შპს "საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრი"
LTD "THE SCIENTIFIC CENTER OF ENGINEERING BUILDING DESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE"
ტელ: 577588218 599179823; (032) 2227704
E-mail: d.tabatadze@gtu.ge

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
დემური ტაბატაძე
/ხელმოწერა. ბ.ა/ */სახელი გვარი/*

20.07.2025.2025-284

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:

დასკვნის შედგენის საფუძველი: **ხელშეკრულება**

ექსპერტიზის ობიექტი: . ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

ექსპერტიზის ამოცანა: წარმოდგენილი პროექტის : ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობაზე თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალური ინსპექციის (დადგენილება **№002764 (17.12.2024 წელი)**) მიერ გამოვლენილი დარღვევებით ნაწარმოები მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე შენობებზე სავარაუდო გავლენის შესაძლებლობის განსაზღვრა

თბილისი

2025

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 11



გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისი მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ
2. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება დამშენებლობის ნებართვის გაცემის წესის და სანებართვო პირობების შეს ახებ.
3. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:

ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);

ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);

ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);

ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).

4. СНиП 2.02.01-83 основания зданий и сооружений, 1983 г.;
5. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
6. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;
7. СниП 2.01.07-85 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“;
8. СниП 3.03.01-87 „Правила производства и приемки работ“;

წარმოდგენილი მასალები

. ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობაზე თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალური ინსპექციის (**№002764 (17.12.2024 წელი)**) მიერ გამოვლენილი დარღვევებით ნაწარმოები მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია;

