საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: „ქ. თბილისში, ბეჭანიშვილის ჭუჩა №11-ში, ს.კ. 01.12.12.005/001, მრავალბინიანი მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები”

ფიზიკური პირი დ. პაპუაშვილის, შპს „ახალი ქსელები“-ს და შპს „ბუბი 2005“-ის დაკვეთის საფუძველზე, ჩვენს მიერ 2023 წლის ივისში შემოწმებულია ქ.თბილისში, ბეჭანიშვილის ქუჩა №11-ში, ს.კ. 01.12.12.005/001, მრავალბინიანი მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ბეჭანიშვილის ქუჩა №11-ში, ს.კ. 01.12.12.005/001, მრავალბინიანი მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ინდივიდუალური მეწარმე “ზ. დევდარიანი”-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ, 2023 წლის მაისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ გეოლოგი ბ. დევდარიანი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. საველე სამუშაოები ჩატარებულია ინჟინერ გეოლოგ ბ. დევდარიანის ხელმძღვანელობით, ხოლო გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს “საინჟგეო”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, ლაბორატორიის უფროსის ნ. ხმელაძის ხელმძღვანელობით და სსიპ გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის, საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში, აკადემიური დოქტორის გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 19 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;

3. მიწერილობა ..... 1 ფურც;
4. მოედნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
5. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები..... 2 ფურც;
6. კენჭნაროვანი გრუნტების კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი..... 1 ფურც;
7. კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდის გრაფიკები ..... 12 ფურც;
8. ძირითადი ქანების კვლევების სამუშაოს ანგარიში..... 8 ფურც;
9. გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა ..... 4 ფურც;
10. გრუნტის სიმტკიცის (φ^0 და C კპა) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა ..... 5 ფურც;
11. ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების ანგარიში ..... 8 ფურც;
12. ფოტომასალა ..... 8 ფოტო;
13. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი ..... 3 ფურც;
14. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 1 ფურც.

პროექტით გათვალისწინებულია მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის - 12 სართულიანი, პლიუს 2 მიწისქვეშა სართულით, მშენებლობა. ზომებით გეგმაზე დაახლოებით 38.0×47.50 მეტრი. I სართულის იატაკის ნიშნული 0.00-მოცემული არ არის. მიწისქვეშა სართულის ჩაღრმავება -3.0 მეტრი თითოეული. შენობის ტიპი – რ/ბეტონის ჩონჩხედი ბლოკის ან აგურის შემავსებლით. საძირკვლების სავარაუდო ტიპი – რ/ბ მონოლითური ფილა, დატვირთვა საძირკვლებზე – მოცემული არ არის. საძირკვლების ჩაღრმავება – დადგინდება საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დამთავრების შემდეგ.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქ თბილისში, ბეჟანიშვილის ქუჩა №11-ში, ს.კ. 01.12.12.005.001. საკვლევი უბნის საზღვრებია: ჩრდილოეთიდან – ბეჟანიშვილის ქუჩა; დასავლეთიდან – მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი; სამხრეთიდან – საავტომობილო გზა და 1 სართულიანი ქვის შენობა-ნაგებობები; აღმოსავლეთიდან – 3 სართულიანი შენობა-ნაგებობა. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი განთავსებულია მდ. მტკვრის მარცხენა ე.წ. ნაძალადევის ტერასაზე, რომლის რელიეფიც ტექნოგენურია, ოდნავ დახრილია მდინარე მტკვრისაკენ და რომლის აბსოლიტური ნიშნულები, საპროექტო არეალში მერყეობს 447.30-448.70 მეტრის დიაპაზონში. საკვლევი უბანი განაშენებულია, მასზე განთავსებულია XX საუკუნის შუა წლებში აშენებული ატს-ის ძველი 2 სართულიანი შენობა, რომლის დემონტაჟიც უნდა მოხდეს მშენებლობის დაწყების წინ.

საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, ხელით, გაყვანილი იქნა 3 (№№1-3) ჭაბურღილი, სიღრმით 26.0 მეტრი, საერთო მეტრაჟით 78.0 გრძივი მეტრი. ჭაბურღილებიდან, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 12 ნიმუში (მონოლითი), აქედან 6 მონოლითი თიხოვან და 6 ნიმუშიც (3-3 ნიმუში თითო ფენიდან) ძირითად ქანებიდან, ხოლო საკვლევ უბანზე გავრცელებული კენჭნაროვან გრუნტიდან. გრუნტის დარღვეული სტრუქტურის 6 ნიმუში, აგრეთვე საკვლევ უბანზე გავრცელებულ გრუნტის წყლიდან, ქიმიური ანალიზისათვის, გრუნტის წყლის ბეტონის მიმართ აგრესიულობის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით, გრუნტის წყლის 2 სინჯი, რომელთა კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგების, თიხოვანი გრუნტის ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კრებსითი ცხრილის, კენჭნაროვანი გრუნტის გრანუმეტრიული და ფიზიკური (შემავსებლის) განსაზღვრის კრებსითი ცხრილის, თიხოვანი გრუნტის კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდების გრაფიკების სახით (12 გრაფიკი), აგრეთვე ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოს ანგარიშის სახით.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. **ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი,** (**tQ**$_4$) ძირითადად წარმოდგენილი თიხოვანი გრუნტით შეკავშირებული სამშენებლო ნაგავი, ხვინჭა და ღორღი. ფენის სიმძლავრე 1.0-2.0მ.
2. **ფენა 2 - სბე I – თიხნარები** – დელუვიური (dQ$_{IV}$) ნალექები წარმოდგენილი ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, თიხის თხელი არაკანონზომიერი გავრცელების შუაშრეებიანი, წვრილი ხვინჭის და ღორღის 20-30%-მდე ჩანართებიანი თიხნარებით. ფენის ზედა ნაწილში, დაახლოებით 8.0-8.50 მეტრის სიღრმემდე ჩანართების პროცენტული რაოდენობა 20%-მდეა, ხოლო ქვედა ნაწილში კი ჩანართების რაოდენობა მატულობს და აღწევს 30%-ს. გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 1.00-2.00 მეტრის სიღრმიდან, 18.50-21.00 მეტრის სიღრმემდე.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- სიმკვრივე ρ=2.05 გ/სმ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=29°;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.35კგძ/სმ^2;
- დეფორმაციის მოდული E=215კგძ/სმ^2;

- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=300 კპა (3.0კგძ/სმ^2);
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35
- საგების კოეფიციენტი 2.0

3. **ფენა 3 - სბე II – კენჭნაროვანი გრუნტით** – კაჭარ-კენჭნარი, საშუალო და მსხვილი ფრაქციის, თიხნარის შემავსებლით 30%-მდე (ფენა 3). კენჭნაროვანი გრუნტის ჩონჩხური მასალა კარგად დამუშავებულია, არც თუ იშვიათად გვხვდება დაუმუშავებელი ფრაქციებიც, წარმოდგენილია მაგმური, მეტამორფული და დანალექი ქანებით.. გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 18.50-21.0 მეტრის სიღრმიდან, 23.50 მეტრის სიღრმემდე.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შემდეგნაირია:

- სიმკვრივე ρ=2.06 გ/სმ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=37°;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.03კგძ/სმ^2;
- დეფორმაციის მოდული E=500კგძ/სმ^2;
- პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=400 კპა (4.0კგძ/სმ^2);
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,27
- საგების კოეფიციენტი 7.0

4. **ფენა 4 - სბე III – გამოფიტული ძირითადი ქანები** – ზედა ეოცენური (P_2^3) ასაკის ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი თხელშრეებრივი თიხოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. ძირითადი ქანები ეროზიული ზედაპირიდან 1.50-2.00 მეტრის სიღრმემდე გამოფიტულია, ხოლო სიღრმეში გამოფიტვის ხარისხი მცირდება და გადადის სუსტად გამოფიტულში.

- გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე - 2.35 გრ/სმ^3
- სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c,n}$= 64.8კგძ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.27
- საგების კოეფიციენტი 10.0

5. **ფენა 5 - სბე IV – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები** – ზედა ეოცენური ასაკის, თხელშრეებრივი თიხოვანი ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა. ქვიშაქვები მუქი რუხი ფერისაა, წვრილი და საშუალომარცვლოვანია, თხელშრეებრივი, თიხოვან ცემენტზე, არგილითები კი მუქი ყავისფერი, მოშავო ფერისაა, ფირფიტისებრი აღნაგობის, ქვიშაქვები და არგილითები

ურთიერთმონაცვლეობენ. მათი შეფაერდება გეოლოგიურ ჭრილში 60/40-ზეა. ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია: ჩრდილო დასავლეთის 330-335^0, დახრის კუთხე 18-22^0. გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან მეხუთე ფენად, მთელ დაძიებულ სიღრმემდე, ფენის დაძიებული სიმძლავრე 0.5-1.0მ.

