შპს „მშენ-ექსპერტი“ - LTD „BUILD-EXPERT“
A – ტიპის ინსპექტირების ორგანო
მის.: ქ. თბილისი, მიროტაძის ქუჩა №1, ბინა №4
ტელ.: (+995) 595-95-25-22
ს/კ 200266559

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013
GAC –IB-0121

აკრედიტაციის მოწმობის №: GAC-IB-0121
ინსპექტირების ანგარიშის №: FT-042/02/18-I042
გაცემის თარიღი: "26" 02 2018 წელი
ინსპექტირების თარიღი: 08.02÷26.02.2018 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:
ქ. თბილისში, სარაჯიშვილის ქ. №17-ში მდებარე
(01.11.05.034.011) შენობა

ვამტკიცებ,
დირექტორი, პროფესორი ________
მ. წიქარიშვილი

ინსპექტირების ანგარიში
(ექსპერტიზის დასკვნა)

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „ევროპის სამედიცინო უნივერსიტეტი“; ს/კ 400199469 დირექტორი: ლაშა კანდელაკიშვილი
ანგარიშის შედგენის საფუძველი:	განაცხადი №042/02/18-I042 (08.02.2018 წ) ხელშეკრულება №C-042/02/18-I042 (08.02.2018 წ)
ინსპექტირების ამოცანა:	ქ. თბილისში, სარაჯიშვილის ქ. №17-ში მდებარე (01.11.05.034.011) შენობის ტექნიკური მდგომარეობის ინსპექტირება.

თბილისი
2017 წელი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

1. საძირკვლების შესწავლა
(საძირკვლების გახსნა და ზომების დადგენა)

დაკვეთის საფუძველზე შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს ინჟინერ-გეოლოგებმა ჩაატარეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ქალაქ თბილისში, სარაჯიშვილის №-17-ში „ევროპის სამედიცინო უნივერსიტეტი"-ს კუთვნილი შენობის (ს.კ. 01.11.05.034.011) კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს არსებული ხუთსართულიანი შენობის საძირკვლების შესწავლა და მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენა. ი არსებული შენობა აგებულია მე-20 საუკუნის 60-იანი წლების ბოლოს. იგი გეგმაში მართკუთხედის მოხაზულობისაა, გეგმაში გაბარიტული ზომებით 42×15 მ და განლაგებულია სწორ რელიეფზე. მის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს ანაკრები რკინაბეტონის კარკასი, რკინაბეტონის სვეტებით, რიგელებით და ღრუტანიანი რკინაბეტონის ფილებით.

შენობის სარდაფი მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 2,1-2,2 მ-ით. ტერიტორიაზე ჩატარდა შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, ნიმუშების ასაღებად და საძირკვლების შესასწავლად გაყვანილია 4 შურფი, საერთო სიღრმით 20,0 გრ/მ. შურფები გაყვანილია შენობის საძირკველთან ხელით, პნევმოჩაქუჩის გამოყენებით. თიხური გრუნტიდან აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში. შურფების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ აზომვით ნახაზზე, ნიშნულები პირობითია.

საველე და კამერალური სამუშაოების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08), სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09), ს.ნ. და წ. IV-5-82 ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2017 წლის თებერვალში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, ქალაქის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით, განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,4°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი – 40°C. ნალექების წლიური რაოდენობა 570 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი – 147 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ – 0,73 კპა. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ. შესაბამისად 28, 33, 34, 35 და 36 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი – 0 სმ, მსხვილნატეხოვანი – 0 სმ.

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის ხეობაში, მდინარის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში. გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს მდ. მტკვრის და მისი მარცხენა შენაკადების აკუმულაციურ დაბლობს. სამშენებლო მოედნის რელიეფი ტექნოგენური, ჰორიზონტალური ზედაპირით არის წარმოდგენილი.

საქართველოს ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის (მაიკოპის სერია) ზღვიური მოლასური ნალექებით: კარბონატული და თაბაშირიანი თიხები კონგლომერატების შუაშრეებითა და ლინზებით. ეს ნალექები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილია სხვადასხვა კონსისტენციის თიხურ-თიხნარული და კენჭნარული გრუნტებით. ამ ფენის ზემოთ განლაგებულია თანამედროვე ნაყარი გრუნტი.

გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

გეომორფოლიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ და წ. 1.02.07-87-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას.

შენობის საძირკვლების ზომების, განლაგების დადგენისათვის და მიედნის საინჟინრო-გეოლოგირური სურათის მისაღებად, აღნიშნული შენობების არდაფში, საძირკვლებთან გაყვანილი იქნა ოთხი შურფი, მაქსიმალური სიღმით 5,0 მ-მდე. ჩატარებული საველე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ნაყარი გრუნტი – ტ□IV – თიხნარის მასა აგურის და ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შეუმკვრივებელი. ფენა საძირკვლებთან უკუჩაყრულ გრუნტს წარმოადგენს, მასზე შენობა არ არის დაფუძნებული, ამიტომ მისი თვისებები არ შესწავლილა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-ა– II კატეგორიას;

ფენა №2 თიხნარი – პდ IV – მოყვითალო ფერის, ძნელპლასტიური. გრუნტი დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით გამოთვლილია ფორიანობის კოეფიციენტი, დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ №1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში.

ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ3	1,79
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ3	1,47
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρს	გ/სმ3	2,71
4	ბუნებრივი ტენიანობა	ჭ	ერთ. ნაწ.	0,242
5	ფორიანობა	ნ	%	47
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	ე	ერთ. ნაწ.	0,888
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	ჭL	ერთ. ნაწ.	0,344
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	ჭპ	ერთ. ნაწ.	0,194

9	პლასტიურობის რიცხვი	Iპ	ერთ. ნაწ.	15.0
10	დენადობის მაჩვენებელი	I	ერთ. ნაწ.	0,32
11	ტენიანობის ხარისხი	შრ	ერთ. ნაწ.	0,74
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0.38
13	დეფორმაციის მოდული		კგძ/სმ2	100
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	190
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	ჩ	კგძ/სმ2	0,18
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R0	კგძ/სმ2	2,0

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ნ-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

ქ. თბილისში, სარაჯიშვილის ქ. №17-ში არსებული შენობის საძირკვლების შესწავლისას დადგინდა:

1. საძირკვლები ლენტურ-წერტილოვანი ტიპისაა, ბეტონის, არმირებული, წერტილოვანი საძირკვლის სიგანე 2,8×4,8 მ და 3.4×3.4 მ-ია, ჩაღრმავება სარდაფის იატაკის დონიდან – 2,0 მ, შენობა დაფუძნებულია ძნელპლასტიურ თიხნარებზე;
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი ს.გ.ე. (ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება): I ს.გ.ე. — წარმოდგენილია ძნელპლასტიური თიხნარით. გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 2,00 კგძ/სმ² (200 კპა);
3. არსებული შენობები ლენტურ-წერტილოვანი საძირკვლებით დაფუძნებულია I ს.გ.ე-ზე. გამოკვლეული შენობების საძირკვლებზე, კოჭებზე და სარდაფის კედლებზე, ნაპრალები ან დეფორმაციული ბზარები არ აღინიშნება;
4. გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა;
5. პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

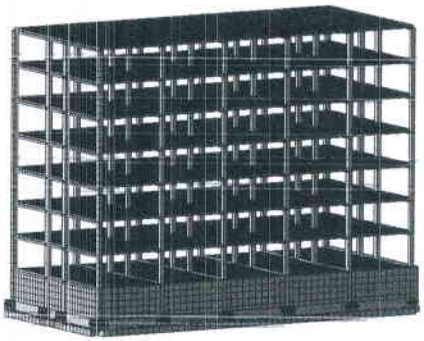
შენობების სეისმური მდგრადობის გაანგარიშება ნორმატიული და დადგენილი დატვირთვების გათვალისწინებით, რეკომენდაციების მომზადება მზიდი კონსტრუქციების გასაძლიერებლად (სამოწმებელი ანგარიში)

სამოწმებელი ანგარიში ჩატარდა აზომვითი ნახაზების და რეალური მონაცემების აღების შემდეგ კონსტრუქციიდან, გეოლოგიის, საძირკვლების, გადაბმის კვანძების, ბეტონის მარკის, არმატურის კვეთების, ლითონის კონსტრუქციის კვეთებისა და მოსალოდნელი დატვირთვების გათვალისწინებით.

