თარიღი: “21 “ დეკემბერი 2025 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, ქინძმარაულის ქუჩა N37 (ს/კ 01.19.33.015.233) A კლასის საწყობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია ქ. თბილისი, ქუჩა N37-ში (ს/კ 01.19.33.015.233) A კლასის საწყობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები, პროექტის არქიტექტურული ნაწილი და ტოპო.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი საძირკვლები რკინაბეტონი დამუშავებულია ბ. ჩხიკვაძის მიერ, ხოლო ფოლადის ნაწილი დამუშავებულია კომპანია “ACERO”-ს მიერ. არქიტექტურული ნაწილი ანა თევდორაშვილის მიერ, საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა კი შპს „გეოტექსერვისის“ მიერ. ქ. თბილისი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე 0.00 მ. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგძ/სმ². თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/სმ², შენობა მზიდი კონსტრუქცია გაანგარიშებულია, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემა (რკ.ბ-ის ნაწილი - შემსრულებელი ბ. ჩხიკვაძე ფოლადის ნაწილი - შპს ACERO).

მათ. მოდელირება (გაანგარიშება):

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით, ЛИРА-САПР 2021 (ვერსია R2.3) -ის გამოყენებით, სამშენებლო ნორმები და წესები “სეისმომედეგი მშენებლობა”(პნ 01.01–09) გათვალისწინებით. შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 50 ფორმა.

საძირკვლების ძირზე საშუალო წნევა საანგარიშო დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 5.00 ტ/მ2;

დატვირთვები:

- სტატიკური მუდმივი:,
- სტატიკური დროებითი ხანმოკლე;
- სეისმური დატვირთვა X მიმართულებით;
- სეისმური დატვირთვა Y მიმართულებით;
- სეისმური დატვირთვა Z მიმართულებით;
- სეისმური დატვირთვა 45^0 მიმართულებით;
- სეისმური დატვირთვა 135^0 მიმართულებით;
- ქარის დატვირთვა X მიმართულებით;
- ქარის დატვირთვა Y მიმართულებით;
- სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);

ACERO-ს რეპორტზე დაყრდნობით ფოლადის ნაწილის გათვლილია:

- სახურავის სტატიკური მუდმივი - 20 კგ/მ^2;
- სახურავის MEP-ს გაყვანილობისათვის - 3 კგ/მ^2;
- სახურავის დროებითი ხანმოკლე - 60 კგ/მ^2;
- სახურავის სენდვიჩის წონა - 15 კგ/მ^2;
- ქარის დატვირთვა 160 კმ/სთ;
- სახურავის თოვლის დატვირთვა - 70 კგ/მ^2;

საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:

- დასახელება - თიხნარი ყავისფერი და ღია ყავისფერი, - ფენა N2 (სგე-1),
- სიმკვრივე ρ= 1,80გ/სმ3
- საანგარიშო წინაღობა R_0=30.0 კპა (3,0 კგძ/სმ^2);
- დეფორმაციის მოდული E=30,0 მპა (300 კგძ/სმ^2);
- შიგა ხახუნის კუთხე φ=39^0;
- კუთრი შეჭიდულობა C=27 კპა (0,27 კგძ/სმ^2);

დასკვნა - მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე და მის ირგვლივ არ აღინიშნება საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი ჩასახვა არც მომავალშია მოსალოდნელი, იგი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II (პნ 01.01.-09 ცხ.#1);

ქვაბულის მოწყობა - ქვაბული ეწყობა ბუნებრივი დახრის კუთხით და შესაბამისად, ქვაბულის მოწყობისას ფერდების დამატებით გამაგრების საჭიროება არ არსებობს.

