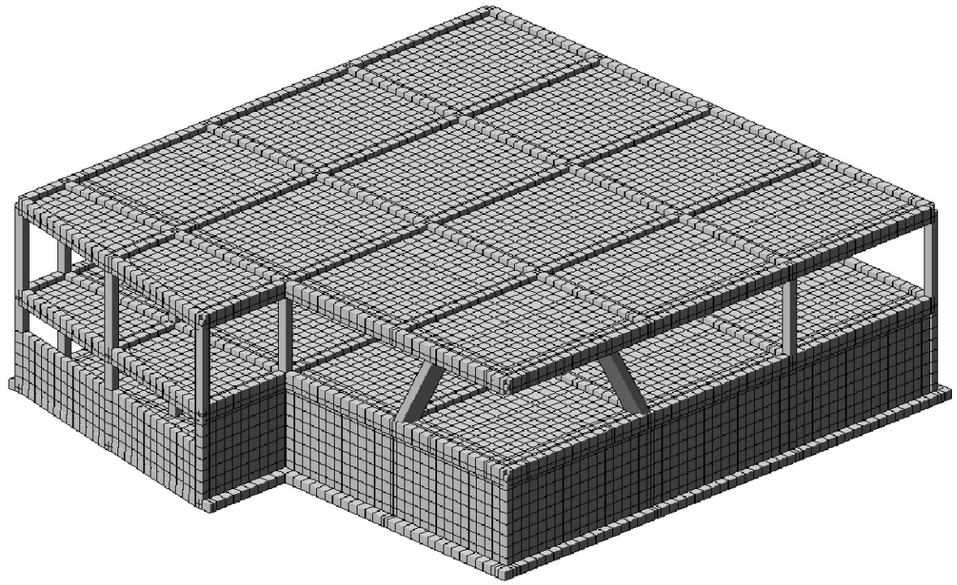
T: +995 598 242 654
E: INFO@EC2.GE



კონსტრუქციული ნაწილი

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

საკადასტრო კოდი: 01.14.16.007.478

მაღაზიის შენობა

სამშენებლო დოკუმენტაცია C.D.

არქიტექტორი დ.ფურცელაძე

კონსტრუქტორი გ.გოქსაძე

Project Number: 03P25
TBILISI, GEORGIA; 2025 YEAR

Jun 01, 2025

ნახატების ჩამონათვალი	
ნახატის დასახელება	ა/ფურ
ზოგადი	--
ჩამონათვალი	ა - 001
ნახატი N1 ტერიტორიის ზონირების გეგმა	ა - 002
ნახატი N2 ტერიტორიის ზონირების გეგმა	ა - 003
ნახატი N3 ტერიტორიის ათვისების ინდექსების გეგმა	ა - 004
3D ხედები	ა - 005
ფასადი N1 - ფასადების ანალიზი ანალოგების მიხედვით	ა - 006
ფასადების ელემენტების მასალების ტიპების ილუსტრაცია	ა - 007
ნახატი N1 - ნახატების ანალიზი	ა - 008
ნახატების ტიპების ექსპლიკაცია C1 C2	ა - 009
ვერტიკალური პლანირების ნახატი N ნახ3 ნახატის ტიპის ნაგებობა	ა - 010
ნახ.ფიქსირებული ობიექტის (ავტ ხედი)	ა - 011
ნახ. ფიქსირებული ობიექტის (ნახედი ხედი)	ა - 012
ფიქ. ფიქსირებული ობიექტის (ავტ ხედი)	ა - 013
ფიქ. ფიქსირებული ობიექტის (ნახედი ხედი)	ა - 014
ნაგებობის ტიპი ფიქსირებული ინფორმაცია ნახედი	ა - 015
ნახედების ტიპები	ა - 101
ვერტიკალური ჭრილი A-A	ა - 102
ვერტიკალური ჭრილი B-B	ა - 103
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპები	ა - 104
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ობიექტების ტიპის X	ა - 105
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ობიექტების ტიპის Y	ა - 106
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ობიექტების ტიპის X	ა - 107
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ობიექტების ტიპის Y	ა - 108
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ობიექტების ტიპები	ა - 109
-4.300 ნ.-ნ3 ნაკ.ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ტიპები	ა - 110
ვერტიკალური 1-1 2-2 3-3 4-4; ნახედი A-A	ა - 111
ვერტიკალური 1 II III	ა - 112
ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ტიპები 1	ა - 113
ექსპლუატაციური ნაგებობების ექსპლიკაცია	ა - 114
ფიქსირებული ტერიტორიის ნ.პ. - 1 2; ექსპლიკაცია	ა - 115
ფიქსირებული ტერიტორიის ნაგებობების ექსპლიკაცია	ა - 116
-0.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპები	ა - 201
-0.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის X	ა - 202
-0.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის Y	ა - 203
-0.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის X	ა - 204
-0.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის Y	ა - 205
2.600 ნ.-ნ3 ფიქსირებული ნაკრძალიანი ტიპები	ა - 206
4.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაკრძალიანი ტიპები	ა - 207
4.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის X	ა - 208
4.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის Y	ა - 209
4.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის X	ა - 210
4.100 ნ.-ნ3 ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაგებობების ტიპის Y	ა - 211
ნაკრძალიანი ფიქსირებული 1-1 2-2 3-3 4-4	ა - 212
ვერტიკალური ჭრილი 1 2 ; ნახედი	ა - 214
ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაკრძალიანი ტიპები	ა - 215

ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ტიპები	ა - 301
ფიქსირებული ნაგებობების ნ.პ. - 1 2 3 4	ა - 302
ფიქსირებული ნაგებობების ნ.პ. - 5 6 7 8	ა - 303
ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების	ა - 304
ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ტიპები	ა - 305
ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ფიქსირებული ტიპების ფიქსირებული ტიპები	ა - 401
ნაგებობების ნაგებობების ტექნიკური ანალიზი	ა - 402
ნაგებობების ტექნიკური ანალიზის ანალიზი	ა - 403
-0.100 ნ.-ნ3 ნაგებობების ტექნიკური ტიპების (ავტ ხედი)	ა - 404
-0.100 ნ.-ნ3 ნაგებობების ტექნიკური ტიპების (ნახედი ხედი)	ა - 405
4.100 ნ.-ნ3 ნაგებობების ტექნიკური ტიპების (ნახედი ხედი)	ა - 406
ფიქსირებული ნაგებობების ნ.ტ. - 1 2 3 4	ა - 407
ფიქსირებული ნაგებობების ტექნიკური ნაგებობების ანალიზი I II	ა - 408
ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ტექნიკური ნაგებობების ანალიზი; ნახედი	ა - 409
ფიქსირებული ნაგებობების ნაგებობების ფიქსირებული ანალიზი	ა - 410
ფიქსირებული ნაკრძალიანი ტიპები	ა - 801
ფიქსირებული ნაკრძალიანი ნ.პ. - 1; ნახედი	ა - 802
ფიქსირებული ნაკრძალიანი ნ.პ. - 2-ის ანალიზი	ა - 803
ფიქსირებული ნაკრძალიანი ნ.პ. - 2; ნახედი	ა - 804
ფიქსირებული ნაკრძალიანი ფიქსირებული ნაკრძალიანი	ა - 805
ფიქსირებული ნაკრძალიანი ნაგებობების ტიპები	ა - 806
ფიზ. ტ.ბ.-ის ნაგებობების ნაგებობების ნაკრძალიანი ტიპები	ა - 901
ფიქსირებული ნაგებობების ანალიზი და ნაგებობების ფიქსირებული ნაგებობების ანალიზი	ა - 902

1. ნახაზები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ ამ პროექტის ფარგლებში
2. შენობის სიმაღლეები მითითებულია აბსოლუტურ ნიშნულებში Bs.00=628.50
3. პროექტის ნებისმიერი ნაწილის შეცვლა ან დამატება დასაშვებია მხოლოდ ავტორის ნებართვით.
4. ნახატებზე ასახული ინფორმაცია ეფუძნება ტოპოგრაფიულ აზომვებს, რომელიც ჩატარდა 70%.

ნახატების ნუსხა :

№	ცვლილების აღწერა	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახატის ნომერი:

ვ.ბაიდუაშვილი, ს.ფიქსირი ფილიპე
ფასადის
ს/ბ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

ბაღის შენობის პროექტი



ფასადის კონსტრუქციის ინჟინერი:
Lead Structural Engineer:

ტიპიური ფასადის ფრაგმენტი	ზომა	ნახატის ნომერი
ალუმინის პროფილი	ფ.ფიქსირი	
ალუმინის პანელი	ზ.ბეტონი	
ბათ.ალუმინის პანელი	ს.ტექსტილი	

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტის No 03P25	Project No/პროექტის ნომერი
Jun 01, 2025	თარიღი/Date:
C.D.	სტატუსი/Status:
ა - 001	ნახატის ნომერი/Drawing No

ნახატი/Drawing

ნახატების ნუსხა

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

- ნაყარი გრუნტი
- Filled soil

- ძირითადი ქანი
- Main rock

- ჰიდროიზოლაცია
- Waterproofing

- გრუნტიზე მოწყობილი ფილა

- დამატებითი არმირების განაწილება

- პოლიეთილენის ფენა
- Polyethylene layer

- ქვაბულის ფერდი
- Trench side

- დაბეტონების დონე
- Pouring Level

- "ქარხნული" შედუღება
- "Factory" Welding

- ადგილობრივი შედუღება
- Local Welding

22
[8]
- ნაშვერების პოზიცია
- Dowels Position
- ნაშვერების რაოდენობა
- Dowels Quantity

h_0
h_1
- მანძილი ფილიდან ღიობამდე
- Distance From the Slab to the Openings
- ღიობის სიმაღლე
- Opening Height

-1.10
- კედლის ზედაპირის ნიშნული
- Wall top level

3.100
- ელემენტის კონსტრუქციული ნიშნული
- Structural level of the element

-2.70
(427.85)
- საპროექტო ნიშნული
- Design Level
- აბსოლიტური ნიშნული
- Elevation (Height above mean sea level)

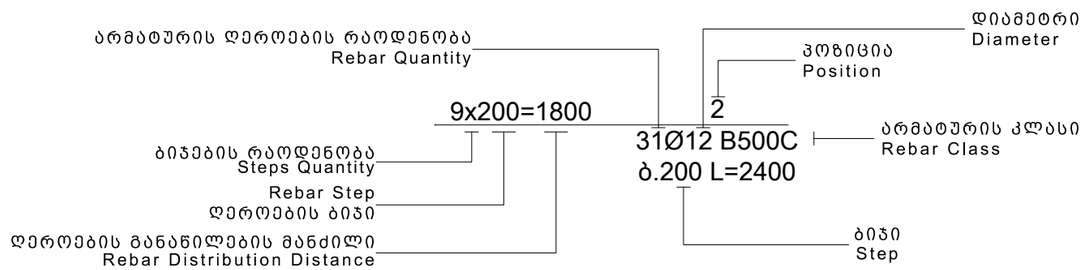
415.60
422.25
- წითელი ნიშნული
- Red Level
- შავი ნიშნული
- Black Level

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

3 3
- ჭრილი ან კვეთის დასახელება
- Section Name
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

II
კ - 100
- კვანძის ნომერი
- Detail Number
- ფურცლის ნომერი
- Sheet Number

არმატურის აღნიშვნა:
Rebar Marking:



აბრივიატურა
List of Abbreviations

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

სამშენებლო ფაზების აბრივიატურა
Construction phases abbreviations

Schematic Design
სქემატური დიზაინი - (S.D.)