3. მომჯნავე შენობების მონაცემები




13/05/2025


13/05/2025


13/05/2025


0322 200 10 10
PRESTIGEKOSTAVA.COM
INFO@PRESTIGEKOSTAVA.COM
13/05/2025

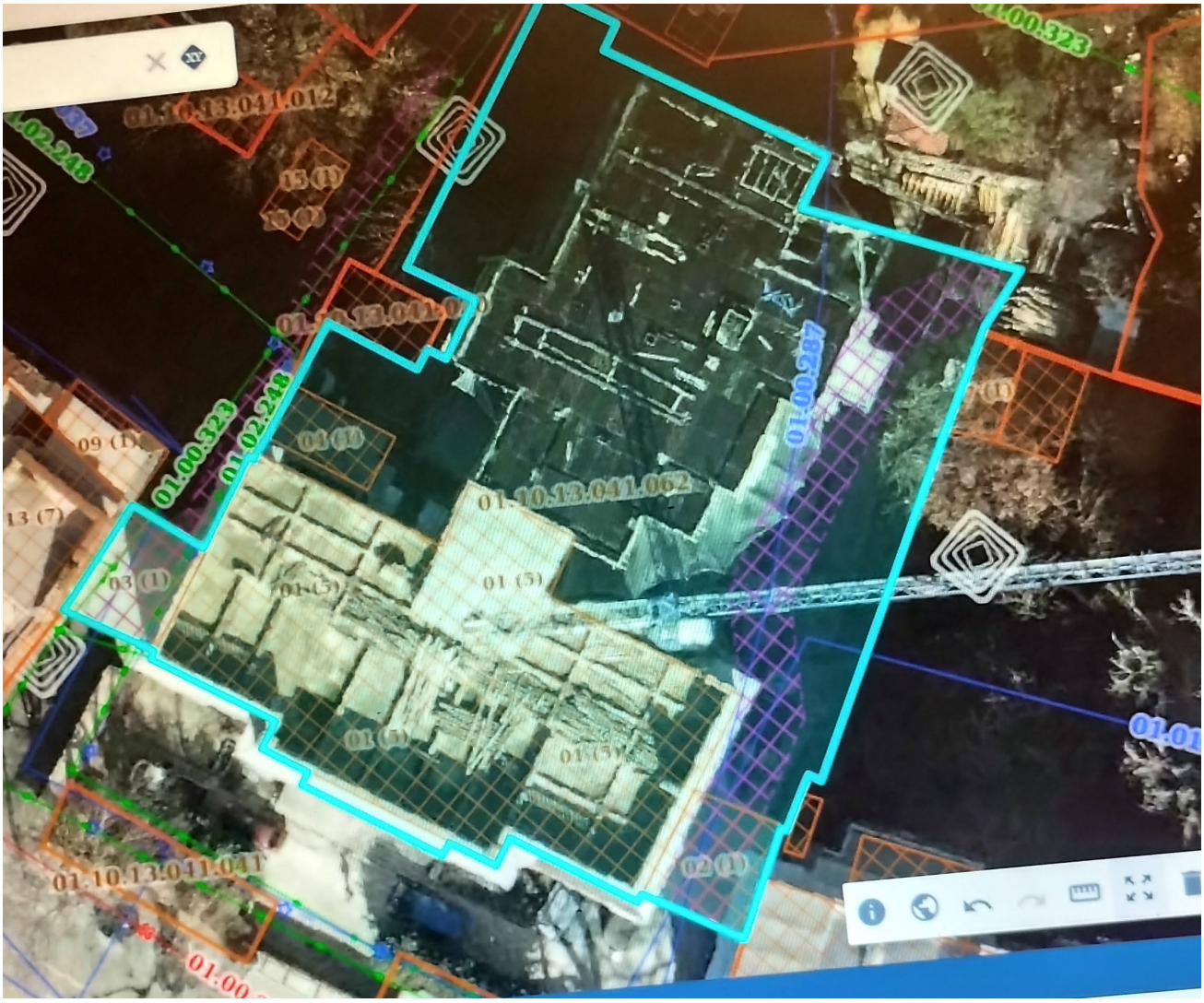


კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

ექსპერტიზის ჩატარება-წარმოდგენილი ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობაზე თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალური ინსპექციის (დადგენილება №002728) მიერ გამოვლენილი დარღვევებით ნაწარმოები მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით მშენებლობის განხორციელებისას საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისი მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესაბამისად არსებულ შენობა-ნაგებობაზე ზემოქმედების შეფასება, რომლის მომიჯნავედაც დაგეგმილია მშენებლობა მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით.



საპროექტო ტერიტორია

კვლევა

. ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობაზე თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალური ინსპექციის (დადგენილება **№002764 (17.12.2024 წელი)** მიერ გამოვლენილი დარღვევებით ნაწარმოები მშენებლობის კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით მშენებლობის განხორციელებისას საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 2019 წლის 31 მაისიქ. თბილისი მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესაბამისად არსებულ შენობა-ნაგებობაზე ზემოქმედების შეფასება, რომლის მომიჯნავედაც დაგეგმილია მშენებლობა

ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობების გეგმარებითი პარამეტრების აღწერა:

აღნიშნულ მისამართზე მდებარე ძველი 6-სართულიანი შენობას (ხუთი სართული მიწის ზევით და ერთი სართული მიწის ქვევით) შენობა გეგმაში ტრაპეციის ფორმისაა. გეომეტრიული ზომით ღერძებში:52.9X33.1X19.6 მეტრი მოხასულობისაა საძირკველი ლენტური ყორქვის წყობით სარდაფის სართულის სიმაღლე 2.8 მეტრია პირველი სართულის სიმაღლე 4.0 მეტრი მესამე სართულის სიმაღლე3.73 მეტრია . მეხუთესართულის კი სხვადასხვაა შუა ნაკვეთურში 2.97 მეტრია ხოლო განაპირა ნაკვეთურებში 3.77 მეტრია შენობა მზიდკედლებიანი აგურის მზიდი კედლებისწყობით სართულშუა გადახურვის ფილები მონოლითური რკინა ბეტონისაა, სართულებს შორის კავშირი ხორციელდება შიდა ორმარშიანი კიბის უჯრედით სახურავი მრავალქანობიანია ხის ნივნივებით,დგარებით და ხის შეფიცვრით თუნუქის ბურულით.რეკონსტრუქციის შედეგად დაემატა ორი სართული რის საფუძველზე მოხდა რეკონსტრუქცია-გაძლიერება არსებული შენობის სვეტების გაძლიერება რკინაბეტონის გარსაცმებით, არსებული მზიდი კედლების გაძლიერებას რკინაბეტონის ჯავშნით და ორი სართულის დაშენებას, რისთვისაც მოეწყო ახალი სვეტები, რიგელები და გადახურვის ფილები

მეორე ახალი მშენებარე 12-სართულიანი (ორი მიწისქვეშა სართულით) შენობა გეგმაში სწორკუთხა მოხაზულობისაა; მიწისქვეშ გეომეტრიული ზომით 25.7X22.5 მეტრი ხოლო 0.00 ნიშნულის ზევით 27.54 X22.0 მეტრი

