შ.პ.ს „დაიმონდ კონსტრაქშენ“ სამშენებლო და საპროექტო სამუშაოების ჯგუფი

ltd "Diamond Constructions" construction and Group of design works

თბილისი, მის: ქუთათელის ქ. №31/2 Tbilisi, Address: Kutatelistr. № 31/2

tel: (+995591601530) E-mail: ltd.diamond2016@gmail.com

საექსპერტო დასკვნა

ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩა №13-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ01.10.16.004.282) მშენებარე სპორტულ- გამანჯასაღებელი კომპლექსისა და მის მოსაზღვრე ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობების ურთიერთ გავლენის შესახებ.

ექსპერტი - პროფესორი ***დ. ჯანყარაშვილი***

თბილისი

2022 წელი

ვამტკიცებ შპს. „ დაიმონდ კონსტრაქშენი ”- ს

დირექტორი ლ.ალავერდაშვილი

„––19–––” „––––08––––” 2022წ

LTD diamond construction

საექსპერტო დასკვნა

ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩა №13-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ01.10.16.004.282) მშენებარე სპორტულ- გამანჯასაღებელი კომპლექსისა და მის მოსაზღვრე ტერიტორიაზე არსებული შენობა-ნაგებობების ურთიერთ გავლენის შესახებ.

ექსპერტიზის ჩატარების საფუძველი:

ხელშეკრულება 10.07.2022წ.

დამკვეთი შპს „კორტები“-სთან (ს/კ405493194 დირექტორი დ. კოპაძე) გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე შპს „ალფა პროჯექტ ჯორჯია“-ს სპეციალისტების მიერ განხილული იქნა დამკვეთის მიერ დასმული შემდეგი კითხვები და დავალებები:

1) ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩა №13-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.10.16.004.282) მშენებარე სპორტულ- გამანჯასაღებელი კომპლექსისა ქვაბულის მოჭრისა და მის[illegible]დის

გამაგრება-გაძლიერების სამუშაოების ჩატარება მომიჯნავე ტერიტორიებზე არსებული შენობება-ნაგებობების ზიდვის უნარზე და მდგრადობაზე

1) **შეუქმნის , თუ არა საფრთხეს მომიჯნავე შენობა-ნაგეგობების ზიდვის უნარსა და მდგრადობას კომპლექსის მშენებლობა, როგორც მშენებლობის ასევე მისი შემდგომი ექსპლუატაციის პროცესში.**

დამკვეთის მიერ ექსპერტის წინაშე წარმოდგენილი იქნა შემდეგი მასალები:

ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩა №13-ში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ01.10.16.004.282) მშენებარე სპორტულ- გამანჯასაღებელი კომპლექსის პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი, როგორც დაბეჭდილ ასევე ელექტრონულ ვერსისში.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა, რომელის დამუშავებული იქნა შპს „გეოსტანდარტპროექტი“-ს მიერ 2022წ-ს. (ტექნიკური დირექტორი გ. სადრაძე)

საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩა №13-ში (ს/კ01.10.16.004.282). ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს საბურთალოს დეპრესიის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილს, რომელსაც სამხრეთიდან მდ. ვერე-ს ხეობის წყალგამყოფი ქედი ესაზღვრება.რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები სამშენებლო უბნის ფარგლებში მერყეობს 443.80-:-444.00 მ-ის ფარგლებში.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით უბანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (A=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II; სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 კგძ/მ2 (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ2 (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ნაწილისა და მომიჯნავედ არსებული შენობების კვლევისას გამოყენებული იქნა შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები და ინსტრუქციები:

- სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პრ 01.01-09)



საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/2284. 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი;

- (СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах)
- სამშენებლო ნორმების და წესების - „ბეტონის და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (პრ 01.01-09) საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/2391. 2009 წლის 23 ოქტომბერი, ქ. თბილისი
- СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»
- სამშენებლო ნორმების და წესების -„შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პრ 02.01-08) საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/1924. 2008 წლის 17 სექტემბერი, ქ. თბილისი;
- СНиП 2ю02ю01-83* „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (1995 წ-ს განახლება);

1) საპროექტო შენობის მოსაზღვრედ არსებული შენობა-ნაგებობების ვიზუალურ-ტექნიკური გამოკვლევა და მათი მზიდი კონსტრუქციების ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება.

