შპს „შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და
ექსპერტიზის ცენტრი"
LTD „THE CENTER OF BUILDING RESEARCH
AND EXPERTISE"

თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა
Tel: (+995 32227701, E-mail: expertisecnter@gmail.com
Tamar Mefe gam. 5a, Tbilisi, Georgia

18.10.2016 № 06-117
თქვ. №

ექსპერტიზის დასკვნა

ქ. თბილისი, ი. ჯავახიშვილის ქ. №58-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების პროექტის ექსპერტიზის შესახებ

დამკვეთი: ბინათმშენებლობის ამხანაგობა "ჯავახიშვილი"-ის თავჯდომარე - ნინო თოდუა

დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშეკრულება 16.11.2016 წ.

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ი. ჯავახიშვილის ქ. №58-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ჩატარება.

დაწყებულია: 2016 წლის 16ნოემბერი
დასრულებულია: 2016 წლის 18 ნოემბერი

ვამტკიცებ შენობა- ნაგებობათა კვლევის და
ექსპერტიზის ცენტრის დირექტორი რ. ცხვედაძე
თბილისი 2016 წლის 18 ნოემბერი

ექსპერტიზის დასკვნა

ქ. თბილისი, ი. ჯავახიშვილის ქ. №58ა-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების პროექტის ნაწილზე

თბილისი

2016 წელი

შემადგენლობა:

1. შესავალი
2. ექსპერტების მონაცემები
3. ექსპერტების წინაშე დასმული შეკითხვები
4. კვლევითი ნაწილი
5. დასკვნა

1. შესავალი

2016 წლის 16 ნოემბერს ბინათმშენებლობის ამხანაგობა "ჯავახიშვილი"-ის თავჯდომარე - ნინო თოდუასა და შპს "შენობა-ნაგებობათა კვლევის და ექსპერტიზის ცენტრი"-ის დირექტორს რევაზ ცხვედაძეს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე დაინიშნა ექსპერტიზა.

2. ექსპერტის მონაცემები

ექსპერტის ჩატარება დაევალა:

დავით ჯაფარიძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, მშენებლობის ექსპერტი, მშენებლობის აკადემიური დოქტორის ხარისხი, მუშაობის სტაჟი – 38 წელი..

3. ექსპერტის წინაშე დასმული შეკითხვა

გთხოვთ ჩაგვიტაროთ ქ. თბილისი, ი. ჯავახიშვილის ქ. №58-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების პროექტის ექსპერტიზა.

გამოსაკვლევად წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

ქ. თბილისი, ი. ჯავახიშვილის ქ..№58-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროექტი ნაბეჭდი ალბომი. ერთი ეგზემპლიარი.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.; Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
2. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
3. სეისმომედეგი მშენებლობა პნ 01.01-09.

4. კვლევითი ნაწილი

საექსპერტოდ წარმოდგენილია პროექტი რომელიც შესრულებულია ნიკოლოზ სარალიძე-ს დაკვეთით შპს "არქიტექდიზაინ"“-ის ინჟენერ - გეოლოგის გ. სარაჯიშვილის მიერ ქ. თბილისში, ი.ჯავახიშვილის ქ. №58ა - ში, ჩატარებული საინჟინრო - გეოლოგიური საგამოკვლეო სამუშაოების მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დავალების თანახმად, გამოყოფილ უბანზე გათვალისწინებულია სამ და ექვს სართულიანი შენობების მშენებლობა, რომლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში. საპროექტო შენობები მართკუთხა კონფიგურაციისაა, ზომებით გეგმაში 16.0X12.0 და 7.0X12.0 მეტრია, რკინაბეტონის კარკასი, შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

გამოსაკვლევი უბნის მდებარეობა- ქ. თბილისში, ი.ჯავახიშვილის ქ. №58-ში, მას ფასადიდან ესაზღვრება ი. ჯავახიშვილის ქუჩა, ფასადის მარჯვნივ - ჯავახიშვილის ქ. №58-ში მდებარე შენობა წარმოადგენს ისტორიულ ძეგლს,ხოლო ჯავახისვილის ქ. №56-ში მდებარე შენობა ისტორიული ძეგლი არ არის. უკანა მხრიდან ესაზღვრება პატარა ეზოს.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შეფასების მიზნით, გაბურღულია 4 ჭაბურღილი. გამონამუშევრიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშები და წყლის სინჯი; რომელზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები, ლაბორატორიული ანალიზი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში.

გამონამუშევრების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა "დამკვეთი"-ს მიერ გადმოცემული 1:500 მ. მასშტაბის გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების ჩატარების დამთავრების შემდგომ მურფები ამოივსო.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა.

