების და კონსტრუქციული სწორი საანგარიშო სქემის მიხედვით თანდართული მასალებით, რაც მოცემულია მუშა ნახაზებში და გათვლებში. შესაბამისად წარმოდგენილი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დაშუშავებული საშშენებლო ნორშატივებისა და წესების ფარგლებში.

აქვე უნდა აღინიშნოს რომ კორექტირებულ კონსტრუქციულ პროექტში კონსტრუქტორის მიერ შენიშვნის სახით გაცემული რეკომენდაცია უნდა იქნას გათვალისწინებული.

ჩატარებული ექსპერტიზის საფუძველზე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია გეოლოგიური მონაცემების და კონსტრუქციული საანგარიშო სქემის მიხედვით. შენობის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია Lira-SAPR 2013R5 პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. გაანგარიშებაში განხილულია შემდეგი დატვირთვები: 1. სტატიკური მუდმივი 2. სტატიკური ხანმოკლე 3. სტატიკური ხანგრძლივი 4. სეისმური X მიმართულება (0.21g აჩქარება) 5. სეისმური Y მიმართულება 6. სეისმური 45o 7. სეისმური 135o 8. ქარი სტატიკური X მიმართულება 9. ქარი სტატიკური Y 10. ქარი პულსაციური X 11. ქარი პულსაციური Y 12. აქსელეროგრამა 1, X მიმართულება 13. აქსელეროგრამა 1, Y 14. აქსელეროგრამა 2, X მიმართულება 15. აქსელეროგრამა 2, Y მიმართულება 16. აქსელეროგრამა 3, X მიმართულება 17. აქსელეროგრამა 3, Y მიმართულება 18. აქსელეროგრამა 4, X მიმართულება 19. აქსელეროგრამა აქსელეროგრამა Y მიმართულება 20. აქსელეროგრამა 5, X მიმართულება 21. აქსელეროგრამა Y მიმართულება 22. აქსელეროგრამა 6, X მიმართულება 23. აქსელეროგრამა 6, Y მიმართულება 24. აქსელეროგრამა 7, X მიმართულება 25. აქსელეროგრამა 7, Y მიმართულება.
გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებებით-II. საანგარიშო სეისმურობა 8 ბალს შეადგენს. (EMS-98 სკალით) გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 36 ფორმა. ბეტონის კლასი B-25, W-8; არმატურა A500c, A240c. შესაბამისად წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

<u>აძვე განვმარტავ:</u> დეტალურად მოხდა განხილვა ი.მ. „ბესარიონ დევდარიანი "-ს მიერ ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის, რის შედეგადაც მოგახსენებთ:

<u>გეოდინამიკის ნაწილი:</u> ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა.

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე 7 სართულიანი შენობა, 1 მიწისქვეშა ავ. სადგომი სართულით დაფუძნებულია 650მმ და გაძლიერებული 100მმ სისქის საძირკვლის ფილა.

(ფენა 2 -ზე თიხნარი გრუნტი ნახევრადმყარი კონსისტენციის, პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0= 2 კგ/სმ2; შინაგანი ხახუნის კუთხე <u>φ₀=23;დეფორმაციის მოდული E=19</u>), რომლის ქვეშაც გათვალისწინებულია დატკეპნილი 500 მმ ხრეშის მოსასწორებელი ფენის მოწყობა და 100მმ სისქის ბეტონის მომზადება B7.5 კლასის ბეტონისაგან.

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/მ ² (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

სტატიკური დატვირთვები საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

1) მუდმივი დატვირთვა: (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + გარე შემომფარგვლელი და სადარბაზოს კედლების დატვირთვა)
შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეებისა და გამოყენებული მასალების შესაბამისად.
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;
გ) ქარის დატვირთვა;

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

1) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით
2) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით
3) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით
4) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45⁰ მიმართულებით.
5) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 135⁰ 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)

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

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

დასკვნითი ნაწილი

ჩვენს მიერ შესწავლილი, ქ. თბილისში, სოფ. დიღომი, ფატმანის ქუჩა №94 საკ. კოდი 01.72.14.300.001; მიწის ნაკვეთზე კორექტირებული კონსტრუქციული და არქიტექტურული ნაწილი 7 სართულიანი მიწისქვეშა ავტოსადგომით შენობა-ნაგებობა„1“ საპროექტო დოკუმენტაცია და მასში მოცემული კონსტრუქცია შესრულებულია სამშენებლო ნორმატივების, გეოლოგიურ მონაცემებზე დაგეგმარებული კონსტრუქციული ნაწილის გათვალისწინებით, რომელიც სავსებით დამაკმაყოფილებელია და დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან მიმართებაში.

საპროექტო სამუშაოებით არ ირღვევა კონსტურციული ელემენტების სქემა და დეფორმაციების წარმოქმნის პირობა გამორიცხულია, ასევე დაცულია სეისმედეგობის ნორმები, რის საფუძველზეც პროექტს ცალსახად ენიჭება დადებითი შეფასება.