საპროექტო შენობა, რომელიც მდებარეობს ქ.თბილისში, თამარაშვილის ქუჩა №13-ში (ს/კ01.10.16.004.282). (სურ.-1. ფოტო-1)



სურათი-1



ფოტო-1

აღმოსავლეთის მხრიდან საკადასტრო გეგმის (ს/კ 01.10.16.004.247) მიხედვით მოზღვრება ერთსართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. (ფოტო-2;3)

მომიჯნავე შენობა გეგმაში რთული მოხაზულობისაა და განთავსებულია სწორ რელიეფზე. მისი გაბარიტული ზომები დაახლოვებით 9.6 X 9.8 მ-ია, ხოლო სართულის სიმაღლე 3.2მ. შენობის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს ბეტონის ბლოკის გრძივი და განივი კედლების ერთობლიობა, რომლების შესრულებულია კომპლექსური წყობით ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე. კედლების სისქე 40 სმ. ფასადი გალესილია ქვიშა-ცემენტის ხსნარით. პირველი სართულის იატაკი შესრულებულია რკინაბეტონის ფილის მეშვეობით. საძირკვლის ტიპი ლენტურია და ეფუძნება თიხოვან გრუნტებს.



ფოტო-2



ფოტო-3

სახურავი ერთქანობიანია და მოწყობილია ხის მზიდი ელემენტებისაგან , ბურული თუნუქის ფურცლებით.

როგორც ვიზუალურმა დათვალიერებამ ცხადყო შენობის ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია.მას არ გააჩნია ჯდენით ან სხვა რაიმე ზემოქმედებით გამოწვეული ბზარები.

საკადასტრო გეგმის (ს/კ 01.10.16.004.224;) მიხედვით საპროექტო შენობას აღმოსავლეთის მხარეს ესაზღვრება ერთსართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. (ფოტო-4;5)



ფოტო-4



ფოტო-5

მომიჯნავე შენობა გეგმაში სწორკუთხა მოხაზულობისაა და განთავსებულია სწორ რელიეფზე. მისი გაბარიტული ზომები დაახლოვებით 5.4 X 3.5 მ-ია, ხოლო სართულის სიმაღლე 3.0მ. შენობის მზიდი

კედლები ამოყვანილია წითელი აგურის კომპლექსური წყობით. საძირკვლის ტიპი ლენტურია, იატაკი რკინაბეტონისაა და მოწყობილია გრუნტზე. სასხვენო გადახურვა ხისაა და განხორციელებულია ხის ნივნივებზე მოწყობილი თუნუქის ფურცლებით.

საკადასტრო გეგმების (ს/კ 01.10.16.004.212; ს/კ 01.10.16.004.124; ს/კ 01.10.16.004.2204) მიხედვით სამშენებლო ტერიტორიას აღმოსავლეთის მხარეს ესაზღვრება ერთსართულიანი ფარდულის ტიპის შენობა ნაგებობები, რომლებიც შესრულებულია ხე-ლითონისა და ბეტონის ბლოკის კონსტრუქციებით. (ფოტო-6;7)





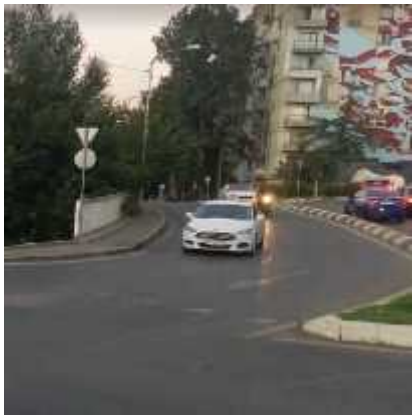




ფოტო-6 ფოტო-7

კედლის სისქე 20სმ-ია და მას გადახურვის დონეზე არ გააჩნია ანტისეისმური სარტყელი. სასხვენო გადახურვა ხისაა. სახურავი ერთქანობიანია და განხორციელებულია ხის ნივნივებზე მოწყობილი თუნუქის ფურცლებით. ზემოთ აღნიშნული შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობა არადამაკმაყოფილებელია და შეუსაბამოა ქვეყანაში მოქმედ სეისმურ ნორმებთან.

საპროექტო ტერიტორიას სამხრეთ და დასავლეთის მხარეს ესაზღვრება შესაბამისად ბახტრიონისა(ფოტო-8) და ვლადიმერ და არჩილ ასათიანების ქუჩები(ფოტო-9), ხოლო ჩრდილოეთის მხარეს (ს/კ01.10.16.004.278; ს/კ01.10.16.004.168) საკადასტრო ერთეულები.



