ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთი: შპს „ნიუ ჰაუსი“

ს.კ: 202464948

მისამართი: ქ. თბილისი, სამტრედიის ქ., კორპ. №3, ბ. №34



თბილისი 2022

შპს „ატლანტი“ „ATLANT“ LTD

23.12.2022 წელი

ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქ. №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) არსებული შენობების გამოკვლევა და ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება

შპს „ატლანტის“ დირექტორი  ჯ. გუბელიძე

№033 „22“ დეკემბერი 2022 წ.
№ტე 7-2022

თბილისი
2022

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

სარჩევი

1	შესავალი ----------	4
1.1	გამოსაკვლევი ობიექტის მოკლე აღწერა ----------	4
1.2	დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტაცია ----------	5
1.3	გამოკვლევის დანიშნულება ----------	5
1.4	გამოყენებული აპარატურის ჩამონათვალი ----------	5
1.5	გამოკვლევის მეთოდიკა და თანმიმდევრობა ----------	6
2	შენობების გამოკვლევა და კონსტრუქციული სქემის აღწერა----------	7
3	ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა ----------	20
4	რეკომენდაციები ----------	22
5	გამოყენებული ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო დოკუმენტაციის ჩამონათვალი ----------	26

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

1. შესავალი

შპს „ატლანტის“ მიერ, შპს „ნიუ ჰაუსის“ (ს.კ. 202464948) დაკვეთით (ხელშეკრულება №033, 22.11.2022 წ) განხორციელდა ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქ. №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) არსებული შენობების მზიდი კონსტრუქციების გამოკვლევა. შეფასდა მისი ტექნიკური მდგომარეობა და მომზადებული იქნა შესაბამისი საექსპერტო დასკვნა.

1.1 გამოსაკვლევი ობიექტის მოკლე აღწერა

გამოსაკვლევი ობიექტი მდებარეობს ქ. თბილისის ცენტრალურ ნაწილში, რ. ლაღიძის ქ. №12-ში. შენობა-ნაგებობა სამი ნაწილისაგან შედგება, რომლებსაც გააჩნიათ საერთო ეზო. შენობაში სხვადასხვა დანიშნულების საცხოვრებელი, საოფისე სამედიცინო და საზოგადოებრივი კვების ობიექტები იყო განთავსებული. შენობა გეგმაში რთული ფორმისა და მოხაზულობის ნაგებობაა. შენობა-ნაგებობები ციცაბო ფერდობიდან გადაჰყურებს მტკვრის ხეობას. შენობა 1 (ლიტ. ა-ა′) ორ სდართულიანი ნაგებობაა (სურ. 1), რომელსაც გააჩნია სარდაფი. შენობა 2 (ლიტ. ა'') ორ სართულიანია, მას გააჩნია სხვენი და არ გააჩნია სარდაფი (სურ. 2). შენობა 3 ერთ სართულიანია, მას გააჩნია სხვენი (სურ. 3).

შენობა-ნაგებობებს ჩრდილოეთიდან მტკვრის მარჯვენა სანაპირო ესაზღვრება, ჩრდილო-დასავლეთიდან აპ. ქუთათელაძის ქ. №9-ის ეზო, სამხრეთ-დასავლეთიდან აპ. ქუთათელაძის ქ. №5 და №7-ში მდგარი შენობები, სამხრეთიდან რ. ლაღიძის ქ. №8-ში მდგარი შენობა, ხოლო აღმოსავლეთიდან მ. ბროსეს ქ. №2-ში არსებული შენობა. თავისი დანიშნულებით შენობები საცხოვრებელ სახლებს წარმოადგენს. შენობებს მთავარი შესასვლელები მარი ბროსეს ქუჩის მხრიდან აქვს.

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

1.2 დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

1. შენობების სართულის გეგმების სქემები;
2. რ. ლაღიძის ქ. №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) მდებარე ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები, შემსრულებელი ინჟინერ-გეოლოგები: ა. პასიკაშვილი, მ. მამუკაშვილი.

1.3 გამოკვლევის დანიშნულება

ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქ. №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) არსებული შენობა-ნაგებობების მზიდი კონსტრუქციების გამოკვლევის დანიშნულებაა:

1. ნაგებობის ვიზუალური გამოკვლევა დაზიანებული ზონების დაფიქსირებით;
2. შენობის კონსტრუქციული სქემის დადგენა;
3. შენობის მზიდი კონსტრუქციების (კედლები, სვეტები, კოჭები, გადახურვის კონსტრუქციები) გამოკვლევა;
4. გამოკვლევის შედეგების მიხედვით შესაძლებელი იქნება ნაგებობის მზიდუნარიანობის შეფასება.

1.4 გამოყენებული აპარატურის ჩამონათვალი

2. ფრანგული წარმოების ლაზერული მანძილმზომი Fischer darex 60 მ დიაპაზონით;
3. ციფრული ფოტოაპარატი.

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

1.5 გამოკვლევის მეთოდიკა და თანმიმდევრობა

გამოსაკვლევი ობიექტის შემოწმება და ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა შედგენილია Снип 1.02.07-87 „Инженерные изискания лля строительства“ მოთხოვნების სრული დაცვით.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების გამოკვლევა მოიცავს სამ ძირითად ეტაპს:

ა) საველე სამუშაოები:

1. ნაგებობის ვიზუალური დათვალიერება და დეტალური გამოკვლევისათვის მზიდი კონსტრუქციების სახიფათო ზონების დაფიქსირება;

ბ) კამერალური სამუშაოები:

1) შენობის საანგარიშო კონსტრუქციული სქემის დადგენა;
2) შენობის მზიდი კონსტრუქციების გამოკვლევის საფუძველზე მისი ტექნიკური მდგომარეობის კატეგორიის დადგენა;
3) შენობის მზიდი კონსტრუქციების მდგომარეობის შესახებ ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნის მომზადება;

ჩატარებული სამუშაოების შედეგების კამერალური დამუშავების საფუძველზე დადგენილი იქნა გამოსაკვლევი ობიექტის კონსტრუქციული სქემა, მომზადებული იქნა საექსპერტო დასკვნა, რომელიც შედგება ტექსტური ნაწილისგან, ნახაზებისაგან და ფოტომასალისაგან.

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

2. შენობების გამოკვლევა და კონსტრუქციული სქემის აღწერა

წინამდებარე პარაგრაფში მოყვანილია რ. ლაღიძის ქუჩა №12-ში (ს.კ. 01.15.04.005.026) მდებარე შენობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური და დეტალური გამოკვლევის შედეგები და მათი ანალიზი, თითოეული შენობა-ნაგებობისათვის ცალცალკე დეტალურადაა აღწერილი აღნიშნული შენობებისათვის მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, შეფასებულია მათი ტექნიკური მდგომარეობა.

გამოსაკვლევი შენობების დაფუძნების პირობები აღებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით, რომელიც შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების [2, 9] სრული დაცვით.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ტოპოგეგმა 1:500 ზომსადარით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, რომლებიც ჩატარებულია სამშენებლო ნორმები და წესები СниП 1.02.07-87 „Инжинерные изискания для строительства“, პნ 02.01-08 „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ მოთხოვნათა დაცვით, დადგინდა, რომ სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარედ საშიში გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, შვავი, კარსტი, ჩაქცევა და ა.შ.) არ აღინიშნება. თუმცა სამშენებლო უბნის ჩრდილოეთი საზღვრის გასწვრივ (უშუალოდ მის მომიჯნავედ), 20მ-მდე სიმაღლის ციცაბო ფერდის არსებობა არახელსაყრელ ფაქტორს წარმოადგენს. მარჯვენა სანაპიროს მხრიდან ფერდი შუა ნაწილში გამაგრებულია საყრდენი კედლით, რომელიც შემდგომ კონტრფორსებით არის გაძლიერებული.

