წარმოდგენილი მასალები:

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში: ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიში. (ელ. ვერსია)

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. ”თბილინვესტპროექტი”-ს მიერ, 2024 წლის იანვარში. დამკვეთის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ.ვერსიით და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, შესავალი – 1,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 3,5 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 2 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია: ტოპოგეგმა ჭაბურღილების განლაგებით – 1 გვ, ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი – 4 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი – 3 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი – 1 გვ, გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები – 1 გვ, გრუნტის გრანულაციის შედეგები – 6 გვ, გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები – 5 გვ წყლის ქიმიური ანალიზი – 2 გვ, სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 3 გვ.

ტექსტური ნაწილის შესავალში აღნიშნულია, რომ დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტექნიკური დავალებისა და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის (სნ და წ 1.02.07-87) მოთხოვნის თანახმად ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა კონკრეტული უბნისათვის – მუშა-პროექტის სტადიისათვის შემდეგი მოცულობით: გაიბურღა 4 ჭაბურღილი მაქსიმალური სიღრმით 18.0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,5-3,9 მ-მდე ჩაღრმავებით. სულ შესრულებული ბურღვითი

სამუშაოების მთლიანი მოცულობა შეადგენს 68.0 გრძივ მეტრს. ბურღვა ჩატარებული იქნა მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით УРБ-2А2 დანადგარით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტურ ნაწილში მოკლედ განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, გეომორფოლოგია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. ასევე მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია, ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით, ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვანი გრუნტები, რომლებიც შეიცავს კენჭებს. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს ტექნოგენური გრუნტი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, მაქსიმალური სიღრმით 18 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,5-3,9 მ-ის ჩაღრმავებით. რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ოთხი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით.

დასკვნებში და რეკომენდაციებში მითითებულია, რომ, გამოყოფილია სამი სგე. (ნაყარი გრუნტის ფენა არ განიხილება). I სგე – თიხა ნახევრადმყარი, II სგე – ღორღი თიხნარით, III სგე – ქვიშაქვა. ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლები. აღნიშნულია რომ, გრუნტის წყალი სულფატურად აგრესიულია. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს ინჟინერ-გეოლოგი თ. ხევცურიანი.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების, ჭრილის ხაზების განლაგებით და ნიშნულების მითითებით. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ჭაბურღილის სიღრმეების და ლითოლოგიური საზღვრების ჩვენებით. ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, სიღრმეების, ნიმუშების აღების სიღრმის და ფენის სიმძლავრის მითითებით.

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი, გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობის

ფაქტიური მასალები, გრუნტის გრანულაციის შედეგები, გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები, წყლის ქიმიური ანალიზი და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიულ კვლევებს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ. ბეკურაშვილი.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის სტრუქტურა და ჩატარებული კვლევის მეთოდები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის მოთხოვნებთან. ჭაბურღილების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან.

დასკვნა

ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში პასუხობს მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია საპროექტო გადაწყვეტილების მისაღებად.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა**;**
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;

6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 და №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში ინჟინერ-გეოლოგი: /ი. ცხომელიძე/

26 იანვარი 2024 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

მისამართი: თბილისი, ღრმაღელე, კორპ 25, ბინა 14.
ტელ.: (995-32) 61 77 33
მობ.: 877 75 00 56

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

1971 -1977 საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის კათედრა, სპეციალობა ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია.

1961-1971 ქ. სენაკის 2-ე საშუალო სკოლა.

სამუშაო ადგილი:

2016-დღემდე	აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი – ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2018-2020	შ.პ.ს. „ მშენ-ექსპერტი“ – ინსპექტორი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2005-2018	შ.პ.ს „ V&R “– დირექტორი.
2003-2004	შ.პ.ს „V&R“– მთავარი ინჟინერ-გეოლოგი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“– ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ – ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“–გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო–მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ – გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

ენები: ქართული მშობლიური, რუსული კარგად, ინგლისური საშუალოდ, არაბული სუსტად.

შესრულებული სამუშაოები:

2018-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ, ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

2015-2018 ქ. რუსთავში, ტექსტილის ქარხნის, წალკაში, დაშბაშის და ოკაცეს კანიონებზე საფეხმავლო გადასახედი ხიდის და ბილიკის, ქ. თბილისში, ერისთავის ქ. №3, ვ. ბუდაბეშტის ქ. №36-38, წერეთლის ქ. №117ა, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები, ახალქალაქში, ახმეტაში, ზესტაფონში და ონში იუსტიციის სახლები, დაბა ბაკურიანში სასტუმროს და სახანძროს შენობები, ამბროლაურში ვაჟა-ფშაველას ქუჩაზე, გარემოს დაცვის შენობა, მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. გაჭედილის მიმდებარედ, ოკაცეს კანიონზე, თბილისი, ქიზიყის ქ. №17-ში, „კნაუფ გიპს ტბილისი„-ს ტერიტორიაზე ღუმელების, კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხანებში წისქვილების სეპარატორები, გარდაბანი, სათბურების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია.

2008-2015 ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, „ავერსის კლინიკა„-ს შენობის რეკონსტრუქცია, თბილისში, საქაერონავიგაციის ადმინისტრაციული შენობის რეკონსტრუქცია, ფოთი, სამეგრელოს ქუჩა №8-ში „დიუთი ფრი ალიანსის„ სასწყობე შენობის, თბილისის ზღვა, „იახტკლუბი აფრა„-ს ტერიტორიის, გუდაურში ოთხსართულიანი სასტუმროს, ბორჯომის №1 ჩამომსხმელი ქარხნის ტერიტორიაზე სასაწყობე შენობის, მცხეთის სამხარეო ადმინისტრაციის შენობის, ქ. ახალციხეში საგანმანათლებო ცენტრის, ქ. თბილისში, ლუბლიანას ქუჩაზე, ბავშვთა სპორტული აკადემიის ტერიტორიის, „ბილაინის“ ანძები სოფ. კარდენახში, მაწიმში, სუჯუნაში, ბორჯომში. ქ. ოზურგეთში და ქ. კასპში სადაზღვევო კომპანია „ალფას“ ოთხსართულიანი საავადმყოფოების შენობებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

2004-2008 თბილისში, აეროპორტის გზის მიმდებარედ შავი ზღვის უნივერსიტეტის კომლექსი, თბილისში, ლაღიძის ქ. №6-ში მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი, დაბა ბაკურიანში, სასტუმრო „სნოუ პლაზა“, ყვარელში, მარნეულში, ლაგოდეხში, მარტვილში, ფასანაურში ავერსის აფთიაქის შენობები, თელავში და ლაგოდეხში აკვაპარკი — საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

2003-2004 დიღომში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, კრწანისის ქუჩა №17-ში ოთხი თორმეტსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მუხიანში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლების დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

შ.პ.ს „V&R “ ინჟინერ-გეოლოგი.

2000-2003 თბილისში ვარკეთილის I მკრ, 25 კორპუსის საძირკვლების გამაგრება, მარტყოფის ქ. №5-ში 95-ე საჯარო სკოლის ხუთსართულიანი შენობის მშენებლობა, ვაკეში ჩეხეთის საელჩოს მშენებლობის მეორე ეტაპი.

შ.პ.ს „ ლიბო“ ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.

1991-1999 „სენაკი-ფოთის, შორაპანი-ზესტაფონის, ხაშური-ხარაგაულის რკინიგზის მეორე ხაზის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები“.

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

1987-1990 სირიის არაბთა რესპუბლიკა. საინჟინრო-გეოლიგიური კვლევები: „დამასკო-დერაას რკინიგზის ახალი ხაზის პროექტი, მდ. ევფრატზე გადასავლელი რკინიგზის ხიდის რეაბილიტაციის პროექტი ქ. დერ-ეზ-ზორთან. ლატაკია-ბანიასის მონაკვეთზე სარკინიგზის ხაზის რეკონსტრუქციის პროექტი,“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

1986-1987 „თბილისი-ორჯონიკიძის რკინიგზა — მთავარი კავკასიონის არხოტი-ტარგიმის მონაკვეთზე გვირაბის პროექტი“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1985 რუსეთის სფსრ. „სკოვოროდინო-მოგოჩას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1982-1984 აზერბაიჯანის სსრ. „ევლახ-ბელაქანის რკინიგზის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1980-1982 „ქ. გაგრის შემოვლით საავტომობილო გზაზე გვირაბების განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა“. პირველი და მეორე ეტაპი.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1979 აზერბაიჯანის სსრ. „მინჯევან-ზანგელანის რკინიგზის მონაკვეთის გადატანის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

1978 ყაზახეთის სსრ. „კანდაგაჩ-ემბას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე ცხომელიძეს

მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ. ი. ლენინის სახ. საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1977 წელს დაამთავრა ლენინის ინსტიტუტის სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ. „29" ივნისის გადაწყვეტილებით ი. ე. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმის ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი

სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе Илье Карловичу

в том, что он в 1971 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В. И. Ленина и в 1977 году окончил полный курс названного института

по специальности гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „29" июня 1977 г. Цхомелидзе И. К. присвоена квалификация горного инженера гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

м. п.

Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

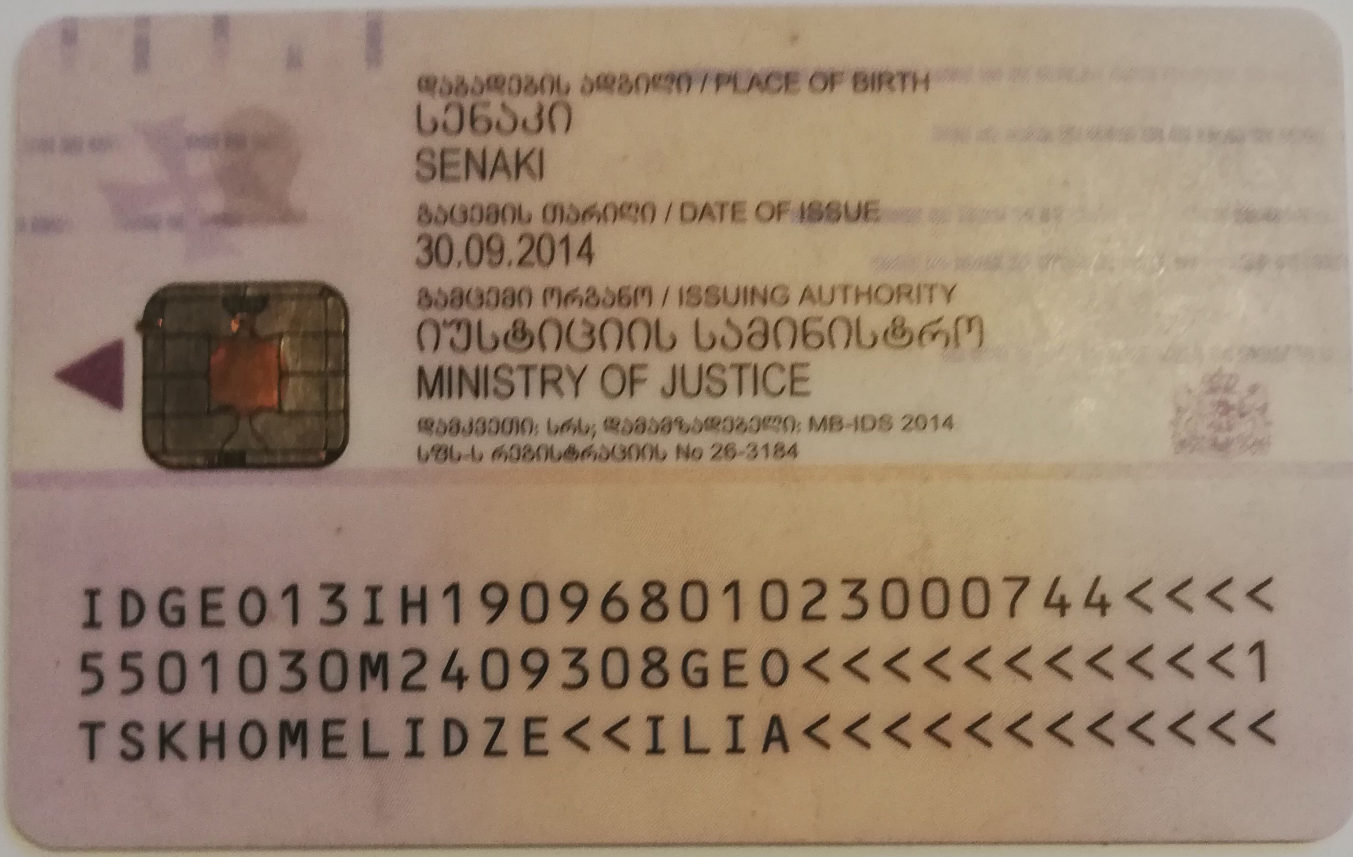
მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01023000744

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
03.01.1955	30.09.2024

ხელმოწერა SIGNATURE

ბარათის No / CARD No

13IH19096


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
სენაკი
SENAKI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
30.09.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამმზადებელი: MB-IDS 2014
სჩს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE013IH19096801023000744<<<<
5501030M2409308GEO<<<<<<<<<<<1
TSKHOMELIDZE<<ILIA<<<<<<<<<<<<

ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

თბილისი
2024

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32,
ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი
საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების
ტექნიკური ანგარიში

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი  თ. ხევცურიანი

ინჟინერ-გეოლოგი  თ. ხევცურიანი

სარჩევი

1. შესავალი ---------- 2
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია ---------- 3
3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები ---------- 4
4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 5
5. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 9

დანართები

ჭაბურღილების განლაგების სქემა ---------- 1 ფ.
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 3 ფ.
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი ---------- 4 ფ.
ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი ---------- 1 ფ.
გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები---------- 1 ფ.
გრუნტის გრანულაციის შედეგები ---------- 6 ფ.
ქანის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები ---------- 5 ფ.
წყლის ქიმიური ანალიზი ---------- 3 ფ.
სტატისტიკური დამუშავების შედეგები ---------- 3 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების
ტექნიკური ანგარიში

ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში
მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლის პროექტი

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, ვარკეთილში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ჩვიდმეტსართულიანი შენობა, სარდაფის სართულით. საპროექტო შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 42,0 x 30,0 მ. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითურია, სართულშუა გადახურვა – მონოლითური ფილა, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — დადგინდება საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების შემდეგ, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია". უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლო-გიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი 16,0-18,0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,5-3,9 მ-მდე ჩაღრმავებით, საერთო სიღრმით 68,0 გრძ/მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УРБ – А-2А -ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, საცავი მილების გამოყენებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა

განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2024 წლის იანვარში.

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში, ვარკეთილში. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით (№59 თბ. ვარკეთილი) განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 11,5 C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24 C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40 C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 550 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 143 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი და თიხნარი –– 23 სმ, მსხვილნატეხოვანი –– 34 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A=0,17.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი მდებარეობს მახათას მთის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ფერდის შუა ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი ტექნოგენური, დასავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან ვ. კუპრაძის ქუჩა ესაზღვრება, სამხრეთიდან ავტოსადგომი, ხოლო დასავლეთიდან და ჩრდილოეთიდან რეგისტრიერებული მიწის ნაკვეთები და დაბალსართულიანი შენობები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 538,0–539,0 მ ფარგლებში მერყეობს.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს თბილისის ზღვა (თბილისის წყალსაცავი), რომელიც მდებარეობს ქალაქის ჩრდილო-დასავლეთით. გავრცელება აქვს ჩრდილო-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილში წყალსაცავი განიერია, სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ ვიწროვდება. წყალსაცავის სიგრძე 8,75 კმ-ია, სიგანე – ყველაზე განიერ ნაწილში – 1,85 კმ, ფართობი შეადგენს 11,6 კმ^2, წყლის მოცულობა 308 მლნ. მ^3. ყველაზე ღრმა ნაწილში წყალსაცავის სიღრმე 45 მ-ია, საშუალო სიღრმე 26,5 მ-ს შეადგენს.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის (გ. გუჯაბიძე, ე. გამყრელიძე 2003) მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით, ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვანი გრუნტები, რომლებიც შეიცავს კენჭებს. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს ტექნოგენური გრუნტი.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. მიწისქვეშა წყალი ნახევრადკლდოვანი ქანების ნაპრალებშია გავრცელებული.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი II (საშუალო) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, მაქსიმალური სიღრმით - 18,0 მ, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,5-3,9 მ-ის ჩაღრმავებით. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია ოთხი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-3,8 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ, იგი არ დასინჯულა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხა - pdQ_{IV} – მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენის სიმძლავრე 2,0-5,3 მ-ის ფარგლებშია. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით, შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი, პლასტიურობის რიცხვი, დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,92
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,58
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,216
5	ფორიანობა	n	%	42
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,736
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,424
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,201
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	22,3

10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,07
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,80
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	200
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,54
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	3,5

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 8-ე-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა – P^2_3 – ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე. არგილიტების შრეების სიმძლავრე 2-5 სმ-ს აღწევს. არგილიტები არა მდგრადია და ადვილად იშლებიან. ქვიშაქვები მკვრივია, მდგრადი, თიხურ ცემენტზე. ქანები ძლიერ გამოფიტული და ძლიერ ნაპრალიანია. ნაპრალები შევსებულია კალციტით და გამოფიტვის მასალებით. გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდა ვერ მოხერხდა, რადგან წყალში ჩადების შემდეგ ნიმუშები დაიშალა, ამიტომ, ფენა განიხილება როგორც ღორღოვანი გრუნტი თიხნარის შემავსებლით. ქანების წოლის ელემენტებია, შრეების დაქანების აზიმუტი და ვარდნის კუთხე – Az 350-360°, <5-10°. საცრული მეთოდით განისაზღვრა გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები: ბუნებრივი ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია დენადობის მაჩვენებელი. გრანულომეტრიული შედგენილობის შედეგები მოცემულია ცხრილ 2-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები და შედეგები წარმოდგენილია დანართებში ცხრილების და გრაფიკების სახით.

ცხრ. 2

ფრაქციის ზომა, მმ	>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	20.2	13.1	23.6	4.2	4.5	3.7	4.9	4.0	3.1	4.3	5.0	4.6	4.9
ჯამური % რაოდ	20.2	33.3	56.8	61.0	65.5	69.2	74.1	78.1	81.2	85.5	90.5	95.1	100.0

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 10 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დანართი 1-ის, ცხრილი №2-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც ღორღოვანი გრუნტი. შემავსებელი გრუნტის მასაში 30%-ზე მეტია, ამიტომ, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები, ხოლო გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის თვისებების განსაზღვრისთვის გამოყენებულია "методика

оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. ДальНИИС 1989". ცხრილ 3-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები. ცხრ. 3

შემავსებლის ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,212
შემავსებლის პლასიურობის ზედა ზღვარი	W_L	ერთ. ნაწ.	0,342
შემავსებლის პლასიურობის ქვედა ზღვარი	Wp	ერთ. ნაწ.	0,204
პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13,8
დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,05
ნორმატიული სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,10
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად	34º
შეჭიდულობა	C	კპა	24
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	360
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	450

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-ე-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №4 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა – $P2^3$ – მონაცრისფრო-მოლურჯო, მცირე სიმტკიცის. ქანების წოლის ელემენტებია, შრეების დაქანების აზიმუტი და ვარდნის კუთხე – Az 350-360°, <5-10°. ლაბორატორიულად შესწავლილია 6 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა გამოცდები ერთღერძა კუმშვაზე, როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ 4-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 4

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,25
2	ტენიანობა	W	%	7,0
3	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყალში	R_C	მპა	13,8
4	დეფორმაციის მოდული	E	მპა	2000
5	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,25

სახსტანდარტი 25100-82-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება დანალექ, შეცემენტებულ, არადარბილებად, მცირე სიმტკიცის კლდოვან ქანებს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-6-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 5,7-7,3 მ-ის სიღრმეზე. წყალი ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-ნატრიუმ-კალციუმ-მაგნიუმიანია. წყალი საშუალოდ აგრესიულია სახ.სტანდარტ 10178- 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, და W6 მარკის ბეტონების მიმართ, ხოლო სუსტად აგრესიულია W8 მიმართ. არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3 არაუმეტეს 7%; $C_3 + C_4$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, W6, W8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, მიწის ნაკვ. №01.19.36.014.422 მდებარეობს დასავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 538,0–539,0 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი და სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. სამშენებლო მოედნის მახლობლად და მიმდებარედ, საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ღვარცოფი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის, ამიტომ, მიწის ნაკვეთი მდგრადია.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო სამი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტის ფენა მხედველობაში არ მიიღება, იგი უნდა მოიჭრას): ამ ს.გ.ე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 5-ში.

ცხრ. 5

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა	შიგახახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0, კგძ/სმ²	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე R_c მპა	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.92	54	19°	20	3.5		0.42	თიხა
	α =0,85	1.91	54	19°					
	α =0,95	1.90	36	17°					
II	A_n	2.10	24	34°	36	4.5		0.27	ღორღი თიხნარით
	α =0,85	2.09	24	34°					
	α =0,95	2.08	16	30°					
III	A_n	2.25			2000		13.8	0.25	ქვიშაქვა
	α =0,85	2.23					13.4		
	α =0,95	2.21					13.2		
შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება – ფუძის ზიდვის უნარზე გაანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე ანგარიშისას α=0.85									

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების და ფენების განლაგების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სამივე სგე. I და II სგე-ს გამოყენების შემთხვევაში საძირკვლის ტიპი – რკინა-ბეტონის ფილა, ვინაიდან შენობის დაფუძნება შეიძლება მოხდეს ორ სხვადასხვა ს.გ.ე-ზე რეკომენდებულია ფილის ქვეშ მოეწყოს ხრეშოვანი გრუნტის ბალიში, მისი შრეებრივი დატკეპნვით. ხრეშოვანი გრუნტის ბალიშის დეფორმაციის მოდული 1,0 მ-ის სიმძლავრის = 400 კგძ/სმ². ხოლო III ს.გ.ე-ს შემთხვევაში საძირკვლის ტიპი – ბურღვით-ნატენი დგარი ხიმინჯები.
4. სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი მიწის ზედაპირიდან 5,7-7,3 მ-ის სიღრმიდან დაფიქსირდა. წყალი სულფატურად აგრესიულია.

5. ქვაბულის მოწყობის დროს, სადრენაჟო და წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარებისთვის გათვალისწინებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 თავი 2-ის მოთხოვნები, ხოლო წყლის მოდენა ქვაბულის 1 $მ^2$-ზე მიღებული იქნეს 0.01 ლ/წმ.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით. ს.ნ. და წ. III-4-80 §9.11 ცხრ. 4-ის თანახმად 5 მ-მდე ქვაბულის მოწყობის შემთხვევაში ქვაბულის ფერდოს ქანობი ნაყარი გრუნტებისათვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38°, თიხნარებისთვის მიიღება 1:0,75 ანუ 53°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.
7. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ინჟინერ–გეოლოგი: Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2024.01.26 01:26:44 თ. ხევცურიანი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. დამკვეთი შ.პ.ს "ევრო ინვესტი"-ს მიერ
(ორგანიზაციის დასახელება)

2. ობიექტის დასახელება: *მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი*

3. ობიექტის მისამართი: *ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422*

4. მშენებლობის ხასიათი: *ახალი მშენებლობა*
(ახალი მშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება)

5. დაპროექტების სტადია: *სამუშაო პროექტი*
(წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, სამუშაო პროექტი)

6. შენობის კლასი ნომენკლატურის მიხედვით: *IV კლასი*

7. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: *II*
(პნ 03.01-09, დანართი 3-ის მიხედვით)

8. შენობის სართულიანობა: *მიწისზედა – 16 სართული*
მიწისქვეშა – 1 სართული

9. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: *0,00 = 539.0*

10. სარდაფის ჩაღრმავება: 3,0 *მ.*

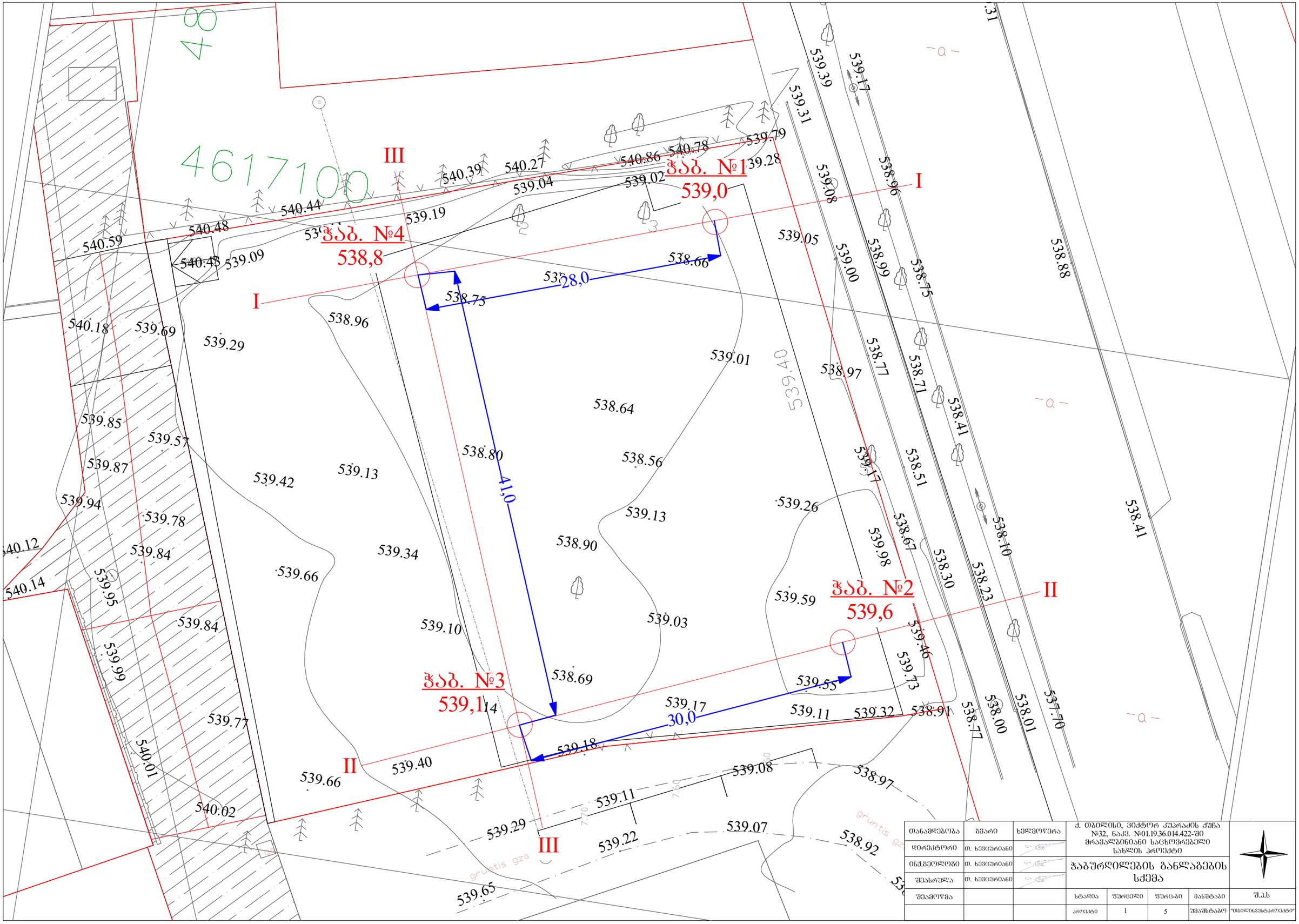
11. შენობის ტიპი: *კარკასულ-მონოლითური*

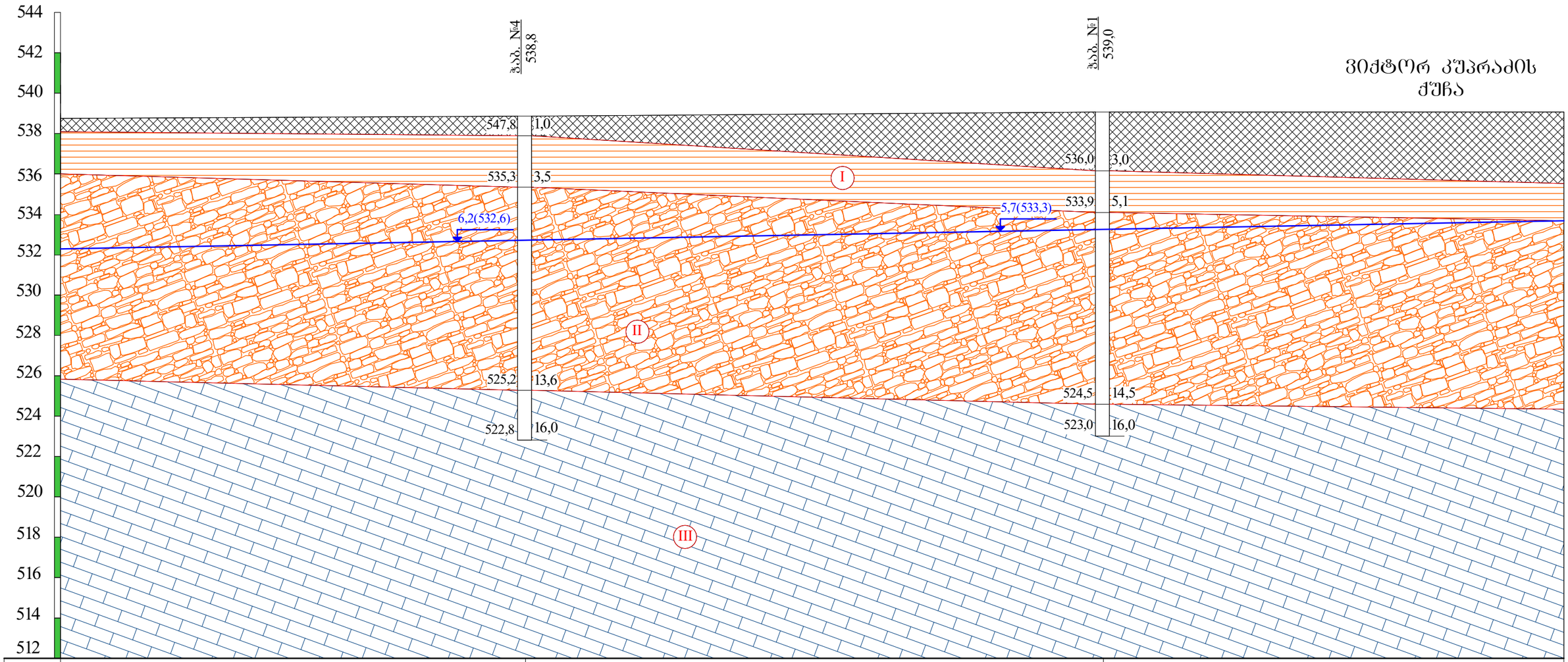
12. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: *დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე*

13. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე: *1500 ტ/მ*

დანართი: ტოპოგეგმა შენობის კონტურით მას შ. 1:500

პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა:


461700
III
I
II
ჭაბ. №4
538,8
ჭაბ. №1
539,0
ჭაბ. №2
539,6
ჭაბ. №3
539,1
28,0
41,0
30,0
540.59
540.48
540.44
540.43
539.09
540.39
540.27
539.04
539.19
540.86
540.78
539.79
539.02
539.28
539.39
539.17
539.31
539.08
538.96
539.05
539.00
538.99
538.75
538.88
538.66
538.75
538.96
540.18
539.69
539.29
539.01
538.97
538.77
538.71
538.41
539.85
539.57
539.87
539.94
539.78
539.84
540.12
540.14
539.95
539.84
539.99
539.77
540.01
540.02
539.66
539.40
539.29
539.22
539.65
538.64
538.80
538.56
539.13
538.90
539.34
539.66
539.10
539.03
538.69
539.42
539.13
539.26
538.67
539.98
538.51
538.30
538.23
538.10
538.41
539.59
539.46
539.13
539.55
539.17
539.11
539.32
538.91
538.77
538.00
538.01
537.70
539.18
539.08
538.97
539.11
539.07
538.92
539.40
539.31
539.17
539.39
538.88
539.40
539.40
539.40



ნიშნული	538,8	539,0	
მანძილი		28,0	

პირობითი ნიშნები

ნაქარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

I — თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

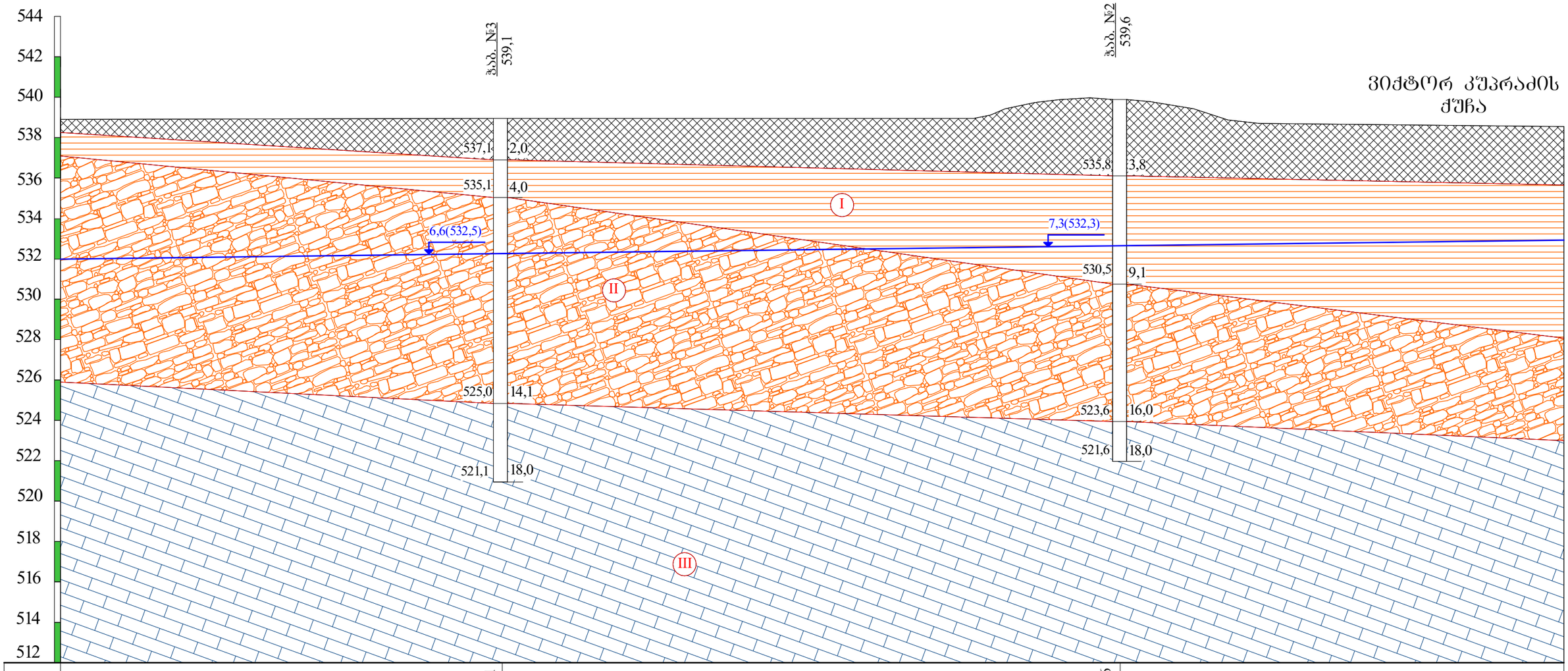
II — ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი ბრუნტის მდგომარეობამდე.

III — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.

5,7(533,3) — ბრუნტის წყლის დონე

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხეცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხეცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შეასრულა	თ. ხეცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	2	5	1:200	"თბილინჯინიერინგ"



ნიშნული	539,1	539,6	
მანძილი		30,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

I — თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

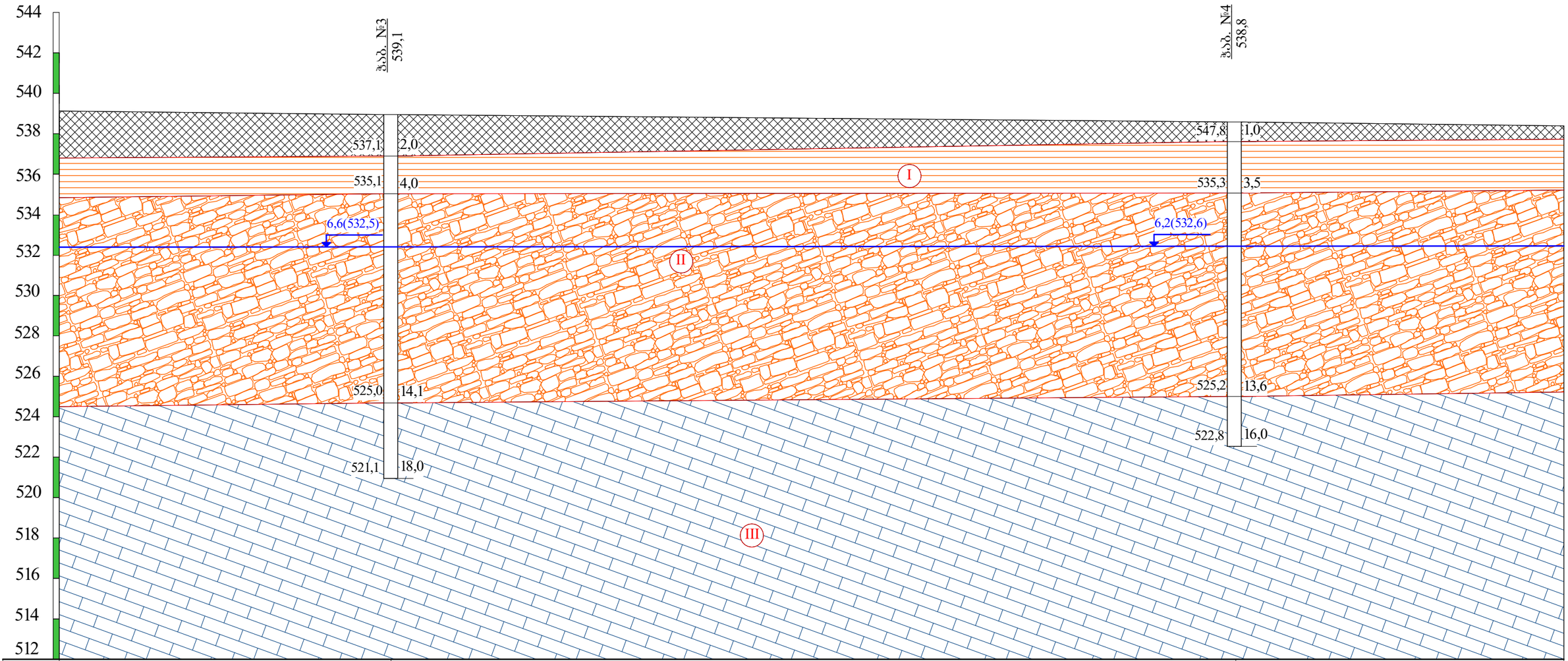
II — ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი ბრუნტის მდგომარეობამდე.

III — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.

6,6(532,5) — ბრუნტის წყლის დონე

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხეცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხეცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შესასრულა	თ. ხეცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	3	5	1:200	"თბილინჯინიერინგ"



ნიშნული	539,1	538,8	
მანძილი		41,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

I — თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

II — ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.

III — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.

6,2(532,6) — გრუნტის წყლის დონე

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხუციშვილი						
ინჟ.გეოლოგი	თ. ხუციშვილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი III-III				
შემსრულა	თ. ხუციშვილი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	4	5	1:200	"თბილინჯსტროექტი"

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ. №1 | მასშ: 1:50, ბურღვის თარიღი:19.01.2024 | აბს. ნიშნ 539.0

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.0	3.0	536.0	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით შემკვრივებული.			
4 5	pdQIV		5.1	2.1	533.9	თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი			4.0 5.0
6 7 8 9 10 11 12 13 14	P³2		14.5	9.4	533.3 524.5	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.	5.7		7.0 10.2
15 16	P³2		16.0	1.5	523.0	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.			15.0

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ. №2 მასშ: 1:50, ბურღვის თარიღი:19.01.2024 აბს. ნიშნ 539.6

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.8	3.8	535.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით შემკვრივებული.			
4 5 6 7 8 9	pdQIV		9.1	5.3	532.3 530.5	თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი	7.3		5.0 8.0
10 11 12 13 14 15 16	P³2		16.0	6.9	523.6	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.			11.0 13.5
17 18	P³2		18.0	2.0	521.6	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.			16.5

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ. №3 | მასშ: 1:50, ბურღვის თარიღი:20.01.2024 | აბს. ნიშნ 539.1

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2.0	2.0	537.1	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით შემკვრივებული.			
3 4	pdQIV		4.0	2.0	535.1	თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი			3.0
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	P³2		14.1	10.1	532.5 525.0	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.	6.6		4.5
15 16 17 18	P³2		18.0	3.9	521.1	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.			14.5 16.8

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ. №4 მასშ: 1:50, ბურღვის თარიღი:20.01.2024 აბს. ნიშნ 538.8

მეტრაჟი	გეოლოგიური ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	ღონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	537.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით შემკვრივებული.			
2	pdQIV					თიხა მოყვითალო ფერის, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი			1.8
3			3.5	2.5	538.8				
4	P³2					ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი, ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.			
5									5.2
6									
7					532.6		6.2		
8									
9									
10									
11									
12									
13			13.6	10.1	525.2				
14	P³2					ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მცირე სიმტკიცის.			14.0
15									
16			16.0	2.4	522.8				15.2













თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	თ. ხვედურიანი						
ინჟინერ-ლოგი	თ. ხვედურიანი		ფოტოფიქსაცია				
შემსრულა	თ. ხვედურიანი						
შემამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.ჰ.ს
			პროექტი	5	5		"თბილინჯინერინგპროექტი"

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვარი, W_L%	ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	4.0														20.6		40.6	20.0	20.6	0.03	2.74	1.93	1.60	42	0.7121	0.79	თიხა ნახევრადმყარი
2	1	5.0														21.2		41.2	19.5	21.7	0.08	2.73	1.91	1.58	42	0.7323	0.79	თიხა ნახევრადმყარი
3	2	5.0														21.8		42.9	20.7	22.2	0.05	2.74	1.95	1.60	42	0.7114	0.84	თიხა ნახევრადმყარი
4	2	8.0														20.8		44.2	20.2	24.0	0.03	2.74	1.89	1.56	43	0.7513	0.76	თიხა ნახევრადმყარი
5	3	3.0														22.1		43.8	21.3	22.5	0.04	2.73	1.90	1.56	43	0.7544	0.80	თიხა ნახევრადმყარი
6	4	1.8														23.1		41.7	18.8	22.9	0.19	2.74	1.92	1.56	43	0.7567	0.84	თიხა ნახევრადმყარი
7	1	7.0	20.0	9.5	25.1	4.0	6.1	3.5	2.5	4.1	5.2	4.9	4.9	3.6	6.6		20.5	33.9	20.8	13.1	-0.02		2.1					ღორღი თიხნარით
8	1	10.2	17.5	16.5	24.4	5.4	2.4	3.9	4.6	3.1	2.1	2.8	7.0	5.8	4.5		21.2	32.8	20.5	12.3	0.06		2.13					ღორღი თიხნარით
9	2	11.0	21.4	14.4	19.0	3.4	7.0	4.1	5.6	2.8	3.0	4.9	5.3	4.5	4.6		20.9	32.6	19.8	12.8	0.09		2.07					ღორღი თიხნარით
10	2	13.5	22.0	11.5	24.9	3.5	3.4	2.4	4.5	6.6	3.9	4.8	4.5	3.9	4.1		21.1	33.8	21.5	12.3	-0.03		2.11					ღორღი თიხნარით
11	3	4.5	18	14.5	23.5	5.1	4.5	4.0	7.0	2.6	2.3	4.4	5.3	4.9	3.9		22.7	35.2	20.7	14.5	0.14		2.12					ღორღი თიხნარით
12	4	5.2	22.4	12.0	24.4	3.5	3.4	4.5	5.3	4.7	2.3	4.0	3.0	4.9	5.6		20.6	37	19.0	18.0	0.09		2.09					ღორღი თიხნარით

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: მ. ბეკურაშვილი

თარიღი: 25.01.2024

ბრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები

ობიექტი: ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპარაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422

№	ნიმუშის აღების ადგილი და სიღრმე.	განზომილების ერთეული	ფრაქციის ზომა მმ												
			80.0–40.0	40.0–20.0	20.0–10.0	10.0–5.0	5.0–2.0	2.0–1.0	1.0–0.5	0.5–0.25	0.25–0,1	0,1–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	<0,005
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	გრამი	400	190	502	80	122	70	50	82	104	98	98	72	132
	7.0	%	20.0	9.5	25.1	4.0	6.1	3.5	2.5	4.1	5.2	4.9	4.9	3.6	6.6
2	1	გრამი	350	330	488	108	48	78	92	62	42	56	140	116	90
	10.2	%	17.5	16.5	24.4	5.4	2.4	3.9	4.6	3.1	2.1	2.8	7.0	5.8	4.5
3	2	გრამი	428	288	380	68	140	82	112	56	60	98	106	90	92
	11.0	%	21.4	14.4	19.0	3.4	7.0	4.1	5.6	2.8	3.0	4.9	5.3	4.5	4.6
4	2	გრამი	440	230	498	70	68	48	90	132	78	96	90	78	82
	13.5	%	22.0	11.5	24.9	3.5	3.4	2.4	4.5	6.6	3.9	4.8	4.5	3.9	4.1
5	3	გრამი	360	290	470	102	90	80	140	52	46	88	106	98	78
	4.5	%	18.0	14.5	23.5	5.1	4.5	4.0	7.0	2.6	2.3	4.4	5.3	4.9	3.9
6	4	გრამი	448	240	488	70	68	90	106	94	46	80	60	98	112
	5.2	%	22.4	12.0	24.4	3.5	3.4	4.5	5.3	4.7	2.3	4.0	3.0	4.9	5.6
საშუალო		%	20.2	13.1	23.6	4.2	4.5	3.7	4.9	4.0	3.1	4.3	5.0	4.6	4.9
ჯამური		%	20.2	33.3	56.8	61.0	65.5	69.2	74.1	78.1	81.2	85.5	90.5	95.1	100.0

ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.36.014.422	თარიღი	25.01	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	1	
ტენიანი.	სიღრმე მ	7.0	7.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

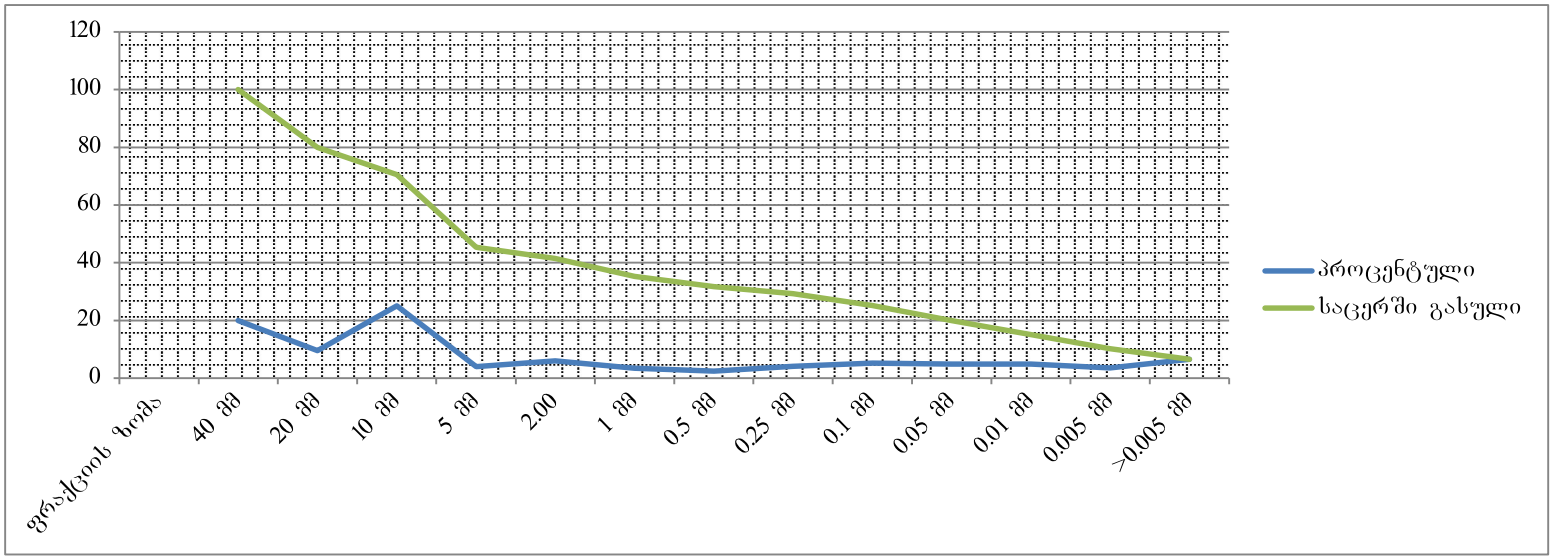
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		20.50					33.90	20.80	13.1	-0.02	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	20.0	9.5	25.1	4.0	6.1	3.5	2.5	4.1	5.2	4.9	4.9	3.6	6.6
ჯამური	20.0	29.5	54.6	58.6	64.7	68.2	70.7	74.8	80.0	84.9	89.8	93.4	100.0
საცერში გასული	100.0	80.0	70.5	45.4	41.4	35.3	31.8	29.3	25.2	20.0	15.1	10.2	6.6



გრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.36.014.422	თარიღი	25.01	2024
ძანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	2	
ტენიანი.	სიღრმე მ	10.2	10.4

გრუნტში მარილების შემცველობა

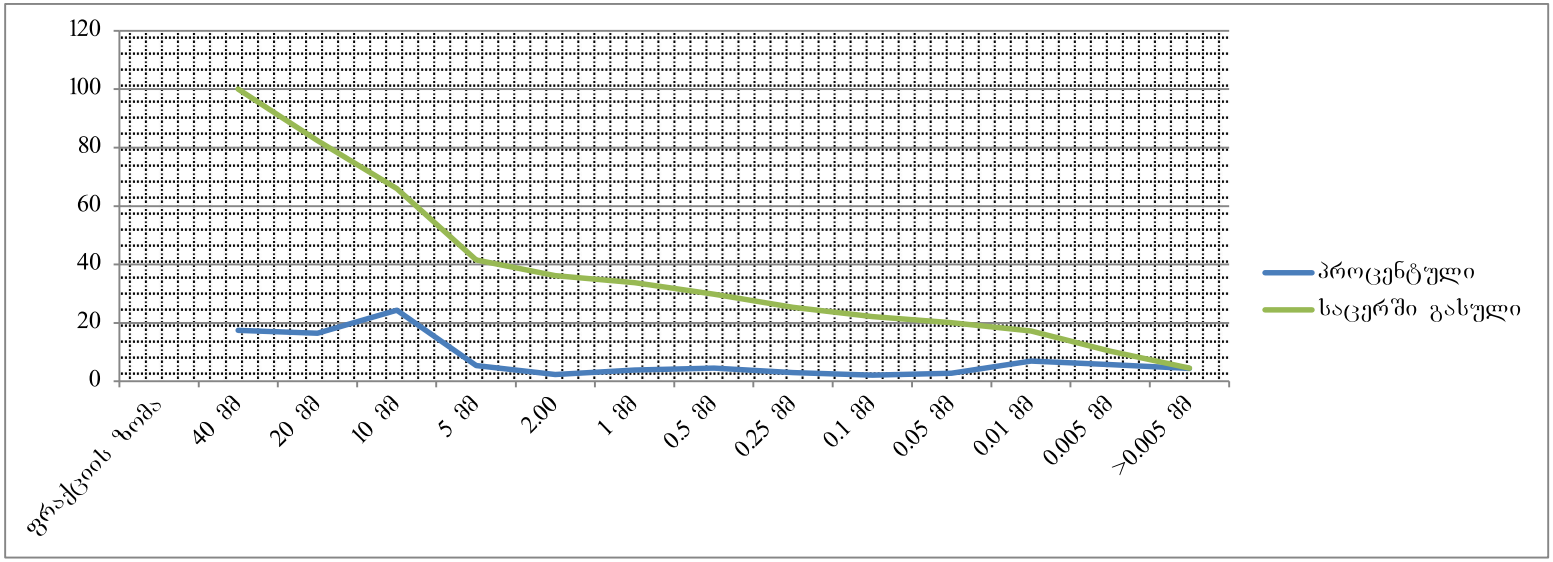
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე გ.წ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		21.20						32.80	20.50	12.3	0.06	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	17.5	16.5	24.4	5.4	2.4	3.9	4.6	3.1	2.1	2.8	7.0	5.8	4.5
ჯამური	17.5	34.0	58.4	63.8	66.2	70.1	74.7	77.8	79.9	82.7	89.7	95.5	100.0
საცერში გასული	100.0	82.5	66.0	41.6	36.2	33.8	29.9	25.3	22.2	20.1	17.3	10.3	4.5



გრუნტის გრანულაციის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.36.014.422	თარიღი	25.01	2024
ძანის აღმოჩენა	ჭაბ/შურფის №	2	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	3	
ტენიანი.	სიღრმე მ	11.0	11.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

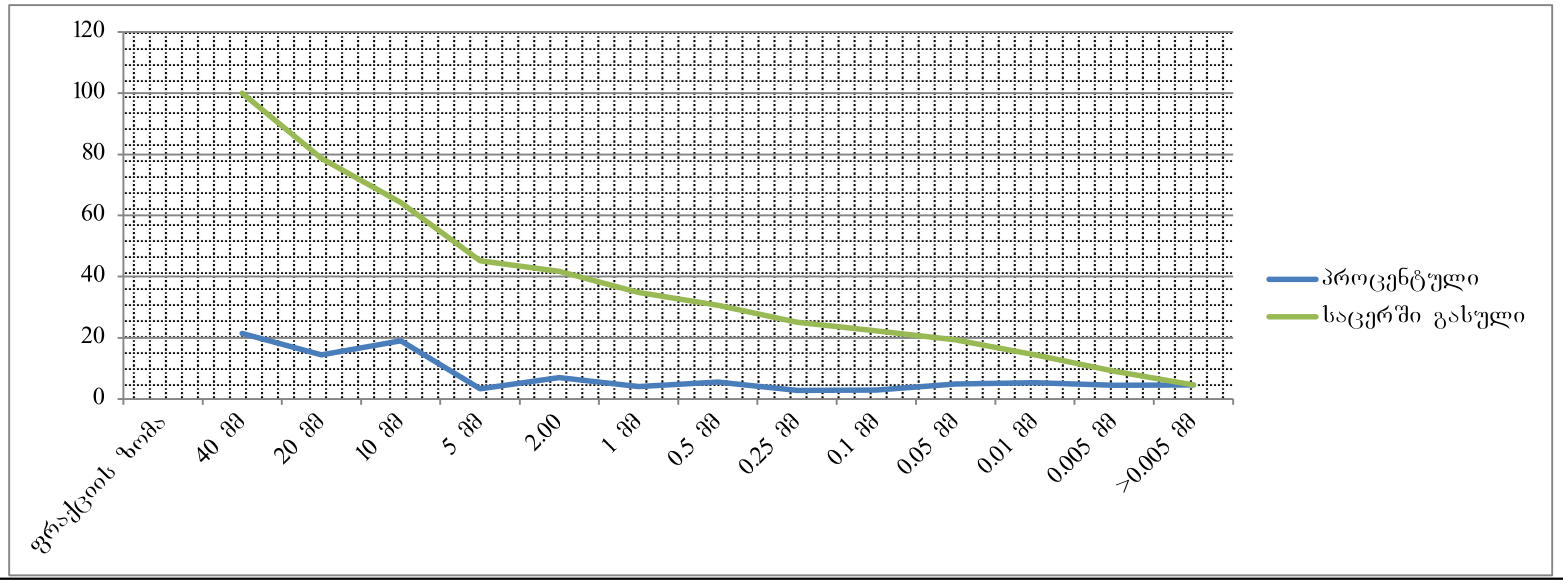
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პრინციპი	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		20.90						32.60	19.80	12.8	0.09	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	21.4	14.4	19.0	3.4	7.0	4.1	5.6	2.8	3.0	4.9	5.3	4.5	4.6
ჯამური	21.4	35.8	54.8	58.2	65.2	69.3	74.9	77.7	80.7	85.6	90.9	95.4	100.0
საცერში გასულ	100.0	78.6	64.2	45.2	41.8	34.8	30.7	25.1	22.3	19.3	14.4	9.1	4.6



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.19.36.014.422	თარიღი	25.01	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	4	
ტენიანი.	სიღრმე მ	13.5	13.7

გრუნტში მარილების შემცველობა

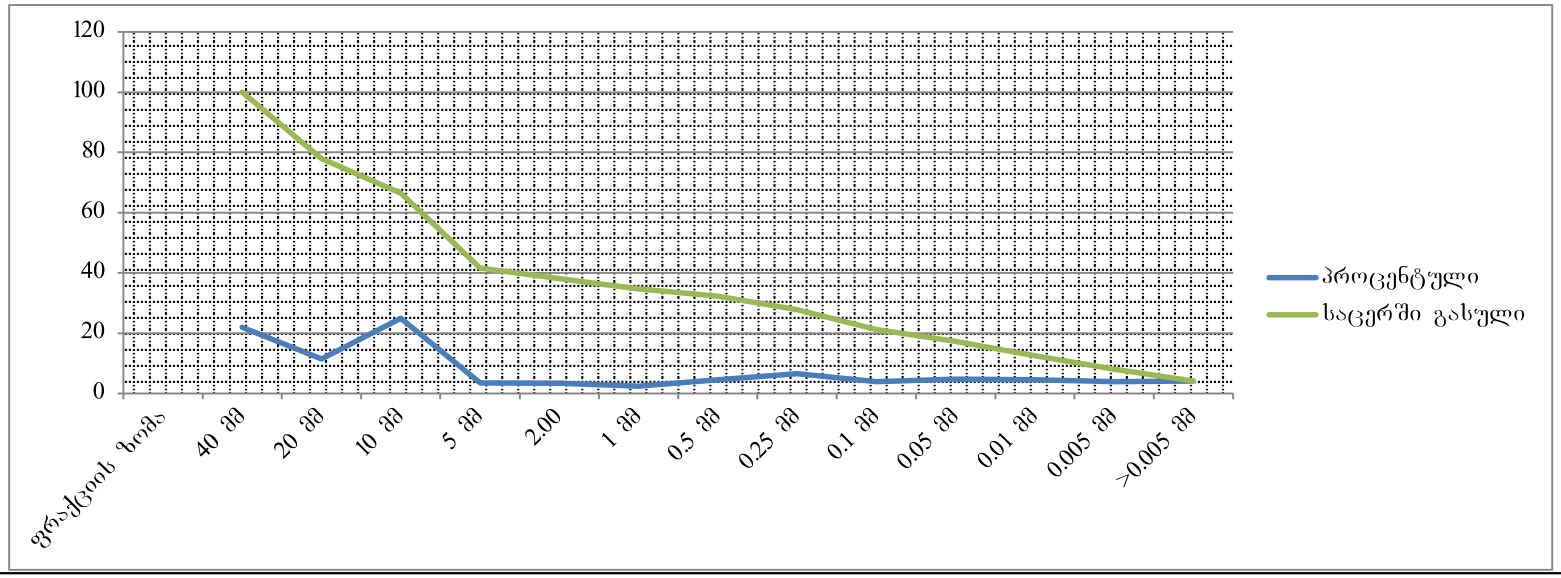
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლასაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		21.10						33.80	21.50	12.3	-0.03	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	22.0	11.5	24.9	3.5	3.4	2.4	4.5	6.6	3.9	4.8	4.5	3.9	4.1
ჯამური	22.0	33.5	58.4	61.9	65.3	67.7	72.2	78.8	82.7	87.5	92.0	95.9	100.0
საცერში გასულ	100.0	78.0	66.5	41.6	38.1	34.7	32.3	27.8	21.2	17.3	12.5	8.0	4.1



გრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.19.36.014.422	თარიღი	25.01 2024
ჭაბურღილის ნომერი	ჭაბ/შურფის №	3
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი.	ნიმუშის №	5
	სიღრმე მ	4.5 4.7