პროექტით გათვალისწინებულია ერთსართულიანი A კლასის საწყობის მშენებლობა, რომელიც გეგმაში მართკუთხედის მოხაზულობისაა, ზომებით ღერძებში 109.50x58.60 მ; შენობის აბსოლუტური 0.00 ნიშნულად მიღებულია I სართულის იატაკის დონე, 0,00=400,90;

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლებით ხოლო იატაკის დონის ზემო ლითონის ჩარჩო-კავშირებიანი სისტემის სახით. ლითონის ჩარჩოს სვეტები და კოჭები ცვლადკვეთიანი ორტესებრი ფორმისაა, რომლებიც შედგენილია ლითონის ფურცლებისაგან, განივი კვეთები ჩარჩოზე განაწილებული დატვირთვის მიხედვით ცვალებადია, იცვლება როგორც თაროების სისქე ასევე შედგენილი ორტესებრი პროფილის კედლის სისქე. ჩარჩოებს შორის და სახურავის კოჭების სიბრტყეში ეწყობა ფოლადის კავშირები, ხოლო სენდვიჩის დასამაგრებლად გრძივები, როგორც ფასადის ასევე სახურავისათვის; შენობის სახურავს წარმოადგენს 2 ქანობიან დახრილ გადახურვას. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „C20/25”, ხოლო არმატურის კლასი B500B. მონოლითური იატაკის ზემოთ ფოლადის კონსტრქუციებში გამოყენებული ფოლადის კლასია ”ASTM A572M Grade 345 OR EN 10025 S355 JR”. შენობის პერიმეტრზე შევსებას და სახურავის გადახურვას წამოადგენს სენდვიჩპანელი.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს წერტილოვანს და ლენტურ საძირკველს, რომელიც საძირკვლის ძირის დონეზე შეიკვრება რანდკოჭებით, რანდკოჭების კვეთია 50x50 (h)სმ, პერიმეტრზე ეწყობა მონოლითური კედელი, რომელიც უზრუნველყოფს არსებულ რელიეფსა და სასაწყობე ტერიტორიას შორის დონეთა სხვაობას, მონოლითური კედლების სხვადასხვა სისქისაა, 20 და 25 სმ, ხოლო საწყობის შიდა

ნაწილში ლენტური საძირკველი მონოლითური კედლით გამოყოფს არქიტექტურულ დონეებზე, ლენტური საძირკვლის გაბარიტული ზომებია BxHxL=90x50xL სმ; ლენტური საძირკვლის კედლების სისქეა 20 და 25 სმ. წერტილოვანი საძირკველი სხვადასხვა ზომისაა: AxBxh=180x240x50(h) სმ; AxBxh=180x180x50(h) სმ; წერტილოვან საძირკვლებს გააჩნია სხვდასხვა ზომის "ყელი" ე.წ. "პადკალონიკი" რომლებზეც შემდეგ დაეყრდნობა ფოლადის ასაწყობი კონსტრუქცია, "პადკალონიკების" ზომებია: AxB=50x90 სმ; AxB=50x80 სმ; AxB=50x60 სმ; AxB=50x50 სმ; მონოლითური იატაკი ეწყობა 0.00 და 1.10 მეტრ ნიშნულებზე, მონოლითური იატაკის სისქე 15 (h) სმ, ერთ შრეში არმირებული რომელიც პერიმერზე არ არის დაკავშირებული მონოლითურ კარკასთან თუნცა როგორც პროექტშია მოცემული უნდა მოხდეს ფილის გასქელება 30 სმ-მდე. მონოლითური იატაკის ქვეშ პროექტის მიხედვით უნდა მოეწყოს ქვიშა ღორღის ნარევი; წერტილოვანი საძირკვლების და რანდკოჭების ქვეშ ეწყობა 10 სმ სისქის ბეტონის მომზადება ბეტონი კლასით C12/15, ხოლო ბეტონის მომზადების ქვეშ მდინარის ხვინჭა ფენა. საძირკვლებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით C20/25,.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების დამაკმაყოფილ დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის დამახასიათებელი სქემები, კვანძები და კვეთები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

დასკვნა:

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისი, ქინძმარაულის ქუჩა N37 (ს/კ 01.19.33.015.233) A კლასის საწყობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

- ინჟინერ-კონსტრუქტორი: თ. მორალიშვილი
- E-mail: tornikemoralishvili@gmail.com
- Mob. 511 22 24 42

21.12.2025 წ.