ჰიდროლოგიური პირობების მიხედვით საკვლევი უბანი გამოკვლეულ სიღრმეზე არ ხასიათდება გრუნტის წყლების არსებობით. თუმცა აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

თბილისში ანალოგიურ გრუნტებში ღრმად ჩაჭრების შემთხვევაში შესაძლებელია ნაპრალოვანი წყლების გამოვლენა, მცირე დებეტების სახით.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, СНиП 1.02.07-87 „Инжинерные изискания для строительства“-ს, მე-10 დანართის თანახმად, ზემოთ აღნიშნული ფაქტორების გათვალისწინებით, უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე აგებული იქნა გამოსაკვლევი ტერიტორიის გამონამუშევრების სვეტების ლითოლოგიური და გეოლოგიური ჭრილები. უბნის ამგები გრუნტები სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტისაგან შედგება:

I სგე - კენჭოვანი გრუნტი (ფენა 2);

II სგე - ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3);

III სგე - სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4).

ფენა 1 - ნაყარი გრუნტი სგე-დ არ განიხილება.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების, პნ. 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“, შესაბამისად, საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ტერიტორიის ფუძე-გრუნტების სეისმური თვისებების გათვალისწინებით (უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება II კატეგორიას), აქედან გამომდინარე სამშენებლო უბნის სეისმურობა განისაზღვრა 8 ბალით. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17.

შენობა 1 (ლიტ. ა-ა′).

როგორც ზევით აღვნიშნეთ, რ. ლაღიძის ქუჩა №12-ში მდგარი შენობა-ნაგებობა სამი ნაწილისგან შედგება, რომელთაც გააჩნიათ საერთო ეზო. შენობა 1 (ლიტ. ა-ა′) ორ

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

სართულიანი ნაგებობაა. მას დასავლეთის მხრიდან „1“ და „4“ ღერძებს შორის გააჩნია მიშენება. შენობას სარდაფი გააჩნია „4“ და „9“ ღერძებს შორის (სურ. 4).

შენობა 1-ის კედლები საძირკვლების გარეშე დაფუძნებულია II სგე-ზე (ფენა 3, ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი), რომლის ძირითადი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები მიღებულია აღებული ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზის საფუძველზე: სიმკვრივე ρ=1,90 გ/სმ^3, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c=25 კგძ/სმ^2, საგების კოეფიციენტით K=60 კგძ/სმ^3, პუასონის კოეფიციენტით μ=0,25, ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი f_n=0,60.

კონსტრუქციული თვალსაზრისით იგი კერამიკული აგურის და ფლეთილი ქვის I ტიპის წყობით შესრულებულ, მზიდკედლებიან ნაგებობას წარმოადგენს. კარებისა და ფანჯრის ღიობები თავდაპირველად აგურის მცირედ მორკალური (დამრეცი) თაღებით (სურ. 6) იყო შესრულებული. მოგვიანებით მათი დიდი ნაწილი ხის კოჭებით იქნა გაძლიერებული (სურ. 5).

მეორე სართულზე შუაკედლისების სიგანეების მნიშვნელობები ძირითადად იცვლება დიაპაზონში 700~900მმ (სურ. 1, 7). შესაბამისად **შენობა 1-ის შუაკედლისების სიგანის მნიშვნელობები არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 14, ცხრილი 10-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც 8 ბალიანი საანგარიშო სეისმურობის ზონაში, აგურის მზიდკედლებიან ნაგებობებში, შუაკედლისების მინიმალური სიგანე 1160 მმ-ია.**

შენობის ყველა სართულზე, თითქმის ყველგან, განივ მზიდ კედლებს შორის მანძილის სიდიდე ბევრად აჭარბებს დასაშვებ 9 მ მნიშვნელობას, რაც არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 12, ცხრილი 9-ის მოთხოვნებს, რვაბალიანი სეისმური უბნისათვის.

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ **შენობას არც სართულშუა გადახურვის და არც სახურავის დონეებზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელები, რაც ასევე ეწინააღმდეგება პროექტირების ნორმების** [1], **თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 7-ის მოთხოვნებს.**

აქედან გამომდინარე **ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩა №12-ში (ს.კ. 01.15.04.005.026) შენობა 1-ის კონსტრუქციული სქემა არ აკმაყოფილებს რვაბალიანი სეისმურობის უბნისათვის ნორმატიული დოკუმენტის** [1] **მოთხოვნებს.**

შენობის სართულშუა გადახურვები ძირითადად ხის კოჭებითა და ფიცარნაგებითაა შესრულებული (სურ. 8). ხის კონსტრუქციებით შესრულებული სართულშუა გადახურვები წინაავარიულ მდგომარეობაშია. კოჭები სინესტისა და სიძველისაგან დამპალია და გამოფუტუროებული, შეჭმულია მერქანჭამიებით (სურ. 9). დაზიანებულ სართულშუა გადახურვებს ჩამოქცევისგან თავიდან აცილების მიზნით ზოგიერთ უბანზე შეყენებული აქვთ ლითონის მილებისაგან მოწყობილი დგარები (სურ. 12, 13).

გამონაკლისს წარმოადგენს სარდაფის გადახურვა „დ“ და „ე“ ღერძებს შორის, სადაც გადახურვის ძირითად მზიდ კონსტრუქციას ფოლადის №24 ორტესებრი კოჭები წარმოადგენს, ისინი დაწყობილია რიცხვითი ღერძის გასწვრივ ბიჯით 800-1000 მმ (სურ. 10). აღნიშნულ კოჭებს შორის მოწყობილია რკინაბეტონის ფილები ქვედა შრის არმირებით. ფილა დაარმატურებულია Ø10AI არმატურით (ბიჯი 250მმ). აღნიშნული ფოლადის კოჭები დაყრდნობილია „დ“ და „ე“ ღერძზე მდებარე კედლებზე. უნდა აღინიშნოს, რომ „ე“ ღერძზე მდებარე კედელმა დატვირთვებს ვერ გაუძლო და დაიბზარა. ამიტომ კედლის მიმდებარე ზონაში ფოლადის №24 ორტესებრი კოჭები დაყრდნობილი იქნა №30 ფოლადის ორტესებრ კოჭზე, რომელიც განთავსებული იქნა „ე“ ღერძის გასწვრივ ამოშენებულ აგურის სვეტებზე (სურ. 10).

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ზონაში ჰიდროსაიზოლაციო ფენის დაზიანების გამო, ატმოსფერული წყლების ჩამოდინებისა და სარდაფში არსებული სინესტის ხანგრძლივი ზემოქმედების შედეგად ლითონის კოჭები ძლიერ დაჟანგულია. განვითარებულია

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

სიღრმული კოროზია. ძლიერ დაჟანგულია აგრეთვე რკინაბეტონის ფილის არმატურა (სურ. 10, 11).

სარდაფის გადახურვა „დ“, „ბ“, „7“ და „8“ ღერძებს შორის, ასევე „ა“, „ბ“, „7_2“ და „8_1“ ღერძებს შორის არსებულ სათავსოებში მოწყობილია აგურის თაღების საშუალებით (სურ. 14). აგურის თაღის ზევით, სართულშუა გადახურვის დონეზე, განთავსებულია 150×200 მმ ხის მზიდი კოჭები, რომლებზეც დაფენილია 40 მმ სისქის ფიცარნაგი. სივრცე აგურის თაღებსა და ხის კოჭებს შორის ამოვსებულია მიწითა და სხვა სამშენებლო ნაგვით (სურ. 15). ხის კოჭები დამპალი და გამოფიტულია.