შპს ვანდმაუერ-ის დირექტორი: /ნ.შარაშენიძე/

18/10/2023 წ.



ნიკალაი შარაშენიძე

დაბადების თარიღი: 13.01.1991
მისამართი: საქართველო, თბილისი
საკონტაქტო ნომერი: +995 574 700404
ელ. ფოსტა: nk.sharashenidze@gmail.com
info@wandmauer.ge

განათლება:

2007 - 2009	**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;** ინფორმატიკა და მართვის სისტემები
2011 - 2015	**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;** ბაკალავრის ხარისხი მშენებლობაში; სპეციალობა: სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობა; შენობა-ნაგებობების ტექნიკური ექსპერტიზა
2018 - 2020	**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი;** მაგისტრის ხარისხი მშენებლობაში; სპეციალობა: შენობა-ნაგებობების აგების ტექნოლოგია

გამოქვეყნება:

2020	მეთოდური მითითებები რკინაბეტონის კარკასული შენობის გასაანგარიშებლად სეისმურ ზემოქმედებაზე ერთმასიანი რხევა დი სისტემის საანგარიშო მოდელით

სამუშაო გამოცდილება:

2007 - 2010	შპს **Computer Land;** ლიფტების აღდგენის ინსპექტორი
2010 - 2011	შპს **Computer Land;** ტექნიკური დირექტორი
07 - 08.2011	შპს **ZERRINGER-GEORGIA** (კანადა-საქართველო); გარე ეკონომიკური საქმიანობის მენეჯერი
07.2013	**ZERRINGER International Inc.** (კანადა), სავაჭრო ნიშანი **ZERRINGER™** ვენტილირებადი ფასადები; სტაჟირება კიევში (უკრაინა) საინჟინრო დეპარტამენტის რეგიონალურ ოფისში, სერთიფიკატი

08.2013	**ZERRINGER International Inc.** (კანადა), სავაჭრო ნიშანი **ZERRINGER™** ვენტილირებადი ფასადები; სტუდენტური სტაჟირება სამშენებლო მოედნებზე (კანადა), სერთიფიკატი
06 - 08.2014	**ZERRINGER International Inc.** (კანადა), სავაჭრო ნიშანი **ZERRINGER™** ვენტილირებადი ფასადები; სტაჟირება კიევში (უკრაინა) საინჟინრო დეპარტამენტის რეგიონალურ ოფისში, სერთიფიკატი
2011- 2015	შპს **INTELLECT-2010;** შენობა-ნაგებობების ექსპერტიზის უმცროსი სპეციალისტი, შენობა-ნაგებობების ექსპერტიზის სპეციალისტი
12.2014 - დღემდე	შპს **WANDMAUER;** მესაკუთრე, გენერალური დირექტორი
09.2018 - 01.2019	შპს **Industria;** ტექნიკური ზედამხედველობა და მშენებლობის უსაფრთხოება
01.2019 – 10.2020	შპს **Build Territory;** სამუშაოთა მწარმოებელი

ინჟინერ-კონსტრუქტორის კვლევებში ჩემი გამოცდილება 10 წელზე მეტს ითვლის.

<u>პროფესიული უნარები:</u>

- კარგი ცოდნა **Autodesk AUTOCAD**
- კარგი ცოდნა **LIRA SAPR**
- კარგი ცოდნა საინჟინრო კონსტრუქციებში
- კარგი ცოდნა შენობა-ნაგებობების ექსპერტიზაში
- ბიუჯეტისა და რესურსების განაწილების კარგი უნარები
- კარგი ცოდნა **Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)**
- საშუალო ცოდნა **Microsoft Office (Project)**
- მართვის მოწმობა **(B კატეგორია)**

<u>პიროვნული თვისებები:</u>

- პრობლემების გადაჭრის კარგი ანალიტიკური უნარი
- კომუნიკაბელურობა
- ხელმძღვანელობის თვისებები
- დროის კარგად განაწილების უნარი
- კვლევა და ინფორმაციის მოძიება
- გუნდური მუშაობა
- დეტალებზე ორიენტირება

<u>ენა:</u> ქართული - მშობლიური, რუსული - თავისუფლად, ინგლისური - კარგად

<u>ინტერესი:</u> ინჟინერიის და სამშენებლო პროგრამირების შესწავლა; აირსოფტი; სპორტი

<u>რეკომენდაცია:</u> წარდგენა შესაძლებელია მოთხოვნის შემთხვევაში

Nikalai Sharashenidze



Date of birth: 13.01.1991
Address: Tbilisi, Georgia
Contact number: +995 574 700404
E-mail: nk.sharashenidze@gmail.com
info@wandmauer.ge

Education:

2007-2009	**Georgian Technical University;** Faculty of Informatics and Managing systems
2011-2015	**Georgian Technical University;** Bachelor Degree in Civil Engineering; Specialty: Building maintenance expertise (B.Eng.)
2018-2020	**Georgian Technical University;** Master Degree in Civil Engineering; Specialty: Technology of building construction (M.Eng)

Publications:

2020	Methodical instructions for reinforced concrete frame building to calculate the seismic impact with the structural model of a single-mass oscillating system

Work experience:

2007-2010	Company **Computer Land**; Inspector of recovery and elevators
2010-2011	Company **Computer Land;** Managing director
07-08.2011	Company **ZERRINGER-GEORGIA** in Batumi (Canada-Georgia); Foreign economic relationship manager
07.2013	Construction Company **ZERRINGER International Inc.** (Canada); Internship in Kyiv (Ukraine) Engineering Department regional office, Certificate
08.2013	Construction Company **ZERRINGER International Inc.** (Canada); Intern student in Construction projects tour in Canada, Certificate
06-08.2014	Internship in Kyiv (Ukraine) Engineering Department regional office, Construction Company **ZERRINGER International Inc.** (Canada); Certificate

2011-2015	Company **INTELLECT-2010;** Junior specialist in Building maintenance expertise
12.2014-till date	Company **WANDMAUER;** Owner, General director
09.2018-01.2019	Company **Industria;** Technical supervision and construction safety
01.2019-10.2020	Company **Build Territory;** Construction Foreman

Professional skills:

- Expertise in **AUTOCAD** designing tools
- Good knowledge in **LIRA SAPR** software for analysis and design of building and mechanical engineering structures of different purposes
- Good knowledge in drawing models and technical guidelines of construction engineering
- Good knowledge in construction engineering concepts
- Good skills in building maintenance expertise
- Good skills in preparing work scope, budget and resource allocation plan
- Advanced user of **Microsoft Office**
- Driver license (B category)

Personality Traits:

- Excellent analytical and problem solving skills
- Strong communication skills
- Self-motivated with leadership traits
- Excellent time management skill
- Ability to perform surveys and research
- Team player
- Attention to details

Languages: Georgian – native; Russian – fluent; English - Pre-advanced

Interests: Studying of engineering and construction software; Airsoft; Sport

References: Available on request

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma

BD № 002463

სამშენებლო ფაკულტეტის 2016 წლის 28 მარტის № 16/16 გადაწყვეტილებით ნიკალაი შარაშენიძეს მიენიჭა ინჟინრის

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

მშენებლობაში

*By the decision № **16/16** **March 28, 2016** of the Faculty of*

Civil Engineering

Mr. Nikalai Sharashenidze *was awarded the Degree of Bachelor of*

Engineering

in Construction

სარეგისტრაციო
Registration № 02392

დეკანი
Dean

მ/შ
Act.Dean

დავით გურგენიძე
David Gurgenidze

თბილისი
Tbilisi

07	07	2016
რიცხვი/*Day*	თვე/*Month*	წელი/*Year*

რექტორი
Rector

არჩილ ფრანგიშვილი
Archil Prangishvili

ბ.ა.
Seal

ZERRINGER®
TECHNOLOGICALLY CANADIAN

ZERRINGER INTERNATIONAL INC.

presents this

CERTIFICATE

to

SHARASHENIDZE NIKALAI

for the successful completion of one month of

STUDENT INTERN TRAINING PROGRAM

held at Engineering Department of regional office in KIEV, UKRAINE

Chief Executive Officer **DAVID L. BOLTON**

2013 July

ZERRINGER®
TECHNOLOGICALLY CANADIAN

ZERRINGER INTERNATIONAL INC.

presents this

CERTIFICATE

to

SHARASHENIDZE NIKALAI

for the successful completion of 3 (three) month (July, August, September) of

STUDENT INTERN TRAINING PROGRAM

held at Engineering Department of regional office in KIEV, UKRAINE.

ZERRINGER INTERNATIONAL INC. 619535-1 CANADA

Chief Executive Officer **DAVID L. BOLTON**

2014

საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

WITH HONOURS

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 004018

სამშენებლო ფაკულტეტის
2020 წლის 30 ივლისის № 2 გადაწყვეტილებით
ნიკალაი შარაშენიძეს
მიენიჭა ინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური სარისხი
მშენებლობაში მშენებლობის ტექნოლოგიის სპეციალიზაციით

By the decision № 2 July 30, 2020 of the Faculty of Civil Engineering
Mr. Nikalai Sharashenidze
was awarded the Degree of Master of Engineering in Construction Specializing in Construction Technology

სარეგისტრაციო № 04107
Registration

თბილისი 11 02 2021
Tbilisi რიცხვი/Day თვე/Month წელი/Year

დეკანი ზურაბ გვიშიანი
Dean Zurab Gvishiani

რექტორი დავით გურგენიძე
Rector David Gurgenidze

Seal

ZERRINGER® TECHNOLOGICALLY CANADIAN

ZERRINGER INTERNATIONAL INC.

presents this

CERTIFICATE

to

SHARASHENIDZE NIKALAI

for the successful completion of one week of

STUDENT INTERN TRAINING PROGRAM

held at of head office in Toronto, Canada

ZERRINGER INTERNATIONAL INC. 819535-1 CANADA

Chief Executive Officer **DAVID L. BOLTON**

August, 2013