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

Tender Documentation
სატენდერო დოკუმენტაცია - (T.D.)

Construction Documents
სამშენებლო დოკუმენტაცია - (C.D.)

Project Approval
სანებართვო დოკუმენტაცია - (P.A.)

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

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი: Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 002	

ნახაზი/Drawing

პირობითი აღნიშვნები

1. ზოგადი

- ობ. მისამართი - ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია (ს.კ. 01.14.16.007.478)
- დამკვეთი - შ.პ.ს. ,,ლისი ცენტრი"
- არქიტექტურული ნაწილი - დ.ფურცელაძე
- საინჟინრო გეოლოგია - ლ.ჯამბაზიშვილი
- შენობა-ნაგებობის კლასი (#57_2009/03/24) - III

2. საინჟინრო გეოლოგია და დაფუძნების პირობები, ქვაბული

2.1 საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:

- დასახელება - ქვიშაქვა, ნაცრისფერი წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი
- საანგარიშო წინაღობა R_0=9558 კპა (95.58 კგძ/სმ²);
- კუთრი წონა ρ=2.28 ტ/მ³;
- პუასონის კოეფიციენტი μ=0.2
- 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);
- ხელოვნური ფუძე - საძირკვლის ქვეშ ბეტონის მომზადების მოწყობამდე საჭიროა ორ ეტაპად დაიყაროს ქვიშა-ხრეშის ღორღი, სულ 40 სმ. სიმაღლეზე და თითოეული ფენა დაიტკეპნოს. დატკეპნა მოხდეს 20 სმ-იან შრეებად. გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს K=95-98 %, პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²;
- რეკომენდირებული გრუნტის მახასიათებლებია: სიმკვრივე ρ= 2.0 გრ/სმ³; დეფორმაციის მოდული E=400 კგძ/სმ²; შინაბანი ხახუნის კუთხე j=30.5; ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.02 კგძ/სმ²;
- გრუნტის წყალი - სამშენებლო ტერიტორიაზე გრუნტის წყალი გამოვლენილია
- ქვაბული - ქვაბულის გვერდების დამუშავება მოხდეს გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხით.
- სხვა შენიშვნები

  - აღნიშნულ ტერიტორიაზე გამოვლენილი არის გრუნტის წყლები, რომლებიც ვლინდებიან საძირკვლის ფილის საპროექტო ნიშნულზე მაღლა, აქედან გამომდინარე დამუშავდა პროექტი, რომელიც მოიცავს სამშენებლო ტერიტორიის გარშემო საერთო სადრენაჟე სისტემის მოწყობას (იხ. საინჟინრო ნახაზები). აღნიშნული სისტემა აუცილებელია მოეწყოს მიწის სამუშაოების დაწყებამდე.

3. უსაფრთხოება

- მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს ორგანული კანონის შრომის უსაფრთხოების შესახებ (#4283-IIს_29/09/2020) 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 (EN 206-1:2000) ან B25 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 25 მპა; საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება C12/15 (EN206-1:2000) ან B15 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 15 მპა
- არმატურა - შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C (BS EN 10080) ან A500C; A240C. (ДСТУ 3760-98); (საანგ. წინაღობა გაჭიმვაზე R_s=500 მპა)
- საკედლე და სატიხრე მასალა - შენობის კონტურზე კედლების შევსება მოხდება მსუბუქი სამშენებლო ბლოკებით მარკით არანაკლები M 50-ისა, მოცულობითი წონით არაუმეტეს 1200 კგ./მ³. ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით არანაკლებ M 50-ისა; წყობის ღერძულ გაჭიმვაზე დროებითი წინაღობის (ნორმალური შეჭიდულობის) სიდიდე უნდა იყოს არანაკლებ 1.2კგ.ძ/სმ²-სა
- 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 მწარმოებლის 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, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მირწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;

5. კლიმატოლოგია და დატვირთვები

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.00 მ (ᲡᲜ 01.05-08);
- ქარი - W0 = 85 კგ/მ² (ᲡᲜ 1.0508);
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (ᲡᲜ 01.0508);
- 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 2022» (ვერსია R2.3.1) 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 Z მიმართულება;

7. შენობის აღწერილობა

- პირობითი საპროექტო ნიშნული 0.00 - (არის პირველი სართულის იატაკის დონე) შეესაბამება აბსოლიტურ ნიშნულს 628.50
- კონსტრუქციული სქემა - შენობა ხისტკვანძებიან მონოლითური რკ.ბეტონის ჩარჩო-კავშირებიან სისტემას წარმოადგენს;
- სართულიანობა - 1 მიწისზედა სართ.;
- სარდაფი - 1 ნახევარსარდაფის სართული.;
- შენობის მიახლოებითი გაბარიტული ზომები - 24.60X26.80 მ. (ღერძებში), გეგმაში მრავალწახნაგოვანი ფორმის;
- საძირკველი - მონოლითური რკ.ბეტონის ფილა 0.4(h) მ.
- კონსტრუქციული ელემენტები (სართ. გადახურვის ფილა, სვეტი, რიგელი, ა.შ.)
  - სართულშუა გადახურვის ფილა - 20 სმ.
  - რიგელები - 40X70(h)სმ., 40X60(h)სმ., 40X40(h)სმ.;
  - სვეტები - 40X40 სმ., 1200X40 სმ.;
  - მონოლითური რკ.ბეტონის კედლები - 25 სმ.;
  - სახურავი - ე.წ. ბრტყელი გადახურვა;
  - პარაპეტი - მონ. რკ.ბეტონის, 20 სმ., 30სმ.;

8. შენიშვნები

- საძირკვლის ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა.
- მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛ НЫЕ СООРУЖЕНИ ,ОСНОВАНИ 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;
- ბეტონირების დონე (ცივი ნაკერი) ბეტონირებამდე გაიწმინდოს (მოიხსნას 5 მმ-იანი ფენა (ბეტონის წვენი)) და მოირეცხოს წყლის ჭავლით.
- 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;
- მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარების და/ან სამაგრები.
- სამშენებლო უბანზე გრუნტის წყლებთან შეხებაში მყოფი მიწისქვეშა კონსტრუქციებისათვის, კერძოდ პერიმეტრის მონოლითური კედლებისათვის და პილონებისთვის, თუ არ იქნება გამოყენებეული სპეციალური დამცავი (საიზოლაციო) მასალები, მაშინ ზემოთ აღნიშნული კონსტრუქციული ელემენტებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები. (სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებით W_6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)

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

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 003	

ნახაზი/Drawing

განმარტებითი ბარათი

რკინაბეტონის ელემენტების მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი						ბეტონი კლასი C (მ^3)	
	არმატურის კლასი B500C სტანდარტი BS EN 10080					მთლიანად არმატურა კგ.	სტანდარტი EN1992-1-1	
	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 20	Ø 22		C12/15	C20/25
საძირკველი	77	493	20038	2840	1186	24634	78	308
მონოლითური კედლები	93	2995				3088		52
ფილა	580	23245				23825		294
სვეტი	2134				6804	8938		30
რიგელი	6138			17315		23453		111
პარაპეტი	24	732				756		13
საყრდენი კედელი	26		1427	685		2138	4	22
ჯამი ∑	9071	27465	21465	20840	7990	86832	82	831

