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/*

04.04.2024.2024-102

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია: შპს „აი ჯი დეველოფმენტ ჯორჯია" (ს/კ 404851503) დირექტორი ლევან მესხელი

დასკვნის შედგენის საფუძველი: ხელშეკრულება №01/170124 – 17.01.2024წ.

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066, ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067, ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21 ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტი და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტი.

ექსპერტიზის ამოცანა: წარმოდგენილი რეკონსტრუქციის პროექტის (ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066 და ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067, ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21 ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტი და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა და პროექტით დაგეგმილი სამუშაოების გათვალისწინებით წარმოებული მშენებლობის ანალიზი, არსებული შენობის მდგრადობაზე გავლენის შესახებ საექსპერტო დასკვნის შედგენა.

თბილისი

2024 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - - 14



ინსპექტირების შემსრულებლები

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მშენებლობის დარგში, სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის კათედრის პროფესორი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, საინჟინრო აკადემიიის აკადემიკოსი, მუშაობის სტაჟი – 44 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის დადგენილება №255 ქ.თბილისი ,,მშენებლობის ნებართბის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“ ;
2. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება – „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
3. ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
4. ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
5. ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
6. ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5).
7. Справочник проектировщика. „Основания фундаменты и подземные сооружения“. М. 1985 г;
8. СНиП 2.03.01-84* „Бетонные и железобетонные конструкции“. М. 1988 г;

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066, ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067 , ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21ა - ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ საკ.კოდი 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტის და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტის – ელ.ვერსია PDF;
2. ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066, ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067 , ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21ა - ს/კ

01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ საკ.კოდი 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტის და შენობის საპროექტო ნაწილის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება კომპიუტერული პროგრამა „ЛИРА-САПР 2022“-ს საშუალებით – ელ.ვერსია Lira-ფორმატში.

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066, ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067, ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21ა ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტის და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტის ექსპერტიზა და დაგეგმილი სამუშაოების გათვალისწინებით წარმოებული მშენებლობის ანალიზი - რამდენად შესაძლებელია დაგეგმილი მშენებლობის წარმოება და გამოიწვევს თუ არა არსებული შენობის მდგრადობის გაუარესებას.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია შპს „ქიუ ენჯინერინგი“-ში კონსტრუქტორის ირაკლი ურუშაძის მიერ, დამუშავებული „ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066 ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067, ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21ა ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტი და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტი.

პროექტი წარმოდგენილია PDF-ფაილის ალბომის სახით. ალბომში წარმოდგენილია A-2 ფორმატის 550 ფურცელზე კონსტრუქციული მუშა ნახაზები და

ხუთ ფურცელზე ქვაბულის მოწყობის ნახაზი. ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია კვალიფიციურ დონეზე, მათ შორის:

- თავფურცელი
- განმარტებითი ბარათი – 1 ფურცლად

A ბლოკი

- საყალიბო გეგმები ნიშნულების მიხედვით – 7 ფურცლად
- საძირკვლის ფილის გეგმა და არმირების ნახაზები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად
- მონოლითური კედლების (სარდაფის) გეგმები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად
- სვეტების მარკირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; სვეტები; ჭრილები; კვეთები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 11 ფურცლად
- რიგელების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; რიგელების ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები; არმატურების გადაბმის და კვეთებთან და ფილებთან შეუღლების ტიპიური კვანძები – 12 ფურცლად
- გადახურვის ფილების არმირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; კონსტრუქციების შეერთების ტიპიური კვანძები; ღიობების ტიპიური გაძლიერებები; მასალათა სპეციფიკაციები – 30 ფურცლად
- კიბეების მარკირების გეგმები; კიბეების ჭრილები; კვანძები; მასალათა სპეციფიკაცია – 3 ფურცლად
- პანდუსის ჭრილი, პოზიციები – 1 ფურცლად

B ბლოკი

- საყალიბო გეგმები ნიშნულების მიხედვით – 17 ფურცლად
- საძირკვლის ფილის გეგმა და არმირების ნახაზები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 6 ფურცლად
- გადახურვის ფილების არმირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; კონსტრუქციების შეერთების ტიპიური კვანძები; ღიობების ტიპიური გაძლიერებები; მასალათა სპეციფიკაციები – 59 ფურცლად
- რიგელების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; რიგელების ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები; არმატურების გადაბმის და კვეთებთან და ფილებთან შეუღლების ტიპიური კვანძები – 49 ფურცლად
- სვეტების მარკირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; სვეტები; ჭრილები; კვეთები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 12 ფურცლად
- სიხისტის ბირთვების მარკირება ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები – 6 ფურცლად;

C ბლოკი

- საყალიბო გეგმები ნიშნულების მიხედვით – 8 ფურცლად
- საძირკვლის ფილის გეგმა და არმირების ნახაზები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად
- მონოლითური კედლების (სარდაფის) გეგმები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად
- სიხისტის ბირთვების მარკირება ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად;
- სვეტების მარკირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; სვეტები; ჭრილები; კვეთები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 11 ფურცლად
- რიგელების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; რიგელების ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები; არმატურების გადაბმის და კვეთებთან და ფილებთან შეუღლების ტიპიური კვანძები – 20 ფურცლად
- გადახურვის ფილების არმირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; კონსტრუქციების შეერთების ტიპიური კვანძები; ღიობების ტიპიური გაძლიერებები; მასალათა სპეციფიკაციები – 31 ფურცლად
- კიბეების მარკირების გეგმები; კიბეების ჭრილები; კვანძები; მასალათა სპეციფიკაცია – 3 ფურცლად

D ბლოკი

- საყალიბო გეგმები ნიშნულების მიხედვით – 18 ფურცლად
- საძირკვლის ფილის გეგმა და არმირების ნახაზები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 6 ფურცლად
- გადახურვის ფილების არმირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; კონსტრუქციების შეერთების ტიპიური კვანძები; ღიობების ტიპიური გაძლიერებები; მასალათა სპეციფიკაციები – 59 ფურცლად
- რიგელების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; რიგელების ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები; არმატურების გადაბმის და კვეთებთან და ფილებთან შეუღლების ტიპიური კვანძები – 49 ფურცლად
- სვეტების მარკირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; სვეტები; ჭრილები; კვეთები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 12 ფურცლად
- სიხისტის ბირთვების მარკირება ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები – 6 ფურცლად;

E ბლოკი

- საყალიბო გეგმები ნიშნულების მიხედვით – 7 ფურცლად

- საძირკვლის ფილის გეგმა და არმირების ნახაზები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად
- მონოლითური კედლების (სარდაფის) გეგმები; ჭრილები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად
- სიხისტის ბირთვების მარკირება ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები – 4 ფურცლად;
- სვეტების მარკირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; სვეტები; ჭრილები; კვეთები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 16 ფურცლად
- რიგელების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; რიგელების ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაციები; არმატურების გადაბმის და კვეთებთან და ფილებთან შეუღლების ტიპიური კვანძები – 18 ფურცლად
- გადახურვის ფილების არმირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით; ჭრილები; პოზიციები; ესკიზები; კონსტრუქციების შეერთების ტიპიური კვანძები; ღიობების ტიპიური გაძლიერებები; მასალათა სპეციფიკაციები – 30 ფურცლად
- კიბეების მარკირების გეგმები; კიბეების ჭრილები; კვანძები; მასალათა სპეციფიკაცია – 3 ფურცლად
- პანდუსის ჭრილი, პოზიციები – 2 ფურცლად