„ა“, „ბ“, „8_1“ და „9“ ღერძებში არსებული სარდაფის სათავსოს გადახურვის კონსტრუქცია შესრულებულია აგურის კედლებზე 800მმ ბიჯით დაწყობილი ლითონის №20 ორტესებრ მზიდ კოჭებში ჩაშენებული აგურის წყობის თაღების კომბინაციით (სურ. 16). გადახურვაში ლითონის კოჭები ძლიერ დაჟანგულია. მათში განვითარებულია სიღრმული კოროზია. რაც გამოწვეულია იმით, რომ კოჭების ზედაპირი არ არის დაფარული ანტიკოროზიული ხსნარით, შელესილია გაჯით და ისინი ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში იმყოფებიან ნესტიანი, აგრესიული გარემოს ზემოქმედების ქვეშ.

როგორც ზევით აღვნიშნეთ „ა'“, „გ“, „1“ და „4“ ღერძებში ნაგებობას გააჩნია მოშენება (სურ. 17). რაც მტკიცდება იმით, რომ შენობას „4“ ღერძზე აგურის წყობაში გადაბმული ჯაჭვური კავშირები არ გააჩნია (სურ. 18). ამასთან მოშენება შესრულებულია თანამედროვე სტანდარტული ინდუსრიული წესით დამზადებული აგურით, ხოლო ძირითადი შენობის კედლები „დ“ ღერძზე ძველი ქართული აგურით. მოშენება ეტაპობრივადაა განხორციელებული. თავდაპირველად მოშენებული იქნა „ა'“, „ბ“, „1“ და „4“ ღერძებში ორი სართული. შემდეგ შენობას მიაშენეს „ბ“, „გ“, „3“, „4“ ღერძებში ორი სართული და ბოლოს მიშენებული იქნა „ბ“, „გ“, „2“, „3“ ღერძებში ჯერ ერთი და შემდეგ მეორე სართული. ამ უკანასკნელში კედლის მზიდი კონსტრუქცია ხის კოჭებით, ძელებით და გამბრჯენებითაა მოწყობილი და აგური გამოყენებულია მხოლოდ კედლის შემავსებად (სურ. 19).

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

უნდა ითქვას, რომ აღნიშნულ კონსტრუქციაში ხის მასალა სიძველისაგან და მოუვლელობისაგან დაზიანებულია და გამომპალი, რის შედეგადაც დეფორმირდა მიშენების ეს უბანი და დაირღვა მისი გეომეტრია (სურ. 19).

„ა'“, „ბ“, „3“ და „4“ ღერძებში შენობას გააჩნია კიბის უჯრედი, რომელის მზიდი კონსტრუქციები მოწყონილია ლითონის ელემენტებით. კიბის ჩანები შესრულებულია №24 ორტესებრი ფოლადის კოჭებით, ხოლო ბაქნების მზიდი კონსტრუქციები მოწყობილია №30 ორტესებრი ფოლადის კოჭების საშუალებით (სურ. 32). კიბის კონსტრუქცია მორთულია ჩამოსხმული თუჯის და ცხლადნაჭედი ფოლადის დეკორატიული ელემენტებით.

შენობა 1-ის მზიდი კედლები შესრულებულია ძველი ქართული კერამიკული აგურის, რიყის ქვისა და ფლეთილი ქვიშაქვების I ტიპის წყობების მონაცვლეობით (სურ. 20, 21, 22). ამასთან აგურის წყობა გამოყენებულია მხოლოდ კედლის გარე ნაწილში, კედლის შიგნით წყობა მთლიანად ბუნებრივი ქვის მასალითაა შესრულებული (ე.წ. კომერციული წყობა). დუღაბად გამოყენებულია ალიზი. ქართული კერამიკული აგურის ზომები 210×210×40მმ-ია. იგი არ გამოირჩევა ზომების სტაბილურობით. ასეთი ტიპის წყობა ხასიათდება სუსტი მზიდუნარიანობით.

უნდა აღინიშნოს, რომ შენობის მეორე სართულზე „ა“და „ბ“ ღერძებზე კედლების წყობაში გამოყენებულია სტანდარტული ინდუსტრიული წესით დამზადებული კერამიკული აგური ზომებით 250×120×65 მმ (სურ. 22). ამასთან ერთად, **ამავე სართულზე, „ა“ ღერძზე „8“ და „9“ ღერძებს შორის მდებარე კედელი შესრულებულია სილიკატური აგურის წყობით (სურ. 31). რაც დაუშვებელია სამშენებლო ნორმების და წესების [1] თავი III, მუხლი 15, პ.1, ე)-ს მიხედვით.**

მზიდ კედლებზე ფიქსირდება მრავალრიცხოვანი გამჭოლი ძალოვანი ბზარები. კედლების წყობა ბევრგანაა დაზიანებული, გამორეცხილი და ჩამოშლილი (სურ. 20, 23, 24, 25). კედლები ზოგიეთ უბანზე გამობერილია და გაკეთებული აქვს მუცელი. აღნიშნული

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

დაზიანებები არ არის გამოწვეული საძირკვლების არათანაბარი ჯდომითი დეფორმაციებით. ისინი გამოწვეულია კედლების სუსტი მზიდუნარიანობით.

შენობა 1-ის მზიდი კონსტრუქციები ძლიერადაა დაზიანებული ხანძრისაგან. მთლიანად არის განადგურებული შენობის სახურავი. მთლიანად დამწვარია მეორე სართულის ტიხრები და ჭერი (სურ. 27, 28, 29), რომლებიც ხის კონსტრუქციებით იყო მოწყობილი. ძლიერ დაზიანდა პირველი სართულის გადახურვის კონსტრუქცია, რომელზე გავლა დიდ საშიშროებას წარმოადგენს. ჩამოიქცა პირველი სართულის აგურის ტიხრები (სურ. 26, 30).

დაზიანებები იმდენად მძიმეა, რომ რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 1-ის (ლიტ. ა-ა') მზიდ კონსტრუქციებს თითქმის მთლიანად აქვთ დაკარგული მზიდუნარიანობა. აქედან გამომდინარე, საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ზე დაყრდნობით, სეისმური ინტენსივობის შკალა MCK-64-ის დაზიანებათა კლასიფიკაციის მიხედვით, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 1-ის (ლიტ. ა-ა') მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები IV ხარისხისაა (რღვევა).

ამასთან ერთად საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 1-ის (ლიტ. ა-ა') მზიდი კონსტრუქციები მწვავედ ავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება IV კატეგორიას.

შენობა 2 (ლიტ. ა'').

შენობა 2 (ლიტ. ა'') ორ სართულიანი ნაგებობაა. მას არ გააჩნია სარდაფი. შენობას გააჩნია ორ ქანობიანი სახურავი და სხვენი.

შენობა ყორე-ქვის ლენტური საძირკვლებით დაფუძნებულია ფენა 1-ზე (ნაყარი გრუნტი).

კონსტრუქციული თვალსაზრისით იგი კერამიკული აგური I ტიპის წყობით შესრულებულ, მზიდკედლებიან ნაგებობას წარმოადგენს. კარებისა და ფანჯრის ღიობები

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

აგურის მცირედ მორკალური (დამრეცი) თაღებით (სურ. 33) არის შესრულებული. აგურის კედლების სისქე 800-900 მმ-ია. კედლები მოწყობილია ჭის ტიპის წყობით (კომერციული წყობა), სადაც კედლის მხოლოდ პერიმეტრზეა აგურები გადაბმული ერთმანეთთან ჯაჭვური კავშირებით. კედლის შიგთავსი (ჭა) ამოვსებულია ქვებით, დუღაბით და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვით. დუღაბად გამოყენებულია ალიზი. ასეთი ტიპის წყობით შესრულებული მზიდი კედლები ხასიათდება სუსტი მზიდუნარიანობით (სურ. 41).