პროექტი შედგება ზოგადი ნაწილისგან და სპეციალრი ნაწილისგან. ზოგად ნაწილში მოცემულია გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები- მოცემულია სპეციალურ ნაწილში.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზი რომლის მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია 4 ფენა: ფენა №1 ნაყარი გრუნტი; ფენა №2 დელვიური თიხოვანი გრუნტი; ფენა №3 ალუვიური კენჭნარები; ფენა №4 ძირითადი ქანები. პროექტში მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება. კერძოდ:

ფენა №1- ნაყარი წარმოდგენილია თიხნარის 30%, ღორღის, კენჭებისა და სამშენებლო ნაგავის მინარევით, გავრცელებლია მიწის ზედაპირიდან 0.6, 1.0 მ-ის სიღრმემდე.

ფენა №2- დელვირი მუქი ყავისფერი თიხები კენჭების და ღორღის მცირეთი ჩანართებით, კარბონატი, სუსტად თაბაშირიანი, მყარი და მყარ პლასტიკური

კონსისტენციის, გავრცელებულია ნაყარის ქვეშ 7.0-7.5 მ სიღრმემდე, მისი სიმძლავრე- 7.0-7.5 მ-ის.

ფენა №3-მდ. მტკვრის ალუვიური წალექები - კენჭნარი საშუალო ფრაქციის, კაჭარის იშვიათი ჩანართვებით ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლით. გავრცელებულია თიხების ქვეშ მიწის ზედაპირიდან 6.5-8.4 მ-ის სიღრმემდე. მისი სიმძლავრე 1.6-1.9 მეტრს არ აღემატება.

ფენა №4-ძირითადი ქანები-წარმოდგენილია ქვიშაქვების, თიხაფიქლებისა და არგელიტების თხელი შრეების მორიგეობა. გამოფიტულია, გავრცელებულია კენჭნარების ქვეშ, ჭაბურღილებით გასულია ეროზიული ზედაპირიდან 0.5 მეტრი.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მიხედვით უბანი ხასიათდება საშუალო გრუნტის წყლის დონით, მიწის ზედაპირიდან 4.5-5.0 მ ის სიღრმეზე. წყლის საორენტაციო მოსალოდნელი მაქსიმალური აწევის დონე მიღებული იქნეს ±0.6 მ დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით. ამიტომ სარდაფის მოწყობის შემთხვევაში, პროექტში საჭირო იქნება ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოების გათვალისწინება.

ჩატარებული გამოკვლევის მონაცემების საფუძველზე შედგენილი იქნა საპროექტო შენობის გეოლოგიური ჭრილები. დამკვეთის თანდასწრებით გაშიშვლებული იქნა ჯავახიშვილის ქ. №56-ის ორსართულიანი შენობის და ჯავახიშვილის ქ. №58ა-ის სამსართულიანი შენობის საძირკვლები.

პროექტში მოცემულია დასკვნები და რეკომენდაციები

1. დასაპროექტებელი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიური და მორფოლოგიური ფაქტორებიდან გამომდინარე და იმის გამო, რომ უბანზე და მის ირგვლივ არ არის გავრცელებული საშიში გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) სამშენებლო უბანი იმყოფება "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო-გეოლოგირ პირობებში.

ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მე-10 დანართის თანახმად, უბანი საინჟინრო-გეოლოგირი პირობების სირთულის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

2. საინჟინრო-გეოლოგირი პირობებიდან გამომდინარე დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნება შეიძლება განხორციელდეს, ბურღვით ნატენი ხიმინჯების მეშვეობით ძირითად ქანებზე (ფენა 4) მასში არანაკლებ 1.0-1.5 მ-ის ჩაღრმავებით. ძირითადი ქანებისათვის გამოფიტული შრის გასვლის შემდეგ, საანგარიშო წინაღობა R_c=50 კგძ/სმ², სიმკვრივე 2.3 ტ/მ³.

3. საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმრი დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას. უბნის სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი.

4. გრუნტის წყლის სეზონური რყევის ამპლიდუდა მიღებლი იქნეს ± 1.0 მ. ფიქსირებულ დონესთან შედარებით

5. წყალქცევით სამუშაოების ჩატარების შემთხვევაში წყლის მოდენა ქვაბულში ყოველ 1 კვმ-ზე ან თხრილის 1 გრმ. მეტრზე მოღებული იქნეს 0.02 ლ/წმ-ში, რაც უნდა დაზუსტდეს სამუშაოების წარმოების დროს.

6. გრუნტის წყლების სულფატური აგრესლობისგან გამომდინარე შეიძლება გამოყენებული იქნეს ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული ბეტონი, გარდა პორტლანდცემენტზე (სახსტანდარტ 10178-76) დამზადებული მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონისა. გრუნტის წყლის რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ სულფატრი აგრესიულობის გამო, გამოყენებული იქნას სულფატმდგრადი ცემენტი.

7. თხრილების ფერდის მაქსიმალური დახრა მიღებული იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.021-87 პ.პ. 11.13.15 და ს.ნ. და წ. III-4.80 მოთხოვნების გათვალისწინებით.