მრავალფუნქციური შენობის ძირითადი მზიდი რკ.ბ-ის კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

•;

- საძირკვლის ფილა- h=1200მმ;
- პილონები და სვეტები: 70X70 სმ;60X60სმ;110X40 სმ; 60X40სმ; 50X50 სმ; 40X40სმ
- მონოლითური მიწისქვეშა კედლები: h=30 და 40 სმ
- მონოლითური დიაფრაგმები: 250მმ;
- გადახურვის ფილები:-2.5მეტრ და 0.00 ნიშნულებზე h=20სმ; ხოლო 3.8მეტრ ნიშნულზე და ზვით h=22სმ
- მონოლითური კოჭები: bXh=40X50სმ; • კიბის პანდუსები და ბაქნები: h=180მმ;; შენობის 0.0 ნიშნული შეესაბამება 416.25 მეტრ აბსოლიტურ ნიშნუკს

შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით;

;

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშით, უბნის ლითოლოგიური ჭრილების მიხედვით საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებულია გრუნტების სამი ფენა (აქედან ორი საინჟინროგეოლოგიური ელემენტი): ტექნოგენური გრუნტის (ფენა №1) ქვეშ (რომელიც სავარაუდოდწარმოადგენს საძირკვლებთან უკუჩაყრილ გრუნტს და მასზე საძირკვლები არ არის განთავსებული), რომელიც წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტით შეკავშირებული სამშენებლო ნაგვის, ხვინჭისა და ღორღის სახით (ფენის სიმძლავრე 3,005,50 მ-ია), გავრცელებულია:

I სგე - მყარი კონსისტენციის მიკროფორული, ყავისფერი თიხა (ფენა 2), რომელიც წარმოდგენილია წვრილი ხვინჭის, ღორღის და კენჭების იშვიათი ჩანართებით. ფენა ვრცელდება 8,00:10,60 მ სიღრმემდე, რომლის ქვეშ, გამოკვლეულ 20,0 მ სიღრმემდე გავრცელებულია

II სგე – ტბური თიხოვანი გრუნტი (ფენა 3), რომელიც ფენის ზედა ნაწილში წარმოდგენილია ყავისფერი, ხოლო ქვედა ნაწილში კი ნაცრისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარებით. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით - საკვლევი უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით, რომელიც გამოვლინდა რელიეფის ზედაპირიდან 7,00+9,00 მ სიღრმეზე და ინჟინერ-გეოლოგის მოსაზრებით წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების გრუნტში ინფილტრაციის შედეგს. გრუნტის წყალი ავლენს სახვადასხვა სახის სულფატურ აგრესიულობას სხვადასხვა მარკის ბეტონის მიმართ.

მომიჯნავე ნაკვეთებზე არსებული შენობები

მომიჯნავე შენობა საკ.კოდი საკ.კოდი 01.10.13.041.001 საცხოვრებელი შენობა დაშორება ძველ შენობასთან 0.5 მეტრი ხოლო ახალ შენობასთან 15.85 მეტრი



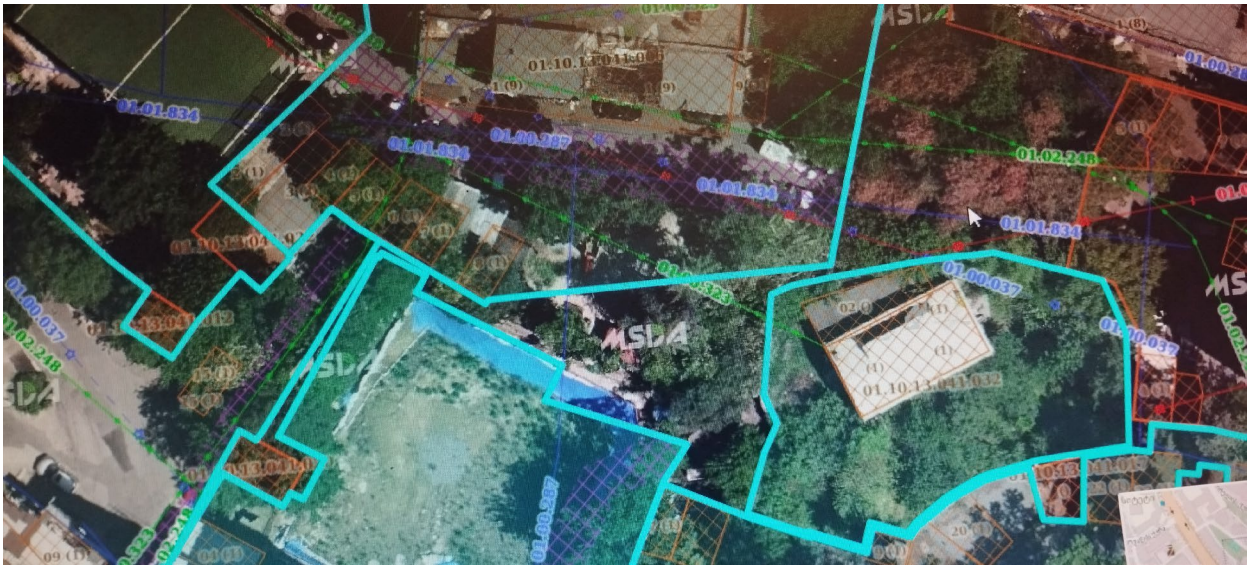
მომიჯნავე შენობა საკ.კოდი 01.10.13.041.003 საცხოვრებელი შენობა დაშორება ძველ შენობასთან 0.5 მეტრი ხოლო ახალ შენობასთან 13.75 მეტრი