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

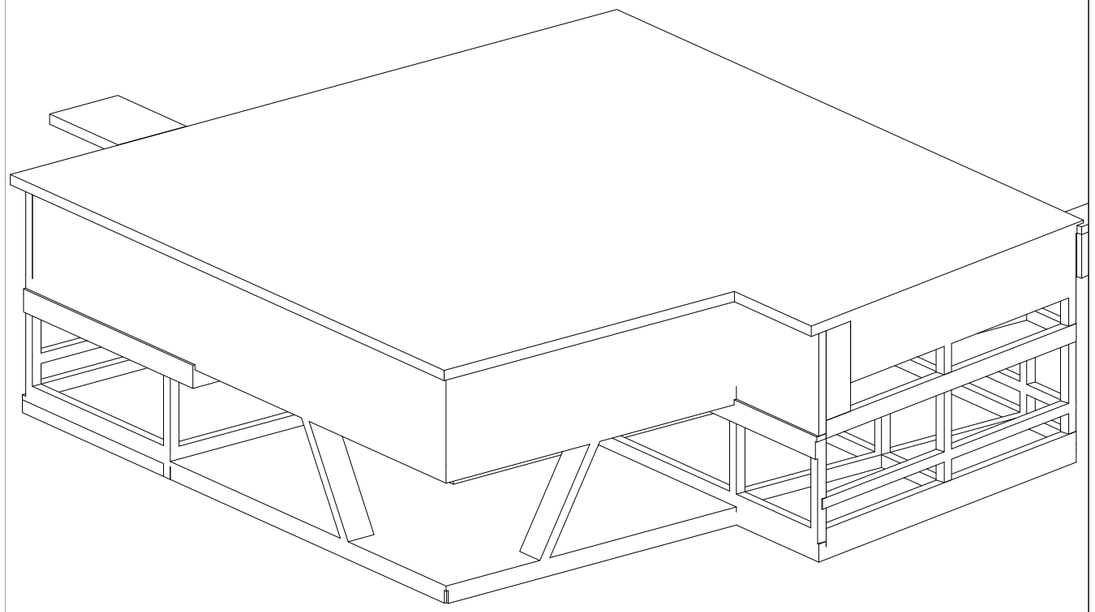
E: INFO@EC2.GE

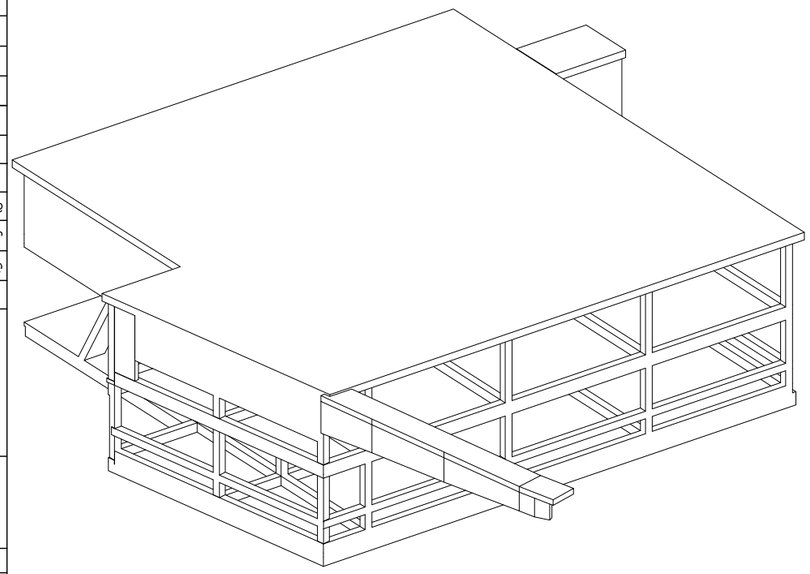
M: +995 598 242 654

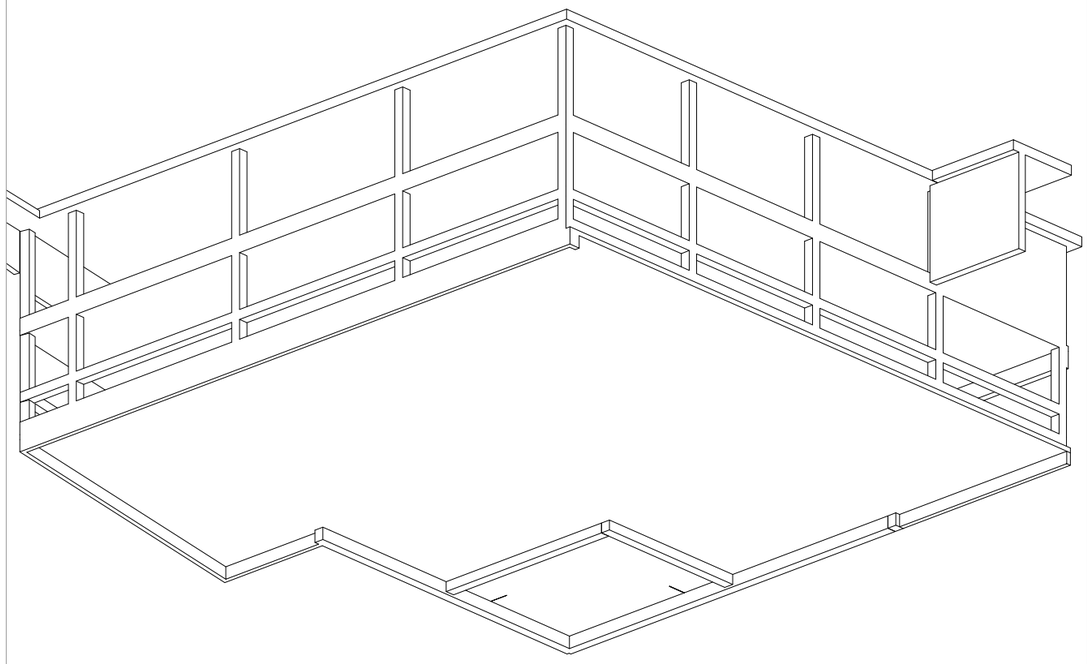
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 004	

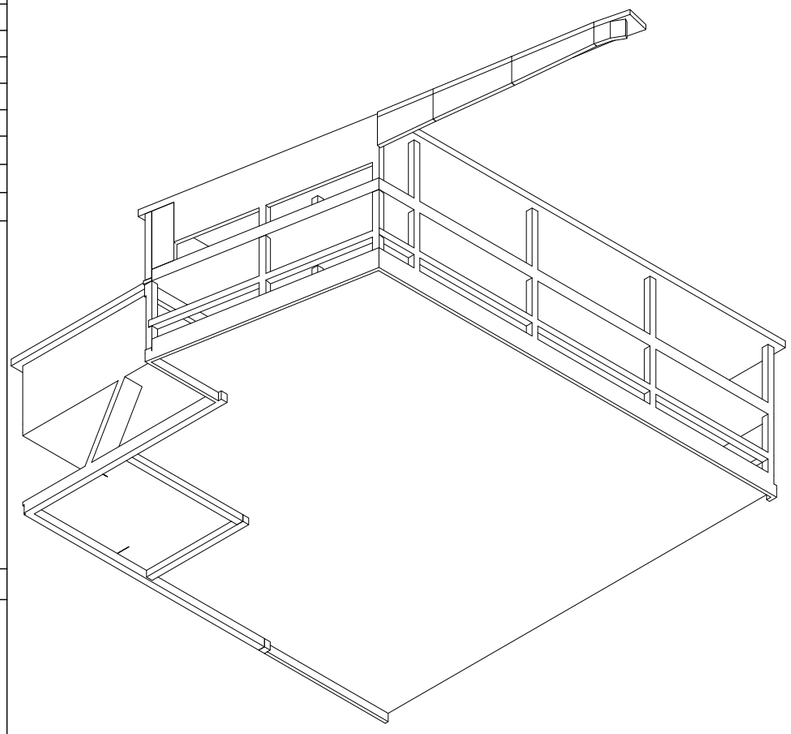
ნახაზი/Drawing

მასალის ამოკრეფა,საერთო ხარჯი









		6
		5
		4
		3
		2
		1
Nº	Дисциплина	Описание

Дополнительные данные :

Основание для разработки рабочей документации:
1. Задание на проектирование
2. Топосъемка М 1:500 от 01.14.16.007.478

Требования к конструктивным решениям:
3. Эксплуатационная нагрузка принята согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
4. Конструкции выполнить в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Примечания :

Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

Jun 01, 2025 6.

Стадия | Лист | Листов

Н.контр.

Гип

Разработал

Lead Structural Engineer:

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

3аказчик/Project No	03P25
Дата/Date: Jun 01, 2025	Paper Size A3
Статус/Status: C.D.	
Чертеж/Drawing No 3 - 005	Scale

Building/Drawing

3D Views

- სტატიკური მუდმივი;
- სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი;
- სტატიკური დროებითი ხანმოკლე;
- სეისმური X მიმართულება;
- სეისმური Y მიმართულება;
- სეისმური Z მიმართულება;
- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 30 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 86 %;
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1=0.42 წმ. T2=0.40 წმ. T3=0.30 წმ.;
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგარიშო დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 9.96 ტ/მ²;

მუდმივი:

საძირკველი	240	კგ/მ²
გადახურვის ფილები	240	კგ/მ²
კიბის ბაქანი	240	კგ/მ²
კიბის მარში	240	კგ/მ²
პერიმეტრის ტიხრები	240	კგ/მ

დროებითი ხანგრძლივი:

საძირკველი	50	კგ/მ²
გადახურვის ფილები	100	კგ/მ²
სახურავი	200	კგ/მ²

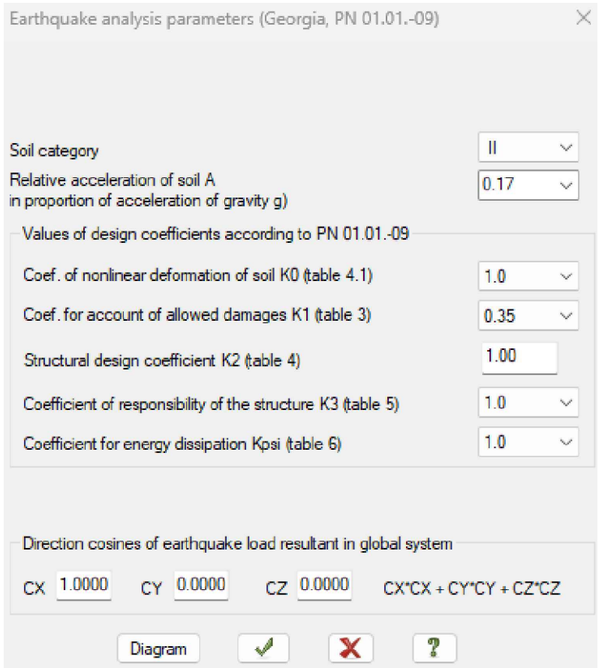
დროებითი ხანმოკლე:

ავტოსადგომი	400	კგ/მ²
გადახურვის ფილები	400	კგ/მ²
სახურავი	200	კგ/მ²
ტერასა	500	კგ/მ²
კიბის ბაქანი	320	კგ/მ²
კიბის მარში	320	კგ/მ²

დატვირთვები

შენიშვნა: ჩამონათვალში მოცემულია ძირითადი საანგარიშო დატვირთვები.

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



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

A	B	C
Property table		
Stif.type	Name	Parameters (sections-(cm) finite rigidity-(t,m) distr.weight-(t,m))
1	Rect. bar 40 X 40 (C)	Ro=2.5,E=3e+006,GF=0
		B=40,H=40
2	Rect. bar 40 X 70 (B)	Ro=2.5,E=3e+006,GF=0
		B=40,H=70
3	Plate H 20 (FL)	E=3e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
4	Plate H 40 (FL)	E=3e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
5	Plate H 30 (W)	E=3e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
6	Rect. bar 10 X 10 (B)	Ro=0.001,E=100,GF=0
		B=10,H=10
7	Rect. bar 120 X 40 (C)	Ro=2.5,E=3e+006,GF=0
		B=120,H=40

მასალები

შენიშვნა: მახასიათებელი მოცემულია კუბური სიმტკიცისთვის.