შენობა გაანგარიშებულია სასრულე ელემენტთა მეთოდით პროგრამა „ЛИРА-САПР 2013 “-ის გამოყენებით, საქართველოში მოქმედი ნორმების შესაბამისად. საანგარიშო სქემა აგებულია აზომვითი ნახაზების შესაბამისად.

საანგარიშო მოდელის საერთო ხედი

ა-ბლოკი



დასკვნა

ვიზუალური, ინსტრუმენტალური, გეოლოგიური კვლევის და ანგარიშის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ: ქ. თბილისში, სარაჯიშვილის ქ. №17-ში მდებარე (01.11.05.034.011) შენობის სივრცითი კარკასი აკმაყოფილებს მოქმედ სამშენებლო ნორმებსა და წესებს. კვლევით ნაწილში აღნიშნული დაზიანებების და დეფექტების (სვეტების და რიგელების გადაბმის კვანძები, რიგელების გადაბმის კვანძები) აღმოფხვრის შემდეგ (რაც უნდა განხორციელდეს შესაბამისი გაძლიერების პროექტის მიხედვით), შესაძლებელია მიეცეს რეკომენდაცია ერთი სრული სართულის დაშენებას და გარედან ლიფტის მოწყობას.

რეკომენდაციები

შენობის რეკონსტრუქცია, კერძოდ ტექნიკური სართულის ნაცვლად სრული სართულის მოწყობა და ლიფტის მოწყობა შენობაზე გარედან შესაძლებელია შესაბამისი პროექტის საფუძველზე.

რეკონსტრუქციის პროექტის მომზადებისას აუცილებლად გასათვალისწინებელია შენობის 8 ბალზე გადასვლისათვის აუცილებელი კონსტრუქციული ღონისძიებების გატარება. კვანძების გახისტება და ანტისეისმური რკინაბეტონის დიაფრაგმების მოწყობა შენობის განივად. ასევე 8 ბალიანი ზონისათვის აუცილებელია შენობის საძირკვლები ერთმანეთს დაუკავშირდეს რკინაბეტონის კოჭებით.

ტექნიკური სართულის შენარჩუნებით, ერთი სრული სართულის დაშენების შემთხვევაში, არსებული საძირკვლის ფართი არ აკმაყოფილებს გაანგარიშებით მიღებულ შედეგებს. ამიტომ აღნიშნულის განხორციელების შემთხვევაში საჭირო იქნება გარდა ზემოთ მოცემული ღონისძიებებისა, დამატებით საძირკვლის ფართის გაზრდა.

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინა:

ინსპექტორი: /დ. ტაბატაძე/

ინსპექტორი: /ი. ცხომელიძე/

ინსპექტორი: /გ. ნოზაძე/

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკურად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: /მ. წიქარიშვილი /

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციულად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: /მ. წიქარიშვილი /

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0121

ადასტურებს, რომ

შპს „მშენ-ექსპერტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მდებარე: ქ. თბილისი, მიროტაძის ქ. #1, ბინა #4

შეფასდა და აკმაყოფილებს ეროვნული სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტებულია შემდეგ სფეროში: 1. ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება; 2. ობიექტზე შესრულებული სამუშაოების ინსპექტირება (მათ შორის ფორმა #2-ის მიხედვით); 3. ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის, შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო. სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება; 4. ობიექტის სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა - ინსპექტირება; 5. სამშენებლო ობიექტის პროექტის (შენობის, ნაგებობების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, საავტომობილო გზების და სხვა ხაზობრივი ნაგებობების) ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება, მათ შორის: საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევ[illegible]/დასკვნა; კონსტრუქციული ნაწილი; საინჟინრო ქსელები: (ელ. მომარაგება, სუსტი დენები) და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; საინჟინრო ქსელები: წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინება) და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; საინჟინრო ქსელები: (ვენტილაცია, კონდიცირება, გათბობა) და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; არქიტექტურული ნაწილი; **დამატებით სფეროს აკრედიტაცია:** 6. ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის ინსპექტირება;
(იხ. დანართი - „აკრედიტაციის სფერო“)

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
14 აგვისტო 2017 წ.

ძალაშია
01 აპრილი 2020 წ.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის [illegible]

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი შპს „სოლეი“ სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3038