გრუნტში მარილების შემცველობა

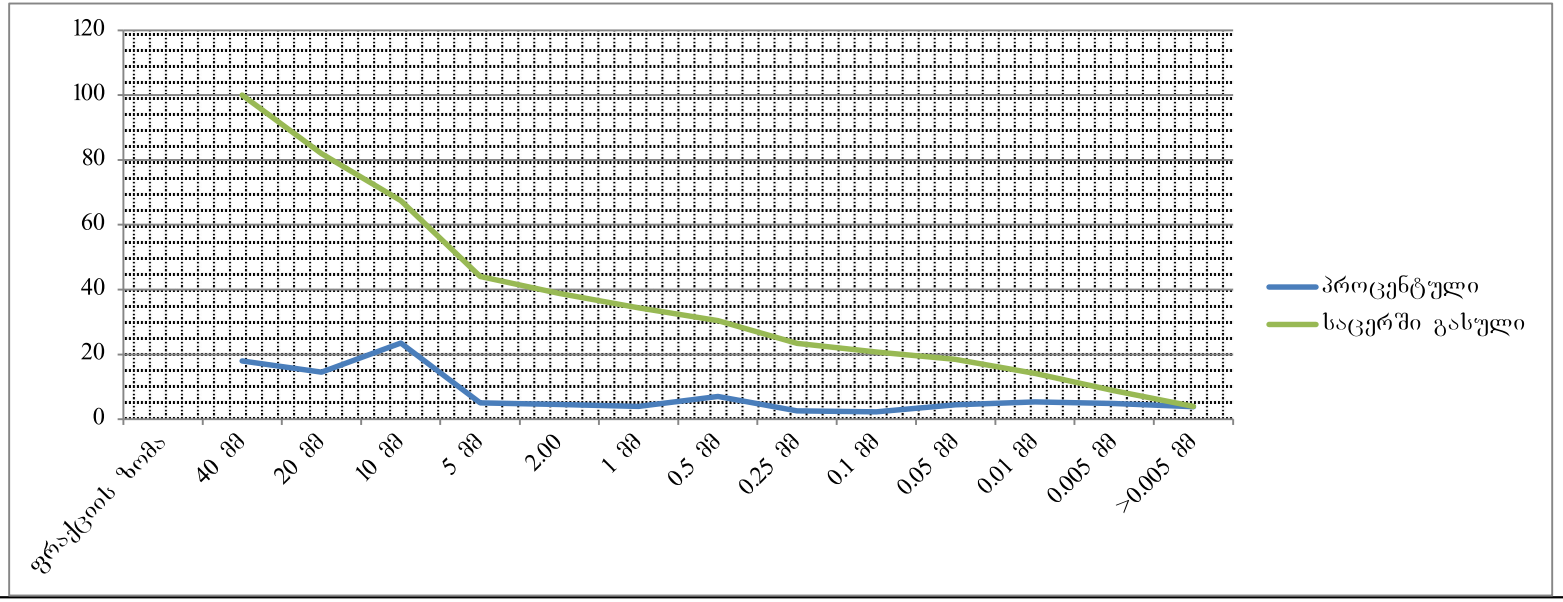
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობა ს რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		22.70						35.20	20.70	14.5	0.14	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	18.0	14.5	23.5	5.1	4.5	4.0	7.0	2.6	2.3	4.4	5.3	4.9	3.9
ჯამური	18.0	32.5	56.0	61.1	65.6	69.6	76.6	79.2	81.5	85.9	91.2	96.1	100.0
საცერში გასული	100.0	82.0	67.5	44.0	38.9	34.4	30.4	23.4	20.8	18.5	14.1	8.8	3.9



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.19.36.014.422	თარიღი	25.01 2024
ჭაბურღილის ნომერი	ჭაბ/შურფის №	4
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	6
ტენიანი.	სიღრმე მ	5.2 5.4

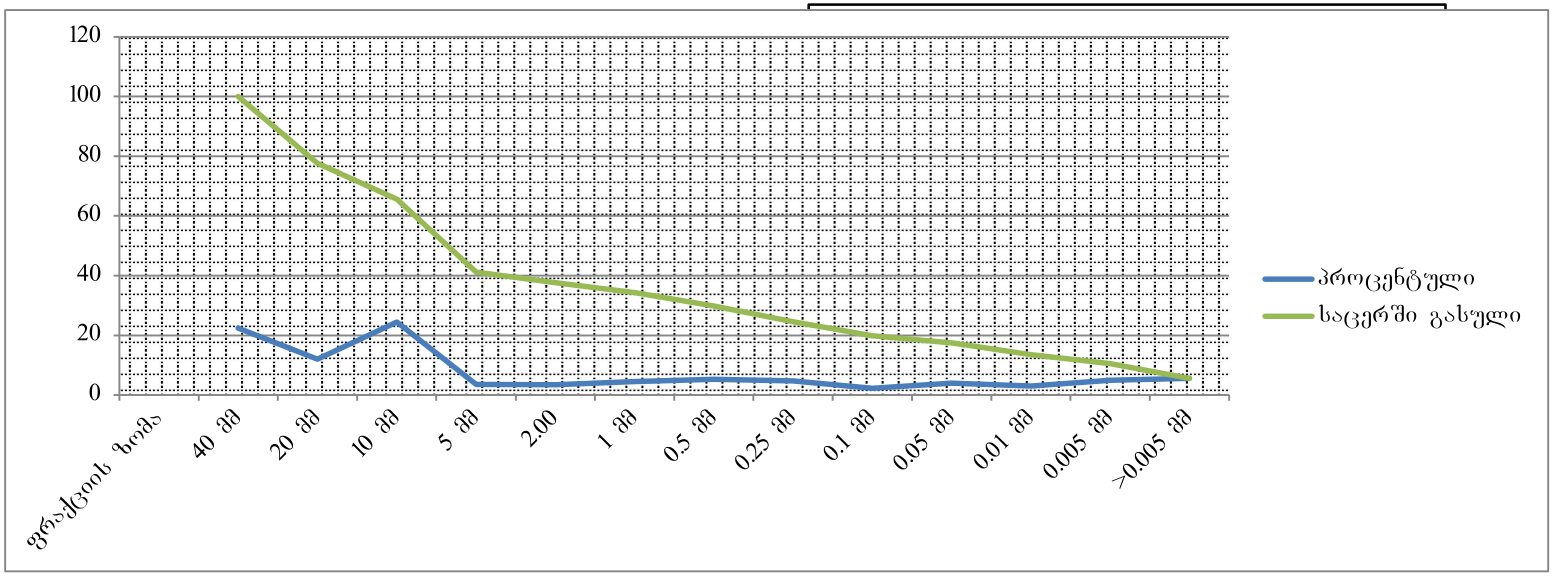
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		20.60					37.00	19.00	18.0	0.09	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	22.4	12.0	24.4	3.5	3.4	4.5	5.3	4.7	2.3	4.0	3.0	4.9	5.6
ჯამური	22.4	34.4	58.8	62.3	65.7	70.2	75.5	80.2	82.5	86.5	89.5	94.4	100.0
საცერში გასული	100.0	77.6	65.6	41.2	37.7	34.3	29.8	24.5	19.8	17.5	13.5	10.5	5.6



ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422

ქანის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები ხელსაწყო ПСН-0.12.10

გამოყენებული სტანდარტები:

гост 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები

гост 21153.2-84 ქანების ერთღერძა კუმშვაზე სიმტკიცის ზღვარის განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები

гост 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია

სინჯის №	ჭაბ №	სიღრმე მ	ქანის დასახელება	სიმტკიცე ჰაერმშრალ მდგომარეობაში Rc მპა	სიმტკიცე წყალნაჯერ მდგომარეობაში Rcწ მპა	დარბილების კოეფიციენტი k	ტენიანობა W %	სიმკვრივე ρ გ/სმ³
1	1	15.0	ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	23.3	13.7	0.59	6.2	2.21
2	2	16.5	ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	20.8	12.8	0.62	5.4	2.30
3	3	14.5	ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	21.5	14.3	0.66	6.9	2.26
4	3	16.8	ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	22.0	15.0	0.68	8.5	2.26
5	4	14.0	ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	20.6	13.0	0.63	7.9	2.30
6	4	15.2	ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	23.7	14.1	0.60	7.3	2.18
საშუალო				22.0	13.8	0.63	7.0	2.25

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: მ. ბეკურაშვილი
თარიღი: 25.01.2024

ცხრილი 1. სიმკვრივე

სინჯის №	ნიმუშის №	ნიმუშის მასა გრ.	ბარავდინიანი ნიმუშის მასა ჰაერში გრ	ბარავდინიანი ნიმუშის მასა წყალში გრ	ბარავდინის მოცულ. სმ³	ნიმუშის მოცულობა სმ³	სიმკვრივე ρ გ/სმ³
1	4	5	6	7	8	9	10
1	1.1	46.23	49.05	25.2	2.82	3.13	2.23
	1.2	46.15	49.33	24.7	3.18	3.53	2.19
							2.21
2	2.1	42.71	45.02	24.00	2.31	2.57	2.31
	2.2	41.62	44.04	23.10	2.42	2.69	2.28
							2.30
3	3.1	40.18	42.23	22.00	2.05	2.28	2.24
	3.2	41.17	42.08	23.10	0.91	1.01	2.29
							2.26
4	4.1	40.82	43.44	22.3	2.62	2.91	2.24
	4.2	41.07	42.66	22.9	1.59	1.77	2.28
							2.26
5	5.1	43.19	44.46	23.90	1.27	1.41	2.26
	5.2	43.22	44.49	24.70	1.27	1.41	2.35
							2.30
6	6.1	44.31	49.96	23.44	5.65	6.28	2.19
	6.2	47.29	52.96	24.80	5.67	6.30	2.16
							2.18

ცხრილი 2. ტენიანობა

სინჯის №	ნიმუშის №	ბიუქსის №	ბიუქსის მასა გრ	ნიმუშის მასა ტენიანი ბიუქს. გრ.	ნიმუშის მასა გაშრობ. ბიუქს. გრ.		ტენიანობა W %
1	4	5	6	7	8		9
1	1.1	117	20.40	36.25	35.31	0	6.30
	1.2	14	23.50	42.30	41.22	0	6.09
							6.20
2	2.1	203	25.10	40.65	39.85	0	5.42
	2.2	152	22.00	39.34	38.45	0	5.41
							5.42
3	3.1	110	24.80	63.50	60.9	0	7.20
	3.2	57	24.60	63.20	60.8	0	6.63
							6.92
4	4.1	205	22.35	55.15	52.51	0	8.75
	4.2	136	22.72	56.49	53.93	0	8.20
							8.48
5	5.1	95	24.13	48.37	46.71	0	7.35
	5.2	107	21.50	49.58	47.53	0	7.88
							7.61
6	6.1	82	30.00	55.84	54.23	0	6.64
	6.2	137	40.20	61.42	59.97	0	7.33
							6.99

ცხრილი 3. გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	სიგრძე სმ.	სიგანე სმ.	სიმაღლე სმ.	ფართობი სმ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგ/ძ	სიმტკიცე მპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1	4.54	4.55	4.58	20.66	0.90	5000	21.8	მშრალი
	2	4.52	4.51	4.54	20.39	0.90	5800	25.6	
	3	4.48	4.48	4.49	20.07	0.90	6000	26.9	
	4	4.75	4.75	4.75	22.56	0.90	5500	21.9	
	5	4.81	4.83	4.83	23.23	0.90	5200	20.1	
	6	4.32	4.32	4.32	18.66	0.90	4890	23.6	
								23.3	
	7	4.38	4.38	4.38	19.18	0.90	3000	14.1	წყალნაჯერი
	8	4.43	4.45	4.47	19.71	0.90	2850	13.0	
	9	4.52	4.52	4.52	20.43	0.90	3100	13.7	
	10	4.50	4.51	4.52	20.30	0.90	2750	12.2	
	11	4.61	4.69	4.70	21.62	0.90	3200	13.3	
	12	4.56	4.57	4.58	20.84	0.90	3700	16.0	
					0.59			13.7	
2	1	4.37	4.38	4.39	19.14	0.90	4500	21.2	მშრალი
	2	4.35	4.35	4.38	18.92	0.90	4700	22.4	
	3	4.34	4.34	4.24	18.84	0.90	4800	22.9	
	4	4.45	4.42	4.45	19.67	0.90	4200	19.2	
	5	4.37	4.37	4.38	19.10	0.90	3400	16.0	
	6	4.51	4.52	4.53	20.39	0.90	5200	23.0	
								20.8	
	7	4.38	4.39	4.38	19.23	0.90	2300	10.8	წყალნაჯერი
	8	4.45	4.45	4.50	19.80	0.90	2500	11.4	
	9	4.40	4.40	4.50	19.36	0.90	3100	14.4	
	10	4.28	4.37	4.69	18.70	0.90	2900	14.0	
	11	4.42	4.42	4.47	19.54	0.90	2850	13.1	
	12	4.50	4.5	4.50	20.25	0.90	3000	13.3	
					0.62			12.8	

ცხრილი 4-ის გაგრძელება

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	სიგრძე სმ.	სიგანე სმ.	სიმაღლე სმ.	ფართობი სმ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგ/ძ	სიმტკიცე მპა	მდგომარეობა გამოცდისას
3	1	4.55	4.55	4.55	20.70	0.90	5200	22.6	მშრალი
	2	4.52	4.53	4.55	20.48	0.90	4650	20.4	
	3	4.40	4.40	4.45	19.36	0.90	4700	21.8	
	4	4.50	4.51	4.52	20.30	0.90	5200	23.1	
	5	4.27	4.27	4.32	18.23	0.90	4000	19.7	
	6	4.58	4.58	4.58	20.98	0.90	5000	21.5	
								21.5	
	7	4.30	4.35	4.42	18.71	0.90	3000	14.4	წყალნაჯერი
	8	4.22	4.22	4.20	17.81	0.90	3500	17.7	
	9	4.25	4.25	4.28	18.06	0.90	2600	13.0	
	10	4.29	4.29	4.30	18.40	0.90	2700	13.2	
	11	4.50	4.51	4.50	20.30	0.90	3200	14.2	
	12	4.48	4.48	4.50	20.07	0.90	2950	13.2	
					0.66			14.3	
4	1	4.56	4.56	4.60	20.79	0.90	5000	21.6	მშრალი
	2	4.75	4.76	4.70	22.61	0.90	6200	24.7	
	3	4.56	4.55	4.56	20.75	0.90	4620	20.0	
	4	4.78	4.78	4.80	22.85	0.90	4900	19.3	
	5	4.85	4.85	4.86	23.52	0.90	6000	23.0	
	6	4.92	4.92	4.95	24.21	0.90	6300	23.4	
								22.0	
	7	4.85	4.86	4.87	23.57	0.90	3900	14.9	წყალნაჯერი
	8	4.75	4.75	4.75	22.56	0.90	3600	14.4	
	9	4.85	4.85	4.88	23.52	0.90	4200	16.1	
	10	4.70	4.72	4.75	22.18	0.90	4100	16.6	
	11	4.85	4.85	4.90	23.52	0.90	3700	14.2	
	12	4.65	4.65	4.66	21.62	0.90	3400	14.2	
					0.68			15.0	

ცხრილი 4-ის გაგრძელება

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	სიგრძე სმ.	სიგანე სმ.	სიმაღლე სმ.	ფართობი სმ^2	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგ/ძ	სიმტკიცე მპა	მდგომარეობა გამოცდისას
5	1	4.78	4.78	4.80	22.85	0.90	6000	23.6	მშრალი
	2	4.77	4.77	4.78	22.75	0.90	6175	24.4	
	3	4.86	4.86	4.87	23.62	0.90	5500	21.0	
	4	4.97	4.97	4.98	24.70	0.90	5100	18.6	
	5	4.75	4.74	4.75	22.52	0.90	4600	18.4	
	6	4.76	4.46	4.77	21.23	0.90	4200	17.8	
								20.6	
	7	4.87	4.87	4.88	23.72	0.90	3600	13.7	წყალნაჯერი
	8	4.56	4.57	4.60	20.84	0.90	3100	13.4	
	9	4.95	4.98	4.65	24.65	0.90	2800	10.2	
	10	4.76	4.76	4.80	22.66	0.90	2850	11.3	
	11	4.82	4.83	4.90	23.28	0.90	3600	13.9	
	12	4.77	4.77	4.80	22.75	0.90	3950	15.6	
					0.63			13.0	
6	1	4.30	4.31	4.33	18.53	0.90	5980	29.0	მშრალი
	2	4.35	4.35	4.35	18.92	0.90	5000	23.8	
	3	4.26	4.34	4.66	18.49	0.90	5200	25.3	
	4	4.45	4.42	4.45	19.67	0.90	4860	22.2	
	5	4.35	4.3	4.22	18.71	0.90	4700	22.6	
6	6	4.51	4.52	4.53	20.39	0.90	4300	19.0	
6								23.7	
	7	4.82	4.88	4.88	23.52	0.90	3800	14.5	წყალნაჯერი
	8	4.85	4.85	4.90	23.52	0.90	3600	13.8	
	9	4.71	4.72	4.72	22.23	0.90	3550	14.4	
	10	4.96	4.98	4.99	24.70	0.90	4000	14.6	
	11	4.93	4.91	4.92	24.21	0.90	3700	13.8	
	12	4.80	4.85	4.50	23.28	0.90	3500	13.5	
					0.60			14.1	

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422
აღების ადგილი ჭაბ № 1 5,7 მ
აღების თარიღი 19.01.2024
ლაბორატორიული № ---------- $K_ფ$>0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	36	1.1	2.6
SO_4''	1612	30.7	86.2
HCO_3'	256	4.2	11.2
CO_3''	კვ	-	-
NO_2'	კვ	*	-
NO_3'	-		-
ჯამი	1904	36	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	132	5.7	16.0
Ca^{++}	482	24.5	64.8
Mg^{++}	92	7.9	19.2
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	706	38.1	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ 2420			
მშრალი ნაშთი გამომშრალი 2527			
ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით: $M_{2.4}\ \frac{SO_4''86\ HCO_3'11}{Ca^{++}65\ Mg^{++}19\ Na^+ + k^+16}$			

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 31.0
კარბონატული 5.3
არაკარბონატული 27.2
PH----------7.1

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში --უსუნო----
ნალექი ცოტა
NH_4^+ -- არა
NO_2' -- კვ
NO_3' - კვ
ჟანგვადობა O_2--------
CO_2 - 18.3 მგ/ლ
CO_2 აგრესიული -----არა

დასკვნა: წყალი საშუალოდ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ. სუსტად აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის 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.

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

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.19.36.014.422
აღების ადგილი ჭაბ №2 7.3 მ
აღების თარიღი 19.01.2024
ლაბორატორიული № ---------- $K_{ფ}$>0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	28	0.8	2.2
SO_4''	1488	31.0	83.3
HCO_3'	329	5.4	14.5
CO_3''	კვ	-	-
NO_2'	კვ	*	-
NO_3'	-		-
ჯამი	1845	37.2	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	120	5.2	14.0
Ca^{++}	461	23.0	61.8
Mg^{++}	109	9.0	24.2
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	690	37.2	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ 2370			
მშრალი ნაშთი გამომშრალი 2389			
ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით: $M_{2.4}\ \frac{SO_4''83}{HCO_3'15}$ $Ca^{++}62\ Mg^{++}24\ Na^+ + k^+14$			

სიხისტე

გრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 32.0
კარბონატული 5.4
არაკარბონატული 26.6
PH----------7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში --უსუნო----
ნალექი ცოტა
NH_4^+ -- არა
NO_2' -- კვ
NO_3' - კვ
შანგვადობა O_2--------
CO_2 - 17.6 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული -----არა

დასკვნა: წყალი საშუალოდ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ. სუსტად აგრესიულია W8 მარკის ბეტონის 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.

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

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²	6	6	0.000	0.000	0.000	0.54	1.5	0.54	0.36
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.000	0.000	0.000	19	1.15	19	17
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.022	0.020	0.011	1.92		1.91	1.90
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						200	1	200	200
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.216	1	0.216	0.216

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	გრუნტის ნაწილების სიმკვრივე ρ_s	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d	კლასტერობის ზღვარი W_L	კლასტერობის ზღვარი W_p	კლასტერობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	ჰუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.736	2.74	1.58	0.424	0.201	22.3	0.07	0.424	0.80	0.35	3.50

ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა №32, ნაკვ. №01.13.06.014.422

მსხვილნატეხოვანი გრუნტების მექანიკური თვისებების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები c,φ, E

"Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов…" ДальНИИС, 1989г

$\varphi_n = K_1 K\varphi * 46(0,3)^{\mu T}$ (5)

$c_n = K_2 K\rho * 79 * \mu_т^{0,32} / (1+I_L)^{3,62}$ (8)

Ф-лы (5), (8) - კონსოლიდირებული ძვრის სქემა

$\varphi_n = K_1 K\varphi * 37(0,234)^{\mu T}$ (10)

$c_n = K_2 * K\rho * 87 * \mu_т^{0,51} / (1+I_L)^{3,85}$ (12)

Ф-лы (10), (12) - არაკონსოლიდირებული ძვრის სქემა

$E_n = K_E * K\rho * K_L * 1,0/(0,088 * \mu_т - 0,15\mu_т * I\rho + 0,017)$ (14)

$\mu_т = \rho_1/\rho_2 * I_\rho(1+I_L)$ - გრუნტის ფიზიკური ეკვივალენტი

ρ_1 - % ნაწილაკები<2 მმ ρ_2 - % ნაწილაკები >2 მმ

კოეფიციენტები:

K_1, K_2 - დაკუთხული =1,0; დამრგვალებული =0,9.

K_E -სიმტკიცეზე ცხრ.8

$K\varphi$ -სიმტკიცეზე ცხრ. 5

$K\rho$ -სიმკვრივეზე.6

K_L - დენადობის მაჩვენებელზე ცხრ. 9

კონსოლიდირებული ძვრის სქემა

K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L	$\mu_т$	$\varphi_{n,гр}$	$\varphi_{II,гр}$	$\varphi_{I,гр}$
0.90		0.91				34.6	65.5	0.138	0.05	0.077	**34.3**	**34.3**	**29.9**
											c_n, кПа	c_{II}, кПа	c_I, кПа
	0.90		0.91			34.6	65.5	0.138	0.05	0.077	**23.7**	**23.7**	**15.8**

არაკონსოლიდირებული ძვრის სქემა

K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L	$\mu_т$	$\varphi_{n,гр}$	$\varphi_{II,гр}$	$\varphi_{I,гр}$
0.90		0.91				34.6	65.5	0.138	0.05	0.077	**27.1**	**27.1**	**23.6**
											c_n, кПа	c_{II}, кПа	c_I, кПа
0.90	0.90		0.90			34.6	65.5	0.138	0.05	0.077	**15.6**	**15.6**	**10.4**
		დეფორმაციის მოდული											
K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L		E_n, МПа	E_{II}, МПа	
			0.90	0.91	0.97	34.6	65.5	0.138	0.05	0.077	**35.8**	**35.8**	

III ს.ბ.ე. ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№N	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	რაოდენობა		საშუალო კვადრატული გადახრა σ	საშუალო კვადრატული გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფიციენტი v	ნორმატიული მნიშვნ. An	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო					α=0,85	α=0,95
1	სიმტკიცე წყალნაჯერი Rc.	მპა	6	6	0.827	0.755	0.060	13.8	13.4	13.2
2	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.050	0.046	0.022	2.25	2.23	2.21

№04-20 7 აპრილი 2025 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა N32 საკ.კოდი 01.19.36.014.422 პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

ქ. თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა N32 საკ.კოდი 01.19.36.014.422 საცხოვრებელი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ასაშენებელი შენობების გაანგარიშების სასრულ ელემენტთა სივრცული მოდელით, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია მ.ეფრემიძე და ნ. ხუციშვილის მიერ. ქალაქის სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე 0,00 სმ. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგძ/სმ². თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/სმ²

პროექტით გათვალისწინებულია ჩვიდმეტსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.ერთი მიწისქვეშაა სართულით. რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, ზომებით ღერძებში 43.9x40.85მ;

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვან სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთები ცვალებადია სართულების მიხედვით, bxh=140x40; bxh=110x40; bxh=120x40; bxh=100;x40; bxh=80x40; bxh=60x40; 40x40; სმ; გადახურვად გამოყენებულია მონოლითური რკინაბეტონის რიგელიანი ფილა, ფილის სისქე 18 სმ; 22 სმ. რიგელების განივკვეთი bxh=40x60; 25x60; 20x60; სმ; მონოლითური კედლებისა და დიაფრაგმების სისქე არის 25სმ; 20სმ. კიბეები არის მონოლითური. დაკორქტირდა პანდუსი მაგრამ ამან არ იმოქმედა კონსტრუქციულ კარკასზე.პანდუსის კედლები სისქით არის 30სმ. ხოლო ფეხის სისქე 40სმ. და სიგანე 220სმ და 120სმ.დაკორექტირდა ანგარიშის შესაბამისად საძირკველში არმატურის დიამეტრი და ბიჯი. ეს ცვლილება შესაბამისობაშია კონსტრუქციასთან და მისაღებია. ასევე ბეტონის კლასი კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „B.-30” და. „B.-25” ხოლო არმატურის კლასი A500C, AC-I. შენობის პერიმეტრზე ჩარჩოებს შორის ნაწილში, რომელიც ივსება წყობით, გამოყენებულია საკედლე ბლოკი სისქით 30 სმ.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითურ რკინაბეტონის ფილას. საძირკვლის ფილის სისქე h=130 სმ; h=60 სმ. საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება კლასით „B.-15”. შენობის დაფუძნება მდინარის ხვინჭის ბალიშის საშუალებით ხდება თიხაზე.

E = 200 კგძ/სმ². R_0=3.5 კგძ/სმ². შინაგანი ხახუნის კუთხე Φ=39°. ხვედრითი შეჭიდულობა C=24 კპა·

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსის “Лира-САПР -2013”*(versia R3)* -ის საშუალებით, სამშენებლო ნორმები და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01.-09)“ გათვალისწინებით.

შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მისი, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ და სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. საანგარიშო სქემაში საძირკვლის ფუძის გრუნტების მუშაობა ჰორიზონტალური მიმართულებით გათვალისწინებულია დრეკადი ბმების გათვალისწინებით. შენობის საანგარიშო მოდელი დაპროექტებისთვის მისაღები სიზუსტით სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების მაღალი დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის დამახასიათებელი სქემები, კვანძები და კვეთები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

<u>დასკვნა:</u>

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა N32 საკ.კოდი 01.19.36.014.422 მრავალბინიანი საცხოვრებელი შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ინჟინერ კონსტრუქტორი: მ. საჯაია

E-mail matesajaia@gmail.com

Mob. 555 58 60 85

07.04.2025 წ.

* სახელი -გვარი – მათე საჯაია
* სპეციალობა/თანამდებობა - კონსტრუქტორი
* დაბადების თარიღი - 24.12.1985
* დაბადების ადგილი - ქ. წალენჯიხა
* ელ-ფოსტა - M.SAJAIA@CUBICON.GE

* განათლება

2002-2006 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – ბაკალავრის ხარისხი ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია. *(წარჩინებით)*

2006-2008 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – მშენებლის მაგისტრის ხარისხი.

* საცხოვრებელი ადგილი - ქ. თბილისი, 0154, გუდამაყრის ქ. N4, კორპ. „ბ“, ბინა 35

* საკონტაქტო ნომერი **მობ: (+995) 555 58 60 85**

* სამუშაო გამოცდილება:

2006 - 2007 - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2012 - 2015 წ-მდე - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2007 – დღემდე - შ.პ.ს. «მონოლითი” საკონსტრუქტორო სტუდია. კონსტრუქტორი.

04.2015 წ-დან- დღემდე - „შპს. კუბიკონი”. კონსტრუქტორი

ტრენინგები:

სერთიფიკატები:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტთა და მაგისტრთა კონფერენციის სამშენებლო სექციაში გამარჯვებისათვის;

* ენები: ქართული (მშობლიური), რუსული, ინგლისური.

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

MASTER'S DIPLOMA

MD № 000006

By the decision N 1 June 19, / 2008 . /

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Mate Sajaia

was awarded the Degree of Master of

Sciences in

Information Technologies for Construction

რეგისტრაციის № Registration № 00002

თბილისი Tbilisi

23 რიცხვი/day 5 თვე/month 2012 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის დიპლომი

MD № 000006

საშენებლო

ფაკულტეტის 2008 წლის 19 6 № 1

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას

მიენიჭა მეცნიერების

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

ინფორმაციული ტექნოლოგიები მშენებლობაში სპეციალობით.

დეკანი Dean

რექტორი Rector

ბ.ა. Seal

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000704

This is to certify that Mr./Ms. Mate

Sajaia
Name, Surname

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Computer Aided Design Systems in Construction

By the decision of the State Qualification Commission September
Month, Day, Year

25, 2006. Mr. Mate Sajaia
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Computer Engineering

Seal

Rector

Dean G. Lagundzi

City: Tbilisi

Registration # 05668

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000704

ეძლევა მათე საჯაიას

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი მშენებლობის კომპიუტერული

დაპროექტების სისტემების

სპეციალობით

სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 25. 9
წელი, რიცხვი, თვე

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და სისტემოტექნიკოსის

კვალიფიკაცია

ბა

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 05668

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
წალენჯიხა
TSALENJIKHA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
03.04.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 03/11
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

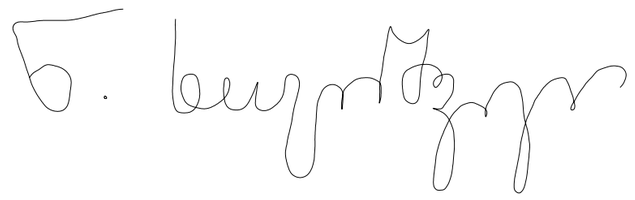
IDGE011IC30445651001006141<<<<
8512246M2204031GEO<<<<<<<<<<<1
SAJAIA<<MATE<<<<<<<<<<<<<<<<<<

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO



სახელი / FIRST NAME
მათე
MATE
გვარი / LAST NAME
საჯაია
SAJAIA
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
51001006141
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
24.12.1985
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
03.04.2022
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
11IC30445

კონსტრუქციული ნაწილი



2025

ნახაზების ჩამონათვალი

ნახაზების დასახელება	კოდი	REVISION				
თავფურცელი	--	--	--	--	--	--
ჩამონათვალი	S-0001					
განმარტებითი ბარათი	S-0003	--	--	--	--	--
პირობითი აღნიშვნები	S-0004					
მასალის ამოკრეფა	S-0005					
ქვაბულის გეგმა	S-1001	--	--	--	--	--
ჭრილი A	S-1002	--	--	--	--	--
საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.40 ნიშნ.	S - 1101	--	--	--	--	--
არმირების გეგმა (ქვედა შრე x მიმ.)-3.40 ნიშნ.	S - 1102	--	--	--	--	--
არმირების გეგმა (ქვედა შრე y მიმ.) -3.40 ნიშნ.	S - 1103	--	--	--	--	--
არმირების გეგმა (ზედა შრე x მიმ.) -3.40 ნიშნ.	S - 1104	--	--	--	--	--
საკიდების განლაგების გეგმა -3.40 ნიშნ.	S - 1106	--	--	--	--	--
ნაშვერების გეგმა -3.40 ნიშნ.	S - 1107	--	--	--	--	--
S-1113 კვეთი - a b c ხედი - d	S - 1108	--	--	--	--	--
S-1114 კვეთი - e	S - 1109	--	--	--	--	--
კვეთი - f	S-1114	--	--	--	--	--
კვანძი - I	S - 1110	--	--	--	--	--
კვანძი - II	S-1111	--	--	--	--	--
კვეთი k	S - 1112	--	--	--	--	--
S-1116 საძირკვლის ფილის სპეციფიკაცია	S - 1115	--	--	--	--	--
R.C.W.-1	S-1201	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა -0.10 ნიშნ.	S-2002	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 4.40 ნიშნულზე	S-2003	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 7.70 ნიშნულზე	S-2004	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 11.00 ნიშნულზე	S-2005	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 14.30 ნიშნულზე	S-2006	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 17.60 ნიშნულზე	S-2007	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 20.90 ნიშნულზე	S-2008	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 24.20 ნიშნულზე	S-2009	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 27.50 ნიშნულზე	S-2010	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 30.80 ნიშნულზე	S-2011	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 34.10 ნიშნულზე	S-2012	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 37.40 ნიშნულზე	S-2013	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 40.70 ნიშნულზე	S-2014	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 44.00 ნიშნულზე	S-2015	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 47.30 ნიშნულზე	S-2016	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 50.60 ნიშნულზე	S-2017	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 53.90 ნიშნულზე	S-2018	--	--	--	--	--
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 56.40 ნიშნულზე	S-2019	--	--	--	--	--
გად.ფილის არმ. გეგმა -0.10 ნიშ.-ზე	S-2020	--	--	--	--	--
გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ქვედა შრე)	S-2021	--	--	--	--	--
გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ზედა შრე x)	S-2022	--	--	--	--	--
გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ზედა შრე y)	S-2023	--	--	--	--	--
კვეთი a; b; c; d	S-2024	--	--	--	--	--
გადახურვის ფილების სპეციფიკაცია1	S-2025	--	--	--	--	--
მონ.სვეტების დაარმირების ტიპ.ფრაგმენტი	S - 3001	--	--	--	--	--
მონ.სვეტების დაარმირების ტიპ.კვეთები	S - 3002	--	--	--	--	--
C.-1 ;2 ; 3	S - 3003	--	--	--	--	--
C.-4; 5	S - 3004	--	--	--	--	--
C.-6; 7	S - 3005	--	--	--	--	--
C.8; 9	S - 3006	--	--	--	--	--
C.-10	S - 3007	--	--	--	--	--
კვეთი a; b; c; f; g; h	S - 3008	--	--	--	--	--
კვეთი d; e; j; k; ესკიზი	S - 3009	--	--	--	--	--
მონ. სვეტების სპეციფიკაცია	S - 3010	--	--	--	--	--
დასადები	S - 3011	--	--	--	--	--
SH. Wall - 1; 2; 3; 4	S-3101	--	--	--	--	--
SH. Wall -5; 6; 7; 8	S-3102	--	--	--	--	--
SH. Wall - 9; 10; 11	S-3103	--	--	--	--	--
SH. Wall -12; 13	S-3104	--	--	--	--	--
კვეთი a; b; c	S-3105	--	--	--	--	--
კვეთი d; f; g; e	S-3106	--	--	--	--	--
დიაფრაგმების სპეციფიკაცია_1; ესკიზი	S-3107	--	--	--	--	--
დიაფრაგმების სპეციფიკაცია_2	S-3108	--	--	--	--	--
მონ. რიგელების მარკირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე	S - 4001	--	--	--	--	--
მონ. რიგელების მარკირების გეგმა 4.40 ნიშნულზე	S - 4002	--	--	--	--	--
მონ. რიგელების მარკირების გეგმა ტიპიურ სართულებზე	S - 4003	--	--	--	--	--
ტიპიური კვეთები	S - 4005	--	--	--	--	--
კვეთი - BM.-2 ; 3; 4 ; 5	S - 4006	--	--	--	--	--
მონ. რიგელების სპეციფიკაცია	S - 4008	--	--	--	--	--

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT

მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.

ჩამონათვალი

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE ჩამონათვალი	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-0001	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

ნახაზების ჩამონათვალი

ნახაზების დასახელება	კოდი	R	E V	I S	I O	N
კიბე N1-ის გეგმა	S - 5001	--	--	--	--	--
ჭრილი - A	S - 5002	--	--	--	--	--
კიბე N2-ის გეგმა	S - 5003	--	--	--	--	--
ჭრილი - B	S - 5004	--	--	--	--	--
კვანძი - I II	S - 5005	--	--	--	--	--
კვანძი -V VI	S - 5006	--	--	--	--	--
კვანძი - III IV	S - 5007	--	--	--	--	--
კიბის სპეციფიკაცია	S - 5008	--	--	--	--	--
პანდუსის გეგმა	S-8001	--	--	--	--	--
პანდუსის ჭრილები	S-8002	--	--	--	--	--
პანდუსის სპეციფიკაცია	S-8003	--	--	--	--	--

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
ჩამონათვალი

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY: ----	შეამოწმა APPROVED BY: ----
	ფაილი FILE ჩამონათვალი 2	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S-0002	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

1. ზოგადი

2. ობ. მისამართი - ქ. თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქუჩა#32, ს.კ.01.19.36.014.422

3. საინჟინრო გეოლოგია და დაფუძნების პირობები, ქვაბული

2.1 საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:

- დასახელება -თიხა.
- საანგარიშო წინაღობა R0=3500 კპა (3.5 კგძ/სმ²);
- დეფორმაციის მოდული E=200კგძ/სმ^2
- დასკვნა - მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე და მის ირგვლივ არ აღინიშნება საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი ჩასახვა არც მომავალშია მოსალოდნელი, იგი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;
- გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II (სნ 01.01.-09 ცხ.#1);
- ქვაბული - ქვაბულის გვერდების დამუშავება მოხდეს გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხით.
- გავლენა მიმდებარე შენობაზე/ნაგებობაზე - რაიმე სახის კონსტრუქციული ღონისძიება.

3. უსაფრთხოება

- მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის 2007 წლის 28 მარტის #62 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები.

4. მასალები

- მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა - შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად;
- ბეტონი - შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია

ბეტონი კლასით - C20/25; C25/30; (EN1992-1-1) ან B25;B30(ГОСТ 25192 - 2012)

საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება C12/15 (EN1992-1-1) ან B15 (ГОСТ 25192 - 2012);

- არმატურა - შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C (BS EN 10080) ან A500C; A240C. (ДСТУ 3760-98);
-
- ჰიდროიზოლაცია - შენობის კედლები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით);
- სამშენებლო მასალების ხარისხის კონტროლი:
  - სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მმწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი) რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
  - ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25°C-ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.
  - ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისგან (და/ან ზემოქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მირნევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;

5. კლიმატოლოგია და დატვირთვები

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.00 მ (სნ 01.05-08);
- ქარი - W_0 =33 კგ/მ² (სნ 1.0508);
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (სნ 01.0508);
- სტატიკური მუდმივი - 200 კგ/მ² (ბინები); 100 კგ/მ² (ავტოსადგომი, კიბე);
- სტატიკური დროებითი - 200 კგძ/მ² (ბინები); 400 კგძ/მ² (გავტოსადგომი);

  360 კგძ/მ² (კიბე);
- სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით ქ. თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);

6. მათ. მოდელირება (გაანგარიშება)

- «Lira - САПР 2013» (ვერსია R3) პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
- გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:
  - სტატიკური მუდმივი;
  - სტატიკური დროებითი ხანმოკლე;
  - სეისმური X მიმართულება;
  - სეისმური Y მიმართულება;
  - სეისმური დიაგონალური 45° მიმართულება;
  - სეისმური დიაგონალ. 135° მიმართულება;
  - სეისმური Z მიმართულება;
- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 15 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 81-83 %;
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1=0.79 წმ. T2=0.66 წმ. T3=0.51 წმ.;
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგარიშო დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 11 ტ/მ²;

7. შენობის აღწერილობა

- პირობითი საპროექტო ნიშნული 0.00 - (არის პირველი სართულის იატაკის დონე) შეესაბამება აბსოლიტურ ნიშნულს 539.40
- კონსტრუქციული სქემა - შენობა ხისტკვანძებიან მონოლითური რკ.ბეტონის ჩარჩოებისა სისტემას წარმოადგენს
- ;სართულიანობა - 16 მიწისზედა სართ.;
- სარდაფი (გარაჟი) -1 მიწისქვეშა სართ.;
- შენობის მიახლოებითი გაბარიტული ზომები - გეგმაში მართკუთხედი ფორმის;

საძირკველი - მონოლითური რკ.ბეტონის ფილა,გაბარიტული ზომებით 1300; 600 (h) მმ.

- კონსტრუქციული ელემენტები (სართ. გადახურვის ფილა, სვეტი, რიგელი, ა.შ.)
  - სართულშუა გადახურვის ფილა - 18 სმ.22სმ

  რიგელები - 40X60;25X60;20X60;(h)სმ;

  სვეტები - კვეთები ცვალებადია სართულების მიხედვით140X40 სმ;110X40 სმ;

  120X40 სმ;100X40 სმ; ; 80X40 სმ;60X40 სმ;40X40 სმ;

  კიბე - მონოლითური რკ.ბეტონის;

  მონოლითური რკ.ბეტონის კედლები - ;25 სმ.20 სმ

  სახურავი - ე.წ. ბრტყელი გადახურვა;

8. შენიშვნები

- ქვაბულის გვერდები მოეწყობა გრუნტის ბუნებრივი დახრის კუთხით, ასეთ შემთხვევაში ქვაბულის გაბარიტული ზომები სცდება ტერიტორიის წითელ ხაზებს, ამიტომ საჭიროა ქვაბულის შემოთავაზებული წესით სამუშაოების დაწყებამდე დამკვეთმა მიიღოს სათანადო თანხმობა ან გადაწყვეტილება ქვაბულის გვერდების გამაგრების შესახებ.
- საძირკვლის ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა.
- მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ,ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 პუნქტების მოთხოვნები;
- შენობის ღერძების დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად;
- ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და/ან საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ადგილზე არსებულ სიტუაციასთან შეუსაბამობის შემთხვევაში - აუცილებლად ეცნობოს პროექტის ავტორს;
- არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე;
- რკ.ბეტონის კონსტრუქციებს (ფილები,რიგელები) მიეცეს სამშენებლო აწევა „შუქში მალის“ 1/250;
- თუ სადმე ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკ.ბეტონის სარტყელის მოწყობა;

9. გამოყენებული ლიტერატურა

- (სნ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (სნ 03.01-09) - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები
- (სნ 02.01-08) - შენობების და ნაგებობების ფუძეები
- (სნ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.02.03-85 _ Свайные фундаменты
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия
- EN1992-1; EN1998-1 - ევროკოდი

10. პროფესიული პასუხისმგებლობის დაზღვევა

- პოლისი #PAI/C-024264/19

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT

მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.

განმარტებითი ბარათი

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY: ----	შემოწმა APPROVED BY: ----
	ფაილი FILE S-0003 განმარტებითი ბარათი	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S-0003	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

პირობითი აღნიშვნები:
General Legend:

- არსებული კონსტრუქცია
- Existing Wall

- დასაშლელი კონსტრუქცია
- Demolition Wall

- კვეთი ბეტონის ელემენტზე
- Section on concrete element

- კვეთი რკ.ბ. ელემენტზე
- Section on r.c. element

- მონოლითური რკ.ბეტონის ელემენტი (კონსტრუქცია)
- Monolitic r.c. element (Structural)

- ბლოკის წყობა
- Block Masonry

- აგურის წყობა
- Brick Masonry

- ბეტონის მომზადება
- Concrete Preparation

- ქვიშა
- SAND

- ხვინჭა
- Ballast

- ღორღი
- Gravel

- გრუნტი
- Soil

- ჰიდროიზოლაცია
- Waterproofing

- პოლიეთილენის ფენა
- Polyethylene layer

- ქვაბულის ფერდი
- Trench side

- დაბეტონების დონე
- Pouring Level

- მავი ლაქა.(ფილაზე დატანილი კვეთის აღნიშვნა)

415.60
422.25
- წითელი ნიშნული
- Red Level
- შავი ნიშნული
- Black Level

30(50)
- კვეთში ეს აღნიშვნა მუთითებს, რომ ურთიერთგადამკვეთ რიგელებს აქვთ სხვადასხვა სისქის (ბეტონის) დაბეტონების ზონა
- This legend in section mentions that beams have diffenrent concrete coat thickness

A
S-0000
- ჭრილი ან კვეთის დასახელება
- Section Name
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

T/O 3.30 m
beam 400 x 500 mm
- რიგელის თავის კონსტრ. ნიშნული
- რიგელის კვეთი (b X h mm)

T/O SSL = 3.30
h = 250 mm;
- ფილის კონსტრუქციული ნიშნული
- ფილი სისქე

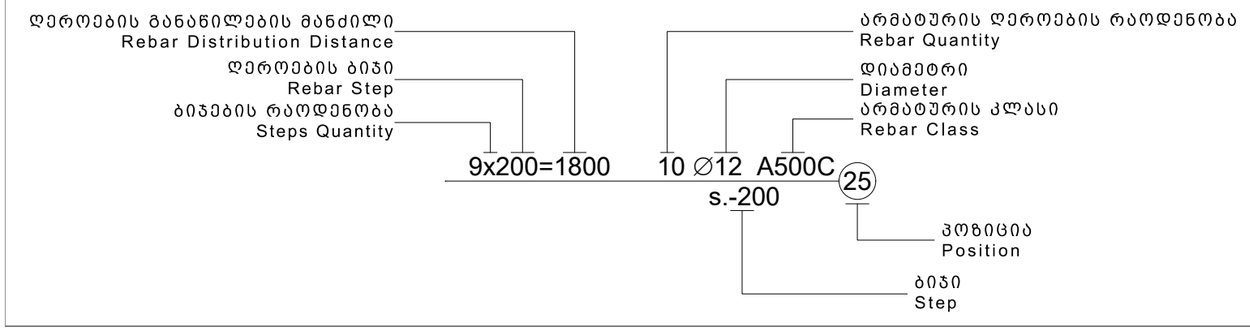
- ფილაში და მონ. კედელში ღიობი

W = 1200
H = 2700
O = 900
- ღიობის სიგანე
- ღიობის სიმაღლე
- მანძილი ფილიდან ღიობამდე

I
S-0000
- კვანძი (დეტალი)

I
S-0000
- ფრაგმენტი

არმატურის აღნიშვნა:
Rebar Marking:



აბრივიატურა
List of Abbreviations

C.O.S.	- დაიჭრას ადგილზე - Cut on Site
V.S.	- დაზუსტდეს ადგილზე - Verify on Site
C.	- მონოლითური სვეტი - Column
BM.	- მონოლითური რიგელი - Reinforced Concrete Beam
SH.W.	- სიხისტის დიაფრაგმა - Shear wall
R.C.W.	- მონოლითური კედელი - Reinforced Concrete wall
G.B.	- რანდკოჭი (ან როსტვერკის კოჭი) - Ground Beam
P.	- ხიმინჯი - Pile
S.F.	- წერტილოვანი საძირკველი - Spread Footing
C.F.	- ლენტური საძირკველი - Continuous Footing
B.S.C.	- არმატურის მოც. კარკასი - Bar Space Cage
P.R.C.	- ხიმინჯის კარკასი - Pile Reinforcement Cage
C.R.	- კარკასი (სიბრტყითი) - Cage of Reinforcement
MESH	- არმატურის ბადე - Rebar Mesh
U.	- პარაპეტი - Upstand
ST.C.	- ლითონის სვეტი - Steel Column
ST.G.	- ლითონის მთავარი კოჭი - Steel Girder
ST.B.	- ლითონის კოჭი - Steel Beam
ST.T.	- ლითონის წამწე - Steel Truss
ST.V.B.	- ლითონის ვერტიკალური კავშირი - Steel Vertical Bracing
ST.H.B.	- ლითონის ჰორიზონტალური კავშირი - Steel Horizontal Bracing
C.B.	- შედგენილი კოჭი - Composite Beam
E.P.	- ჩასატანებელი დეტალი - Embedded Part

სამშენებლო ფაზების აბრივიატურა
Construction phases abbreviations

სქემატური დიზაინი - (S.D.)
Schematic Design

დიზაინის განვითარების ს. - (D.D.)
Design Development

სატენდერო დოკუმენტაცია - (T.D.)
Tender Documentation

სამშენებლო დოკუმენტაცია - (C.D.)
Construction Documents

მშენებლობის ფაზა (ზედამხედველობა) - (C.P.)
Construction Phase

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
პირობითი აღნიშვნები

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE S-0004 პირობითი აღნიშვნები	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-0004	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

ფოლადის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი																	ბეტონი კლასით $მ^3$	ბეტონი კლასით $მ^3$	ბეტონი კლასით $მ^3$	ბეტონი კლასით $მ^3$	შენიშვნა
	A240C (ДСТУ 3760-98)				A500C (ДСТУ 3760-98)												მთლიანად არმატურა კგ.					
	Ø 4	Ø 6	Ø 8	სულ:	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 22	Ø 25	Ø 28	Ø 32	სულ:		B25	B30	B40	B15.0	
საძირკველი			16	16		470	6170	34798		111546		1871	34939			189794	189810		1957		171	
მონოლითური კედლები			173	173			3893	5298								9191	9364		98			
ფილა						107777	138100	67218								313095	313095	2397	303			
სვეტი			28797	28797								26073	53894			79968	108765		426			
რიგელი			48875	48875								75471	95332			170803	219677	850	96			
დიაფრაგმა			1740	1740		53581	133985	58422								245989	247729		990			
კიბეები						4281	7233									11514	11514		90			
ჯამი ∑			**79601**	**79601**		**166109**	**289381**	**165737**		**111546**		**103415**	**184165**			**1020352**	**1099953**	**3247**	**3961**		**171**	

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

საიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
მასალის ამოკრეფა

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE S-0005 მასალის ამოკრეფა	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE -
ნახ.კოდი DRWG. No S-0005	კორექტ. REVISION 00	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

ბაზისური ანაზომების/ნიშნების	ხელშეწყობა	ხელმოწერა
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	ISSUED BY:	APPROVED BY:
ნახაზის ტიპი	ფორმატი	ნახაზის №
P.E.	A1	S-1001
PROJECT No	PAPER SIZE	DWG. No
6.ბ3ი03ბ3ი7ი	ი7ი0ი0ი	ბაბ.ინბი
ობიექტის მისამართი:	SCALE	STATUS
ქ.ბათუმი, ბაბანაშვილის ქუჩა	1:100	C.D.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ბაბაიიბაინბ ბაბინბ
KEY PLAN

ობიექტის მისამართი
ADDRESS

ქ.ბათუმი, ბაბანაშვილის ქუჩა
ქ.N32,
ს.კ.01.19.36.014.422

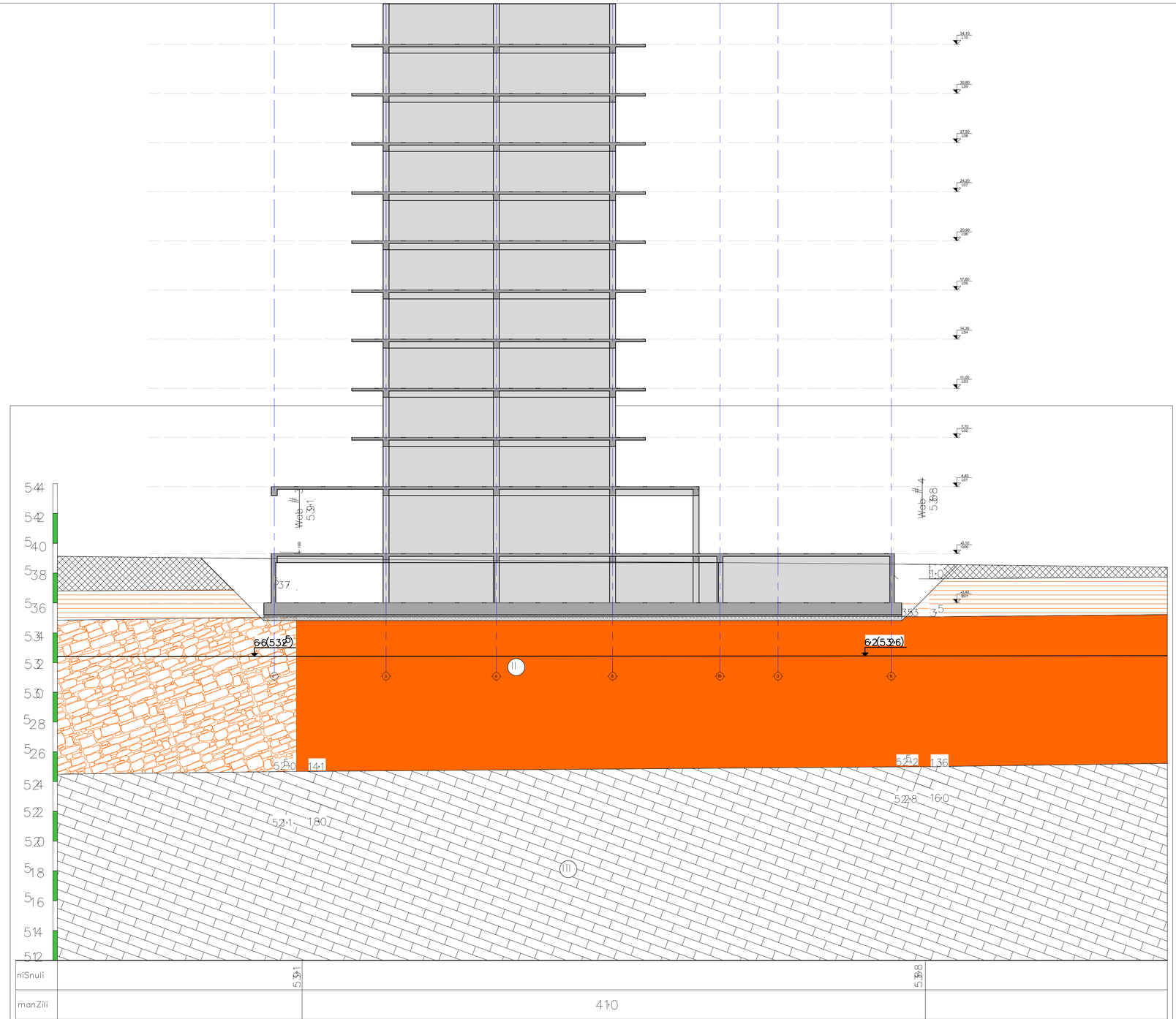
პროექტის დასახელება
PROJECT

მრავალფენიანი საცხოვრებელი სახლის
მშენებლობა

ნახაზის დასახელება
DRWG.

ბაბაიი ბაბანაშვილის ქუჩა

gruntis gza



pirobiTi niSnebi

nayari grunti : Tixnaris masa , RorRis da kenWebis CanarTebiT , Semkvrivebuli .

Tix a moyviTalo feris , kenWebis CangrTebiT , naxevradmyari .

qviSaqvebis da argilitebis TxelSreebrivi morigeoba , Zlier gamofituli , daSlili , RorRovani gruntis mdgomareobamde .

qviSaqvebis da argilitebis morigeoba , mcire simtkicis .

6.2(5.36) gruntis wylis done

liTologiuri sazRvari

GSPublisherVersion 0.0.100.78

A ჭრილი
Scale: 1:50

30603806:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ობიექტის სქემა
KEY PLAN

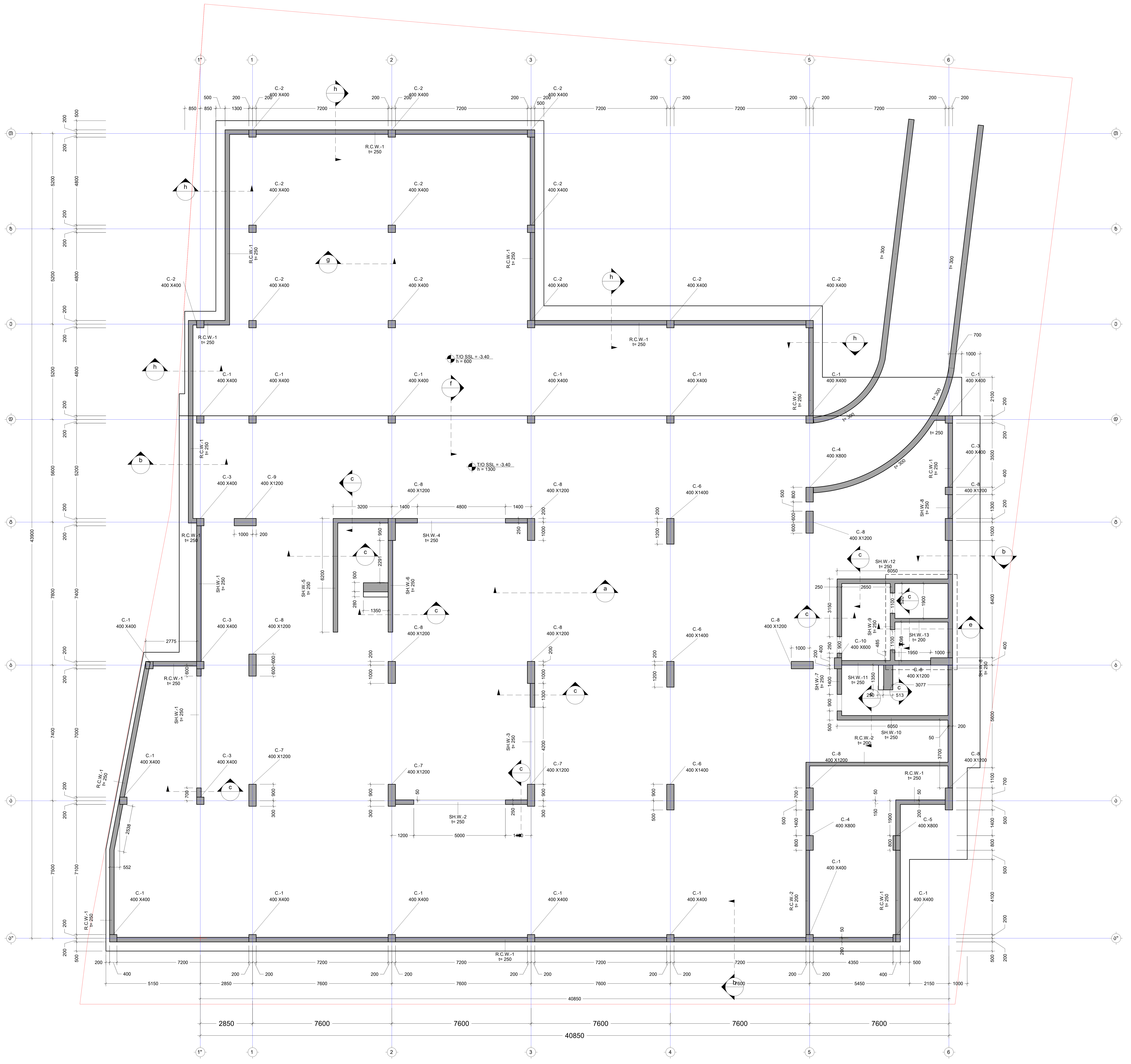
მისამართი
ADDRESS: ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32; ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT: მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG. ჭრილი A

მშენებლობის ხელმძღვანელი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა: APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE: 01_FOUNDATION_PL	პროექტის # PROJECT No:
	ფორმატი PAPER SIZE: A1	მასშტაბი SCALE:
ნახ.კოდი DRWG. No: S-1002	კორექ. REVISION:	სტატუსი STATUS: C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.40 ნიშნ.

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE 01_FOUND. FORMWORK	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1101	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

შენიშვნა:
NOTE:

1. ყოველი შემდეგი ორბი შესრულდეს პოზიციების ალტერნატივაცვლებით.
2. ქვეთანის მარკირება იხილეთ სადურიან ნახაზებზე.

T/O SSL = -3.40
h = 600

T/O SSL = -3.40
h = 1300

27 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
2

4575
2000
1600
2400
27 Ø25 A500C
L=12000
s.-150
3

2000 2000
1700
2300
27 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
4

1790
2700
19200
75 Ø25 A500C
L=12000
s.-150
3

52 Ø25 A500C
L=6000
s.-150
2

1600
2400
27 Ø25 A500C
L=12000
s.-150
3

2000 2000
1700
2300
27 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
4

2200
126 Ø25 A500C
L=6000
s.-150
2

Ø18 A500C
s.-140
1

2000 2000
2200
1800
27 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
4

2000 2000
1800
36 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
4

1700
1150
2000
2200
27 Ø25 A500C
L=12000
s.-150
3

300
850
27 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
4

2000
3200
44 Ø25 A500C
L=4000
s.-150
4

5200
5200
5200
5600
43900
7800
7400
1800
7500

2850
7600
7600
7600
7600
7600
40850

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

საძმებისთვის ადგილი
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვეტერან კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზის
DRWG.
ბრმირების ბეტონ (ძველი შრე x მიმ.)-3.40 ნიშნ.

მისაწერი კონსტრუქციის LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეადგინა ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
ფაილი FILE	ST_FOUND. FORMWORK	პროექტის # PROJECT No
ფორმატი PAPER SIZE	A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No	S - 1102	კორექტი REVISION ----
სტატუსი STATUS	C.D.	



შენიშვნა:
NOTE:

1. ყოველი შემდეგი რიგი შესრულდეს პოზიციების ადგილმონაცვლეობით.
2. კვეთების მარკირება იხილეთ საყალიბე გეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
არმირების გეგმა (ქვედა შრე y მიმ.) -3.40 ნიშნ.

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
01_FOUND. FORMWORK

პროექტის #:
PROJECT No

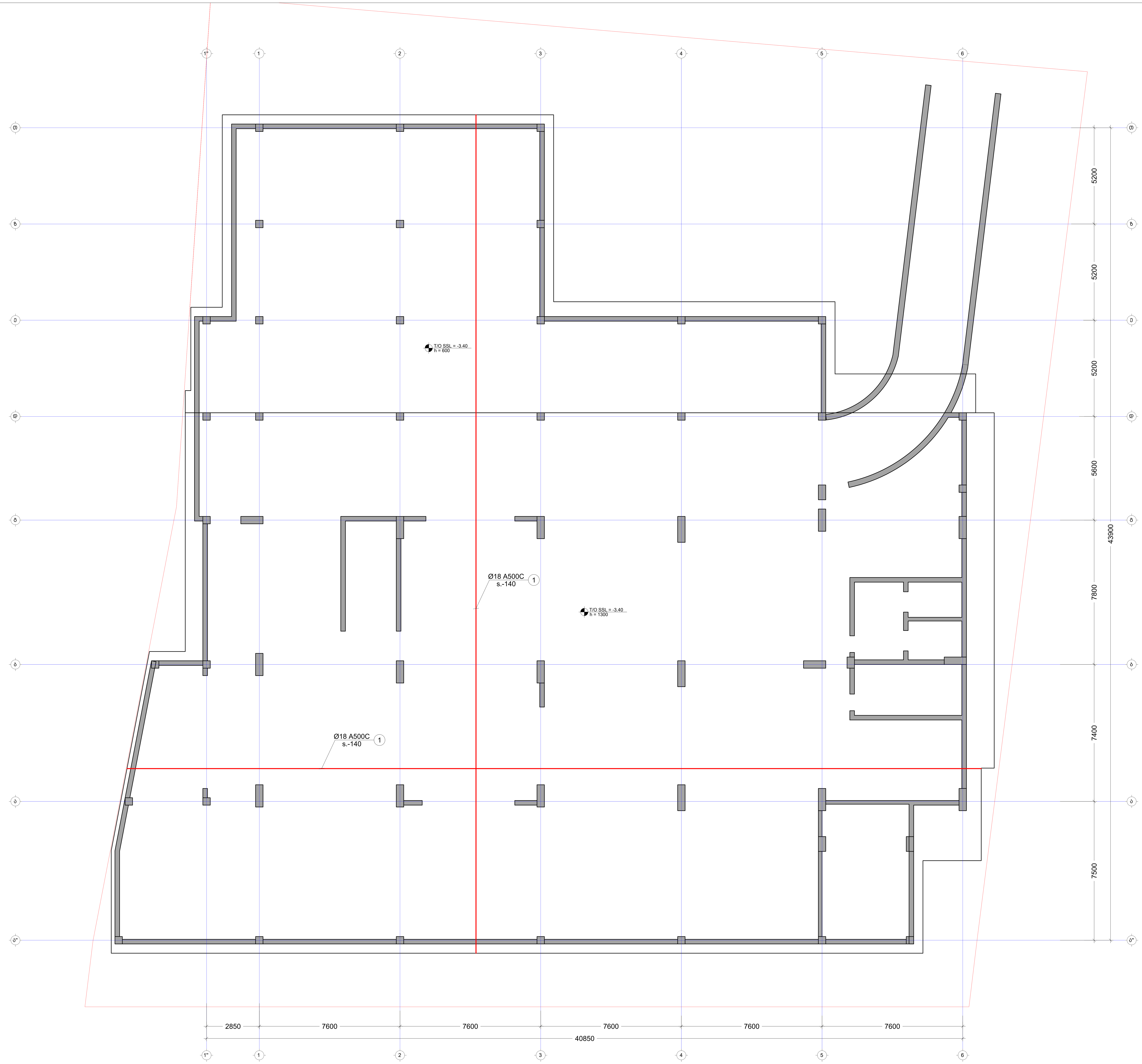
ფორმატი
PAPER SIZE
A1

მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S - 1103

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.



