საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე, ს.კ.01.18.03.028.001, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

ჩვენს მიერ 2024 წლის თებერვალში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე, ს.კ.01.18.03.028.001, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე, ს.კ.01.18.03.028.001, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გენგეო“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2020 წლის იანვარში, რომელიც განახლებულია 2024 წლის იანვარში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი მ. ბაბილოძე. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს “გენგეო“-ს ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 8 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. გრუნტების კვლევის კრებსითი ცხრილი ---------- 1 გვ;
4. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები ---------- 1 გვ;
5. უბნის ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით ----------1 ფურც;

6. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 1 ფურც.

დავალების თანახმად, აღნიშნულ მიწის ფართობზე უნდა აშენდეს 4 სართულიანი სასტუმრო, სარდაფით. გეგმაში სწორკუთხედთან მიახლოებული ფორმის, ზომებით ღერძებში მიახლოებით: 18.7X23.8 მ. შენობის ტიპი კარკასული, ბლოკის ან აგურის შევსებით, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ფილა. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასებისთვის დათვალიერებული იქნა უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. საპროექტო სახლის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით, გაყვანილი იქნა 2 ჭაბურღილი, საერთო სიგრძემ 37 გრძ.მ შეადგინა. ბურღვის პარალელურად მიმდინარეობდა ფენების დასინჯვა, აღებული იქნა გრუნტის 4 ნიმუში და წყლის სინჯი, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მამადავითის ქედის ჩრდილოეთ ფერდზე, მის ქვედა, განაშენიანებულ ნაწილში, რომელიც ტექნოგენური რელიეფით ხასიათდება. გამოკვლეული უბანი ხელოვნურად მოსწორებულ მოედანზეა განთავსებული. იგი მცირეოდენი დახრით ხასიათდება ჩრდილო-აღმოსავლეთით. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები 406.5-დან 409.0მ – მდე იცვლება. ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია მოთავსებულია მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილოეთ ფრთაზე, რომელიც ამ ნაწილში აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და არგილიტებით. ქვიშაქვები ღია ნაცრისფერი, რუხი, თიხოვან ცემენტზე, წვრილი და საშუალო მარცვლოვანი, საშუალოშრეებრივი. არგილიტები მუქი, მოშავო, ფირფიტისებური აღნაგობის, თხელშრეებრივი. ხშირ შემთხვევაში ისინი ქვიშაქვებში შუაშრეების სახით გვევლინებიან. ქვიშაქვების და არგილიტების თანაფარდობა გეოლოგიურ ჭრილში 60:40 – ია. ქანების დახრის აზიმუტი ჩდ 355^0, დახრის კუთხე კი 25 – 30^0 ფარგლებში იცვლება. აღნიშნული ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის სხვადასხვა გენეზისის წარმონაქმნებით: ალუვიური კენჭნარით, დელუვიურ–პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე 16.5 – 18.5 მეტრამდეა.

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

1. **ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი** – "კულტურული ფენა", გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია სხვადასხვა ფერის ქვიშნაროვანი მასით, ქვიშის მინარევით ან ბუდობებით, სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის თვითშემკვრივების პროცესი დამთავრებულია ხანდაზმულობის გამო. ფენის სიმძლავრე 10.2-11.0 მეტრია;

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.79
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	15
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.06
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	70
პირობით საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	1.0
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.35

2. ფენა 2 – სბე I – თიხნარი, გავრცელებულია მთელ უბანზე 10.2 – 11.0 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყავისფრო – მოყვითალო თიხნარით, ხვინჭის ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 4.1-5.5 მეტრია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.86
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	14
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.11
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	80
პირობით საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	1.8
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.35

3. ფენა 3 – სბე II – კენჭნარი, განლაგებულია მესამე შრის სახით 14.3-16.5 მ სიღრმიდან. წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებით, იშვიათად ლოდების ჩანართებით. კენჭები კარგად დამუშავებულია, შემავსებელი ქვიშნარია, რომლის რაოდენობა 25 - 30% - ის ფარგლებშია. ფენის სიმძლავრე 2.0-2.2 მეტრია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.90

შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	40
ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.01
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	400
პირობით საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	4.5
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.27

4. ფენა 4 – სგე III – გამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები, განლაგებულია ფენა №3 - ის ქვეშ, 16.5 – 18.5 მ. სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან. წარმოდგენილია ღიანაცრისფერი მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით და მუქი, მოყავისფრო – მოშავო ფერის სუბარგილიტებით. ფენის გახსნილი სიმძლავრე 1.5 მეტრია.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2.40
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	15000
საანგარიშო წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc	კგძ/სმ^2	70
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.32

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყლები გაბურღულმა ორივე ჭაბურღილმა გახსნა 3.5 და 3.8 მ სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან. დამყარებული დონეები 3.0 და 3.4 მ – ზე დაფიქსირდა (20.01.20), წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ – ჰიდროკარბონატულ - კალციუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 3.7 გ/ლ. წყალი ავლენს სხვადასხვა ხარისხის აგრესიულობას რკინა-ბეტონის ნაკეთობათა მიმართ.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები განეკუთნებიან II კატეგორიას.

გამოკვლეულ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, მშენებლობისა და ნაგებობების შემდგომი ექსპლუატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები (მეწყერი, ჩაქცევა, სუფოზიური გამორეცხვა და სხვა.) არ ფიქსირდება. სასტუმროს შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო – გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: გრუნტის წყლები ავლენენ სულფატურ აგრესიას ბეტონების მიმართ, ამიტომ საძირკვლისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული ბეტონი. ქვაბულის გათხრის დროს შესაძლებელია საჭირო გახდეს წყალაქცევითი სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ წყლის მოდენა ქვაბულის 1 $მ^2$ – ზე მიღებული იქნეს 0.01 ლ/წმ. საძირკვლის ტიპად გამოყენებული უნდა იყოს ბურღვითნატენი ხიმინჯები ან ფილა, ფილის შემთხვევაში, საჭირო იქნება კენჭნარის ბალიშის მომზადება საშუალოდ 1.5 მ. სიმძლავრით. უბნის მიმდებარედ არსებული საცხოვრებელი სახლი, დაფუძნებულია ლენტური ტიპის საძირკვლით ფენა №1 –ზე, ნაყარზე, ამიტომ პროექტში გასათვალისწინებელი უნდა იქნეს მათი მდგრადობის უსაფრთხოება, საჭირო იქნება შპუნტების რიგის მოწყობა.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე, ს.კ. 01.18.03.028.001, 4 სართულიანი, სარდაფით, სასტუმროს მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად საძირკვლის კვლევას.