Value	X Longit...	Y Longit...	Transve...
Class	B500C	B500C	B500C
Diameters	10...40	10...40	10...40
Rs t/m**2	36500.0	36500.0	36500.0
Rsw t/m**2	29000.0	29000.0	29000.0
Rsc t/m**2	37500.0	37500.0	37500.0
Rs,ser t/...	40800.0	40800.0	40800.0
Es t/m**2	200000...	200000...	200000...

არმატურა

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი: Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოძსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქურომელიძე	

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

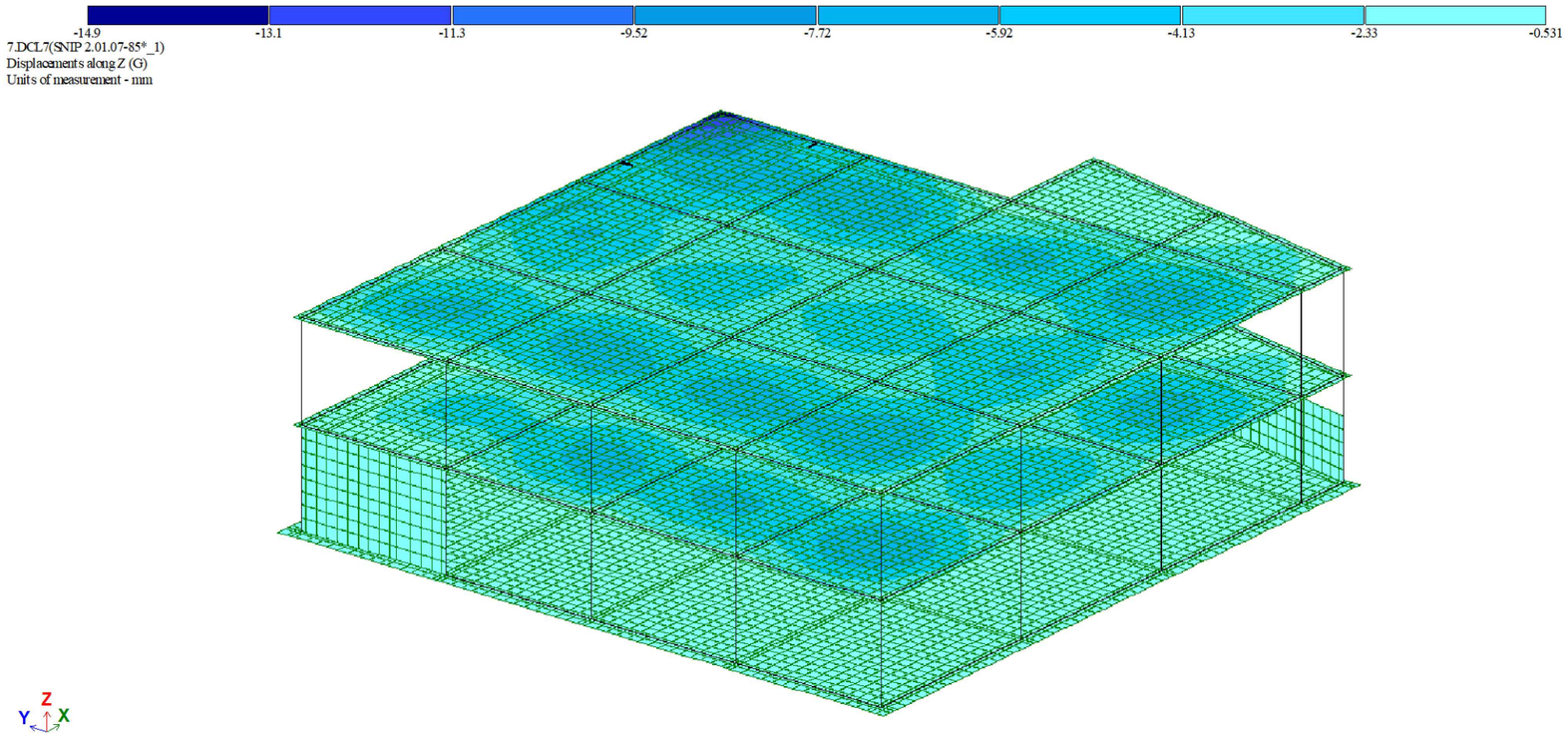
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 006	

ნახაზი/Drawing

დატ. სეისმიკა მასალები - დატვირთვები სეისმიკა მასალები

	Load case No.	Name	Type	Sign variable	Mutually exclusive	Load factor	Duration coef.	1.DCL1	2.DCL2	3.DCL3	4.DCL4	5.DCL5	6.DCL6	7.DCL7	8.DCL8	9.DCL9	10.DCL10
	1	DL1	Dead(D)	+		1.1	1.0	1.	1.	1.	1.	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	2	LL1	Live (L)	+		1.2	1.0	0.	1.	0.	0.95	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	3	LL2	Short-term (Sh)	+		1.2	0.35	0.	0.	1.	0.9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	+4	EQX	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	0.0	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	-1.	0.	0.
	+5	EQY	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	0.0	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	-1.	0.
	+6	EQZ	Earthquake(E)	+/-	1	1.0	0.0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1.	0.	0.	-1.

დატვირთვების თანწყობა



გადაადგილება Z ღერძის მიმართ

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.ბათილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

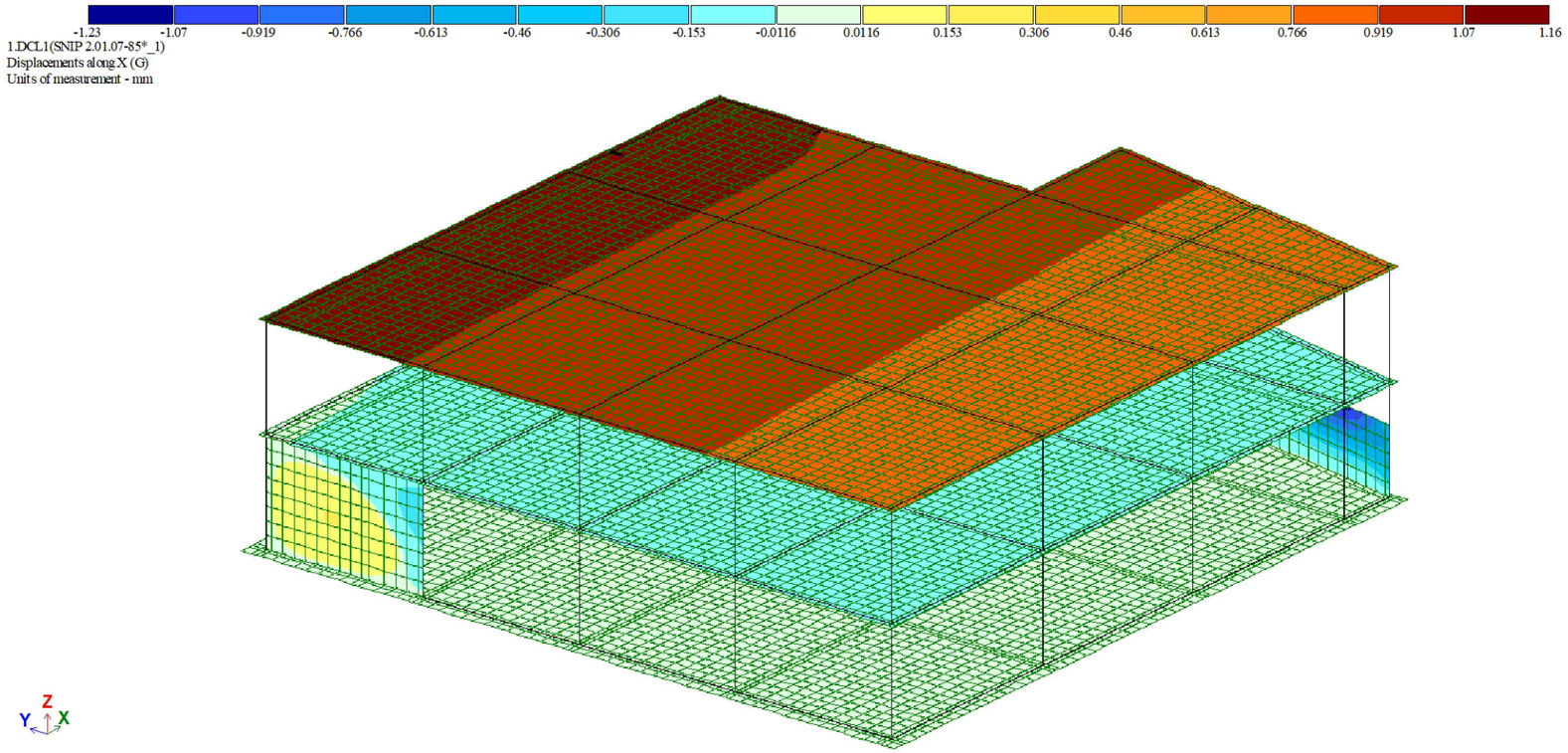
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25
თარიღი/Date: Jun 01, 2025
სტადია/Status: C.D.
ფურცელი/Drawing No კ - 007