საკონტაქტო ინფორმაცია

- office@nasakhi.com
- Nasakhi.com
- +995 511 222 442
- თბილისი, ალექსიძის №4

კომპიუტერული უნარ-ჩვევები

- AutoCAD
- Lira-Sapr
- Revit
- SCAD office
- ArchiCAD
- Microsoft office

ენები

- ქართული - მშობლიური
- ინგლისური - B2
- რუსული - B1

თორნიკე მორალიშვილი

ინჟინერ-კონსტრუქტორი

შედეგზე ორიენტირებული კონსტრუქტორი რომელსაც აქვს 10 წლიანი გამოცდილება. კარიერის განმავლობაში ვმუშაობდი არაერთ წამყვან კომპანიაში, დღეს უკვე ვხელმძღვანელობ საკუთარ საინჟინრო კომპანიას, რომელიც ქმნის ინოვაციურ და ხარისხზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს. ჩემი მიზანია მუდმივად შევთავაზო კლიენტებს ისეთი მომსახურება, რომელიც არა მხოლოდ აკმაყოფილებს, არამედ აღემატება მათ მოლოდინს. ვაფასებ პროფესიონალიზმს, პასუხისმგებლობასა და განვითარებისკენ სწრაფვას - ეს პრინციპები მართავს ჩემს სამუშაო სტილს ყოველდღიურად.

განათლება

2011 - 2015 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი სამშენებლო ფაკულტეტი - სპეციალობა: სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ინჟინერ-კონსტრუქტორი - **ბაკალავრი**

2015 - 2017 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი სამშენებლო ფაკულტეტი სპეციალობა: სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ინჟინერ-კონსტრუქტორი - **მაგისტრი**

სამუშო გამოცდილება

2025 - საპროექტო კომპანია Nasakhi | ნასახი - დამფუძნებელი, დირექტორი

2018 - 2025| ინდივიდუალური საპროექტო მომსახურება

2017 — 2022| საპროექტო - საკონსტრუქტორო კომპანია „კუბიკონი“ - წამყვანი ინჟინერ-კონსტრუქტორი

2015 - დღემდე | საპროექტო - საკონსტრუქტორო კომპანია „დილემა“ - ინჟინერ-კონსტრუქტორი, კონსულტანტი

2014-2017| "საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასწავლო-სამეცნიერო ცენტი" ტექნიკური ექსპერტიზა და უსაფრთხოება მშენებლობაში| ინჟინერ - კონტრუქტორი

პროექტების სია – (არასრული)

დღემდე დაპროექტებულია მილიონ კვადრატულ მეტრზე მეტი სამშენებლო ფართობი

საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტები

2019წ. ქ.რუსთავი – სპორტული კომპლექსი;

2020წ. ქ.თბილისი – საქართველოს ადვოკატთა ასოციაციის ოფისის პროექტი;