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

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

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



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

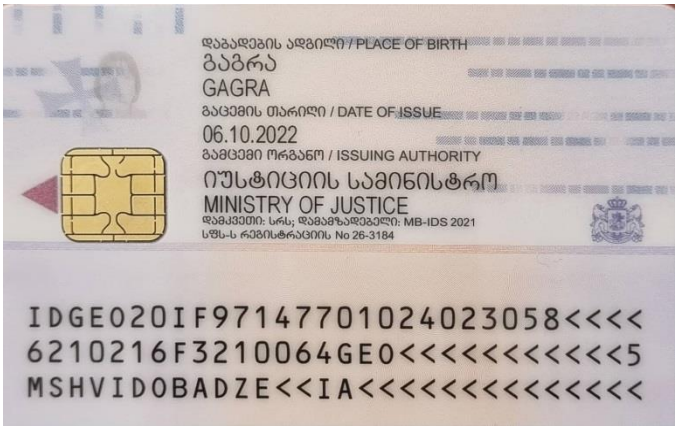
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 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<<<<<<<<<<<<<<

თბილისი, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთა
ს.კ.01.18.03.028.001
სასტუმროს პროექტი

განახლებული საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი 2024

ტელ.: 599-989199; ელ. ფოსტა: gengeo11@gmail.com

სარჩევი

შესავალი ---------- 3

1. ზოგადი ნაწილი ---------- 4

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 4

2. სპეციალური ნაწილი 5

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 5

3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 8

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.

კრებსითი ცხრილი ---------- 1 ფ.

წყლის ქიმიური ანალიზი ---------- 1 ფ.

ტოპოგეგმა ---------- 1 ფ.

გეოლოგიურ – ლითოლოგიური ჭრილები 1 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 1 ფ.

შესავალი

შპს „გენგეო“-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები ქ. თბილისში, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე, ს.კ.01.18.03.028.001, სასტუმროს შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

ჩვენს მიერ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარებული იქნა 2020 წლის იანვარში, რის შემდეგაც შენობა აშენდა და დასრულებულია. განახლებული გეოლოგიური დასკვნის მოთხოვნა, გამოწვეულია სარდაფის ნაწილის 28 მ^2-ით გაფართოებით. თუმცა სარდაფის გაფართოებული ნაწილი შედის შენობის მთლიან კონტურში, ამიტომ დამატებითი გამონამუშევრების გაყვანა საჭიროდ არ იქნა მიჩნეული. წარმოგიდგენთ განახლებულ გეოლოგიურ დასკვნას მცირე შესწორებებით.

დავალების თანახმად, აღნიშნულ მიწის ფართობზე უნდა აშენდეს 4 სართულიანი სასტუმრო, სარდაფით. გეგმაში სწორკუთხედთან მიახლოებული ფორმის, ზომებით ღერძებში მიახლოებით: 18.7X23.8 მ. შენობის ტიპი კარკასული, ბლოკის ან აგურის შევსებით, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ფილა. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

უბანი, სადაც აღნიშნული შენობის აგებაა განზრახული მდებარეობს ძველი თბილისის ადმინისტრაციულ რაიონში, ქალაქის ძველ, ცენტრალურ უბანში. დასავლეთიდან მას ვერცხლის ქუჩა ესაზღვრება, დანარჩენი სამი მხრიდან საცხოვრებელი სახლები ეზოებით.

საპროექტო სახლის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით, გაყვანილი იქნა 2 ჭაბურღილი, საერთო სიგრძემ 37 გრძ.მ შეადგინა. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ-50-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, შემოკლებული რეისებით. ბურღვის პარალელურად მიმდინარეობდა ფენების დასინჯვა, აღებული იქნა გრუნტის 4 ნიმუში და წყლის სინჯი, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს “გენგეო“-ს ლაბორატორიაში.

სამთო–გამონამუშევრების გეგმიურ – სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1 : 500 მ. მასშტაბის ტოპო – გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ სამთო – გამონამუშევრები ამოივსო.

სავლე სამუშაოებისა და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, სადაც გამოყენებულია გამოკვლეული უბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ ადრე ჩატარებული კვლევების და "საქგეოლოგიის " საფონდო მასალები.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2020 წლის იანვარში, განახლება კი 2024 წლის იანვარში.

1. ზოგადი ნაწილი

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მამადავითის ქედის ჩრდილოეთ ფერდზე, მის ქვედა, განაშენიანებულ ნაწილში, რომელიც ტექნოგენური რელიეფით ხასიათდება. გამოკვლეული უბანი ხელოვნურად მოსწორებულ მოედანზეა განთავსებული. იგი მცირეოდენი დახრით ხასიათდება ჩრდილო-აღმოსავლეთით. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები 406.5-დან 409.0 მ – მდე იცვლება.

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია მოთავსებულია მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილოეთ ფრთაზე, რომელიც ამ ნაწილში აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და არგილიტებით. ქვიშაქვები ღია ნაცრისფერი, რუხი, თიხოვან ცემენტზე, წვრილი და საშუალო მარცვლოვანი, საშუალოშრეებრივი. არგილიტები მუქი, მოშავო, ფირფიტისებური აღნაგობის, თხელშრეებრივი. ხშირ შემთხვევაში ისინი ქვიშაქვებში შუაშრეების სახით გვევლინებიან. ქვიშაქვების და არგილიტების თანაფარდობა გეოლოგიურ ჭრილში 60 : 40 – ია. ქანების დახრის აზიმუტი ჩდ 355^0, დახრის კუთხე კი 25 – 30^0 ფარგლებში იცვლება. აღნიშნული ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია მეოთხეული ასაკის სხვადასხვა გენეზისის წარმონაქმნებით: ალუვიური კენჭნარით, დელუვიურ – პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე 16.5 – 18.5 მეტრამდეა.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მამადავითის ჩრდილოეთი ფერდის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. აქ წყლები ძირითადად, მეოთხეული და ძირითადი ქანების კონტაქტზე ცირკულირებენ, მაგრამ ქალაქის განაშენებულ

ნაწილში, მიწისქვეშა წყალმატარი კომუნიკაციების განაჟონების ხარჯზე ხდება მათი დონეების აწევა. გრუნტის წყლები ჩვენს მიერ გაბურღილმა ორივე ჭაბურღილმა გახსნა 3.5 და 3.8 მ სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან. დამყარებული დონეები 3.0 და 3.4 მ – ზე დაფიქსირდა (20.01.20), წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ – ჰიდროკარბონატულ - კალციუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 3.7 გ/ლ. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, W6 და W8 მარკის ბეტონის მიმართ. არ არის აგრესიული სახ. სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე კლინკერში C_3S არა უმეტეს 65%, C_3A არა უმეტეს 7%, C_3A+C_4AF არა უმეტეს 22% და წიდაპორტლანტცემენტზე დამზადებული W4, W6 და W8 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა – ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის დროს, სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების დროს.

2.სპეციალური ნაწილი

უბანზე საშიში გეოლოგიური მოვლენების ჩასახვა–განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო –გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია ოთხი ფენა: ფენა №1 - ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 – თიხნარი, ფენა №3 – კენჭნარი და ფენა №4 – ქვიშაქვები და არგილიტები. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი – "კულტურული ფენა" tQ_{IV}- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია სხვადასხვა ფერის ქვიშნაროვანი მასით, ქვიშის მინარევით ან ბუდობებით, სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის თვითშემკვრივების პროცესი დამთავრებულია

ხანდაზმულობის გამო. ცხრილ 1-ში მოყვანილია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლები:

ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ფენა №1
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.79
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_d	გ/სმ^3	1.34
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.69
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	33.9
5	ფორიანობა	n	%	50
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	1.007
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	WL	ერთ.ნაწ.	0.35
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	0.29
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	0.06
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.82
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.91
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	15
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.06
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	70
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	1.0

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: Yg(c) = 1.5, Yg(φ)= 1.15. ფენის სიმძლავრეა 10.2 – 11.0 მ.