შენიშვნა:
NOTE:

1. ყოველი შემდეგი რიგი შესრულდეს პოზიციების ადგილმონაცვლეობით.
2. კვეთების მარკირება იხილეთ საყალიბე გეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

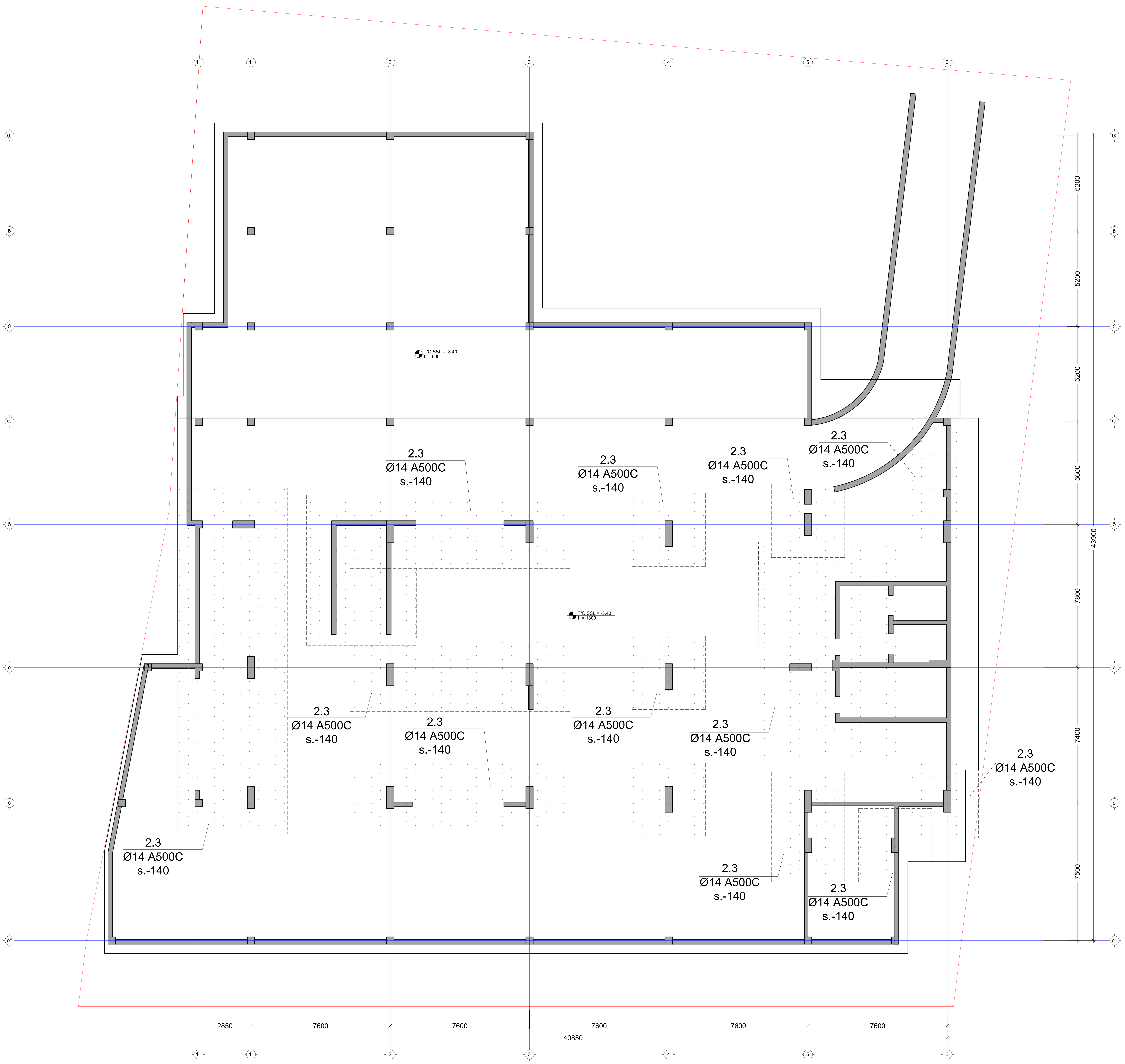
სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
არმირების გეგმა (ზედა შრე x მიმ.) -3.40 ნიშნ.

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE 01_FOUND. FORMWORK	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1104	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.



შენიშვნა
NOTE

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
საკიდების განლაგების გეგმა -3.40 ნიშნ.

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE 01_FOUND. FORMWORK	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1106	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

No.	Date	Revision	Issued by

ЦОКОЛЬНЫЙ ЭТАЖ
KEY PLAN

ВОЗВЕДЕНИЕ
ЛОДКИ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛЮДЕЙ ПО ОЗЕРУ ВЕЛЬЯ.
Д.ЗАТ.19.36.014.422

ОБЪЕКТ
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ЛОДКИ ПО ОЗЕРУ ВЕЛЬЯ

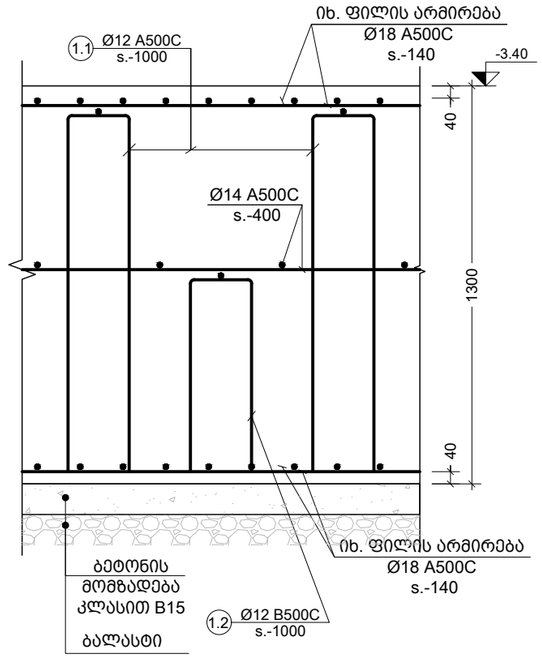
ОПИСАНИЕ
ПЛАН ФУНДАМЕНТА ОТ ОТМ. -3.40 ДО ОТМ. 0.00.

ВЛАДЕЛЕЦ ДОКУМЕНТА	ВЫДАНО/ОТКУ	ПОДПИСЬ/ДАТА
LEAD STRUCTURAL ENGINEER	ISSUED BY	APPROVED BY
Б.ЗЗЧ0ВЗ0ЭЧ0	ЧЧЧЧ	ЧЧЧЧ
Чьюлтфуг	ЧЧЧЧ	ЧЧЧЧ
ФАЙЛ	ПРОЕКТ №	
FILE	PROJECT No.	
ЧЧЧЧ	ЧЧЧЧ	
ФОРМАТ	ЛИСТ	
PAPER SIZE	SCALE	
A1		
ВЕРСИЯ	СТАТУС	
REVISION	STATUS	
----	C.D.	

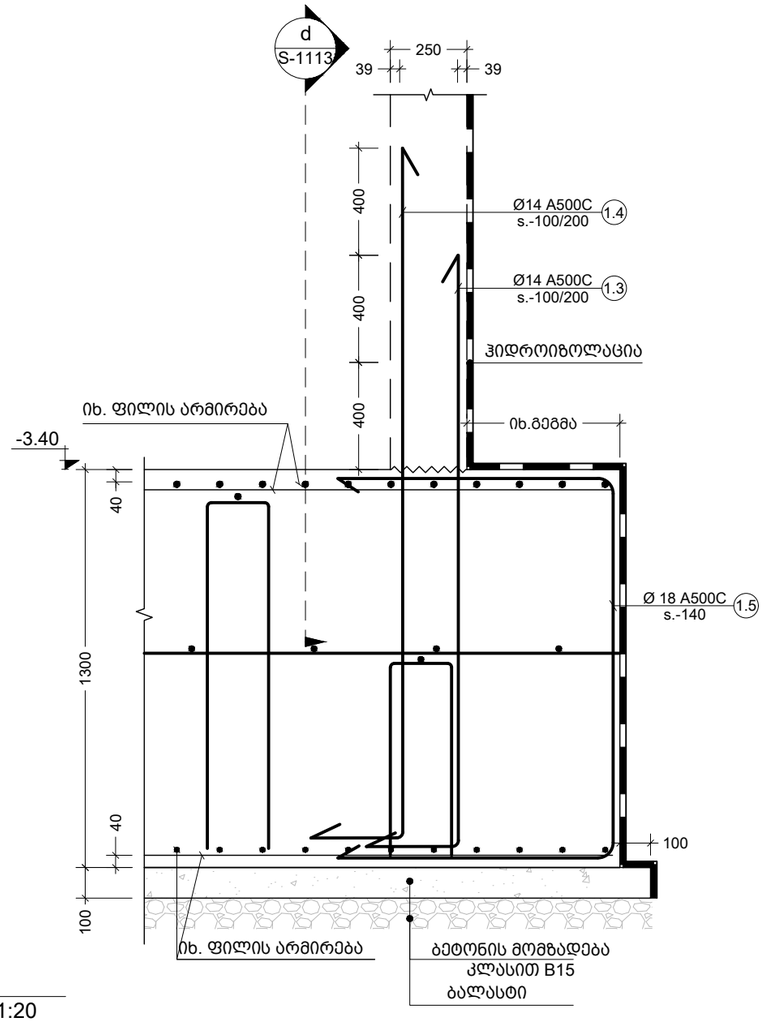
S - 1107

ВСЕ ПРАВА ЗАЩИЩЕНЫ. ЛЮБОЕ КОПИРОВАНИЕ ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭТОГО ЧЕРТЕЖА БЕЗ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНО.
ALL RIGHTS RESERVED. COPYING OR USE OF THIS DRAWING WITHOUT WRITTEN PERMISSION IS PROHIBITED.

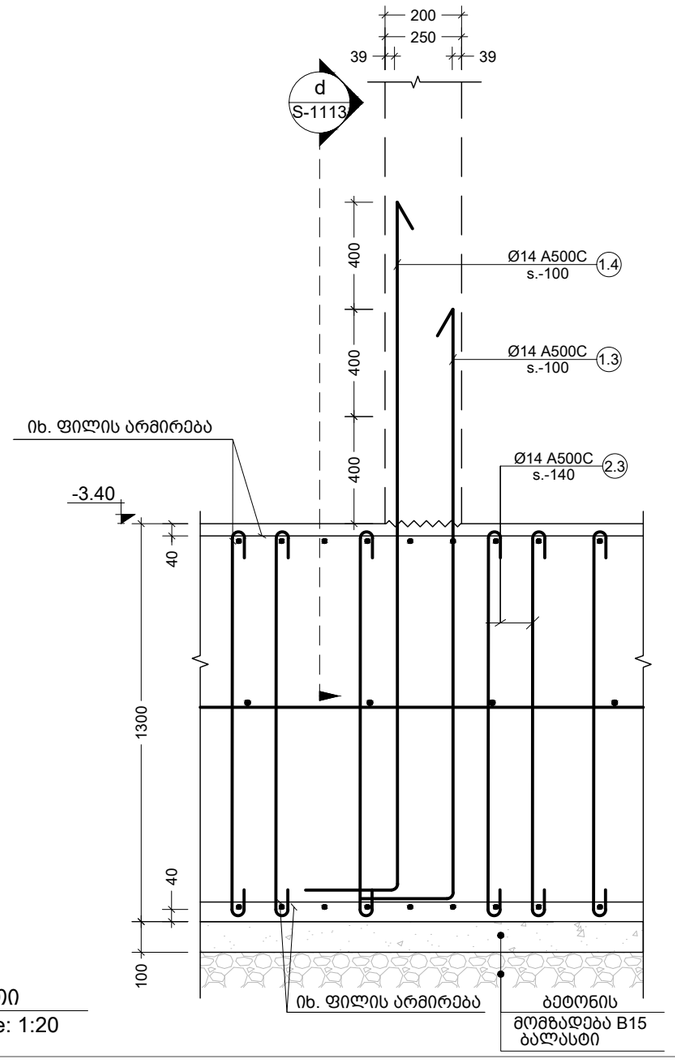
ПРИМЕЧАНИЯ
NOTE:



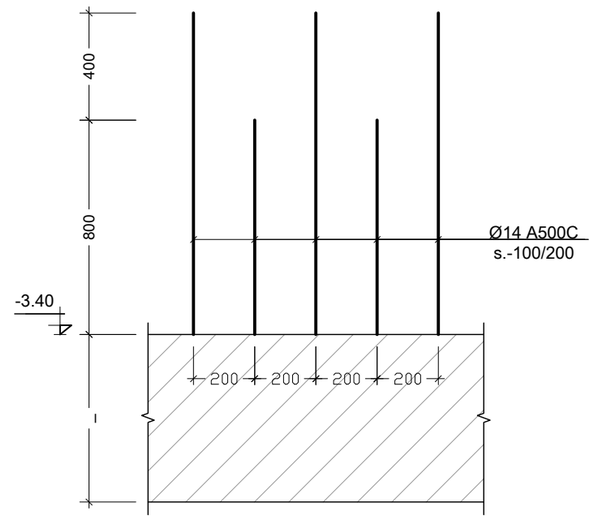
a კვეთი
Scale: 1:20



b კვეთი
Scale: 1:20



c კვეთი
Scale: 1:20



d ხედი
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

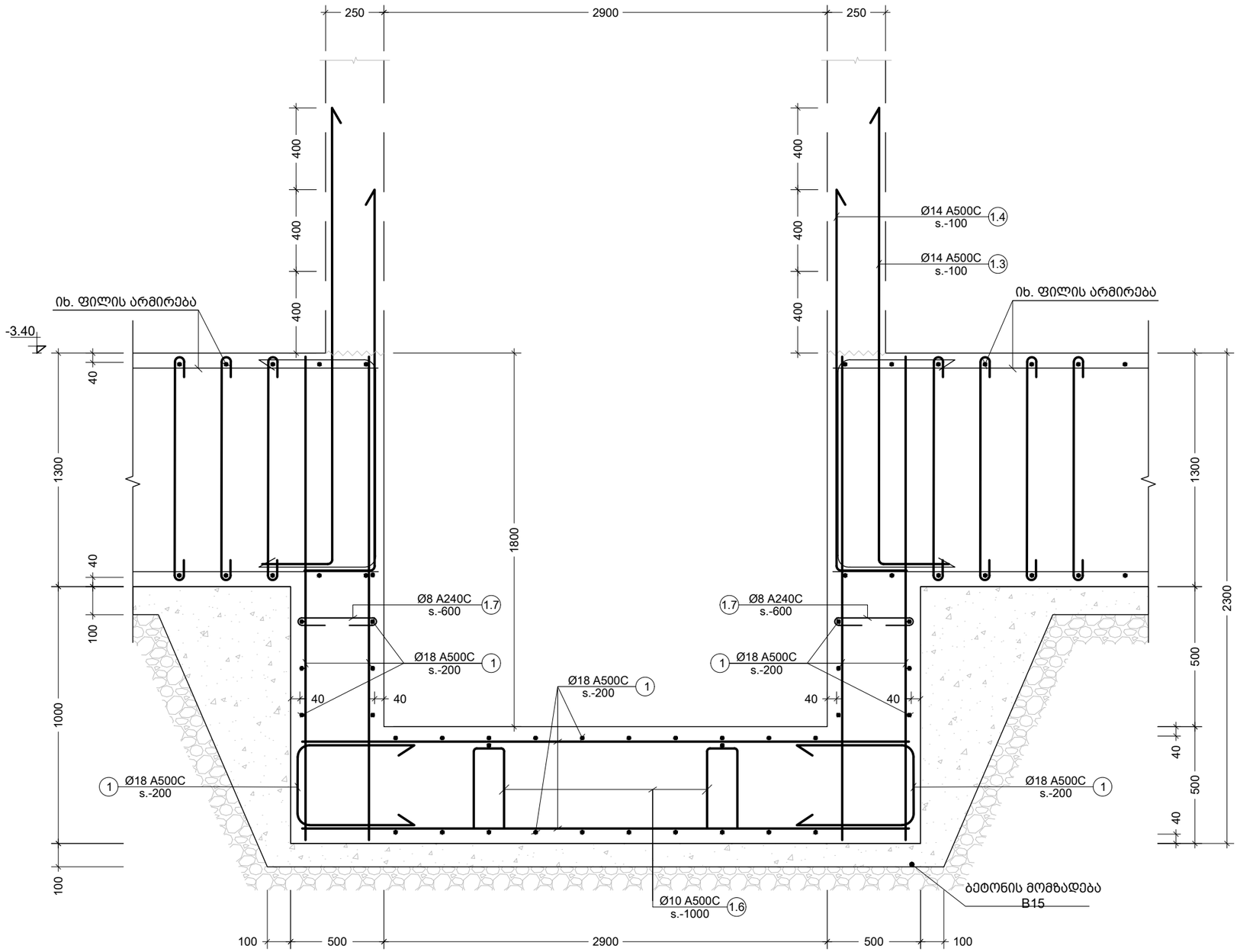
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
S-1113 კვეთი - a b c ხედი - d

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1108	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



e
კვეთი
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

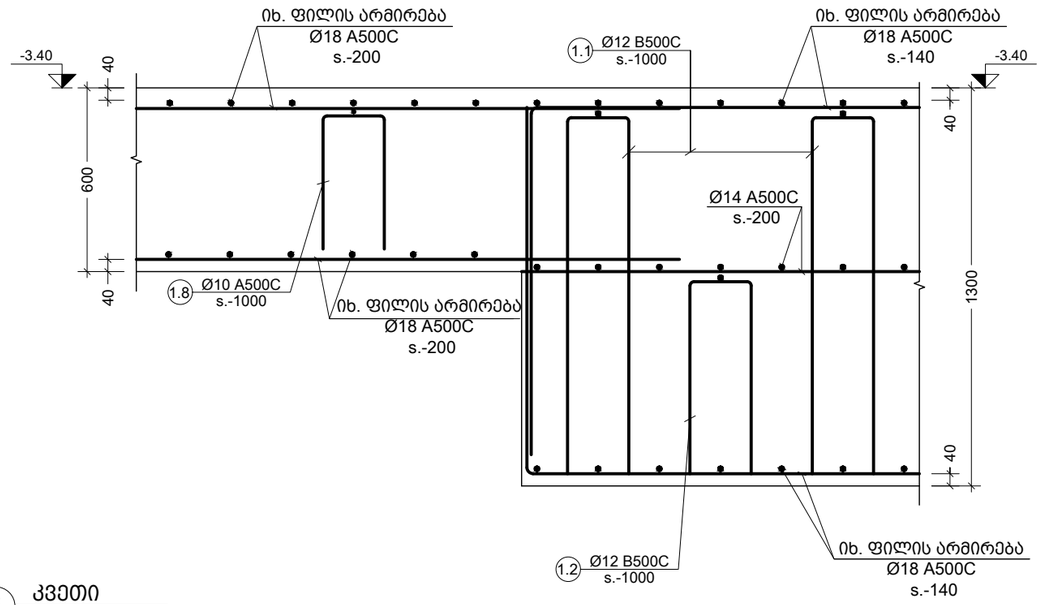
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

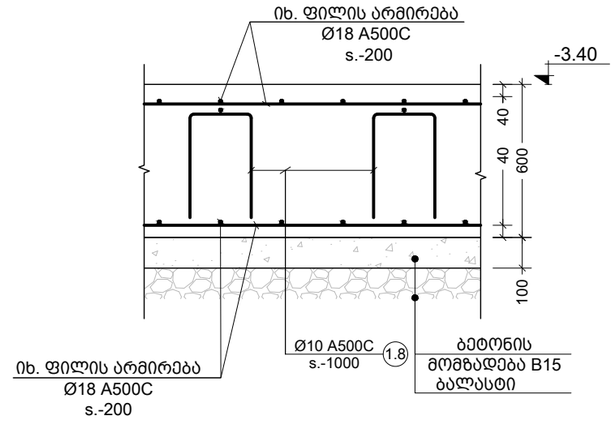
ნახაზი
DRWG.
S-1114 კვეთი - e

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1109	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

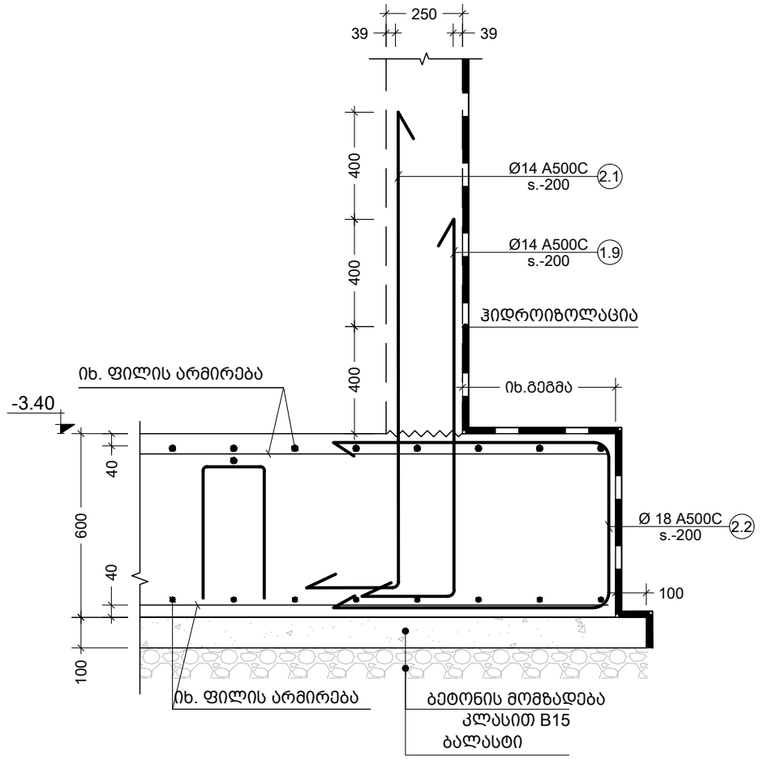
07.04.2025



f კვეთი
Scale: 1:20

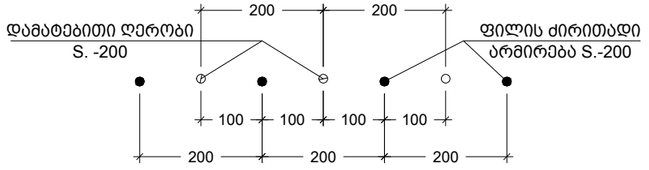


g კვეთი
Scale: 1:20

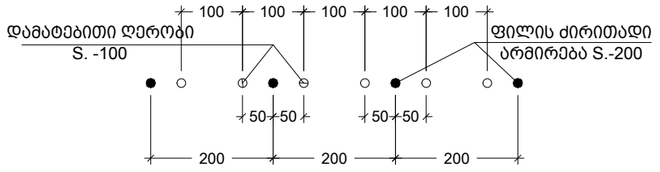


h კვეთი
Scale: 1:20

ძირითადი და დამატებითი
ღეროების განაწილების სქემა



ძირითადი და დამატებითი
ღეროების განაწილების სქემა



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

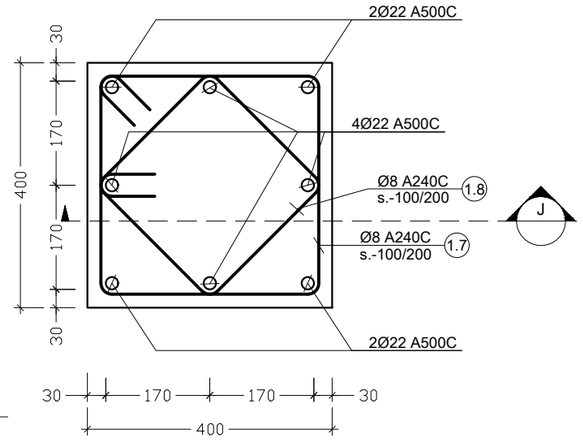
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

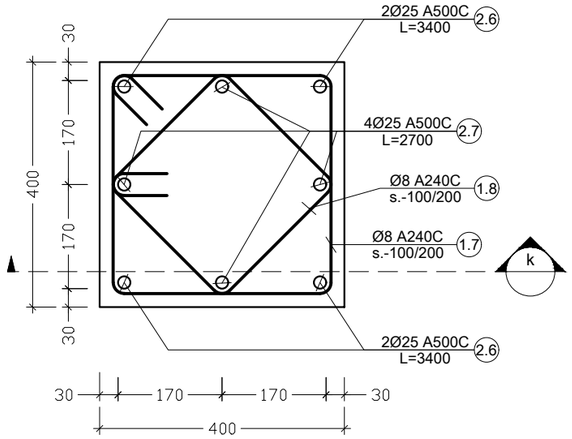
ნახაზი
DRWG.
კვეთი - f

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-1114	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

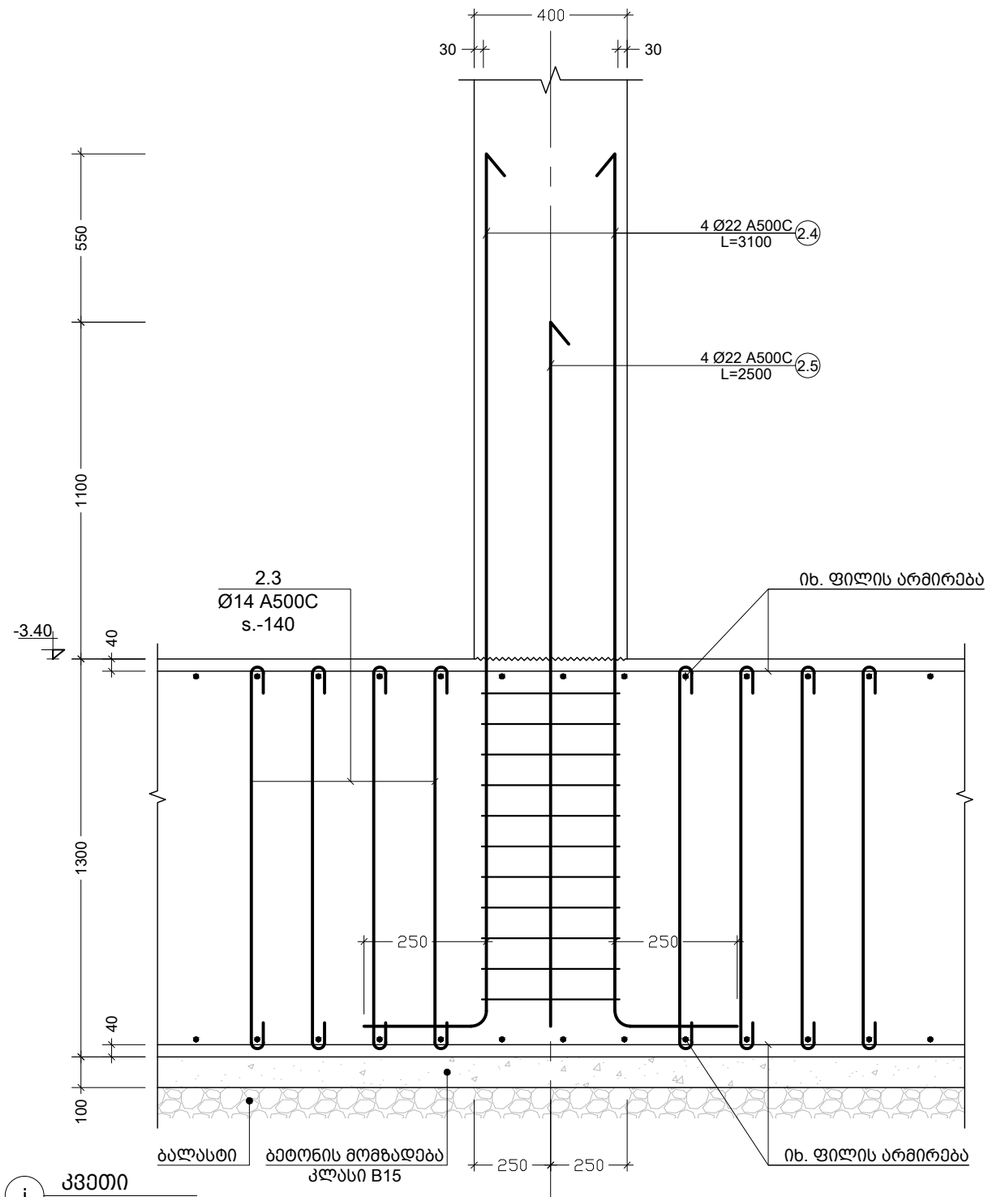
07.04.2025



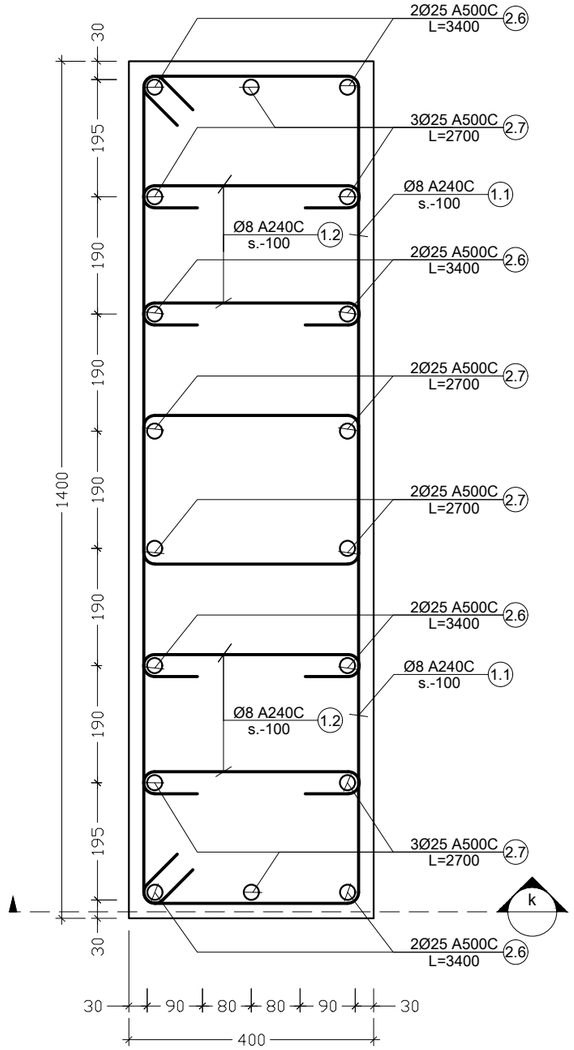
I კვანძი
Scale: 1:20



II კვანძი
Scale: 1:20



j კვეთი
Scale: 1:20



III კვანძი
Scale: 1:20

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

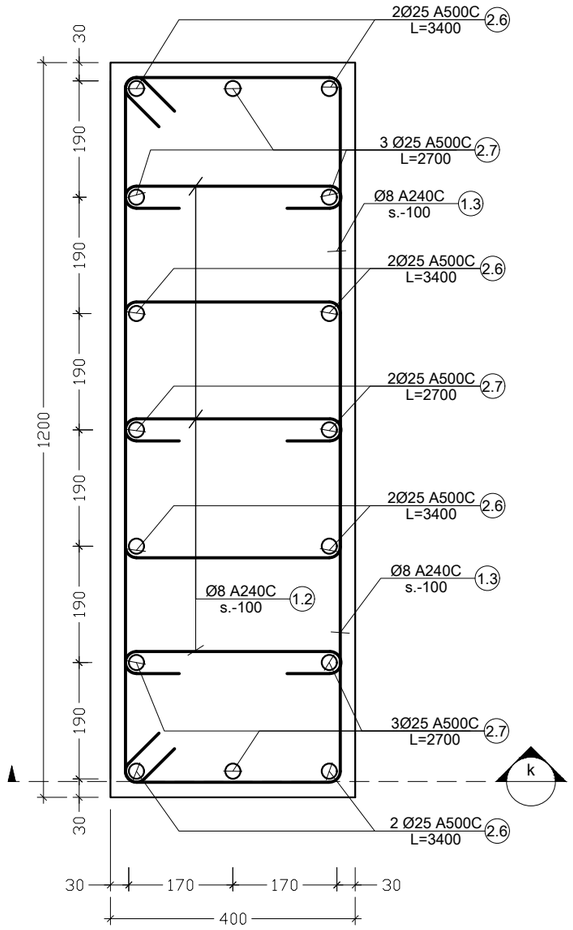
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

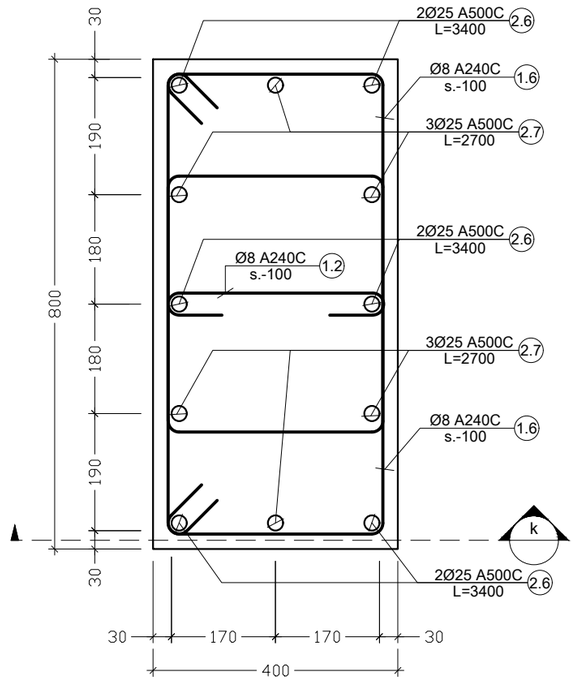
ნახაზი
DRWG.
კვანძი - I

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1110	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

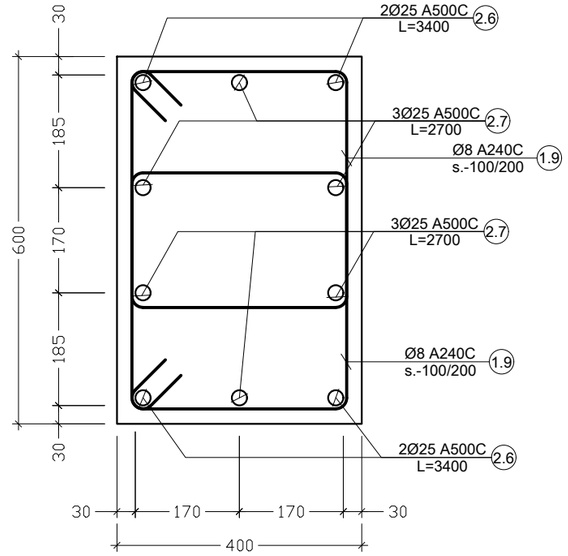
07.04.2025



IV კვანძი
Scale: 1:10



V კვანძი
Scale: 1:10



VI კვანძი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

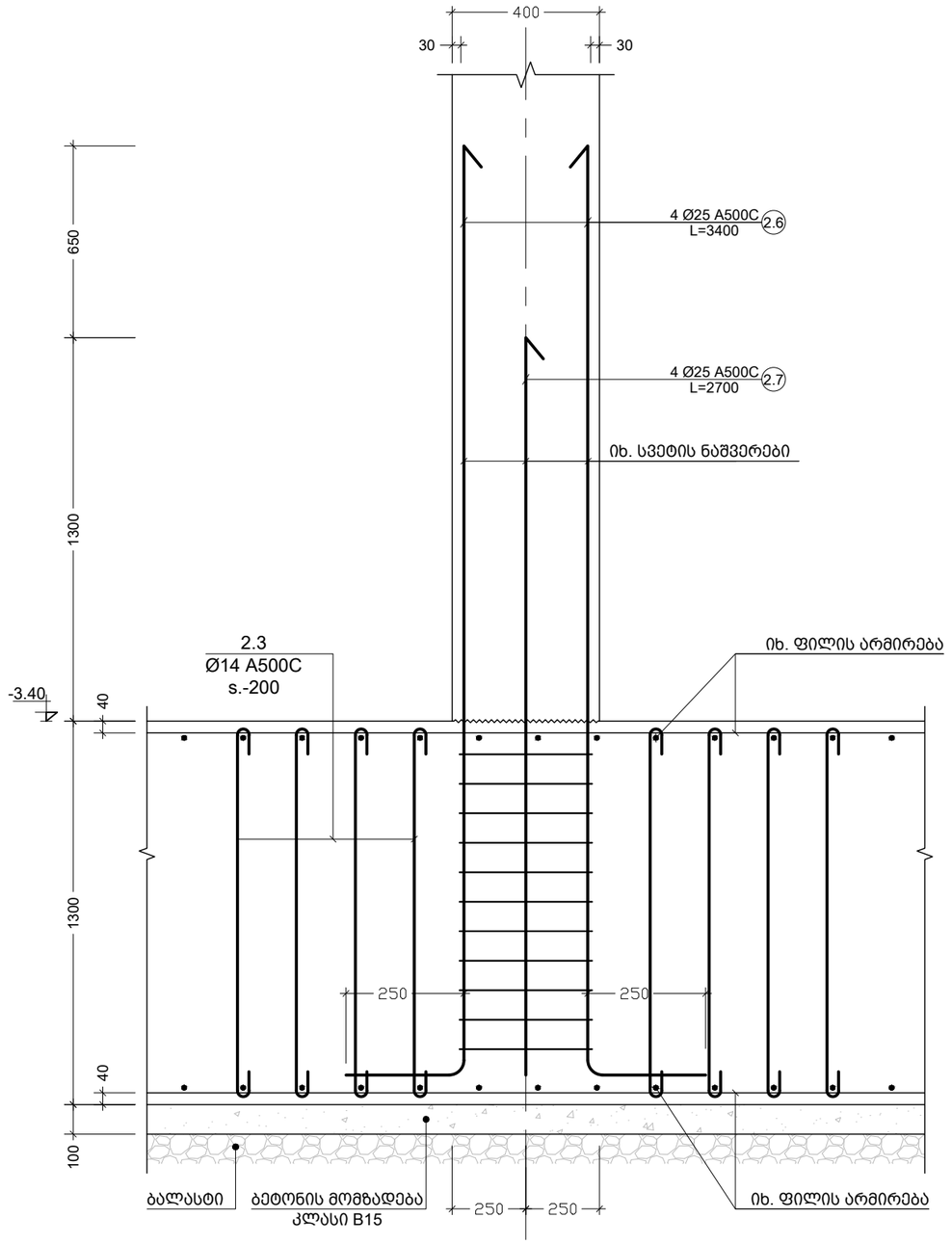
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვანძი - II

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-1111	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



K კვეთი
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	300, 1130, 1130, 300, 300	3160
1.2	300, 630, 630, 300, 300	2160
1.3	R=4d, 2050, 250	2300
1.4	R=4d, 2450, 250	2700
1.5	500, 1220, 500	2220
1.6	300, 350, 350, 300, 300	1600

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.7	420, 100, 100	620
1.8	300, 450, 450, 300, 300	1800
1.9	R=4d, 1350, 250	1600
2.1	R=4d, 1750, 250	2000
2.2	500, 520, 500	1520
2.3	1220, 100, 100	1420

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი k

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1112	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკვლის ფილა	საძირკვლის ფილის ფილა	1	Ø 18 A500C	დ.ა.	_	43200	86252
		6	Ø 14 A500C	დ.ა.	_	15815	19101
		7	Ø 18 A500C	დ.ა.	_	9365	18697
		2	Ø 25 A500C	6000	232 X 1	1392	5361
		3	Ø 25 A500C	12000	304 X 1	3648	14050
		4	Ø 25 A500C	4000	563 X 1	2252	8673
		5	Ø 25 A500C	8100	80 X 1	648	2496
		1.1	Ø 12 A500C	3160	1307 X 1	4130	3665
		1.2	Ø 12 A500C	2160	1307 X 1	2823	2505
		1.5	Ø 18 A500C	2220	1086 X 1	2410	4812
		1.6	Ø 10 A500C	1600	20 X 1	32	20
		1.7	Ø 8 A240C	1600	25 X 1	40	16
		1.8	Ø 10 A500C	1800	405 X 1	730	450
		2.2	Ø 18 A500C	1520	588 X 1	894	1784
		2.3	Ø 14 A500C	1420	4934 X 1	7006	8461
		1.3	Ø 14 A500C	2300	975 X 1	2243	2708
		1.4	Ø 14 A500C	2700	975 X 1	2633	3180
		1.9	Ø 14 A500C	1600	310 X 1	496	599
		2.1	Ø 14 A500C	2000	310 X 1	620	749
		2.4	Ø 22 A500C	3100	112 X 1	347	1036
		2.5	Ø 22 A500C	2500	112 X 1	280	835
		2.6	Ø 25 A500C	3400	182 X 1	619	2383
		2.7	Ø 25 A500C	2700	190 X 1	513	1976
		მძიმე ბეტონი	B30	V =	1957.0 X 1	= 1957.0 მ³	
		ბეტონის მომზადება	B15	V =	171.24 X 1	= 171.24 მ³	

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

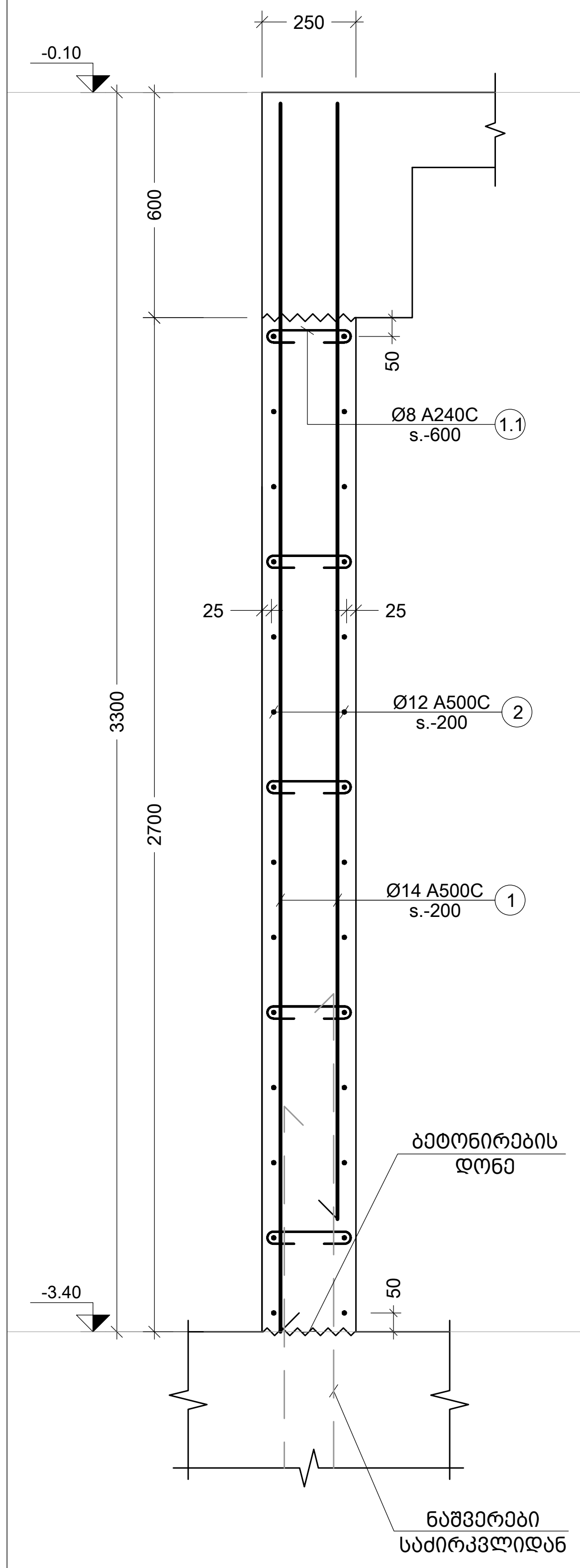
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

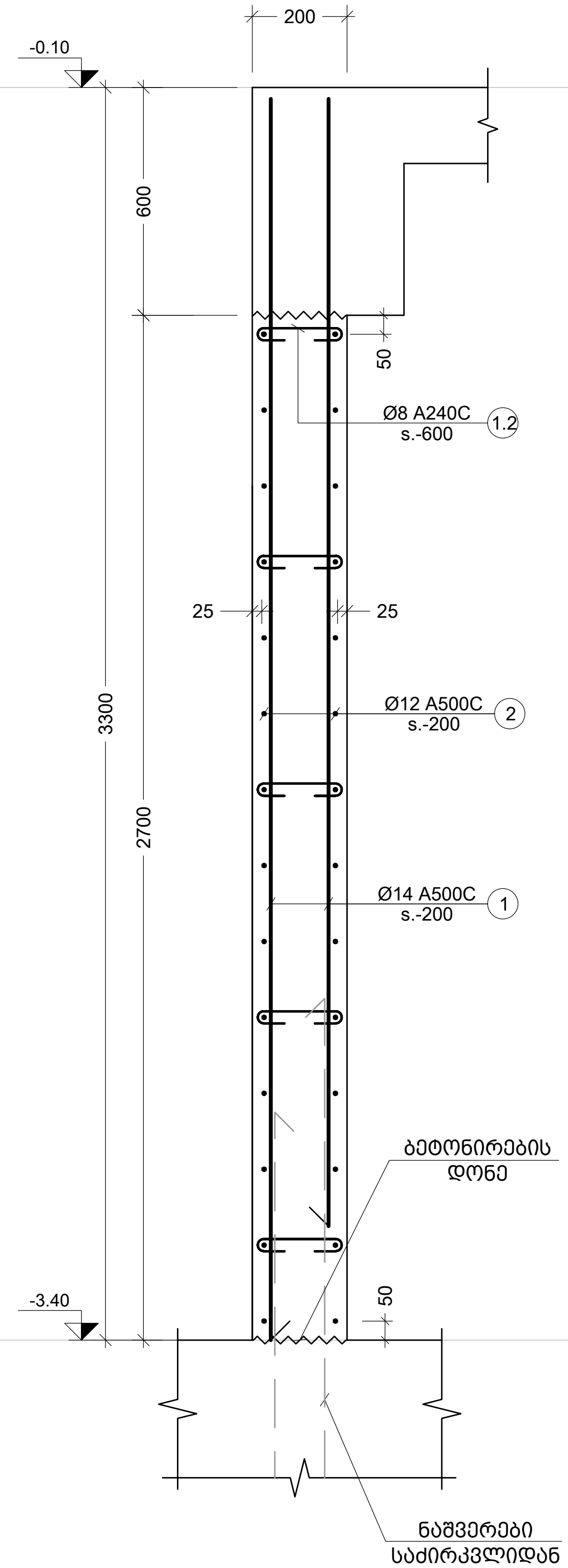
ნახაზი
DRWG.
S-1116 საძირკვლის ფილის სპეციფიკაცია

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE 03_FOUND. SECTION_1669785586	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 1115	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

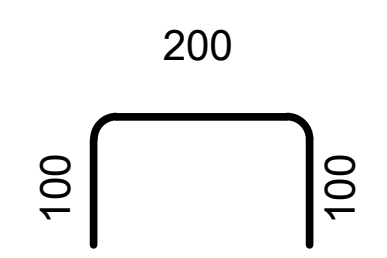
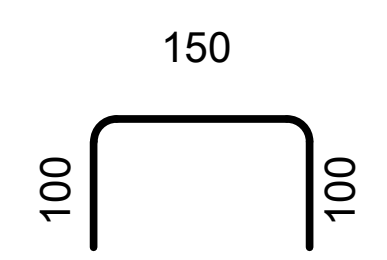


1 R.C.W.-1
Scale: 1:20



1 R.C.W.-2
Scale: 1:20

კონსტრ. დასახ. და სართული		ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	ხარჯი ერთ სართულზე			ხარჯი მთლიანად	
						რაოდენობა (ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. კედლების სპეციფიკაცია -3.40 ნიშნულზე	(1 სართულზე)	R.C.W.-1 1 (ც.)	1	Ø 14 A500C	დ.ა.	–	4099	4950	4098.60	4950
			2	Ø 12 A500C	დ.ა.	–	4099	3637	4098.60	3637
			1.1	Ø 8 A240C	400	1035 X 1	414.00	163	414.00	163
			მძიმე ბეტონი	B30	V =	93.2 X 1	= 93.15 მ³		93.15 მ³	
		R.C.W.-2 1 (ც.)	1	Ø 14 A500C	დ.ა.	–	288	348	288.20	348
			2	Ø 12 A500C	დ.ა.	–	288	256	288.20	256
			1.2	Ø 8 A240C	350	73 X 1	25.47	10	25.47	10
			მძიმე ბეტონი	B30	V =	5.2 X 1	= 5.24 მ³		5.24 მ³	

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		400
1.2		350

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

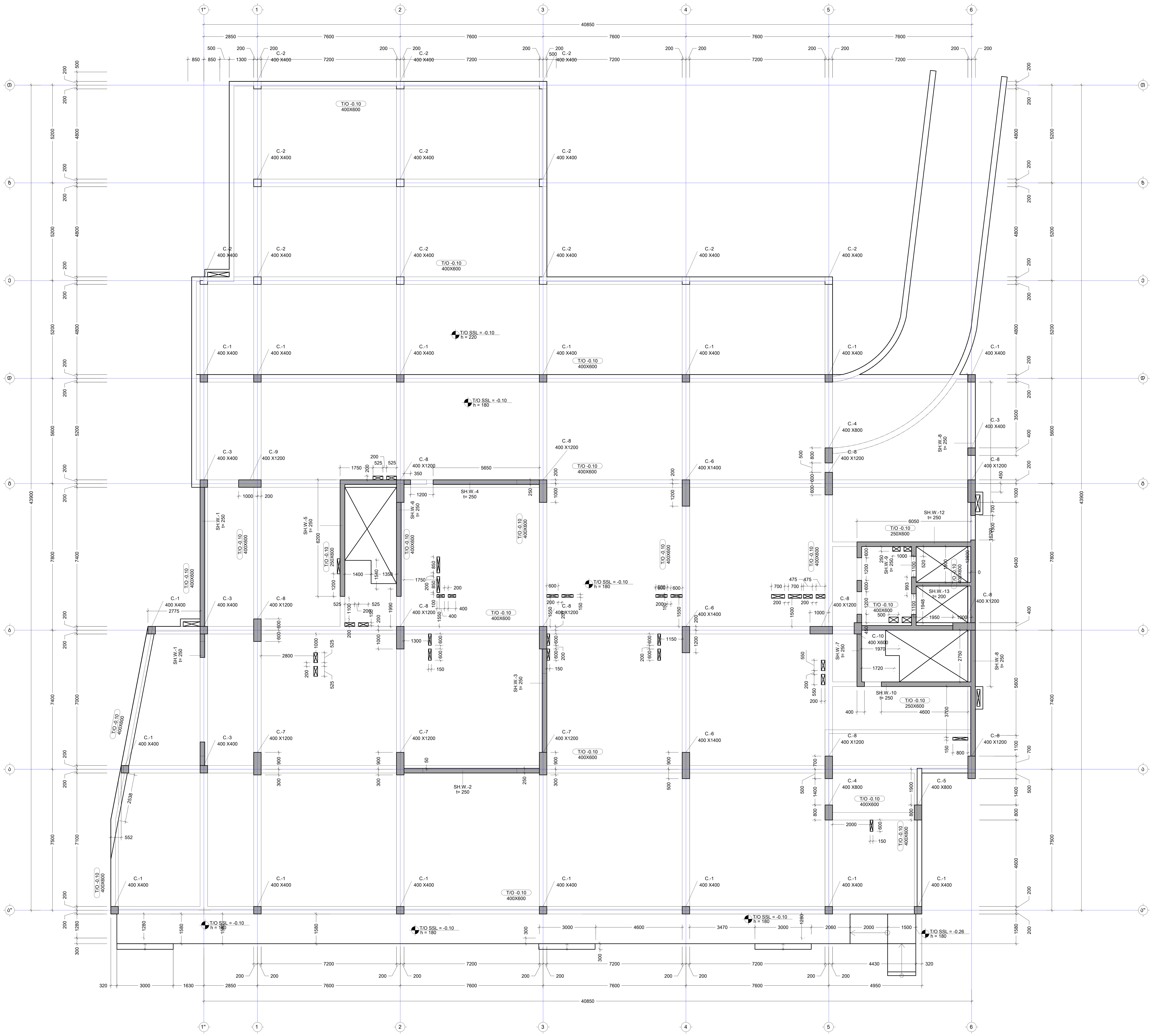
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
R.C.W.-1

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 02_R.C. WALL_SECTION	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S-1201	კორექტ. REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

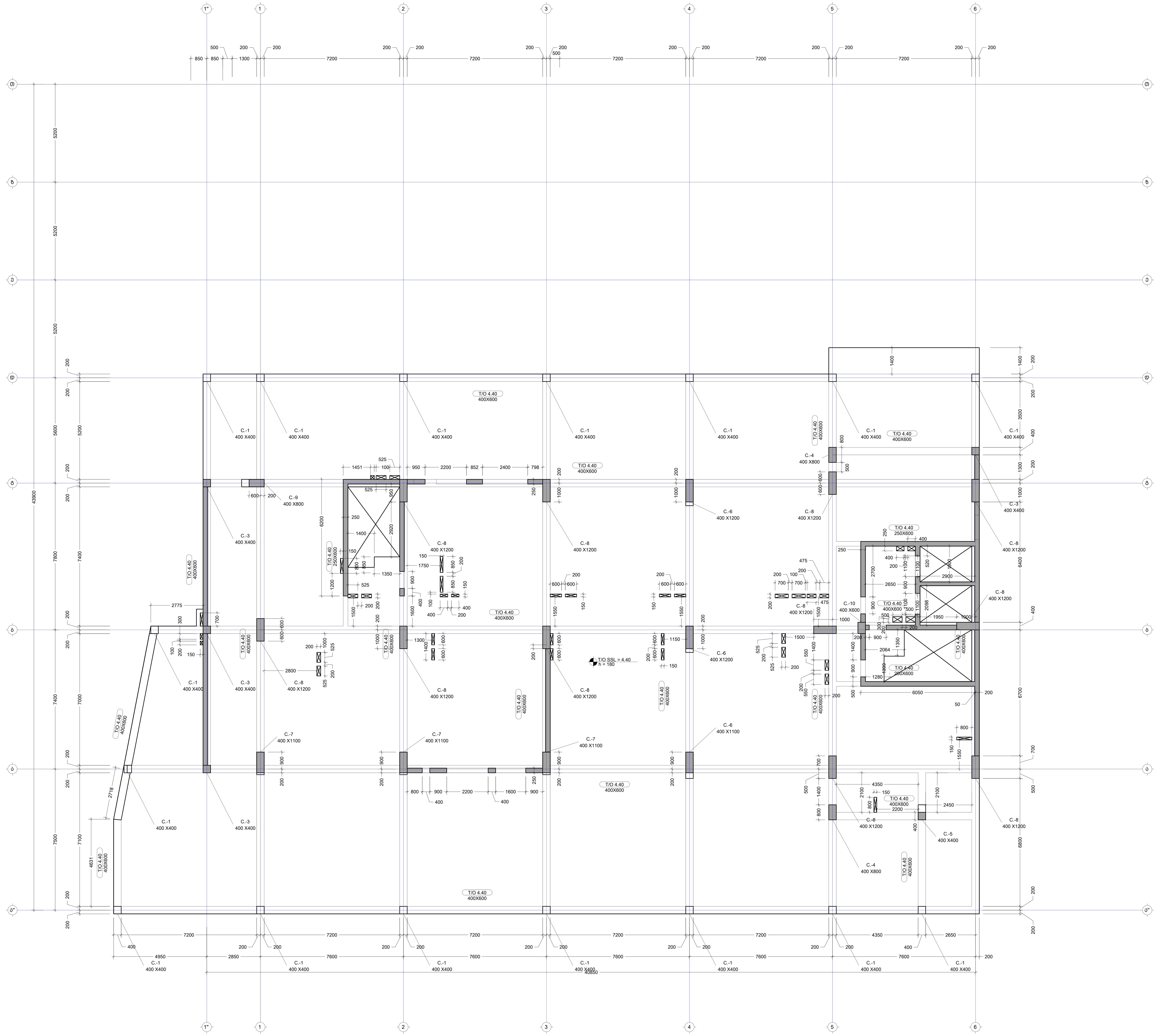
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა -0.10 ნიშნ.

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (გეგმა ყრდ Y)	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2002	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32; ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 4.40 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A1

მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S-2003

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.

07.04.2025

ADDRESS	ADDRESS	ADDRESS
PROJECT	PROJECT	PROJECT
Drawing No.	Drawing No.	Drawing No.
Scale	Scale	Scale
Date	Date	Date
Drawn By	Drawn By	Drawn By
Checked By	Checked By	Checked By

No	Date	Revision	Issued By
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

ADDRESS

PROJECT

Drawing No.