ფოტო-8



ფოტო-9

ზემოთ აღნიშნულ ტერიტორიაზე მოწყობილია ერთ სართულიანი შენობა-ნაგებობები. ისინი სამშენებლო მოედნიდან დაცილებულია 2.5 და 14 მეტრით. აღნიშნული შენობა, რომელიც 14მ-ით მოცილებულია საპროექტო ტერიტორიას ერთსართულიანია (ფოტო-10) მისი გაბარიტული ზომებია 4.4X7.2მ. სართულის სიმაღლე 2.6მ-ია. შენობის მზიდი კედლები შესრულებულია ბლოკის წყობით ქვიშა-ცემენტის ხნარზე. საძირკველი ლენტურია და ეფუძნება თიხოვან გრუნტებს. სახურავი ერთქანობიანია და მოწყობილია ხის ნივნივებით. მას მარცხენა მხარეს ემიჯნება ერთსართულიანი ღია ფარდული (ფოტო-11), რომლის მზიდი კონსტრუქციები შესრულრბულია ხე-ლითონით. ნაგებობის ტორსული კედლები ამოყვანილია 10-იანი ბეტონის ბლოკებით ლითონის მილებს შორის





* შპს დიამონდ კონსტრუქშენ *
Diamond construction LTD
404541297

ფოტო-10 ფოტო-11

ზემოთ აღნიშნული შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობა არადამაკმაყოფილებელია და იგი ვერ აკმაყოფილებს ქვეყანაში მოქმედ სამშენებლო და სეისმურ ნორმებს.

გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაციის შესწავლა და მათი ანალიზი

აღნიშნულ სამშენებლო ტეიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით გამოიყოფა სამი ფენა (ფოტო-10) (ფენა#1-ნაყარი; ფენა#2- თიხა მონაცრისფერო მოლურჯო ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით. ფენა#3-ძირითადი ქანი, ქვიშაქვებისა და არგელითების მორიგეობა. სამშენებლო უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით და იგი გამოვლინდა დაახლოებით 2მ-ის სიღრმეზე.

გეოლოგიური კვლევებისა და შენობის გეგმარებითი პარამეტრებიდან გამომდინარე შენობის საძირკვლის ტიპად მიღებული იქნა რკ.ბ-ის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები დიამეტრით 1000; 880მმ. იგი ჩაანკერებულია ძირითად ქანში (ფენა-3), რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: ფენა#3.