ფენა №2 – თიხნარი – dpQIV - გავრცელებულია მთელ უბანზე 10.2 – 11.0 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მოყავისფრო – მოყვითალო თიხნარით, ხვინჭის ჩანართებით. ცხრილ 2-ში მოყვანილია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლები:

ცხრილი 2

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ფენა №2
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.86
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_d	გ/სმ^3	1.45
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	28.5
5	ფორიანობა	n	%	47
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.876
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0.34
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0.22
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	0.12
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ. ნაწ.	0.54
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0.88
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	14
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0.11
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	80
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	1.80

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: Yg(c) = 1.5, Yg(φ)= 1.15. ფენის სიმძლავრეა 4.1 – 5.5 მ.

ფენა №3 – კენჭნარი - aQIV – განლაგებულია მესამე შრის სახით 14.3-16.5 მ სიღრმიდან. წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებით, იშვიათად ლოდების ჩანართებით. კენჭები კარგად დამუშავებულია, შემავსებელი ქვიშნარია, რომლის რაოდენობა 25 - 30% - ის ფარგლებშია. ფენის სიმკვრივემ ρ შეადგინა 1.9 ტ/მ^3, ხოლო გაცხავების შედეგად მიღებული გრანულომეტრიული შედგენილობის შედეგები მოცემულია ცხრ. 3 – ში.

ცხრილი 3

ფრაქციის ზომა, მმ	>200	200-100	100-50	50-20	20-10	10-5	5-2	< 2
პროცენტული რაოდ.	-	4	15	22	15	9	5	30

სტაციონალურ ლაბორატორიაში დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშზე განისაზღვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები: ბუნებრივი ტენიანობა, პლასტიკურობა და გრანულომეტრიული შედგენილობა. ბუნებრივი ტენიანობა W - 18%. ტენიანობა დენადობის ზღვარზე Wl - 0.21, ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე Wp - 0.17, პლასტიკურობის რიცხვი - Ip 0.04 (ქვიშნარი), დენადობის ზღვარი Il - 0.25 (პლასტიკური). ფენისათვის სიმტკიცის, დეფორმაციის და საანგარიშო წინაღობის მაჩვენებელი აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის ცხრილებიდან, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: ხვედრითი შეჭიდულობა C - 0.01 კგძ/სმ^2, შიგა ხახუნის კუთხე φ - 40^0, დეფორმაციის მოდული E - 400 კგძ/სმ^2, საანგარიშო წინაღობა R0 –. 4.5 კგძ/სმ^2. ფენის სიმძლავრე 2.0-2.2 მეტრია.

ფენა №4 - გამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები P_2^3 - განლაგებულია ფენა №3 - ის ქვეშ, 16.5 – 18.5 მ. სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან. წარმოდგენილია ღიანაცრისფერი მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით და მუქი, მოყავისფრო - მოშავო ფერის სუბარგილიტებით. ფენის სიმკვრივე ρ - 2,40 გ/სმ^3, სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში Rc – 7.0 მპა ტოლია, გრუნტი დარბილებადია, Ksof მნიშვნელობა ნაკლებია 0,75-ზე. ფენის გრუნტები სახსტანდარტის 25100-82 ცხრ. 1-ის თანახმად განეკუთვნება ნაკლებად მტკიცე გრუნტების ნაირსახეობას. ფენის გახსნილი სიმძლავრე 1.5 მეტრია.

3. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე, ს.კ.01.18.03.028.001, სასტუმროს შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო – გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო საინჟინრო – გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.
2. უბანი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და არგილიტებით, რომლებიც დაფარული არიან ალუვიური კენჭნარებით, დელუვიურ – პროლუვიური თიხნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. მათი ჯამური სიმძლავრე 18.5 მეტრამდეა.

3. გრუნტის წყლები ავლენენ სულფატურ აგრესიას ბეტონების მიმართ, ამიტომ საძირკვლისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული ბეტონი.

ქვაბულის გათხრის დროს შესაძლებელია საჭირო გახდეს წყალაქცევითი სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ წყლის მოდენა ქვაბულის 1 მ^2 – ზე მიღებული იქნეს 0.01 ლ/წმ.

4. უბანზე გამოყოფილია 4 საინჟინრო - გეოლოგიური ელემენტი (სგე): I სგე – ფენა №1 – ნაყარი და II სგე – ფენა №2 - თიხნარი, III სგე – კენჭნარი და IV სგე – ქვიშაქვები და არგილიტები, რომელის საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია - ცხრ. 4-ში:

სგე-ს №№	სიმკვრივე, ρ ტ/მ^3	ხვ.შეჭიდულობა .C კგძ/სმ^2	შიგა ხახ. კუთხე, φ; ;გრად	პუასონის კოეფიც. μ	დეფორმ. მოდული E, კგძ/სმ^2	საანგარიშო წინაღობა Ro კგძ/სმ^2	საანგარიშო წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე Rc კგძ/სმ^2
I	1.79	0.06	15	0.35	70	1.0	-
II	1.86	0.11	14	0.35	80	1.8	-
III	1.90	0.01	40	0.27	400	4.5	-
IV	2.40	-	-	0.25	15000	-	70

5. საძირკვლის ტიპად გამოყენებული უნდა იყოს ბურღვითნატენი ხიმინჯები ან ფილა, ფილის შემთხვევაში, საჭირო იქნება კენჭნარის ბალიშის მომზადება საშუალოდ 1.5 მ. სიმძლავრით.

6. უბნის მიმდებარედ არსებული საცხოვრებელი სახლი, დაფუძნებულია ლენტური ტიპის საძირკვლით ფენა №1 –ზე, ნაყარზე, ამიტომ პროექტში გასათვალისწინებელი უნდა იქნეს მათი მდგრადობის უსაფრთხოება, საჭირო იქნება შპუნტების რიგის მოწყობა.

7.ქვაბულის და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს ს.ნ.და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11, 3.12, 3.15, და ს.ნ. და წ. III-4-80-ის მე-9 თავის მიხედვით.

8. საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით ქ. თბილისის ტერიტორია მიეკუთნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები ს.ნ. და წ. II-7-81 ცხრ. 1-ის

თანახმად განეკუთნებიან ფენა №1 - ნაყარი - IV კატეგორიას, ფენა №2 – თიხნარი - III კატეგორიას, ფენა №3 – II კატეგორიას, ფენა №4 – II კატეგორიას.

9. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრ. №1 ის თანახმად განეკუთნებიან: ფენა №1 - 24ბ, ფენა №2 – 33ა, ფენა №3 -6ბ, ფენა №4 – 28ბ.

დასკვნა შეადგინა: ინჟ. გეოლოგი მ. ბაბილოძე

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩის გადაკვეთა, ს.კ.01.18.03.028.001, სასტუმროს პროექტი
2. დამკვეთი: შპს "არკო"
3. დაპროექტების სტადია – მ.პ.
3. შენობის დახასიათება:
   სართულიანობა – 4 სართული
   ზომები მიახლოებით : 18.7X23.8 მ.
4. საძირკვლის ტიპი – ფილა
5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II
6. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე – 2500 კნ –მდე.