Scale

Date

Drawn By

Checked By

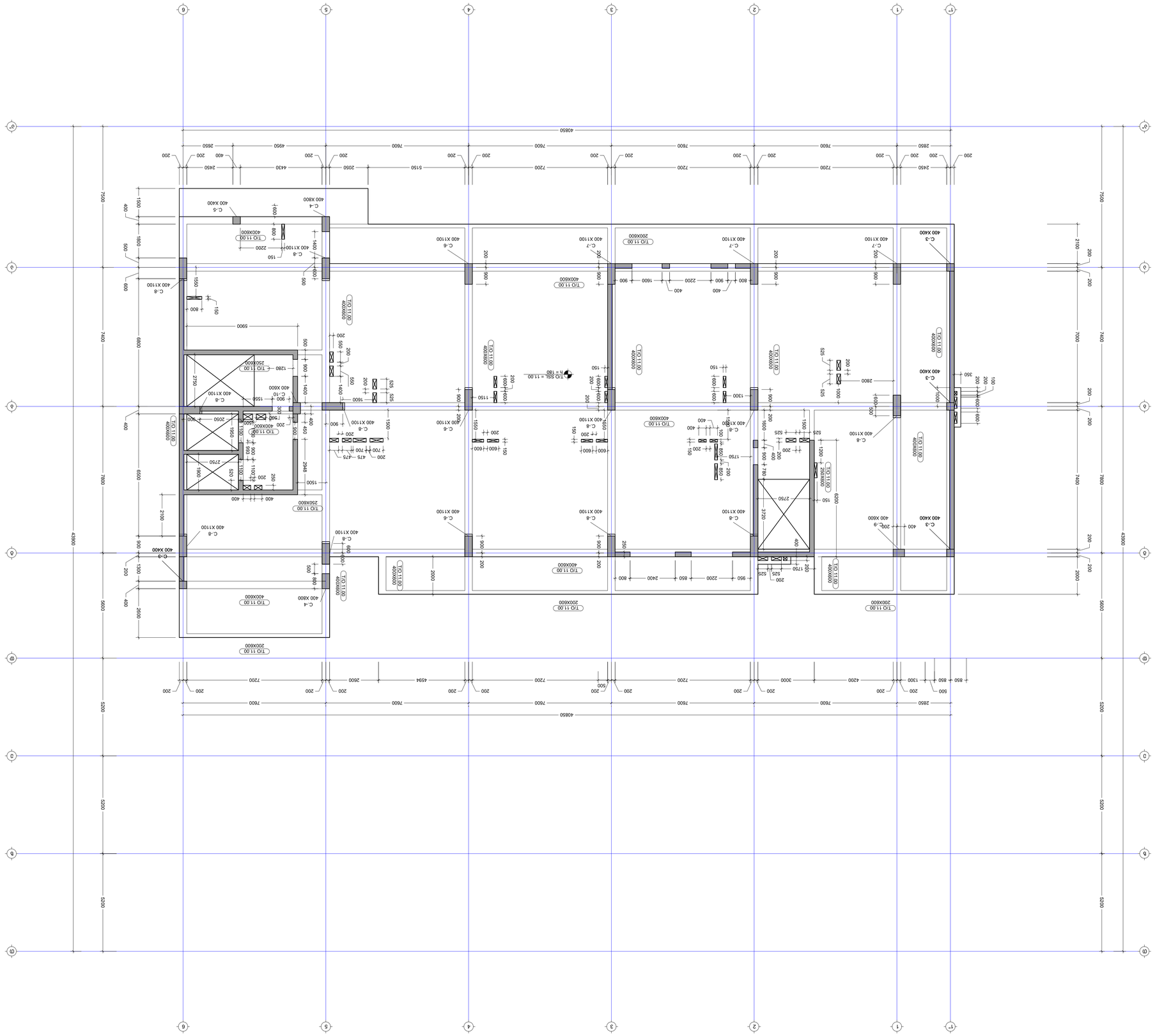
No	Revision	Status	Date
S-2004	----	C.D.	----

Sub. Drwg. No	Revision	Status	Date

Issued for	Issued By
----	----

Issued for	Issued By
----	----

Issued for	Issued By
----	----



No	Date	Revision	Issued By
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ԿԱՐՄԻՐ ՖԼԱՇ
KEY PLAN

ADDRESS
ՀԱՍՑԵՀԱՍՑԵ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՏԱՐԱԾՔ,
ՀՀ, ԼՈՌՈՒ ՄԱՐԶ,
Ա.Ա.01.19.36.014.422

PROJECT
ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

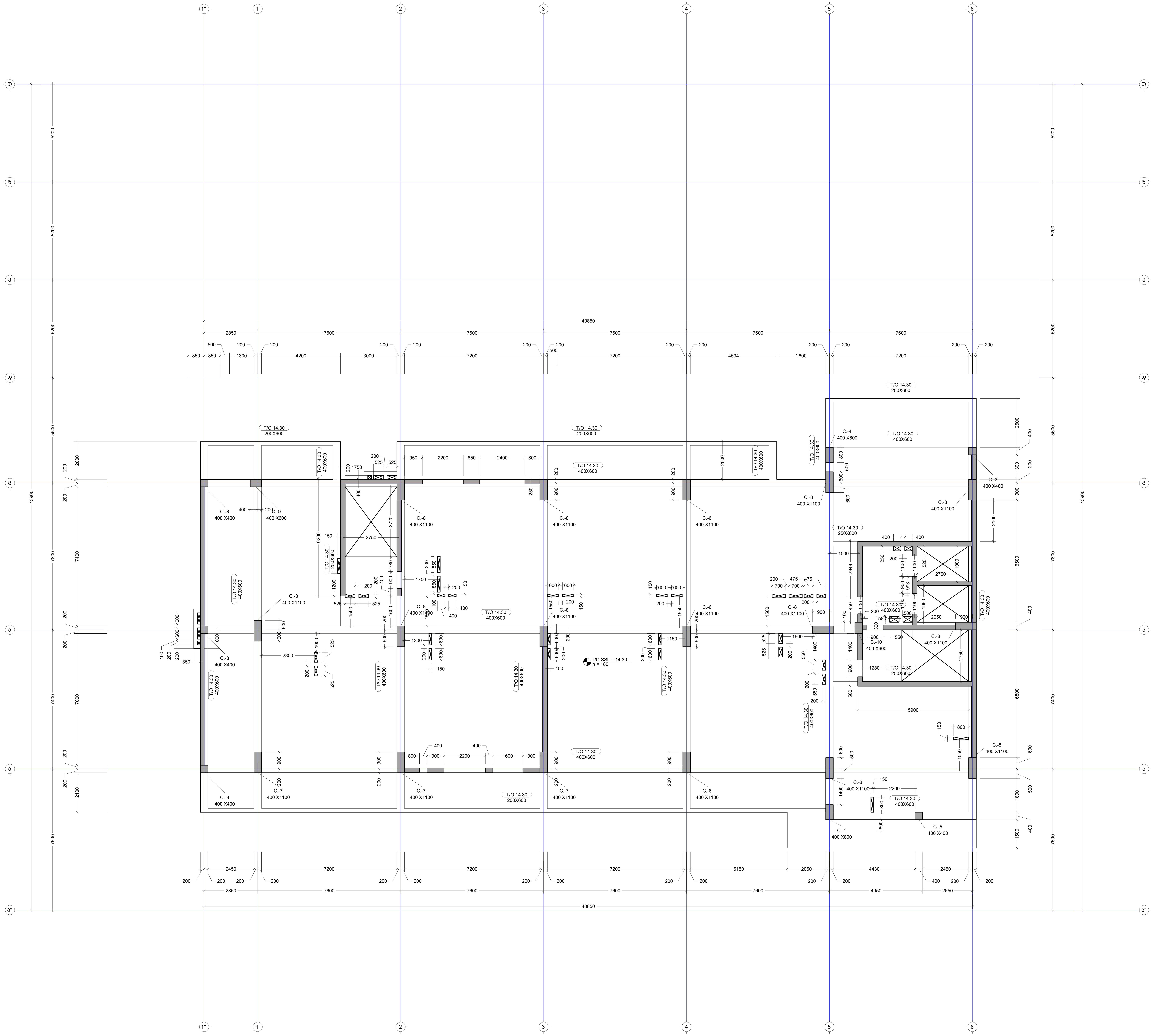
Scale
1:100

Drwg.
ԴԱՍ. ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ 11.00

Dwg.
S-2005

ԱԶԱՑՎԱԾ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ LEAD STRUCTURAL ENGINEER	ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ԵՄ՝ ISSUED BY:	ՀԱՍՏԱՏՈՂ ԲՐ՝ APPROVED BY:
ԱՆՈՒՆ, ԱԶԳԱՆՈՒՆ Name, Surname	ՈՒՍՈՒՑՉԻ ԹԻՎ Pupil ID number	ԱՆՀՈՒՅՈՒՄ # PROJECT No
ՀԱՎԱՍՏԱԳՐԵՐ Certificate No	ՍՏՈՐԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ Specialization	ՀԱՄԱՐ SCALE
ՍՏՈՐԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ Specialization No	ՎԻՃԱԿ STATUS	ՉՓԱԶԱՓԱՐ DRAWING No
	----	C.D.

NOTE:



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

საორიენტაციო სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT

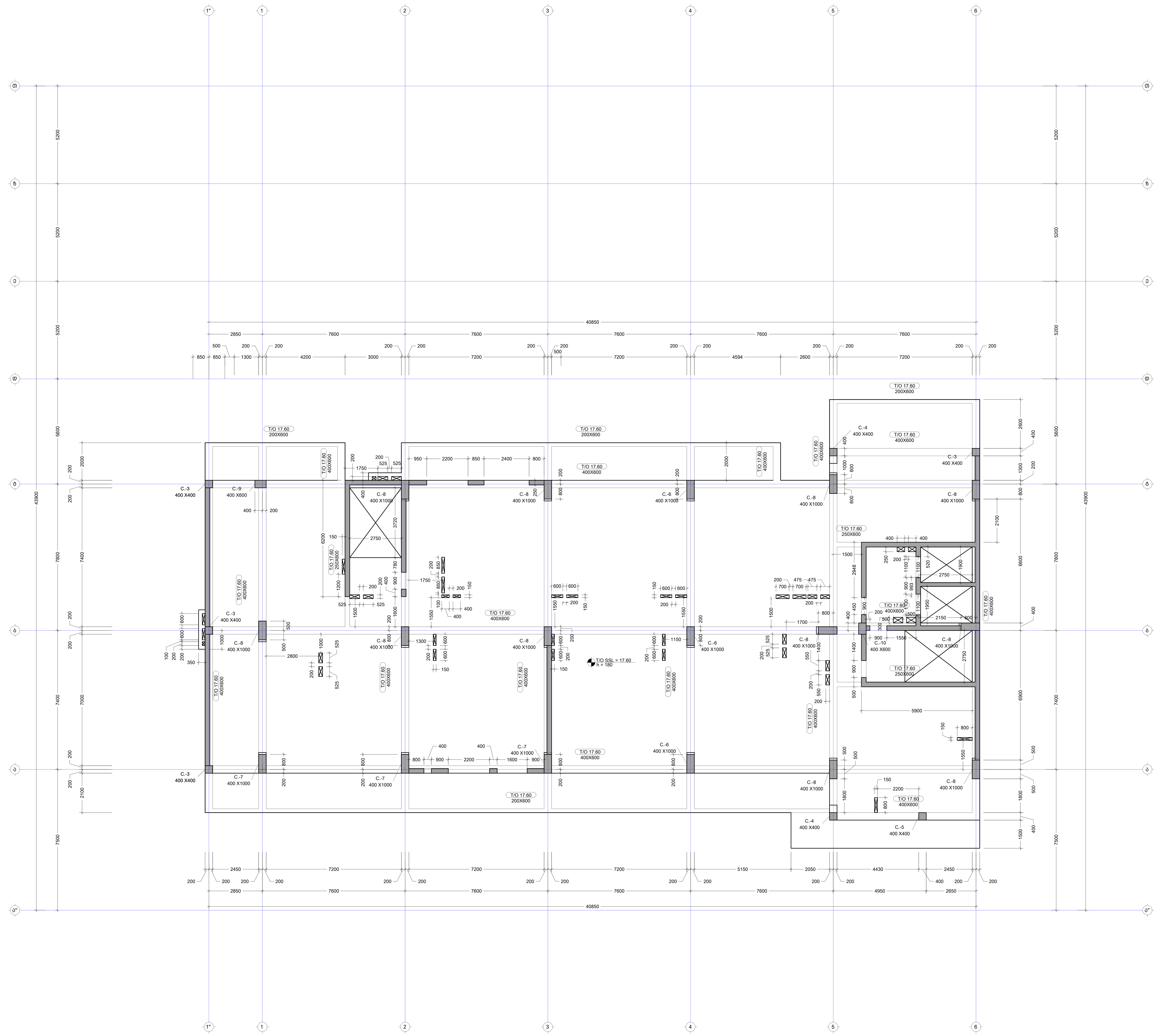
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.

გად. ფილის საყალიბე გეგმა 14.30 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ღერძი Y)	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2006	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

KEY PLAN

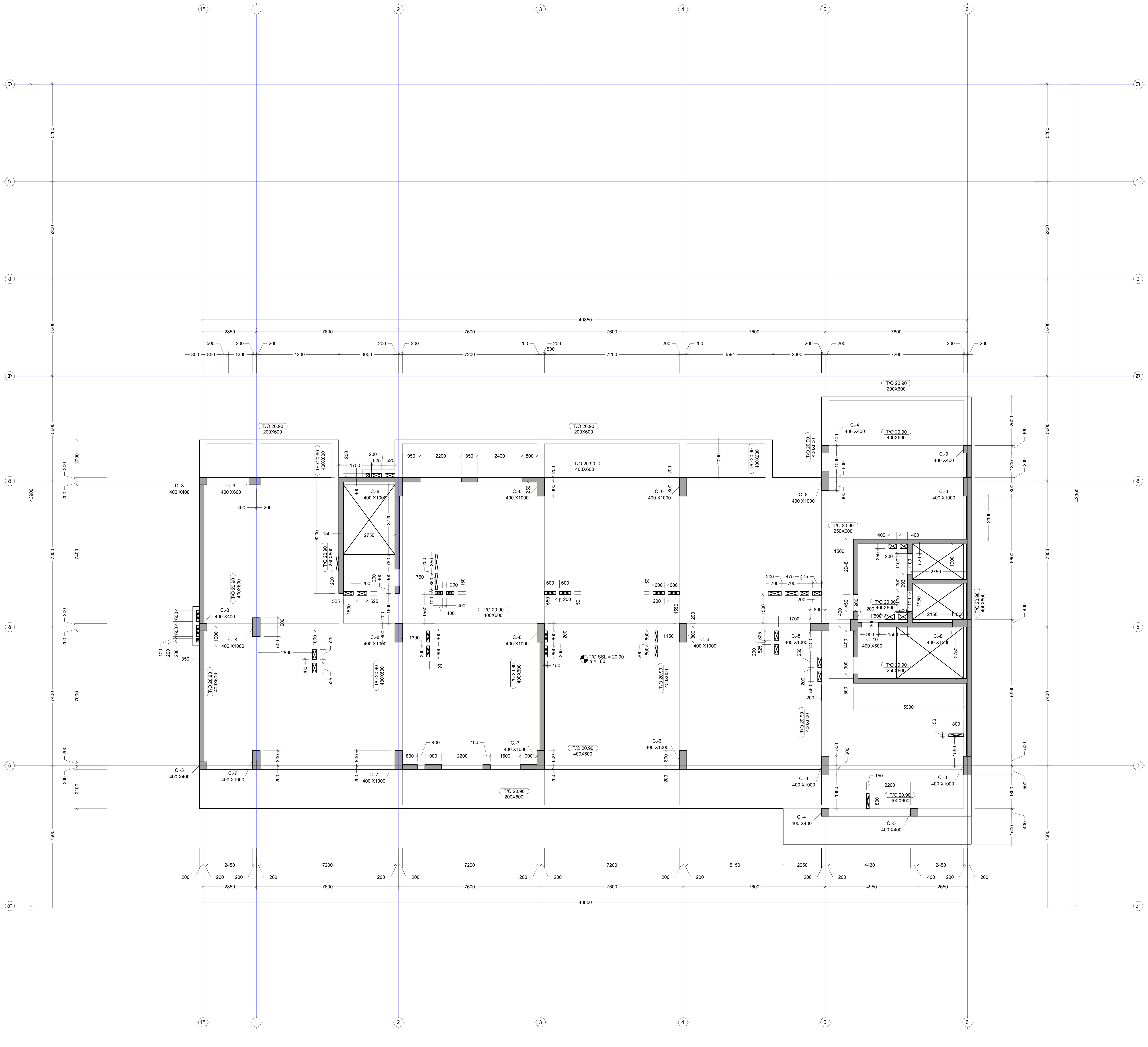
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 17.60 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ბლოკი Y)	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2007	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

საკვანძო სქემა
KEY PLAN

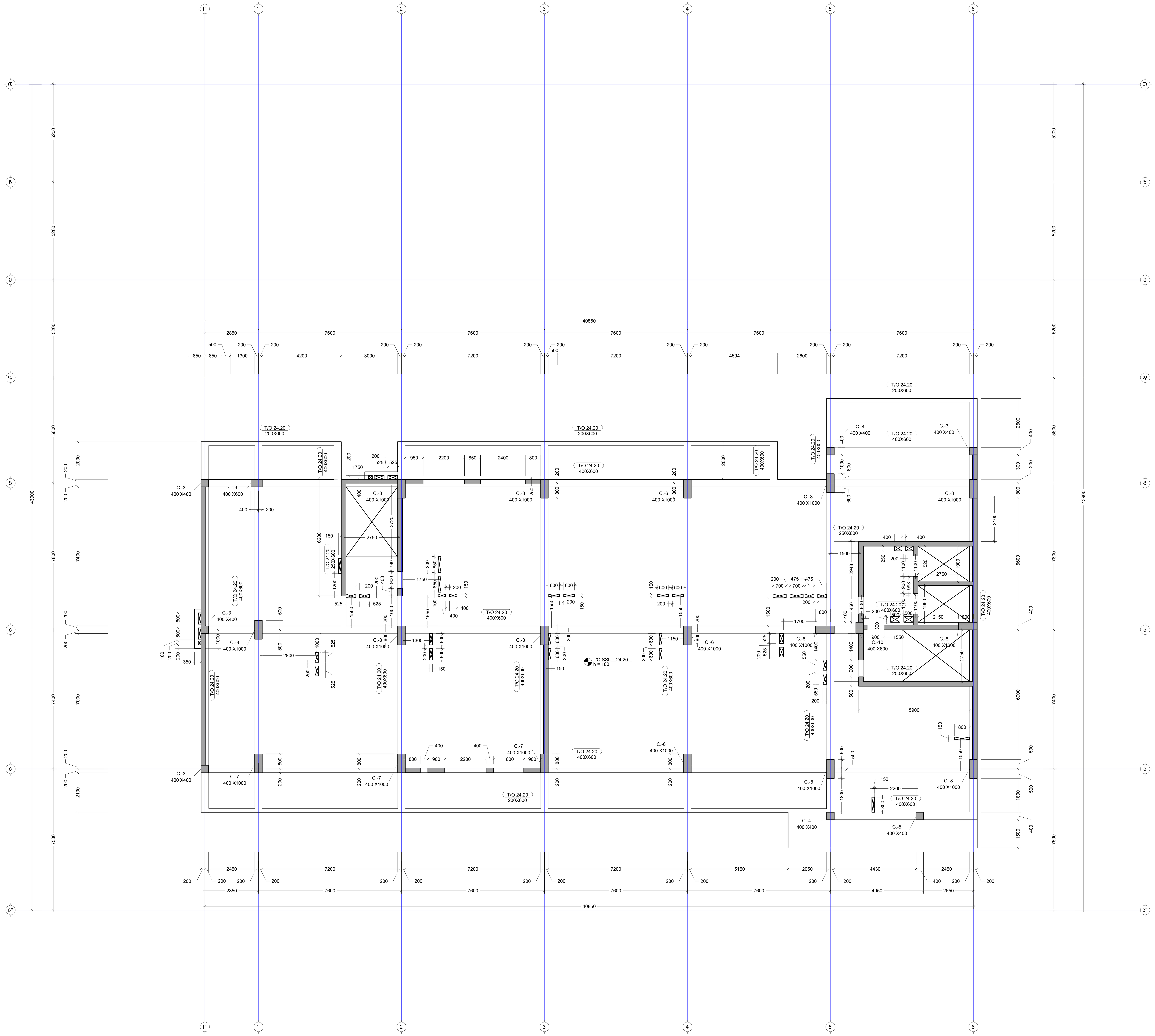
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32; ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 20.90 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ ...	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2008	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32; ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 24.20 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A1

მასშტაბი
SCALE

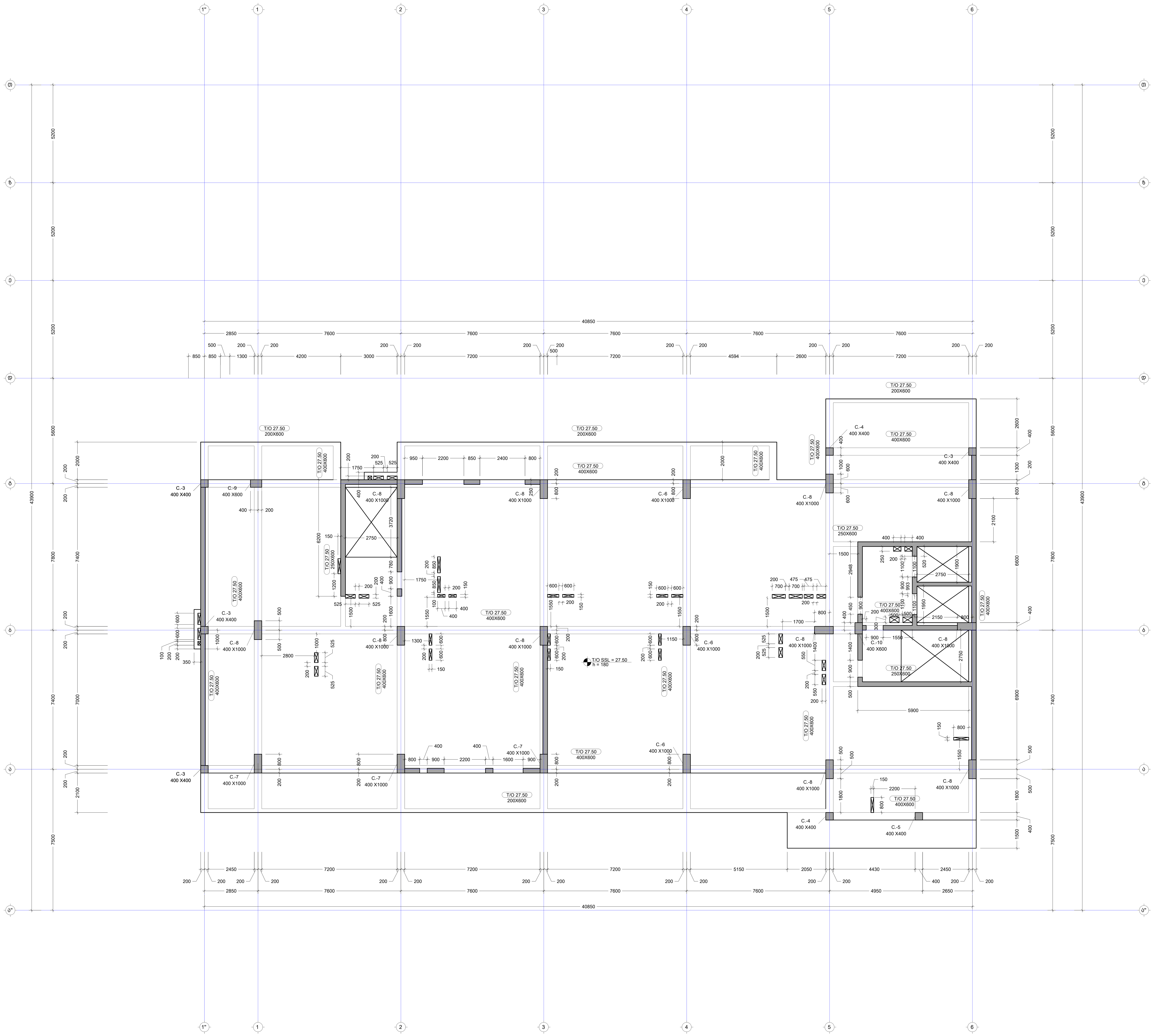
ნახ.კოდი
DRWG. No
S-2009

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.

07.04.2025

შენიშვნა:
NOTE:



No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

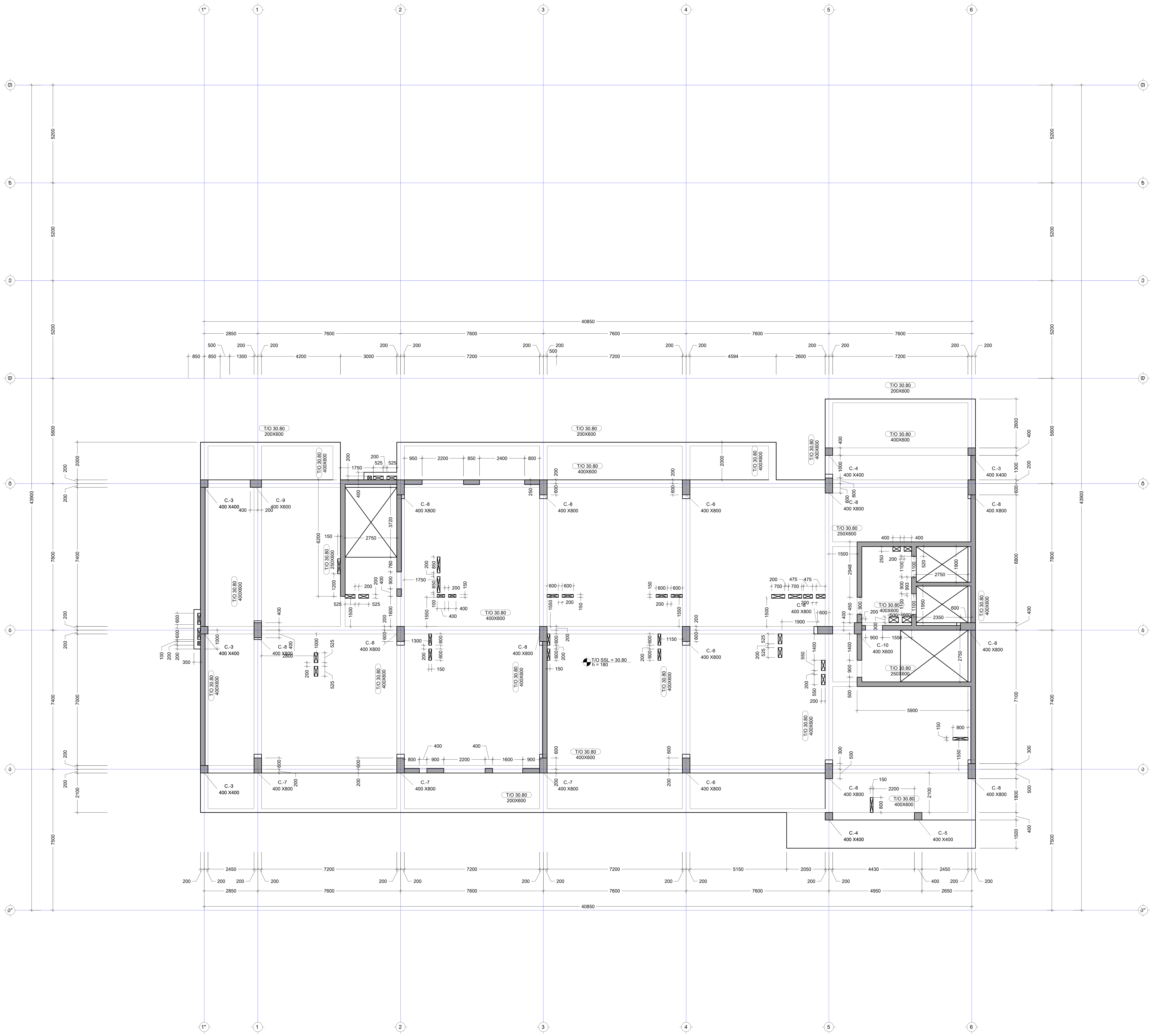
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 27.50 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2010	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32; ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 30.80 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A1

მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S-2011

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.

07.04.2025

No	Date	Revision	Issued By
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

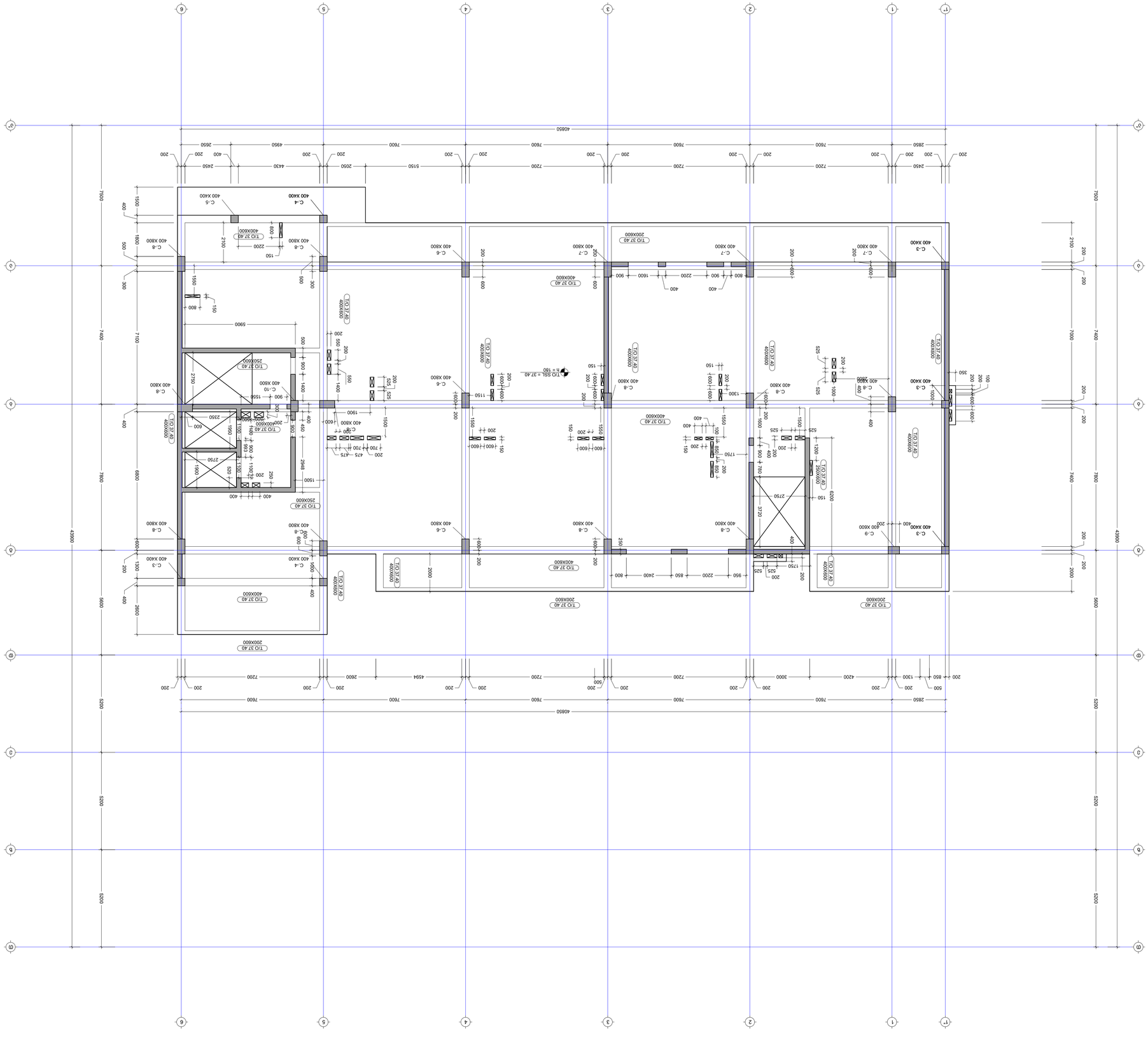
ADDRESS

PROJECT

DWG. GROUND FLOOR COLUMN LAYOUT PLAN

DRAWN BY	CHECKED BY	APPROVED BY
PROJECT No	DRAWING #	
SCALE	PAPER SIZE	
DWG. No	REVISION	STATUS
S-2012	----	C.D.

NOTE:



NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

ADDRESS

PROJECT

Dwg. Title

Dwg. No.

Date

Scale

Drawn By

Checked By

Approved By

Lead Structural Engineer

Issued By

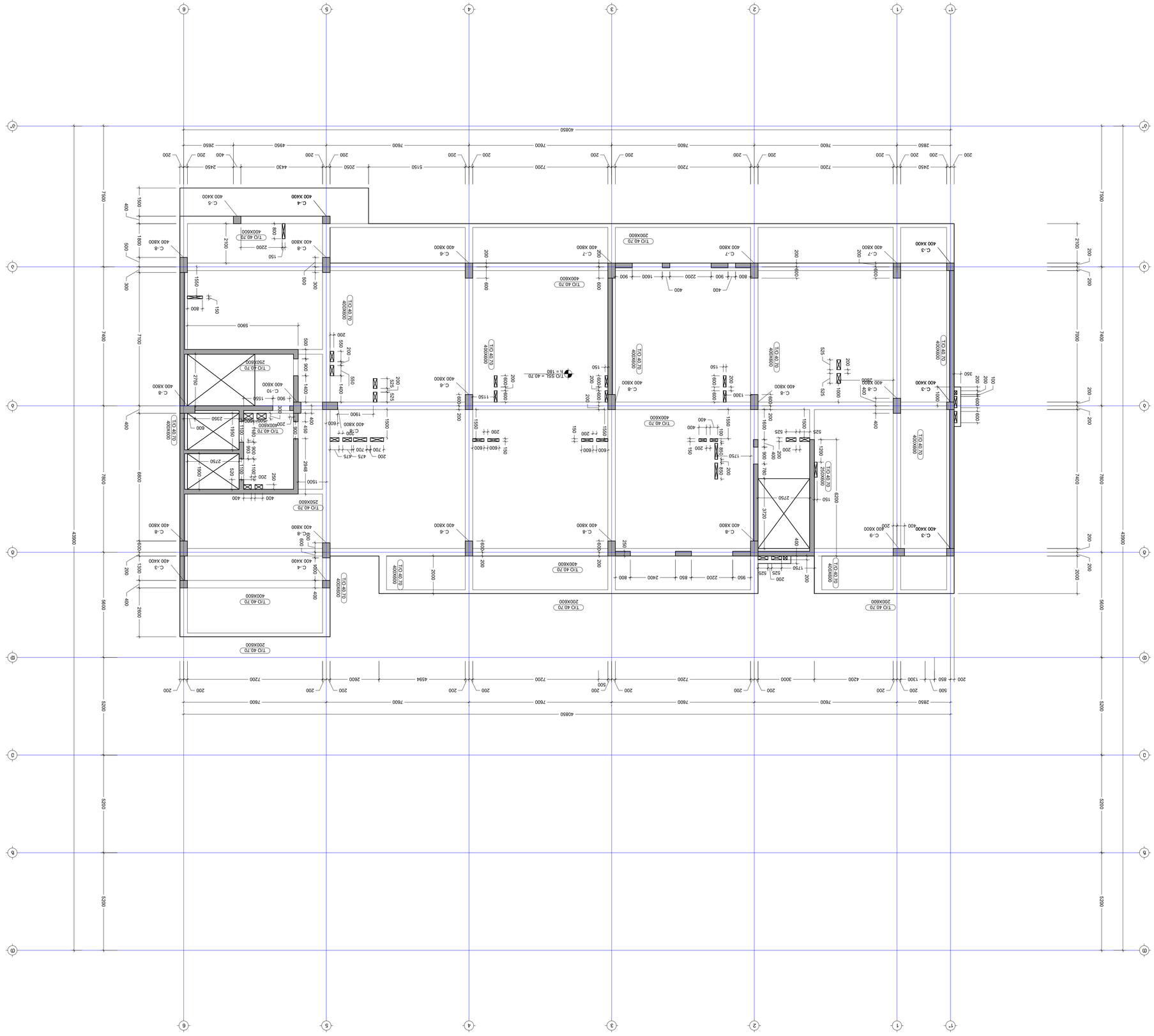
Revision

Status

Dwg. No.

S-2013

C.D.



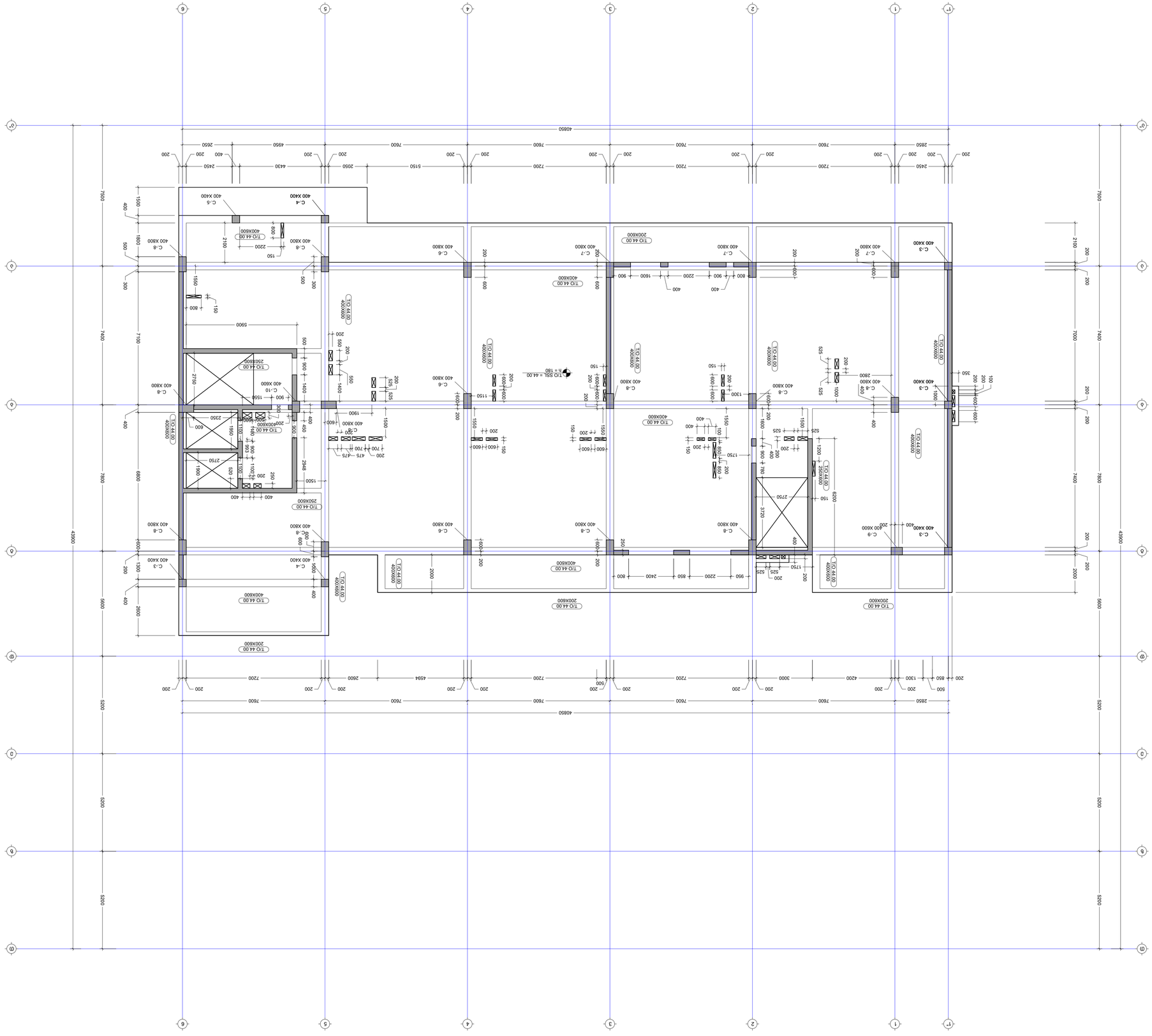
ADDRESS	D.DAGCTOD 3TOGOGW OWDA DWDAGCTOD 3.N3Z,
PROJECT	ט.ג.01.19.36.014.422
Drawing	3GOGCTOD GOGWCTOD DWDAGCTOD DWDAGCTOD
Drawing No.	3.0 .GOGCTOD DWDAGCTOD GOGOO 40.70
Scale	GOGCTOD

ADDITIONAL ENGINEERING	ISSUED BY:	APPROVED BY:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER		
Name: [illegible] Title: Structural Engineer Date: 2020 Signature: [illegible]	Date: 2020 Scale: AS SHOWN Plotted: 20 Jun 2020	Date: Scale:
	A1	
Job No. S-2014	REVISION ----	STATUS C.D.
Drawing No.		

No	Date	Revision	Issued By
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

NOTE:



ADDRESS	ადგილმდებარეობა: ქ.ბათუმი, ზღვისპირა ბულვარი,	
PROJECT	პროექტი	
DRWG.	ნახ. ფილების განლაგების სქემა 44.00	
	ნახევრადმონოლითური კარკასიანი	

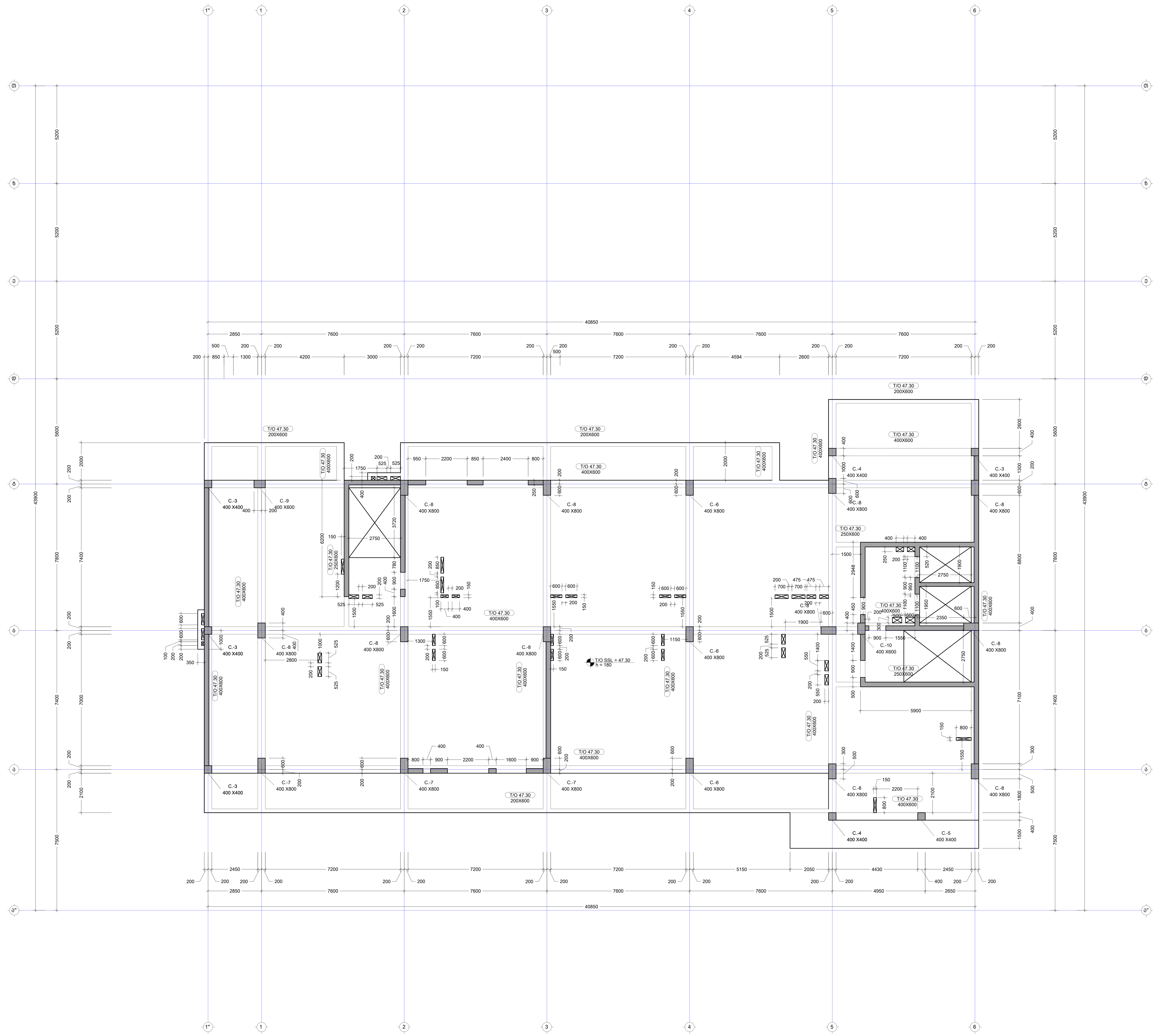
ავტორის ინსპექტირების LEAD STRUCTURAL ENGINEER	ხელმძღვანელი ISSUED BY:	შემსრულებელი APPROVED BY:
	ნახ. ფილების განლაგების სქემა	
	ფორმატი PAPER SIZE:	პროექტის # PROJECT No:
	A1	
	მასშტაბი SCALE:	ნახატის No DRWG. No:
	1:100	S-2015
	თარიღი REVISION	სტატუსი STATUS
	----	C.D.

No.	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

NOTE:

2020/2025



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 47.30 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ბლოკი Y)	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2016	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

No	Date	Revision	Issued By
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

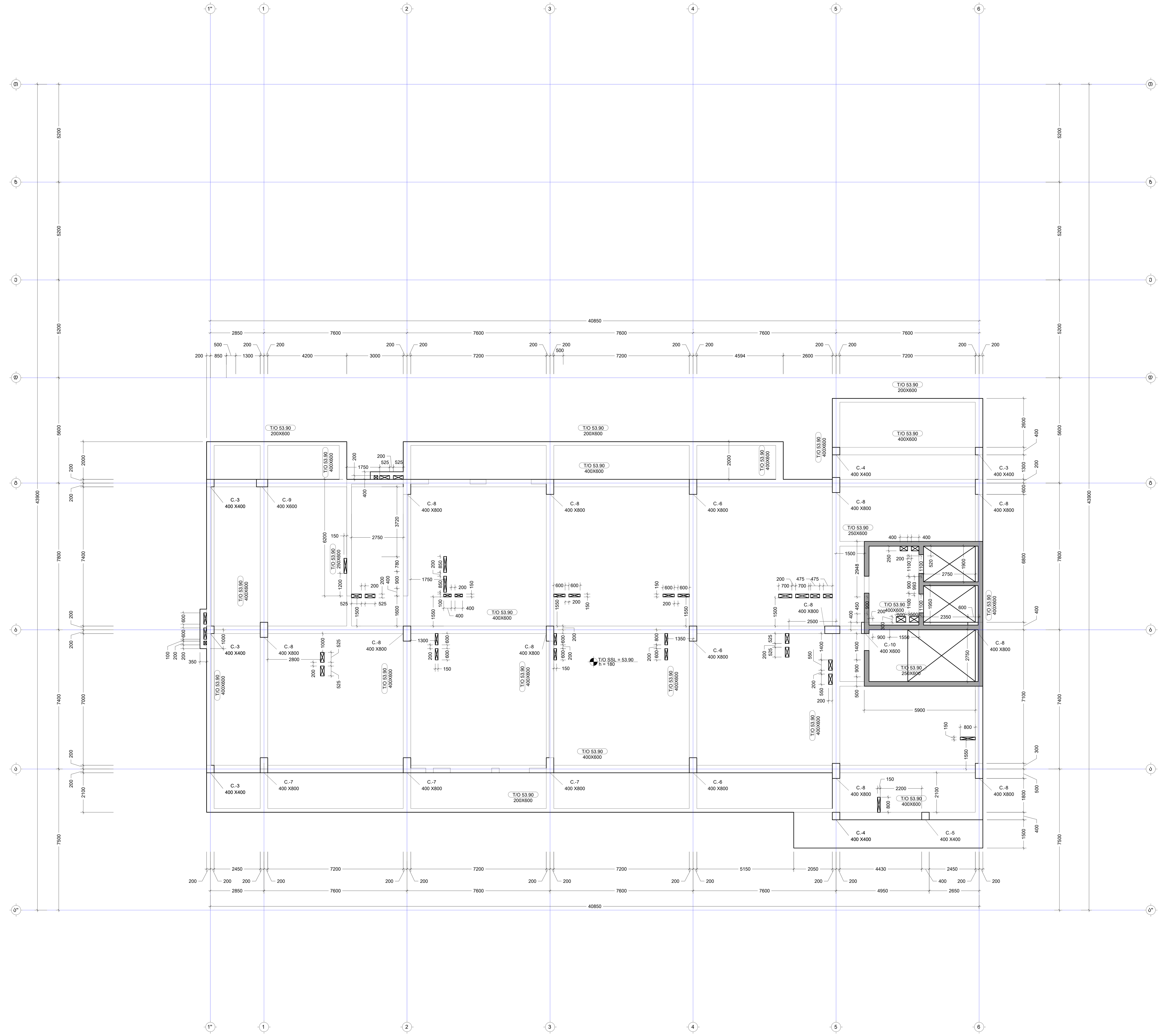
ג'וניור קומפלקס בס"ד
KEY PLAN

ADDRESS: ג'נוניור קומפלקס בס"ד
ג.נ.ז.,
PROJECT
ב.ג.01.19.36.014.422

מחלקה טכנית
DRWG.
בס"ד. קומפלקס בתי ספר 50.60
COMPANY NAME

מעבדת אדריכלות ומנהל הפרויקט LEAD STRUCTURAL ENGINEER	מעבדת מבנים ISSUED BY:	מעבדת מבנים APPROVED BY:
בס"ד PROJECT No.	קומפלקס בתי ספר PROJECT	מעבדת מבנים DRWG. No.
A1 PAPER SIZE 1:100 SCALE	בס"ד DRAWN	מעבדת מבנים STATUS
S-2017	----	C.D.

מעבדת מבנים
NOTE:



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

საორიენტაციო სქემა
KEY PLAN

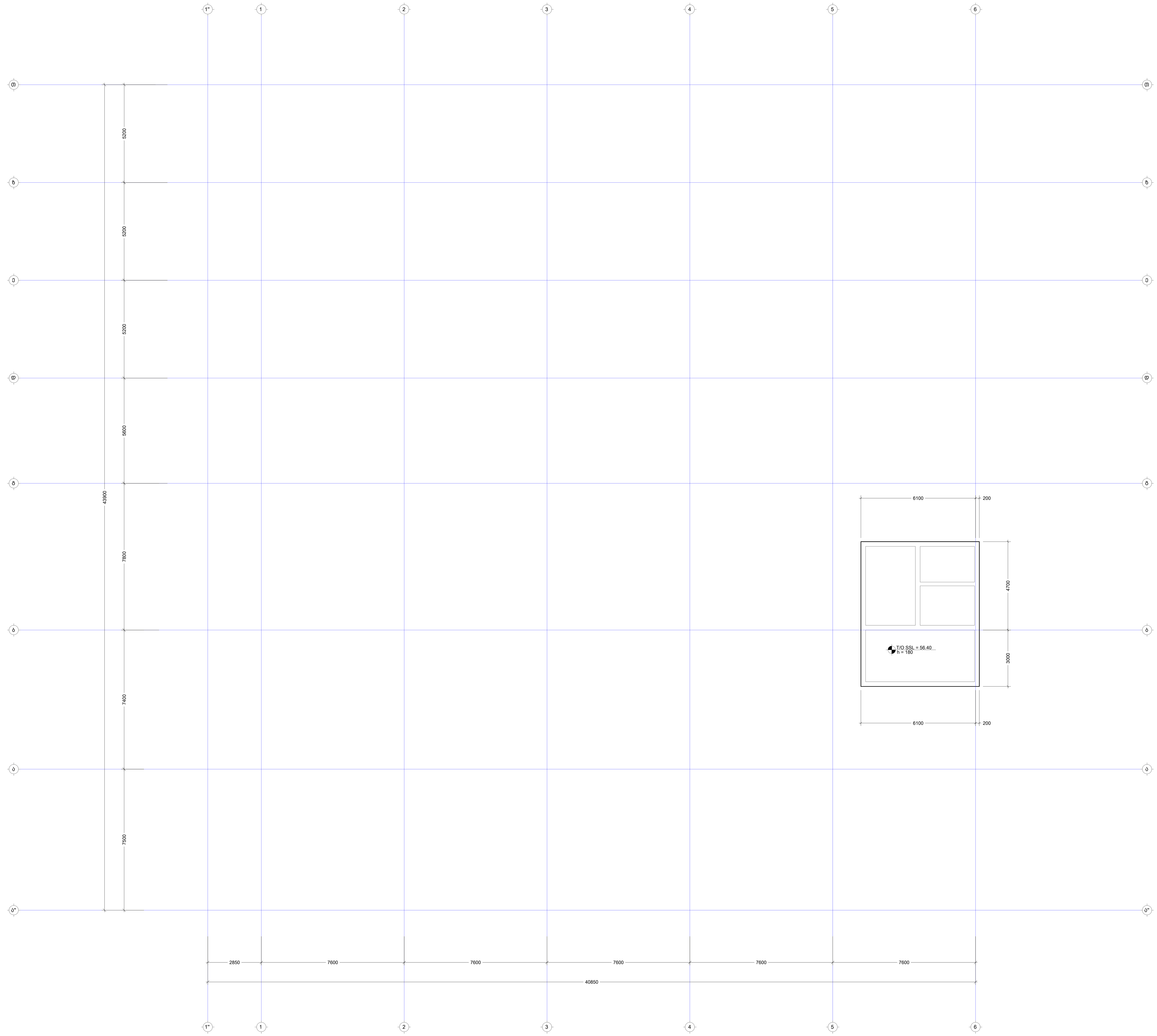
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32; ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 53.90 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ სართულებზე (ბლოკი Y)	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2018	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025



NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გად. ფილის საყალიბე გეგმა 56.40 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE S-2023 გად.ფილის არმ. გეგმა ტიპიურ

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A1

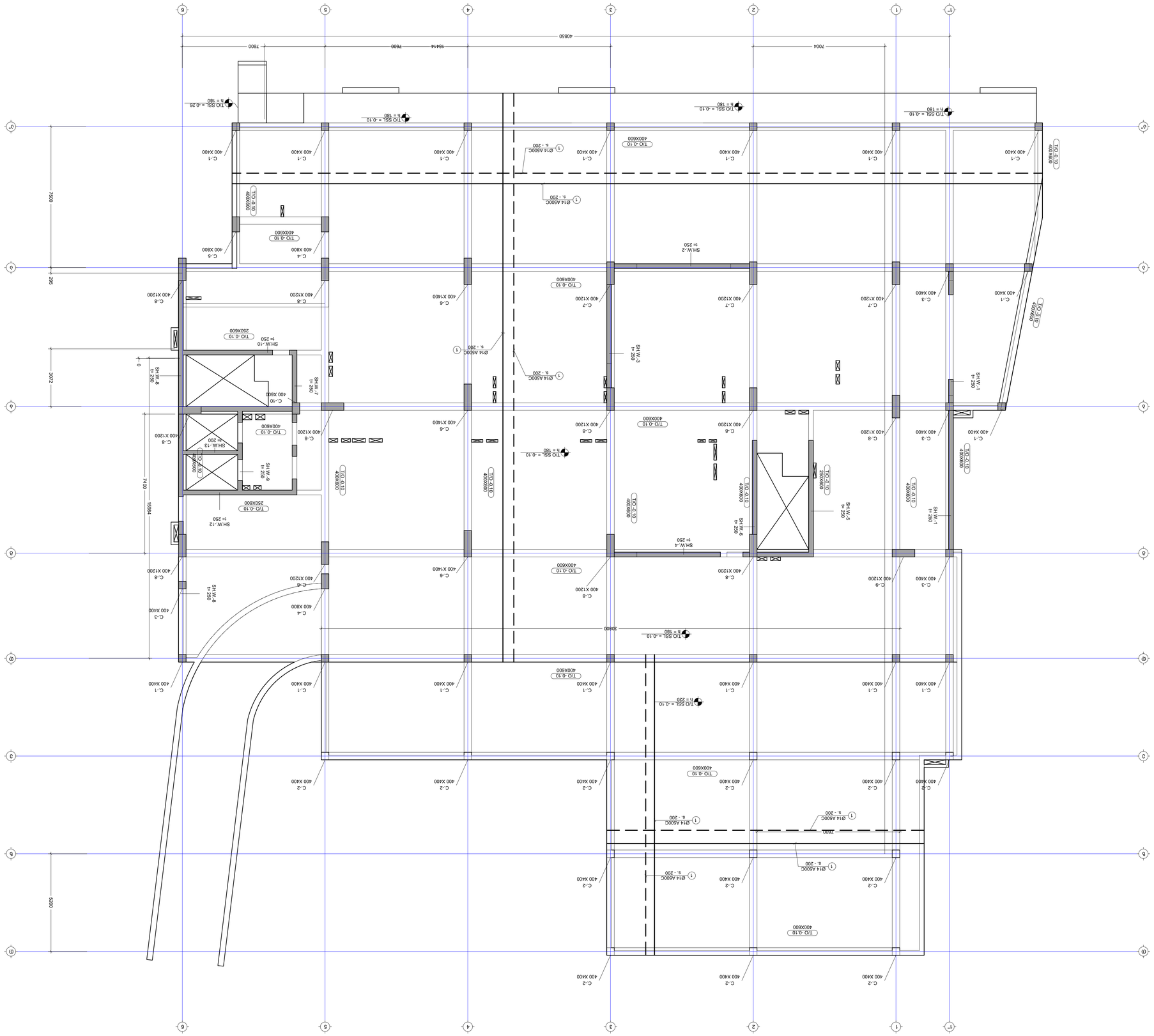
მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S-2019

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.

07.04.2025



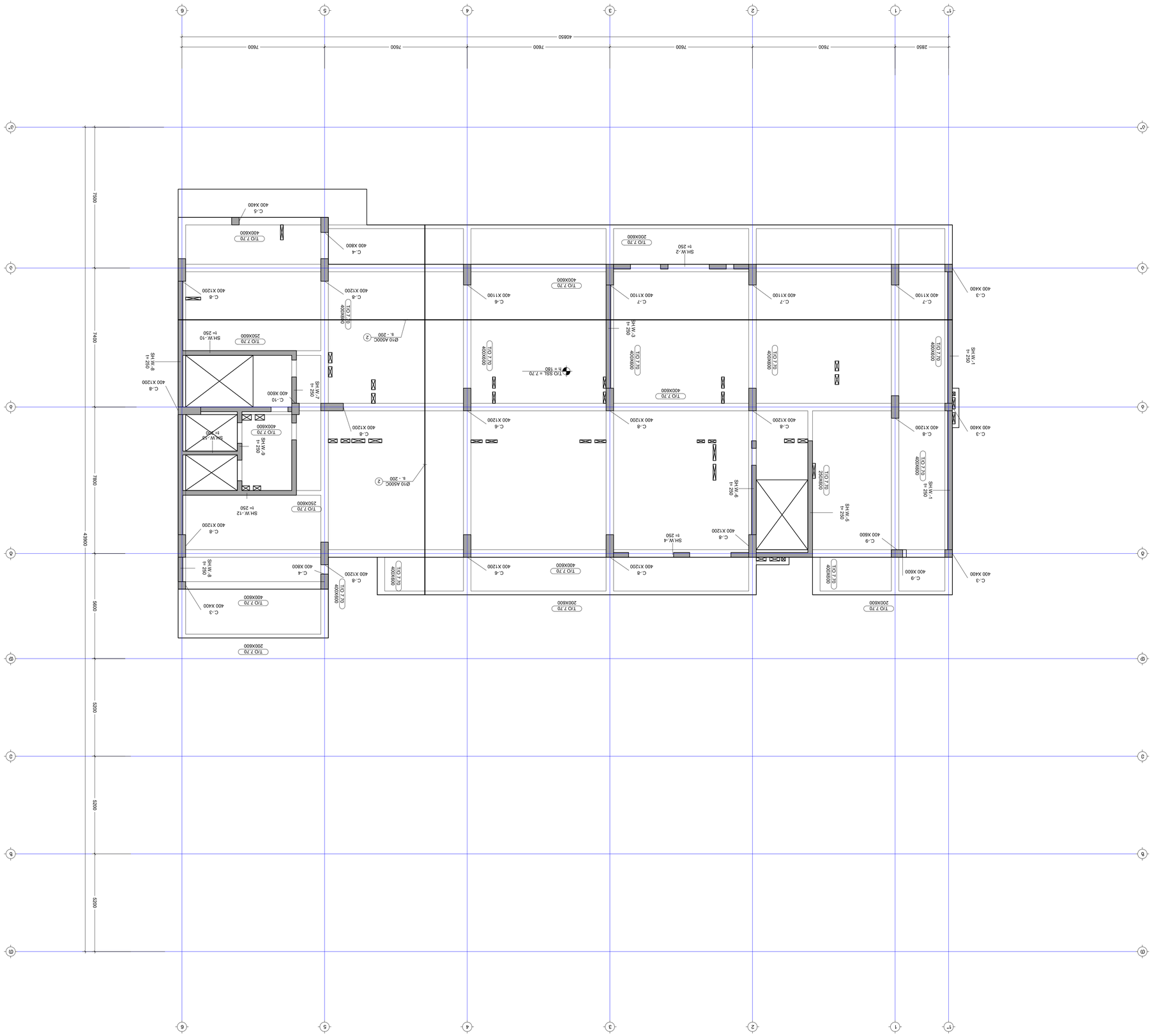
NOTE:
ΔΟΚΟΥΜΕΝΤΟ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΓΙΑ ΕΚΔΟΣΗ (ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΣΦΡΑΓΙΣΤΕΙ ΚΑΙ ΥΠΟΓΡΑΦΕΙ)

8. 1:150

ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΤΗΣ LEAD STRUCTURAL ENGINEER	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ ΕΙΔΙΚΟΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΤΗΣ LEAD STRUCTURAL ENGINEER	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ ΕΙΔΙΚΟΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ	ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ

Σ.Δ.Ο.Π.Π.Ο.
ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΤΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ

Σ.Δ.Ο.Π.Π.Ο.
ΔΙΑΓΩΝΙΟΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΤΗΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
ΕΙΔΙΚΟΣ ΦΥΣΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ
ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΑΣΚΛΗΠΙΟΣ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ



ბაშლის ფილის ჩაღრმავების ტიპიური განივკვეთი 7.70 და 53.90 ნიშ. ჩამოსული (ვარიანტი)

მ. 1:150

NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

KEY PLAN

ADDRESS

ქ.ბათუმი, ზღვისპირა ტურისტული ზონა, ნაკვეთი 3

PROJECT

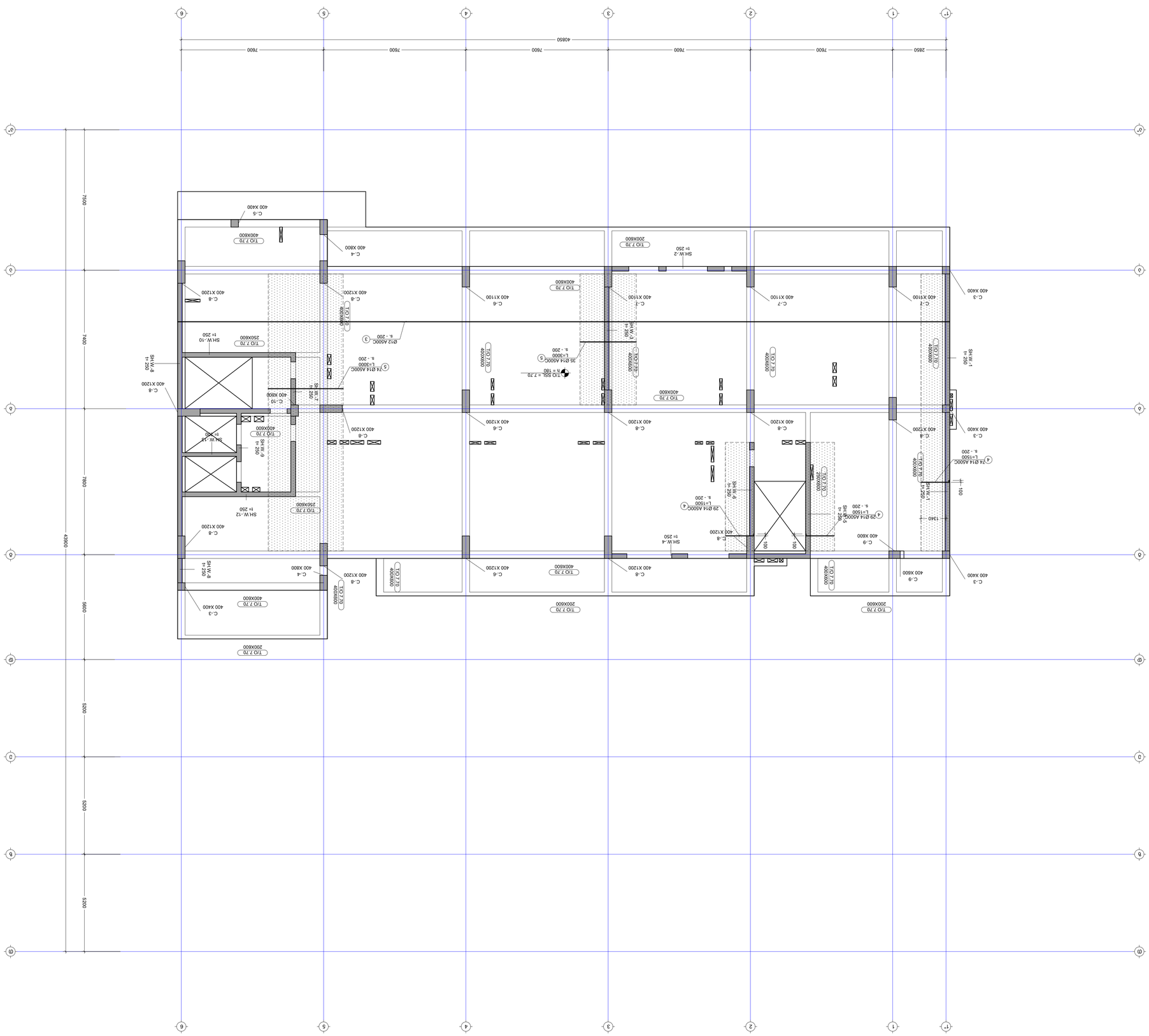
ბ.პ.01.19.36.014.422

ბინათმშენებლობა სასტუმრო კომპლექსის

ბაშლის ფილის ჩაღრმავების ტიპიური განივკვეთი (ვარიანტი)

DRWG.