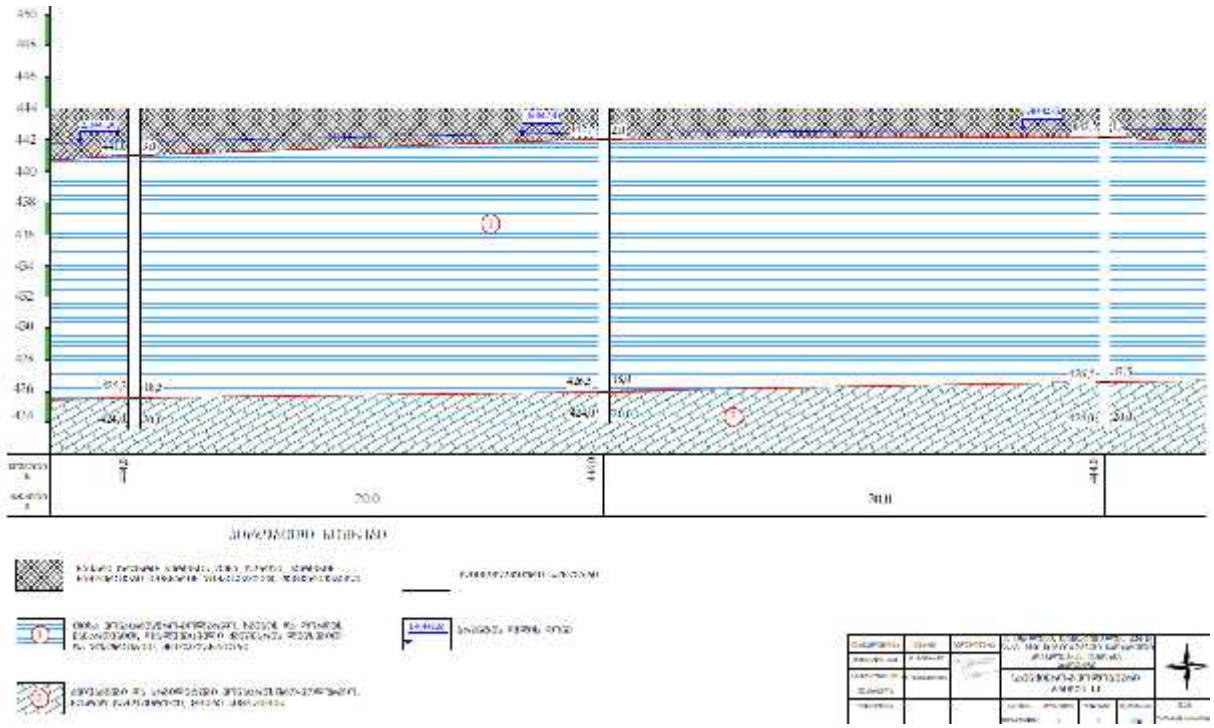
სიმკვრივე $\rho=2.39$ტ/მ^3

სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c,n}=206$კგ/სმ^2

დრეკადობის მოდული $E=20000$კგ/სმ^2

პუასონის კოეფიციენტი $\mu=0,20$





ფოტო-10

- **საპროექტო შენობის მოკლე კონსტრუქციული დახასიათება**

ასაშენებელი შენობა ხუთ სართულიანია,(მათ შორის ერთი მიწისქვეშა სართულით) ფოტომონტაჟი-1. კონსტრუქციული თვალსაზრისით იგი გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით; განაპირა ღერძებში ზომებით: 66,41X77,48მ; მაქსიმალური მალი ,,შუქში,, რკ.ბ-ის გადახურვების მზიდი კონსტრუქციებისათვის შეადგენს L=8,41მ; შენობის სახურავი ელიფსური მოხაზულობისაა, რომლის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს ლითონის ფერმები რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია კავშირის ღეროების გამოყენებით და ერთობლიობაში ქმნიან ერთიან სივრცულ კონსტრუქციას. სახურავის ლითონის ფერმების მაქსიმალური მალი შეადგენს 28,5მ-ს, ხოლო კონსოლური ნაწილის სიგრძე 14.5მ-ია.

შენობის მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე შეადგენს H=4,5მ-ს; პირველი მიწისზედა სართულის სიმაღლე H=6,6მ-ია; ხოლო დანარჩენი სართულების სიმაღლე კი -H=6,30მ’ H=3,40მ H=3,55 და H=3,15მ-ია;

სპორტულ-გამაჯანსაღებელი კომპლექსის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების გაბარიტული ზომები:

- დგარი ხიმინჯები: Φ 100მმ; Φ 880მმ;
- საძირკვლის ფილა-როსტვერკი: ჰ=650მმ; ჰ=500მმ;

404541297 Diamond construction LTD

• სვეტები: 800X800მმ; 500X500მმ; 500X700მმ; 500X900მმ; Ф 800მმ; Ф 700მმ; Ф 600მმ; Ф 400მმ;

• მონოლითური კედლები: ჰ=250მმ, ჰ=200მმ, ჰ=500მმ,

• მონოლითური დიაფრაგმები და სიხისტის ბირთვები: 300მმ.

• გადახურვის ფილები: ჰ=240მმ; ჰ=200მმ; ჰ=180მმ; ჰ=160მმ;

• მონოლითური კოჭები: ბxჰ=500X600მმ; ბxჰ=300X600მმ; ბxჰ=700X600; ბxჰ=700X600;

• კიბის პანდუსები და ბაქნები: ჰ=180მმ;

• ლითონის კოჭები: I 400: I 260

• ლითონის სვეტები და ირიბანები: 320.

• სახურავის ლითონის ფერმებისა და კავშირების პროფილები: 200; 220; I 260; მილკვადრატები: 140X7; 120X6; 100X5; 80X5; 60X40;

• სახურავის გრძივები: I 160 რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B30 კლასის ბეტონი. A240C და A500C კლასის არმატურა.



ფოტომონტაჟი-1

პროექტში მიღებული კონსტრუქციული გადაწყვეტილებები დეტალურად ასახავს ქვაბულის მოწყობისას დამატებით კონსტრუქციული ღონისძიებების გატარებას, (იხ. დანართი-1 სამუშაოთა

404541297 Diamond construction LTD

წარმოების თანმიმდევრობას და ზოგადად შენობის დაფუძნების პირობებიდან გამომდინარე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ სპორტულ-გამაჯანსაღებელი კომპლექსის მშენებლობა საფრთხეს არ შეუქმნის მომიჯნავე ნაკვეთებზე არსებული შენობება-ნაგებობებს მდგრადობის თვალსაზრისით არც მშენებლობის და არც მისი შემდგომი ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში.