მომიჯნავე შენობა საკ.კოდი 01.10.13.041.006 საცხოვრებელი შენობა დაშორება ძველ შენობასთან 60მეტრი ხოლო ახალ შენობასთან 18.5 მეტრი



მომიჯნავე ცარიელი მიწის ნაკვეთი საკ.კოდი 01.10.13.041.032 და 01.19.19.041.006 შორის დაურგისტრირებელი ნაკვეთი

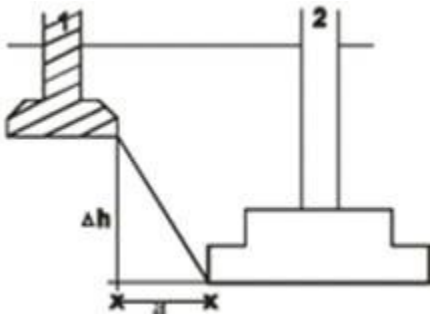


საკ.კოდი 01.10.13.041.032



მომიჯნავე შენობები აშენებულია გასული საუკუნის 50 წლებში და 70 წლებში მათი მდგომარეობა ვიზუალური დათვალიერებით დამაკმაყოფილებელია. შენობები მზიდკედლებიანია აგურის მზიდი კედლების წყობით სართულშუა გადახურვა ხის კოჭებით ხის შეფიცვრით სველი წერტილები მონოლითური რნიკაბეტონის ფილით სახურავი ორქანობიანი ხის ნივნივებითა და ხის დგარებით თუნუქის ბურულით

გამოკვლევის მიზანს წარმოადგენს: დადგენილ იქნეს თუ რა მანძილით უნდა იყოს დაცილებული საპროექტო საძირკველი არსებული შენობების საძირკველს, რათა შენარჩუნებული იქნეს ამ უკანასკნელის მდგრადობა. საძირკვლის ჩაღრმავება, არსებული ნაგებობის საძირკველთან თანაბარი დატვირთვების დროს უნდა შესრულდეს ერთ დონეზე. მნიშვნელოვნად ჭარბი დატვირთვისას, ასაგები საძირკვლის ჩაღრმავება არსებულიდან იქნება



ნახ. 1. ჩაღრმავება არსებულ საძირკველთან

1. - არსებული საძირკველი 2. -ასაგები საძირკველი

ახალი შენობის საძირკვლის ძირის ნიშნული უნდა დაინიშნოს არსებული საძირკვლის ძირის ნიშნულის მიმართ შემდეგი პირობით (იხ. Справочник проектировщика, „Основания, фундаменты и подземние сооружения“, М, 1985):

$$\Delta h \le a\left(tg\varphi_1 + \frac{C_I}{p}\right), \qquad (1)$$

სადაც: a – საძირკვლებს შორის მანძილია; φ_1 და C_I – ფუძე-გრუნტების შიგა ხახუნის კუთხისა და შეჭიდულობის ძალის საანგარიშო მნიშვნელობებია; p – ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგარიშო დატვირთაა.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