ავტორის ინსპექტორის LEAD STRUCTURAL ENGINEER	შეასრულა ISSUED BY	შეამოწმა APPROVED BY



ROOF PLAN (ROOF SLAB LEVEL +7.70 TO +53.90 FOR RCC WORKS)
S. 1:150

NOTE:

ASSUMING ARSHAD ANSARI LEAD STRUCTURAL ENGINEER	ASSUMED BY	ASSUMED APPROVED BY	
G.S.GURGAON Plot No. 2, Sector 32, Gurgaon-122001 Haryana (India)	PROJECT No.	ANNEXURE #	
	A1		
Scale: As per Paper size- A1	SCALE	Updated Updated	
Sub. Arch. DRWG. No.	REVISION STATUS	Updated Updated	
S-2022	----	C.D.	

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ROOF PLAN

ADDRESS

PROJECT

Drawing No.

Drawing Name

Scale

Date

Checked By

Drawn By

Sub. Arch.

Sub. Str.

Sub. Elec.

Sub. Plumb.

Sub. Fire

Sub. Land.

Sub. Int.

Sub. Ext.

Sub. Hvac

Sub. Lift

Sub. Kitchen

Sub. Acoustic

Sub. Solar

Sub. Gas

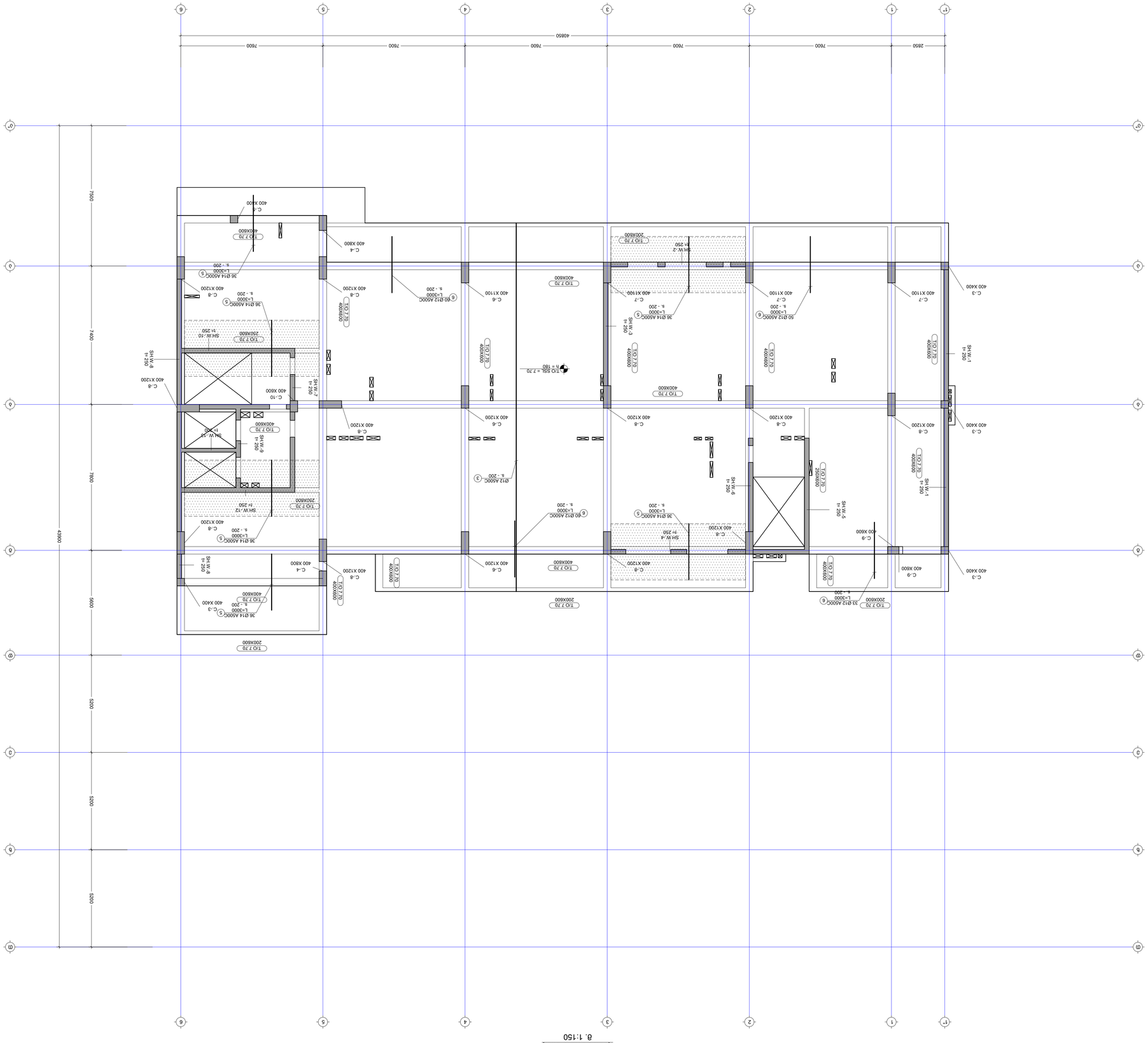
Sub. Security

Sub. Info.

Sub. Others

Sub. Others

Sub. Others



ΔωΨνδγσηωβπνν ψσπςπνν νσηθπσηωνν δσδδν 7.70 ψν6 53.90 δπθ. ΛνΜβωπΜΜ
(δνψν νσηθ γ θπθ.)
θ. 1:150

NOTE:

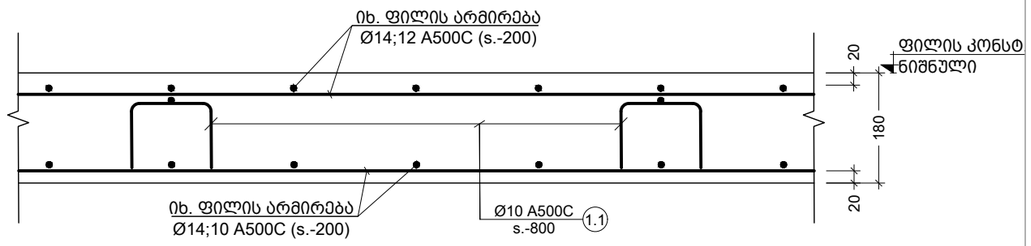
No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

ωνωνωνσ νωνω
KEY PLAN

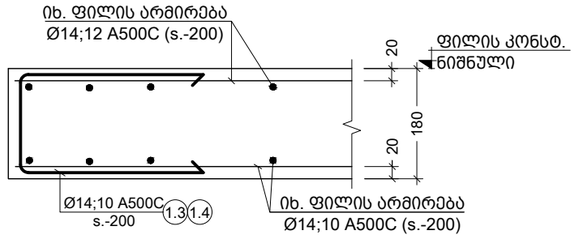
ωνωνωνσ
ADDRESS

ΔΠΡΡΟΦΦΣΣΡ ΦΦΩΘΘΠΘΠ ΠΠΩΠΣΩΠΠΟ ΩΠΘ
Ω.Ω.Ω1.19.36.014.422
PROJECT
ΘΠΩΩΣΠΣΣΠΣΩΩΠΣΩΠΣΩΠΣΩΠΣΩΠ
νωνωνσ
ΩΩΠΣΩΠΣΣΠΣΩΩΠΣΩΠΣΩΠΣΩΠΣΩΠ ΩΩΠ ΘΠΩ ΩΠΩΠΣΩΠΣΣΠΣΩΩΠΣΩΠΣΩΠΣΩΠΣΩΠ ΩΠΩ ΘΠΩ ΩΠΩΠ y)
DRWG.

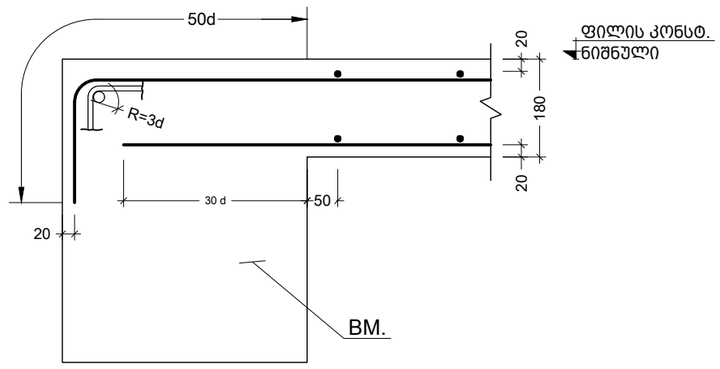
| ΩΩΩ



a კვეთი
Scale: 1:10



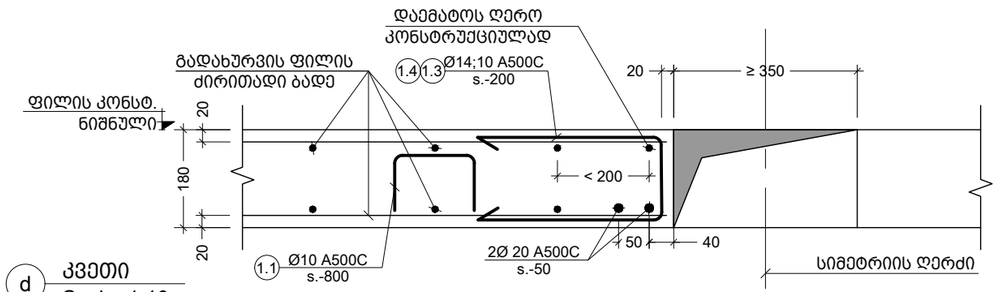
c კვეთი
Scale: 1:10



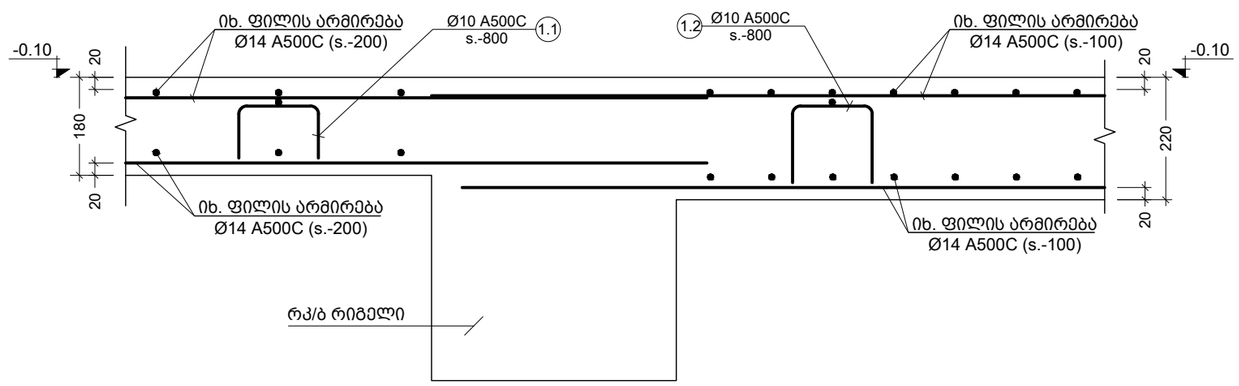
b კვეთი
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	300, 85, 85, 300, 300	1070
1.2	300, 125, 125, 300, 300	1150

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.3	400, 140, 400	940
1.4	400, 140, 400	940



d კვეთი
Scale: 1:10



e კვეთი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი a; b; c; d

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE S-2025 გადახურვის ფილების საპროექტო ნახაზი1	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2024	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	სერთო სიგრძე (მ.)	სერთო წონა (კგ.)
ბად.ფილის სვეტ. -0.10 ნიშნულზე		1	Ø 14	A500C	დ.ა.	___	36678	44300
		1.1	Ø 10	A500C	1070	1956 X 1	2092	1289
		1.2	Ø 10	A500C	1150	552 X 1	634	391
		1.3	Ø 14	A500C	940	220 X 1	207	250
		მძიმე ბეტონი B30 V = 303 X 1 = 303 მ³						
ბად.ფილის სვეტ. 4.40 ნიშნულზე		2	Ø 10	A500C	დ.ა.	___	13526	8335
		3	Ø 12	A500C	დ.ა.	___	13526	12002
		4	Ø 14	A500C	1500	132 X 1	198	239
		5	Ø 14	A500C	3000	325 X 1	975	1178
		1.1	Ø 10	A500C	1070	1921 X 1	2056	1267
		1.4	Ø 10	A500C	940	330 X 1	310	191
		მძიმე ბეტონი B25 V = 221 X 1 = 221 მ³						
ბად.ფილის სვეტ. ტიპიურ სართულებზე (15 სართული)		2	Ø 10	A500C	დ.ა.	___	132969	81939
		3	Ø 12	A500C	დ.ა.	___	132969	117992
		4	Ø 14	A500C	1500	132 X 15	2970	3587
		5	Ø 14	A500C	3000	325 X 15	14625	17664
		6	Ø 12	A500C	3000	203 X 15	9135	8106
		1.1	Ø 10	A500C	1070	1259 X 15	20210	12454
		1.4	Ø 10	A500C	940	220 X 15	3102	1912
		მძიმე ბეტონი B25 V = 145 X 15 = 2176 მ³						

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

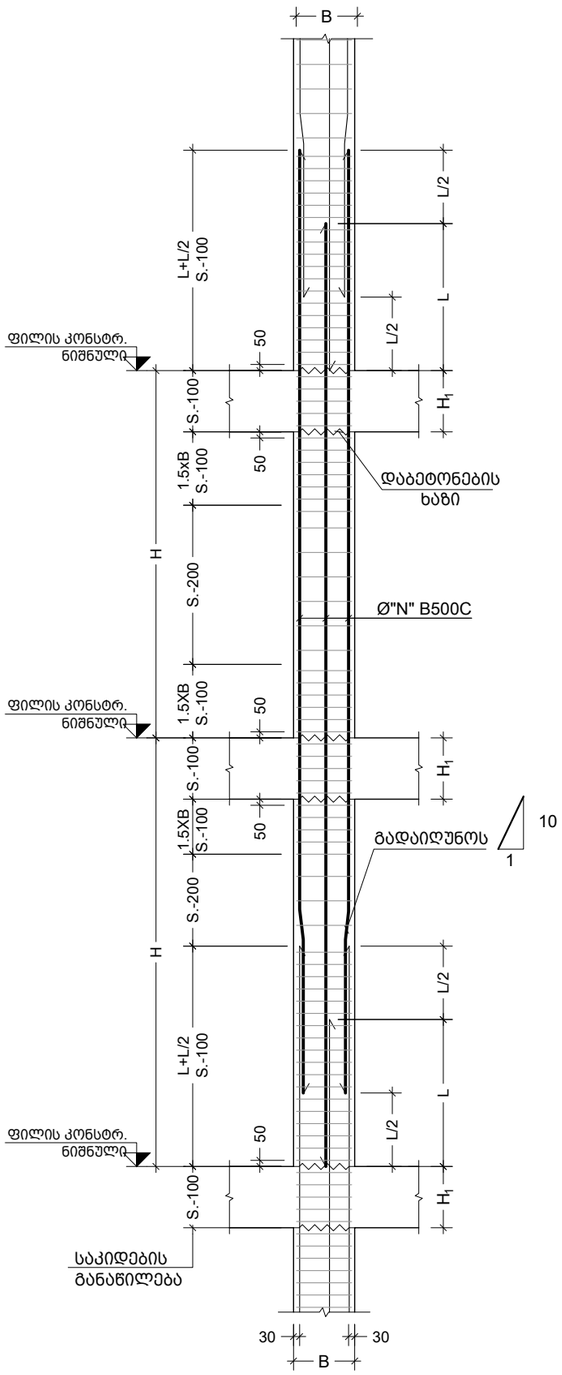
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
გადახურვის ფილების სპეციფიკაცია1

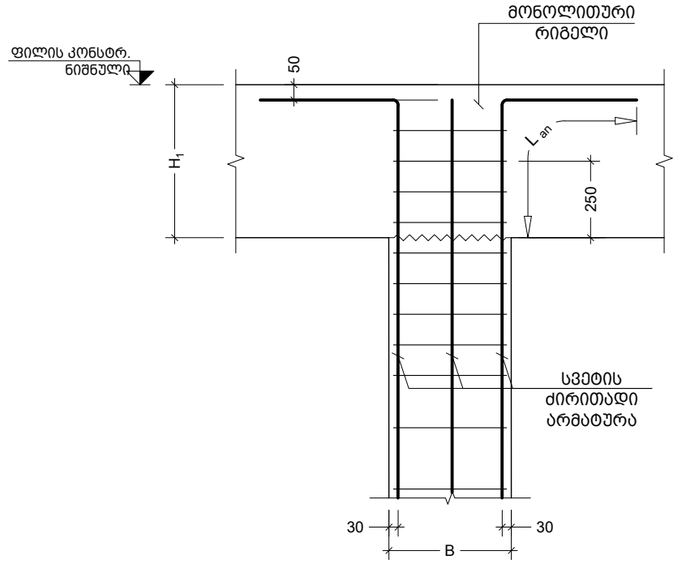
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შემოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE S-2025 გადახურვის ფილების სპეციფიკაცია1	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-2025	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

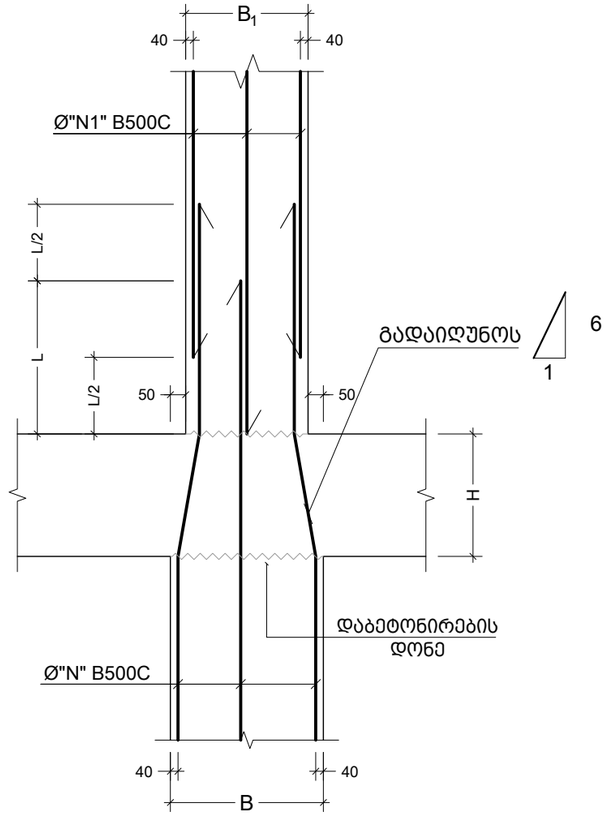
07.04.2025

სვეტების დაარმირების ტიპური ფრაგმენტი
მ. 1:50



სვეტების დაბოლოების ტიპური ფრაგმენტი
მ. 1:20





● — ღერო რომლებიც გრძელდება
○ — ღერო რომლებიც ჩერდება
▨ — ჩადგმული ღერო

შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე გეგმაზე. ფურცელი - ######

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

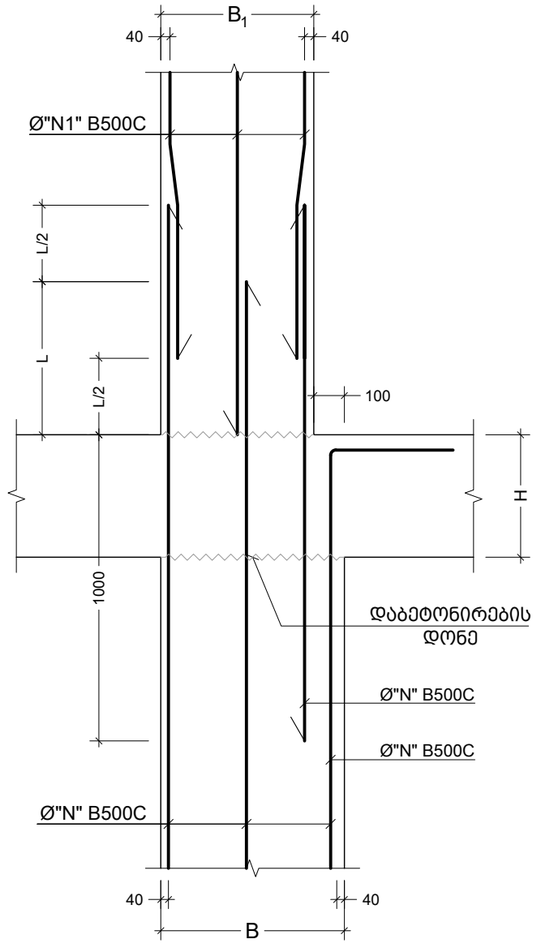
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

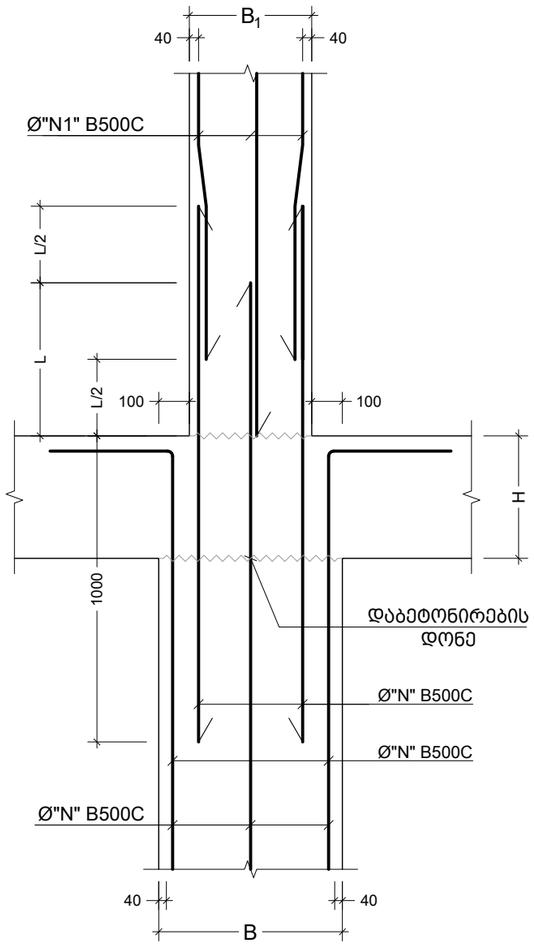
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

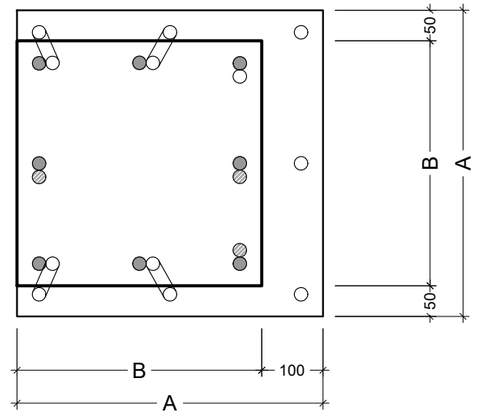
ნახაზი
DRWG.
მონ.სვეტების დაარმირების ტიპ.ფრაგმენტი

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:	
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No	
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE	
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3001	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.	

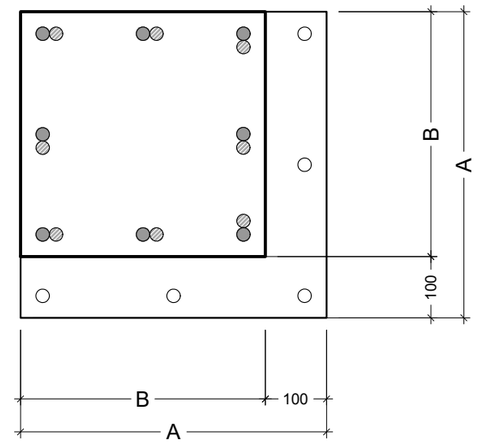
07.04.2025







● — ღერო რომლებიც გრძელდება
○ — ღერო რომლებიც ჩერდება
▨ — ჩადგმული ღერო



● — ღერო რომლებიც გრძელდება
○ — ღერო რომლებიც ჩერდება
▨ — ჩადგმული ღერო

შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე გეგმაზე. ფურცელი - ######

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT

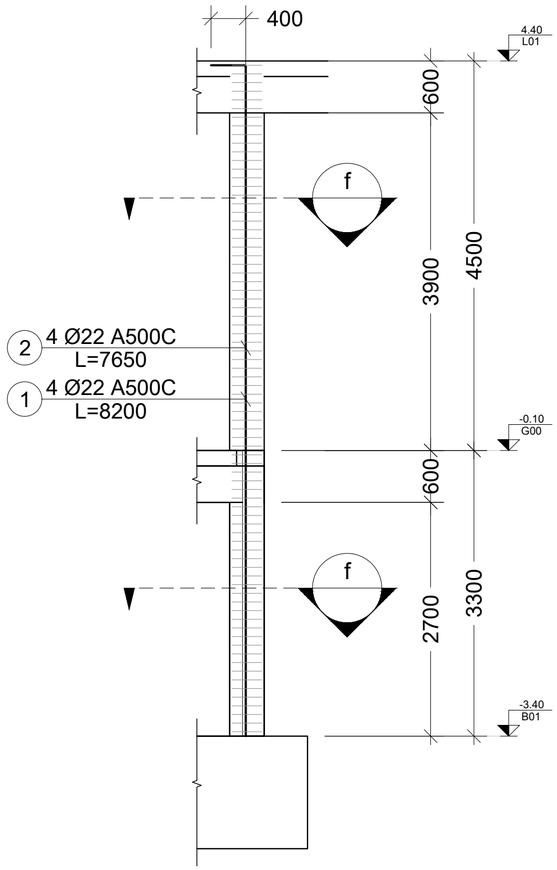
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.

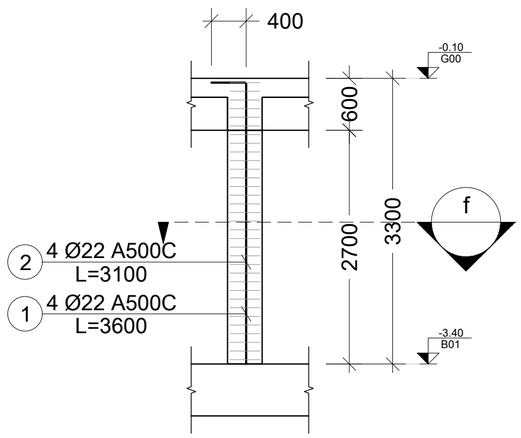
მონ.სვეტების დაარმირების ტიპ.კვეთები

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3002	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

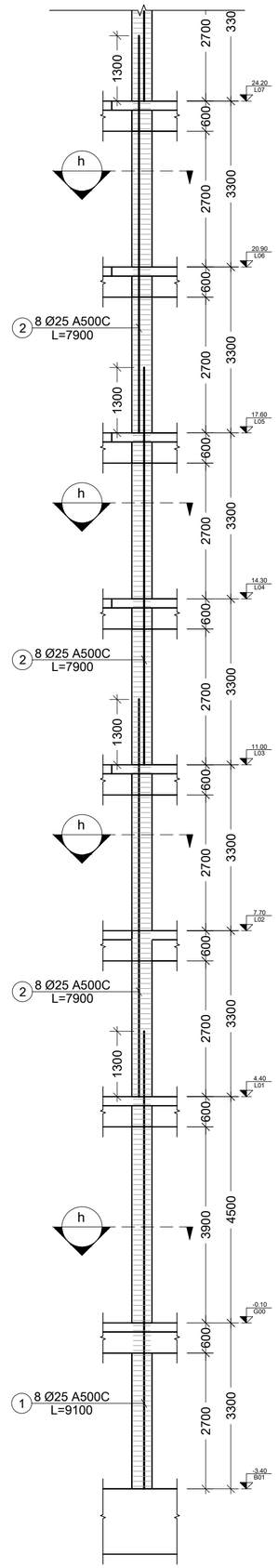
07.04.2025



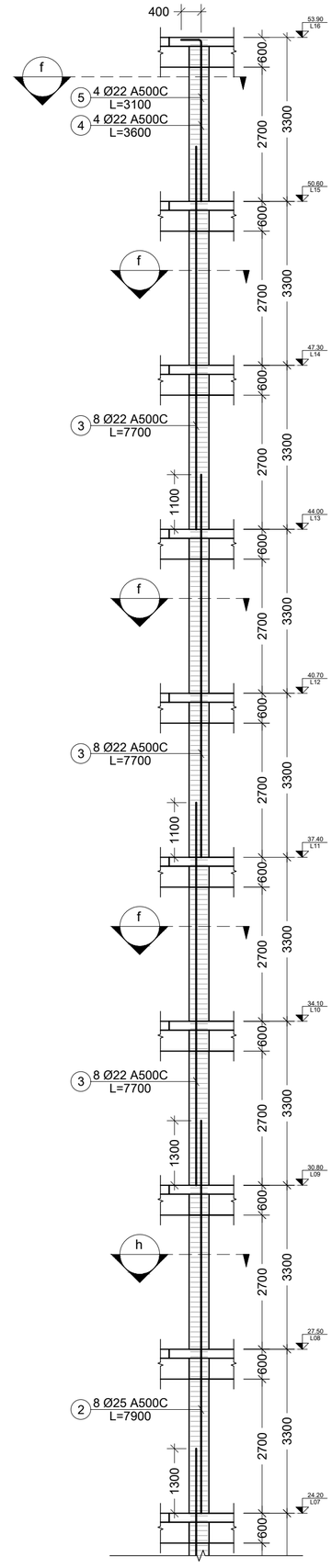
C.-1
Scale: 1:50



C.-2
Scale: 1:50



C.-3
Scale: 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე გეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

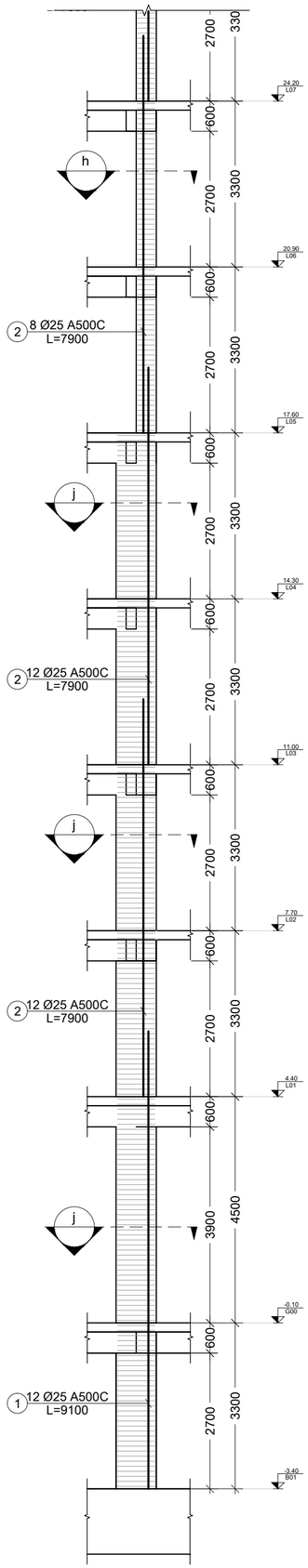
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

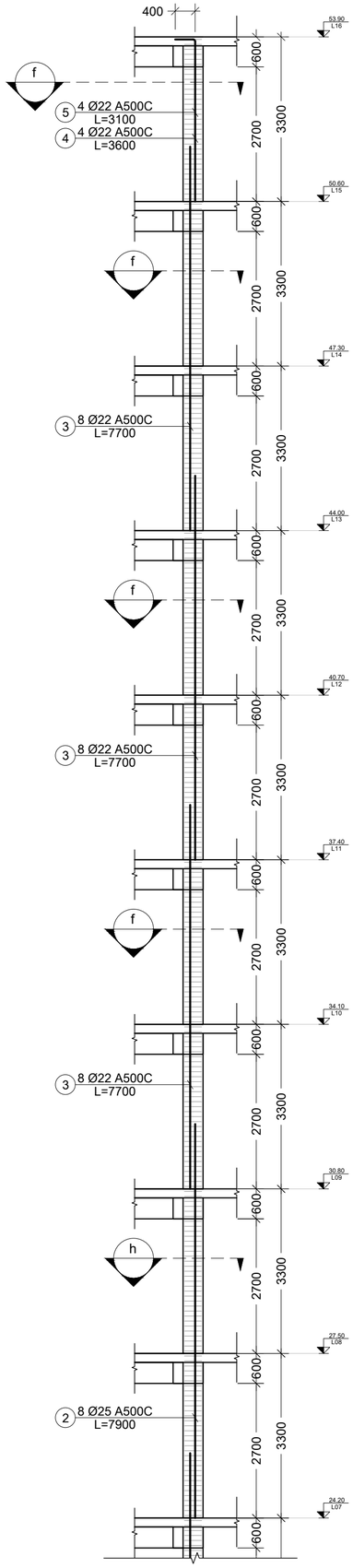
ნახაზის
DRWG.
C.-1 ;2 ; 3

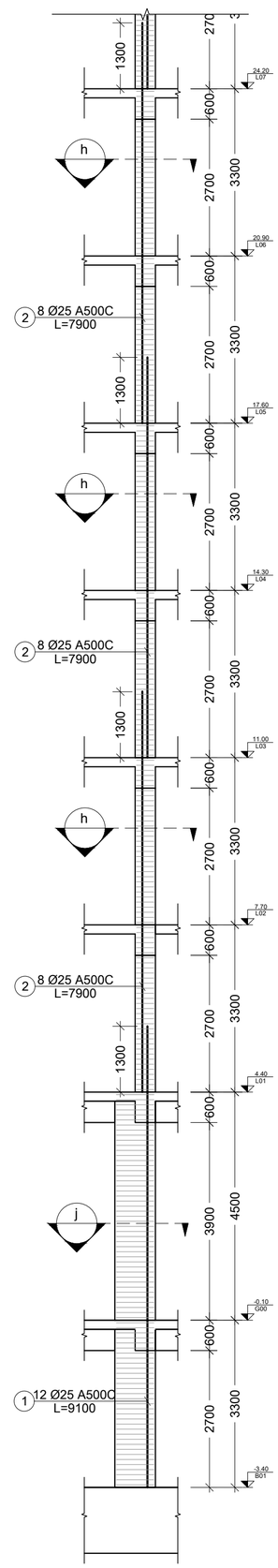
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	გაცემულია: ISSUED BY:	მოწონებულია APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის # PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3003	კორექტ. REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

07.04.2025

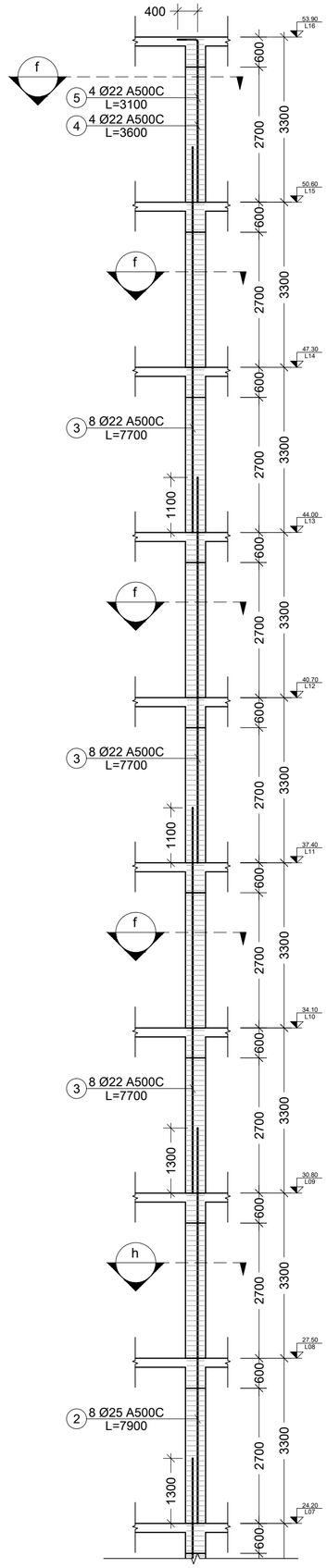


C.-4
Scale: 1:100





C.-5
Scale: 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე მეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

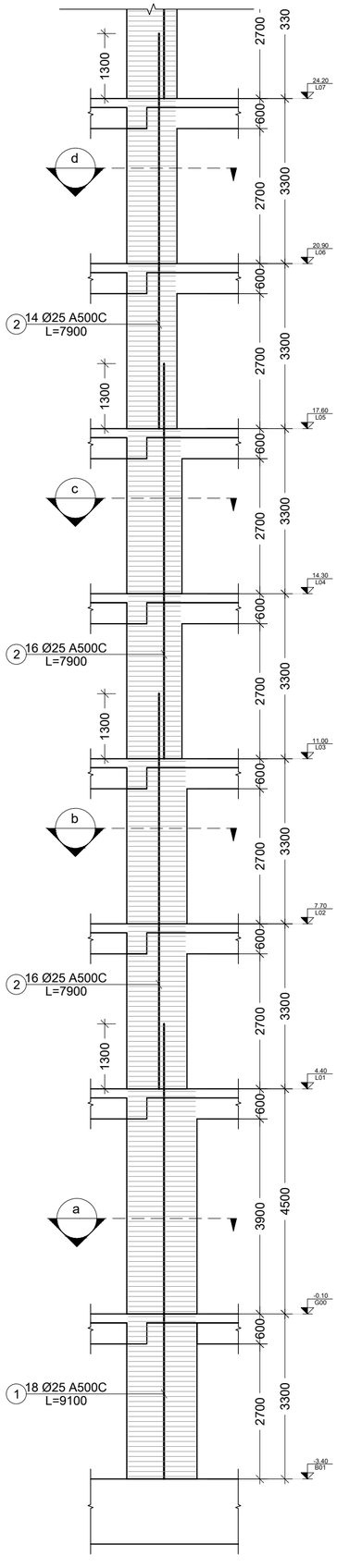
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

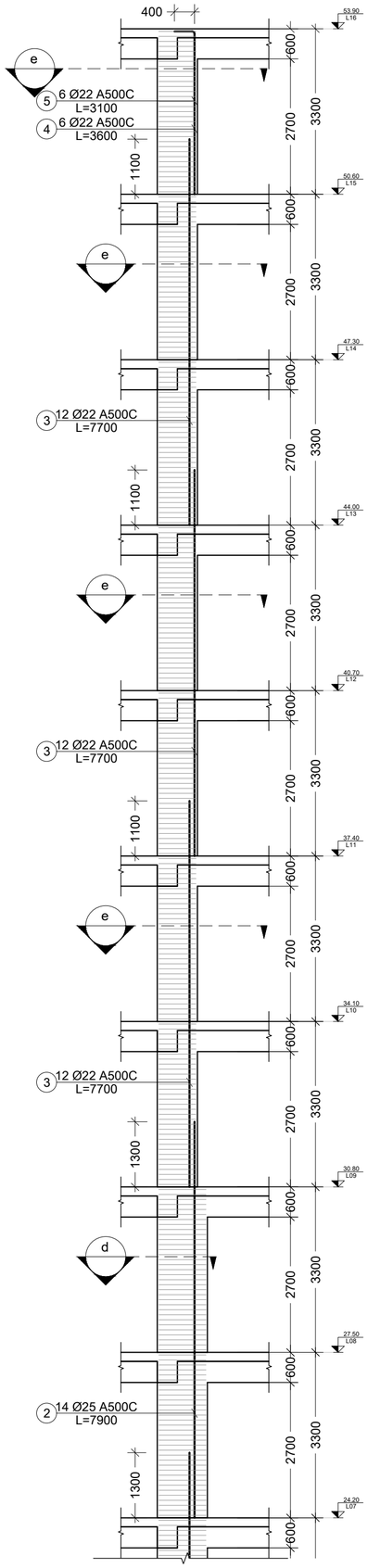
ნახაზის
DRWG.
C.-4; 5

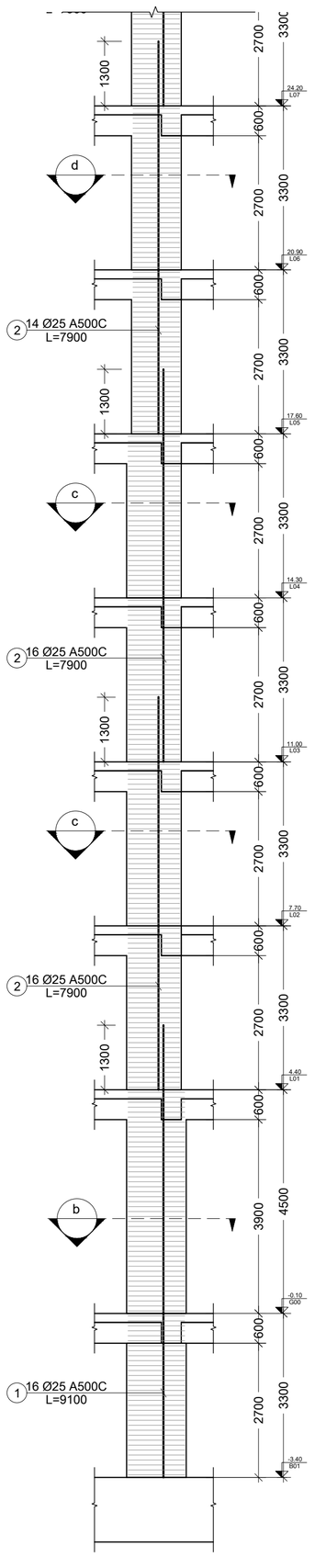
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულებულია: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.ნომერი DRWG. No S - 3004	კორექტ. REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

07.04.2025

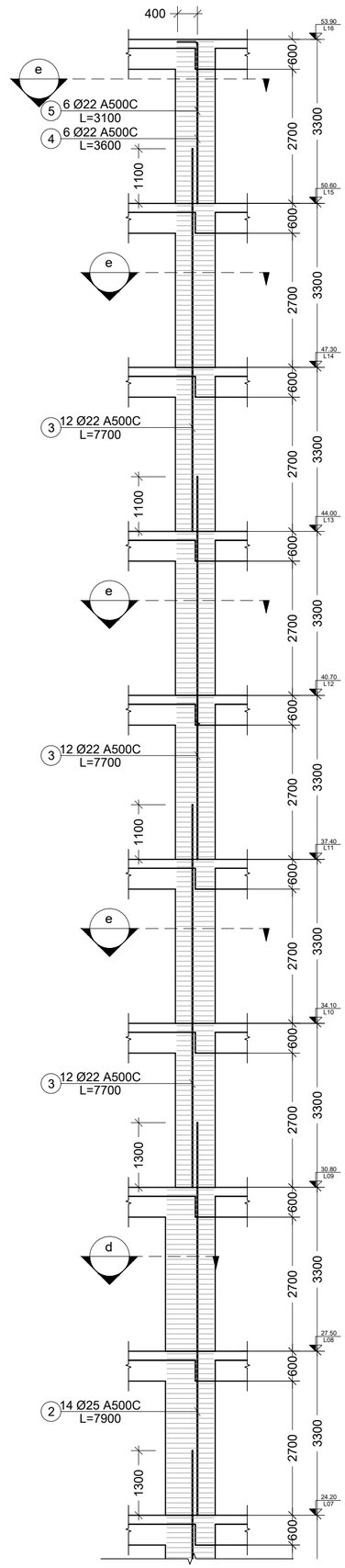


C.-6
Scale: 1:100





C.-7
Scale: 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე დეტალზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

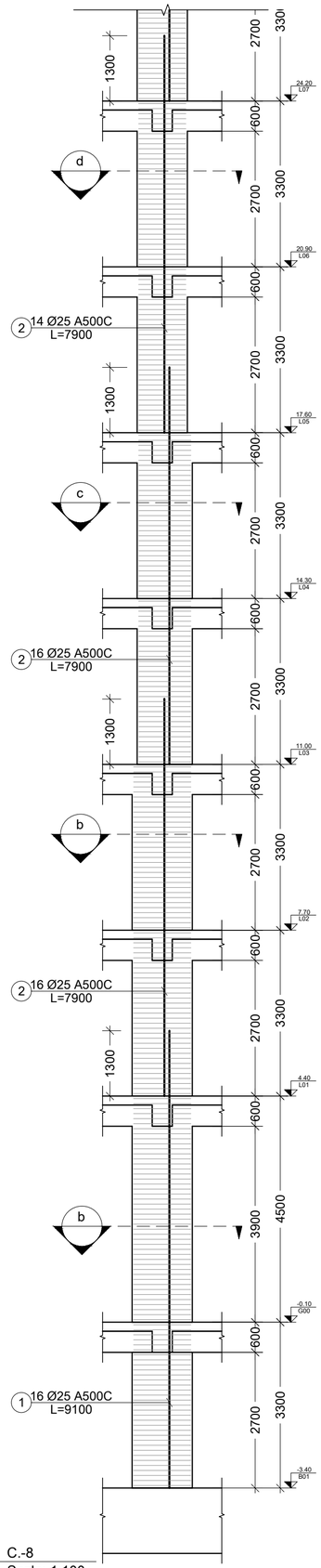
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

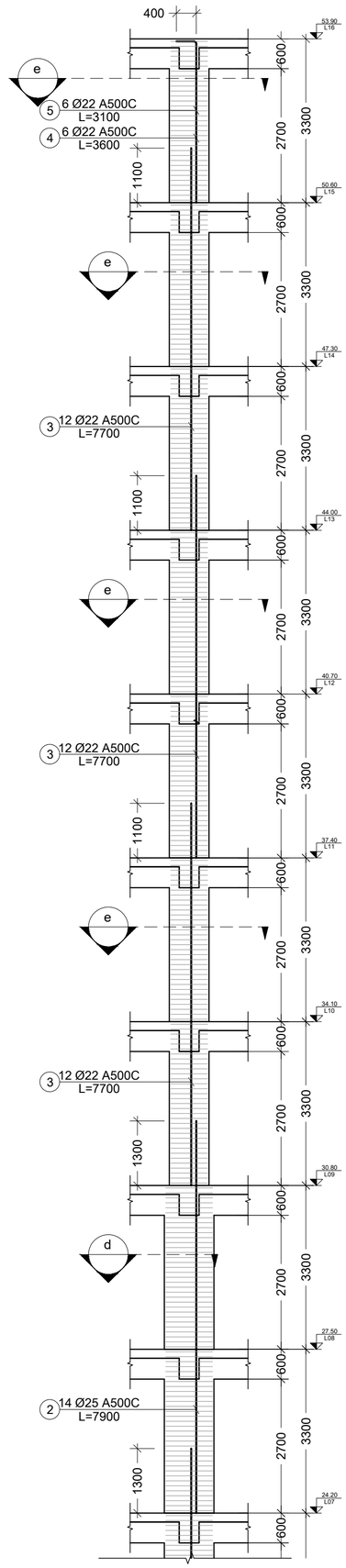
ნახაზი
DRWG.
C.-6; 7

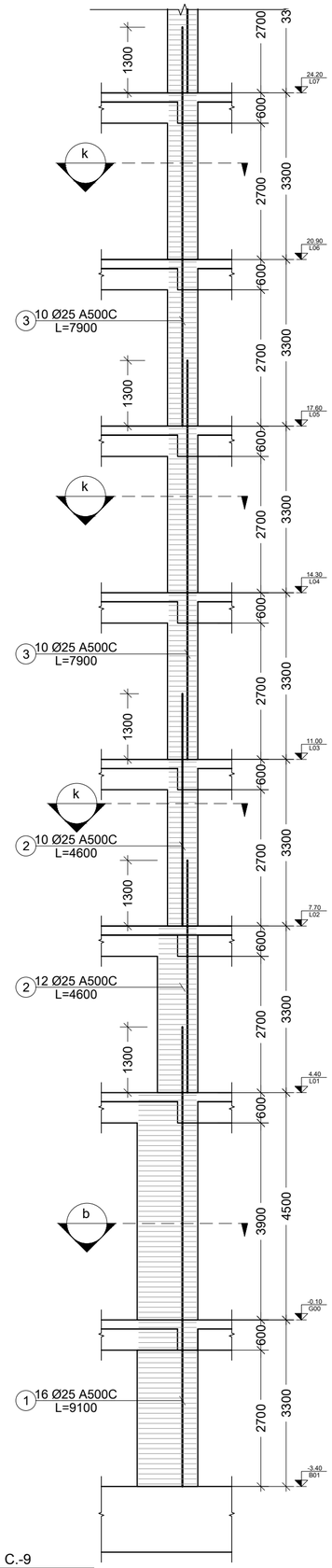
მთავარი კონსტრუქტორი LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	მომზადდა ISSUED BY: ----	მოამზადა APPROVED BY: ----
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT №
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3005	კორექტ. REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

07.04.2025

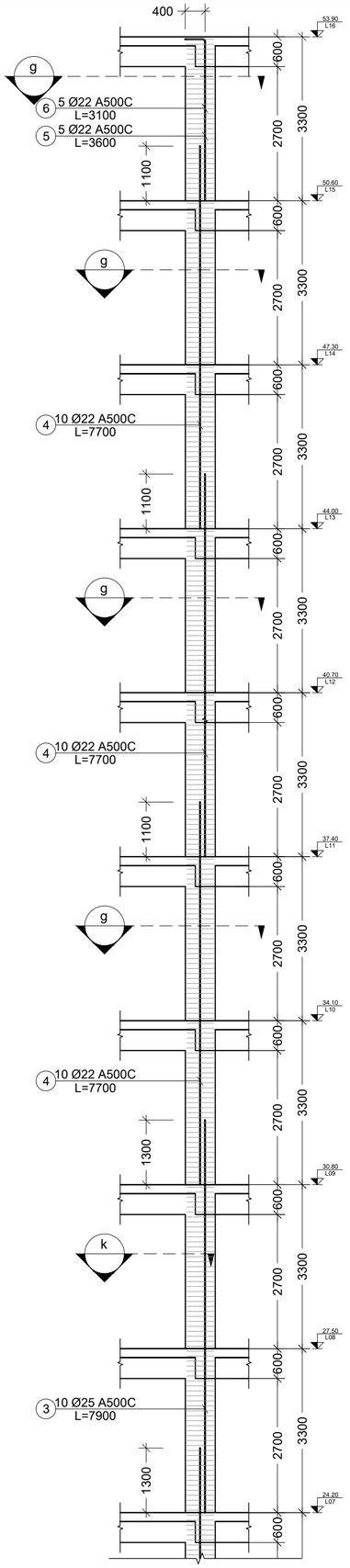


C.-8
Scale: 1:100





C.-9
Scale: 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე ტეხმაზე.

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

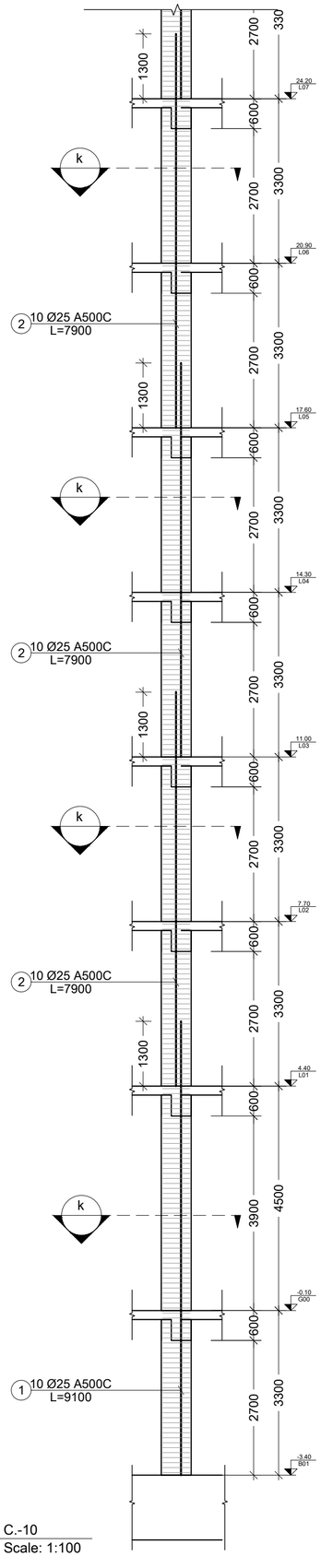
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

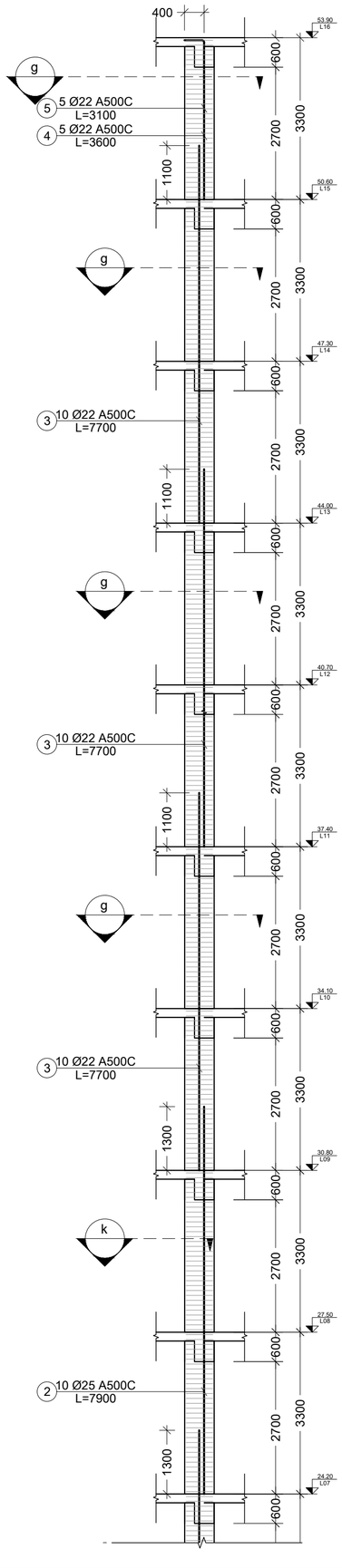
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
C.8; 9

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	მასშტაბი: ISSUED BY:	მოწონება APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3006	კორექტირება REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

07.04.2025





შენიშვნა:
NOTE:

1. სვეტების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე გეგმაზე.