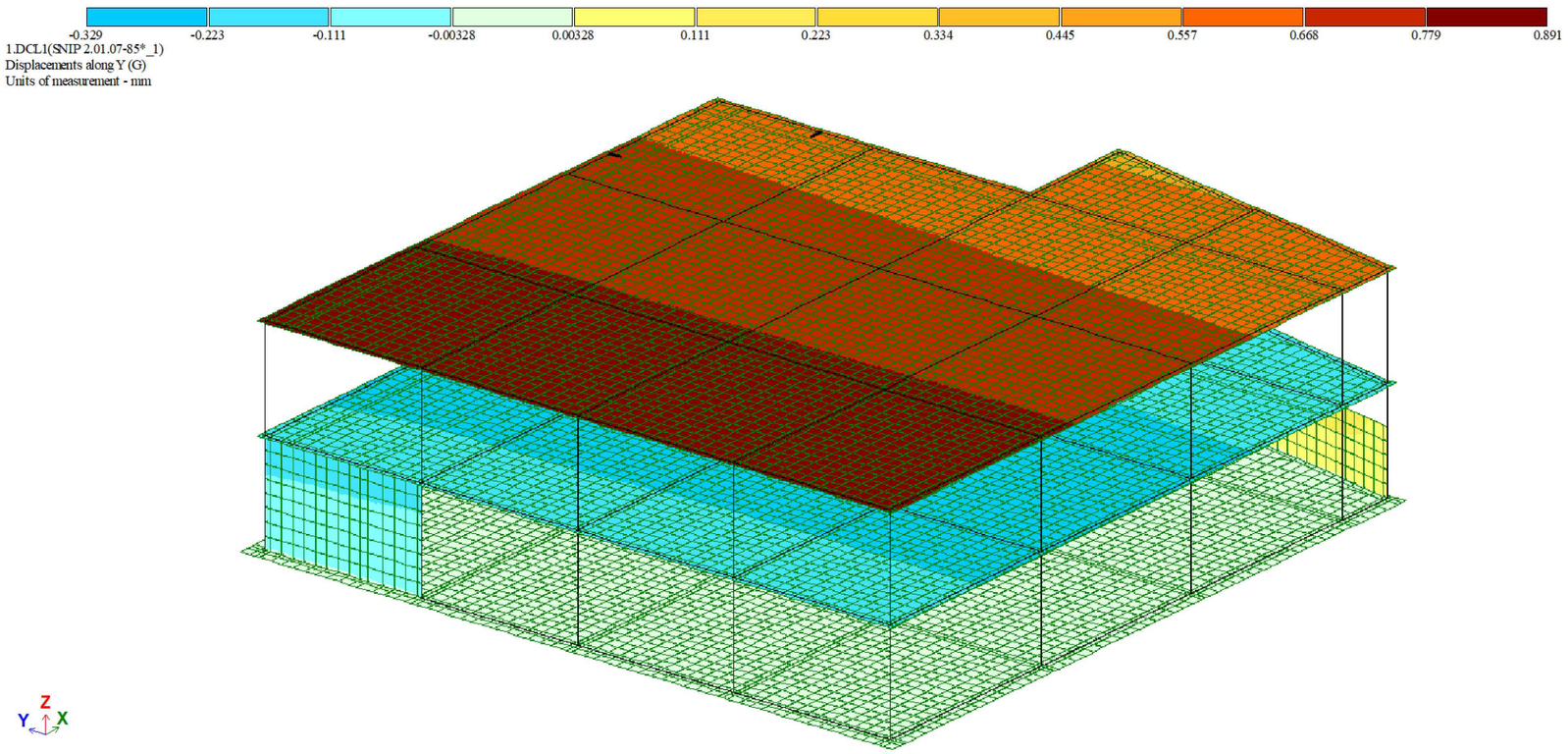
ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

დატვირთვების თანწყობა - დატვირთვების თანწყობა



გადაადგილება X ღერძის მიმართ



გადაადგილება Y ღერძის მიმართ

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

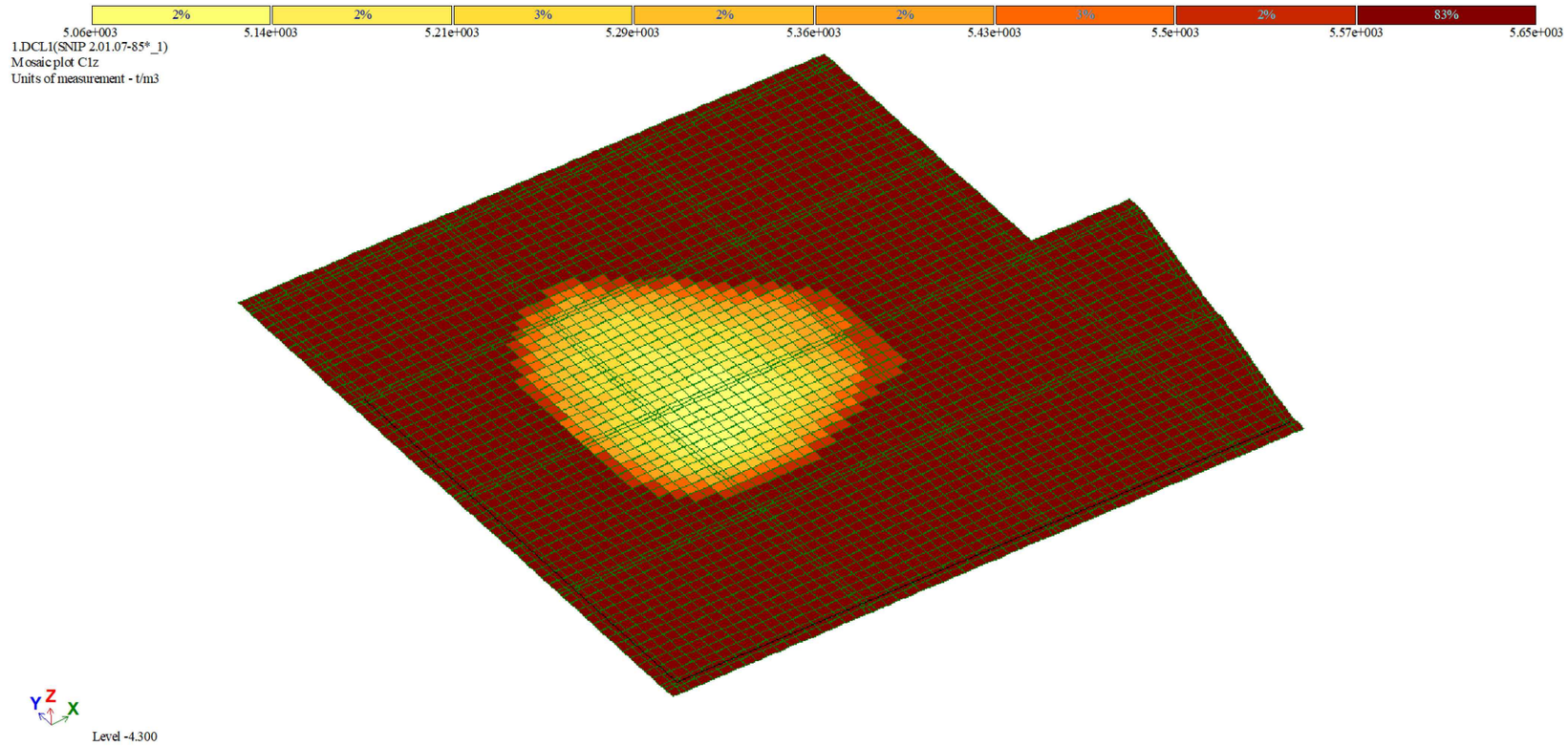
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

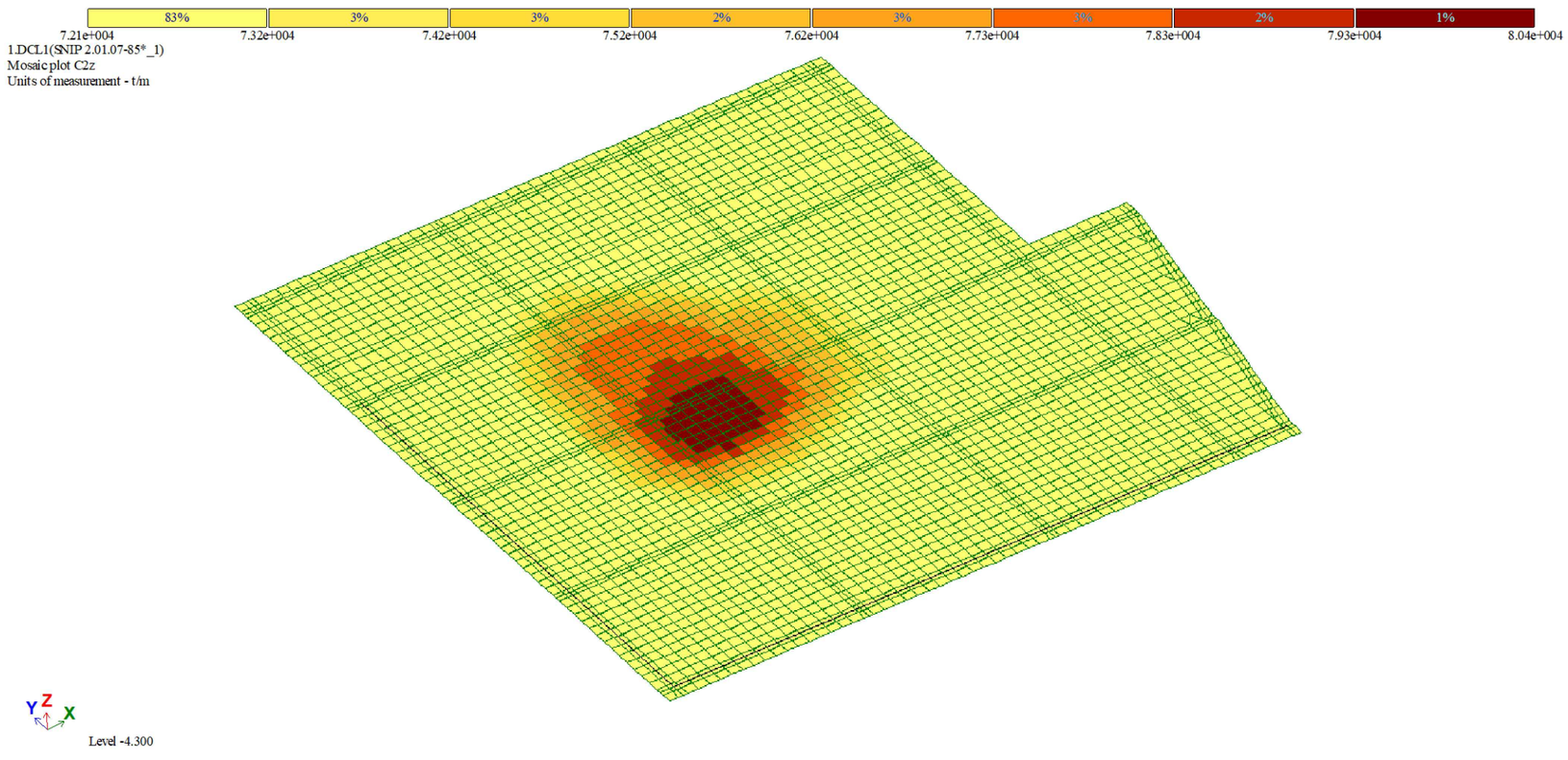
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 008	

ნახაზი/Drawing

გადაადგილებები - გადაადგილებები



პასტელის საგები კოეფიციენტი (C1)



პასტელის საგები კოეფიციენტი (C2)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი: Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