სიმკვრივე ρ გ/სმ3 2.07

შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად. 22

ხვედრითი შეჭიდულობა C კგძ/სმ2 0.25

საანგარიშო წინაღობა Ro კგძ/სმ2 3.0

დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ2 270

პუსაონის კოეფიციენტი 0.35



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 უბანზე

გაყვანილმა ყველა ჭაბურღილმა წყალი გახსნა 3.0–7.5 მ. სიღრმეზე, დამყარებული დონეები 1.5 – 5.8 მ–ზე დაფიქსირდა (20.07.22)

დატვირთვები საძირკვლის ძირზე –180- 200 კნ/მ^2 (1.8-2.0 ტძ/მ^2) – 10–12 სართულიანი შენობებისთვის, $\varphi_1 = 22\,, C_I = 0.25$

ამგვარად საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილის გასაანგარიშებლად გამოვიყენეთ ფორმულა:

$$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_I + \frac{C_I}{p}}$$

საპროექტო შენობისათვის საძირკვლებს შორის დასაშვები მინიმალური მანძილი იქნება, როდესაც საპროექტო შენობის საძირკველი (ფილა ჩაღრმავებით -5.5 მეტრი)

$a \geq \frac{5.5}{tg22° + \frac{0.25}{1.8}} = \frac{5.5}{0.5429} =$10.13 მეტრი შესაბამისად, ნებისმიერი მომიჯნავე შენობა,

რომელიც დაშორებულია მშენებარე შენობის 10.1 მეტრზე მეტად, მშენებარე შენობის როგორც ნულოვანი ისე შემდგომი სამუშაოები არ ახდენს მომიჯნავე შენობებზე გავლენას მაშინ როდესაც საპროექტო შენობის დაფუძნება ხდება -5.5 მეტრ ნიშნულზე განვითარებულ გრუნტზე. ხოლო მომიჯნავეები დაფუძნებულია 0.00 მეტრ ნიშნულზე

ძველი შენობის და მომიჯნავე შენობების(ს/კ 01.10.13.041.006 (ს/კ 01.10.13.041.032) (ს/კ 01.10.13.041.003) (ს/კ 01.10.13.041.001 საძირკვლები ერთ დონეზე შესრულებული და (1)ფორმულის თანახმად პირობა შესრულებულია ხოლოახალი შენიბის და მომიჯნავე შენობების საძირკვლებს შორის დაშორების გათვალისწინებით (1) პირობა კმაყოფილდება .

სხვა საკითხია ქვაბულის ფერდების მდგრადობა . მისი უზრუნველყოფისათვის ქვაბული უნდა ჩაიჭრას ბუნებრივი ქანობით 45-60 გრადუსიანი კუთხით. ან მოეწყოს ფერდის გამაგრების კონსტრუქციები ქვაბულის მოწყობის პროექტის