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

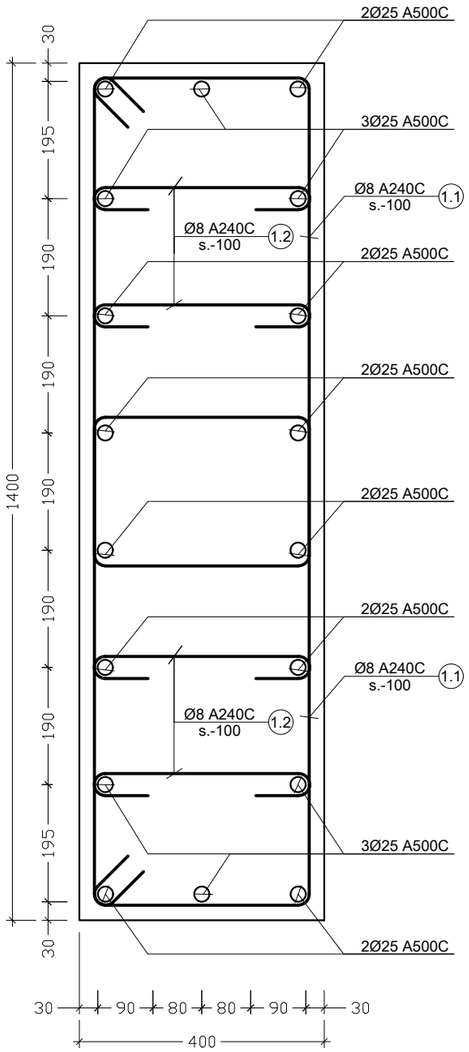
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

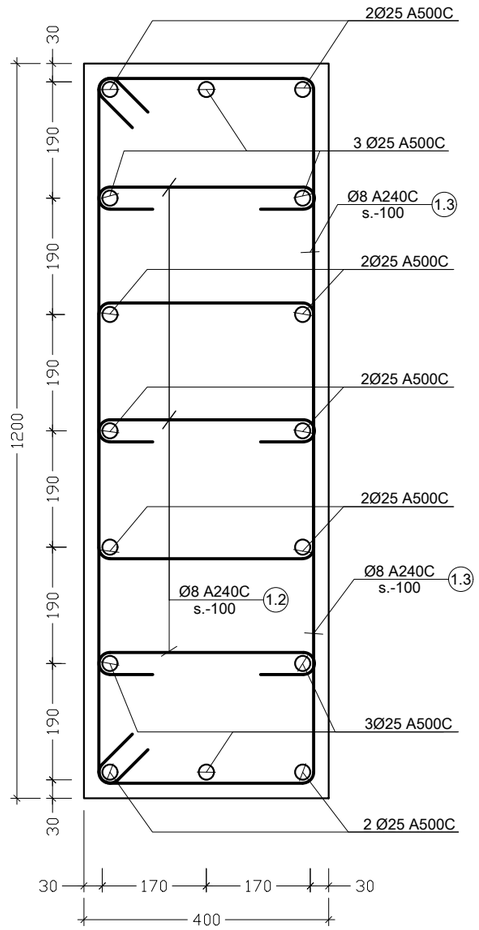
ნახაზი
DRWG.
C.-10

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	მეასრულე: ISSUED BY:	მეაპრობა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის # PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3007	კორექტ. REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

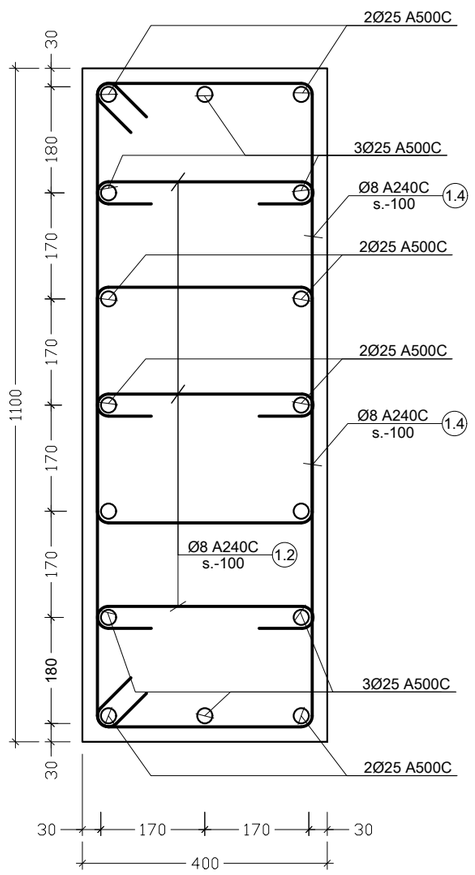
07.04.2025



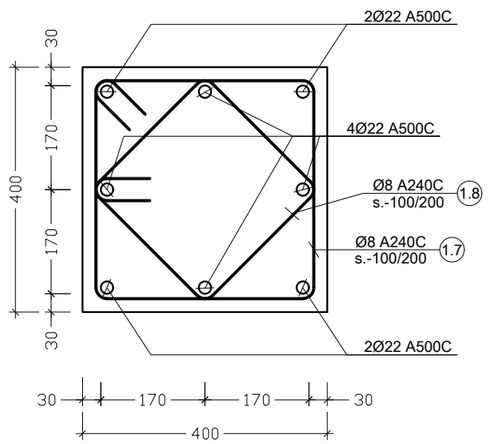
a კვეთი
Scale: 1:10



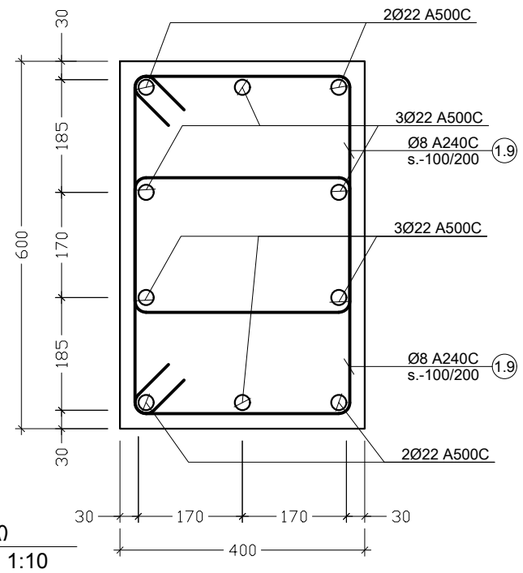
b კვეთი
Scale: 1:10



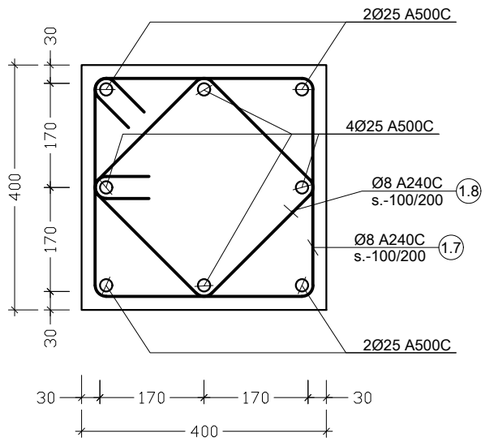
c კვეთი
Scale: 1:10



f კვეთი
Scale: 1:10



g კვეთი
Scale: 1:10



h კვეთი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

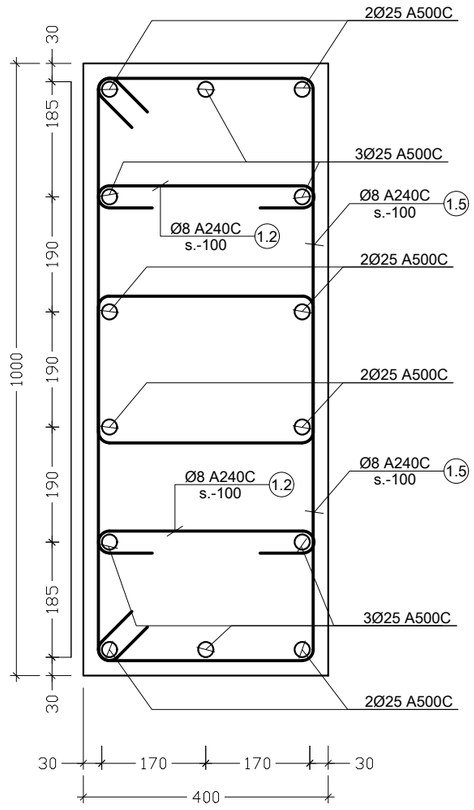
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

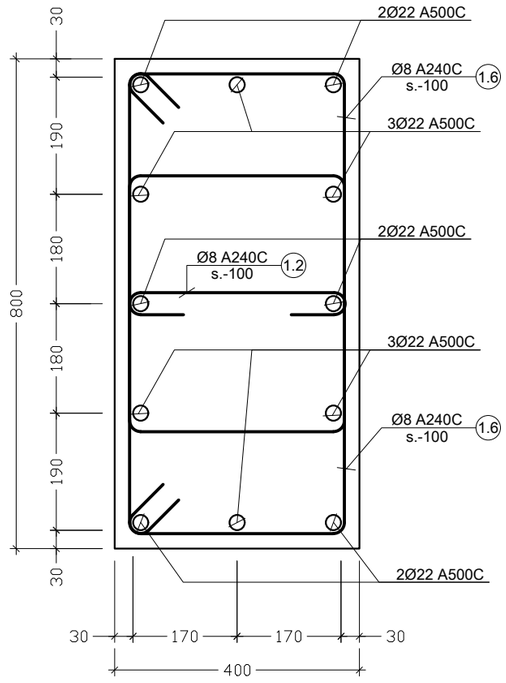
ნახაზი
DRWG.
კვეთი a; b; c; f; g; h

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3008	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

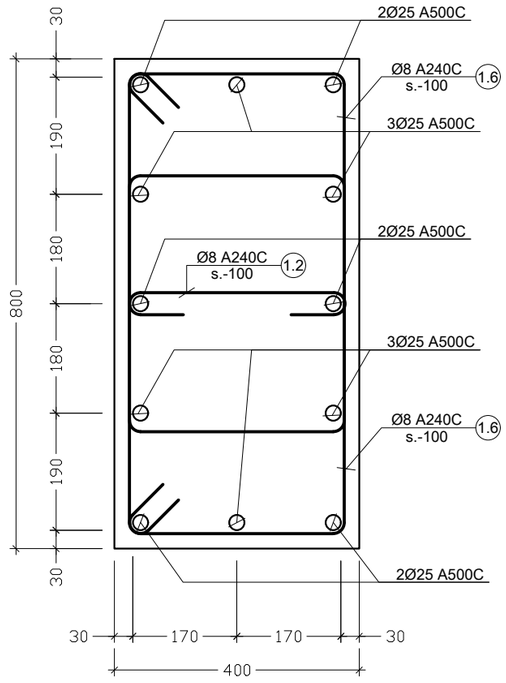
07.04.2025



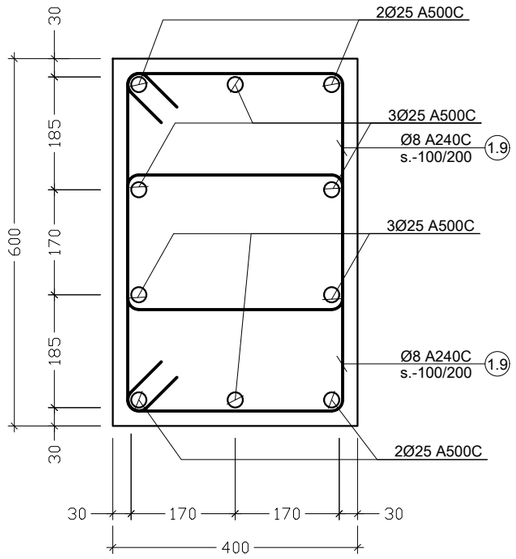
d კვეთი
Scale: 1:10



e კვეთი
Scale: 1:10



j კვეთი
Scale: 1:10



k კვეთი
Scale: 1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	440; 890; 790; 340	2460
1.2	340; 100; 100	540
1.3	440; 880; 780; 340	2440

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.4	440; 805; 705; 340	2290
1.5	440; 675; 575; 340	2030
1.6	440; 660; 560; 340	2000

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.7	440; 440; 340; 340	1560
1.8	360; 360; 260; 260	1240
1.9	440; 470; 370; 340	1620

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი d; e; j; k; ესკიზი

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3009	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური სვეტების სპეციფიკაცია	C.-1 (16 ც.)	1	Ø 22	A500C	8200	4 X 16	525	1565
		2	Ø 22	A500C	7650	4 X 16	490	1460
		1.7	Ø 8	A240C	1560	78 X 16	1947	768
		1.8	Ø 8	A240C	1240	78 X 16	1548	610
		მძიმე ბეტონი B30			V =	1.07 X 16	= 17.12	მ³
	C.-2 (12 ც.)	1	Ø 22	A500C	3600	4 X 12	173	515
		2	Ø 22	A500C	3100	4 X 12	149	444
		1.7	Ø 8	A240C	1560	33 X 12	618	244
		1.8	Ø 8	A240C	1240	33 X 12	491	194
		მძიმე ბეტონი B30			V =	0.44 X 12	= 5.28	მ³
	C.-3 (4 ც.)	1	Ø 25	A500C	9100	8 X 4	291	1122
		2	Ø 25	A500C	7900	32 X 4	1011	3895
		3	Ø 22	A500C	7700	24 X 4	739	2205
		4	Ø 22	A500C	3600	4 X 4	58	172
		5	Ø 22	A500C	3100	4 X 4	50	148
		1.7	Ø 8	A240C	1560	573 X 4	3576	1410
		1.8	Ø 8	A240C	1240	573 X 4	2842	1121
		მძიმე ბეტონი B30			V =	7.55 X 4	= 30.20	მ³
	C.-4 (2 ც.)	1	Ø 25	A500C	9100	12 X 2	218	841
		2	Ø 25	A500C	7900	40 X 2	632	2434
		3	Ø 22	A500C	7700	24 X 2	370	1102
		4	Ø 22	A500C	3600	4 X 2	29	86
		5	Ø 22	A500C	3100	4 X 2	25	74
		1.2	Ø 8	A240C	540	210 X 2	227	89
		1.6	Ø 8	A240C	2000	420 X 2	1680	663
		1.7	Ø 8	A240C	1560	363 X 2	1133	447
		1.8	Ø 8	A240C	1240	363 X 2	900	355
		მძიმე ბეტონი B30			V =	10.60 X 2	= 21.20	მ³

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური სვეტების სპეციფიკაცია	C.-5 (1 ც.)	1	Ø 25	A500C	9100	12 X 1	109	421
		2	Ø 25	A500C	7900	32 X 1	253	974
		3	Ø 22	A500C	7700	24 X 1	185	551
		4	Ø 22	A500C	3600	4 X 1	14	43
		5	Ø 22	A500C	3100	4 X 1	12	37
		1.2	Ø 8	A240C	540	78 X 1	42	17
		1.6	Ø 8	A240C	2000	156 X 1	312	123
		1.7	Ø 8	A240C	1560	495 X 1	772	305
		1.8	Ø 8	A240C	1240	495 X 1	614	242
		მძიმე ბეტონი B30			V =	8.90 X 1	= 8.90	მ³
	C.-6 (3 ც.)	1	Ø 25	A500C	9100	18 X 3	491	1893
		2	Ø 25	A500C	7900	60 X 3	1422	5477
		3	Ø 22	A500C	7700	36 X 3	832	2480
		4	Ø 22	A500C	3600	6 X 3	65	193
		5	Ø 22	A500C	3100	6 X 3	56	166
		1.1	Ø 8	A240C	2460	156 X 3	1151	454
		1.2	Ø 8	A240C	540	1203 X 3	1949	769
		1.3	Ø 8	A240C	2440	132 X 3	966	381
		1.4	Ø 8	A240C	2290	132 X 3	907	358
		1.5	Ø 8	A240C	2030	264 X 3	1608	634
		1.6	Ø 8	A240C	2000	462 X 3	2772	1093
		მძიმე ბეტონი B30			V =	19.26 X 3	= 57.78	მ³
	C.-7 (3 ც.)	1	Ø 25	A500C	9100	16 X 3	437	1682
		2	Ø 25	A500C	7900	60 X 3	1422	5477
		3	Ø 22	A500C	7700	36 X 3	832	2480
		4	Ø 22	A500C	3600	6 X 3	65	193
		5	Ø 22	A500C	3100	6 X 3	56	166
		1.2	Ø 8	A240C	540	1125 X 3	1823	719
		1.3	Ø 8	A240C	2440	156 X 3	1142	450
		1.4	Ø 8	A240C	2290	264 X 3	1814	715
		1.5	Ø 8	A240C	2030	264 X 3	1608	634
		1.6	Ø 8	A240C	2000	462 X 3	2772	1093
		მძიმე ბეტონი B30			V =	18.30 X 3	= 54.90	მ³

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
მონ. სვეტების სპეციფიკაცია

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შესრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
01_COLUMN

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S - 3010

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.

07.04.2025

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური სვეტების სვეტიფიკაციები	C.-8 (11 ც.)	1	Ø 25 A500C	9100	16 X 11	1602	6168
		2	Ø 25 A500C	7900	60 X 11	5214	20081
		3	Ø 22 A500C	7700	36 X 11	3049	9094
		4	Ø 22 A500C	3600	6 X 11	238	709
		5	Ø 22 A500C	3100	6 X 11	205	610
		1.2	Ø 8 A240C	540	1125 X 11	6683	2635
		1.3	Ø 8 A240C	2440	288 X 11	7730	3049
		1.4	Ø 8 A240C	2290	132 X 11	3325	1311
		1.5	Ø 8 A240C	2030	264 X 11	5895	2325
		1.6	Ø 8 A240C	2000	462 X 11	10164	4009
		მძიმე ბეტონი B30 V = 18.65 X 11 = 205.15 მ³					
	C.-9 (1 ც.)	1	Ø 25 A500C	9100	16 X 1	146	561
		2	Ø 25 A500C	4600	22 X 1	101	390
		3	Ø 25 A500C	7900	30 X 1	237	913
		4	Ø 22 A500C	7700	30 X 1	231	689
		5	Ø 22 A500C	3600	5 X 1	18	54
		6	Ø 22 A500C	3100	5 X 1	16	46
		1.2	Ø 8 A240C	540	267 X 1	144	57
		1.3	Ø 8 A240C	2440	156 X 1	381	150
		1.6	Ø 8 A240C	2000	66 X 1	132	52
		1.9	Ø 8 A240C	1620	924 X 1	1497	590
		მძიმე ბეტონი B30 V = 13.10 X 1 = 13.10 მ³					
	C.-10 (1 ც.)	1	Ø 25 A500C	9100	10 X 1	91	350
		2	Ø 25 A500C	7900	40 X 1	316	1217
		3	Ø 22 A500C	7700	30 X 1	231	689
		4	Ø 22 A500C	3600	5 X 1	18	54
		5	Ø 22 A500C	3100	5 X 1	16	46
		1.9	Ø 8 A240C	1620	1146 X 1	1857	732
		მძიმე ბეტონი B30 V = 12.40 X 1 = 12.40 მ³					

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

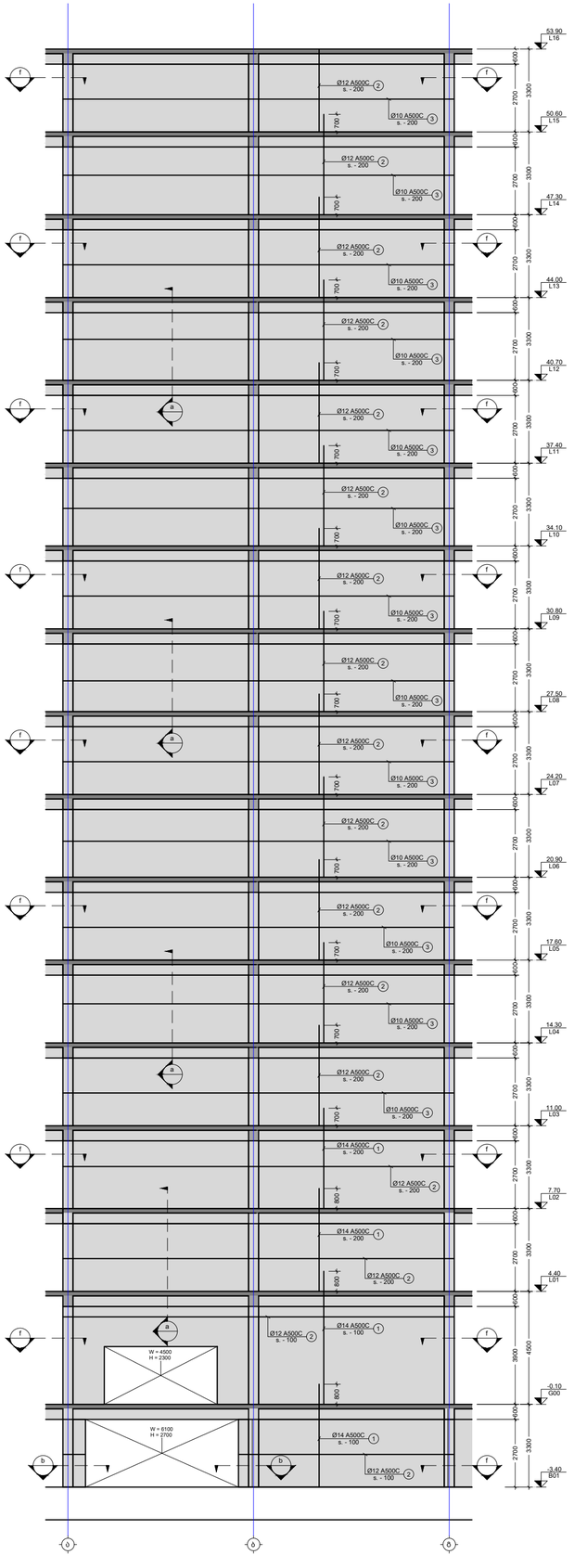
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

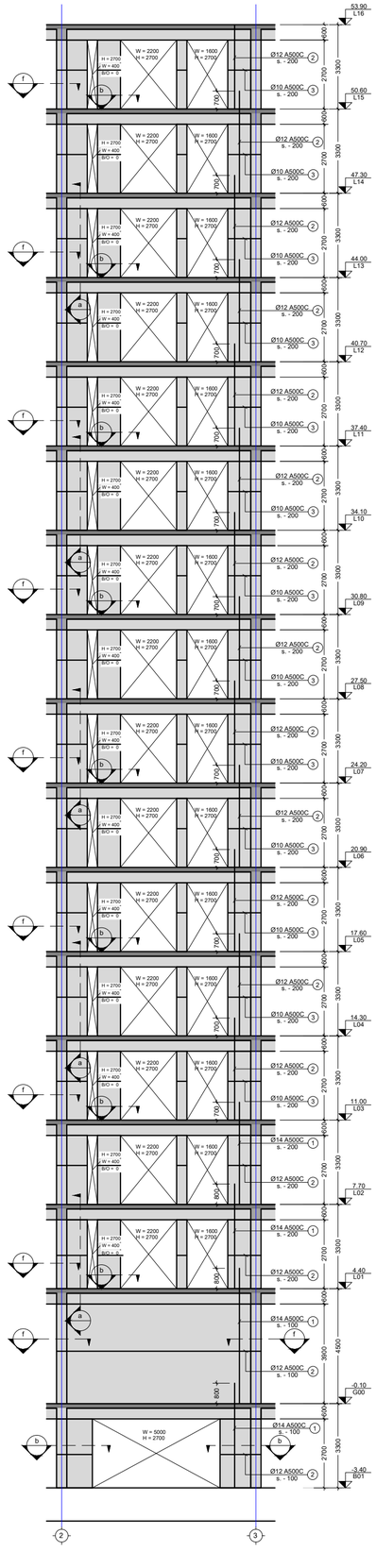
ნახაზი
DRWG.
მონ. სვეტების სპეციფიკაცია 2

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE 01_COLUMN	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 3011	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

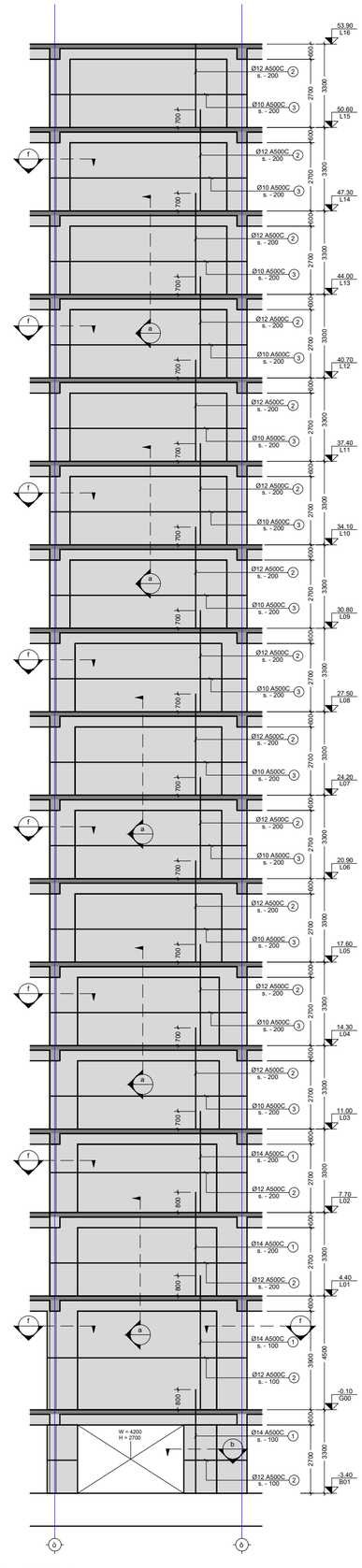
07.04.2025



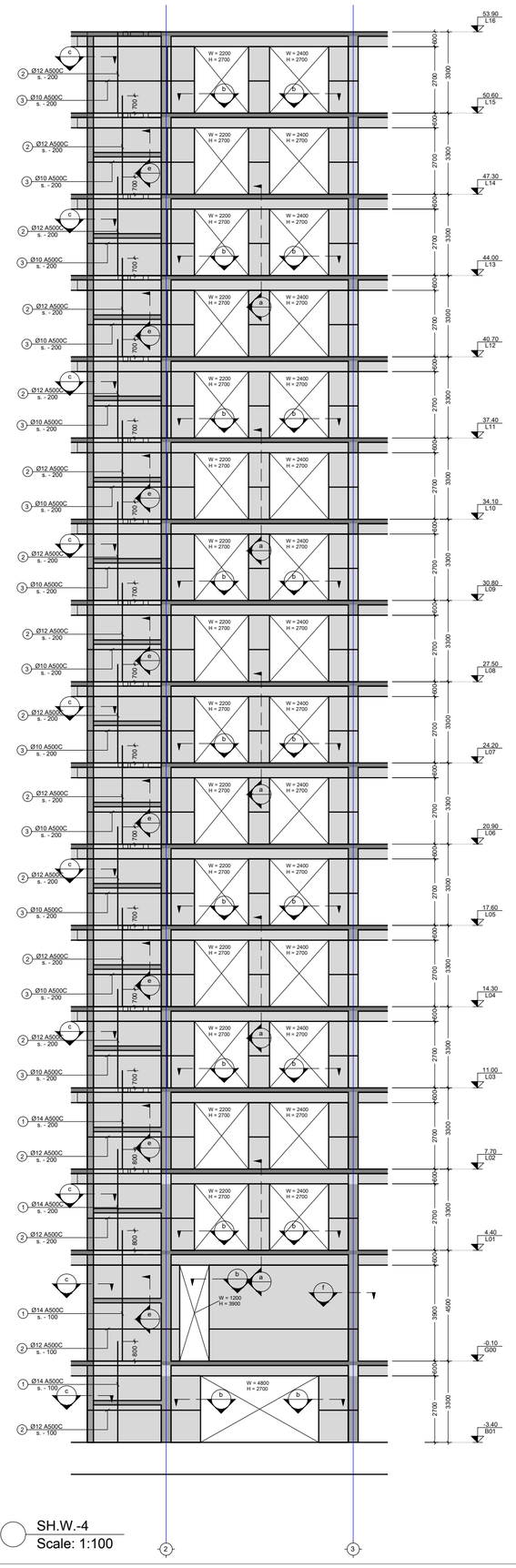
SH.W.-1
Scale: 1:100



SH.W.-2
Scale: 1:100



SH.W.-3
Scale: 1:100



SH.W.-4
Scale: 1:100

შენიშვნა:
NOTE:

1. დიაფრაგმების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე გეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

საორიენტირო სქემა
KEY PLAN

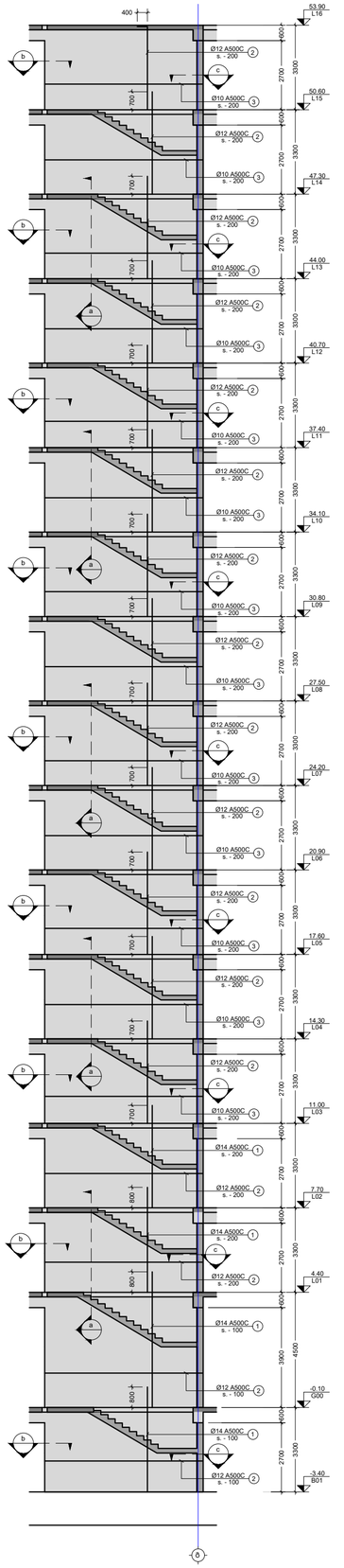
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

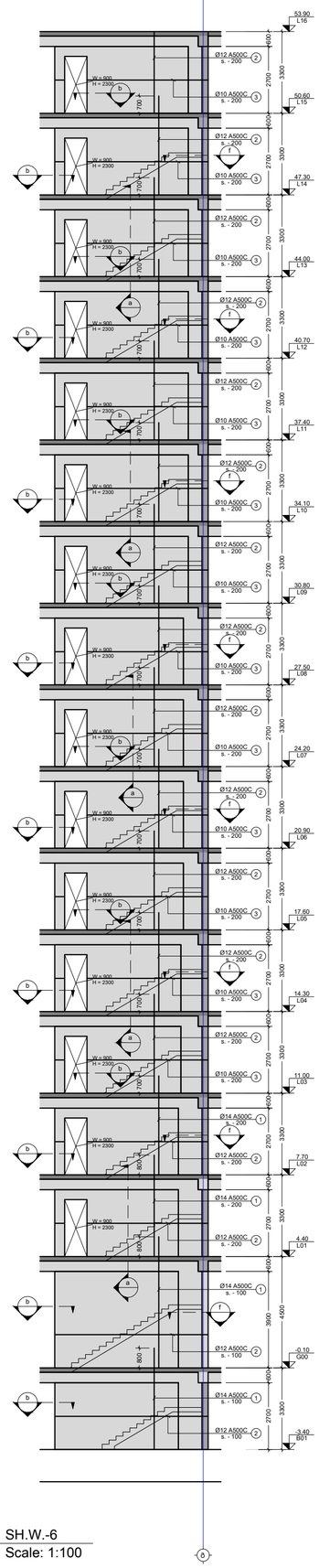
ნახაზის
DRWG.
SH. Wall - 1; 2; 3; 4

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულებულ: ISSUED BY: ----	შეამოწმა APPROVED BY: ----
	ფაილი FILE 01_SH. WALL	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S-3101	კორექტ. REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

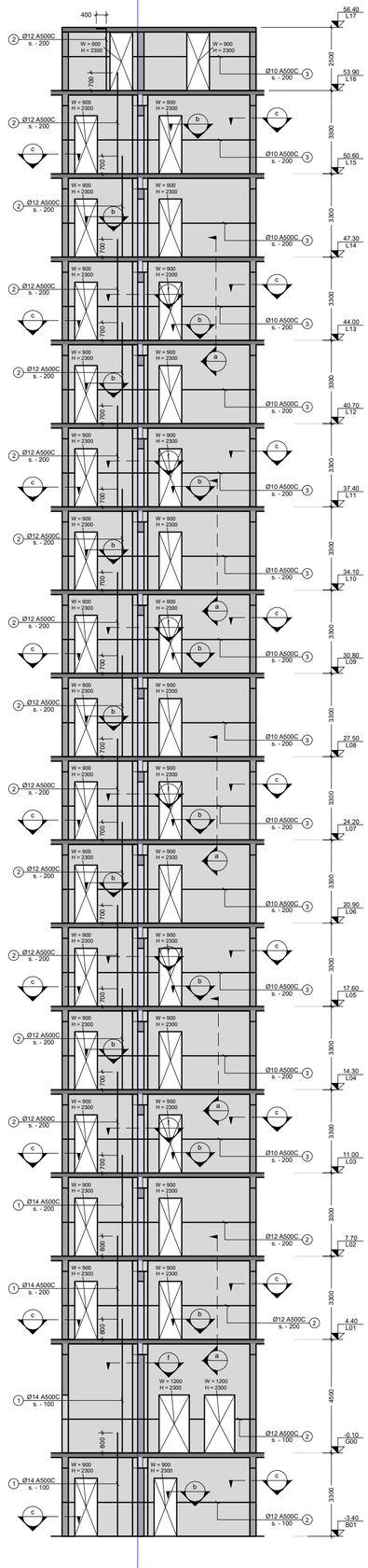
07.04.2025



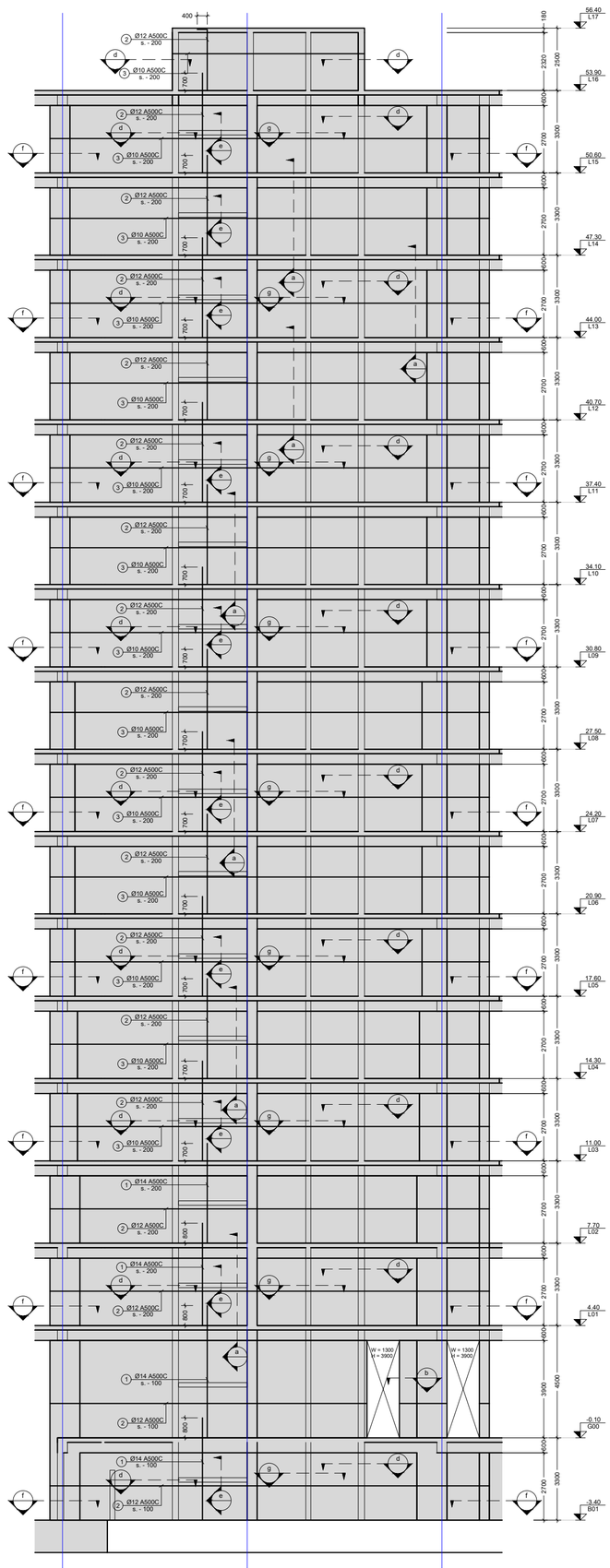
SH.W.-5
Scale: 1:100



SH.W.-6
Scale: 1:100



SH.W.-7
Scale: 1:100



SH.W.-8
Scale: 1:100

შენიშვნა:
NOTE:

1. დიაფრაგმების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე მეგმაზე.

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

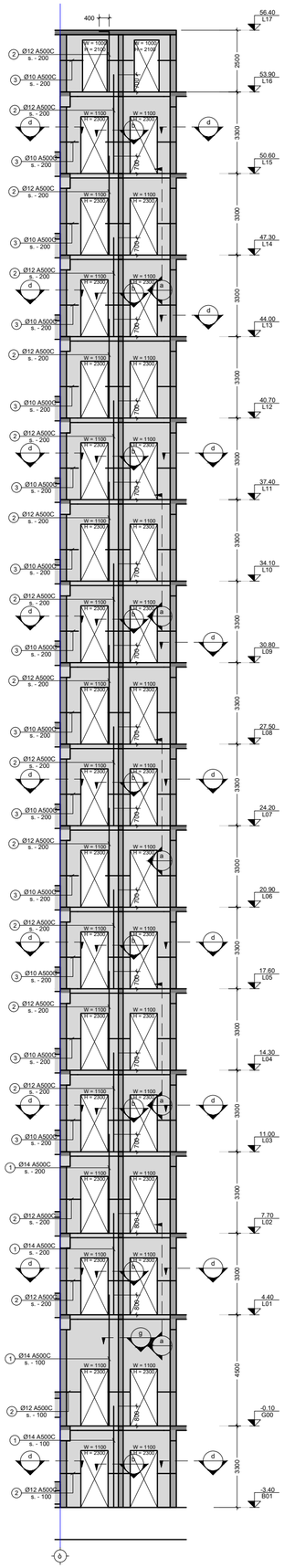
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

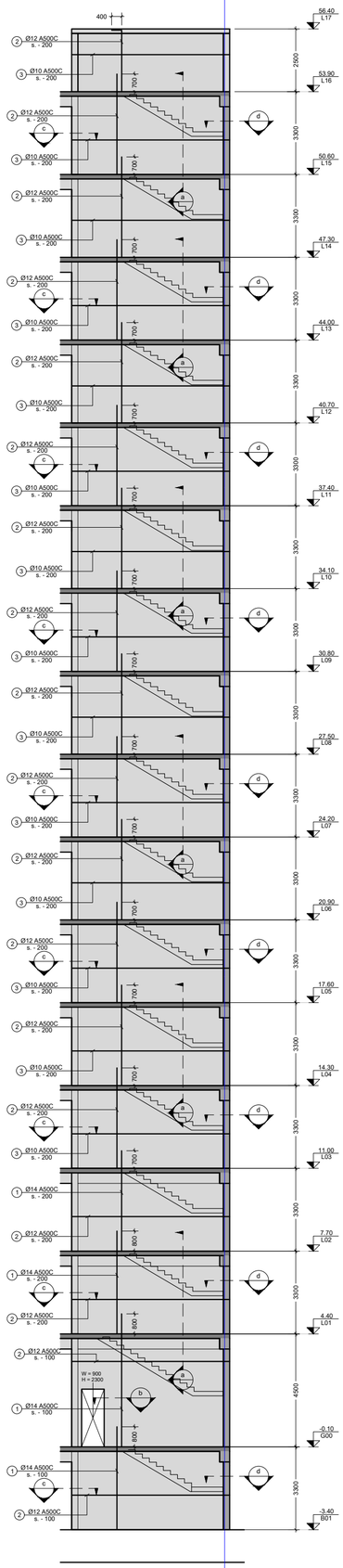
ნახაზი
DRWG.
SH. Wall -5; 6; 7; 8

მთავარი კონსტრუქტორი
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი | მომზადება
ISSUED BY:
---- | მოამზადა
APPROVED BY:
---- |
| | ფაილი
FILE
01_SH. WALL | პროექტის #:
PROJECT №: |
| | ფორმატი
PAPER SIZE
A2 | მასშტაბი
SCALE
---- |
| ნახ.ნომერი
DRWG. No
S-3102 | კორექტ.
REVISION
---- | სტატია
STATUS
C.D. |

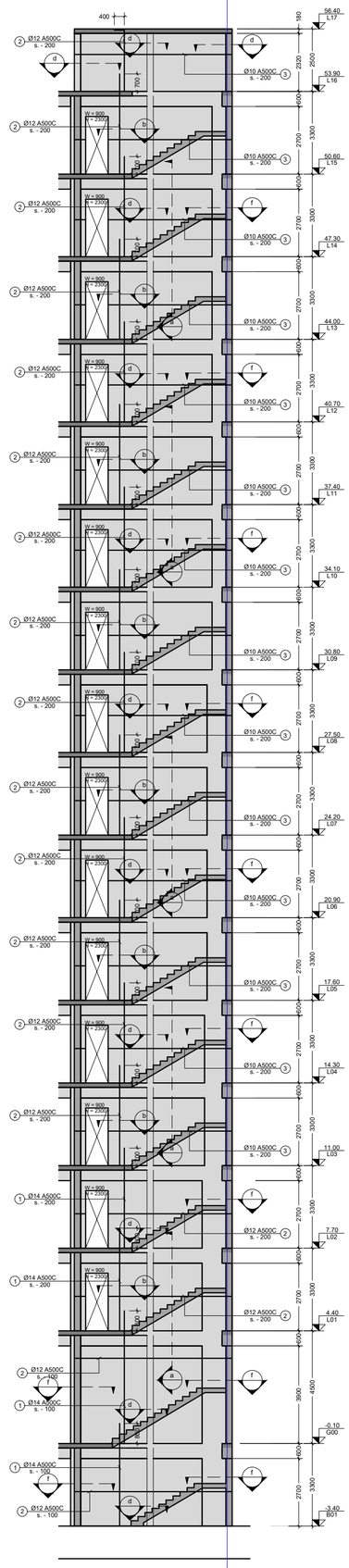
07.04.2025



SH.W.-9
Scale: 1:100



SH.W.-10
Scale: 1:100



SH.W.-11
Scale: 1:100

შენიშვნა:
NOTE:

1. დიაფრაგმების მარკირება იხილეთ საძირკვლის საყალიბე გეგმაზე.

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

საკვანძო სქემა
KEY PLAN

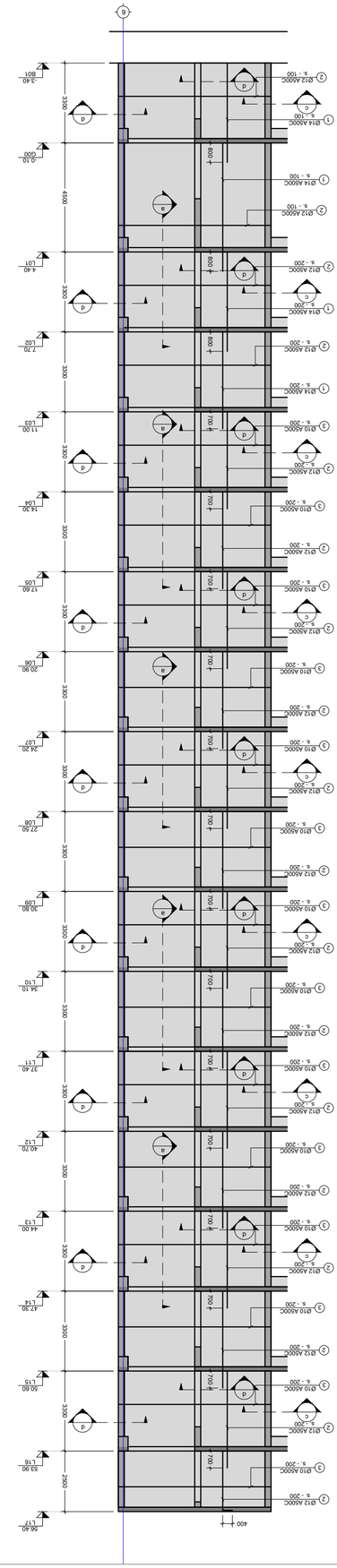
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

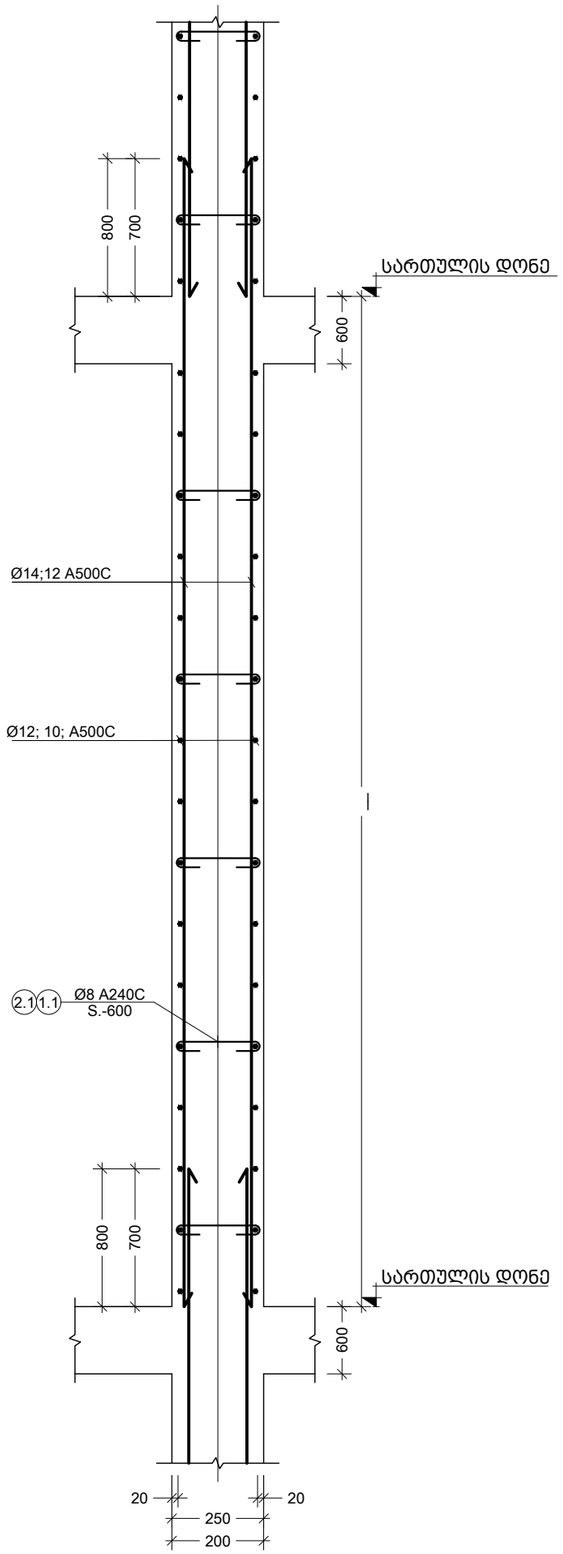
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
SH. Wall - 9; 10; 11

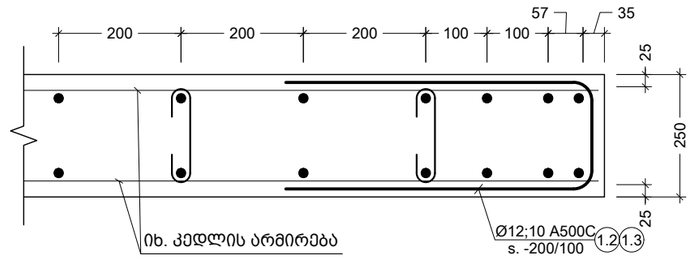
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	გაცემულია: ISSUED BY: ----	შეთანხმდა APPROVED BY: ----
	ფაილი FILE 01_SH. WALL	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A2	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S-3103	კორექტი REVISION ----	სტატუსი STATUS C.D.

07.04.2025

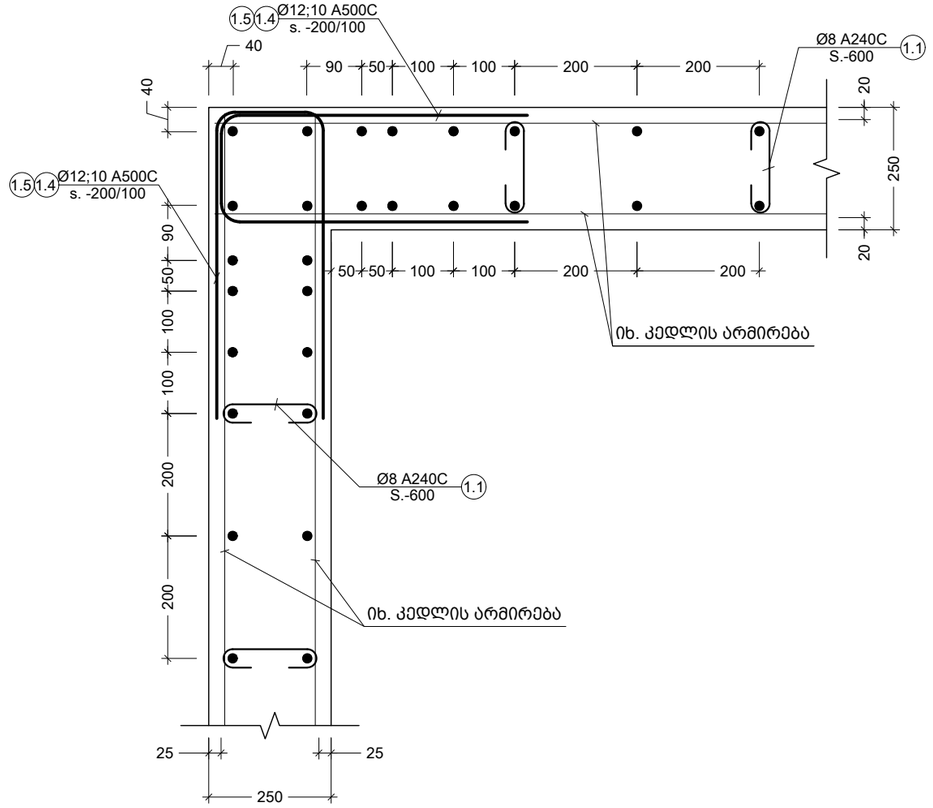

6
Ø12 A500C
s - 100
Ø14 A500C
s - 100
Ø12 A500C
s - 200
Ø14 A500C
s - 200
Ø10 A500C
s - 200
Ø12 A500C
s - 200
Ø10 A500C
s - 200
Ø12 A500C
s - 200
Ø10 A500C
s - 200
Ø12



a კვეთი
Scale: 1:20



b კვეთი
Scale: 1:10



c კვეთი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

საორიენტაციო სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

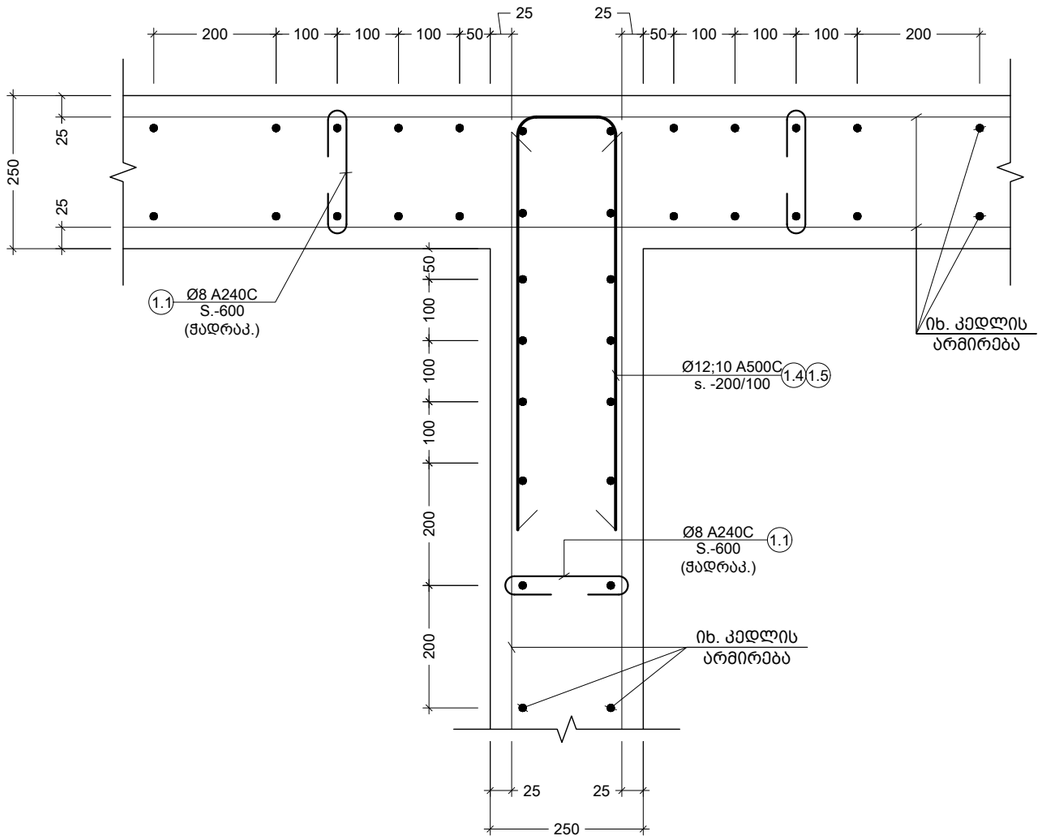
პროექტი
PROJECT

მრავალბინიანი საცხოვრებელი

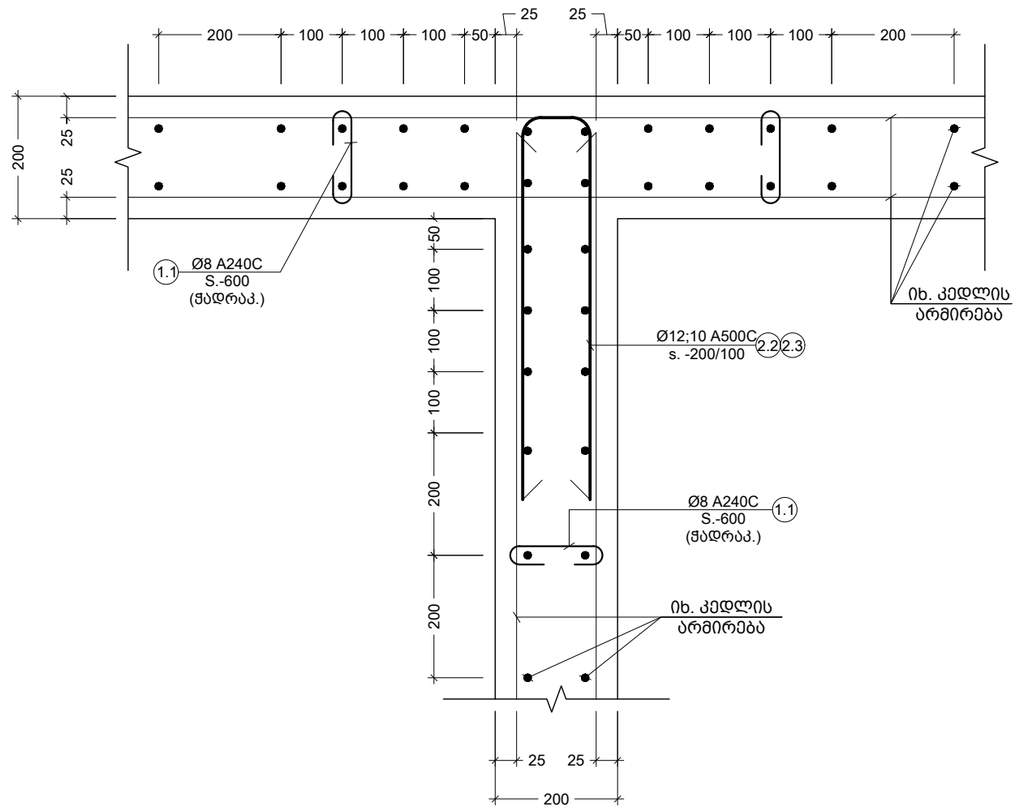
ნახაზი
DRWG.

კვეთი a; b; c

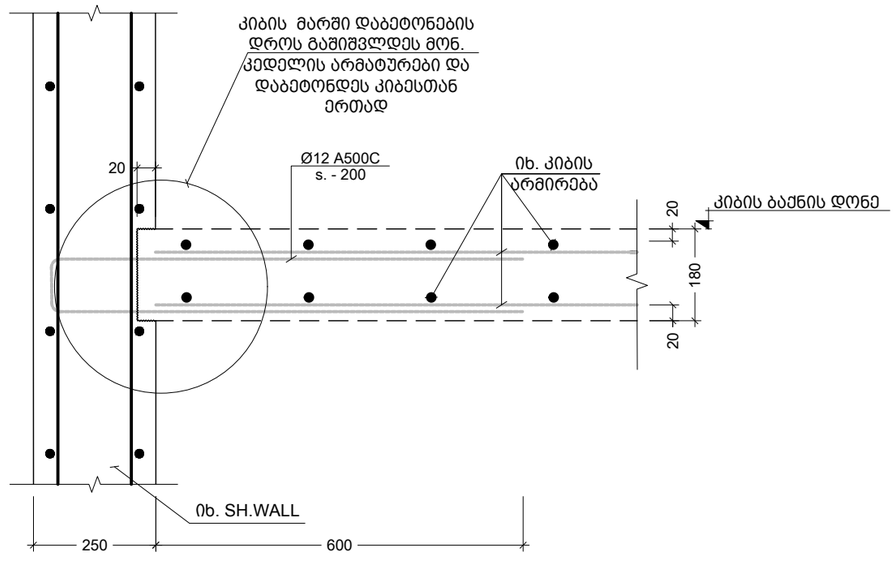
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-3105	კორექტ. REVISION	სტადია STATUS C.D.



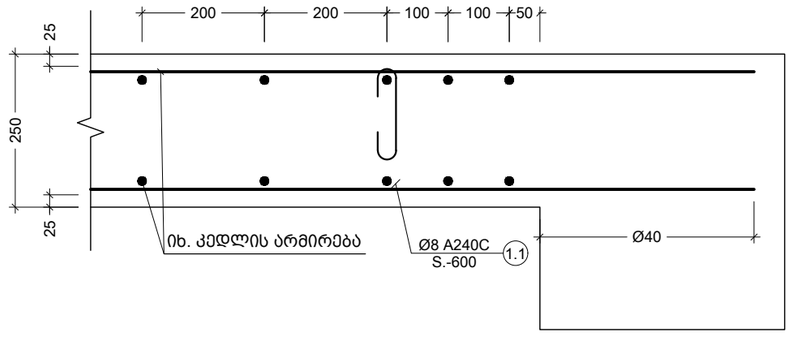
d კვეთი
Scale: 1:10



g კვეთი
Scale: 1:10



e კვეთი
Scale: 1:10



f კვეთი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

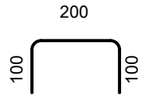
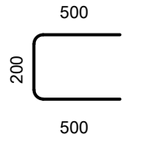
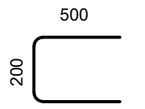
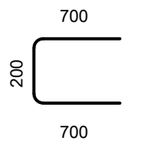
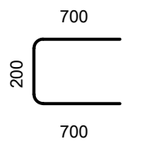
პროექტი
PROJECT

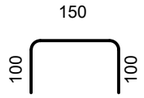
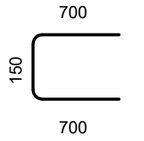
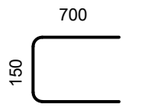
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.

კვეთი d; f; g; e

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-3106	კორექტ. REVISION	სტადია STATUS C.D.

პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		400
1.2		1200
1.3		1200
1.4		1600
1.5		1600

პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
2.1		350
2.2		1550
2.3		1550

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ.დიაფრაგმების სპეციფიკაცია	SH.W.-1	1	Ø 14	A500C	დ.ბ.	___	7517	9079
		2	Ø 12	A500C	დ.ბ.	___	23774	21096
		3	Ø 10	A500C	დ.ბ.	___	13148	8102
		1.1	Ø 8	A240C	400	1839 X 1	736	290
		1.2	Ø 12	A500C	1200	54 X 1	65	58
		მძიმე ბეტონი B30 V = 165.53 X 1 = 165.53 მ³						
	SH.W.-2	1	Ø 14	A500C	დ.ბ.	___	2662	3215
		2	Ø 12	A500C	დ.ბ.	___	6154	5461
		3	Ø 10	A500C	დ.ბ.	___	2738	1687
		1.1	Ø 8	A240C	400	432 X 1	173	68
		1.2	Ø 12	A500C	1200	216 X 1	259	230
		1.3	Ø 10	A500C	1200	1053 X 1	1264	779
		მძიმე ბეტონი B30 V = 38.90 X 1 = 38.90 მ³						
	SH.W.-3	1	Ø 14	A500C	დ.ბ.	___	2573	3107
		2	Ø 12	A500C	დ.ბ.	___	9402	8343
		3	Ø 10	A500C	დ.ბ.	___	5481	3377
		1.1	Ø 8	A240C	400	738 X 1	295	116
		1.2	Ø 12	A500C	1200	27 X 1	32	29
		მძიმე ბეტონი B30 V = 66.40 X 1 = 66.40 მ³						
	SH.W.-4	1	Ø 14	A500C	დ.ბ.	___	4107	4960
		2	Ø 12	A500C	დ.ბ.	___	10398	9227
		3	Ø 10	A500C	დ.ბ.	___	4901	3020
		1.1	Ø 8	A240C	400	744 X 1	298	117
		1.2	Ø 12	A500C	1200	240 X 1	288	256
		1.3	Ø 10	A500C	1200	702 X 1	842	519
		1.4	Ø 12	A500C	1600	93 X 1	149	132
		1.5	Ø 10	A500C	1600	176 X 1	281	173
		მძიმე ბეტონი B30 V = 66.95 X 1 = 66.95 მ³						

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
დიაფრაგმების სპეციფიკაცია_1; ესკიზი

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-3107	კორექტ. REVISION	სტადია STATUS C.D.

კონსტრ. ფასები.	ელემენტის ფასები.	პოზ. №	ელემენტის ან სამუშაოს დასახელება (ერთ.)	ელემენტის ერთეულის რაოდენობა (ცალ.)	ერთეულის ფასი (ლარი)	სულ ფასი (ლარი)
ფასიანი სამუშაოების ნუსხა	SH.W.-5	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	4279
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	9360
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	3499
		1.1	Ø 8 A240C	400	807 X 1	323	127
		1.2	Ø 12 A500C	1200	93 X 1	112	99
		1.3	Ø 10 A500C	1200	176 X 1	211	130
		1.4	Ø 12 A500C	1600	93 X 1	149	132
		1.5	Ø 10 A500C	1600	176 X 1	281	173
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 72.65 X 1 = 72.65 მ³					
	SH.W.-6	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	2854	3447
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	8212	7287
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	4131	2546
		1.1	Ø 8 A240C	400	597 X 1	239	94
		1.2	Ø 12 A500C	1200	148 X 1	178	158
		1.3	Ø 10 A500C	1200	533 X 1	640	394
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 53.73 X 1 = 53.73 მ³					
	SH.W.-7	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	3624	4377
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	11351	10073
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	5933	3656
		1.1	Ø 8 A240C	400	835 X 1	334	132
		1.2	Ø 12 A500C	1200	336 X 1	403	358
		1.3	Ø 10 A500C	1200	761 X 1	913	563
		1.4	Ø 12 A500C	1600	210 X 1	336	298
		1.5	Ø 10 A500C	1600	426 X 1	682	420
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 75.18 X 1 = 75.18 მ³					
	SH.W.-8	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	7895	9535
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	25398	22537
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	14121	8701
		1.1	Ø 8 A240C	400	1961 X 1	784	309
		1.2	Ø 12 A500C	1200	78 X 1	94	83
		1.5	Ø 10 A500C	1600	32 X 1	51	32
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 176.5 X 1 = 176.45 მ³					

კონსტრ. ფასები.	ელემენტის ფასები.	პოზ. №	ელემენტის ან სამუშაოს დასახელება (ერთ.)	ელემენტის ერთეულის რაოდენობა (ცალ.)	ერთეულის ფასი (ლარი)	სულ ფასი (ლარი)
ფასიანი სამუშაოების ნუსხა	SH.W.-11	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	8427	7478
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	4347	2679
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	2756	3329
		1.1	Ø 8 A240C	400	614 X 1	246	97
		1.2	Ø 12 A500C	1200	413 X 1	495	439
		1.5	Ø 10 A500C	1600	23 X 1	37	23
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 55.30 X 1 = 55.30 მ³					
	SH.W.-12	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	3581	4325
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	10883	9657
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	5907	3640
		1.1	Ø 8 A240C	400	833 X 1	333	131
		1.4	Ø 12 A500C	1600	186 X 1	298	264
		1.5	Ø 10 A500C	1600	374 X 1	598	369
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 75.00 X 1 = 75.00 მ³					
	SH.W.-13	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	1938	2341
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	5914	5248
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	3216	1982
		2.1	Ø 8 A240C	350	453 X 1	159	63
		2.2	Ø 12 A500C	1550	186 X 1	288	256
		2.3	Ø 10 A500C	1550	426 X 1	660	407
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 32.64 X 1 = 32.64 მ³					
	SH.W.-9	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	2756	3329
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	8427	7478
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	4347	2679
		1.1	Ø 8 A240C	400	614 X 1	246	97
		1.2	Ø 12 A500C	1200	413 X 1	495	439
		1.5	Ø 10 A500C	1600	23 X 1	37	23
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 55.30 X 1 = 55.30 მ³					
	SH.W.-10	1	Ø 14 A500C	ტ.ა.	—	3455	4173
		2	Ø 12 A500C	ტ.ა.	—	10745	9535
		3	Ø 10 A500C	ტ.ა.	—	5892	3631
		1.1	Ø 8 A240C	400	826 X 1	330	130
		1.2	Ø 12 A500C	1200	55 X 1	66	59
		1.4	Ø 12 A500C	1600	186 X 1	298	264
		1.5	Ø 10 A500C	1600	374 X 1	598	369
		ბეტონის მოცულობა B30 V = 36.65 X 1 = 36.65 მ³					

No	Date	Revision	Issued by

ნახაზების ნუსხა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS

ქ.ბათუმი ზღვისპირა ავტომაგისტრალი
ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტის დასახელება
ბეტონის მოცულობა B30 V = 72.65 X 1 = 72.65 მ³

ნახაზის დასახელება
DRWG.

ნახაზის №
DRWG. No

S-3108

C.D.

სტატუსი
STATUS

რედაქცია
REVISION

თარიღი
DATE

ფორმატი
PAPER SIZE

A3

მასშტაბი
SCALE

პროექტის №
PROJECT No

ფაილი
FILE

ავტორი:
AUTHOR

ბ.ხუციშვილი

მთავარი ინჟინერი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:

გამოსცა:
ISSUED BY:

დაამტკიცა:
APPROVED BY:

ნახაზის დასახელება
NOTE:

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე
მ. 1:150



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
მონ. რიგელების მარკირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE: A1	მასშტაბი SCALE: ----
ნახ.კოდი DRWG. No: S - 4001	კორექტ. REVISION: ----	სტადია STATUS: C.D.