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს 27-სართულიან მრავალფუნქციურ კომპლექსს, რომელიც უნდა აშენდეს ქ. თბილისში ქავთარაძის №1, №21ა და ვაჟა-ფშაველას №70 (საკ.კოდი 01.14.03.038.066 , საკ.კოდი 01.14.03.038.067 საკ.კოდი 01.14.03.038.038 და ს.კ 01.14.03.038.051). საპროექტო ობიექტი გარკვეულწილად ითვალისწინებს უკვე არსებული შენობის რეკონსტრუქციასა და ახლის მშენებლობას. კომპლექსი ვიზუალური თვალსაზრისით მთლიანს წარმოადგენს რომელიც 5 სეისმური ნაკერით გამოყოფილი ბლოკის გაერთიანებაა – A, B, C, D და E ბლოკები. მათგან ორი – B და D ბლოკები 27 სართულიანი (2 მიწისქვეშა სართულის დამატებით), ხოლო A, C და E ბლოკები 4 სართულიანი (2 მიწისქვეშა სართულის დამატებით). კომპლექსი გეგმაში რთული მოხაზულობისაა, თუმცა ნაკვეთურებს საშუალო სირთულის მოხაზულობა აქვთ და მათი ზომები ღერძებს შორის დაახლოებით შეადგენს A ბლოკი – 23.65×42.50 მ, B ბლოკი – 20.0×42.50 მ, C ბლოკი – 71.25×45.70 მ, D ბლოკი – 34.40×37.20 მ, E ბლოკი – 71.25×45.70 მ. კომპლექსის მაქსიმალური სიმაღლე 109.62 მ-ია საძირკვლის ძირის ნიშნულამდე, აქედან ±0.000 ნიშნულის (არქიტექტურული ნიშნული) ზევით განთავსებულია 102.52 მ, ხოლო ქვემოთ – 7.1 მ. კომპლექსის მიწისქვეშა სართულების სიმაღლე 3.0 მ-ს შეადგენს, ზედნაშენისა კი განსხვავებულია: B და D ბლოკებისათვის ±0.000-დან +24.65 მ ნიშნულამდე ცვალებადია, ტიპიური სართულებისათვის კი 3.40 მ-ის

ტოლია; A, C და E ბლოკებისათვის – ±0.000 ნიშნულზე სართულის სიმაღლე 4.35 მ-ია, ხოო ტიპიური სართულებისათვის 5.30 მ. შენობის ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს +477.30 (კონსტრუქციული და არქიტექტურული ნული ურთიერთშესაბამისია).

საძირკვლები წარმოდგენილია საძირკველის ფილის (B30 სულფატმედეგი) სახით, ფილის ძირი განთავსებულია -7.0 ნიშნულზე, სისქით h=100.0 სმ, ხოლო მის ქვემოთ მოწყობილია ბეტონის მომზადების ფენა, სისქით h=10.0 სმ (B10). რომლიც ძირითად ქანს გადასცემენ შენობიდან მოსულ დატვირთვებს.

განმართები ბარათის თანახმად საპროექტო მიწის ნაკვეთებზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების თანახმად ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიური პროცესები არ მიმდინარეობს. კვლევების ანგარიშის მიხედვით საკვლევ უბანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, რომელზეც ფუძნდება შენობა: შენობის დაფუძნება განხორციელებულია თიხნარი (ყავისფერი) ძნელადპლასტიური და რბილპლასტიური, სიმკვრივე სიმკვრივე ρ=1.9 გ/სმ^3; დრეკადობის მოდული E=1580 მპა.

სამშენებლო მოედნისათვის მიღებულია:

- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 50 კგ/კვ.მ;
- ქარის ნორმატიული ჩქაროსნული დატვირთვა – 85 კგ/კვ.მ;
- რაიონის, მოედნის და შენობა ნაგებობის საანგარიშო სეისმურობა – 8 ბალი (სეისმური უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0.17g);
- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით – II.

კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია როგორც რკინაბეტონის კარკასი, ფილოვან საძირკველზე. შენობის მზიდი კარკასი წარმოადგენს საძირკვლის, მონოლითური კედლების, სვეტების, რიგელების, სიხისტის ბირთვებისა და გადახურვის ფილების ერთიანობას, რომელთა ზომები და დაარმატურება მიღებული უნდა იყოს კონსტრუქციული გაანგარიშების მიხედვით და ნორმატიულ დოკუმენტებში მიღებულ მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ხუთივე ბლოკისათვის საძირკვლად წარმოდგენილია ფილოვანი ტიპის საზირკველი სიმაღლით 1000 მმ. კომპლექსს ზედნაშენი სართულების რაოდენობის განსვავებულობის მიუხედავად, აქვს 2-სართულიანი მიწისქვეშა სივრცე ძირითადი მიწისზედა სართულების შესასვლელებისგან დამოუკიდებელი შესასვლელებით, სადაც განთავსდება პარკინგები, კომპლექსის მიწისქვეშა პარკინგებს არ აქვს ურთიერთდამაკავშირებელი შიდა პანდუსები, გარე ტერიტორიიდან მოხვედრა მათში ბლოკების შესაბამისად ხორციელდება ნიშნულების შესაბამის დონეებზე მოწყობილი შესასვლელებით.

A ბლოკი

- საძირკვლის ფილა – 1000 მმ სისქით, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø12 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30 სულფატომედეგი;
- სარდაფის კედლები – 300 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- სვეტები – 600×600 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- რიგელების განივი კვეთის ზომები – 600×600 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- გადახურვის ფილები – სისქით h=280 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø12, Ø14, Ø16 და Ø20 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- პანდუსი და კიბეები – ფილის სისქე h=200 და 240 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø10, Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30.

B და D ბლოკები

- საძირკვლის ფილა – 1000 მმ სისქით, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A500C Ø18 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი B30 სულფატომედეგი, ბეტონი B10 ბეტონის მომზადება;
- სარდაფის კედლები – 300 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8, A500C Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B30 სულფატომედეგი;
- გადახურვის ფილები ცვალებადი – +14.88 მ ნიშნულამდე სისქით h=280 მმ, +20.15 მ ნიშნულიდან h=200 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8 და Ø12 A500C Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B35;
- სვეტები – 600×600 მმ და 1200×600 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8 A500C Ø25 და Ø28 მუშა არმატურა, ბეტონი B35;
- რიგელების განივი კვეთის ზომები – 600×500 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8 A500C Ø22 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი B35;
- სიხისტის ბირთვები (5 გრძივი და 2 განივი მიმართულების დიაფრაგმებისგან შემდგარი) – სისქით h=300 და 200 მმ; B ბლოკში განთავსდება 5’-6’ და ბ’-ე’’ ღერძებში, D ბლოკში – ზ’’-თ და 12’-10’’ ღერძებში; გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8 A500C Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B35;

C ბლოკი

- საძირკვლის ფილა – 1000 მმ სისქით, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø12 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30 სულფატომედეგი;
- სარდაფის კედლები – 300 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- სიხისტის ბირთვები (2 გრძივი და 2 განივი მიმართულების დიაფრაგმებისგან შემდგარი) – სისქით h=200 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- სვეტები – 600×600 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- რიგელების განივი კვეთის ზომები – 600×600 მმ და 600×1500 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø10, Ø25, Ø28 და Ø32 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- გადახურვის ფილები – სისქით h=280 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø12, Ø14, Ø16 და Ø20 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- კიბეები – ფილის სისქე h=200 და 240 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø10, Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30.