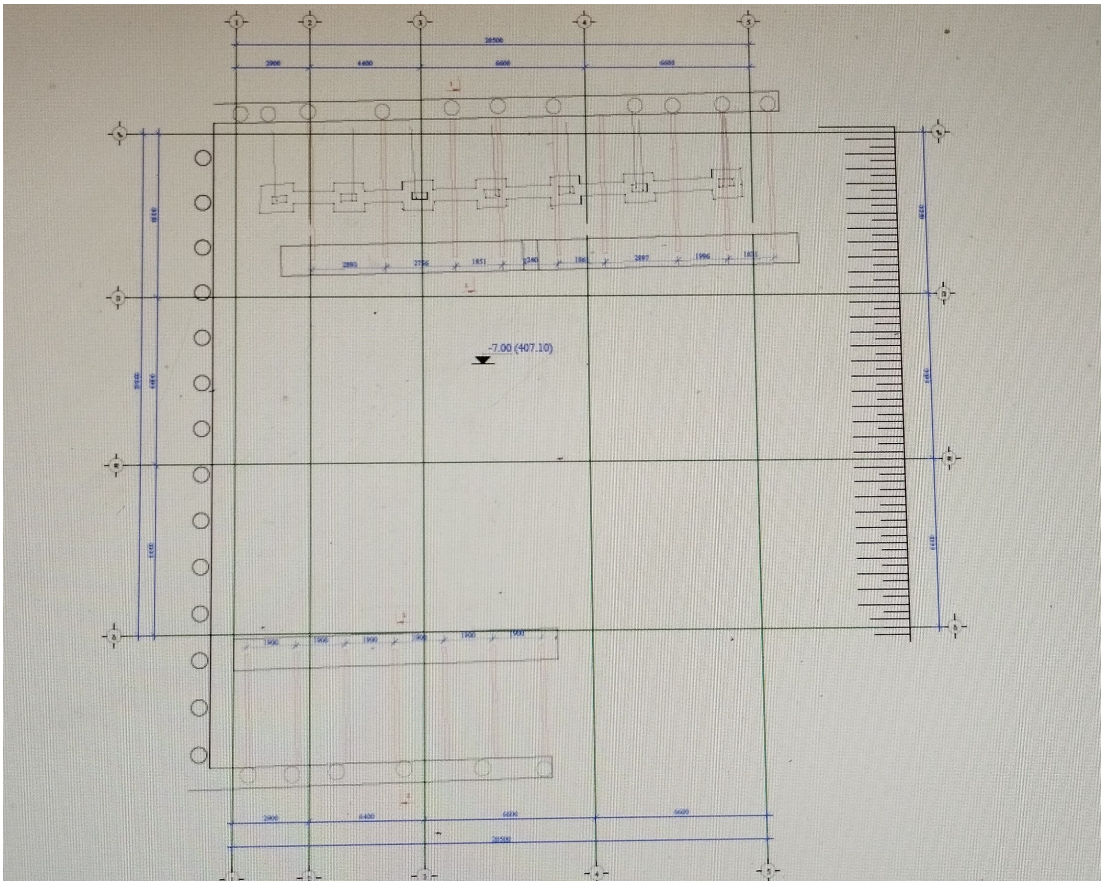
საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში (A=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II; სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 კგძ/მ2 ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ2 (საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებში - უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები არ არის გავრცელებული.(საანგარიშო სქემები და საკადასტრო გეგმა იხ გეოლოგიურ კვლევაში