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა 4.40 ნიშნულზე
მ. 1:150



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

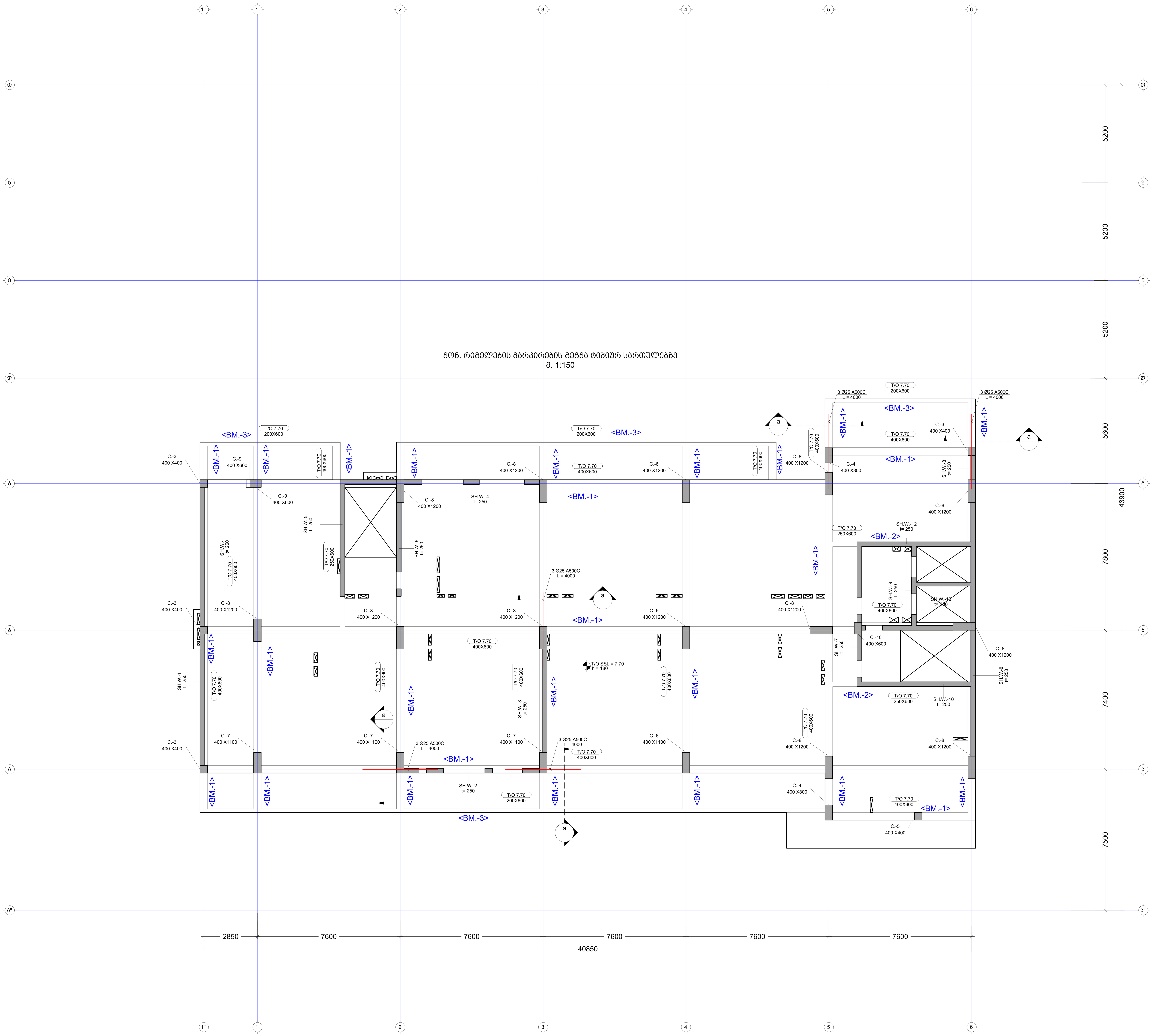
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
მონ. რიგელების მარკირების გეგმა 4.40 ნიშნულზე

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE: A1	მასშტაბი SCALE: ----
ნახ.კოდი DRWG. No: S - 4002	კორექტ. REVISION: ----	სტადია STATUS: C.D.

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა ტიპიურ სართულებზე
მ. 1:150



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

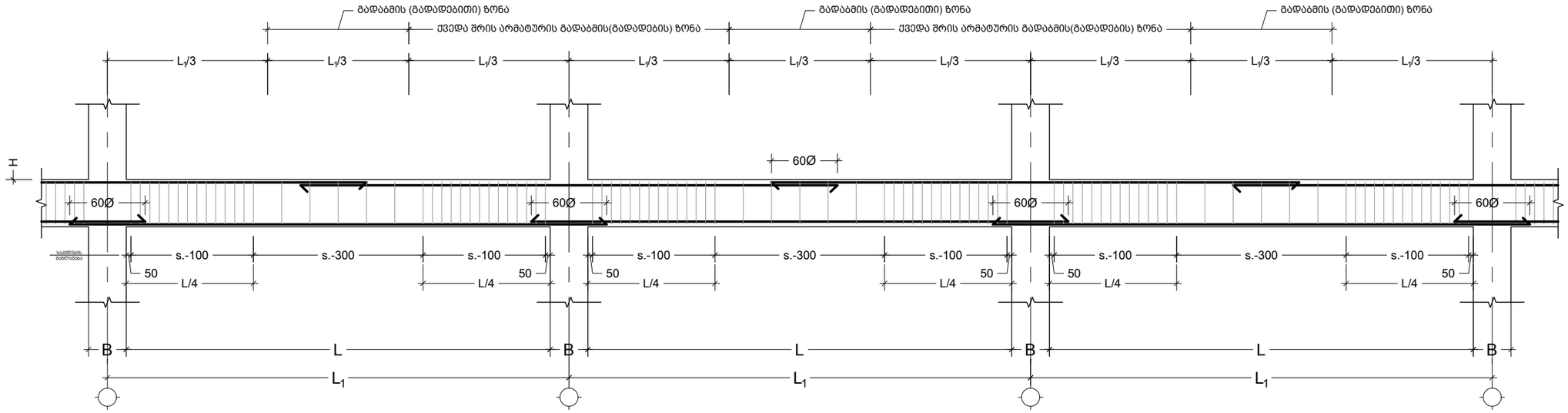
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

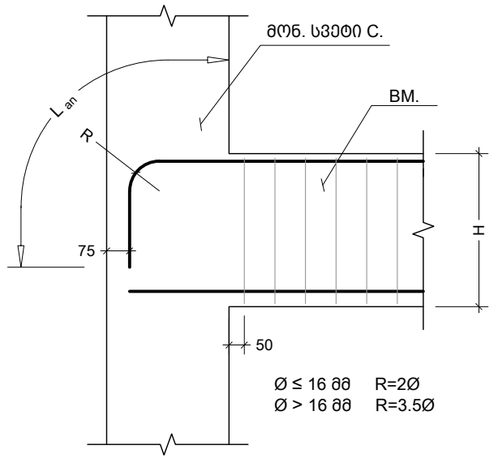
ნახაზი
DRWG.
მონ. რიგელების მარკირების გეგმა ტიპიურ სართულებზე

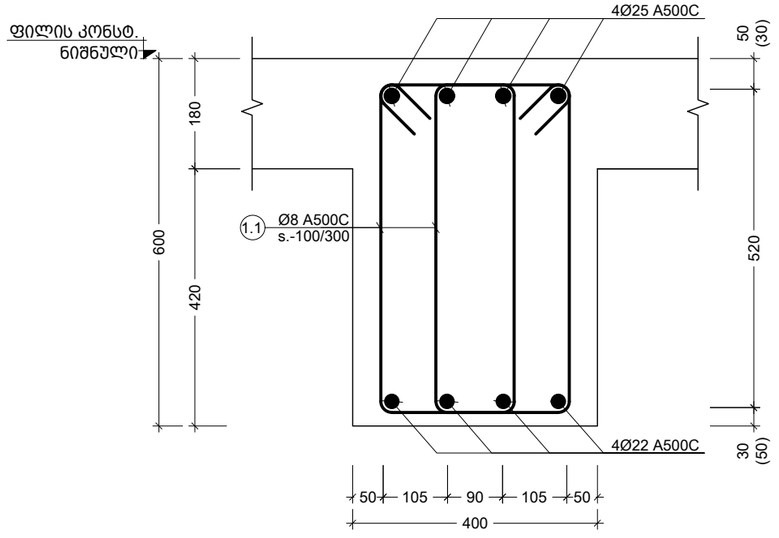
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A1	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 4003	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

მონ. რიგელის დაარმირების ტიპური ფრაგმენტი
მ. 1:50



მონ. რიგელისა სვეტის შეერთების ტიპური ფრაგმენტი
მ. 1:20





კვეთი BM.-1-ზე
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

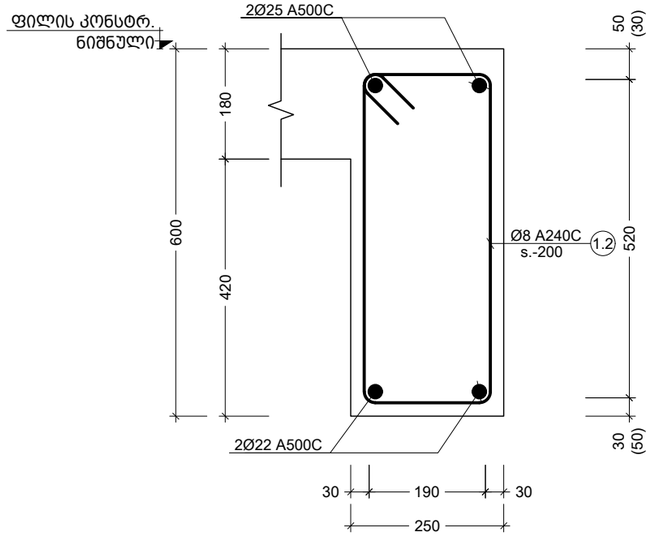
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

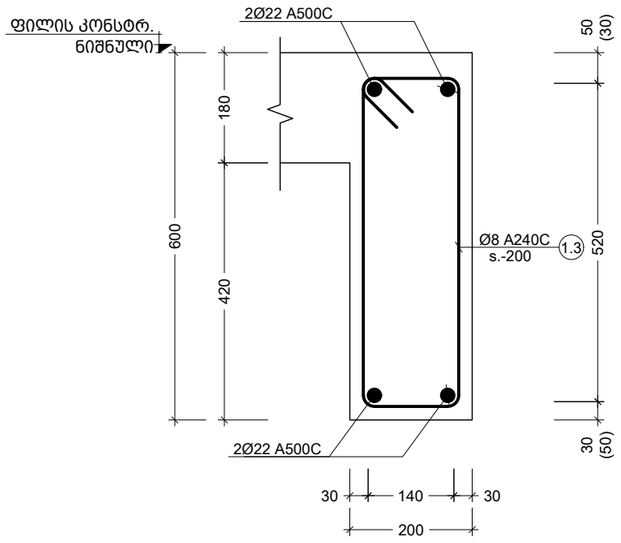
ნახაზი
DRWG.
ტიპური კვეთები

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 02_BEAMS SECTION	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 4005	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

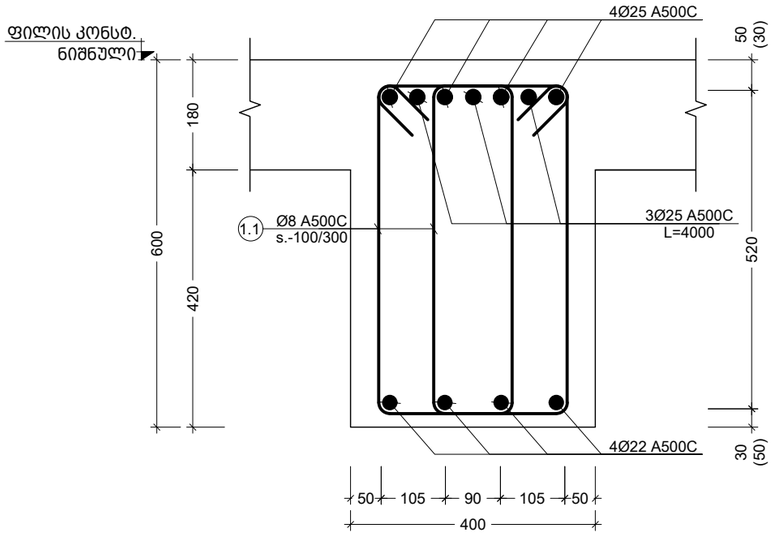
07.04.2025



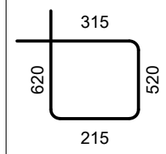
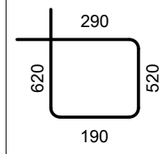
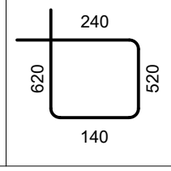
კვეთი BM.-2-ზე
Scale: 1:10



კვეთი BM.-3-ზე
Scale: 1:10



კვეთი BM.-1-ზე
Scale: 1:10

პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		1670
1.2		1620
1.3		1520

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

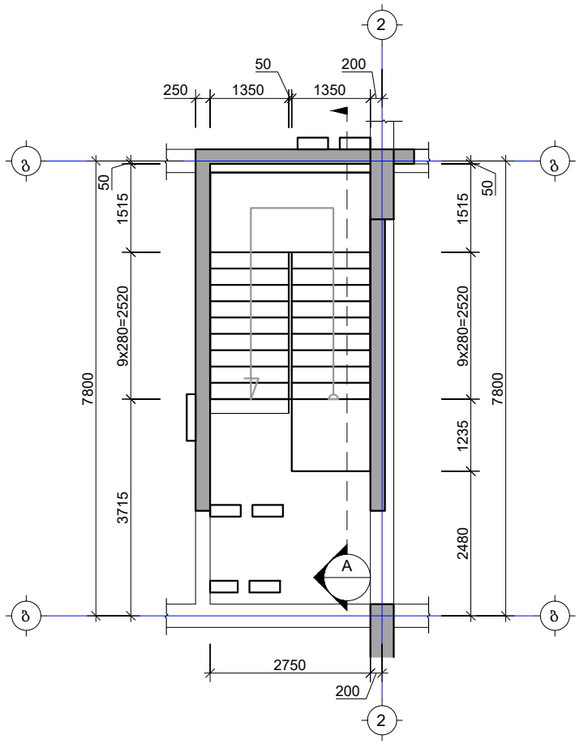
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვეთი - BM.-2 ; 3; 4 ; 5

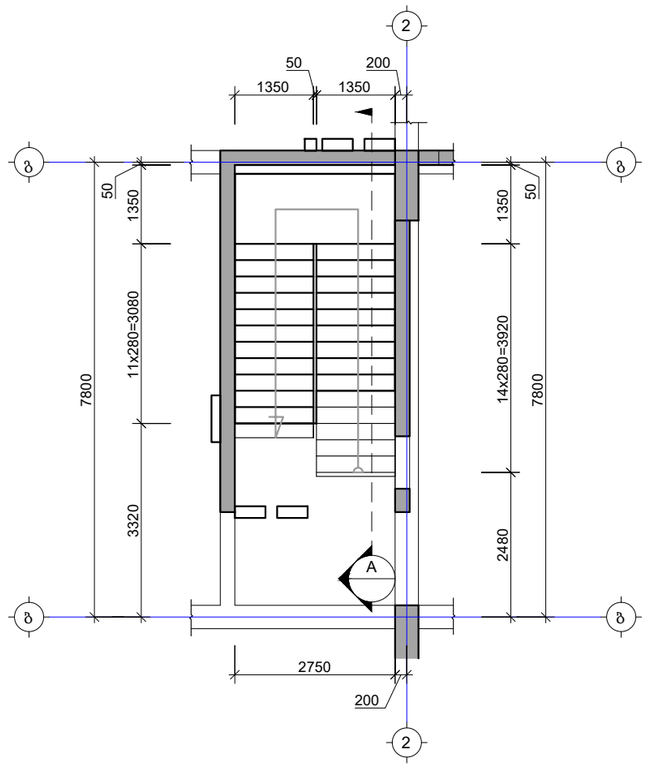
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	----	----
	ფაილი FILE 02_BEAMS SECTION	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE ----
ნახ.კოდი DRWG. No S - 4006	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

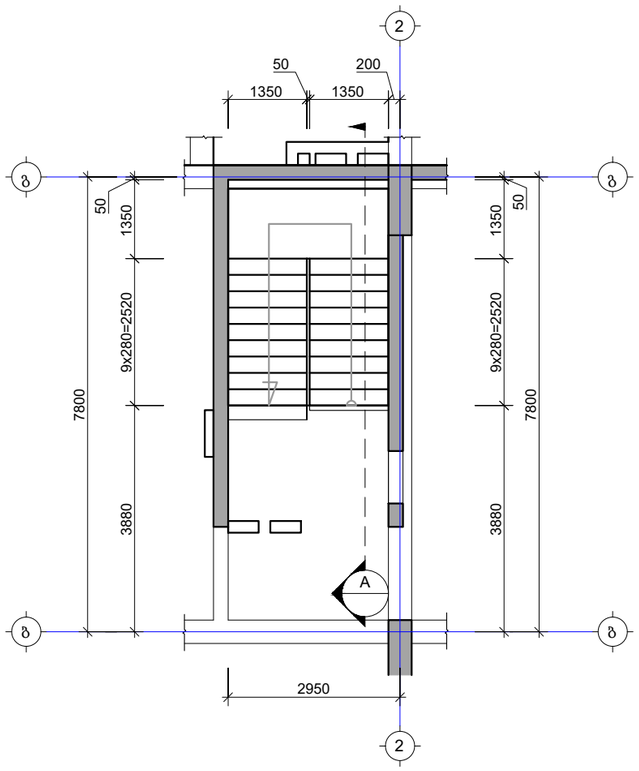
კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან ქვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	მონ. რიგელი -0.10 ნიშ.-ზე				მონ. რიგელი 4.40ნიშ.-ზე				მონ. რიგელი ტიპიურ სართულებზე (15 სართული)			
					ელემენტის დასახ.				ელემენტის დასახ.				ელემენტის დასახ.			
					BM.-1		BM.-2		BM.-1		BM.-2		BM.-1		BM.-2	BM.-3
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.	ბეტონი B30 V =		ბეტონი B30 V =		ბეტონი B25 V =		ბეტონი B25 V =		ბეტონი B25 V =		ბეტონი B25 V =	ბეტონი B25 V =
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.1	Ø 8 A240C	1670												
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.2	Ø 8 A240C	1620												
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.1	Ø 8 A240C	1670												
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.2	Ø 8 A240C	1620												
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		3	Ø 25 A500C	4000												
		1.1	Ø 8 A240C	1670												
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.2	Ø 8 A240C	1620												
		1	Ø 25 A500C	დ.ს.												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.2	Ø 8 A240C	1620												
		2	Ø 22 A500C	დ.ს.												
		1.3	Ø 8 A240C	1520												



კიბე N1-ის საყალიბე გეგმა -3.40 და -0.10 ნიშნულებს შორის
Scale: 1:100



კიბე N1-ის საყალიბე გეგმა -0.10 და 4.40 ნიშნულებს შორის
Scale:1:100



კიბე N1-ის საყალიბე გეგმა 4.40 და 50.60 ნიშნულებს შორის
Scale:1:100

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კიბე N1-ის გეგმა

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE S - 5004 ჭრილი - B	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 5001	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---
---	---	---	---

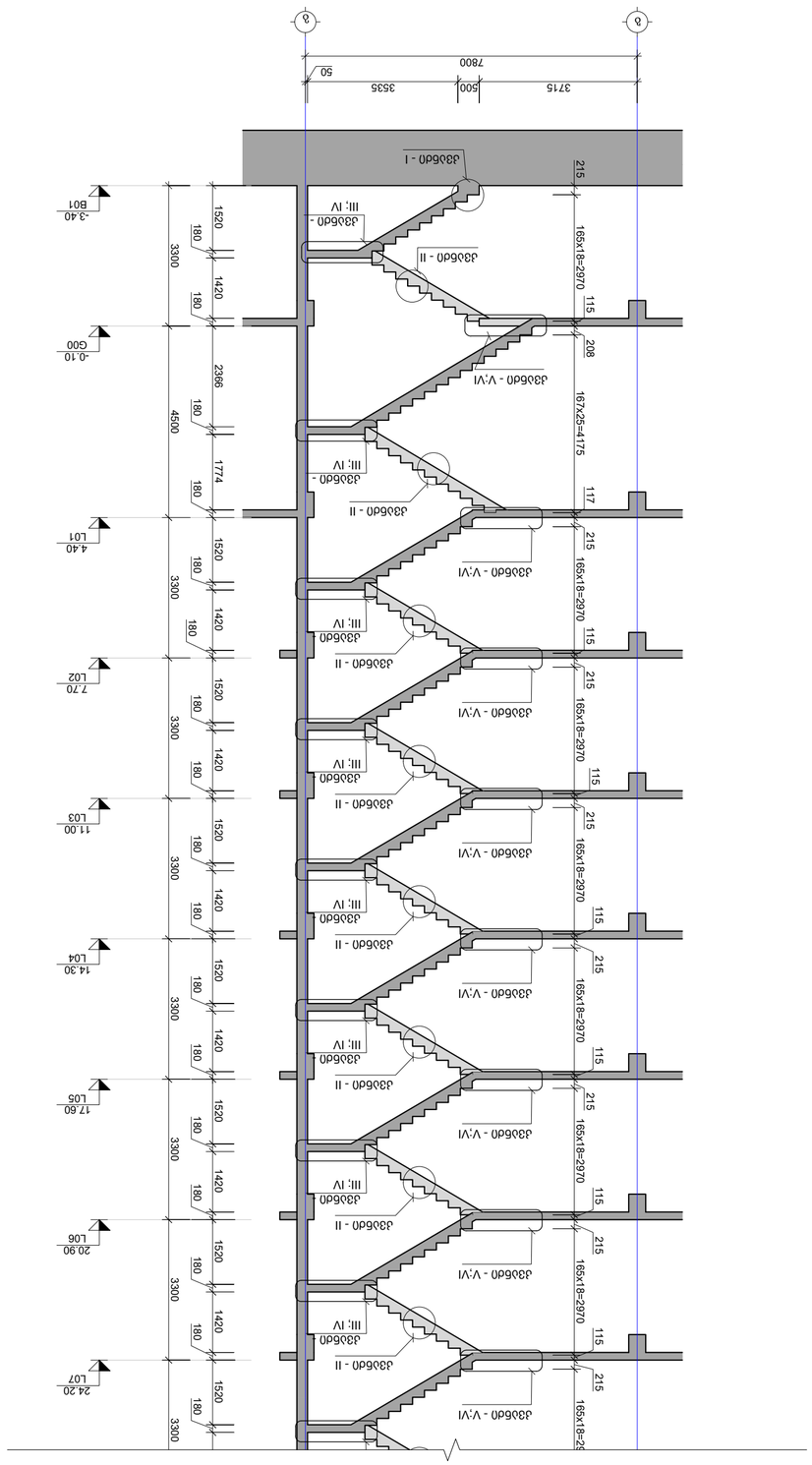
KEY PLAN

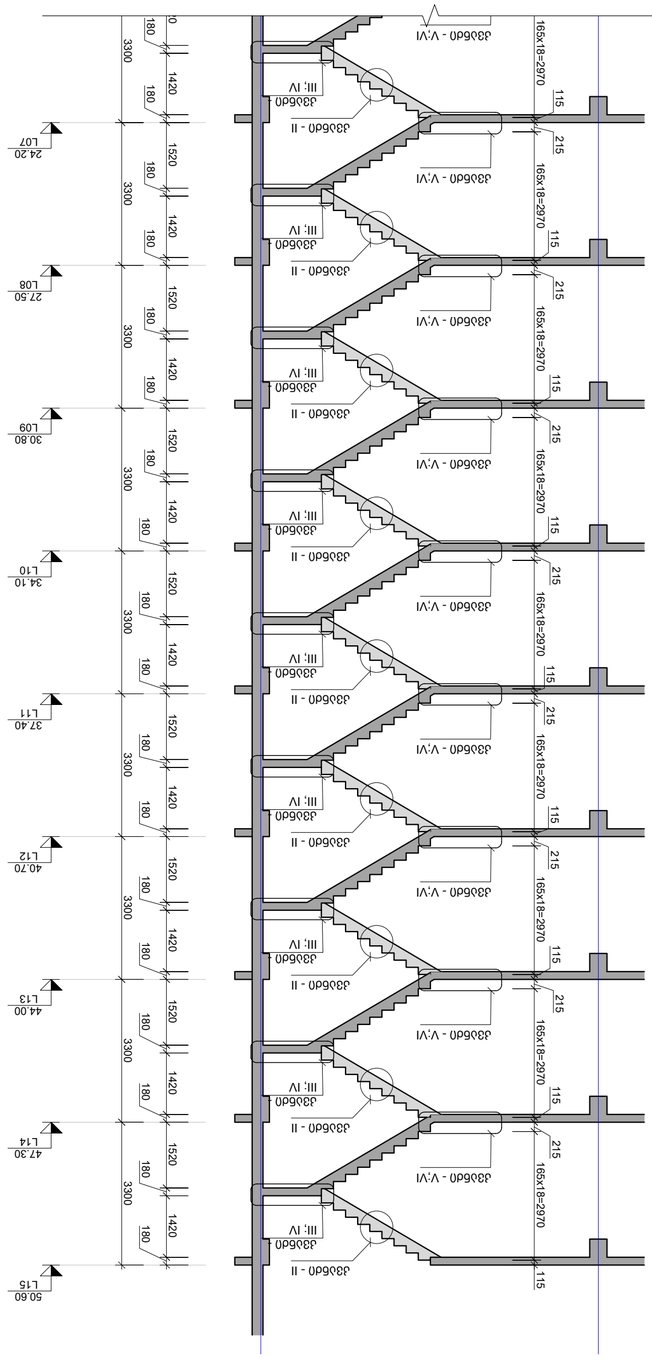
ADDRESS

PROJECT

DRWG.

LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	ISSUED BY:
APPROVED BY:	
PROJECT No	
SCALE	
PAPER SIZE	A2
FILE	
STATUS	C.D.
REVISION	----
DRWG. No	S - 5002

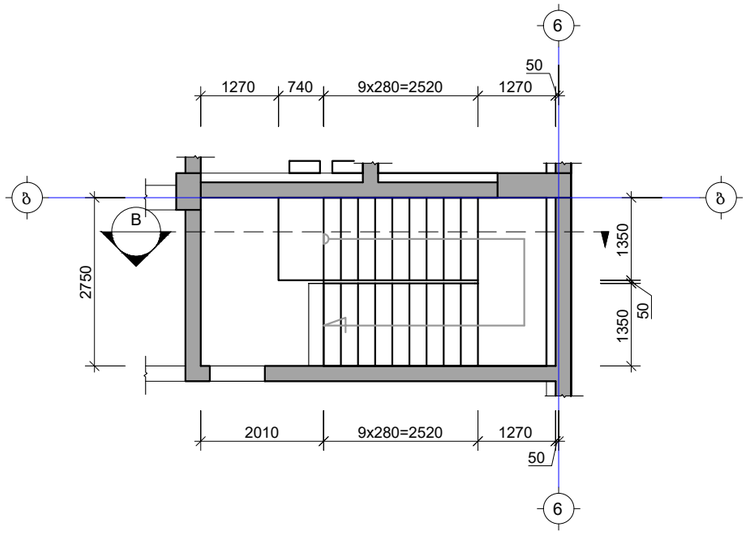




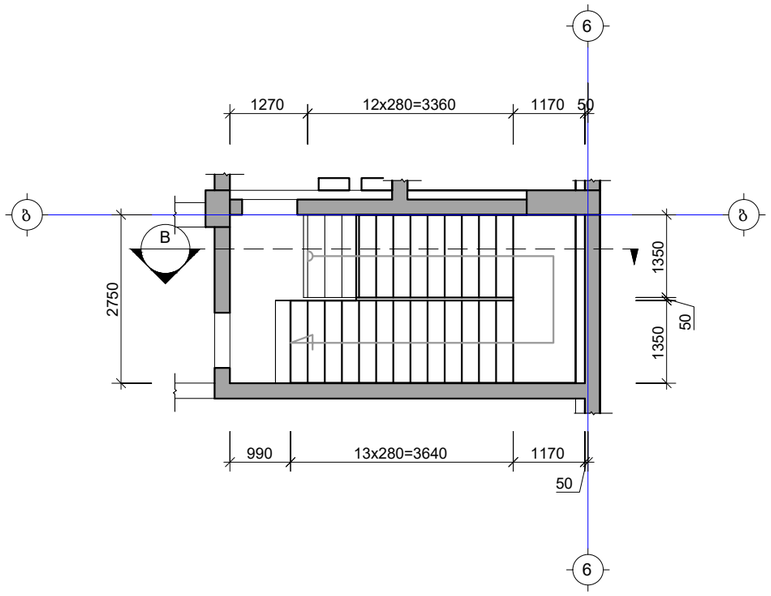
ADDRESS	3.მაიდის ქუჩის მე-3 კორპუსი
	ე.N32;
PROJECT	ს.კ.01.19.36.014.422
DRWG.	მრავალფენიანი საცხოვრებელი კორპუსის პროექტი
	ზედა სართული - A

LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	ISSUED BY:
APPROVED BY:	
PROJECT No	
SCALE	
PAPER SIZE	A2
FILE	
STATUS	C.D.
REVISION	----
DRWG. No	S - 5002

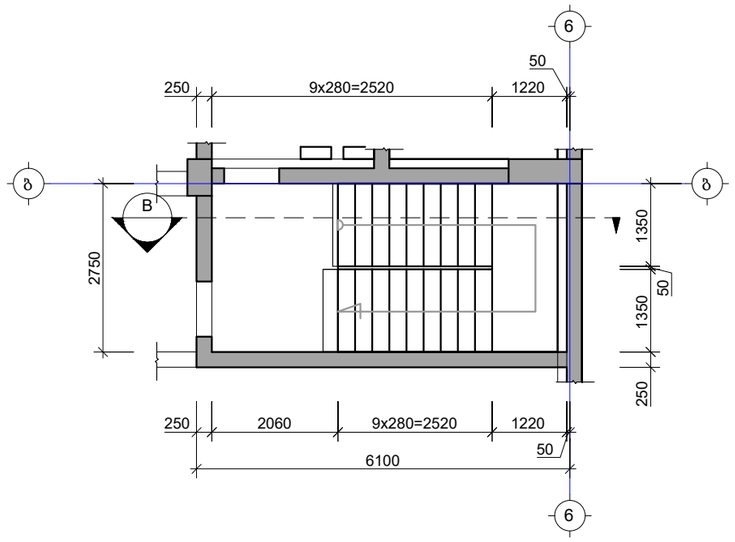
02.04.2025



კიბე N2-ის საყალიბე გეგმა -3.40 და -0.10 ნიშნულებს შორის
Scale: 1:100



კიბე N2-ის საყალიბე გეგმა -0.10 და 4.40 ნიშნულებს შორის
Scale: 1:100



კიბე N2-ის საყალიბე გეგმა 4.40 და 53.90 ნიშნულებს შორის
Scale: 1:100

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

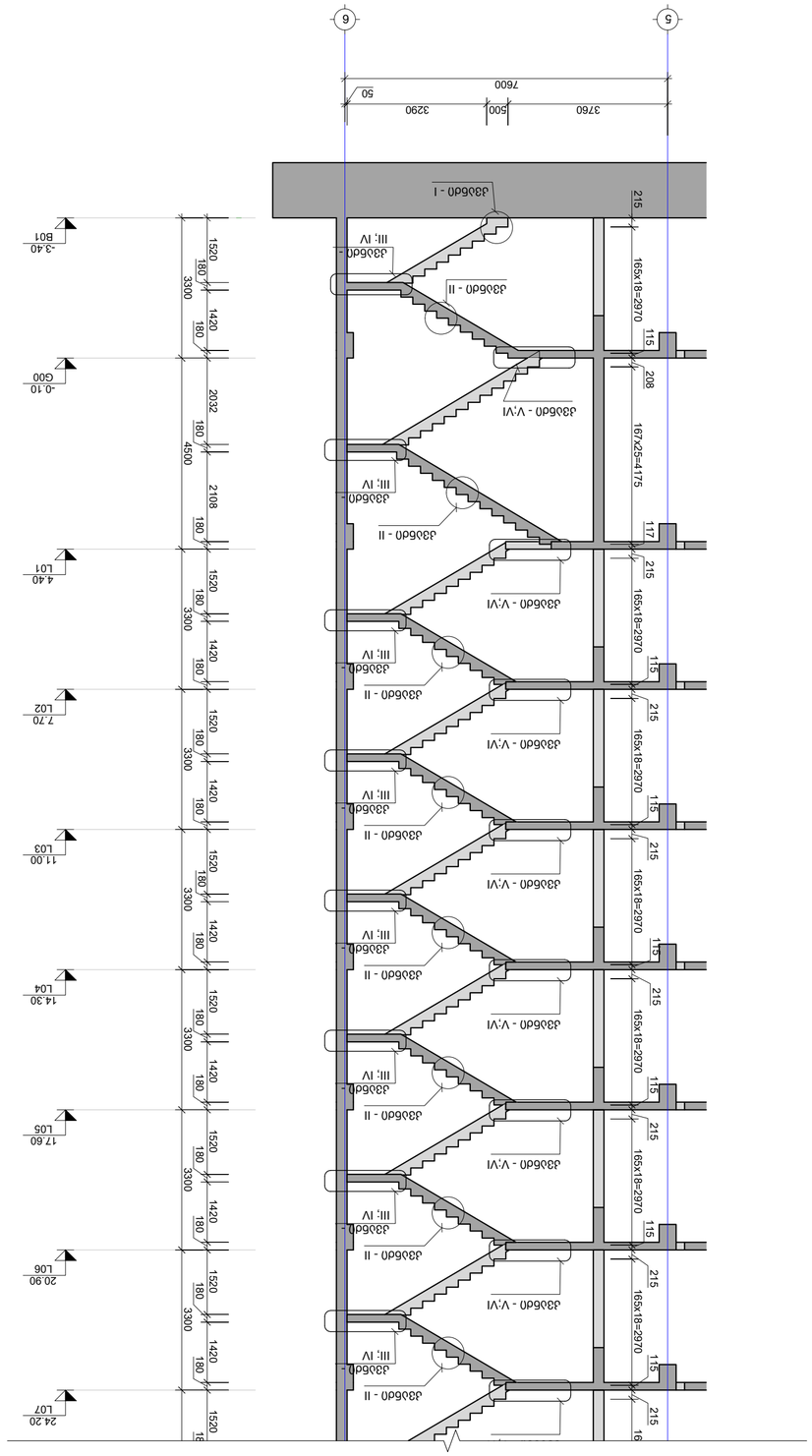
მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

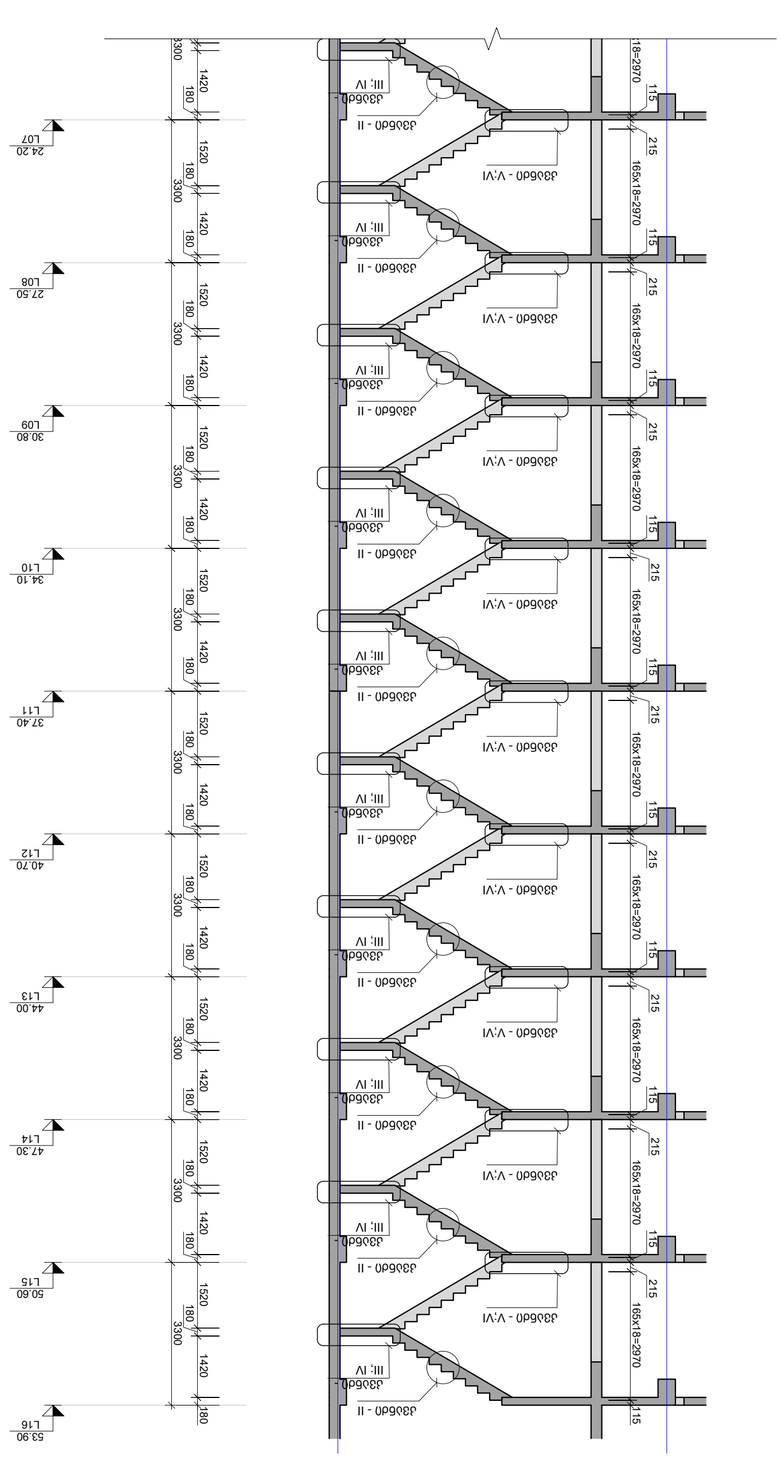
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კიბე N2-ის გეგმა

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE S - 5004 ჭრილი - B	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S - 5003	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025





07.04.2025

Job.Nmb	S - 5004
DRWG. No	
REVISION	----
STATUS	C.D.
PAPER SIZE	A2
SCALE	----------
FILE	S - 5004 - B
PROJECT No	----------
ISSUED By:	
APPROVED By:	----

LEAD STRUCTURAL ENGINEER:

No	Date	Revision	Issued by
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----
---	----	----	----

KEY PLAN

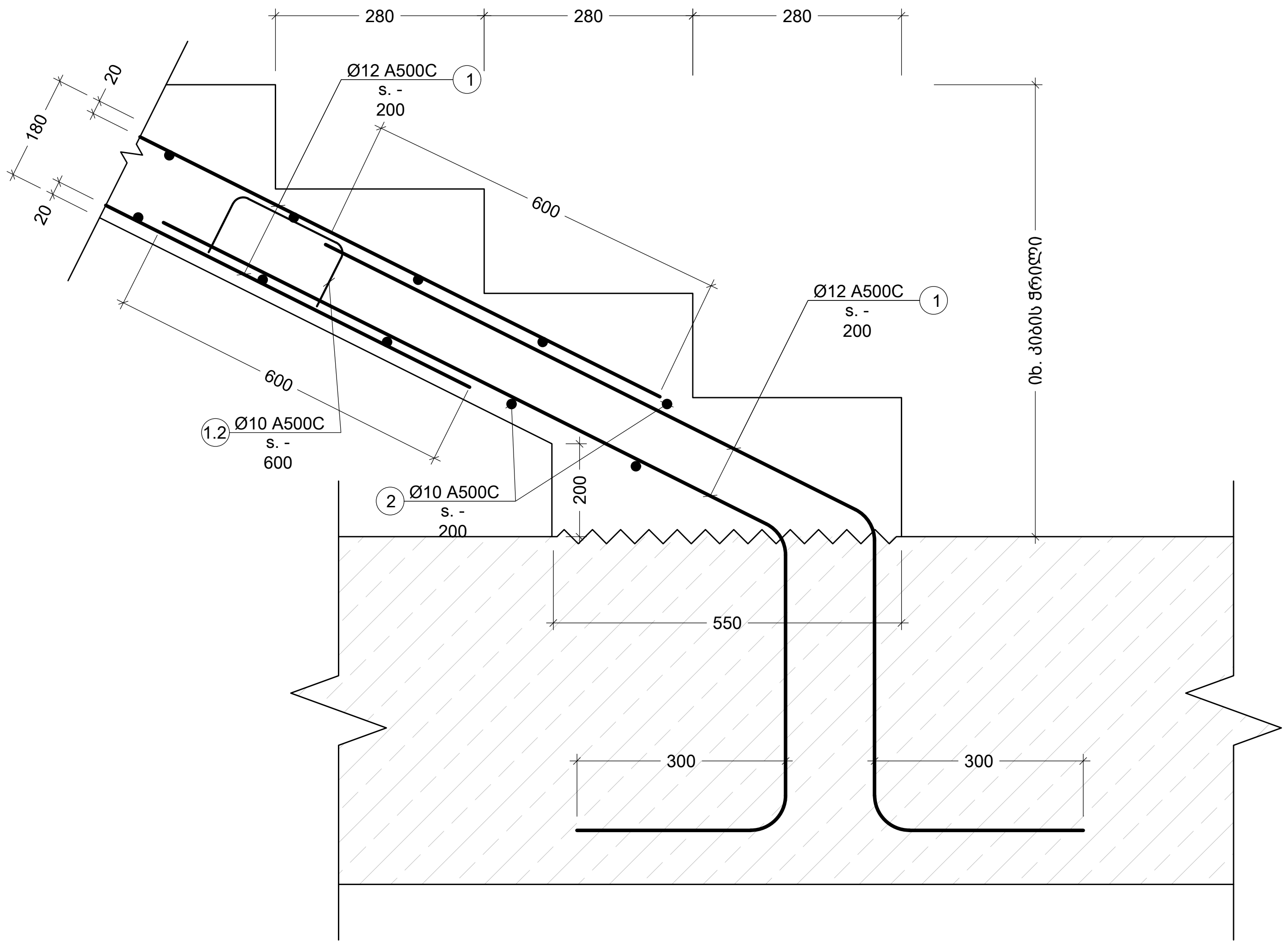
ADDRESS

PROJECT

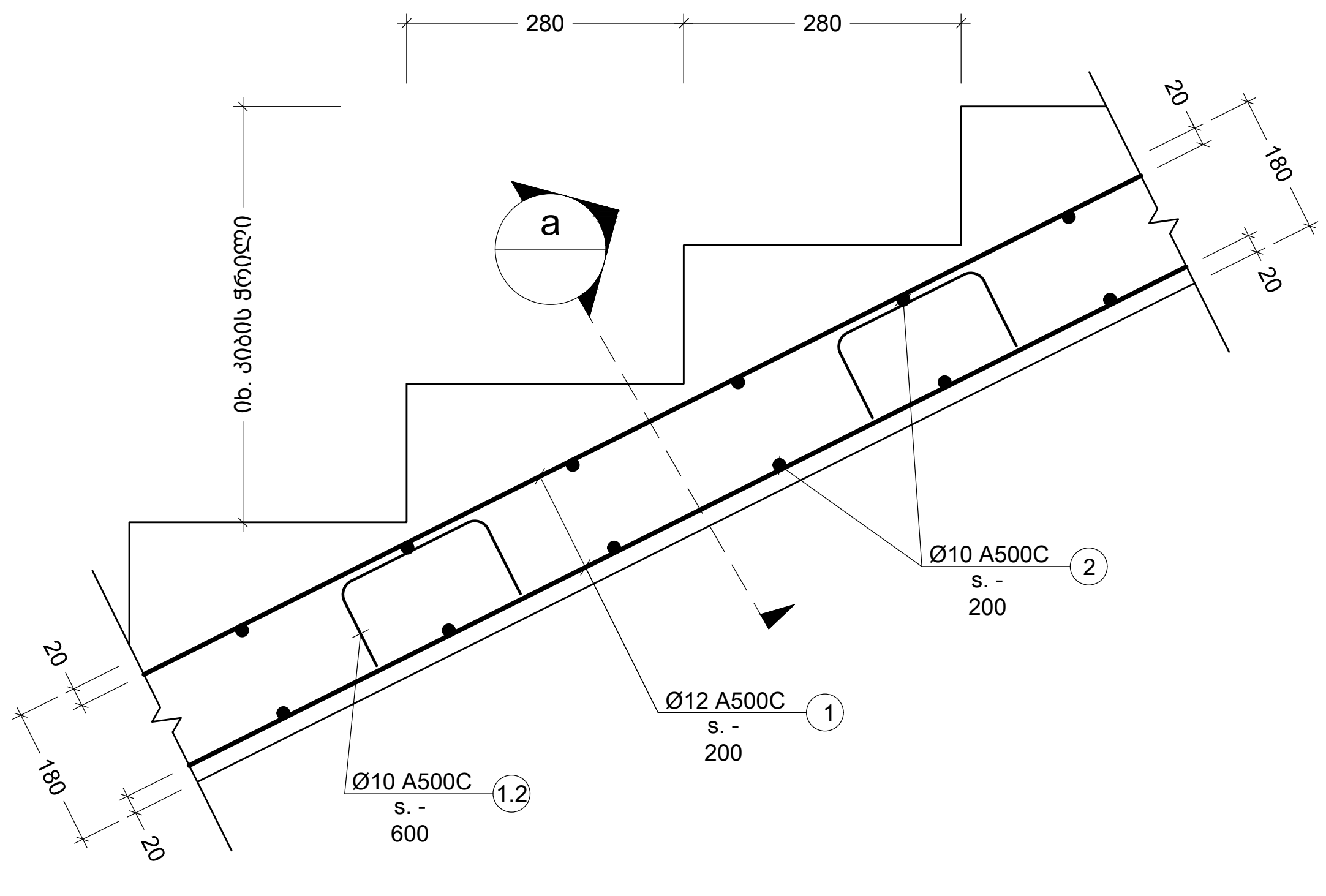
DRWG.

B - Plan

NOTE:



I კვანძი
Scale:
1:10



II კვანძი
Scale:
1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის
ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვანძი - I II

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
S - 5008

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

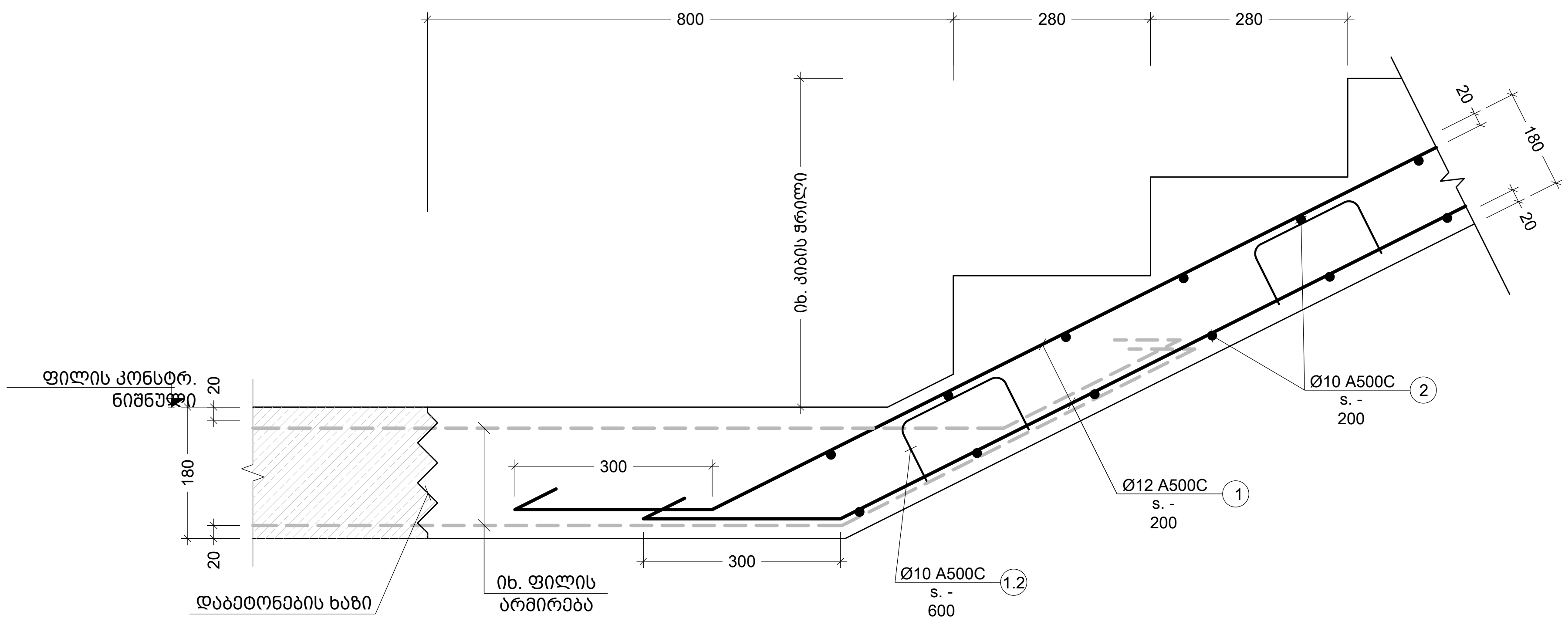
მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S - 5005

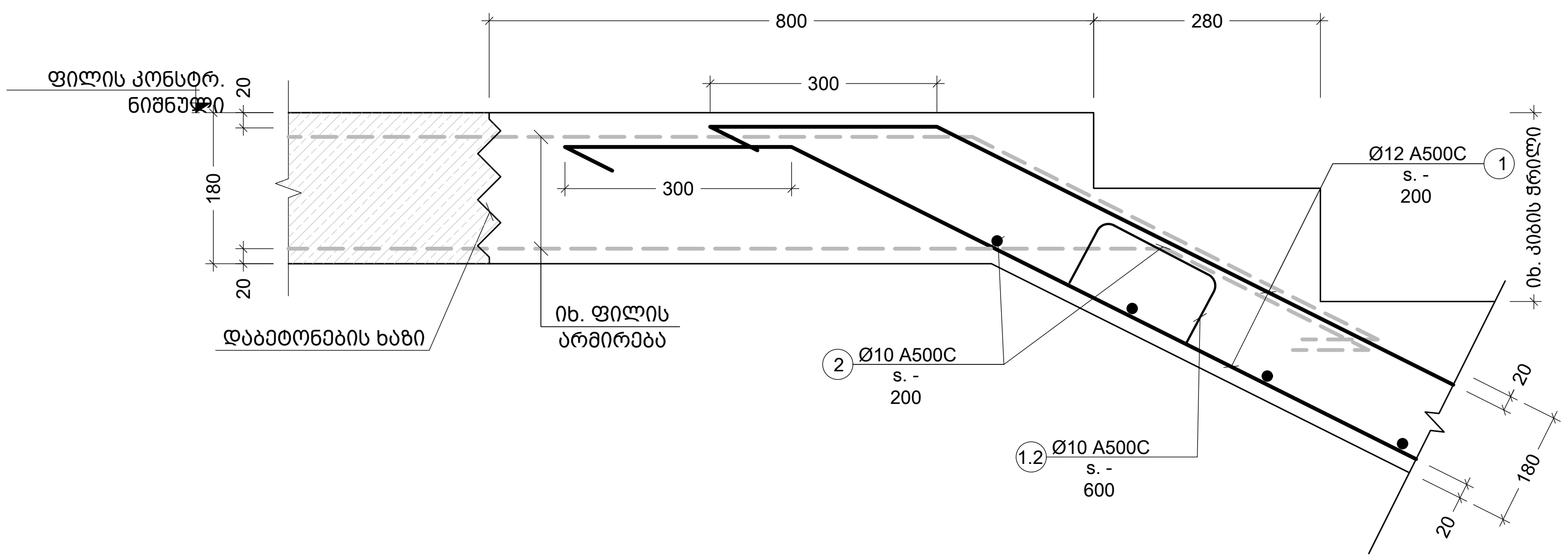
კორექტ.
REVISION

სტატუსი
STATUS
C.D.

07.04.2025



V კვანძი
Scale: 1:10



VI კვანძი
Scale: 1:10

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვანძი -V VI

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შეასრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა:
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
S - 5006 კვანძი საცხოვრებელი

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

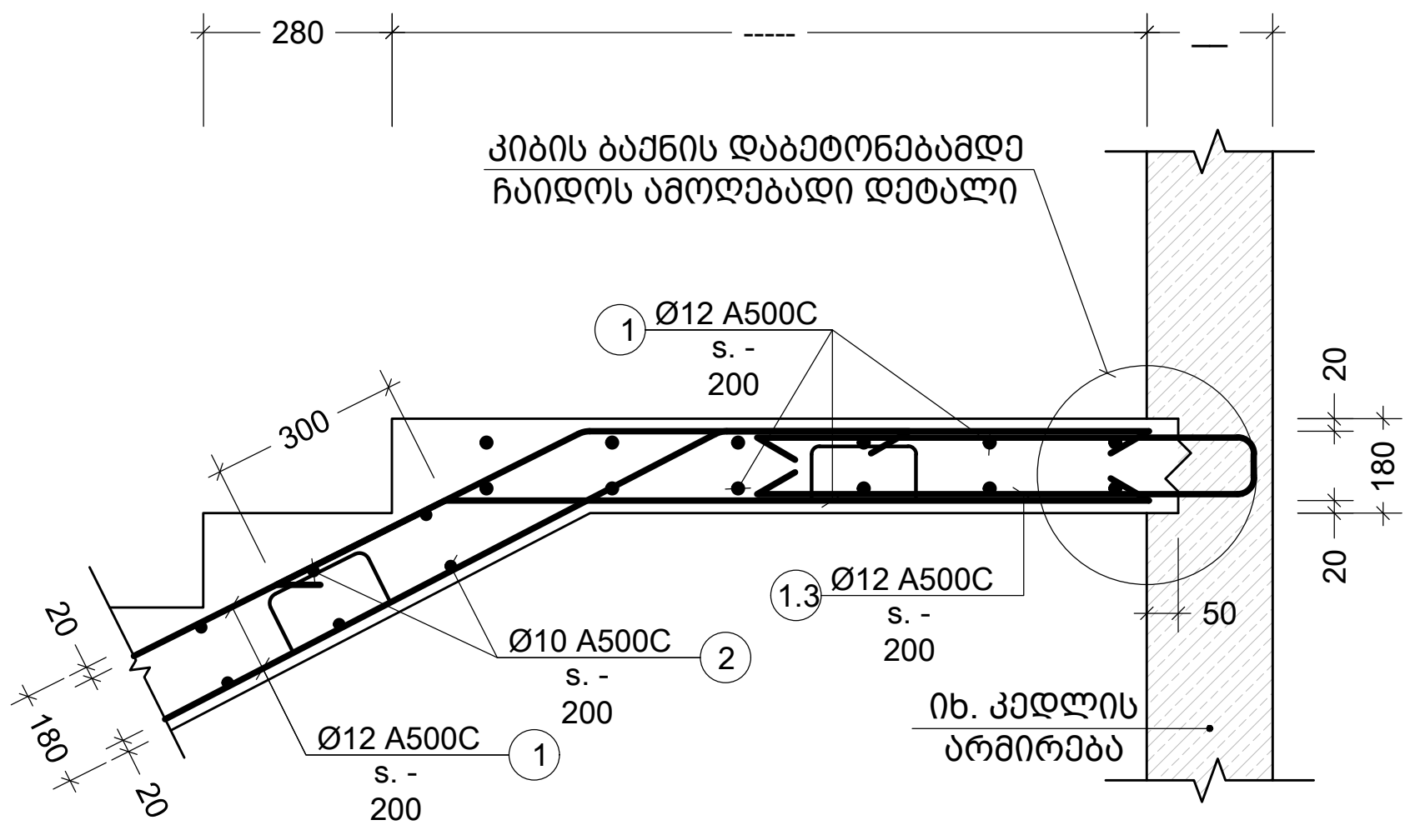
მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S - 5006

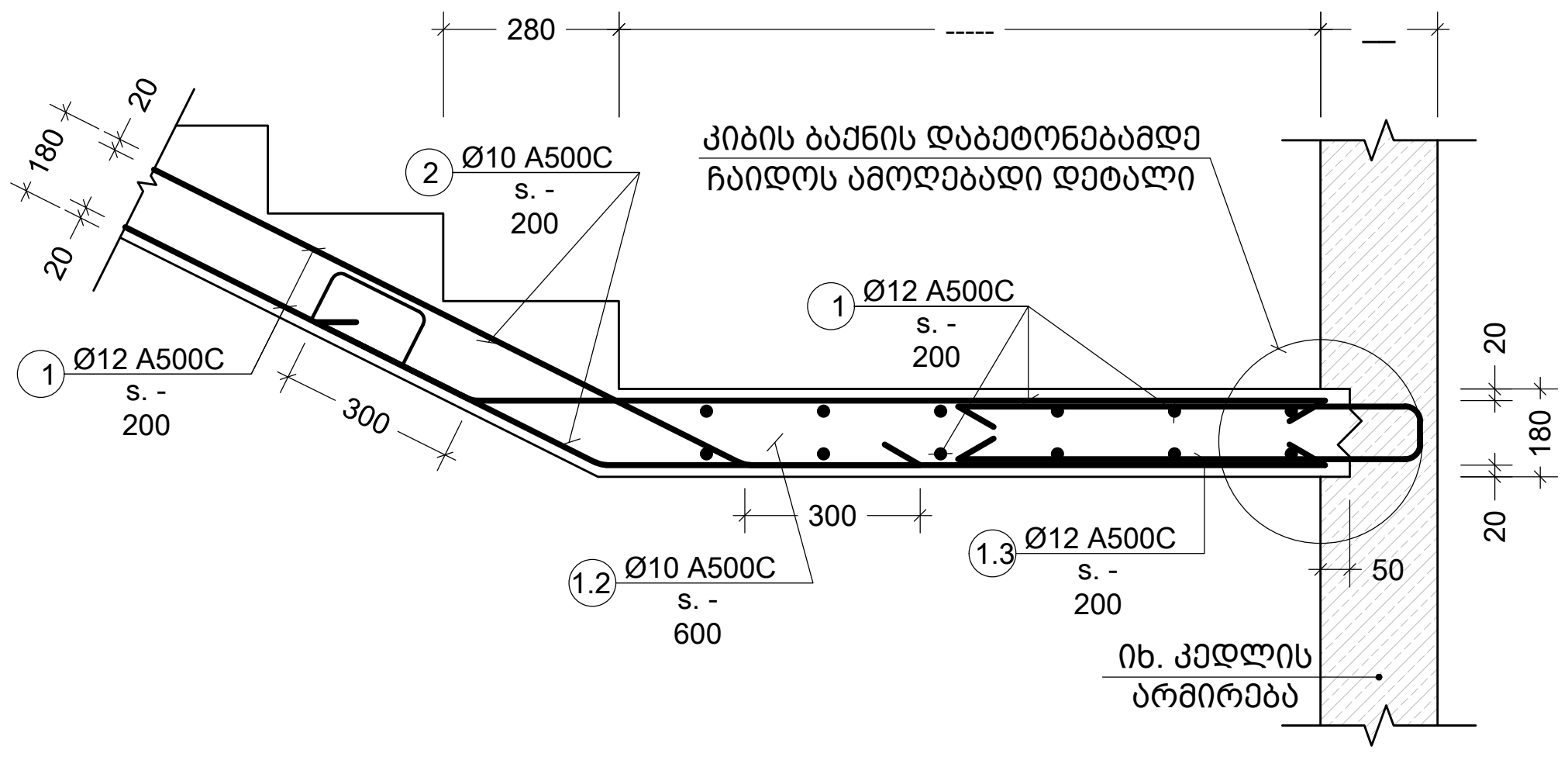
რევიზ.
REVISION

სტატუსი
STATUS
C.D.