E ბლოკი

- საძირკვლის ფილა – 1000 მმ სისქით, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø12 და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30 სულფატომედეგი;
- სარდაფის კედლები – 300 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- სიხისტის ბირთვები (2 გრძივი და 2 განივი მიმართულების დიაფრაგმებისგან შემდგარი) – სისქით h=200 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- სვეტები – 600×600 მმ და 600×3750 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø10, Ø20, და Ø25 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- რიგელების განივი კვეთის ზომები – 600×600 მმ, 600×700 მმ და 600×1500 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø10, Ø25, Ø28 და Ø32 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;
- გადახურვის ფილები – სისქით h=280 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø12, Ø14, Ø16 და Ø20 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30;

- პანდუსი და კიბეები – ფილის სისქე h=200 და 240 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: B500B Ø8, Ø10, Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი C25/30; დატკეპნილი ბალასტი და ბეტონის მომზადება B10.

შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა მაღლივი შენობებისათვის მითითებულია A500c და A240. ბეტონი კლასით: ბეტონის მომზადებისათვის B10, მიწის ქვეშ და შეხებაში მყოფ კონსტრუქციულ ელემენტებში B30 სულფატომედეგი, ხოლო დანარჩენი კონსტრუქციებისათვის B35, 4-სართულიანი შენობებისათვის არმატურა კლასით A500c და ბეტონი C25/30.

ამავე დროს, პროექტის განმარტებით ბარათში მითითებულია რომ შენობა დასაძირკვლებულია ხიმინჯებზე.

ასევე, განმარტებითი ბარათიდან გამომდინარე შენობა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით პროგრამა LIRA-SAPR 2022 გამოყენებით, საქართველოში მოქმედი ნორმების შესაბამისად: „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01-09; „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (03.01-09); „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08); „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08); СНиП 2.01.07.85 „Нагрузки т воздействия“ მოთხოვნების გათვალისწინებით და შესაბამისად. გაანგარიშება შესრულებულია მუდმივ და დროებით ხანმოკლე ვერტიკალურ დატვირთვებზე, ჰორიზონტალურ ქარის დატვირთვაზე პულსაციის გათვალისწინებით, 8-ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. სეისმური ძალების ფორმირება შესრულებულია X, Y და მათ მიმართ 45°-იანი კუთხით.

შენობა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით პროგრამა LIRA-SAPR 2022 გამოყენებით, საქართველოში მოქმედი ნორმების შესაბამისად: „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01-09; „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (03.01-09); „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08); „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08); СНиП 2.01.07.85 „Нагрузки т воздействия“ მოთხოვნების გათვალისწინებით და შესაბამისად.

საანგარიშო სქემა აგებულია არქიტექტურული და კონსტრუქციული პროექტის შესაბამისად.

დატვირთვებისა და ზემოქმედებების განაწილება შესრულებულია საქართველოში დღეისათვის მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

საანგარიშო სქემაში გამოყენებულია შემდეგი მასალები: ბეტონი B35 დეფორმაციის მოდული E=3310000 ტ/მ^2, პუასონის კოეფიციენტი v=0.2.

არმატურა კლასით A-500c (მუშა არმატურისათვის) და A-240 (საკიდებისათვის). არმირების შერჩევა განხორციელებულია ძალვათა შეხამებების მიხედვით.

შენობა გაანგარიშებულია მუდმივ, დროებით და სეისმურ დატვირთვაზე. სეისმური დატვირთვა გათვალისწინებულია, ოთხი მიმართულებით 0°, 90°, 450°, 135° *X* ღერძის მიმართ და ვერტიკალური მიმართულებით.

პროექტის განმარტებით ბარათში მოცემულია ზოგადი მითითებები შემდეგი სახით:

- მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში (საძირკვლის ფილა, ფილები, სვეტები) ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად. წყვეტის შემთხვევაში წინასწარ დამუშავებული მეთოდოლოგიის მიხედვით განხორციელდეს დაბეტონების გაგრძელება.
- რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმადГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.0-80; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80;
- რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული A500C (ДСТУ 3760-98) კლასის არმატურაზე შემოწმებული იქნას ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.
- მშენებლობის დროს შემოწმებული უნდა იქნას ბეტონის კუბიკები და ისინი აუცილებლად აღებული უნდ აიყოს ყველა კონსტრუქციის ბეტონიდან, განსაკუთრებით კი სვეტებიდან;
- კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
- სვეტებში და კედლებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით, ღეროების რაოდენობის შესაბამისად და ნახაზებზე ნაჩვენები გადაბმის მიხედვით, სადაც არმატურათა 50% გადაებმება სხვადასხვა დონეზე.
- არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე). არმატურის დაბოლოება ჩაიღუნოს.
- რკინაბეტონის კონსტრუქციები რომლებიც ეხება გრუნტს უნდა დაიფაროს 2 ფენა ცხელი ბიტუმის ან 2 ფენა პრაიმერის მეშვეობით.
- კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ და (MEP)-საინჟინრო ნახაზებთან ერთად.

- მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებთან.
- ფილების განყალიბება უნდა განხორციელდეს მას შემდეგ, როდესაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს საპროექტო კლასის მინ 80%-ს. აუცილებელია ყალიბისმოხსნის შემდეგ ფილებზე ქვემოდან მოეწყოს დროებითი ე.წ. დომკრატები.
- გადახურვის ფილების, ლიფტის და კიბის უჯრედებში კარის ღიობის გაბარიტული ზომები კონსტრუქციულ ნახაზებთან ერთად აღებული და გადამოწმებული უნდა იქნას არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
- იმ შემთხვევაში თუ ნიშნულზე დამუშავებულ ქვაბულზე არ აღმოჩნდა ის გრუნტი რაც მოცემულია გეოლოგიის დასკვნაში და კონსტრუქციუ პროექტში უნდა ეცნობოს გეოლოგს და პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებს, საბოლოოდ დამუშავებული ქვაბული მიღებულ იქნას ინჟინერ-გეოლოგისა და პროექტის კონსტრუქტორის მიერ სათანადო აქტზე ხელმოწერით.