დანართი: უბნის ტოპო-გეგმა 1:500 მ.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი
ბუნებრივ პირობებში/წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში
ვერცხლის ქუჩა. ს.კ.01.18.03.028.001

№№	გამონამუშევრის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმკვრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი	გრუნტის დახასიათება
									დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი			
			ρ	**ρd**	**ρs**	**W**	**n**	**e**	**W_L**	**Wp**	**Ip**	**I_L**	**Sr**	
			გ/სმ³	**გ/სმ³**	**გ/სმ³**	**%**	**%**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	**ერთ. ნაწ.**	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	2.0-2.3	1.79	1.34	2.69	33.9	50	1.007	0.35	0.29	0.06	0.82	0.91	ქვიშნარი
2	1	12.0-12.3	1.86	1.45	2.72	28.5	44	0.876	0.34	0.22	0.12	0.54	0.88	თიხნარი
3	2	14.0-14.3	1.90			18.0			0.21	0.17	0.04	0.25		ქვიშნარი
4	2	17.0-17.3	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	Rc=70კგძ/სმ.²		ქვიშაქვები და სუბარგილიტები

ლაბ. ნ ჭინჭარაული
დირექტორი: მ.ბაბილოძე

თარიღი: 30.01.20

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ.თბილისი, ვერცხლის ქუჩა, ს.კ.
ადების ადგილი ჭ№1 h=3.0 მ
ადების თარიღი ~~20.01.20~~

$K_ფ$>0.1

იონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl’	50	1.4	2.5
SO_4”	2328	48.5	87.4
HCO_3’	342	5.6	10.1
CO_3”	-	-	-
NO_2’	4.5	-	-
NO_3’	-	-	-
ჯამი	2725	55.5	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Na^++k^+	437	19.0	34.2
Ca^{++}	641	32.0	57.7
Mg^{++}	55	4.5	8.1
NH_4^+	0.2	-	
ჯამი	1133	55.5	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ			3687
მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ			3700

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{3.7}\ \frac{SO_4”87\ HCO_3’10}{Ca^{+2}58\ Na^+ + k^+34}$$

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ	
საერთო	36.5
კარბონატული	5.6
არბონატული	30.9
PH----------7.0	

სანიტარული ანალიზი

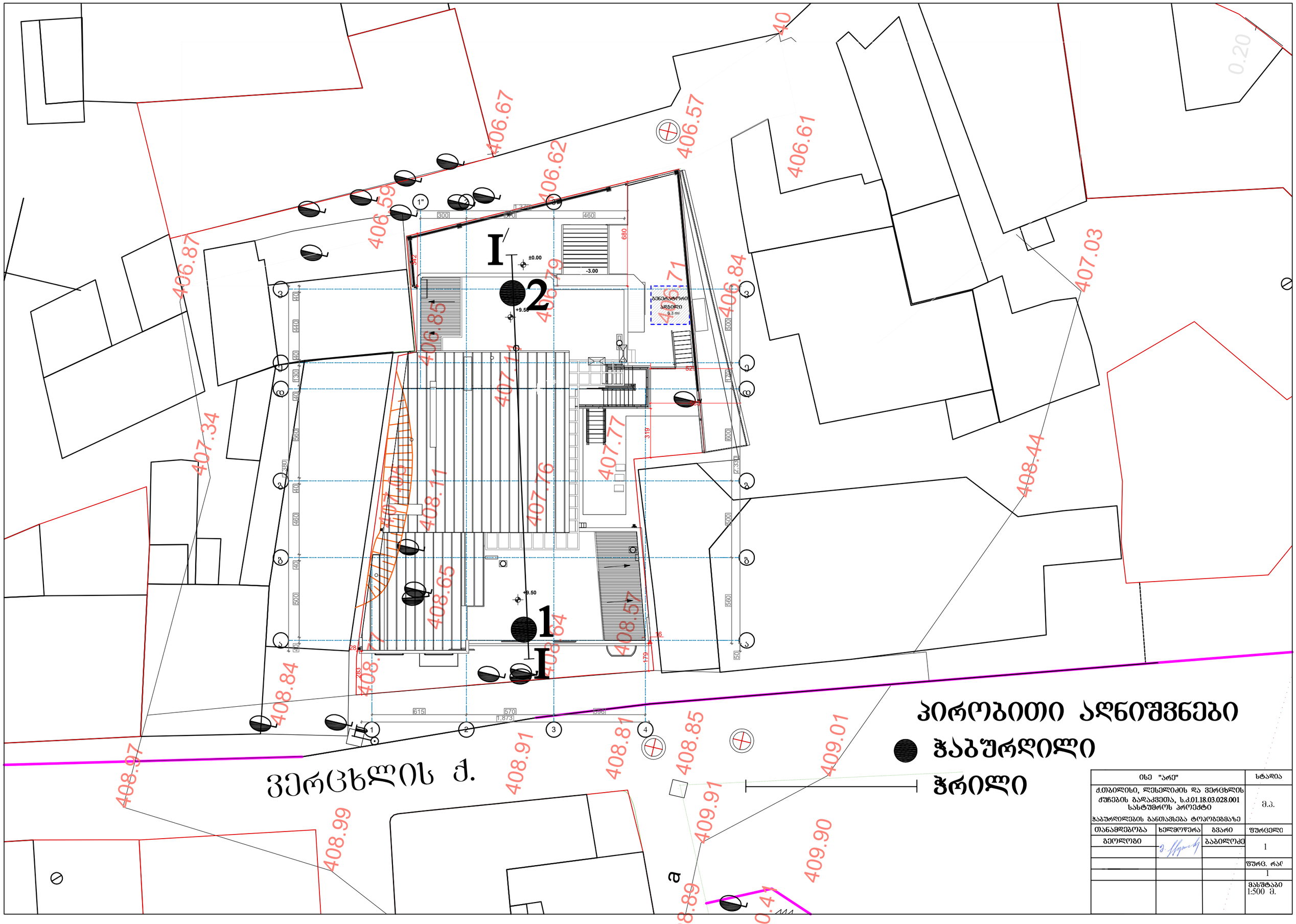
გამჭვირვალება		---გამჭვირვალე
ფერი		--უფეროო----
სუნი ბალებში		--უსუნო----
ნალექი		არის
NH_4^+	--	0.2 გ/ლ
NO_2’	--	4.5 გ/ლ
NO_3’	-	არა
ჟანგბადობა O_2--------		
CO_2	-	17.6. მგ/ლ
CO_2 აბრესიული		-----არა

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი $W_4, W_6, W8$ მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს. წყალი სანიტარულად დაბინძურებულია.

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაგებობათა
დაცვა კოროზიისაბან (ცხრილი №№5,6,7)

ინჟ. ქიმიკოსი: ნ.ჭინჭარაული
დირექტორი: მ. ბაბილოძე





პირობითი აღნიშვნები

●	ჩაბურღილი
	ჭრილი

ობე "არე"			სტადია
ქ.თბილისი, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთა, ს.კ.01.18.03.028.001 სასტუმროს პროექტი ჩაბურღილების განთავსება ტოპოგეგმაზე			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბაბილოძე	1
			ფურც. რაო
			1
			მასშტაბი 1:500 მ.