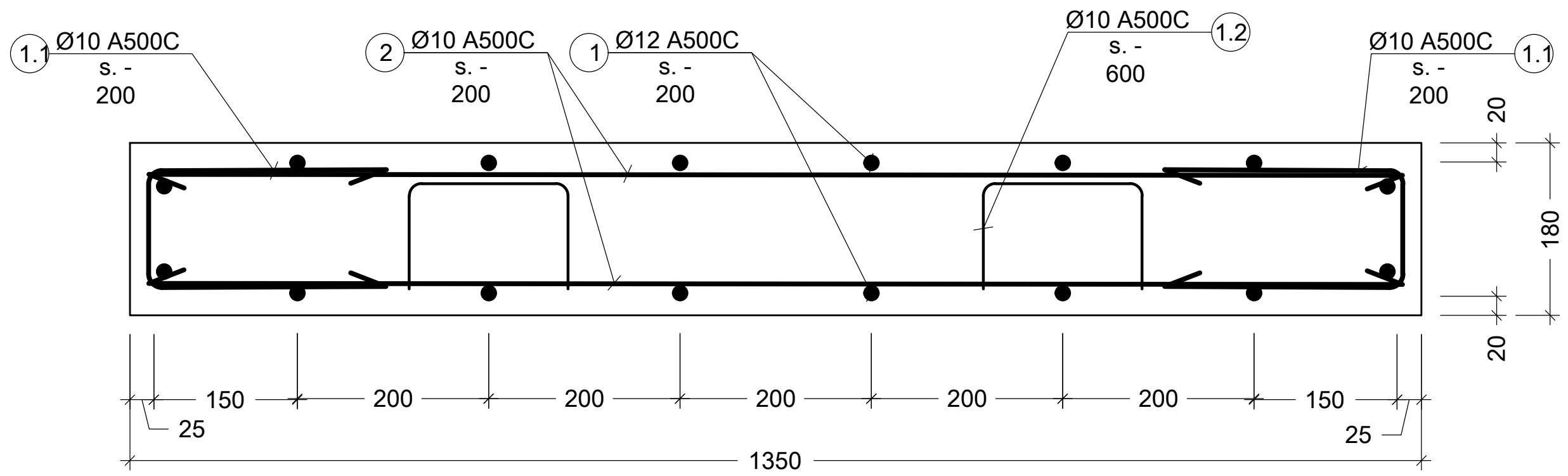
07.04.2025



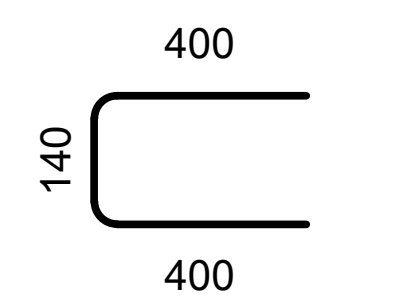
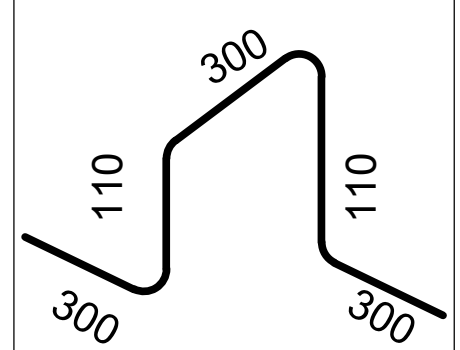
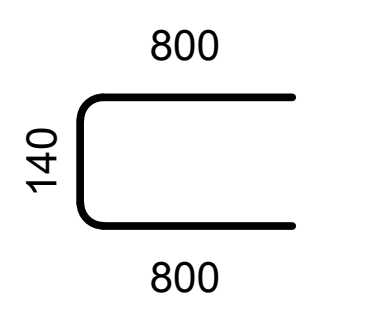
III კვანძი
Scale:
1:20



IV კვანძი
Scale:
1:20



a კვეთი
Scale:
1:10

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		940
1.2		1120
1.3		1740

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის
ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კვანძი - III IV

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

გაცემულია:
ISSUED BY:

დამტკიცება
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
S - 5008

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

მასშტაბი
SCALE

ნახ.კოდი
DRWG. No
S - 5007

კორექტ.
REVISION

სტატუსი
STATUS
C.D.

07.04.2025

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
კიბის სპეციფიკაცია	კიბე N-1	1	Ø 12	A500C	დ.ბ.	___	2817	2500
		2	Ø 10	A500C	დ.ბ.	___	1611	993
		1.1	Ø 10	A500C	940	1230 X 1	1156	712
		1.2	Ø 10	A500C	1120	533 X 1	597	368
		1.3	Ø 12	A500C	1740	660 X 1	1148	1019
		მძიმე ბეტონი		B30	V =	44.50 X 1	= 44.50 მ³	
	კიბე N-2	1	Ø 12	A500C	დ.ბ.	___	2993	2656
		2	Ø 10	A500C	დ.ბ.	___	1716	1058
		1.1	Ø 10	A500C	940	1310 X 1	1231	759
		1.2	Ø 10	A500C	1120	567 X 1	635	391
		1.3	Ø 12	A500C	1740	685 X 1	1192	1058
		მძიმე ბეტონი		B30	V =	45.90 X 1	= 45.90 მ³	

შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
კიბის სპეციფიკაცია

მთავარი კონსტრუქტორი:
LEAD STRUCTURAL ENGINEER:
ნ.ხუციშვილი

შესრულა:
ISSUED BY:

შეამოწმა
APPROVED BY:

ფაილი
FILE
S - 5008 კიბის სპეციფიკაცია

პროექტის #:
PROJECT No

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

მასშტაბი
SCALE

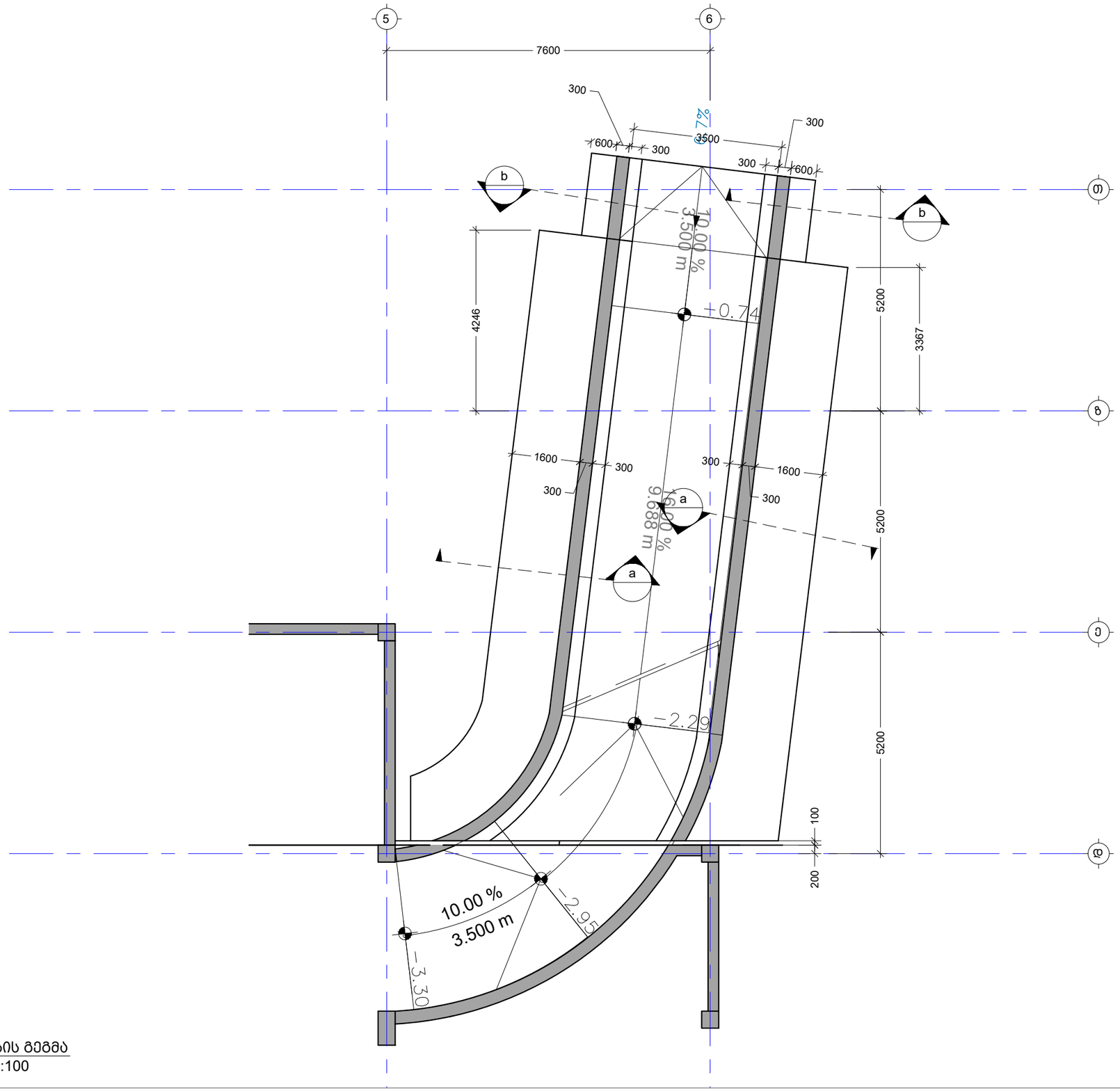
ნახ.კოდი
DRWG. No
S - 5008

კორექტ.
REVISION

სტადია
STATUS
C.D.

07.04.2025

pandusis mowyobis sayalibe gegma
m. 1:100



პანდუსის გეგმა
Scale: 1:100

შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

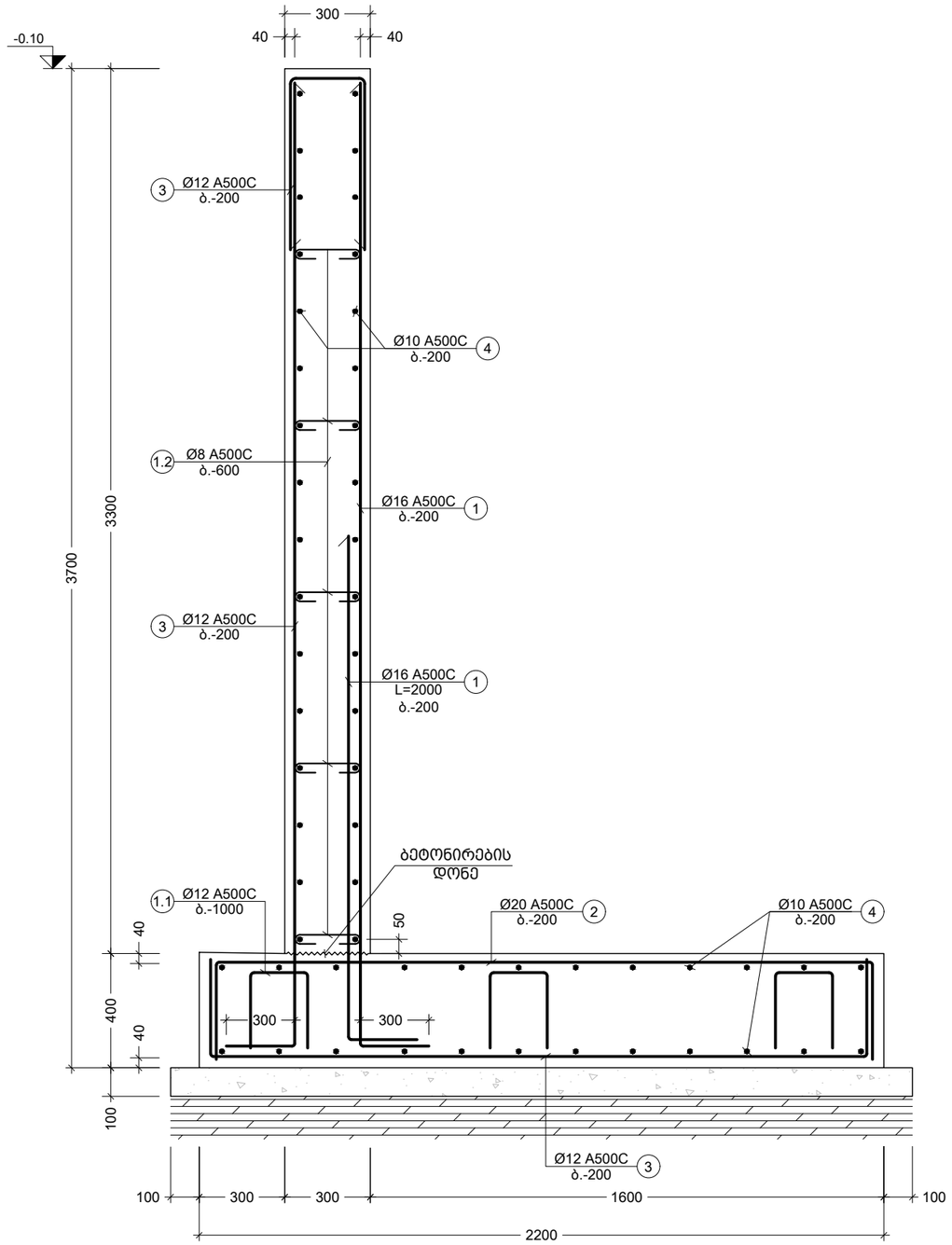
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
პანდუსის გეგმა

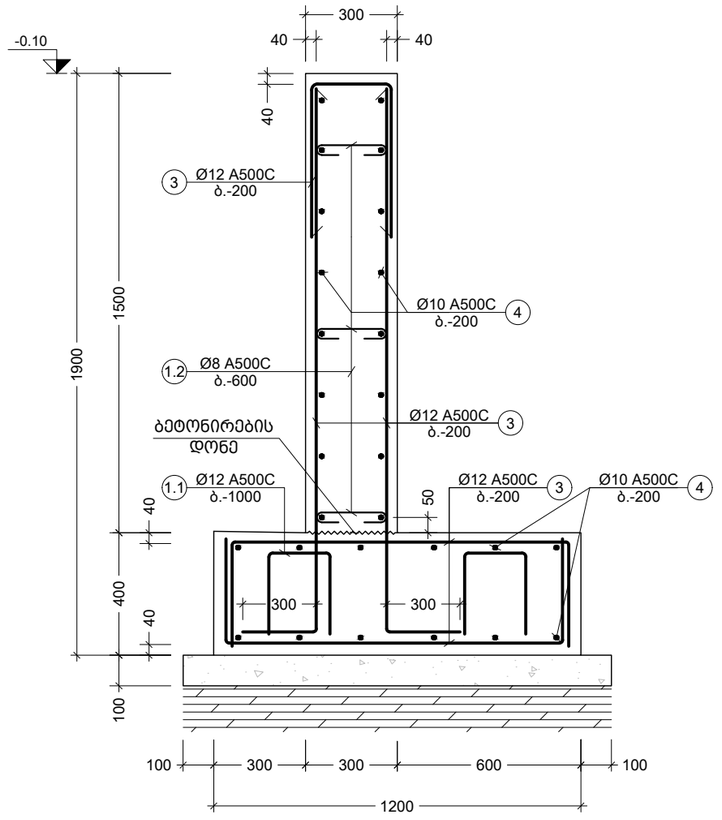
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი		
	ფაილი FILE RAMP	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-8001	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

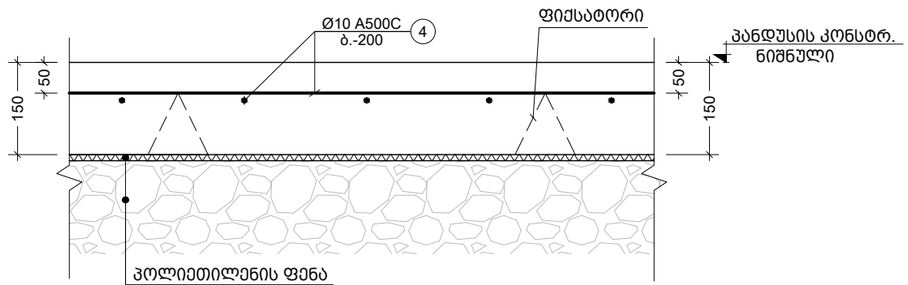
kveTi a
m.
1:20



kveTi b
m.
1:20



kveTi c
m. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
No	Date	Revision	Issued by

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

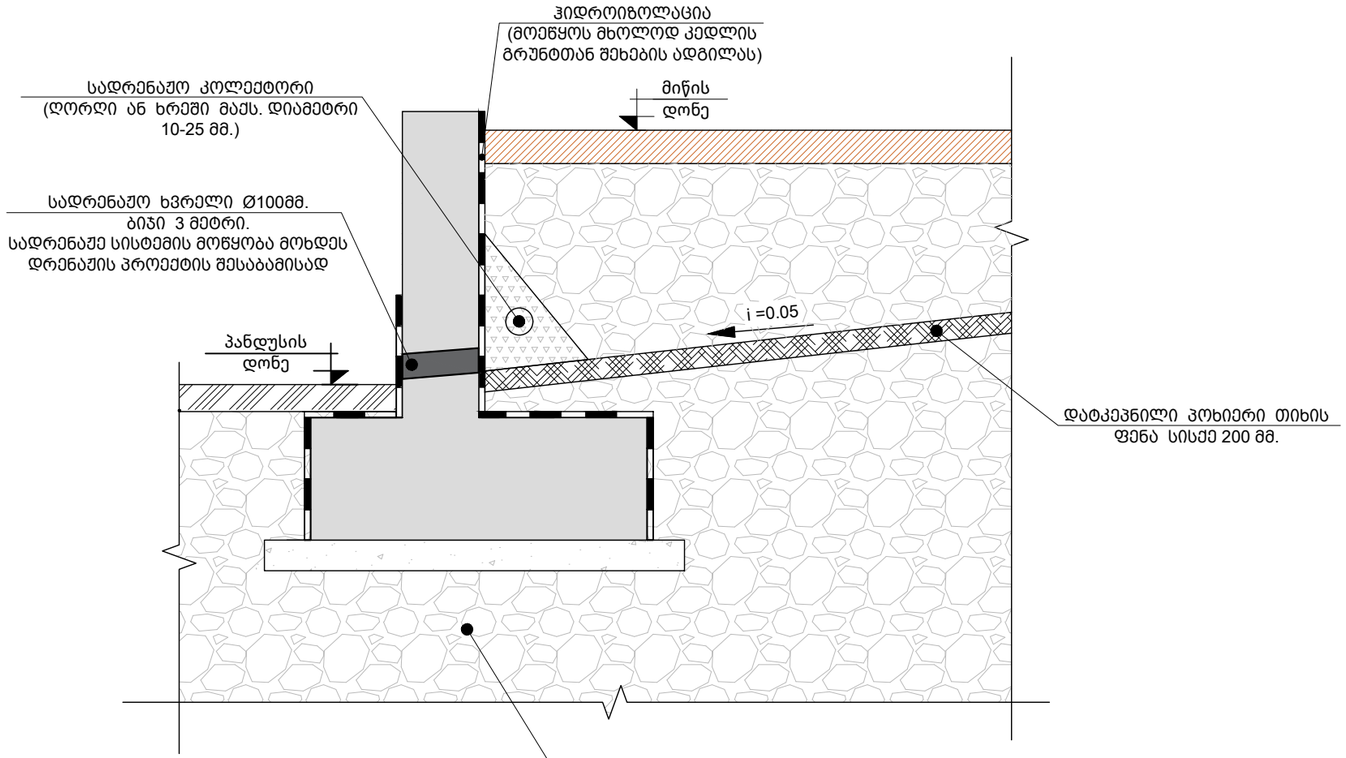
პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
პანდუსის ჭრილები

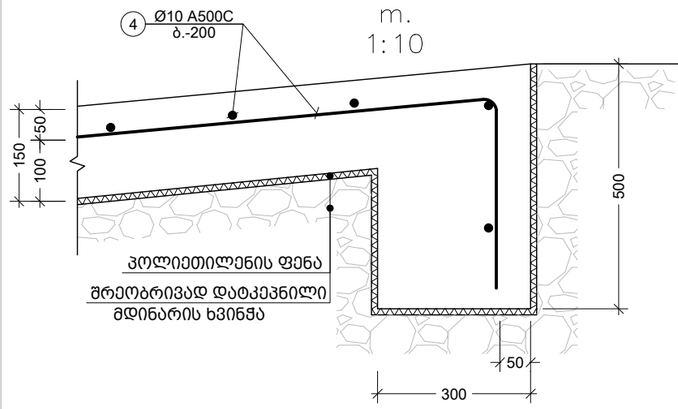
მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER: ნ.ხუციშვილი	შესრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
	ფაილი FILE RAMP	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-8002	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

sayrdeni kedlis mowyobis tip. kvanZi
m. 1:20



kveTi d
m.
1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	Date	Revision	Issued by
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----
----	----	----	----

სიტუაციური სქემა
KEY PLAN

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
პანდუსის სპეციფიკაცია		1	Ø 16 A500C	დ.ბ.	___	743	1171
		3	Ø 12 A500C	დ.ბ.	___	1162	1031
		4	Ø 10 A500C	დ.ბ.	___	1996	1230
		2	Ø 20 A500C	დ.ბ.	___	349	861
		1.1	Ø 12 A500C	1460	64 X 1	93	82
		1.2	Ø 8 A500C	1120	275 X 1	308	121
		მძიმე ბეტონი B30 V = 61.61 X 1 = 61.61 მ³					

მისამართი
ADDRESS
ქ.თბილისი ვიქტორ კუპრაძის ქ.N32;
ს.კ.01.19.36.014.422

პროექტი
PROJECT
მრავალბინიანი საცხოვრებელი

ნახაზი
DRWG.
პანდუსის სპეციფიკაცია

მთავარი კონსტრუქტორი: LEAD STRUCTURAL ENGINEER:	შეასრულა: ISSUED BY:	შეამოწმა APPROVED BY:
ნ.ხუციშვილი	ფაილი FILE RAMP	პროექტის #: PROJECT No
	ფორმატი PAPER SIZE A3	მასშტაბი SCALE
ნახ.კოდი DRWG. No S-8003	კორექტ. REVISION ----	სტადია STATUS C.D.

07.04.2025

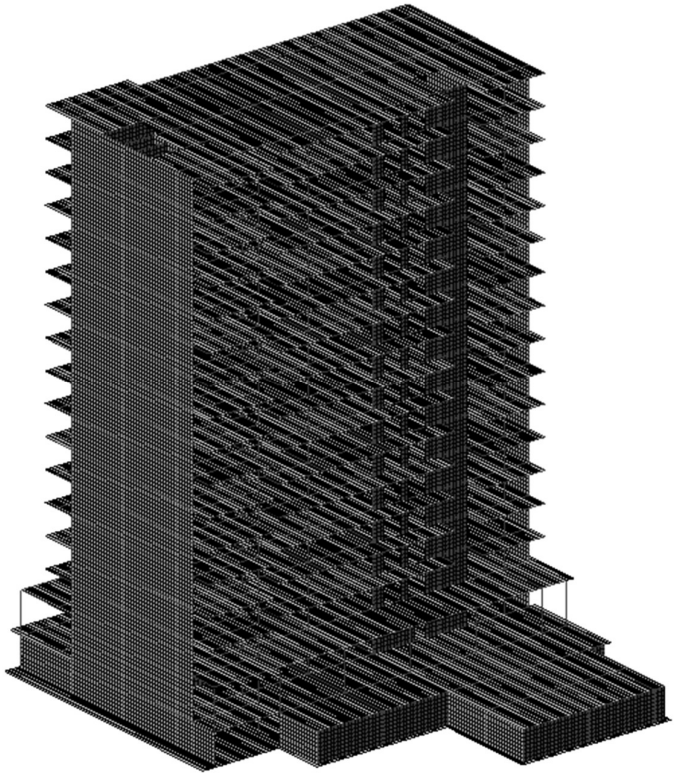
თარიღი / DATE : 2024.07.15

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანგარიშის რეპორტი

პროექტის სახელი: მრავალფუნქციური კომპლექსი

მისამართი: ქ. თბილისი, ვიქტორ კუპრაძის ქN48

საკადასტრო კოდი: 01.19.36.014.422



ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

სარჩევი

1. შესავალი 3
2. დატვირთვები 4
   2.1 მუდმივი 4
   2.2 დროებითი ხანგრძლივი 4
   2.3 დროებითი ხანმოკლე 4
   2.4 სეისმიკა 4
3. მასალები 5
   3.1 ბეტონი 5
   3.2 არმატურა 5
4. დატვირთვების თანწყობა 5
5. გადაადგილებები 6
   5.1 Z ღერძის მიმართ 6
   5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ 6
   5.3 Y ღერძის მიმართ 7
6. მხები ძაბვები 7
   8.7 სვეტების არმირება 7
   8.8 რიგელების არმირება 8
   8.11 გადახურვის ფილის არმირება ქვედა შრე 9
   8.12 გადახურვის ფილის არმირება ზედა შრე 9
   8.13 საძირკვლის ფილის არმირება ქვედა შრე 9
   8.14 საძირკვლის ფილის არმირება ზედა შრე 10
9. პერიოდები 11
10. გამოყენებული ლიტერატურა 13

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

1. შესავალი

ანალიტიკური მოდელი შექმნილია “LIRA-SAPR 2013 (R3)x64 _ის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.

აღნიშნული პროგრამული უზრუნველყოფით ჩვენ ვამოწმებთ:

- ანალიტიკური მოდელის სხვადასხვა დატვირთვების ზემოქმედებით მიღებული შედეგს.
- დატვირთვების თანწყობის შედეგებს
- სტრუქტურული ელემენტების კვეთებს
- სტრუქტურულ ელემენტებში არმირებას
- გადაადგილებებსა და დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობებს

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:

- მუდმივი
- დროებითი ხანგრძლივი
- დროებითი ხანმოკლე
- სეისმიკა - X მიმართ.
- სეისმიკა - Y მიმართ.
- სეისმიკა - Z მიმართ.
- სეისმიკა 45 გრად.
- სეისმიკა 135 გრად.

კლიმატოლოგია

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.00 მ (Ინ. 01.05-08)
- ქარი - Wo = 85 კგ/მ² (Ინ 1.0508)
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (Ინ 01.0508)
- აჩქარება - 0.17

გაანგარიშება

- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 21 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი - 90-95 %.
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1 = 1.22 წმ. T2 = 1.09 წმ. T3 = 0.91 წმ.
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგ. დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 21 ტ/მ²

საინჟინრო გეოლოგია

- დასახელება - თიხა
- საანგარიშო წინაღობა - R_0 = 3,50 კგძ/სმ²
- კუთრი წონა ρ = 1,92 ტ/მ²
- დეფორმაციის მოდული E = 200 კგძ/სმ²
- შიგა ხახუნის კუთხე = 34°

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

2. დატვირთვები

2.1 მუდმივი

- საკუთარი წონა
- საძირკველი - 100 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 240 კგ/მ²
- კიბის მარში - 350 კგ/მ²
- პერიმეტრის ტიხრები - 1000 კგ/მ²

2.2 დროებითი ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები - 250 კგ/მ²
- სახურავი - 500 კგ/მ²
- აუზი - 1500 კგ/მ²

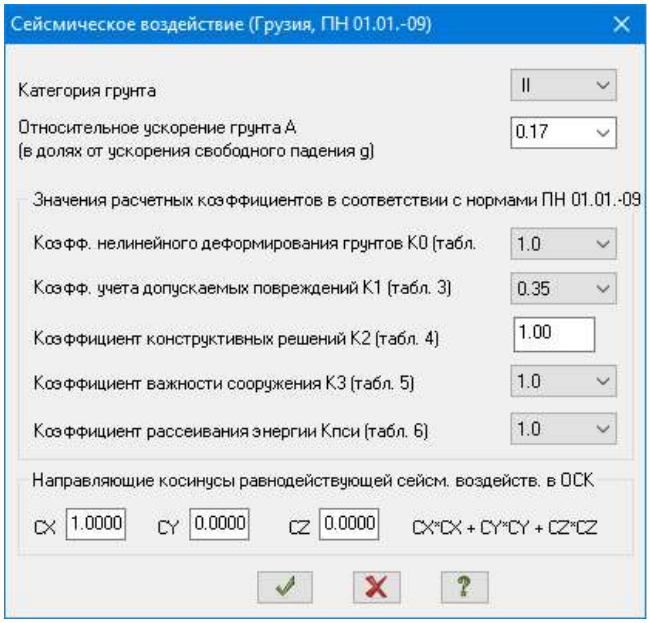
2.3 დროებითი ხანმოკლე

- სახურავი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 200 კგ/მ²
- აივანი - 240 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 360 კგ/მ²
- კიბის მარში - 360 კგ/მ²
- ავტოსადგომი - 420 კგ/მ²

შენიშვნა: ჩამონათვალში მოცემულია ძირითადი დატვირთვები.

2.4 სეისმიკა

სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.



ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

3. მასალები

3.1 ბეტონი

- საძირკველი - B30
- გადახურვის ფილები - B30 B25
- მონ. კედლები - B30
- სვეტები - B30
- რიგელები - B30 B25

შენიშვნა: მახასიათებელი მოცემულია კუბური სიმტკიცისთვის.

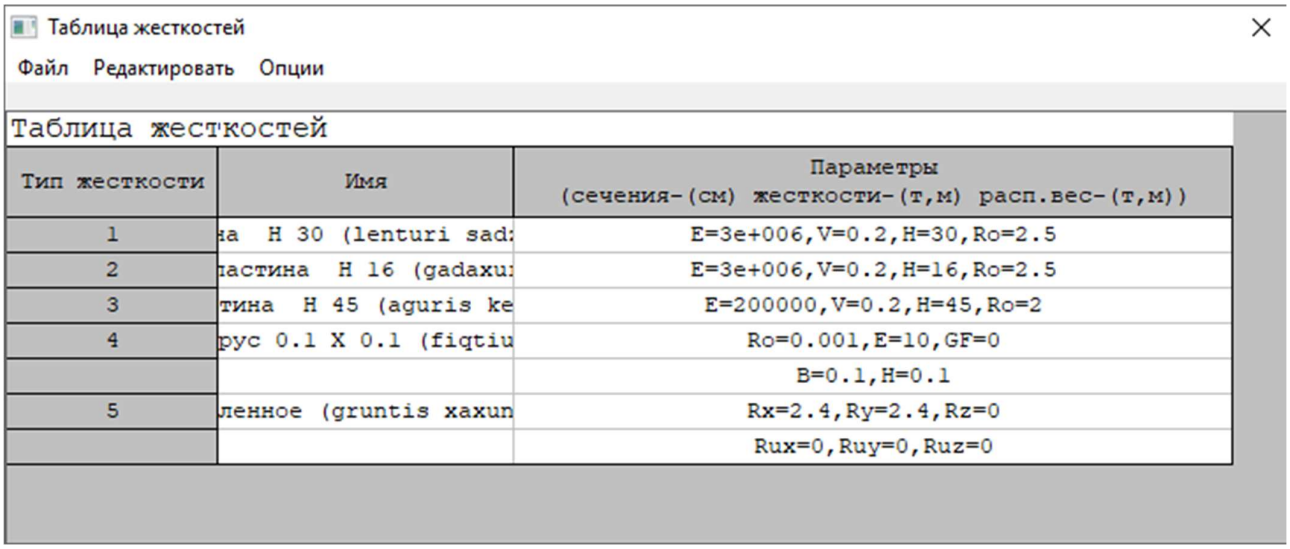


Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	на H 30 (lenturi sad:	E=3e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
2	пастина H 16 (gadaxu:	E=3e+006,V=0.2,H=16,Ro=2.5
3	тина H 45 (aguris ke	E=200000,V=0.2,H=45,Ro=2
4	рус 0.1 X 0.1 (fiqtiu	Ro=0.001,E=10,GF=0
		B=0.1,H=0.1
5	ленное (gruntis xaxun	Rx=2.4,Ry=2.4,Rz=0
		Rux=0,Ruy=0,Ruz=0

3.2 არმატურა

- კლასი - A500C – R= 500 MPa.

Class	A500C1	A500C1	Ac-I
Diameters	8...22	8...22	3...40
Rs t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rsw t/m**2	30000.0	30000.0	30000.0
Rsc t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rs,ser t/...	50000.0	50000.0	40000.0
Es t/m**2	190000...	190000...	200000...

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com

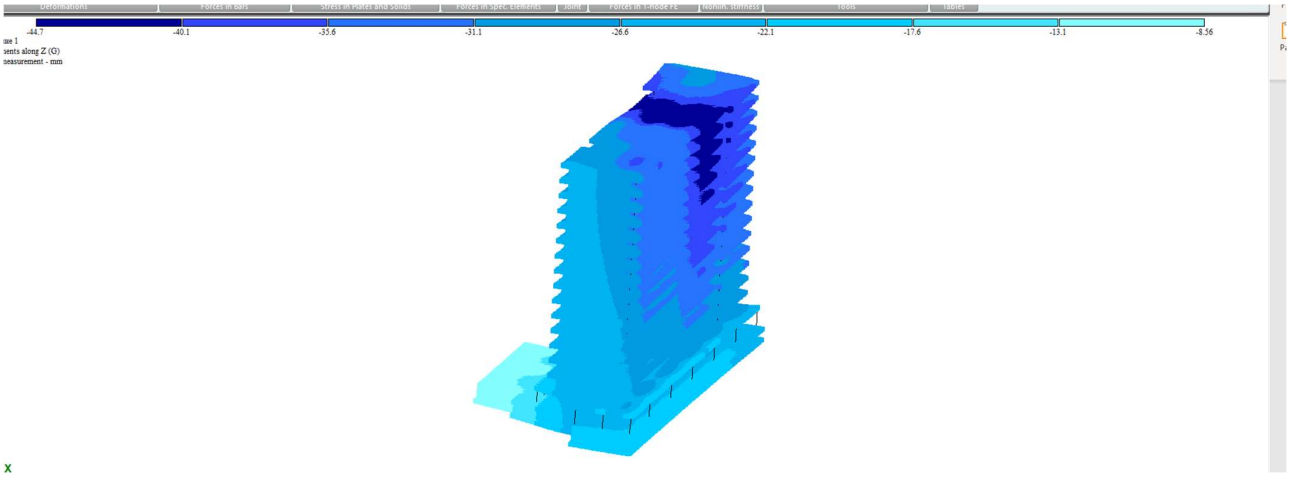
4. დატვირთვების თანწყობა

SNIP 2.01.07-85*

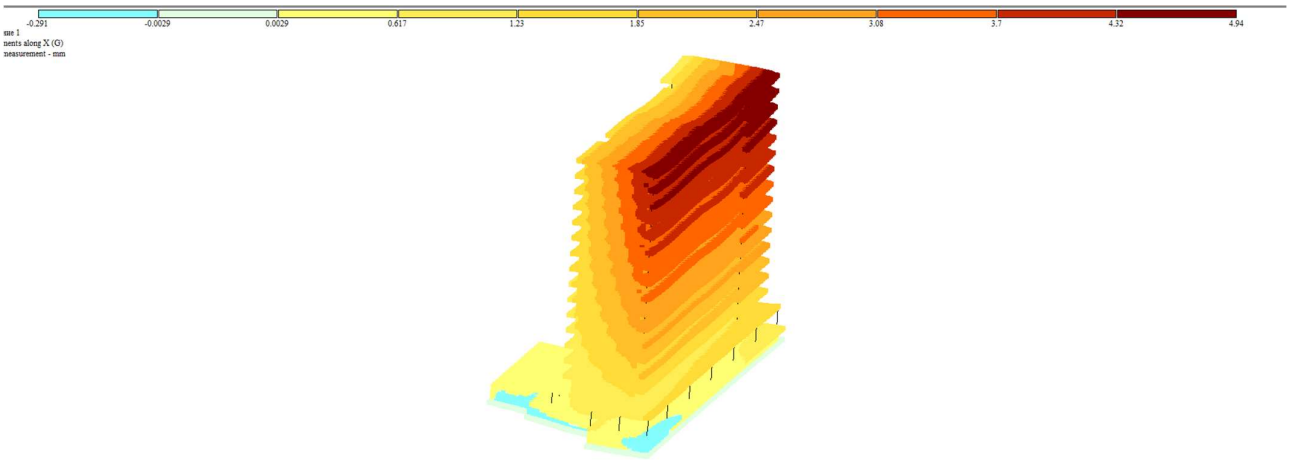
	Load case #	Name	Type	Sign variable	Mutually exclusiv	Load factor	Duration coef.	1	2	3	4	5
1	1	Load case 1	Dead(D)	+		1.1	1.0	1.0	.9	.9	.9	.9
2	2	Caa?o?aiea 2	Live (L)	+		1.2	1.0	1.0	.8	.8	.8	.8
3	3	Caa?o?aiea 3	Short-term (Sh)	+		1.2	.35	1.0	.5	.5	.5	.5
4	4	Load case 4	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	.0	.0	1.0	.0	-1.0	.0
5	5	Load case 5	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	.0	.0	.0	1.0	.0	-1.0

5. გადაადგილებები

5.1 Z ღერძის მიმართ

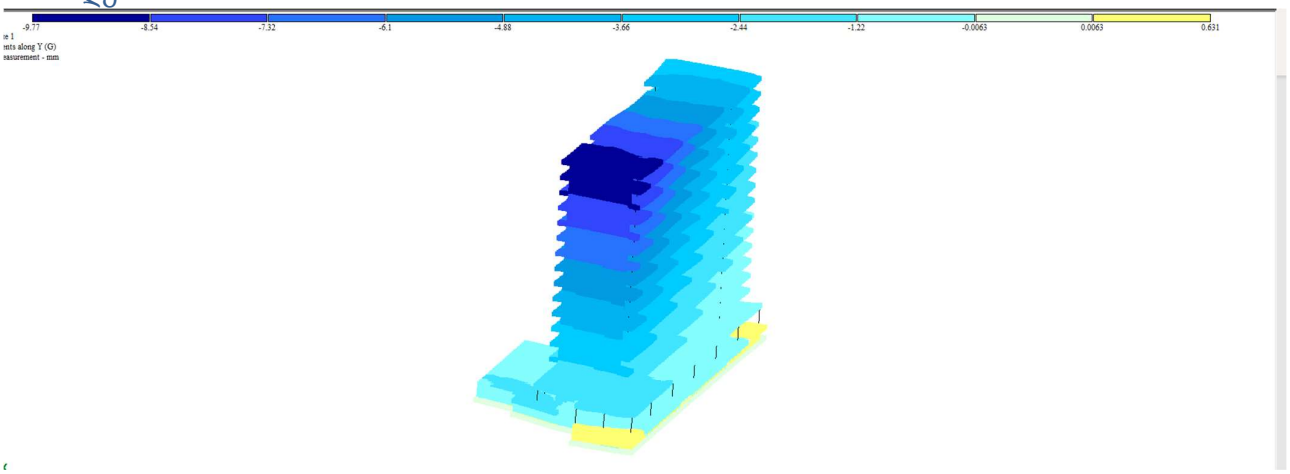


5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ

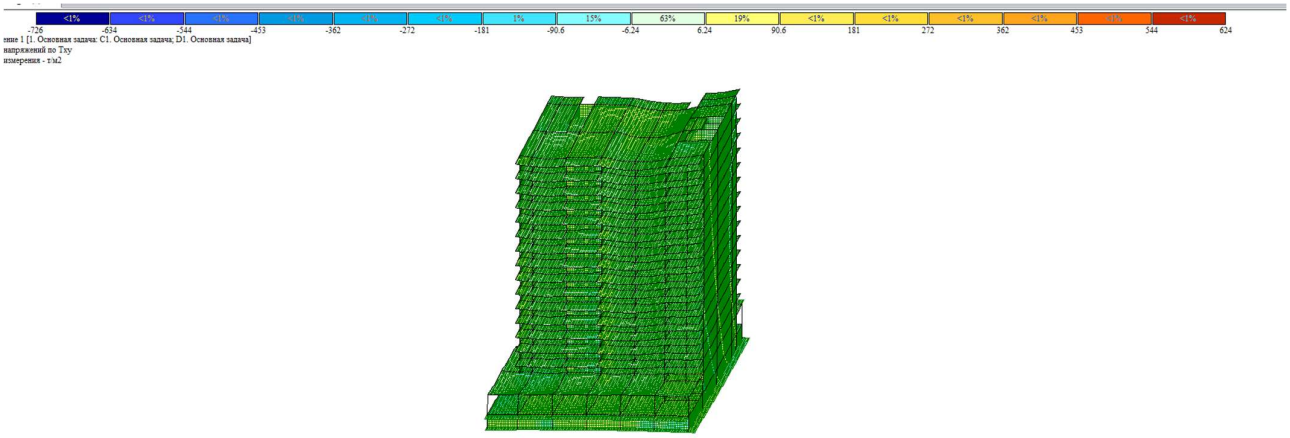


ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

5.3 Y ღერძის მიმართ



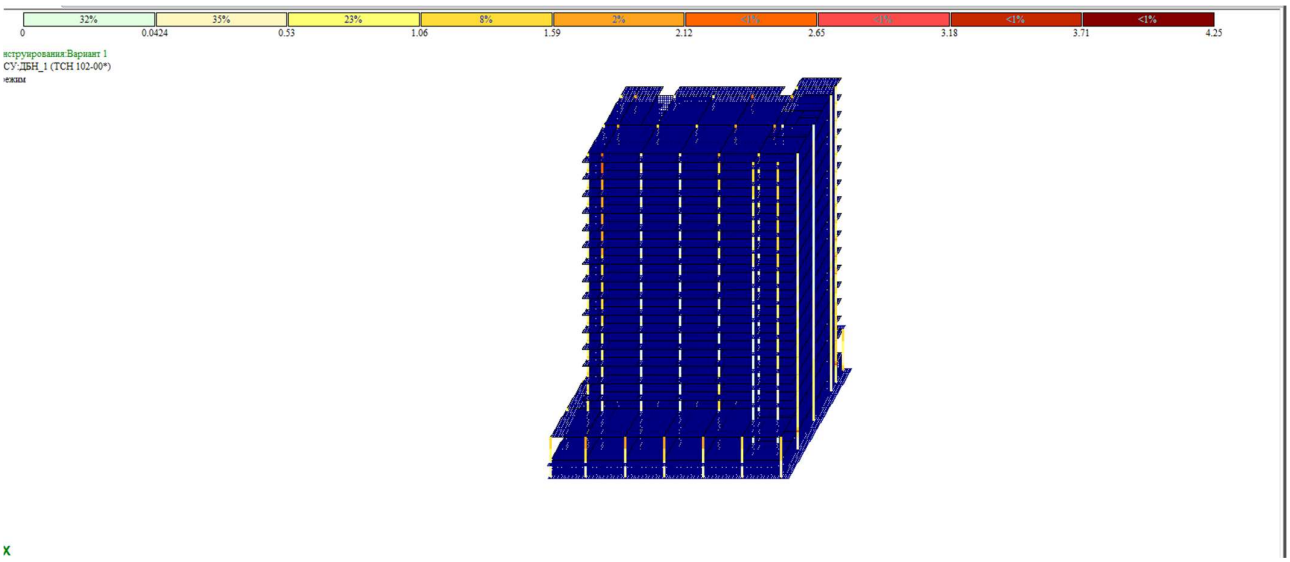
6. მხები ძაბვები



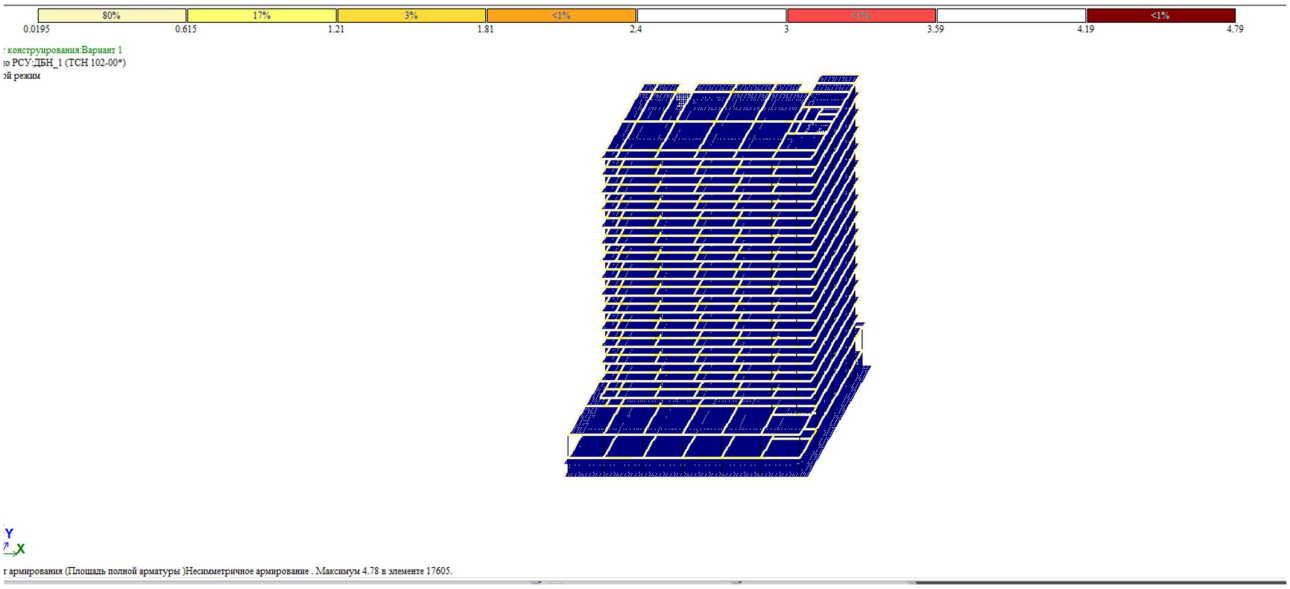
8.7 სვეტების არმირება

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

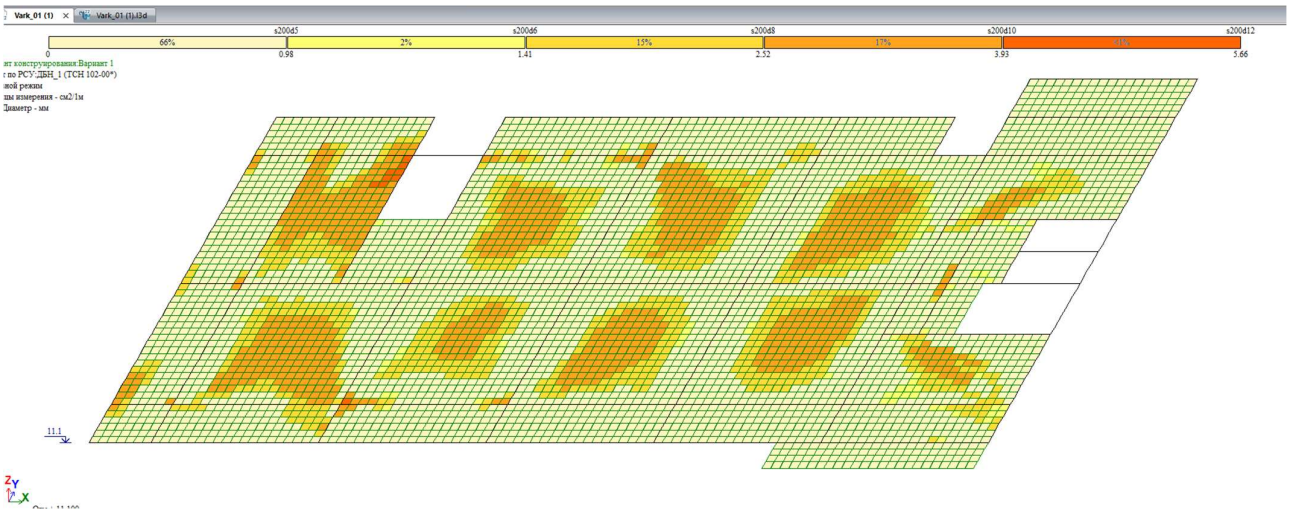
Mob: +995 555 58 60 85
E-mail: matesajaia@gmail.com



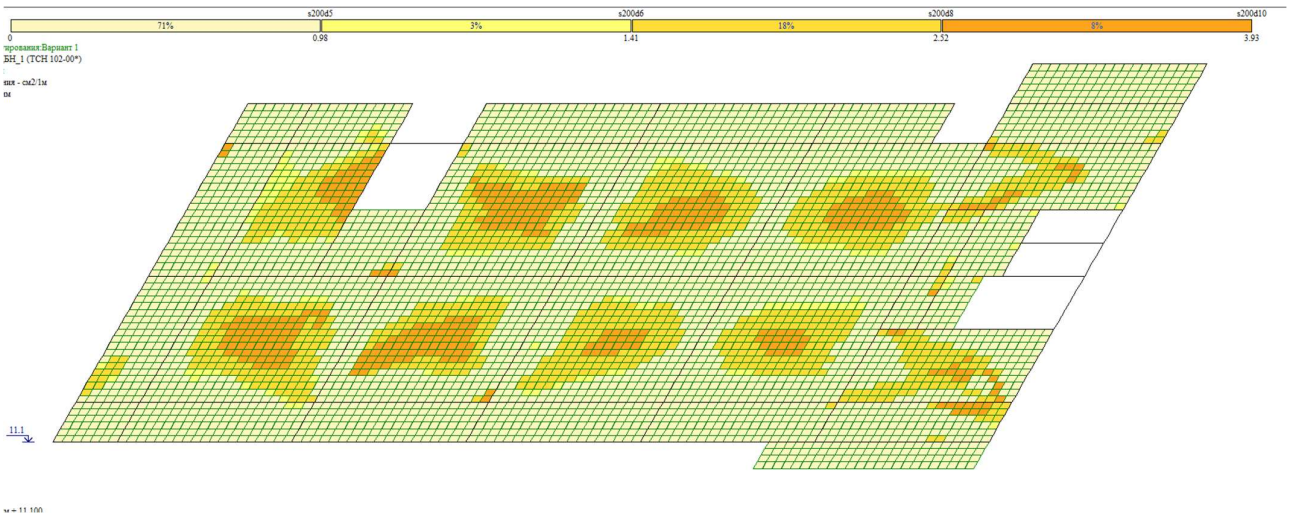
8.8 რიგელების არმირება



8.11 გადახურვის ფილის არმირება ქვედა შრე

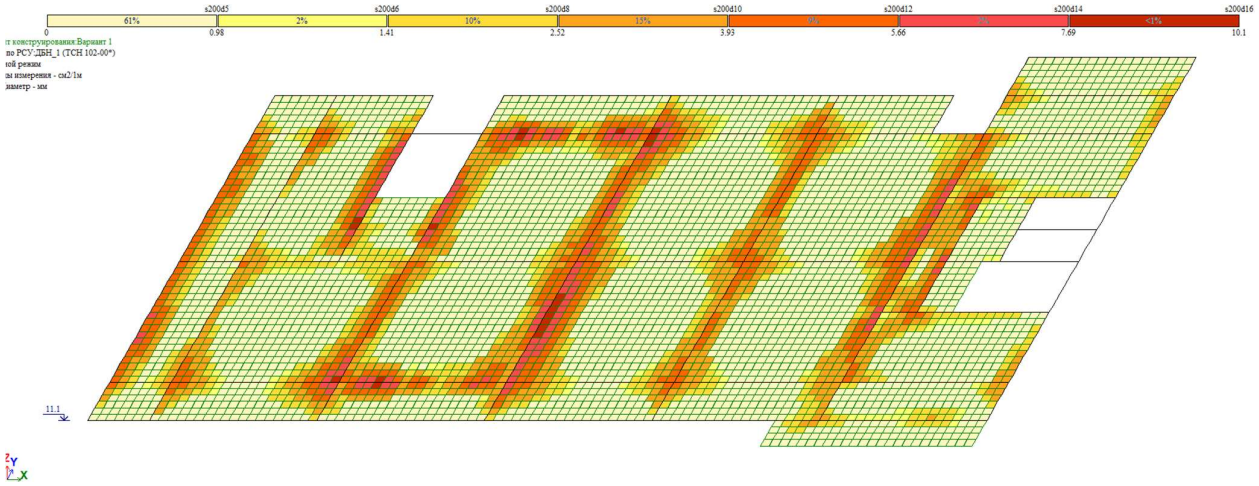


8.12 გადახურვის ფილის არმირება ქვედა შრე

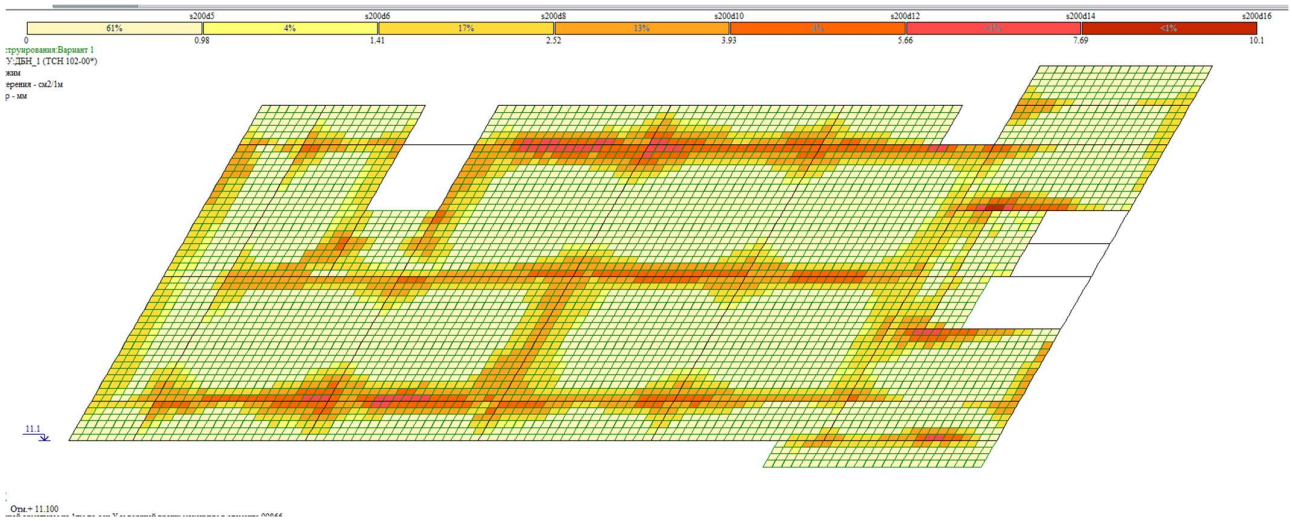


8.13 გადახურვის ფილის არმირება ზედა შრე

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

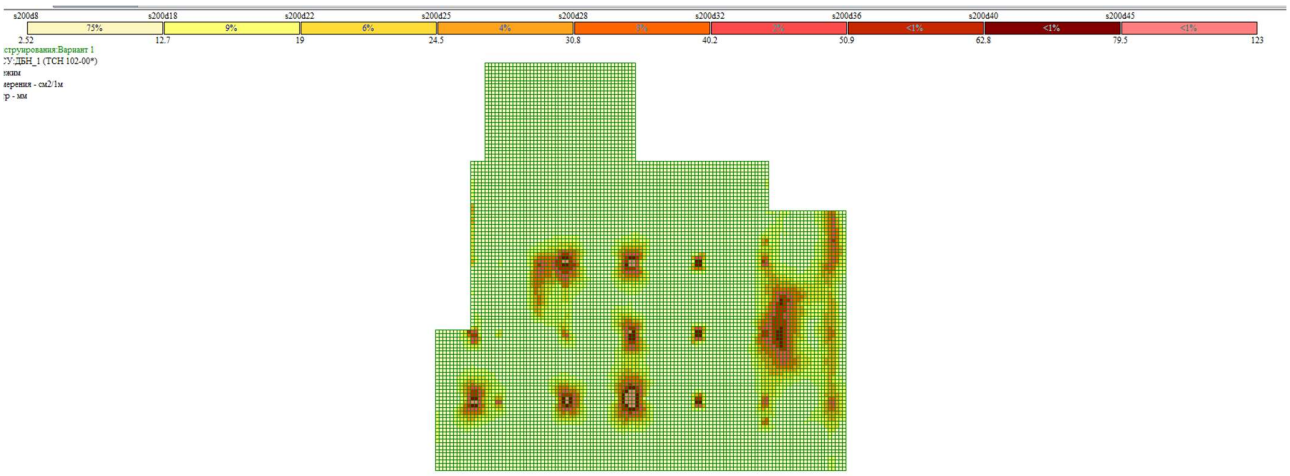


8.14 გადახურვის ფილის არმირება ზედა შრე

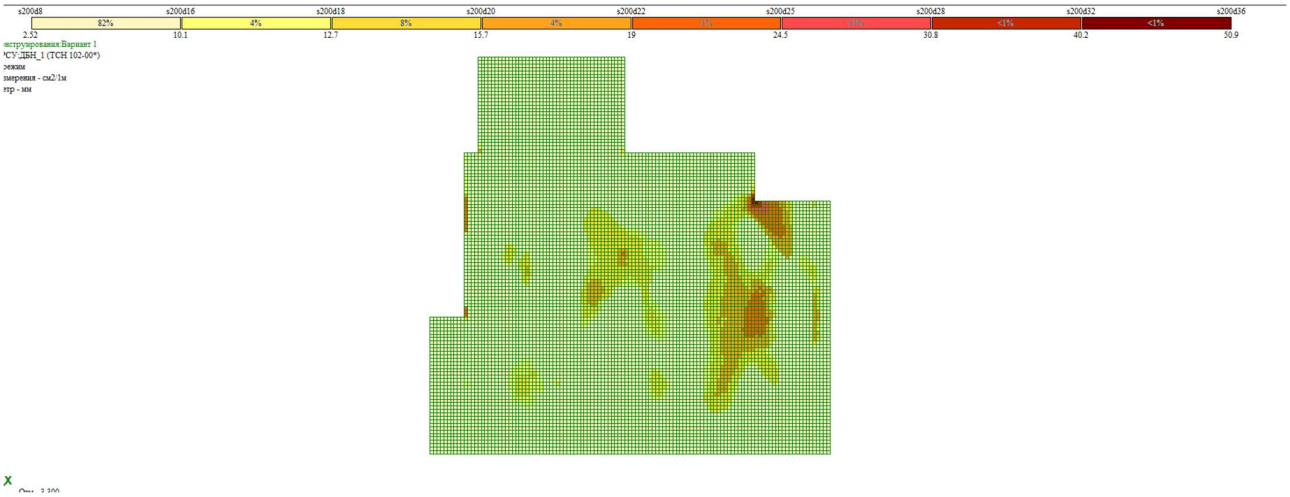


8.11 საძირკვლის ფილის არმირება ქვედა შრე

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა



8.12 საძირკვლის ფილის არმირება ზედა შრე



9.პერიოდები

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 3_

:N	СОБСТВ.	Ч А С Т О Т Ы	ПЕРИОДЫ	:КОЭФФИЦИЕНТ	МОДАЛЬНАЯ :

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

:П/П:	ЗНАЧЕНИЯ	ЧАСТОТЫ		ПЕРИОДЫ	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МАССА	
:	:	РАД/С	ГЦ	С	:	В %	:
1	0.195747	5.11	0.81	1.2293	20.705284	67.1	67.1
2	0.174761	5.72	0.91	1.0975	2.925352	1.3	68.4
3	0.109276	9.15	1.46	0.6863	-0.231535	0.0	68.4
4	0.068735	14.55	2.32	0.4317	0.048748	0.0	68.4
5	0.053031	18.86	3.00	0.3330	-0.025125	0.0	68.4
6	0.039980	25.01	3.98	0.2511	-0.558715	0.0	68.5
7	0.037334	26.79	4.27	0.2345	-8.953192	12.5	81.0
8	0.034384	29.08	4.63	0.2159	-3.618858	2.0	83.1
9	0.031200	32.05	5.10	0.1959	0.494894	0.0	83.1
10	0.026565	37.64	5.99	0.1668	-0.642465	0.1	83.2
11	0.024399	40.99	6.53	0.1532	-0.259578	0.0	83.2
12	0.023176	43.15	6.87	0.1455	-0.706004	0.1	83.3
13	0.022771	43.92	6.99	0.1430	-0.016923	0.0	83.3
14	0.022644	44.16	7.03	0.1422	0.426851	0.0	83.3
15	0.022009	45.44	7.24	0.1382	0.524151	0.0	83.3
16	0.021214	47.14	7.51	0.1332	0.148438	0.0	83.3
17	0.020602	48.54	7.73	0.1294	0.094129	0.0	83.3
18	0.020407	49.00	7.80	0.1282	0.050372	0.0	83.3
19	0.020056	49.86	7.94	0.1259	-0.156372	0.0	83.3
20	0.019914	50.22	8.00	0.1251	0.152018	0.0	83.3
21	0.019876	50.31	8.01	0.1248	-0.107654	0.0	83.3
22	0.019729	50.69	8.07	0.1239	-0.268153	0.0	83.4
23	0.019633	50.94	8.11	0.1233	0.170645	0.0	83.4
24	0.019559	51.13	8.14	0.1228	0.083838	0.0	83.4
25	0.019280	51.87	8.26	0.1211	0.244298	0.0	83.4

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 4_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	ЧАСТОТЫ		ПЕРИОДЫ	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА	
:	:	РАД/С	ГЦ	С	:	В %	:
1	0.195747	5.11	0.81	1.2293	-3.038280	1.4	1.4
2	0.174761	5.72	0.91	1.0975	20.261200	64.2	65.7
3	0.109276	9.15	1.46	0.6863	-3.804999	2.3	67.9
4	0.068735	14.55	2.32	0.4317	-0.775858	0.1	68.0
5	0.053031	18.86	3.00	0.3330	0.083538	0.0	68.0
6	0.039980	25.01	3.98	0.2511	-1.533627	0.4	68.4
7	0.037334	26.79	4.27	0.2345	2.772356	1.2	69.6
8	0.034384	29.08	4.63	0.2159	-7.551328	8.9	78.5
9	0.031200	32.05	5.10	0.1959	0.060562	0.0	78.5
10	0.026565	37.64	5.99	0.1668	0.422302	0.0	78.6
11	0.024399	40.99	6.53	0.1532	0.962674	0.1	78.7
12	0.023176	43.15	6.87	0.1455	5.834896	5.3	84.0
13	0.022771	43.92	6.99	0.1430	-1.310055	0.3	84.3
14	0.022644	44.16	7.03	0.1422	-0.463540	0.0	84.3
15	0.022009	45.44	7.24	0.1382	-0.078581	0.0	84.3
16	0.021214	47.14	7.51	0.1332	-0.567097	0.1	84.4
17	0.020602	48.54	7.73	0.1294	-0.190576	0.0	84.4
18	0.020407	49.00	7.80	0.1282	-0.153219	0.0	84.4
19	0.020056	49.86	7.94	0.1259	0.038765	0.0	84.4
20	0.019914	50.22	8.00	0.1251	-0.269338	0.0	84.4
21	0.019876	50.31	8.01	0.1248	0.065417	0.0	84.4
22	0.019729	50.69	8.07	0.1239	0.027614	0.0	84.4
23	0.019633	50.94	8.11	0.1233	-1.498806	0.4	84.8
24	0.019559	51.13	8.14	0.1228	-0.860620	0.1	84.9

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა



```
25    0.019280      51.87       8.26      0.1211    -0.546953      0.0    84.9
```

10. გამოყენებული ლიტერატურა

- (პნ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (პნ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия

ანალიტიკური მოდელირება - მათე საჯაია ხელმოწერა