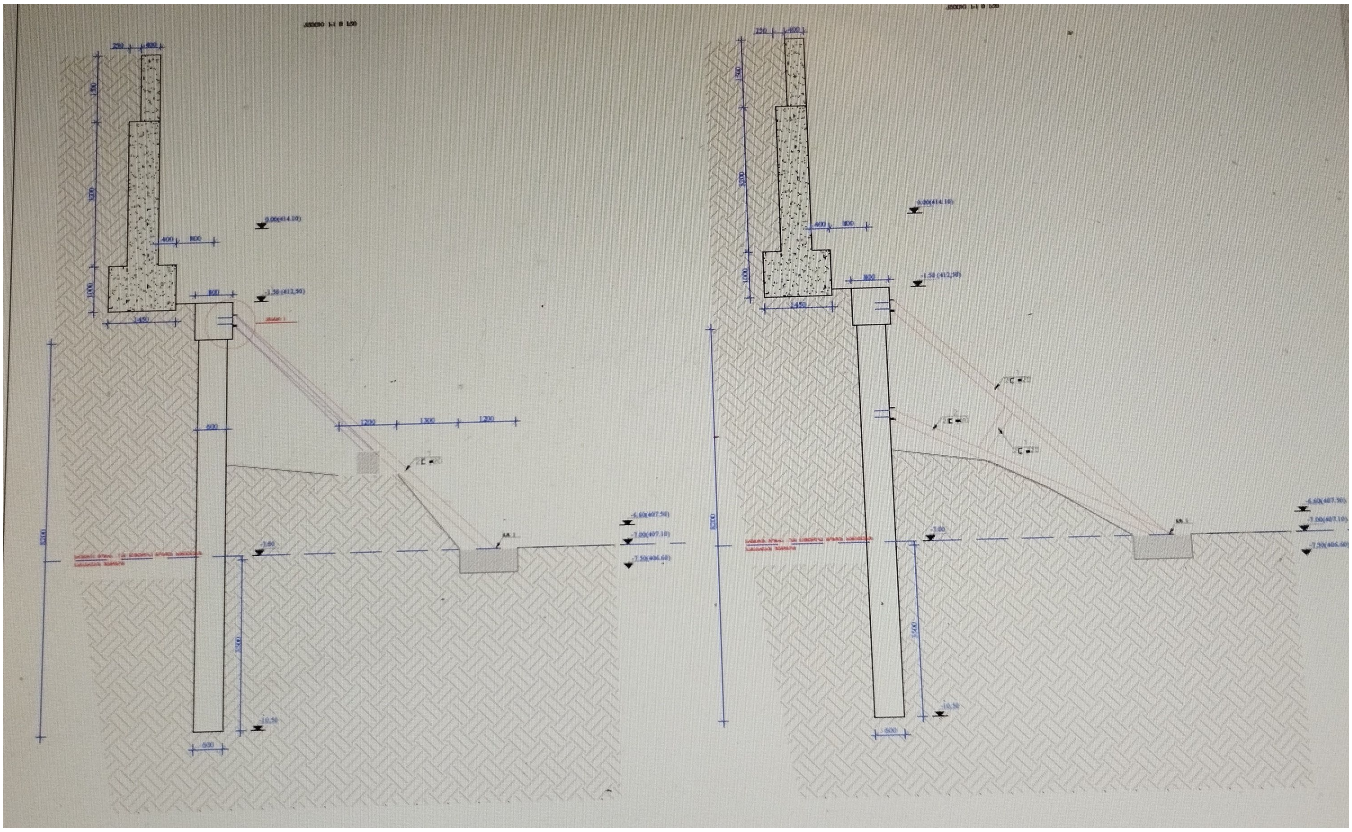
.არსებული შენობის და მშენებარე შენობის საძირკვლებს შორის მანძილი-ჰორიზონტალურ ჭრილში გამოთვლილია ნორმებით და დაცილება მოქმედი ნორმებით დაცულია შენობის სამუშაოების წარმოებისას, უარყოფითი გავლენა არ ექნება მომიჯნავედ მდებარე შენობა-ნაგებობებზე და მათ ტექნიკურ მდგომარეობაზე. ვიზუალური და ინსტრუმენტალური გამოკვლევით მომიჯნავე შენობების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე, ისინი დამოუკიდებელი კონსტრუქციის ნაგებობებია.