ჭაბურღილი №1

408.7

სტრატიგრაფიული ინდ	ფენის №	სიღრმე, მ დან	სიღრმე, მ მდე	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	გრუნტის წყალი გახსნა	გრუნტის წყალი დგომა
tQ_{IV}	1	0.0	11.0	11.0	397.7			3.5 / 20.01.20	3.0 / 20.01.20
dpQ_{IV}	2	11.0	16.5	5.54	392.2				
aQ_{IV}	3	16.5	18.5	2.0	390.2				
P_2^3	4	16.5	18.5	2.0	390.2				

ჭაბურღილი №2

406.8

სტრატიგრაფიული ინდ	ფენის №	სიღრმე, მ დან	სიღრმე, მ მდე	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	გრუნტის წყალი გახსნა	გრუნტის წყალი დგომა
tQ_{IV}	1	0.0	10.2	10.2	396.6			3.8 / 20.01.20	3.4 / 20.01.20
dpQ_{IV}	2	10.2	14.3	4.1	392.5				
aQ_{IV}	3	14.3	16.5	2.2	390.3				
P_2^3	4	16.5	18.0	1.5	388.8				

პირობითი აღნიშვნები

1 ნაყარი გრუნტი

2 თიხნარი, რბილპლასტიკური

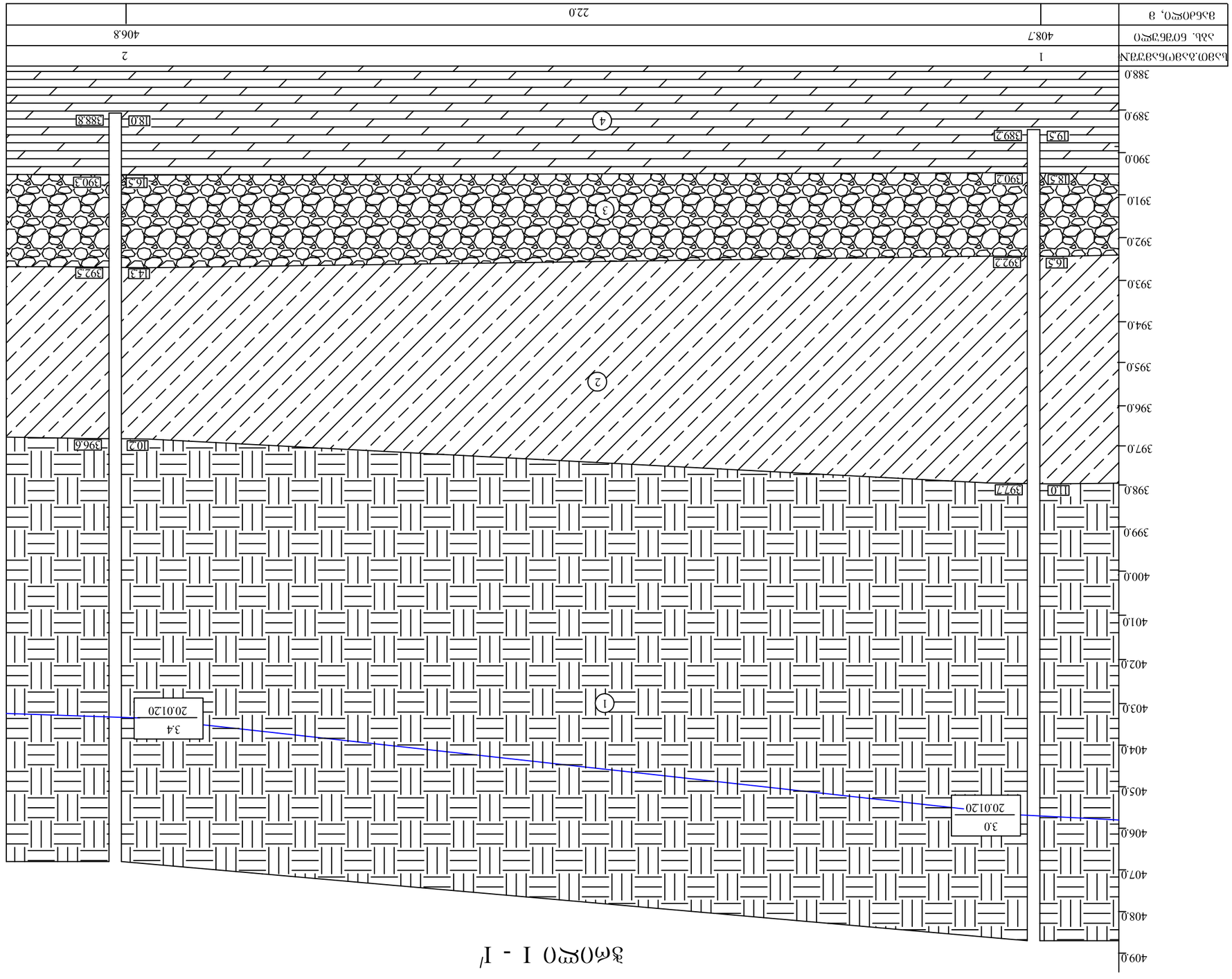
3 კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით 30%-მდე

4 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა

■ გრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

● წყლის სინჯის

შპს "გენგეო"			სტადია
ქ.თბილისი, ლესელიძის და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთა, ს.კ.01.18.03.028.001 სასტუმროს პროექტი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბაბილოძე	1
			ფურც. რაოდ.
			2
			მასშტაბი 1:100 მ.



зм0рю I - I'

зоны грунтов, учтенные при расчете

1	Бульжник твердый
2	Суглинок тугопластичный, местами с прослоями супеси пластичной
3	Дресва средней плотности твердая 30%-ярус
4	Глина твердая, местами с прослоями суглинка полутвердого

Инв.№ подл.	1
Изм. Кол.уч.	408.7
Взам.инв.№	406.8

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.			3.3
Пров.			
Н.контр.			
ГИП			

Стадия	Лист	Листов
	2	2

Условные обозначения:	
Уровень грунтовых вод	3.0
	20.01.20

Примечания:
1. Отметки даны в Балтийской системе высот 1977 г.
2. Инженерно-геологические условия площадки строительства характеризуются следующими данными:

Номер слоя	Наименование грунта	Мощность слоя, м	Глубина залегания подошвы слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м
1	Бульжник твердый	3.0	3.0	405.7
2	Суглинок тугопластичный, местами с прослоями супеси пластичной	19.3	22.3	386.4
3	Дресва средней плотности твердая 30%-ярус	16.3	38.6	369.4
4	Глина твердая, местами с прослоями суглинка полутвердого	18.0	56.6	351.4

3. Подземные воды вскрыты на глубине 3.4 м (абс. отм. 405.3 м).
4. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 1.100 м.

ქ.თბილისი 4 თებერვალი 2024წ

საექსპერტო დასკვნა /შეფასება/

კონსტრუქციული შეფასება პროექტის კორექტირებასთან დაკავშირებით

ინსპექტირების ანგარიში N-01/05

გამცემი ორგანო: შ.პ.ს „ინჟინერინგ ლაინი“-ის ინსპექტირების ორგანო

გაცემის თარიღი: 4 თებერვალი 2024 წელი

ინსპექტირების თარიღი 2 თებერვალი 2024 წელი

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:

შ.პ.ს „ელტური 2008“ ს/კ 248434038

ინსპექტირების ობიექტი:

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (01.18.03.028.016)

ინსპექტირების სფერო

ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების) შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო, და ამ სამუშაოების შესრულების უსაფრთხოების სამუშაოების ინსპექტირება.
B-E – TP-G05/16 – ინსპექტირებს მეთოდები და პროცედურები.