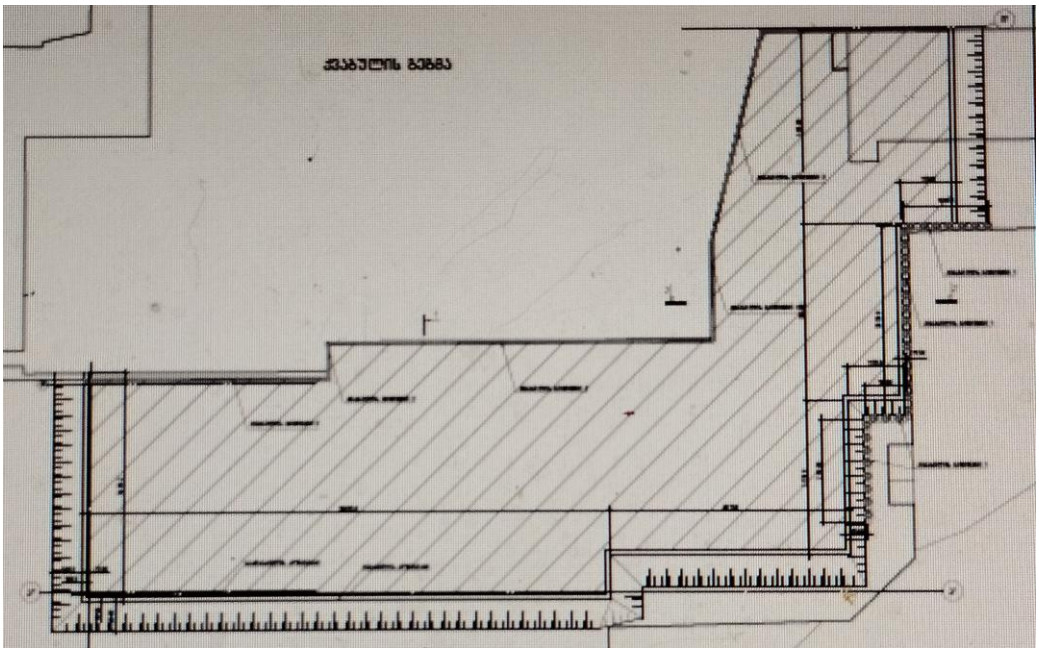
01.14.03.038.066 01.14.03.038.010 01.14.03.038.067 01.14.03.038.051

წარმოდგენილი ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066, ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067, ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21 ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტის და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტის *მიმართ ექსპერტიზას შენიშვნები არ აქვს, შენიშვნები აქვს წარმოდგენილი გაანგარიშების მიმართ:*

1. კონსოლებში ზომით გეომეტრიული ზომით 6.6 მეტრი, დეფორმაციები ზღრულ ნიშნულზეა, სასურველი მათი მნიშვნელობა შემცირდეს;
2. სვეტებში, ზოგიერთ ადგილში არმატურის პროცენტი არის დიდი – 3%-ზე მეტი; „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01-09 ნორმის დანართი 3-ის თანახმად სართულიანობიდან გამომდინარე საჭიროა დამატებით ჩატარდეს გაანგარიშება ფუძის სეისმური აჩქარებების ინსტრუმენტულ ჩანაწერებზე ე. წ. რეალურ აქსელეროგრამებზე. სეისმური აჩქარებების ინსტრუმენტული ჩანაწერები აღებული იქნა შენობების განთავსების ტერიტორიის გეოფიზიკური კვლევების სასფუძველზე.

მშენებლობის ტერიტორიიდან გამომდინარე და გეგმის ფორმიდან გამომდინარე საჭიროა დამატებით შენობის მოდელის გამოცდა ქარის ნაკადის ზემოქმედებაზე და აეროდინამიურობის კოეფიციენტის განსაზღვრა.

შენიშვნების ან კონსტრუქტორის მიერ არგუმენტირებულად დასაბუთებული პასუხების გათვალისწინებით პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება



ქვაბულის გეგმა

წარმოდგენილი ქვაბულის მოწყობის კონსტრუქციული პროექტის, რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტის და შენობის საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით დაგეგმილი ***სარეკონსტრუქციო*** სამუშაოების ***წარმოება შესაძლებელია და უარყოფითი გავლენა არ ექნება მომიჯნავედ მდებარე შენობა-ნაგებობაზე და მის ტექნიკურ მდგომარეობაზე.***

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: შპს „ქიუ ენჯინერინგი“ კონსტრუქტორის ირაკლი ურუშაძის მიერ დამუშავებული ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №1 საკ.კოდი 01.14.03.038.066, ქ.თბილისი, ვაჟა-ფშაველას №70 საკ.კოდი 01.14.03.038.067, ქ.თბილისი, ქავთარაძის №21ა ს/კ 01.14.03.038.038 და ქ.თბილისი, ქავთარაძის №19გ 01.14.03.038.051 მიწის ნაკვეთებზე მრავალფუნქციური კომპლექსის (A, B, C, D და E ბლოკები) საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტი და არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტის კვლევით დადგინდა :

1.საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტი, არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტი და ქვაბულის მოწყობის კონსტრუქციული პროექტი შესრულებულია სამშენებლო ნორმების და წესების გათვალისწინებით და კონსტრუქტორის არგუმენტირებული პასუხების გათვალისწინებით ეძლევა დადებითი შეფასება

2.წარმოდგენილი საპროექტო ნაწილის კონსტრუქციული პროექტით და არსებული შენობის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული პროექტით დაგეგმილი სამუშაოები შესაძლებელია.