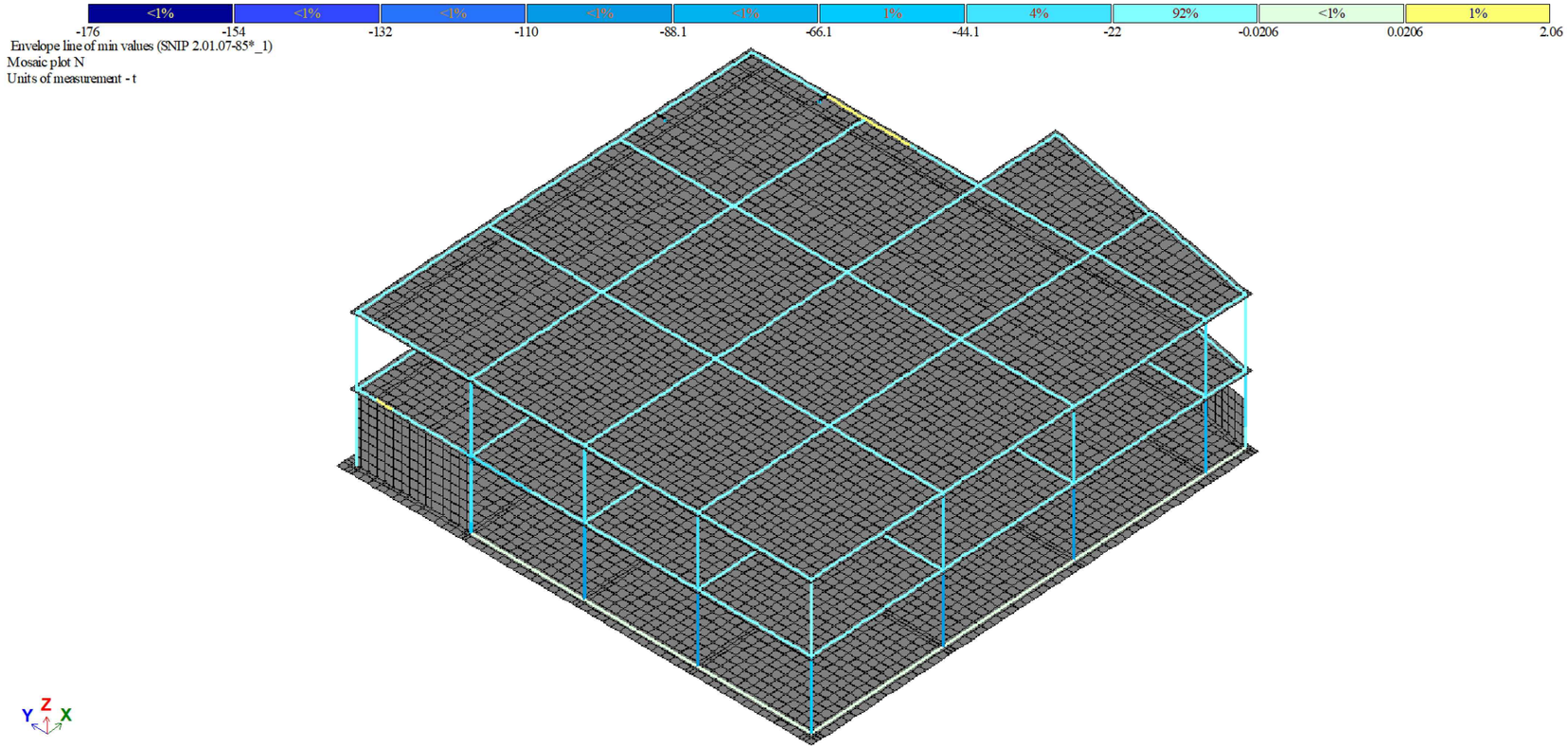
E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

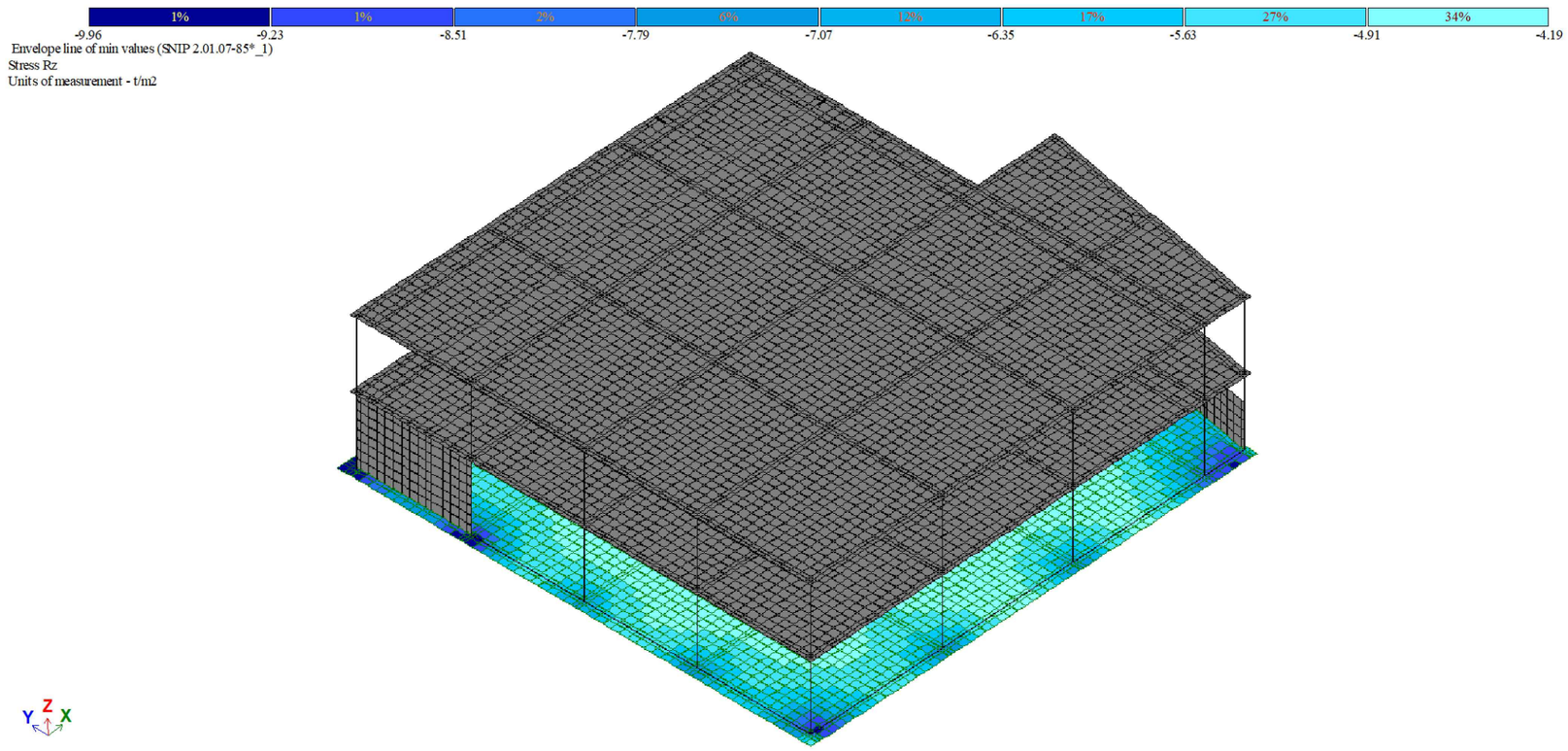
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A3
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 009	

ნახაზი/Drawing

პასტელის კოეფიციენტები C1 C2



გრძივი ძალა N



საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა ძირითადი შეხამებისას

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

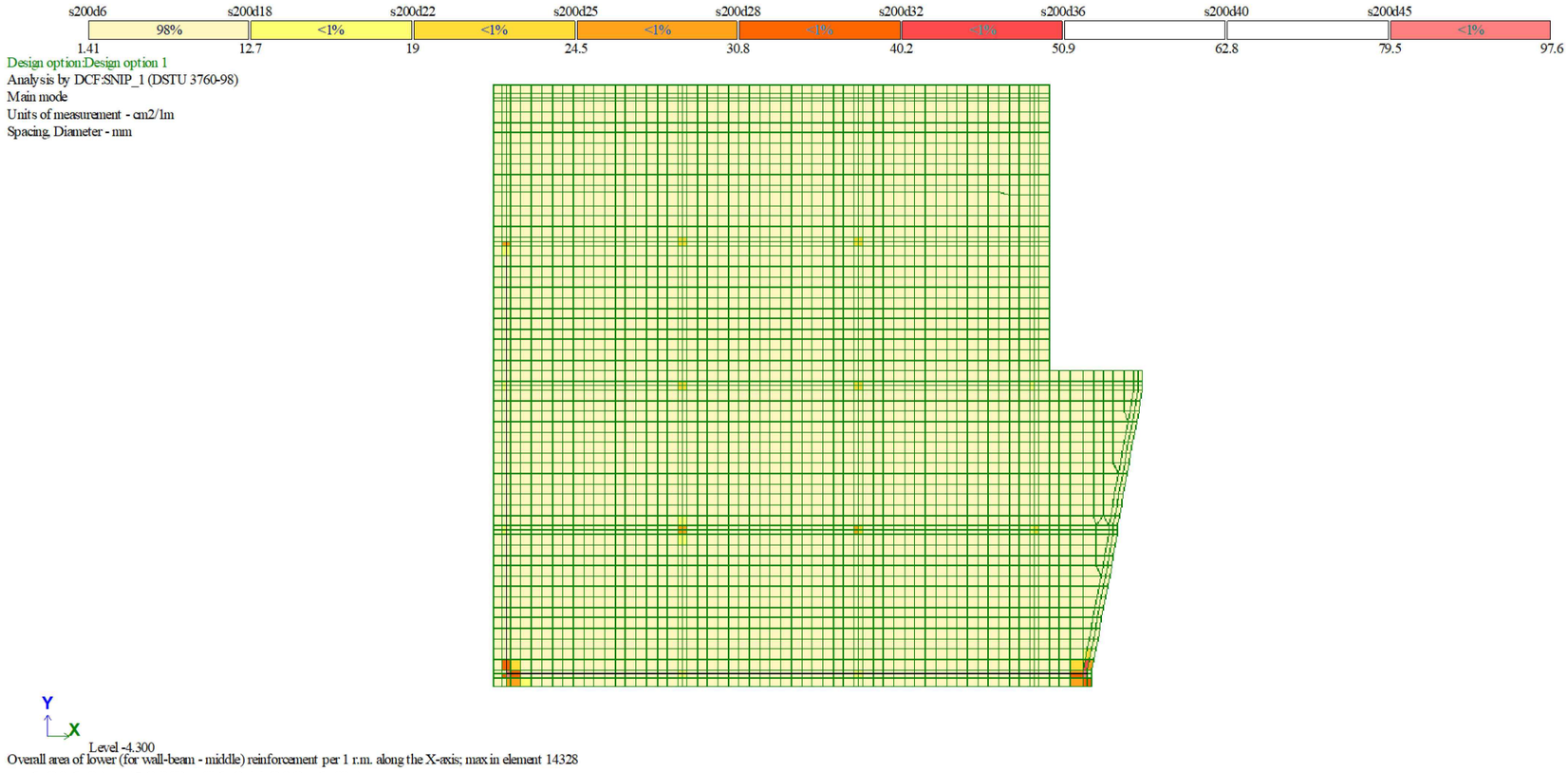
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოძსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