შემადგენლობა:

1. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი ობიექტები .....
2. ინსპექტირების შემსრულებლები .....
3. კვლევითი ნაწილი .....
4. დასკვნა .....
5. გამოყენებული ხელსაწყოები და მოწყობილობები .....
6. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტი .....
7. დანართები .....

ინსპექტირების შემსრულებლები

პასუხისმგებელნი ვართ, ინსპექტირება ვაწარმოოთ მიუკერძოებლად და ობიექტურად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დავიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა. ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელობის მიერ განგვემარტა ინსპექტორის უფლება-მოვალეობები, რაც გათვალისწინებულია თანამდებობრივი ინსტრუქციებით, ინსპექტირების მეთოდებითა და პროცედურებით. ამასთან გაფრთხილებულები ვართ ცრუ მონაცენებით ყალბი დასკვნის გაცემისა და საექსპერტო კვლევის ობიექტის შესახებ ინფორმაციის აუცველობისათვის პასუხისმგებლობის შესახებ.

ტექნიკური მენეჯერი - ზაზა აკობია

კვლევითი ნაწილი

1

შ.პ.ს „ელტური 2008“-ის მომართვაზე წარმოდგენილია სამშენებლო ობიექტი, მდებარე: ქ.თბილისი, ლესელიძისა და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთა ნაკ (28/1). ს/კ 01.18.03.028.016. შენობის ფუნქცია (მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი).

ტექნიკური დავალება- კონსტრუქციული მდგრადობის შეფასება პროექტის კორექტირებასთან დაკავშირებით

წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაციით, მიმდინარე სამშენებლო სამუშაოები მდებარე ქ.თბილისი ლესელიძისა და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა: მშ-ნებართვა N4809900- გაც თარიღი 30/12/2019 წ. საპროექტო ობიექტი არის სამსართულიანი მანსარდის სართულითა და ასევე მიწისქვეშა სართულით. გეგმაში რთული კონფგურაციის, საპროექტო შენობის გეგმითი მოხაზულობა წარმოდგენილია წითელი საკადასტრო ხაზების მოხაზულობით. ზომებით: 23,80მ X 18,73მ. კონსტრუქციული სიმაღლე 16,85მ. კონსტრუქციული გადაწყვეტა- მონოლითური კარკასი, ბლოკის წყობის შევსებით. სართულების სიმაღლე 3,10მ. მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე 3,10მ. სვეტები 40X40სმ. დამაკავშირებელი კოჭები 50X40სმ. საძირკვლები ხიმინჯოვანი, გეოლოგიურ დასკვნაზე დაყრდნობით ხიმინჯების სიღრმე დაახლოებითი 15 მეტრამდე მერყეობს დიამეტრი 0,80სმ.

არქიტექტურის სამსახურში შეთანხმებული პროექტი

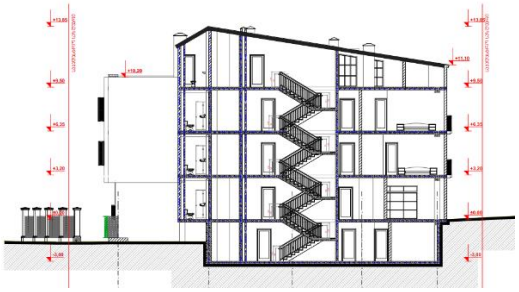
საპროექტო შენობა:



საპროექტო ფასადი:



საპროექტო ჭრილი:



საპროექტო გენ-გეგმა



განმარტებითი ნაწილი

წარმოდგენილი საპროექტო ტერიტორია: მდებარე- ქ.თბილისი ლესელიძის ქუჩისა და ვერცხლის ქუჩების გადაკვეთაზე.

ტექნიკური დავალება- კონსტრუქციული მდგრადობის შეფასება პროექტის კორექტირებასთან დაკავშირებით

საპროექტო დოკუმენტაციის შესწავლის შედეგად: შეთანხმებული და კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაცია შეიცავს შემდეგ ცვლილებებს: **გეგმები**:-1.-3 ნიშნულზე მოწყობილია ჰოლი. 2. +3.20 ნიშნულზე მოწყობილია შესასვლელი კარი, ასევე გაუქმებულია კარი და მის ნაცვლად მოწყობილია ფანჯარა. 3. +6.20 მოწყობილია ღიობი. გაუქმდა კარები და მის ნაცვლად მოეწყო ფანჯარა. 4. +9.50 ნიშნულზე მოეწყო შესასვლელი კარები. ასევე ტერასაზე გასასვლელი კარი, შეიცვალა ვიტრაჟების გაბარიტები. **ფასადები:** - 1.1-4 ფასადი: გაუქმდა ფრამუგა. გაუქმდა დარაბები. ასევე გაუქმებულია კარ-ფანჯრები.ხის პერგოლა შეიცვალა მეტალის პერგოლით. ასევე შეცვლილია კედლის ფაქტურა რომელიც მოპირკეთდდება ხის ფაქტურით. 2. 4-1 ფასადზე შეცვლილია კარ ფანჯრები, ასევე გაუქმებულია დარაბები,შეცვლილია ვიტრაჟები. 3. ა-ვ ფასადი: შეცვლილია კარ-ფანჯრები, შეცვლილია ღიობების მანძილი. მოწყობილი კარებები. შეცვლილია გარე საკონტაქტო კიბის უჯრედი: შეიცვალა გაბარიტები, კიბის უჯრედი მოეწყობა რკინა პროფილური კარკასით.

ასევე მშენებლობის პერიოდში განხორციელდა ცვლილებები,რომლებიც დარღვევით არის ნაწარმოები და რომლებზეც მოხდა შესაბამისი საჯარიმო რეაგირება. რაც გამოიხატა: 1). 3-4 მონაკვეთში, ე „ღერძის“ გარეთ გაუქმდა კიბე და შეიცვალა ნიშნული. „გ-ე“ „3-4“ მონაკვეთში, კიბის უჯრედზე მოწყობილია დეკორატიული პანელები. 2). ფასადებზე მოწყობილია კამერები და შეცვლილია გეგმარება. 3) „ა-ე“ ფასადზე მოწყობილია აგრეგატები. 4) „დ-ვ“ მონაკვეთში, შეცლილია ნიშნულის დონე და მოწყობილია საკომუნიკაციო მილები. 5) გეგმაზე 3-00 ნიშნულზე, „ბ-ე“ მონაკვეთში დამატებით მოწყობილია კედლები რამაც შექმნა დამატებითი ფართი. 6) „დ-ვ“ მონაკვეთში, „4“ ღერძის გარე ტერიტორიაზე მოწყობილია დამატებით ფილა და ლითონის კიბე. 7) „2-4“ მონაკვეთში შეცვლილია ვიტრაჟი და ფანჯრის ნაცვლად მოწყობილია ვიტრაჟი. 8) +9,5 ნიშნულზე, „ა-გ“ „3-4“ და „1-2“ მონაკვეთებში გაუქმებულია გადახურვა და გაზრდილია ტერასა.