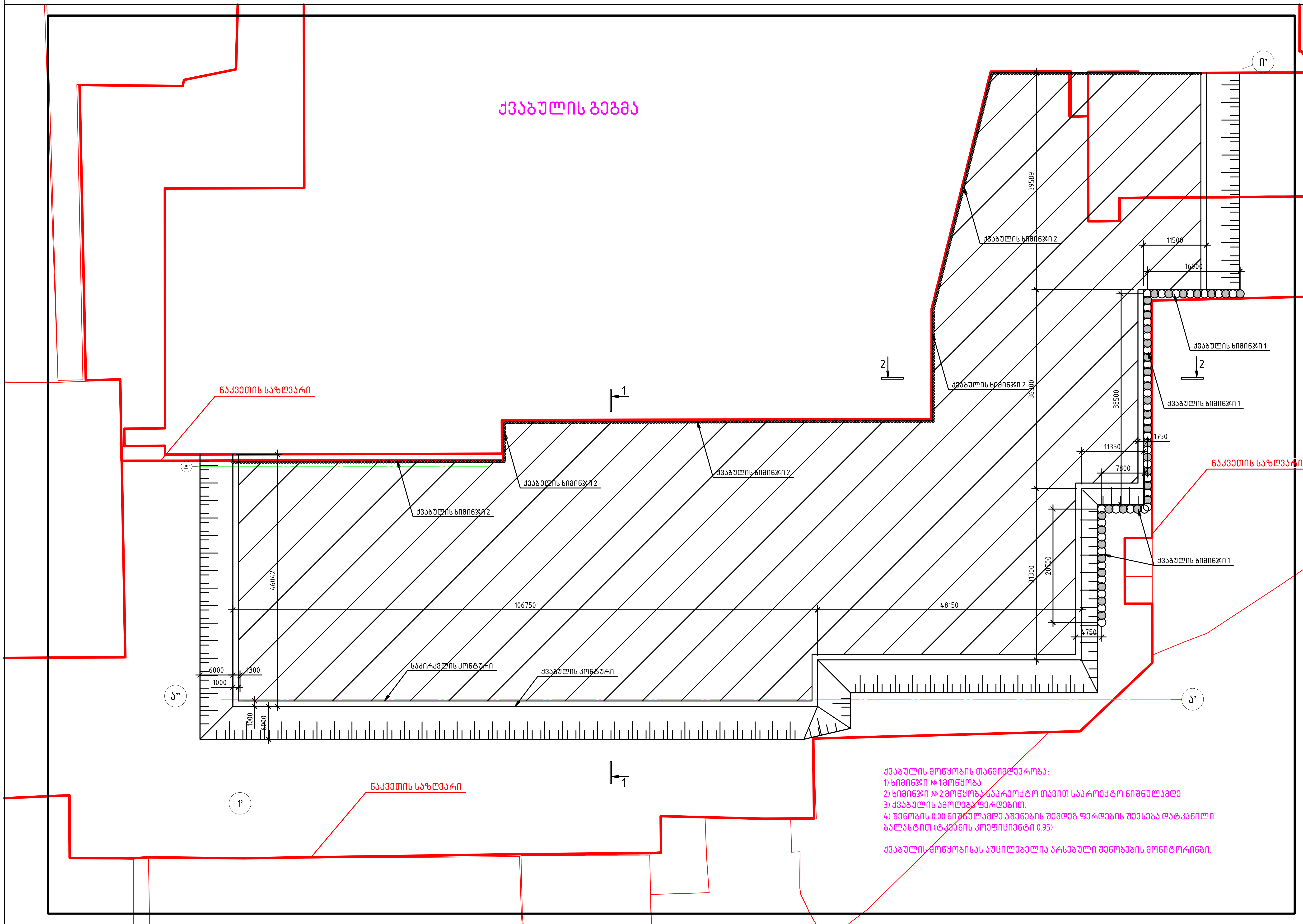
3.სარეკონსტრუქციო სამუშაოების წარმოება, უარყოფითი გავლენას არ მოახდენს მომიჯნავედ მდებარე შენობა-ნაგებობის მდგრადობაზე.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: /დ. ტაბატაძე/

ექსპერტის რეკომენდაციები და მოთხოვნები:

მშენებელმა და დამკვეთმა მკაცრი კონტროლი კონსტრუქციული პროექტის საექსპერტო დასკვნის კვლევაში მოცემული რეკომენდაციების და შენიშვნების შესრულებაზე. (რეალური ქვაბულის გახსნის შემდეგ შეიძლება გარკვეული კორექტირების შეტანა, როგორც ქვაბულის ისე კონსტრუქციულ პროექტში) მომიჯნავე შენობებზე მონიტორინგი, როგორც ქვაბულის დამუშავების დროს ასევე შემდგომი მშენებლობის მიმდინარეობის დროს



ქვაბულის მოწყობის თანმიმდევრობა:
1) ხიმინჯი №1 მოწყობა
2) ხიმინჯი №2 მოწყობა საპროექტო თავით საპროექტო ნიშნულამდე
3) ქვაბულის ამოღება ფერდებით.
4) შენობის 0.00 ნიშნულამდე აშენების შემდეგ ფერდების შევსება დატკეპნილი ბალასტით (ტკეპნის კოეფიციენტი 0.95)

ქვაბულის მოწყობისას აუცილებელია არსებული შენობების მონიტორინგი.

ფაილის სახელი:

KEYPLAN:

პროექტის სტატუსი:
სამშენებლო დოკუმენტაცია

რევიზია

რევ.	თარიღი	აღწერილობა	დამტკ.

შენიშვნები:

მისამართი:
ქ.თბილისი; ქავთარაძის ქ. №1 (ს/კ 01.14.03.068.066)

დამკვეთი:
ээШП Вумуддщзьутеээ

თანამდებობა	სახელი გვარი	ხელმოწერა
პროექტის მენეჯერი		
დამტკიცებულია: დამკვეთის მიერ		

შემსრულებელი:
შპს "ქიუ ენჯინეარინგი"

მისამართი :
ქ.თბილისი ა.ბაქრაძის 6 ბინა 7

თანამდებობა	სახელი გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი/მთ. ინჟინერი	დ.ქევანიშვილი	
საპროექტო ჯგუფის უფროსი	ო. ილიუხინი	
პროექტის მთ. კონსტრუქტორი	ი.ურუშაძე	
შეასრულა	ა.კაიფანჯიანი	

პროექტის სახელწოდება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი D ბლოკი