2021წ. საგარეჯო, სოფელი ბადიაური – ავტოტექმომსახურების შენობის პროექტი

2022წ. მცხეთა, სოფელი ძეგვი – სასტუმროს პროექტი

2023წ. ქ.თბილისი, კრწანისი – სპორტდარბაზი

2024წ. ქ.თბილისი – საავიაციო ანგარი

2024წ. ხარაგაული, ჩრდილი – საჯარო სკოლა

2024წ. ლანჩხუთი, გრიგოლეთი – სასტუმროს კომპლექსი

2024წ. ქ.ქუთაისი – N4 საჯარო სკოლა

2024წ. მცხეთა, სოფელი ნატახტარი – საჯარო სკოლა

2024წ. მცხეთა, სოფელი ჩარდახი – საჯარო სკოლა

2024წ. კასპი, სოფელი ფერმა – საჯარო სკოლა

2025წ. მცხეთა,საგურამო – მულტიფუნქციური სივრცე & კაფე

პროექტები შეგიძლიათ იხილოთ – https://nasakhi.com/ge/projects/publicbuilding.html

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები

2019წ. ქ.თბილისი – 12 და 18 სართულიანი საცხ. სახლი ფარნავაზ მეფის გამზირზე

2020წ. ქ.თბილისი – 13 სართულიანი საცხ. სახლი ლიბანის ქ.-ზე

2021წ. ქ.თბილისი – 22 სართულიანი საცხ. სახლი გორგასლის ქ.-ზე

2022წ. ქ.თბილისი – 12 სართულიანი საცხ. სახლები ქინძმარაულის ქ.-ზე

2023წ. ქ.თბილისი – 26 სართულიანი საცხ. სახლი გორგასლის ქ.-ზე

2023წ. ქ.თბილისი – 6 სართულიანი საცხ. სახლები ორთაჭალის ქ.-ზე

2024წ. ქ.რუსთავი – 16 სართულიანი საცხ. სახლი

2024წ. ქ.მარნეული – 3 მრავალსართულიანი საცხ. სახლი

2025წ. ქ.თბილისი – 28 სართულიანი 2 საცხ.სახლი, დიღომი

პროექტები შეგიძლიათ იხილოთ – https://nasakhi.com/ge/projects/multi-storeybuilding.html

ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები

2015 წლიდან დღემდე – 500–ზე მეტი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი

პროექტები შეგიძლიათ იხილოთ – https://nasakhi.com/ge/projects/individual.html

რეკონსტრქუციები

2015–2018წ. ქ. თბილისი – დ.აღმაშენებლის გამზირზე არსებული: N21, N23, N27, N 29/5, N31, N33, N35, N 37, N39, N 41, N43, N45, N47, N 49, N51, N53 – კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლები

2018წ. ქ. ქუთაისი – N5; N10; N13; N17; N19; N32 N33 საჯარო სკოლები

2019წ. ქ. თბილისი – N43 და N181 საჯარო სკოლა

2020წ. ქ. თბილისი – დიღომში, N39 ბაღი

2021წ. გურიის რეგიონი – 7 საჯარო სკოლა

2022წ. ქარელი – დაბა აგარის საჯაროს სკოლა

2023წ. ქ.თბილისი – კლინიკის რეკონსტრუქცია ჩაჩავას ქ.-ზე

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma

BD № 002541

საშემნებლო ფაკულტეტის 2015 წლის 24 აგვისტოს № 59/15 გადაწყვეტილებით
თორნიკე მორალიშვილს მიენიჭა ინჟინერიის
ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი
მშენებლობაში

By the decision № 59/15 August 24, 2015 of the Faculty of
Civil Engineering

Mr. Tornike Moralishvili was awarded the Degree of Bachelor of
Engineering
in Construction

სარეგისტრაციო № 02475
Registration

დეკანი დავით გურგენიძე
Dean *Act.Dean David Gurgenidze*

თბილისი 08 07 2016
Tbilisi *Day* *Month* *Year*

რექტორი არჩილ ფრანგიშვილი
Rector *Archil Prangishvili*

ს. *Seal*

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 001747

სამშენებლო ფაკულტეტის 2017 წლის 15 ივლისის № 12 გადაწყვეტილებით

თორნიკე მორალიშვილს მიენიჭა ინჟინერიის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

მშენებლობაში. საქალაქო და საავტომობილო მშენებლობის სპეციალიზაციით

By the decision № 12 July 15, 2017 of the Faculty of

Civil Engineering

Mr. Tornike Moralishvili was awarded the Degree of Master of
Construction Engineering
in Specialisation of Civil and Industrial Engineering

საგანმანათლებლო ტექნიკური უნივერსიტეტი GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY LEPL 211349192

საგანმანათლებლო ტექნიკური უნივერსიტეტი

საგანმანათლებლო ტექნიკური უნივერსიტეტი

საგანმანათლებლო ტექნიკური უნივერსიტეტი


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
თორნიკე
TORNIKE
გვარი / LAST NAME
მორალიშვილი
MORALISHVILI
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მ / M
პირადი No / PERSONAL No
21001038677
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
03.12.1993
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
23.06.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IE71833


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თერჯოლა
TERJOLA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
23.06.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE020IE71833021001038677<<<<
9312030M3206238GE0<<<<<<<<<<<3
MORALISHVILI<<TORNIKE<<<<<<<<<