ექსპერტი - პროფესორი: ***დ. ჯანყარაშვილი***

LTD diamond construction

პერსონალური ინფორმაცია

სახელი, გვარი:	**ჯანყარაშვილი დავითი**
დაბადების თარიღი:	1946 წლის 3 თებერვალი
დაბადების ადგილი:	ქ. თბილისი
მისამართი :	ქ. თბილისი, ნუცუბიძის 2 მ/რ, 4 კვ.კ.11, ბ.58.
ტელეფონი:	231-63-65, 599-33-20-64
ელ.ფოსტა:	doqtori.55@gmail.com

პროფესიული მოღვაწეობა

სამეც. / აკად. ხარისხი:	ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი
სამუშაო ადგილი/ორგანიზაცია:	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დაწესებულების მისამართი:	კოსტავას ქ. № 68, სტუ-ს I სასწავლო კორპუსი, IV სართული, ოთახი ბ-430
თანამდებობა :	ასოცირებული-პროფესორი

განათლება

ჩარიცხვის და დამთავრების წლები	1964-1969წწ. ვ.ი. ლენინის სახ. საქართველოს პოლიტექნიკური ისტიტუტი, სამშენებლო ფაკულტეტი წარჩინებით. 1973-1976 წწ. ასპირანტურა, ქ.თბილისის კ. ზავრიევის სახელობის "სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის ინსტიტუტის ზღვრული წინასწორობის განყოფილების ასპირანტი." ამავე წლებში დისერტაციაზე ვმუშაობდი ქ. ვილნიუსის სამშენებლო ინსტიტუტის სამშენებლო მექანიკის კათედრაზე. ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი, „სამშენებლო მექანიკა", ვილნიუსის სამშენებლო საინინრო ინსტიტუტი 1979 წ. 14 მაისი დისერტაცია „ჰიპარის ფორმის წინასწარდაძაბული ვანტური სისტემის ზღვრული მდგომარეობა გეომეტრიული არაწრფიობის გათვალისწინებით". ხელმძღვანელი პროფესორი ა. ჩიჟასი და პროფესორი ნ. ახვლედიანი.

სამუშაო გამოცდილება

2006 წლიდან-დღემდე	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის მიმართულების ასოცირებული პროფესორი.
1998 -2006	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის მიმართულების ასოცირებული პროფესორი.
1976-1979	საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ა. რაზმაძის სახ. ინსტიტუტი, ინჟინერი.
1969-1973	საპროექტო ინსტიტუტ "კავგიპროტრანსის" სსმ განყოფილების უფროსი ინჟინერი.

მეცნიერული მიღწევები

მონოგრაფია	
სახელმძღვანელო	5
სტატიები	10
კონფერენციები	2
გამოგონებები	-
გრანტები	-

მეცნიერული მოღვაწეობის დაწვრილებით გაცნობა შეგიძლიათ შემდეგ მისამართზე: http://gtu.ge/mecniereba2011

ენების ცოდნა

რუსული	თავისუფლად
გერმანული	თავისუფლად
ინგლისური	ლექსიკონის გამოყენებით

პედაგოგიური საქმიანობა

პროფესიული სწავლება	ტექნიკური მექანიკა
ბაკალავრიატი	სამშენებლო მექანიკა
ბაკალავრიატი	სეისმომედეგობა
ბაკალავრიატი	თხელკედლიანი სივრცითი სისტემები
მაგისტრატურა	სამშენებლო მექანიკის სპეცკურსი

ინტერესის სფერო

ფილებისა და გარსების ოპტიმალური დაგეგმარება.

დრეკად-პლასტიკური სისტემების და ანაკრები კონსტრუქციების ზიდვის უნარის საკითხები.

ფილებისა და გარსების გაანგარიშების საკითხები მათი გეომეტრიული და ფიზიკური მახასიათებლების ნახტომისებური ცვლილებების გათვალისწინებით.

სამფენოვანი ფირფიტების და გარსების გაანგარიშება მასალის დრეკად-პლასტიკური თვისებების გათვალისწინებით.

შენობების, როგორც დისკრეტულ-კონტინუალური სისტემების გამოკვლევა, მიწისძვრისას აღძრული იმპულსურ ზემოქმედებაში.

მრავალკვანძიანი წინასწარდაძაბული ვანტური სისტემების ზიდვის უნარის გამოკვლევა გეომეტრიული არაწრფიობის გათვალისწინებით.

დამასხურებები, ჯილდოები, სერტიფიკატები

საქართველოს სსრ უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების სამინისტროს ჯილდო დ.გ. ჯანყარაშვილს-საქ. ვ.ი. ლენინის სახელობის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაქულტეტის პროფბიუროს თავჯდომარეს საქართველოს პროფკავშირების XVII ყრილობის დელეგატს, განათლების, უმაღლესი სკოლებისა და სამეცნიერო დაწესებულებების მუშაკთა პროფკავშირული ორგანიზაციების მუშაობაში აქტიური მონაწილეობისათვის.
კამპუჩიის სახალხო რესპუბლიკის უმაღლესი განათლების სამინისტროს ჯილდო 1983-86 წწ-ში ქ. პნომპენის უმაღლეს ტექნიკურ ინსტიტუტში პედაგოგიური მოღვაწეობისთვის.