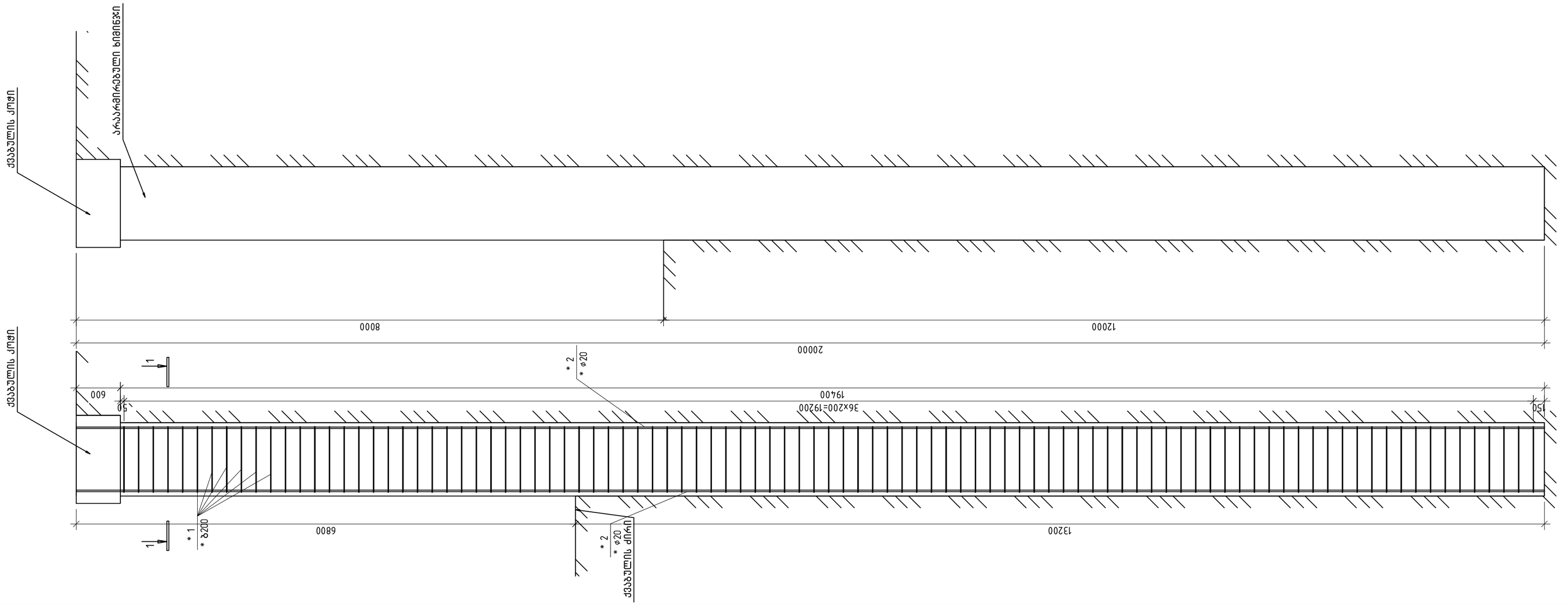
პროექტის სტადია:
ახალი მშენებლობა

პროექტის ნაწილი:
კონსტრუქცია

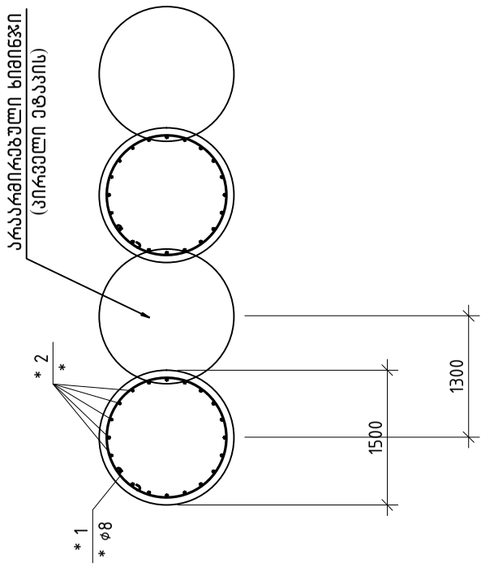
ფორმატი: A2
სტადია: მ.პ.
თარიღი: 15/09/2022
მასშტაბი: 1:
ნახაზის დასახელება:

რევიზია: R0
ნახაზის ნომერი: კ-
ფურც. საერთო რაოდენობა: ***

ქვაბულის ხიმინჯი №1

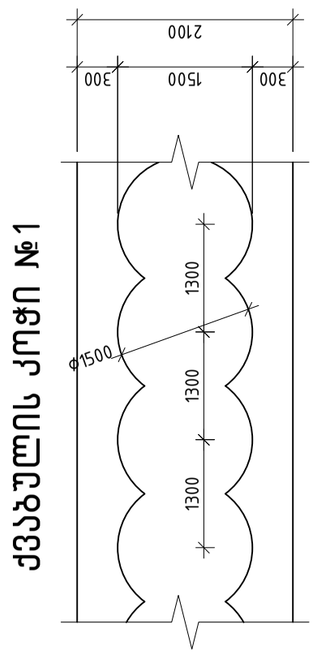


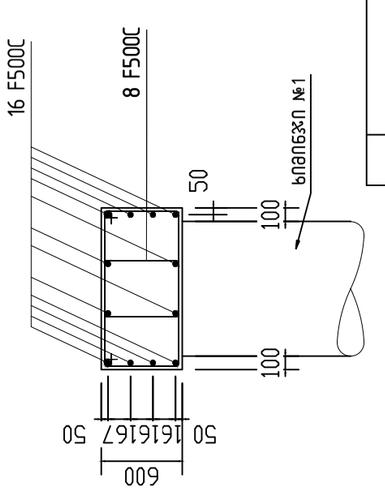
1–1



ერთ.	დასახელება	ტიპი, მარკა, ნახატის ნომერი	წონა ერთ.		სულ	
					მასა ტ	მოცულობა მ³
	ხიმინჯი №1 (% U)					
		ბეტონი				
		ბეტონი B25				მ³
1	ГОСТ 5781-82*	Ø8 A240 L=3130	90	124	11.16	
2	ГОСТ Р 52544-2006	Ø20 A500C L=18600	20	45.87	91.74	
	ხიმინჯი №1 ცვლადკვეთიანი (% U)					
		ბეტონი			0.00	
		ბეტონი B25				მ³
					14.14	

ქვაბულის ქოფი №1





ქვაბულის ქოფი №1 (27.500 ნაძ.მ.)

ქოფი	დასახელება	ტიპი, მარკა, ნახატის ნომერი	წონა ერთ.	მასა ტ	მოცულობა მ³
		ბეტონი	0	0.00	0.00
		ბეტონი B25	0	19.8	მ³
1	ГОСТ Р 52544-2006	ø16 A500C L=39250	12	47.13	572.8
2	ГОСТ Р 52544-2006	ø10 A500C L=2875	280	1.14	319.2

თბილისი / 2022 წელი

ფაილის სახელი:

KEYPLAN:

A2

Копировал

პროექტის სტატუსი:

სამშენებლო დოკუმენტაცია

რევიზია

რევ.	თარიღი	აღწერილობა	დებტ.

შენიშვნები:

მისამართი:

ქ.თბილისი, ავლაბრის ქ. №1 (ს/კ 01.14.03.068.066)

დამკვეთი:

"IG Development"

თანამდებობა	სახელი გვარი	ხელმოწერა
პროექტის მენეჯერი		
დამკვეთის წარმომადგენელი: დამკვეთის მიერ		

შემსრულებელი:

შპს "ქიუ ენჯინიარინგი"

მისამართი :

ქ.თბილისი აბაშიძის 6 ბინა 7

თანამდებობა	სახელი გვარი	ხელმოწერა
მრავალრიცხოვანი ინჟინერი	დ.ქევანიშვილი	
სპარეტელი	ო. ილიეზინი	
ჯგუფის უფროსი		
პროექტის მთ. კონსტრუქტორი	ი.ჭაშაძე	
შესრულა	ა.აკიფაძირიანი	

პროექტის სახელწოდება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი
D ბლოკი

პროექტის სტადია:
ახალი მშენებლობა

პროექტის ნაწილი:
კონსტრუქცია

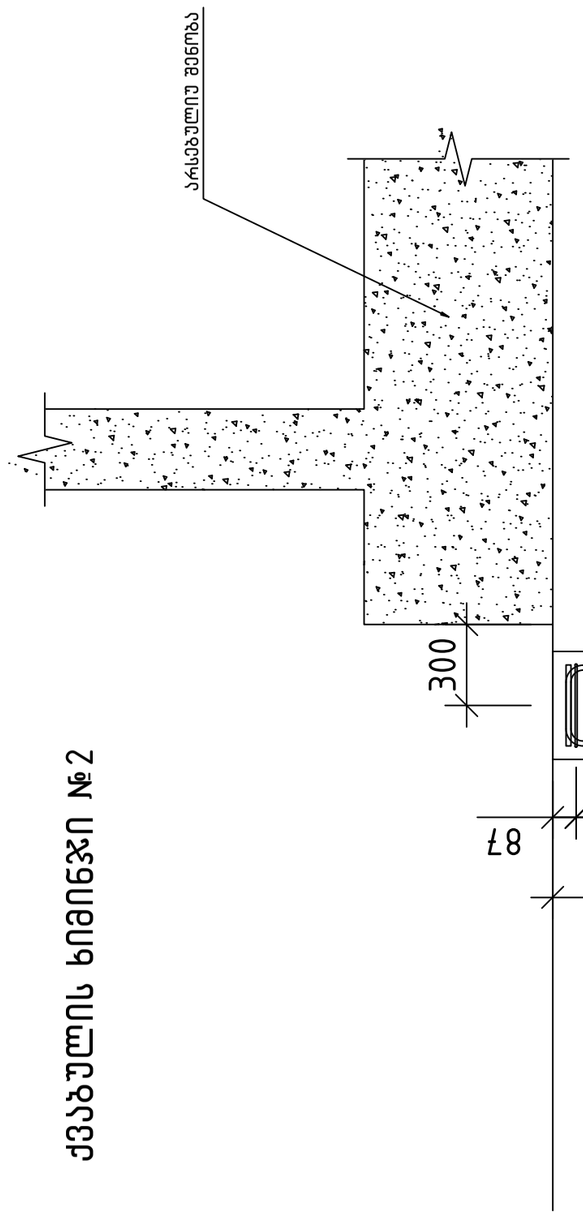
ფორმატი A2
სტადია მპ
თარიღი 15/09/2022
მასშტაბი 1:

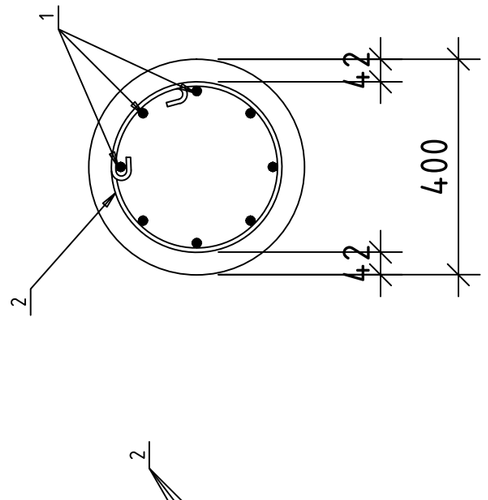
ნახაზის დასახელება:

რევიზია R0

ნახაზის ნომერი: ქ-

ფურც. საერთო რაოდენობა ***





ჯერ.	შენიშვნა	ღ ა ს ა ხ უ ლ ე ბ ა	შენ.	გასა კმ	გასა სულ კმ
		ქვაბულის ხიმინჯი №2			
		არმატურის ნაკეთობები			
1	A-500C	⌀18 / l=6420	8	12.82	102.60
2	A-24.0	⌀8 / l=1315	59	0.52	30.61
		მასალები			
		ბეტონი B25		0.75	მ³

თბილისი / 2022 წელი

ფაილის სახელი:

KEYPLAN:

A2

Копировал

პროექტის სტატუსი:

სამშენებლო დოკუმენტაცია

რევიზია

რევ.	თარიღი	აღწერილობა	დამტკ.

შენიშვნები:

მისამართი:

ქ.თბილისი; ქავთარაძის ქ. №1 (ს/კ 01.14.03.068.066)

დამკვეთი:

"IG Development"

თანამდებობა	სახელი გვარი	ხელმოწერა
პროექტის მენეჯერი		
შენობა-ნაგებობის მთავ.		

შემსრულებელი:

შპს "ქიუ ენჯინიარინგი"

მისამართი :

ქ.თბილისი აბაქარაძის 6 ბინა 7

თანამდებობა	სახელი გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი/მთავ. ინჟინერი	დ.ქვანიშვილი	
საპროექტო ჯგუფის უფროსი	ო. ილიუხინი	
პროექტის მთ. კონსტრუქტორი	ი.ჭარხაძე	
შესრულა	ა.აკიფიანკინანი	

პროექტის სახელწოდება:

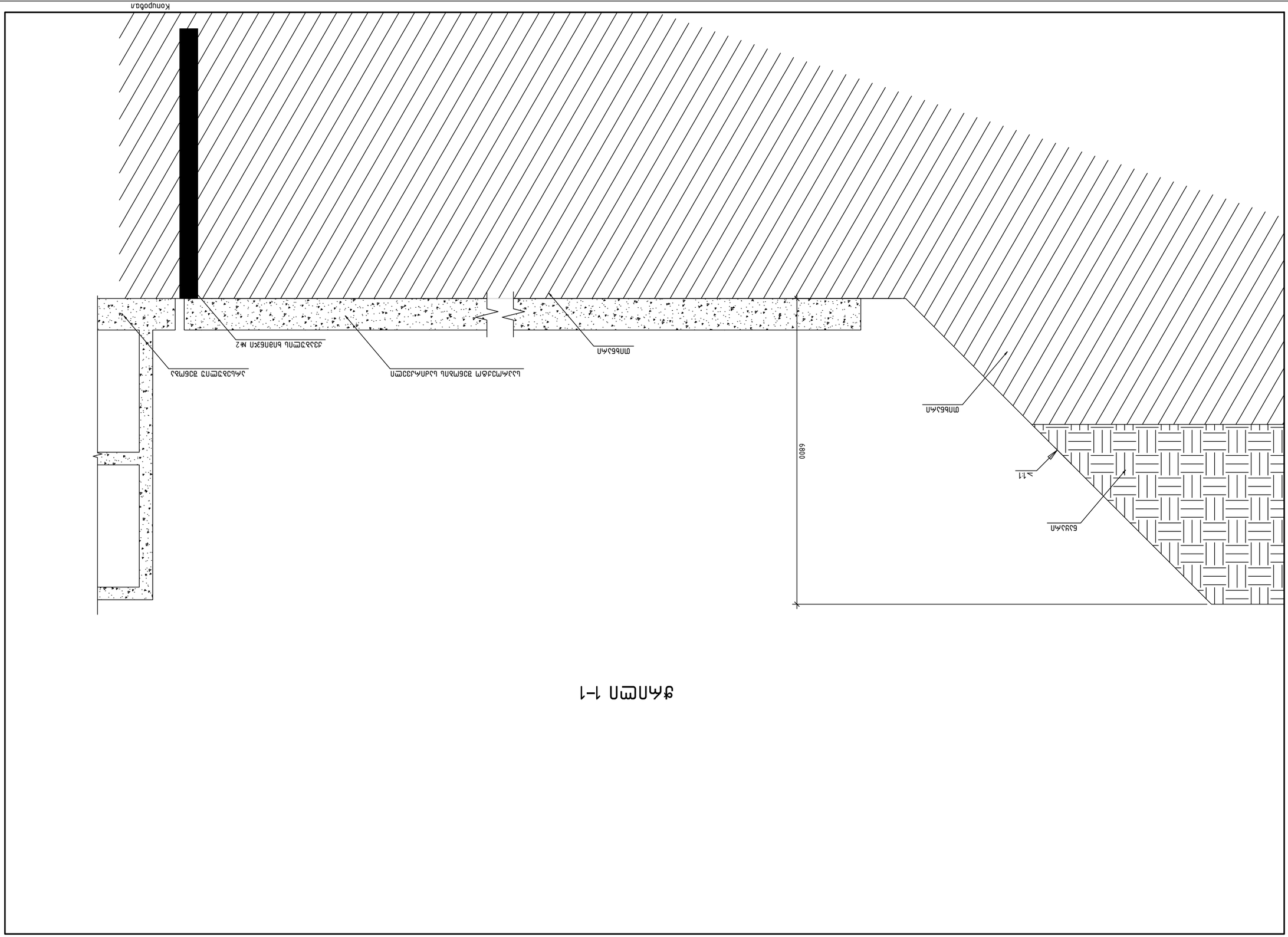
მრავალფუნქციური კომპლექსი
D ბლოკი

პროექტის სტადია:
ახალი მშენებლობა

პროექტის ნაწილი:
კონსტრუქცია

ფორმატი	ნახაზის დასახელება:
A2	
სტადია	
მ.ა	
თარიღი	
15/09/2022	
მასშტაბი	
1	

რევიზია	ნახაზის ნომერი:	ფურც. საერთო რაოდენობა
R0	ქ-	***



А33	Материал	Масса/Материал	Примечание

Спецификация

Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись
Разраб.			
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
ГИП			