სართულშუა გადახურვები მოწყობილია 150×200 მმ ხის მზიდი კოჭებით, რომლებზეც ზივიდან დაფენილია 40 მმ სისქის ფიცარნაგი, ქვევიდან გაკრულია ტკეჩი და შელესილია გაჯით (სურ. 34). მზიდ კოჭებს შორის მანძილი 700 მმ-ია.

სახურავის მზიდი კონსტრუქცია შესრულებულია ხის კოჭებით, გრძივებით, დგარებით, ნივნივებით და გამბჯენებით, რომელიც დაფარულია ფიცარნაგით (სურ. 35). სახურავის ბურული მოწყობილია შავი თუნუქის ფურცლებით, რომლებიც შეუღებავია და ძლიერ დაჟანგულია (სურ. 36). შენობის წყალსარინი სისტემა დაზიანებულია და გაუმართავი, რის შედეგადაც ხდება სახურავიდან ატმოსფერული ნალექების ჩამოდინება შენობის შიდა სივრცეში, რაც აზიანებს და ალპობს სახურავის და სართულშუა გადახურვების ხის კონსტრუქციებს. ხდება კედლების აგურის წყობის ჩამორეცხვა და დაზიანება (სურ. 36, 37, 38, 42).

შენობის ღიობების სიგანის მნიშვნელობები ზოგიერთ უბანზე არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 14, ცხრილი 10-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც 8 ბალიანი საანგარიშო სეისმურობის ზონაში, აგურის მზიდკედლებიან ნაგებობებში, ღიობების მაქსიმალურ დასაშვებ სიგანეს 3000 მმ-ია.

შუაკედლისების სიგანეების მნიშვნელობები ძირითადად იცვლება დიაპაზონში 500~900 მმ. შესაბამისად **შენობის შუაკედლისების სიგანის მნიშვნელობები არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 14, ცხრილი 10-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც 8 ბალიანი საანგარიშო სეისმურობის ზონაში, აგურის მზიდკედლებიან ნაგებობებში, შუაკედლისების მინიმალური სიგანე 1160 მმ-ია.**

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

შენობის ყველა სართულზე განივ მზიდ კედლებს შორის მანძილის სიდიდე ბევრად აჭარბებს დასაშვებ 9 მ მნიშვნელობას, რაც არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 12, ცხრილი 9-ის მოთხოვნებს, რვაბალიანი სეისმური უბნისათვის.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ **შენობას არც სართულშუა გადახურვის და არც სახურავის დონეებზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელები, რაც ასევე ეწინააღმდეგება პროექტირების ნორმების [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 7-ის მოთხოვნებს.**

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ **პროექტირების ნორმების [1], თავი III, მუხლი 7, პუნქტი 16-ის მიხედვით, ყორექვის საძირკვლების გამოყენება დასაშვებია ორ სართულამდე შენობებში მხოლოდ 7 ბალიანი საანგარიშო სეისმურობისას და დაუშვებელია 8 და 9 ბალის შემთხვევაში.**

აქედან გამომდინარე **ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩა №12-ში (ს.კ. 01.15.04.005.026) შენობის 2-ის კონსტრუქციული სქემა არ აკმაყოფილებს რვაბალიანი სეისმურობის უბნისათვის ნორმატიული დოკუმენტის [1] მოთხოვნებს.**

შენობის ვიზუალური გამოკვლევის შედეგად მის მზიდ კედლებზე დაფიქსირდა მრავალრიცხოვანი გამჭოლი 45^0-ით დახრილი ბზარები (სურ. 39, 40). რაც ძირითადად გამოწვეულია შენობის საძირკვლების არათანაბარი ჯდომით. რაც მეტყველებს საძირკვლებისა და ფუძე-გრუნტების სუსტ მზიდუნარიანობაზე (შენობა დაფუძნებულია ყორე-ქვის საძირკვლებით ნაყარ გრუნტზე).

რამოდენიმე უბანზე დაზიანებული და ჩამოცვენილია შენობის კედლების აგურის წყობა (სურ. 43). გაშიშვლებულია ჭის (კომერციული) ტიპის წყობის კედლების შიგთავსი (სურ. 41). რაც გამოწვეულია კედლების სუსტი მზიდუნარიანობით. სართულშუა გადახურვების ხის მზიდი ელემენტები დაზიანებულია, დამპალია (სურ. 42). რამოდენიმე უბანზე ჩამოქცევისაგან თავის აცილების მიზნით მათ ქვევიდან შეყენებული აქვთ ლითონის მილების დგარები (სურ. 44). ბევრ უბანზე სართულშუა გადახურვები

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

ჩამოქცეულია (სურ. 42, 45). ზოგიერთ უბანზე ხის სართულშუა გადახურვები შეცვლილია რკინაბეტონის ფილებით (სურ. 37, 46), რომელთა ძირითად მზიდ კონსტრუქციას ფოლადის №20 ორტესებრი კოჭები წარმოადგენს, ისინი დაწყობილია ბიჯით 800-1000 მმ, აგურის მზიდ კედლებზე. აღნიშნულ კოჭებს შორის მოწყობილია რკინაბეტონის ფილები ქვედა შრის არმირებით. ფილა დაარმატურებულია Ø10AI არმატურით (ბიჯი 250მმ). სართულშუა გადახურვაში ლითონის კოჭები ძლიერ დაჟანგულია. მათში განვითარებულია სიღრმული კოროზია. რაც გამოწვეულია იმით, რომ კოჭების ზედაპირი არ არის დაფარული ანტიკოროზიული ხსნარით და შელესილია გაჯით. ძლიერ დაჟანგულია აგრეთვე რკინაბეტონის ფილის მუშა არმატურაც.

ვიზუალური გამოკვლევის შედეგად დადგინდა, რომ შენობა 2-ის სართულშუა გადახურვები მწვავედ ავარიულ მდგომარეობაშია.

შენობის ტიხრები მოწყობილია ხის დგარებზე გაკრული ტკეჩით, რომელიც შემდეგ შელესილია გაჯით (ბაღდათის კედელი). ტიხრების დიდი ნაწილი დაზიანებული და ჩამოშლილია (სურ. 34).

აქედან გამომდინარე, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 2-ის (ლიტ. ა'') მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ზე დაყრდნობით, სეისმური ინტენსივობის შკალა MCK-64-ის მიხედვით IV ხარისხისაა (რღვევა).

ამასთან ერთად საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 2-ის (ლიტ. ა'') მზიდი კონსტრუქციები წინა ავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება IV კატეგორიას.

შენობა 3 (ლიტ. ბ)

შენობა 3 (ლიტ. ბ) ერთ სართულიან ნაგებობას წარმოადგენს (სურ. 3). მას არ გააჩნია სარდაფი. შენობას გააჩნია სხვენი.

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

აღნიშნული ნაგებობა ყორე ქვის ლენტური საძირკვლებით დაფუძნებულია ნაყარ გრუნტზე.