კორექტირებული პროექტი:

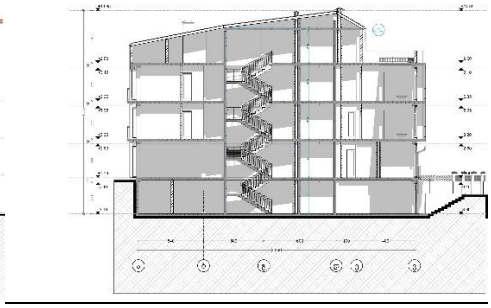
საპროექტო შენობა:



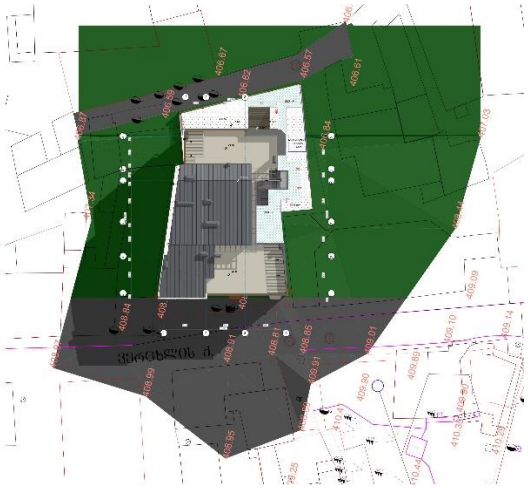
საპროექტო ფასადი:



საპროექტო ჭრილი:



საპროექტო გენ-გეგმა



საექსპერტო დასკვნა რეკომენდაცია

წარმოდგენილი ტექ-დავალების თანახმად, დამკვეთის „ელტური 2008“ ის მიერ მოთხოვნილია ქ.თბილისში ლესელიძის ***ტექნიკური დავალება- კონსტრუქციული მდგრადობის შეფასება პროექტის კორექტირებასთან დაკავშირებით***

დასკვნა

ჩატარებული ვიზუალური და საპროექტო დოკუმენტაციის კვლევის შედეგად, ექსპერტს აქვს შემდეგი დასკვნა:

აღნიშნული საპროექტო სამუშაოები რაც გამოიხატება არქიტექტურული პროექტის შეთანხმებასთან და მშენებლობის პერიოდში განხორციელებული ცვლილებების გათვალისწინებით: არ ცვლის არანაირ კონსტრუქციულ ელემენტებს, და არ უქმნის არსებულ შენობას არანაირ საფრთხეს.

ყოველივე ზენოთაღნიშნულიდან გამომდინარე კორექტირებულ პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.

ინჟინერ-კონსტრუქტორი დ.გვასალია

დირექტორი ე.პატაშური

LTD "Enginereeng Line"

Enginereeng Line

406311174

რ ე ზ ი უ მ ე



სახელი, გვარი:	დავით გვასალია
დაბადების თარიღი:	1964 წელი, 23 ივლისი
დაბადების ადგილი:	საქართველო, ქ. ფოთი
სახლის მისამართი:	თბილისი, გლდანი, VII მ/რ, 1 კ. ბინა 56
ტელ. მობილური:	579 60 19 19
ელ-ფოსტა:	atoneli@yahoo.com
	metrixconstruction.llc@gmail.com
ოჯახური მდგომარეობა:	დაოჯახებული

განათლება:	1982-1990	მ.ი. კალინინის სახელობის ლენინგრადის პოლიტექნიკური ინსტიტუტი (რუსეთის ფედერაცია) სპეციალობა: სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი

სამუშაო გამოცდილება:	1991-1992	ქ. ფოთის გამგეობა. მშენებლობის, ტრანსპორტისა და კავშირგაბმულობის განყოფილების მთ. სპეციალისტი
	1993-1994	ნ. ნიკოლაძის სახელობის ფონდი. სპეციალისტი
	1995-2001	ქ. ფოთის მერიის სახაზინო საწარმო - დირექტორის მოადგილე
	2001-2003	საქართველოს დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტი. კოლხეთის ეროვნული პარკი (WB; GEF მსოფლიო ბანკისა და გარემოს დაცვის გლობალური ფონდის დაფინანსებული პროექტი). ვიზიტორთა და ეკოლოგიური განათლების სამსახურის უფროსი
	2003-2005	საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო. სანაპირო ზონის ინტეგრირებული მართვის ცენტრი (WB; GEF მსოფლიო ბანკისა და გარემოს დაცვის გლობალური ფონდის დაფინანსებული პროექტი). პროექტის განმახორციელებელი ჯგუფი. პროექტის ადგილობრივი კოორდინატორი
	2006-2007	საქართველოს გარემოს დაცვის სამინისტრო. მდგრადი პროექტების განმახორციელებელი ჯგუფი (WB; GEF მსოფლიო ბანკისა და გარემოს დაცვის გლობალური ფონდის დაფინანსებული პროექტი). პროექტის კოორდინატორი სამეგრელო, გურიასა და აჭარის ავტონომიურ რესპუბლიკაში
	2008-2009	შპს აპოგეო - აღმასრულებელი დირექტორი
	2010-2012	შპს კავკასიის სამშენებლო კომპანია - კონსტრუქტორი
	2013-2016	შპს AZ-GEORGIA - დიზაინის დეპარტამენტის უფროსი
	2017-2018	შპს MIGU Project - კონსტრუქტორი
	2019-2020	შპს ICMG group - კონსტრუქტორი
	2020	შპს METRIX Construction - დირექტორი

კურსები:	2001	შესყიდვების, ხარჯებისა და ფინანსური მენეჯმენტის კურსები. მსოფლიო ბანკის მეთოდოლოგია. (World Bank) აზერბაიჯანი. ქ. ბაქო
	2002	ჰარბტენიანი ტერიტორიის რესტავრაციის საერთაშორისო კურსები. (Institute for inland Water Management and Waste Water Treatment - RIZA) - შრომის, ტრანსპორტისა და წყლის რესურსების მართვის სამინისტრო - ჰოლანდია, ქ. ლელიშტატი.
	2010	ხის ნაგებობების კარკასული მშენებლობა (კანადური ტექნოლოგია) - მშენებლობის მწარმოებელი USAID-Vocational Education Project in Georgia; Woodservice LTD
თრეინინგი და სემინარები:	2002	ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ეკოტურიზმის მდგრადი განვითარება კავკასიის რეგიონში (German Foundation for International Development; World Wildlife Foundation) - საქართველო, გუდაური-ბორჯომი
	2003	ეკოტურიზმი დაცულ ტერიტორიებში (Intrnational Academy for Nature Conservation) - გერმანიის გარემოს დაცვის სამინისტრო - გერმანია, რიუგენი
	2004	შესყიდვები, მსოფლიო ბანკის მეთოდოლოგიით (World Bank) საქართველო, ქ. თბილისი
სამსახურებრივი მივლინებები:		ინგლისი, გერმანია, ჰოლანდია, საფრანგეთი, აზერბაიჯანი, თურქეთი, რუსეთი, უზბეკეთი
კომპიუტერული პროგრამების ცოდნა:		Office Programs, Corel-Draw, Archi-Cad, Lumion
ენების ცოდნა:		რუსული - თავისუფლად ინგლისური - საშუალოდ (მესმის, ვკითხულობ და ვთარგმნი საშუალოდ. ვწერ და ვსაუბრობ-ცუდად)
ჰობი:		სახვითი ხელოვნება, კომპიუტერული გრაფიკა

ინფორმაცია საპროექტო და საექსპერტო სამუშაოთა შესახებ

მე, დავით გვასალია, 2003 წლიდან ვეწევი საპროექტო საქმიანობას და ვთანამშრომლობ სხვადასხვა საპროექტო და სამშენებლო ორგანიზაციებთან, სადაც ვასრულებ საპროექტო და საექსპერტო სამუშაოებს, ასევე ვეწევი სამშენებლო ობიექტების ტექნიკურ ზედამხედველობას.