Стадия | Лист | Листов
Р | 1 | 1

ООО "ГЕОЭНЕРГОСТРОЙ"

Схема расположения элементов ограждения

Формат А3

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	№ док.	Подпись
Разраб.			
Пров.			
Т.контр.			
Н.контр.			
ГИП			

Стадия | Лист | Листов
Р | 1 | 1

engineering

ООО "ГЕОЭНЕРГОСТРОЙ"
Адрес: г. Москва, ул. Ленинская слобода, д. 6, эт. 7

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Примечания:

1. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 23279-2012 "Сетки проволочные арматурные для железобетонных конструкций и изделий. Технические условия".
2. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 5264-80 "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".
3. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 10922-2012 "Арматурные и закладные изделия, сварные, соединения сварные точечные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия".
4. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 14098-2014 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".
5. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 26433.1-89 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления".
6. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 26433.2-94 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы монолитных конструкций".
7. Ограждение выполнить согласно ГОСТ 21.508-2020 "Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов".

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов:

А2			
А3			
А4			

Ведомость элементов заполнения:

А2			
А3			
А4			

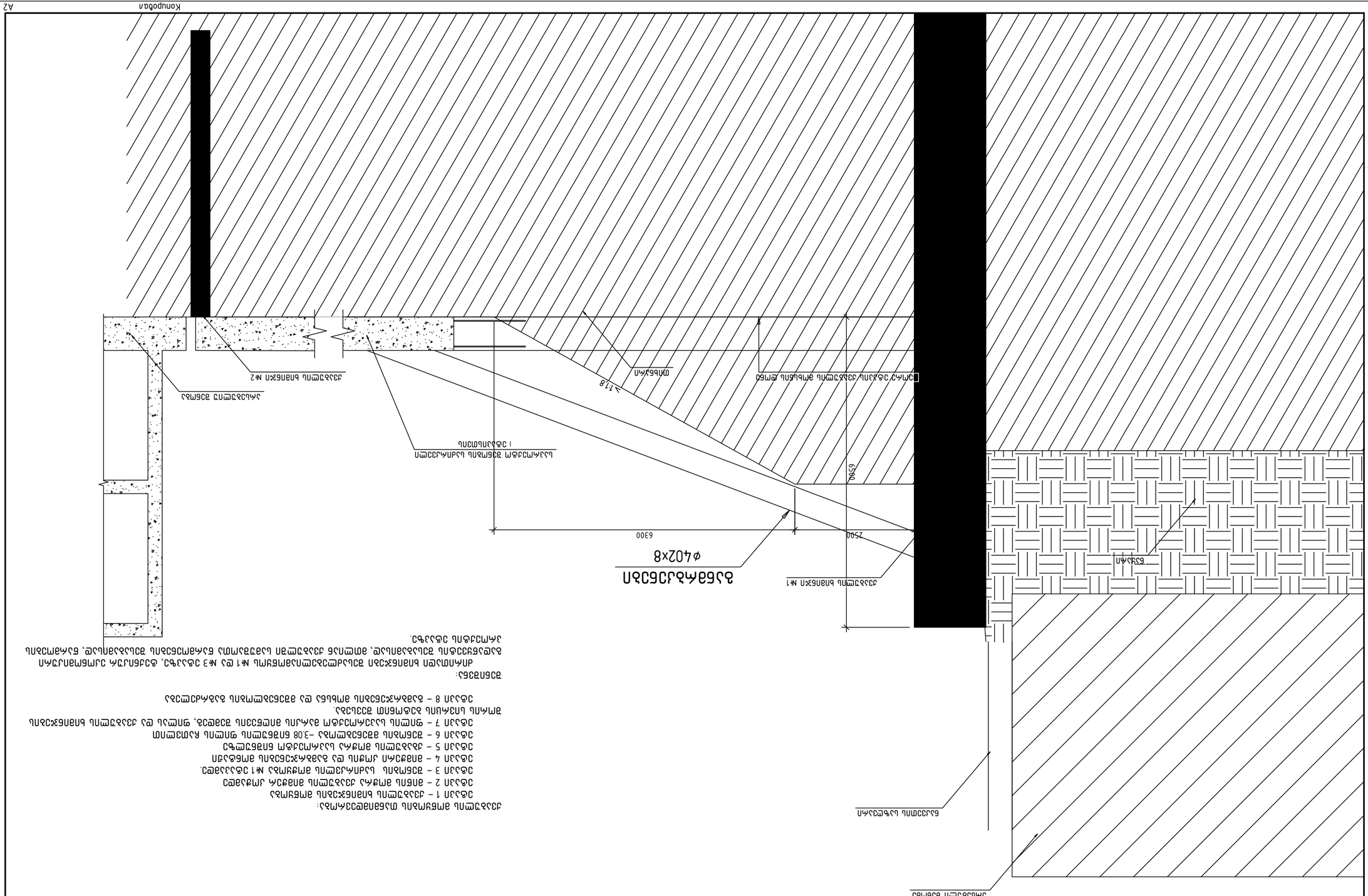
Ведомость конструктивных элементов:

А2			
А3			
А4			

Ведомость ограждения:

А2			
А3			
А4			

ვარიანტი 2-2



დამოუკიდებელი / 2022 წელი	
ფაილის სახელი:	
KEYPLAN:	
პროექტის: ავტომობილების სადგომი "IG Development"	
ნაწილი: არქიტექტურული ნაწილი	
ნახაზის დასახელება:	
ნახაზის ნომერი:	
ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ნახაზის მასშტაბი:	
შპს "ენგინირინგ ჯგუფი"	
ავტორი: ენგინირინგ ჯგუფი შპს	
მისამართი: ქ. თბილისი, ა.ფაღავას ქ. 6	
ტელ: 7	
ცვლილების ნომერი	
ცვლილების თარიღი	
ცვლილების ავტორი	
ა	
ბ	
გ	
დ	
ე	
ვ	
ზ	
ცვლილების აღწერა:	
ა ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ბ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
გ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
დ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ე ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ვ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ზ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ნახაზის დასახელება:	
ა ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ბ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
გ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
დ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ე ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ვ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ზ ფასადის ელემენტების ნუმერაცია	
ნახაზის ნომერი:	
A2	
ფორმატი:	
A2	
სტადია:	
პ	
ფურცელი	
ფურცლების რაოდენობა	
1	
ნახაზის მასშტაბი:	
R0	
ნახაზის ნომერი:	
***	