კონსტრუქციული თვალსაზრისით, გამოსაკვლევი შენობა, ძველი ქართული კერამიკული აგურის წყობით შესრულებული მზიდკედლიანი ნაგებობაა. მზიდი აგურის კედლები განლაგებულია, როგორც გრძივი ასევე განივი მიმართულებით. კედლები აგურის I ტიპის წყობითაა შესრულებული, ყოველგვარი ჩანართებისა და გაძლიერებების გარეშე. კედლის სისქე 750 მმ-ია. ფანჯრების და კარების ღიობების ზღუდარები ერთ დროს აგურის წყობით შესრულებულ მცირე მორკალვის თაღებს წარმოადგენდა (სურ. 47, 48). მოგვიანებით კედლებისა და თაღების დაზიანების გამო ღიობები გაძლიერებული იქნა ლითონის №20 ორტესებრი შეწყვილებული კოჭებით მოწყობილი ზღუდარებით (სურ. 49).

შენობის სახურავი ერთ ქანობიანია. სახურავის მზიდი კონსტრუქცია შესრულებულია ხის კოჭებით, გრძივებით, დგარებით, ნივნივებით და გამბჯენებით (სურ. 50), რომელიც დაფარულია ფიცარნაგით. სახურავის ბურული მოწყობილია აზბესცემენტის ტალღური ფილებით (შიფერი) (სურ. 51).

შენობას სახურავის დონებზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი, რაც ეწინააღმდეგება პროექტირების ნორმების [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 7-ის მოთხოვნებს.

შენობის ერთ-ერთი ფანჯრის ღიობის სიგანე 3400 მმ-ია, რაც არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 14, ცხრილი 10-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც 8 ბალიანი საანგარიშო სეისმურობის ზონაში, აგურის მზიდკედლებიან ნაგებობებში, ღიობების მაქსიმალური დასაშვები სიგანეს 3000 მმ-ია.

შუაკედლისების სიგანეების მნიშვნელობები ძირითადად იცვლება დიაპაზონში 500~700 მმ. შესაბამისად **შენობის შუაკედლისების სიგანის მნიშვნელობები არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 14, ცხრილი 10-ის მოთხოვნებს, რომლის მიხედვითაც 8 ბალიანი საანგარიშო სეისმურობის ზონაში, აგურის მზიდკედლებიან ნაგებობებში, შუაკედლისების მინიმალური სიგანე 1160 მმ-ია.**

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

შენობის ორ უბანზე განივ მზიდ კედლებს შორის მანძილი აჭარბებს დასაშვებ 9 მ მნიშვნელობას, რაც არ აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტის [1], თავი III, მუხლი 15, პუნქტი 12, ცხრილი 9-ის მოთხოვნებს, რვაბალიანი სეისმური უბნისათვის.

აქედან გამომდინარე **ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩა №12-ში (ს.კ. 01.15.04.005.026) შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) კონსტრუქციული სქემა არ აკმაყოფილებს რვაბალიანი სეისმურობის უბნისათვის ნორმატიული დოკუმენტის [1] მოთხოვნებს.**

შენობა 3-ის ფუძის სუსტი მზიდუნარიანობის გამო მისმა საძირკვლებმა განიცადა ჯდომა და შენობის გრძივი კედლები გადმოიხარა ეზოს მხარეს. დაიბზარა კედლები (სურ. 52), აგურის თაღები (სურ. 53).

გადახრილი კედლების ჩამოქცევის თავიდან აცილების მიზნით ისინი გაძლიერებული იქნენ აგურის წყობით შესრულებული კონტრფორსებით (სურ. 3, 54, 55). კედლების გადახრის შედეგად მათში გაჩენილი ღრეჩოები ამოშენებული იქნა აგურით (სურ. 47). კედლის გადახრის შედეგად ფასადის ზოგიერთ უბანზე კედელი ჩამოიქცა და მისი ხელახლა ამოშენება განხორციელდა წვრილი სამშენებლო ბლოკის და ნარჩენი აგურის საშუალებით (სურ. 3, 56).

შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) შიდა სივრცე თავდაპირველად გადახურული იყო თაღებით, მაგრამ შენობის კედლებისა და თაღების საყრდენების დეფორმირების შედეგად მოხდა მათი ნაწილის ჩამოქცევა და ზოგიერთი მათგანის აგურის კედლებით ამოშენება (სურ. 57, 58)

დაზიანებები იმდენად მძიმეა, რომ რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) მზიდ კონსტრუქციებს თითქმის მთლიანად აქვთ დაკარგული მზიდუნარიანობა. აქედან გამომდინარე, საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ზე დაყრდნობით, სეისმური ინტენსივობის შკალა MCK-64-ის დაზიანებათა კლასიფიკაციის მიხედვით, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები III ხარისხისაა (მძიმე დაზიანებები).

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

ამასთან ერთად საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [6], დანართი II, ცხრილი II-2-ს მიხედვით რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

3. ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა

ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩა №12-ში (ს.კ. 01.15.04.005.026) შენობების მზიდი კონსტრუქციების ვიზუალური და დეტალური გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა:

1. ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 1-ის (ლიტ. ა-ა') მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ზე დაყრდნობით, დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის შკალა MCK-64-ის მიხედვით, IV ხარისხისაა (რღვევა);
2. ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 1-ის (ლიტ. ა-ა') გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ მისი მზიდი კონსტრუქციები მწვავედ ავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება IV კატეგორიას;
3. ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 2-ის (ლიტ. ა'') მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ზე დაყრდნობით, დაზიანებათა კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის შკალა MCK-64-ის მიხედვით, IV ხარისხისაა (რღვევა);
4. ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 2-ის (ლიტ. ა'') გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ მისი მზიდი კონსტრუქციები მწვავედ ავარიულ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება IV კატეგორიას;
5. ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) მზიდი კონსტრუქციების დაზიანებები, საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტის [5], დანართი V, პარაგრაფი 5.1.3-ზე დაყრდნობით, დაზიანებათა

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

კლასიფიკაციის სეისმური ინტენსივობის შკალა MCK-64-ის მიხედვით, III ხარისხისაა (მძიმე დაზიანებები);

6. ქ. თბილისში, რ. ლაღიძის ქუჩის №12-ში მდგარი შენობა 3-ის (ლიტ. ბ) გამოკვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ მისი მზიდი კონსტრუქციები არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია და ტექნიკური მდგომარეობის მიხედვით მიეკუთვნება III კატეგორიას.

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

4. რეკომენდაციები

ქ. თბილისში, ლაღიძის ქ. №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) არსებული შენობების გამოკვლევის შედეგად მოპოვებული მასალების ანალიზის საფუძველზე შენობის რეკონსტრუქციის პროექტის შესრულებისათვის მიზანშეწონილად მიგვაჩნია განხორციელებული იქნეს შემდეგი ღონისძიებები:

1. ქ. თბილისში, ლაღიძის ქუჩა №12-ში (ს/კ 01.15.04.005.026) არსებული შენობების გამოკვლევის მასალების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ შენობების მზიდი კონსტრუქციები მწვავედ ავარიულ და არადამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია. მათი აღდგენა-რეაბილიტაცია იმ კონდიციამდე, რომ დაკმაყოფილდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების მოთხოვნები, რომელიც ითვალისწინებს მისი მზიდი კონსტრუქციების მდგრადობის და საიმედობის უზრუნველყოფას შეუძლებელია. ამიტომ არსებული ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით რეკონსტრუქციისათვის შენობები მთლიანად ან ნაწილობრივ უნდა დაიშალოს;
2. შენობების ნაწილობრივი დაშლის შემთხვევაში დარჩენილი არსებული მზიდი კონსტრუქციები უნდა გაძლიერდეს სპეციალურად შემუშავებული რეკონსტრუქციის პროექტის მიხედვით, რომელიც შესრულებული იქნება საქართველოში მოქმედი ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნების დაცვით;
3. ჩვენს შემთხვევაში შესაძლებელია შენარჩუნებული იქნეს ფასადის კედლის ნაწილი, რომელიც მტკვრის სანაპიროს გადაჰყურებს, მიწის ზედაპირიდან 10 ~ 11 მ სიმაღლემდე. 10 ~ 11 მ-ის ზევით, აღნიშნული კედელი უნდა დაიშალოს. უნდა დაიშალოს აგრეთვე შენობის დანარჩენი მზიდი კედლები;