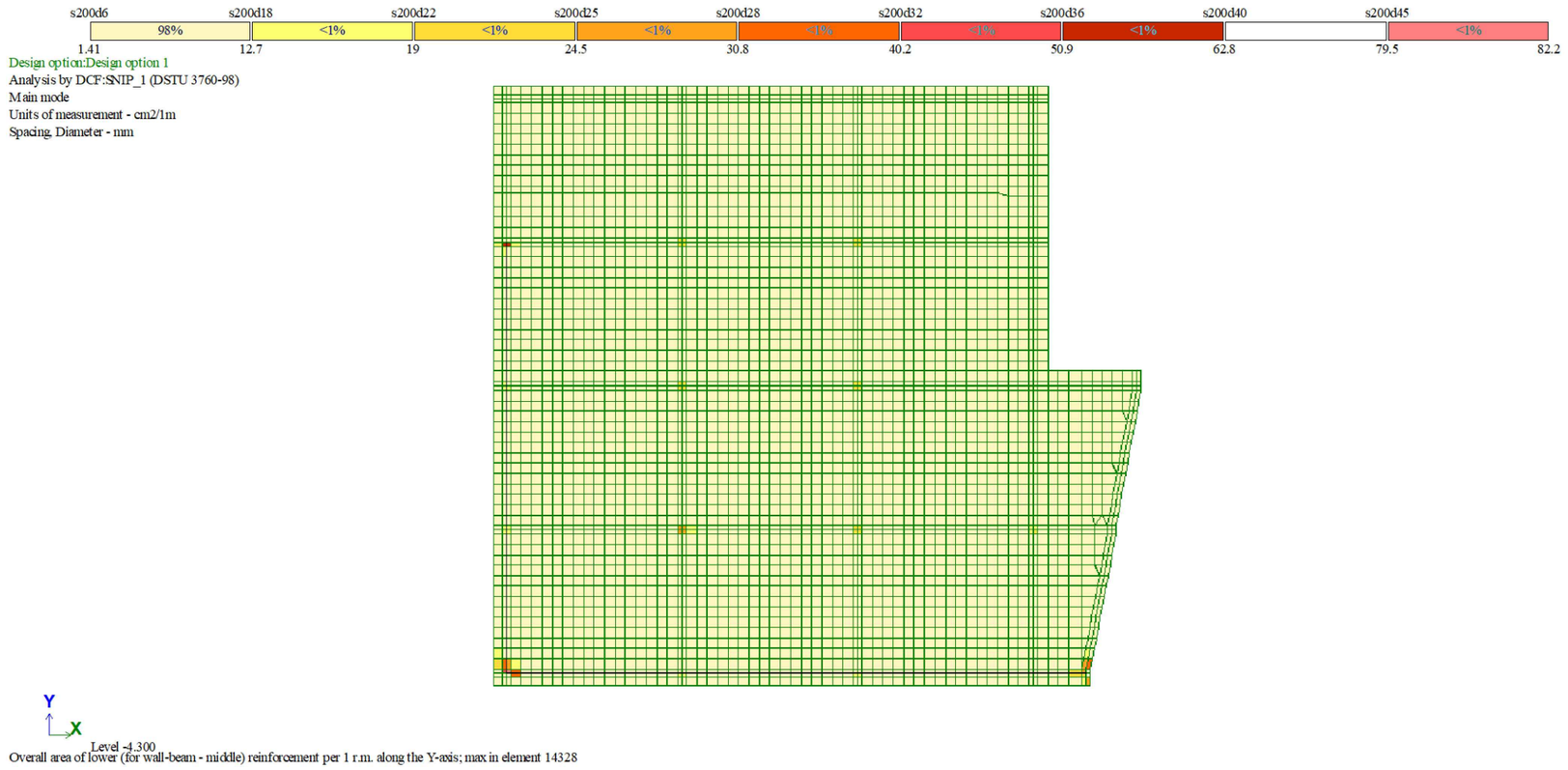
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 010	

ნახაზი/Drawing

ვერტიკალური ძალა N
საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა



საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



საძირკვლის ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოყრომელიძე	

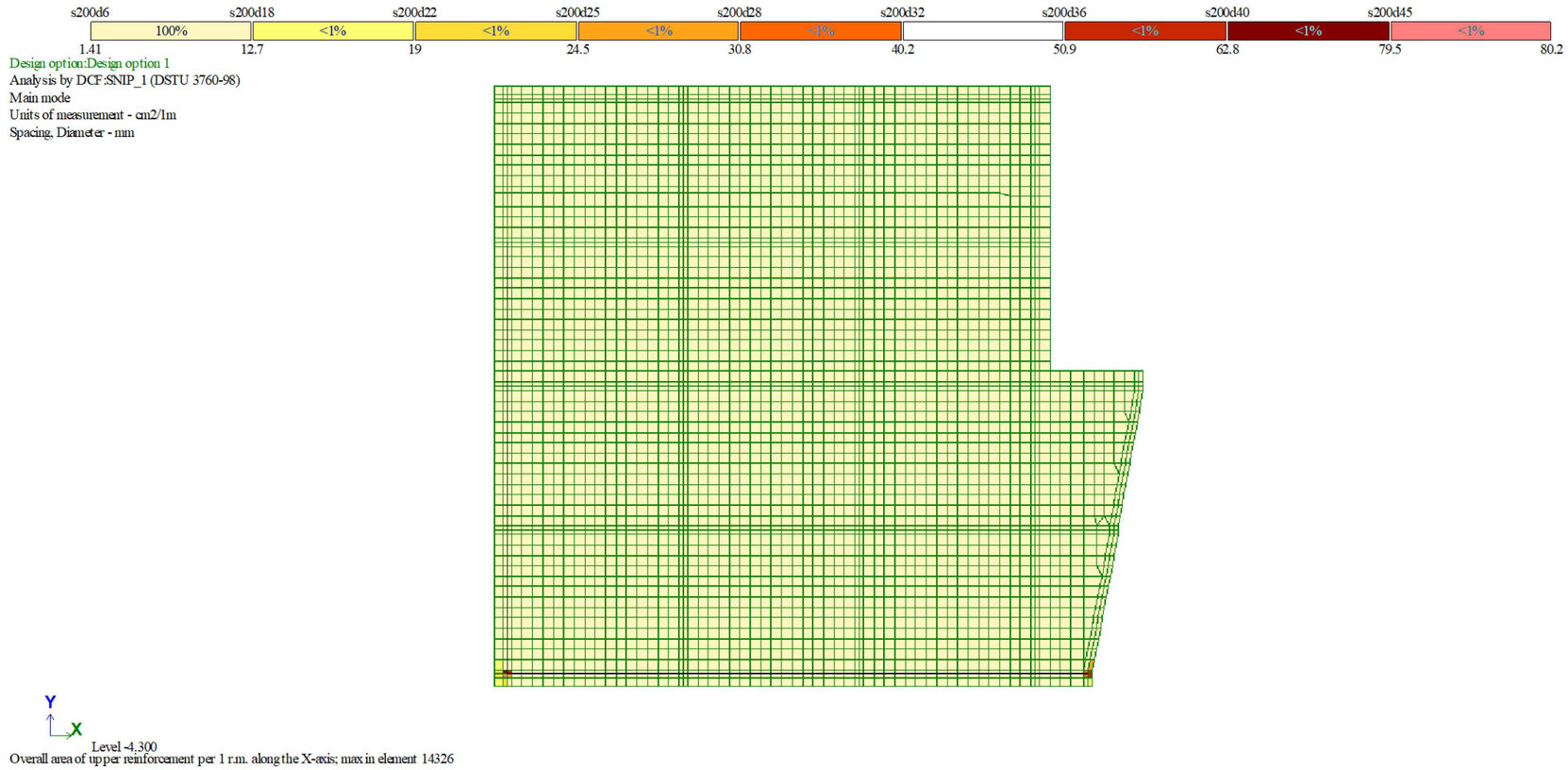
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25
თარიღი/Date: Jun 01, 2025
სტადია/Status: C.D.
ფურცელი/Drawing No კ - 011