ქვაბულის მიწის სამუშაოების უსაფრთხო შესრულებისათვის კონსტრუქციულ პროექტში მოცემულია ქვაბულის მოწყობის სქემები .. პროექტი შესრულებულია სათანადო გაანგარიშების საფუძველზე მიღებული შედეგების მიხედვით მიხედვით. უნდა შევნიშნოთ რომ მიწის სამუშაოები(ქვაბულის გამაგრების სამუშაოები დასრულებულია მოცემული პროექტით) ასევე კორპუსის ძირითადი სამუშაოები დასრულებულია .რაც გვაძლევს საფუძველს იმისას რომ საპროექტო შენობის მიწის ქვეშა კედლები და კარკასის კონსტრუქციები, ქვაბულის გამაგრების კონსტრუქცებთან ერთად ასრულებს ფერდის და გრუნტის (მომიჯნავე შენობების მიმართ) საყრდენი კედლების როლს.

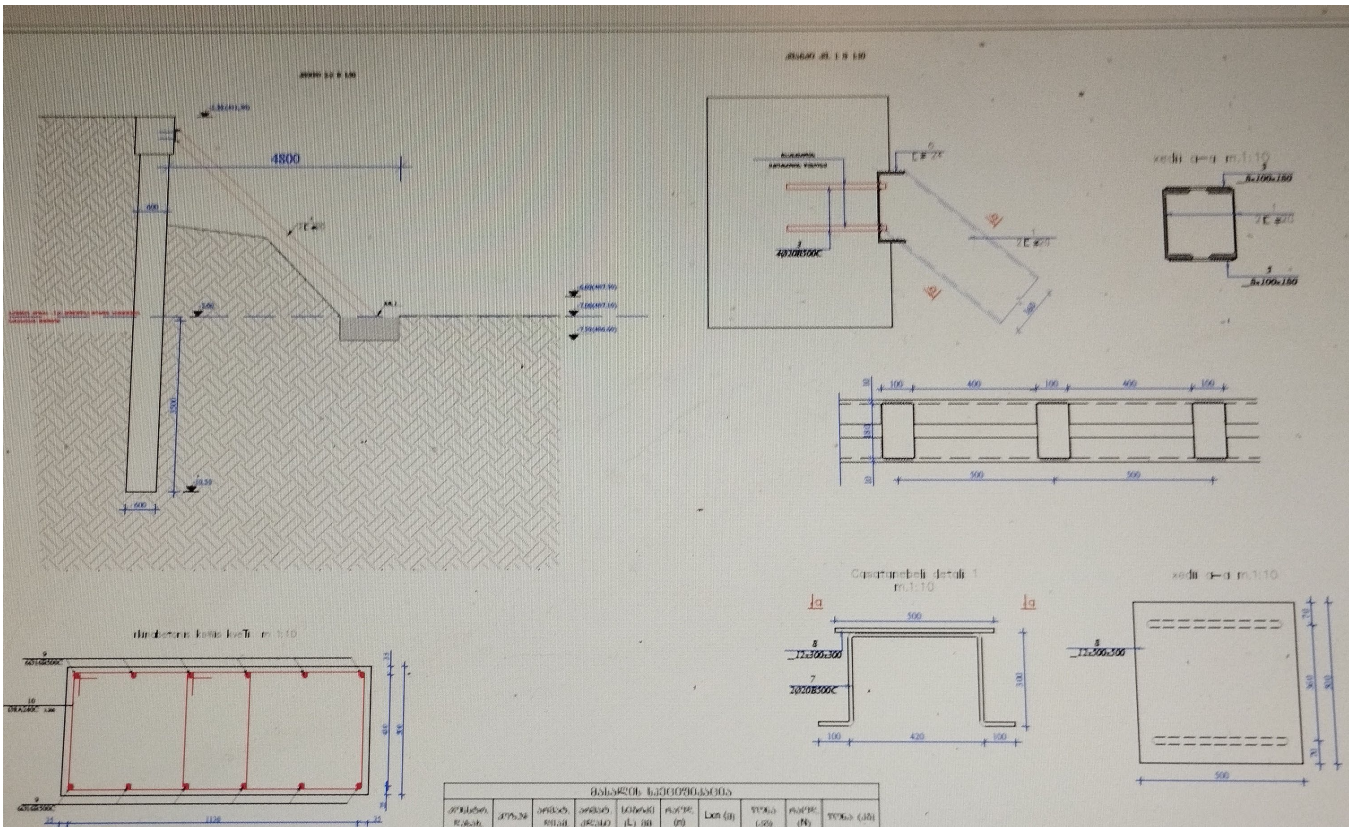
.

ქვაბულის გეგმა





ქვაბულის ჭრილი



დასკვნა

ქ. თბილისი, კოსტავას №67-ის მიმდებარედ, კოსტავას №65, საკ.კოდი 01.10.13.041.062 მშენებარე მრავალფუნქციური შენობაზე თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალური ინსპექციის (დადგენილება**№002764 (17.12.2024 წელი)**) მიერ გამოვლენილი დარღვევებით ნაწარმოები მშენებლობის პროცესში მომიჯნავე

შენობებზე: (ს/კ 01.10.13.041.006 (ს/კ 01.10.13.041.032) (ს/კ 01.10.13.041.003) (ს/კ 01.10.13.041.001)

მშენებლობის სავარაუდო ზეგავლენასთან დაკავშირებით დადგინდა : მომიჯნავე შენობის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე

საპროექტო ობიექტის შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე.

ძველი შენობის და მომიჯნავე შენობების(ს/კ 01.10.13.041.006 (ს/კ 01.10.13.041.032) (ს/კ 01.10.13.041.003) (ს/კ 01.10.13.041.001)

საძირკვლები ერთ დონეზე შესრულებული და (1)ფორმულის თანახმად პირობა დაცულია.

ახალი შენობის და მომიჯნავე შენობების საძირკვლებს შორის დაშორების გათვალისწინებით (1) პირობა კმაყოფილდება

ქვაბულის ფერდების მგრადობის უზრუნველყოფისათვის მოწყობილია ფერდის გამაგრების კონსტრუქციები ქვაბულის მოწყობის წარმოდგენილი პროექტის მიხედვით რომელსაც დადებითი შეფასება ეძლევა .

მიწის სამუშაოები(ქვაბულის გამაგრების სამუშაოები დასრულებულია მოცემული პროექტით) ასევე კორპუსის ძირითადი სამუშაოები დასრულებულია . საპროექტო შენობის მიწის ქვეშა კედლები და კარკასის კონსტრუქციები, ქვაბულის გამაგრების კონსტრუქცებთან ერთად ასრულებს ფერდის და მომიჯნავე შენობების გრუნტის საყრდენი კედლების როლს.

პროექტით გათვალისწინებული შესასრულებელი სამუშაოები მშენებლობის და შემდგომი პერიოდში არ მოახდენს მომიჯნავე შენობების ტექნიკურ მდგომარეობაზე გავლენას

ექსპერტი დემური ტაბატაძე