დიპლომი

Ш № 451574

ეს დიპლომი მიეცა დავით გიორგის ძე ჯანყარაშვილს

მასზე, რომ იგი 19[illegible] წელს შევიდა ... საქართველოს შრომის წითელი დროშის ორდენოსან ვ. ი. ლენინის სახელობის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1969 წელს დაამთავრა პოლიტექნიკური ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ხიდები და გვირაბები

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1969 წ. „28" ივნისის დადგენილებით

დ. გ. ჯანყარაშვილს მიენიჭა ხიდების და გვირაბების ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1969 წ. „12" [illegible]

სარეგისტრაციო № 18010

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Ш № 451574

Настоящий диплом выдан Джанкарашвили Давиду Георгиевичу в том, что он в 19[illegible] году поступил в Груз. ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт им. В.И. Ленина и в 1969 году окончил полный курс названного института по специальности Мосты и тоннели

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" июня 1969 г. Джанкарашвили Д. Г. присвоена квалификация инженера-строителя мостов и тоннелей

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „12" Сентября 1969 г.

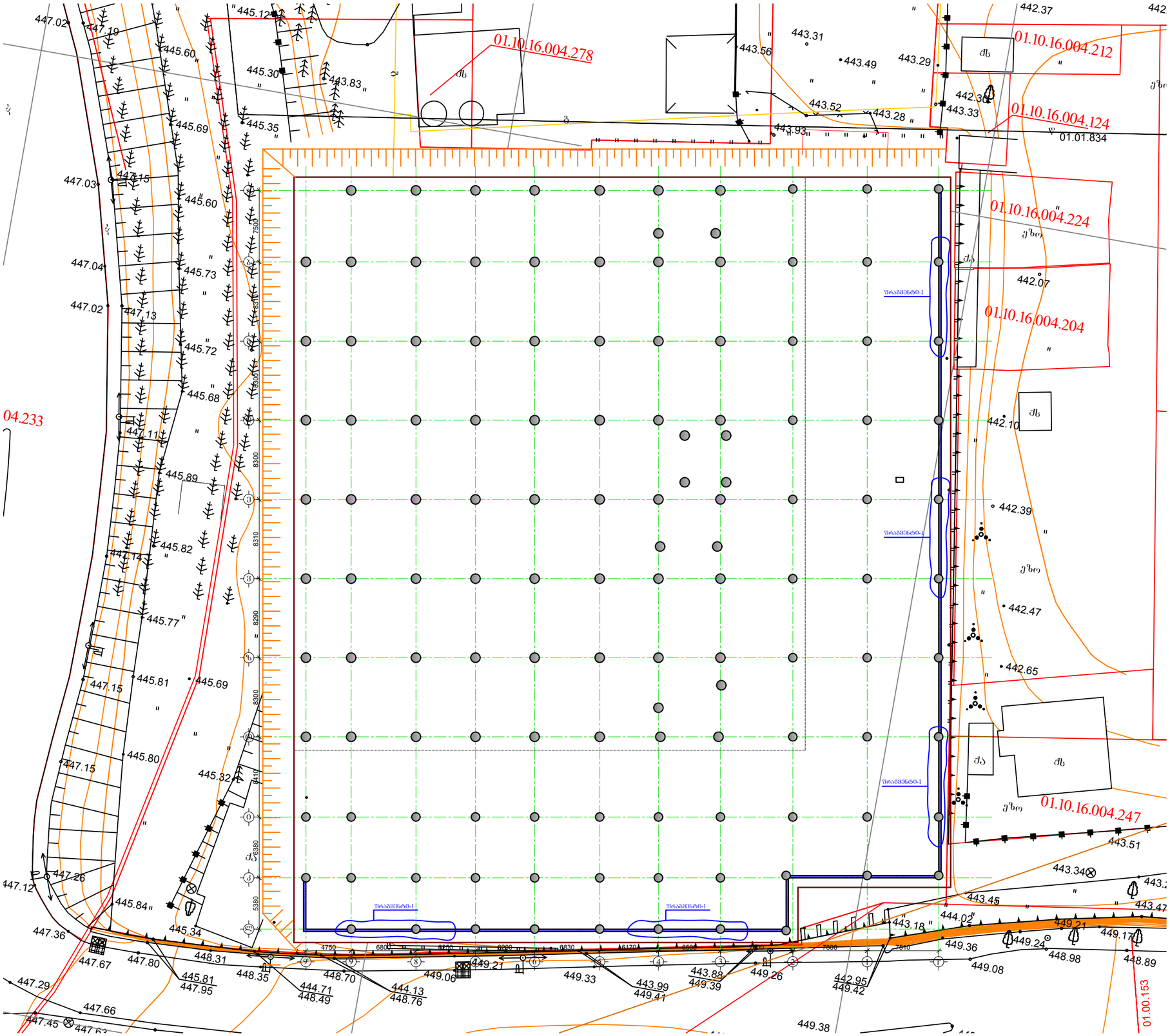
Регистрационный № 18010

Московская типография Гознака. 1965

Diamond construction LTD 404541297

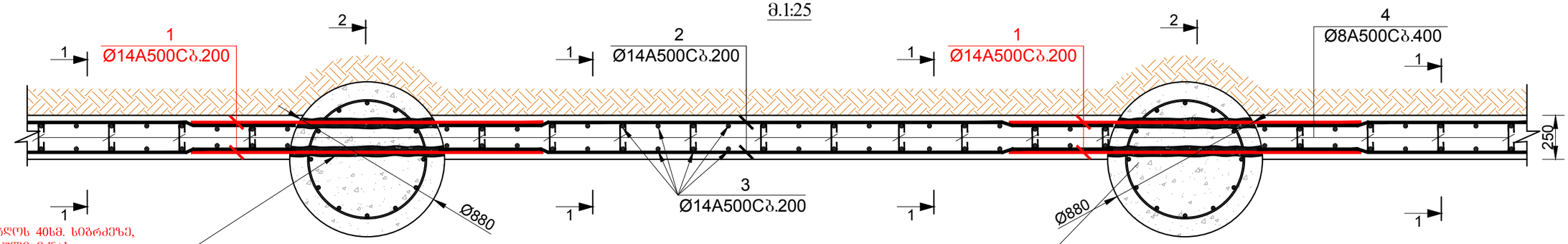
ქვაბულის გამაბრების ტექნიკური გადაწყვეტა

დანართი-1


01.10.16.004.278
01.10.16.004.212
01.10.16.004.124
01.01.834
01.10.16.004.224
01.10.16.004.204
01.10.16.004.247
01.00.153
04.233
ძაბრი
ძაბრი
ძაბრი

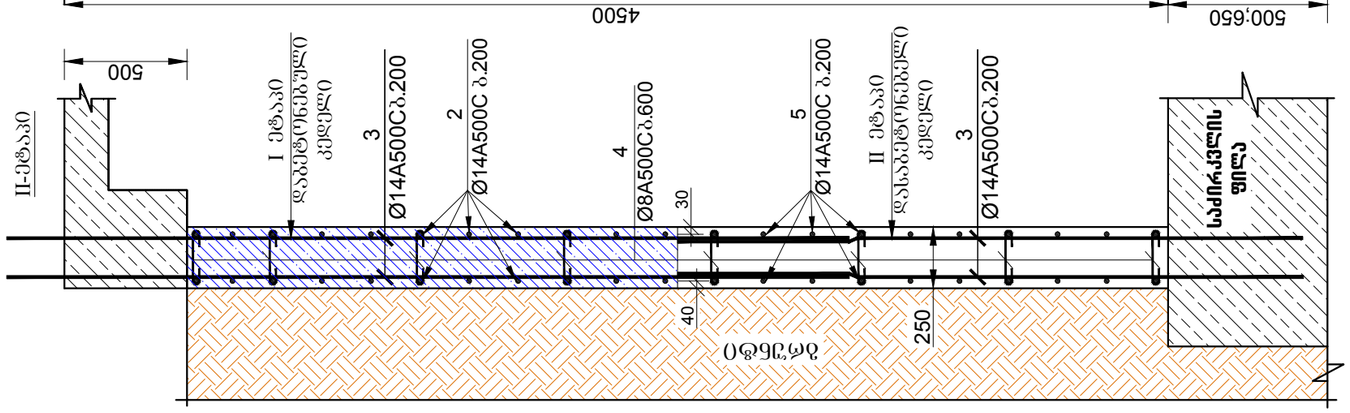
დანართი-1

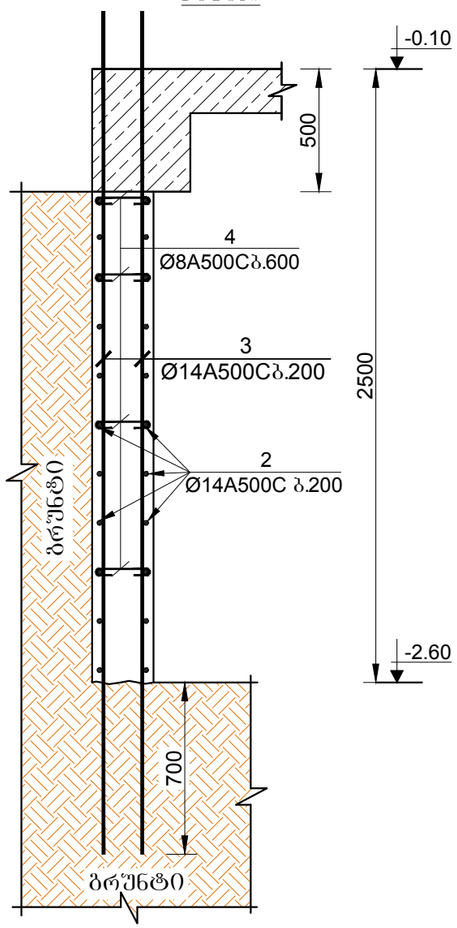
ქვაბულის ფერდის გამაგრების ტექნიკური გადაწყვეტა
(ფრაგმენტი-1)
მ.1:25