გრუნტის ბუნებრივი სიმკვრივე - 2.41 გრ/სმ^3

სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c,n}$= 101.4კგძ/სმ^2

პუასონის კოეფიციენტი 0.25

საგების კოეფიციენტი 100.0

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ფენის დახასიათება, ასევე ფუძის ანგარიშისათვის აუცილებელი ყველა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო და ნორმატიული მნიშვნელობანი, მიღებული ლაბორატორიული მონაცემების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოვლინდა სამივე ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 18.50-19.00 მეტრის სიღრმეზე და დამყარდა მიწის ზედაპირიდან 17.00-17.50 მეტრის სიღრმეზე. გრუნტის წყალი თავისი გენეზისით წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების გრუნტში ინფილტრაციის შედეგს (არ გამოირიცხება ტექნოგენური წყლების ფაქტორიც) და თავისი ცირკულაციით დაკავშირებულია კენჭნაროვან გრუნტთან. საკვლევ უბანზე გავრცელებული წყალ-გარემო, მიწისქვეშა კონსტრუქციების მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის სხვადასხვა ხარისხს.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუქისა 8 (რვა) ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სამშენებლო მოედანზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენა, ან პროცესი არ ფიქსირდება. საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მშენებლობას და ნაგებობების შემდგომ ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, უბანი მიეკუთვნება II საშუალო სირთულის კატეგორიას. უარყოფითი ფაქტორია გრუნტის წყლის არსებობა. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: დასაპროექტებელი

მრავალბინიანი, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის ტექნიკური მახასიათებლებიდან და სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე ფუძე გრუნტებად მიღებული უნდა იქნეს I საინჟინრო – გეოლოგიური ელემენტის ფენა 2-ის თიხნარები, ხოლო საძირკვლის ტიპად ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული საძირკვლები – რ/ბეტონის მონოლითური ფილა. ზედაპირული წყლებიდან მიწისქვეშა სართულის კედლების დასველების თავიდან აცილების მიზნით, პროექტში გათვალისწინებული უნდა იქნეს წყალამრიდი ღონისძიებები და მოხდეს მიწისქვეშა სართულის კედლების ჰიდროიზოლაცია.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ბეჟანიშვილის ქუჩა №11-ში, ს.კ. 01.12.12.005/001, მრავალბინიანი მრავალსართულიანი, 12 სართულიანი, პლიუს 2 მიწისქვეშა სართულით, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართვე-ლოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი, პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board ბ 04 06 №5
(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

[illegible]

[illegible] 1979 წელს შეიტანა.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] 1984 წ.

[illegible] 28 [illegible] 1984 [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] № 1677

Грузинский кн.



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе Ия Назаревне

в том, что она в 1979 году поступила в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина и в 1984 году окончила полный курс [illegible] института по специальности промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г. Мшвидобадзе И.Н. присвоена квалификация инженера строителя.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии [illegible]

Ректор [illegible]

Секретарь [illegible]

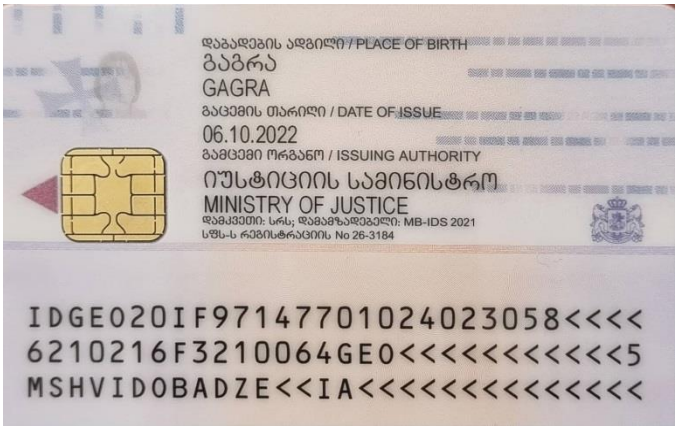
М. П.

Город Тбилиси „28" 6 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<