8. დამუშავების სიძნელის მიხედვით უბანზე გავრცელებული გრუნტები ს.ნ. და წ. IV-2-82 1-1 ცხრილის თანახმად: ფენა 2 - ნაყარი პ№8გ; ფენა 3 - კენჭნარი - პ№6ვ; ფენა 4 - ძირითადი ქანები - პ28გ და პ№31ბ;

9. ხიმინჯების გამოყენების შემთხვევაში გრუნტის კლასიფიკაცია ბურღვის სიძნელისა და მეთოდის მიხედვით მიღებული იქნეს აღნიშნული ნორმატიული დოკმენტაციის ცხრ.4-5-ის მიხედვით;

10 პროექტში გათვალისწინებული იქნეს კონსტრქცილი ღონისძიებები მომიჯნავე შენობების დეფორმაციების თავიდან აცილების მიზნით;

11. ს.ნ. და წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯიანი საძირკვლები) 4.1. პნქტის შენიშვნის თანახმად, ბრღვით-ნატენი ხიმინჯების ფუძეში დარბილებადი გრნტების არსებბის შემთხვევაში, ფუძის გრუნტის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მიღებული უნდა იქნეს ხიმინჯის სტატიკური დატვიტთვით გამოცდების შედეგების მიხედვით. აღნიშნულიდან გამომდინარე R_c-ის მნიშვნელობების დასაზუსტებლად საჭიროა ჩატარდეს ხიმინჯების გამოცდა სტატიკური დატვირთვებით, აღნიშნული ნორმატილი დოკმენტაციის 5.1 და 5.2 პუნქტების გათვალისწინებით;

12. ხიმინჯების გამოყენების შემთხვევაში გრუნტის კლასიფიკაცია ბურღვის სიძნელისა და მეთოდის მიხედვით მიღებლი იქნეს აღნიშნული დოკუმენტაციის ცხრ. 4-5 მიხედვით;

13. საძირკვლებისათვის გათხრილი ქვაბულის მიღება ბეტონის ჩასხმის წინ ინჟინერ-გეოლოგის მიერ აუცილებელია. ხიმინჯების მოსაწყობი ჯაბურღილების მისაღებად დაწესდეს ტექნიკური ზედამხედველობა ინჟინერ-გეოლოგის მონაწილეობით.

ჯავახიშვილის ქ. №56-ის ორსართულიანი შენობის საძირკვლების გაშიშვლების შედეგები: კედლები ამოყვანილია ძველი ქართლი აგურისგან, სისქით 1.60 მ. ჩაღრმავება სარდაფის იატაკიდან შეადგენს 0.70 მ, მიწის ზედაპირიდან ეზოში 3.30 მ, კედლებს აქვს გამონაშვერები 0.50 მ, მზიდი კედლების სისქე 0.82-0.95 მ. შენობა დაფუძნებლია თიხნარზე რომლის ამტანიანობა ბუნებრივ პირობებში 2.9 კგძ/სმ^2-ია.

შენობების დეფორმაციის ძირითად მიზეზებია: მისი სიძველე, მიწისძვრების შედეგად აგურებს შორის კავშირების დარღვევა, თიხის ცემენტის არსებობის გამო, სართულსშორის სარტყლების არ არსებობა, სუისტი საძირკვლები (ყორექვის) და დროდადრო დაზიანებული კომნიკაციებისგან გაჟონილი წყლები, რის გამოც ხდება საძირკვლების ქვეშ თიხნარების დასველება და მათი ამტანუნარიანობის შემცირება.

ჯავახიშვილის ქ. №58-ის შენობის გაშიშვლების შედეგები: შენობის კედლის გასწვრივ გადის წყალსადენის მილი, რომელიც რამოდენიმე წლის წინათ დაზიანდა, რის გამოც თიხოვანი გრუნტი დასველდა და მისი ამტანურიანობა შემცირდა. დადგინდა, რომ კირქვის ქვეშ მშრალი გრუნტის მაგივრად აღმოჩდა რბილპლასტიკური კონსისტენციის ლამისებური თიხნარი. შენობას არ გააჩნია სართულსშორისი სარტყელი. შენობის დეფორმაციის გამო დარღველია აგურების და ყორექვის საძირკვლების წყობის სტრუქტრა.

დასკვნა შეადგინილია ინჟ. გეოლოგის გ. სარაჯიშვილის მიერ.
პროექტის მიმართ შენიშვნები არ გვაქვს.

5. დასკვნა

ჩატარებული კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ: ქ. თბილისი, ი. ჯავახიშვილის ქ. №58ა-ში მდებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები შესრულებულია კარგ დონეზე და რეკომენდაცია ეძლევა დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ექსპერტი, საქ. ტექნიკური
უნივერსიტეტის პროფესორი — დ. ჯანყარაშვილი