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

4. რეკონსტრუქციის პროექტში გათვალისწინებული უნდა იქნეს კონსტრუქციული ღონისძიებები, რომლებიც არ დაუშვებენ საპროექტო შენობის ზეგავლენას მომიჯნავე ნაგებობებზე;
5. შენობის რეკონსტრუქციისათვის მიზანშეწონილად მიგვაჩნია განხორციელდეს შემდეგი ღონისძიებები:
   - ყველა საჭირო მოსამზადებელი სამუშაოების შესრულების შემდეგ, ხორციელდება არსებული შენობის დემონტაჟი ზემოდან ქვემოთ, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო და უსაფრთხოების ნორმების სრული დაცვით საპროექტო ნიშნულამდე (მიწის ზედაპირიდან 10 ~ 11 მ სიმაღლეზე, ჩრდიოლოეთ ფასადის კედლისათვის);
   - შემდეგ ეტაპზე სრულდება მზიდი კედლების ნაწილობრივი დაშლა, უნდა შენარჩუნდეს ჩრდილოეთ ფასადის კედელი („ა“ და „ა′“ ღერძები. ნახ. 3). ამასთან ერთად აღნიშნული კედლის მდგრადობის და უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად მშენებლობის პერიოდში აუცილებელია დროებით შენარჩუნდეს აღნიშნული კედლის მიმდებარე ზონაში მისი მართობული განივი კედლების მცირე ნაწილი კონტრფორსების სახით;
   - შემდეგ ხდება პროექტის მიხედვით ქვაბულების მოწყობა. ქვაბული უნდა მოეწყოს ინჟინერ-გეოლოგის ზედამხედველობით. უსაფრთხოებისა და სამშენებლო ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების გათვალისწინებით;
   - ქვაბული მიღებული უნდა იქნეს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ და გაფორმდეს შესაბამისი აქტი სამშენებლო რეგლამენტების სრული დაცვით;
   - მომდევნო ეტაპზე უნდა მოეწყოს შენობის საძირკვლები, ჩვენს შემთხვევაში სასურველია შენობის დაფუძნებისათვის გამოყენებული იქნეს მონოლითური რკინაბეტონის ფილა-ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
   - ჩრდილოეთის ფასადის კედლის („ა“ და „ა′“ ღერძები. ნახ. 3) გაძლიერება შესაძლებელია განხორციელდეს რკინაბეტონის 200მმ სისქის პერანგის საშუალებით, რომელიც ხისტად იქნება დაკავშირებული საძირკვლის

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

ფილასთან, შენობის რკინაბეტონის კარკასის სვეტებთან და რიგელებთან. აგურის კედლებთან პერანგი დაკავშირებული იქნება არმატურის ანკერების მეშვეობით. ანკერების კედლებში ჩამაგრება ხორციელდება პოლიმერ-ცემენტის ხსნარის ინექციის საშუალებით, რაც არსებულ კედლებს აქცევს ახალი შენობის ნაწილად – მზიდ კონსტრუქციად. აღნიშნული კონსტრუქციული გადაწყვეტა განაპირობებს არსებული (შესანარჩუნებელი) კედლის მდგრადობას და უსაფრთხოებას. შესანარჩუნებელი კედლის გაძლიერების სამუშაოები სრულდება შემდეგი თანმიმდევრობით:

- კედლები იწმინდება ნალესისგან კონსტრუქციის ზედაპირამდე;
- არსებული ბზარები ამოსუფთავდება და შეივსება პოლიმერ-ცემენტის ხსნარით, სპეციალური ხელსაწყოების გამოყენებით;
- კედლები გაიბურღება ქანობით (კუთხე ჰორიზონტთან 5^0~20^0), ანკერის ღეროს დიამეტრზე 6მმ-ით უფრო დიდი დიამეტრის ბურღით პროექტში მოცემულ სიღმემდე;
- ნაბურღი გულდასმით ამოსუფთავდება ჰაერის ან წყლის ჭავლით და ნაბურღი წნევით შეივსება პოლიმერ-ცემენტის ხსნარით, მისი ბოლოდან კედლის ზედაპირისკენ;
- ნაბურღში ჩაიხრახნება საანკერო არმატურის ღეროები;
- შემდეგ ეწყობა მონოლითური რკინაბეტონის პერანგი, რომლის საშუალებითაც მოხდება არსებული კედლის დაკავშირება შენობის კარკასის ელემენტებთან (საძირკვლები, სვეტები და რიგელები);

- შემდეგ ეტაპზე მოიხსნება დროებით დატოვებული განივი აგურის კედლების ის ნაწილი, რომლებიც შესანარჩუნებელი კედლის გასამაგრებლად იყო დატოვებული და დასრულდება გაძლიერებითი სამუშაოები;
- ამ ღონისძიებათა განხორციელების შემდეგ გაგრძელდება სარეკონსტრუქციო შენობის სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები მშენებლობის დასრულებამდე;

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

6. რეკონსტრუქციის პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილების, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის საფუძველზე სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს სამშენებლო სამუშაოთა წარმოების პროექტი საქართველოში მოქმედი სამშენებლო რეგლამენტების მოთხოვნების გათვალისწინებით. პროექტი შეთანხმებული უნდა იქნეს დამკვეთთან და საპროექტო ორგანიზაციასთან.

ზემოთ ჩამოთვლილი კონსტრუქციული ღონისძიებები და სამუშაოთა წარმოების თანმიმდევრობა განაპირობებს სარეკონსტრუქციო ნაგებობის მდგრადობას და უსაფრთხოებას.

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

5. გამოყენებული ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო დოკუმენტაციის ჩამონათვალი

1. სამშენებლო ნორმები და წესები პნ. 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“;
2. სამშენებლო ნორმები და წესები პნ. 02.01-08 „შენობების და ნაგებობის ფუძეები“;
3. სამშენებლო ნორმები და წესები (პნ 03.01-09) „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“;
4. რ. გუგუშვილი. „კალატოზი“ - განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი - თბილისი 2016წ.;
5. საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე განლაგებული საცხოვრებელი სახლების და საზოგადოებრივი შენობების გამოკვლევისა და სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ინსტრუქცია. <<კ.ზავრიევის სახ. სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის ინსტიტუტი>>, თბილისი 1992წ.;
6. Пособие по проектированию каменных и армокамменных конструкций (к СниП II-22-81), ЦНИИСК им Кучеренко Госстроя СССР; Москва, 1987 г.;
7. ВСН 53-86 (р) „Правила оценки физического износа жилых зданий“ Госгражданстрой, Москва,1997 г;
8. Пособие по обследованию строительных конструкции здании. АО <<ЦНИИПРОМЗДАНИИ>>, Москва 1997.;
9. Снип 1.02.07-87 „Инженерные изискания для строительства“, Москва 1987 г.;
10. ГОСТ 31937-2011, Здания и Сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния М., 2011 г.