ხიმინჯის ტანი გაიბურღოს 40სმ. სიგრძეზე, ხოლო დიამეტრი აღებული იქნას ჩასაანკერებელი არმატურის დიამეტრზე 4-ჯერ-5 მმ-ით დიდი. არმატურის ჩაანკერება მოხდეს სამშენებლო ეზოქსიდით **hit-re 500 epoxy** (ან მსგავსი მახასიათებლების მქონე სამშ. ეზოქსიდით). ჩაანკერების თანმიმდევრობა და ტექნოლოგია იხილეთ წებოს ტექნიკურ "პასპორტში"

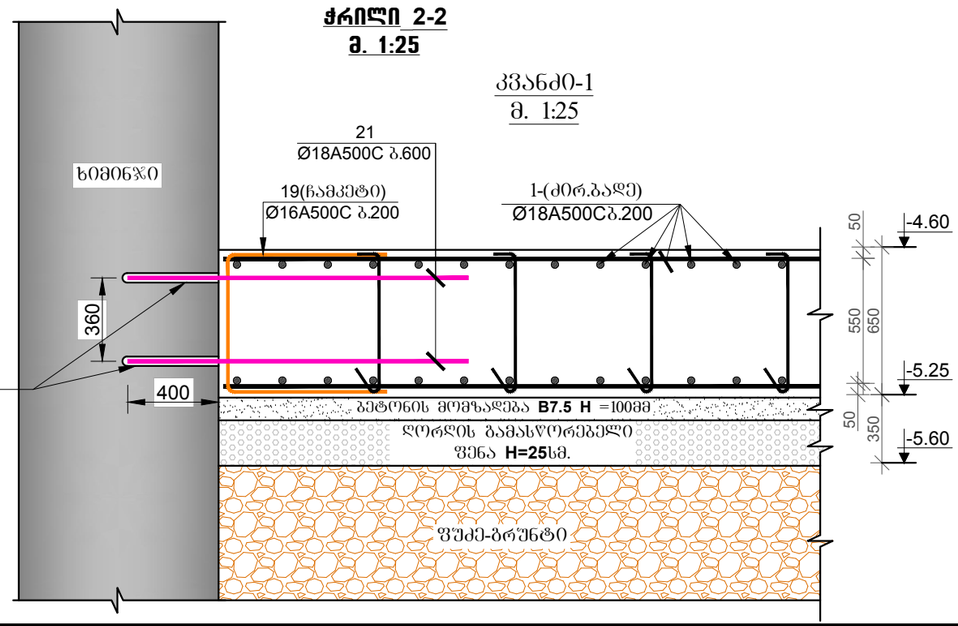
ხიმინჯის ტანი გაიბურღოს 40სმ. სიგრძეზე, ხოლო დიამეტრი აღებული იქნას ჩასაანკერებელი არმატურის დიამეტრზე 4-ჯერ-5 მმ-ით დიდი. არმატურის ჩაანკერება მოხდეს სამშენებლო ეზოქსიდით **hit-re 500 epoxy** (ან მსგავსი მახასიათებლების მქონე სამშ. ეზოქსიდით). ჩაანკერების თანმიმდევრობა და ტექნოლოგია იხილეთ წებოს ტექნიკურ "პასპორტში"





ჭრილი 2-2
მ. 1:25

კვანძი-1
მ. 1:25



ხიმინჯის ტანი გაიბურღოს 40სმ. სიგრძეზე, ხოლო დიამეტრი აღებული იქნას ჩასაანკერებელი არმატურის დიამეტრზე 4-ჯერ-5 მმ-ით დიდი. არმატურის ჩაანკერება მოხდეს სამშენებლო ეზოქსიდით **hit-re 500 epoxy** (ან მსგავსი მახასიათებლების მქონე სამშ. ეზოქსიდით). ჩაანკერების თანმიმდევრობა და ტექნოლოგია იხილეთ წებოს ტექნიკურ "პასპორტში"