2010 წლიდან ვარ შპს საქართველოს სამშენებლო კომპანიის, შპს მტ სტუდიოს და შპს აზ-ჯორჯიას კონსტრუქტორი.

ჩემი უშუალო ხელმძღვანელობით დამუშავებულია შემდეგი ობიექტები:

* ჩინური კომპანია ჰუალინგის მრავალბინიანი საცხოვრებელი (#17 და 20) სახლები თბილისის ზღვაზე.
* მრავალბინიანი 20 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, აწყურის ქ. #4
* მრავალბინიანი 14 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ვაზისუბანი.
* დაშენების პროექტი მრავალბინიან სახლზე. თბილისი, ჭუჩიშვილის ქ. #18-20
* სასტუმრო კომპლექსი. თბილისი, ჯავახიშვილის #82ა.
* მრავალბინიანი 12 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, გაგარინის ქ. #6
* მრავალბინიანი 12 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, აეროდრომის დასახლება, მე-3 ქ. #4
* მრავალბინიანი 10 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, აეროდრომის დასახლება, მე-7 ქ. #1
* მრავალბინიანი 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ვაშლიჯვრის დასახლება მაჭავარიანის ქ. #1-ის მიმდებარედ.
* მრავალბინიანი 12 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, არზაყან ემხვარის ქ. მე-2 შესახვევი, #9
* სავაჭრო კომპლექსი, ქ. მარნეული, რუსთაველის ქ. #36
* დაშენება მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლზე. თბილისი, ვერა, გოგებაშვილის #3.
* სოლარის საწარმო შენობა (ლითონკონსტრუქციები) თბილისი, ორხევი, ახვლედიანის #3
* სასაწყობე შენობა (ლითონკონსტრუქციები) თბილისი, ღუდუშაურის კლინიკა
* გარე ლიფტების კონსტრუქცია ევროპის უნივერსიტეტის შენობებზე
* საკონდიტრო საწარმო შენობა (ლითონკონსტრუქციები) თბილისი, მაისურაძის ქ. #1
* მრავალფუნქციური შენობა 7 სართულიანი. თბილისი, დოდაშვილის ქ. #37
* სასტუმრო 3 სართულიანი. ყაზბეგის მუნიციპალიტეტი. სტეფანწმინდა

* ვეტერანების საქმეთა სახელმწიფო სამსახურის ადმინისტრაციული შენობა. ტბილისი, გორგასლის შესახვევი.
* მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ყვარლის ქ.
* ბეტონის ქარხნის კონსტრუქცია. ქ. ბათუმი
* სასაწყობე შენობა. თბილისი, ქიზიყის ქ.
* სავაჭრო დანიშნულების შენობა. თბილისი. გლდანი, პირველი კვარტლის მიმდებარედ.
* სასტუმრო სახლი. შინდისი
* სასტუმრო 6 სართულიანი. დაბა მესტია. თამარ მეფის ქ.
* მრავალფუნქციური 6 სართულიანი შენობა. თბილისი, კახეთის გზატკეცილი #36
* ტურისტული კომპლექსი (რესტორანი და ვიზიტორთა ცენტრი). დაშბაშის კანიონი. წალკა
* მეცხოველეობის ფერმა. დმანისის რაიონი. სოფ.სარკინეთი
* სავაჭრო, კომერციული დანიშნულების შენობა. თბილისი, ზაჰესი, კოლონიის მიმდებარედ.
* მრავალბინიანი 9 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ცინცაძის ქ. #63-ის მიმდებარედ.
* მრავალბინიანი 9 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, სვანეთის ქ.
* მრავალბინიანი 16 სართულიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსი. რუსეთის ფედერაცია. ინგუშეთის რესპუბლიკა. ქ. მაგასი.
* 80-მდე ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლები და ოფისები საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში

ბოლო 1 წლის განმავლობაში ჩატარებული საექსპერტო სამუშაობი:

* ექსპერტიზა მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლზე. ქ. თბილისი, ვაშლიჯვრის დასახლება.
* ექსპერტიზა მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლზე. ქ. თბილისი, მუხიანის დასახლება, საერთაშორისო აკადემიის სასწავლო კორპუსი.
* ექსპერტიზა მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლზე. ქ. თბილისი, გლდანი, პოლიციის აკადემიის მიმდებარედ. გმირი კურსანტების #5

და სხვა.



Нагрудный академический знак выдан

ДИПЛОМ

ТВ № 567428

Настоящий диплом выдан Твасалия Давиду Заурисвичу

в том, что он в 19 82 году поступил в Ленинградский политехнический институт им. М.И. Калинина и в 19 90 году окончил полный курс названного института

по специальности „Промышленное и Гражданское строительство"

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „12" февраля 19 90 г. Твасалия Д.З. присвоена квалификация инженера-строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

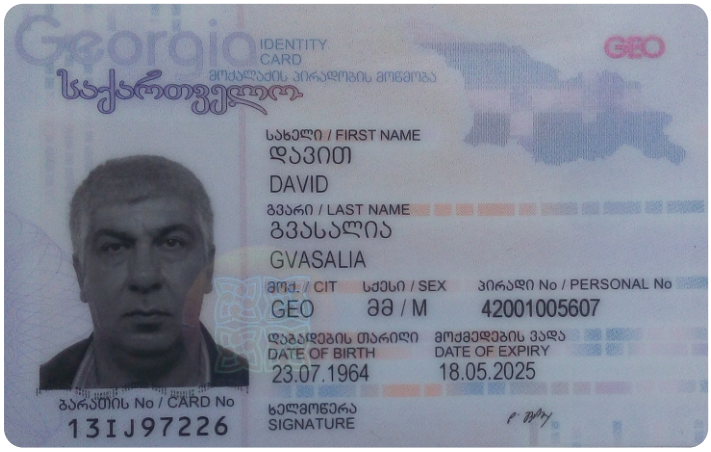
Ректор

Секретарь

М. П. Город Ленинград „12" февраля 1990 г.

Регистрационный № 375/с

Московская типография Госзнака 1987


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
დავით
DAVID
გვარი / LAST NAME
გვასალია
GVASALIA
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
42001005607
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
23.07.1964
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
18.05.2025
ბარათის No / CARD No
13IJ97226
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ფოთი
POTI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
18.05.2015
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2014
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE013IJ97226742001005607<<<<
6407232M2505185GE0<<<<<<<<<<<5
GVASALIA<<DAVID<<<<<<<<<<<<<<