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ. IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
ტელ: (032)2 335991; 598597959 Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით, მოამზადეს ექსპერტად მუშაობის მრავალწლიანი გამოცდილების მქონე სპეციალისტებმა:

შემსრულებელი-ექსპერტები: ზ. გუბელიძე

ჯ. გუბელიძე

გ. სამუშია

ო. გიორგიშვილი

№033 22.12.2022 წ. №ტე 7-2022



სურათი 1



სურათი 2



სურათი 3



სურათი 4



სურათი 5



სურათი 6

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 7



სურათი 8



სურათი 9



სურათი 10



სურათი 11



სურათი 12

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 13



სურათი 14



სურათი 15



სურათი 16



სურათი 17



სურათი 18

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



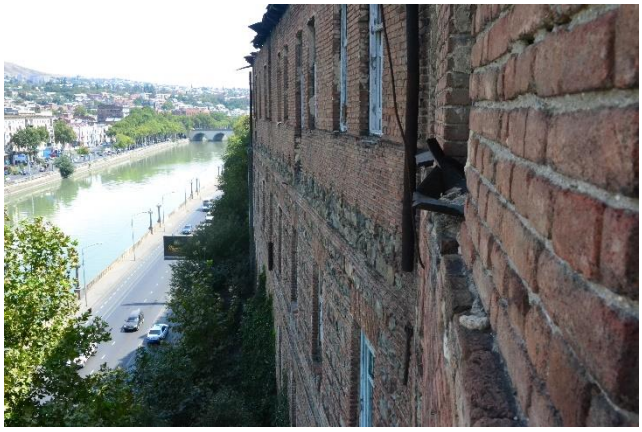
სურათი 19



სურათი 20



სურათი 21



სურათი 22



სურათი 23



სურათი 24

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 25



სურათი 26



სურათი 27



სურათი 28



სურათი 29



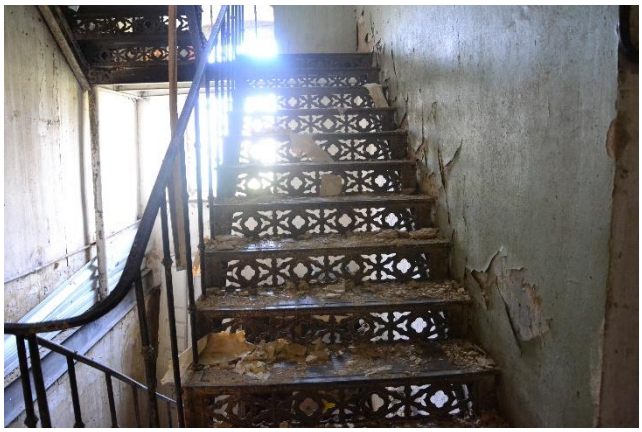
სურათი 30

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 31



სურათი 32



სურათი 33



სურათი 34



სურათი 35



სურათი 36

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



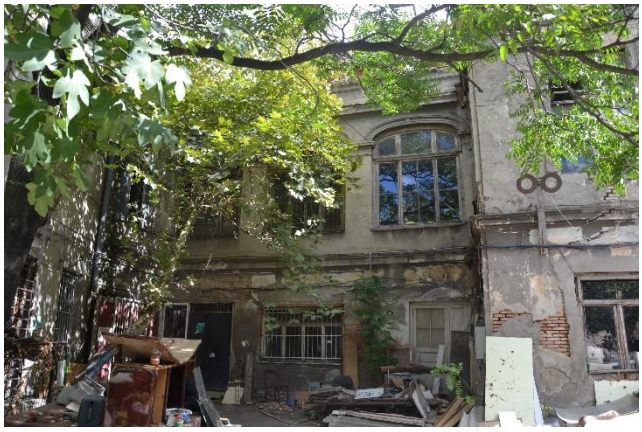
სურათი 37



სურათი 38



სურათი 39



სურათი 40



სურათი 41



სურათი 42

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 43



სურათი 44



სურათი 45



სურათი 46



სურათი 47



სურათი 48

საქართველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 49



სურათი 50



სურათი 51



სურათი 52



სურათი 53



სურათი 54

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com



სურათი 55



სურათი 56



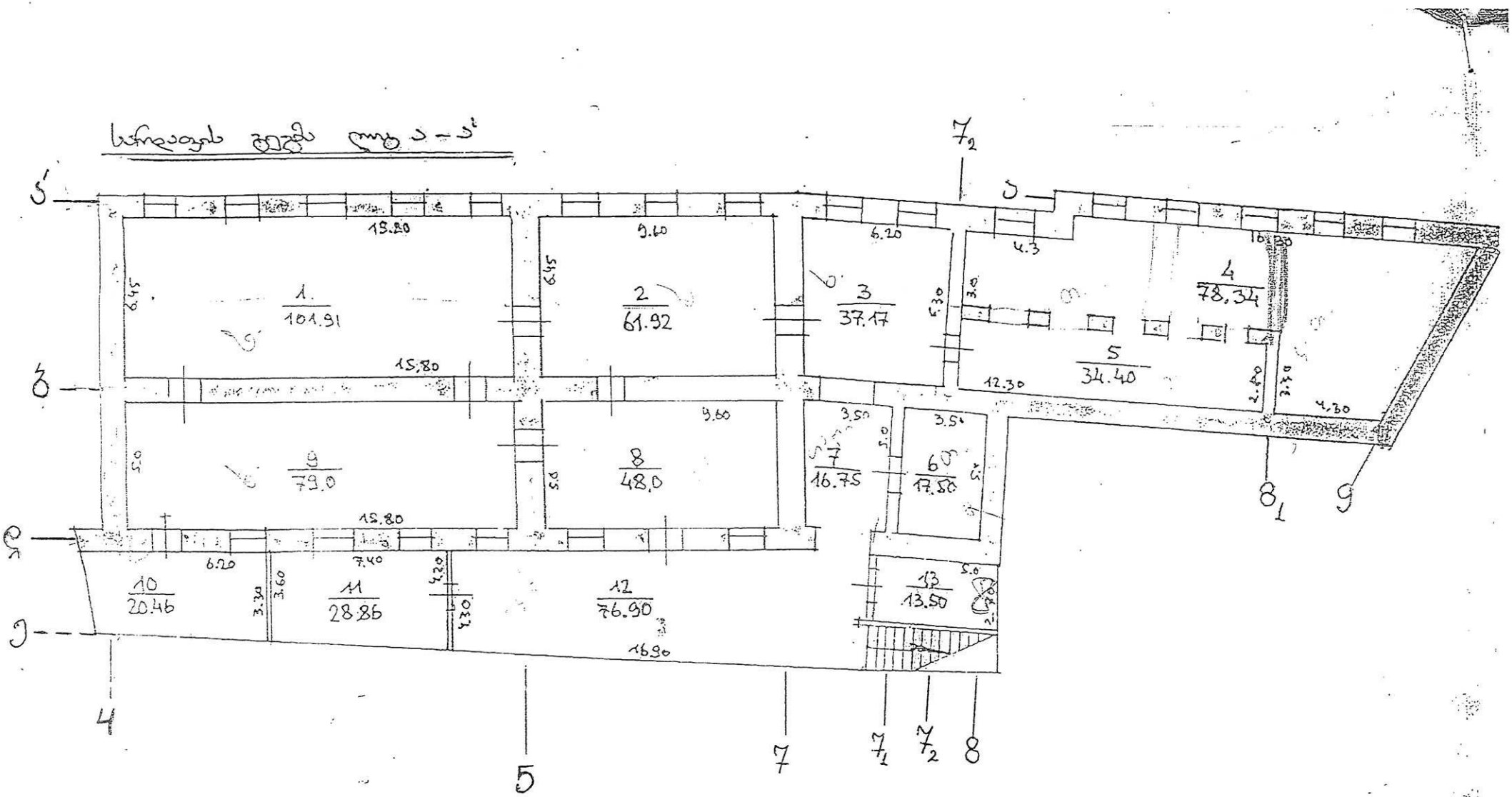
სურათი 57



სურათი 58

საქარველო, თბილისი,ვაჟა-ფშაველას გამზ, IVკვ.
ტელ: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

IV qua.vaja-fshavela ave. Tbilisi. Georgia
Tel: (032)2 335991; 598597959
E-mail: atlant.ltd7@gmail.com

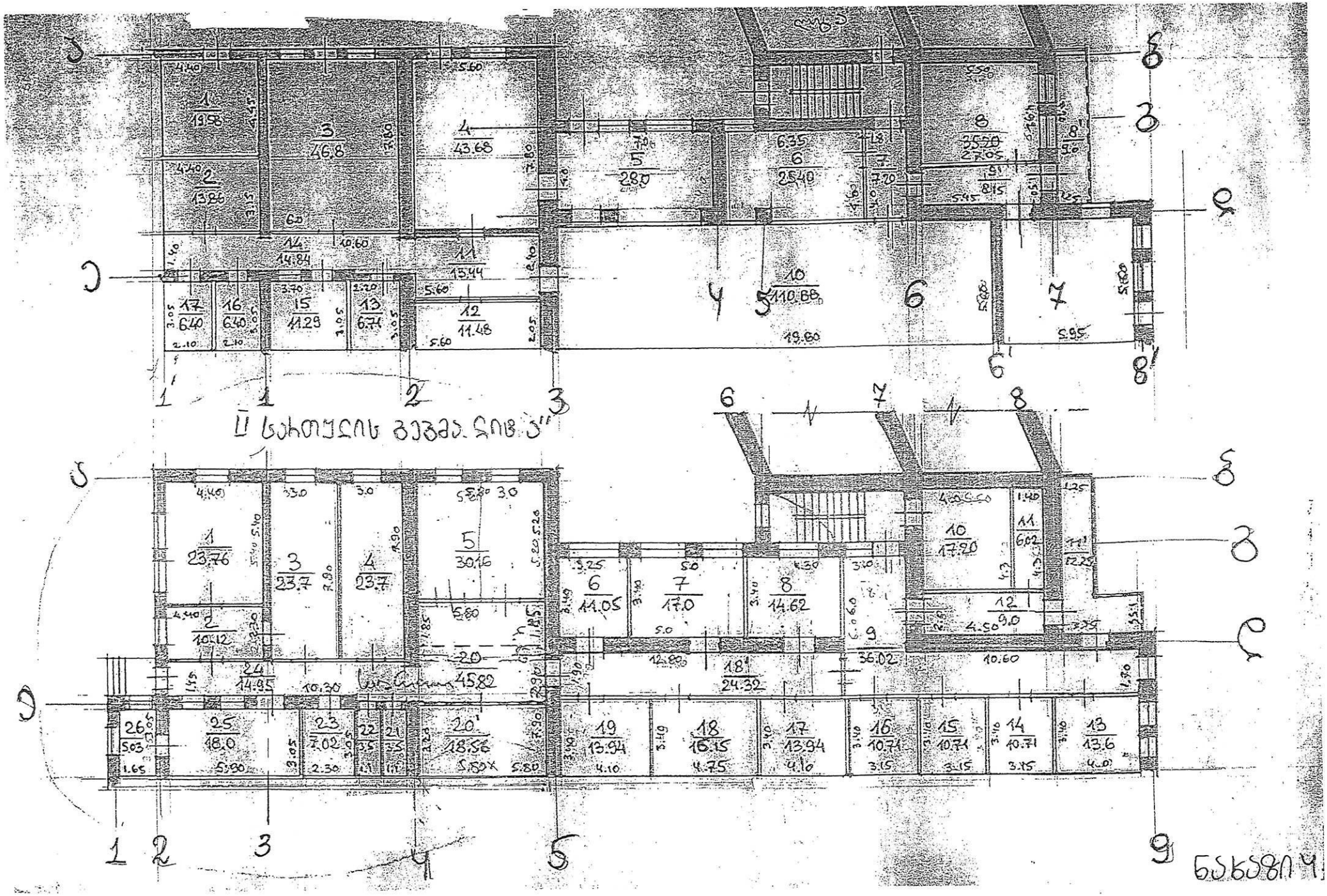

1.
101.91
2
61.92
3
37.17
4
78.34
5
34.40
6
17.58
7
16.75
8
48.0
9
79.0
10
20.46
11
28.86
12
76.90
13
13.50
15.80
9.60
6.20
4.3
16.30
6.45
3.0
5.30
12.30
2.80
3.30
4.30
3.50
5.0
12.80
7.40
4.20
16.90
1
2
3
4
5
7
7₁
7₂
8
8₁
9

I სართულის გეგმა. ღერძი ა-ს'

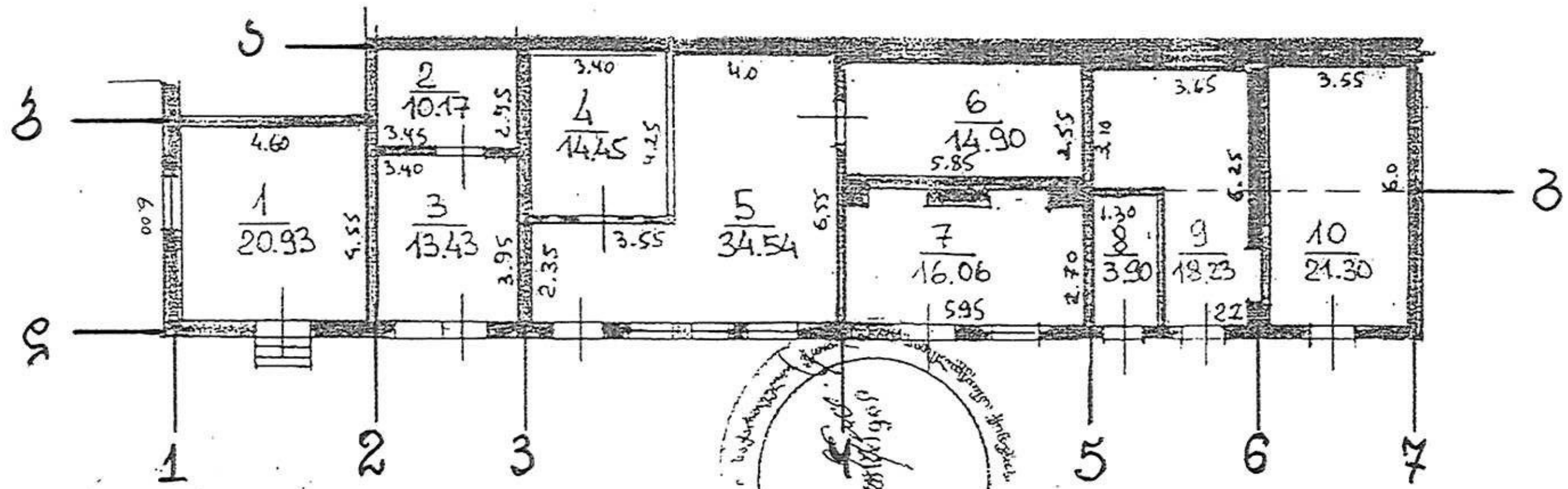
ნახაზი 2

II სართულის გეგმა ლიტ. ა-ა'

ნახაზი 3



I სართულის გეგმა ლიტ ბ.



დანართი 5