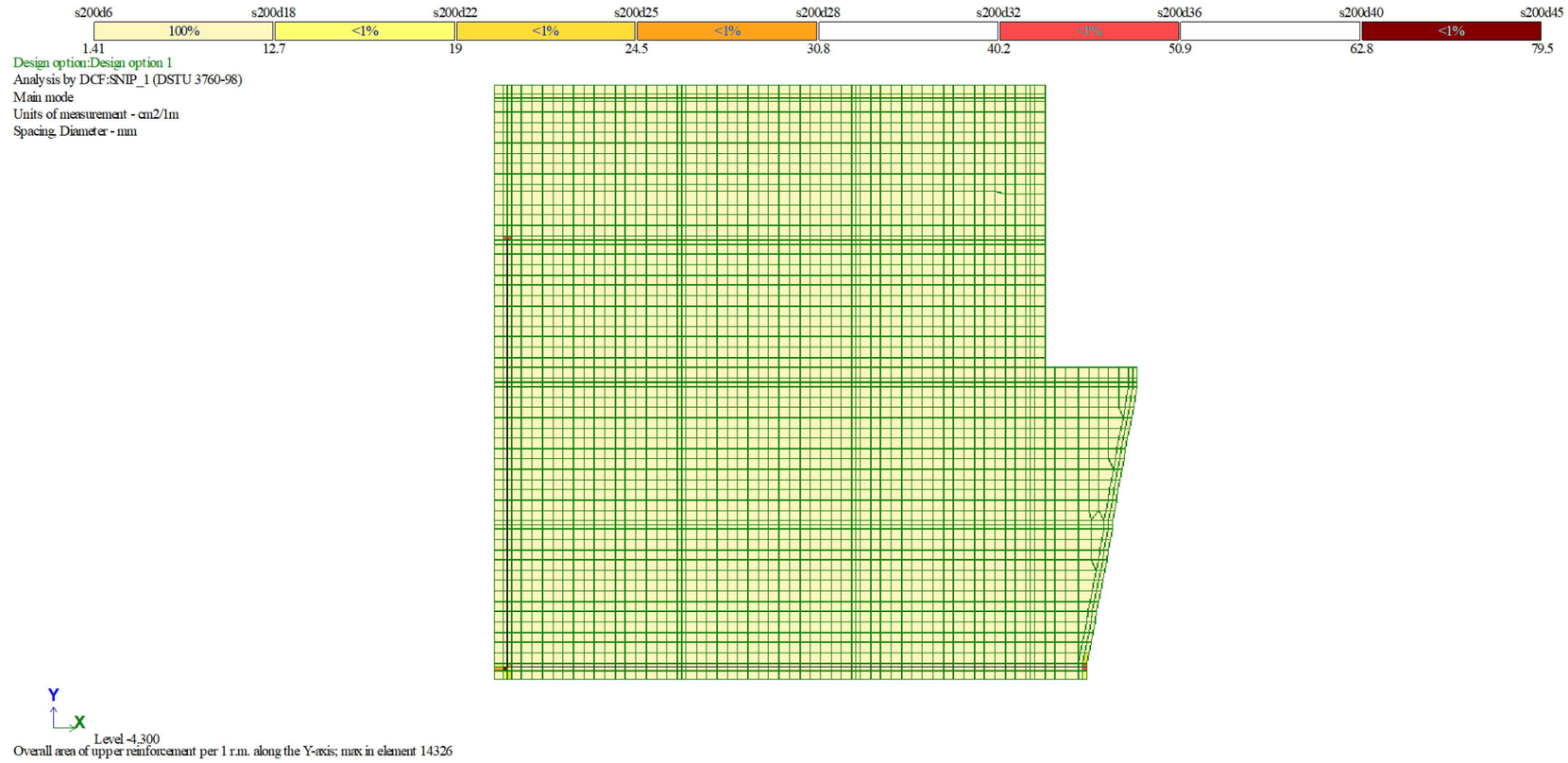
ფორმატი Paper Size A3
მასშტაბი Scale

ნახაზი/Drawing

საძ.ფილის არმირება (ქვედა შრე)



საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



საძირკვლის ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25

ფორმატი Paper Size A3

თარიღი/Date: Jun 01, 2025

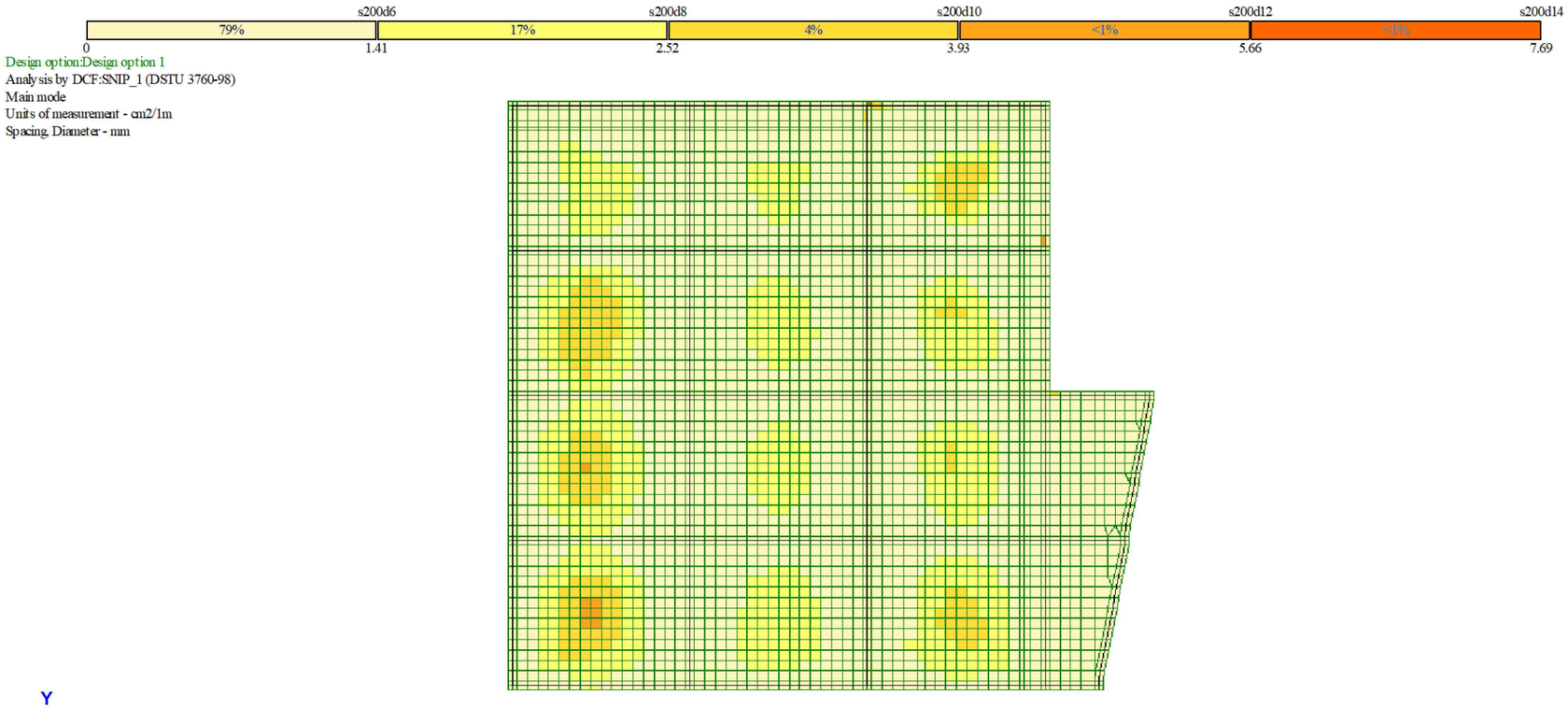
სტადია/Status: C.D.

მასშტაბი Scale

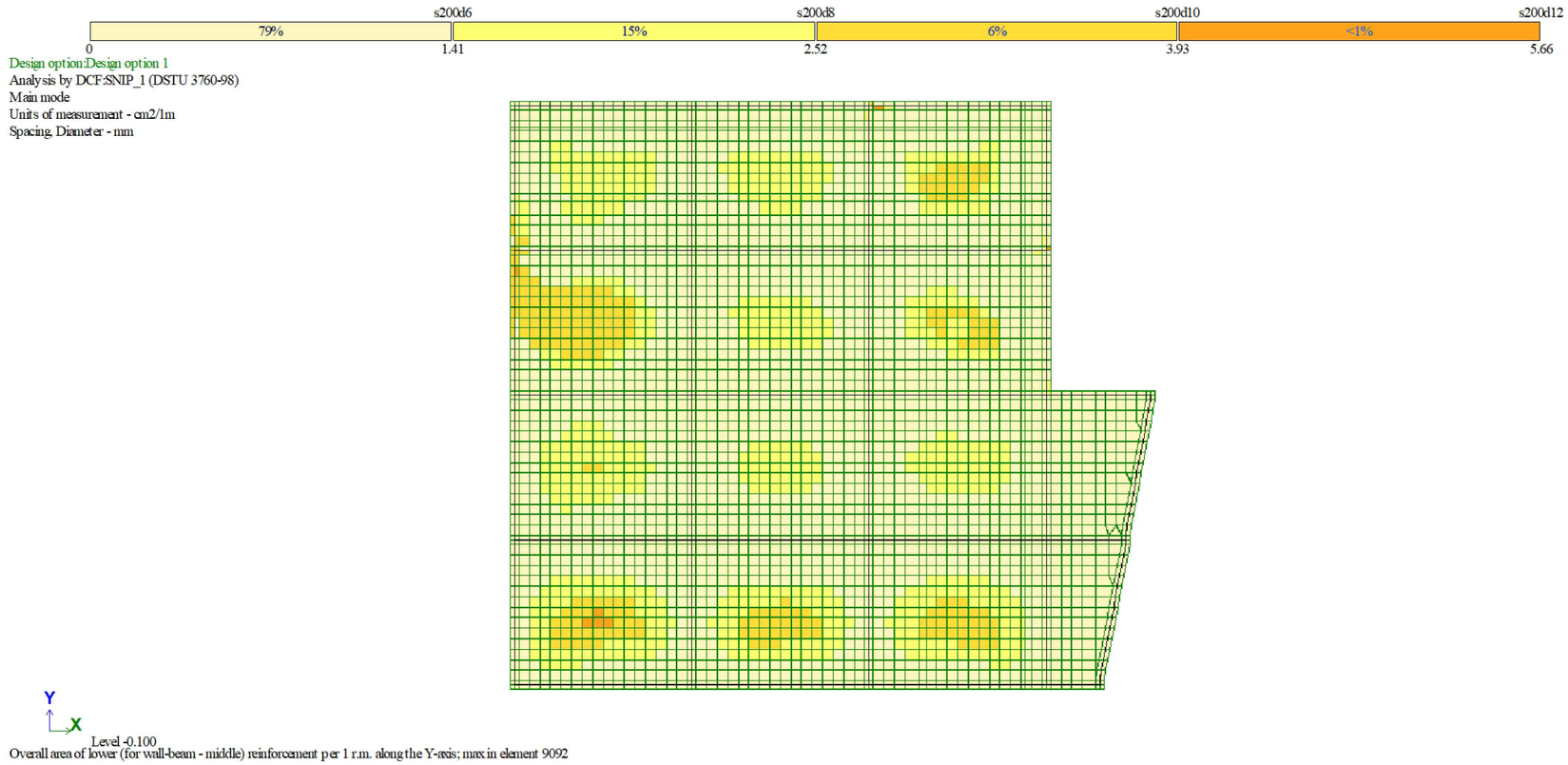
ფურცელი/Drawing No კ - 012

ნახაზი/Drawing

საძ. ფილის არმირება (ზედა შრე)



ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა მეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

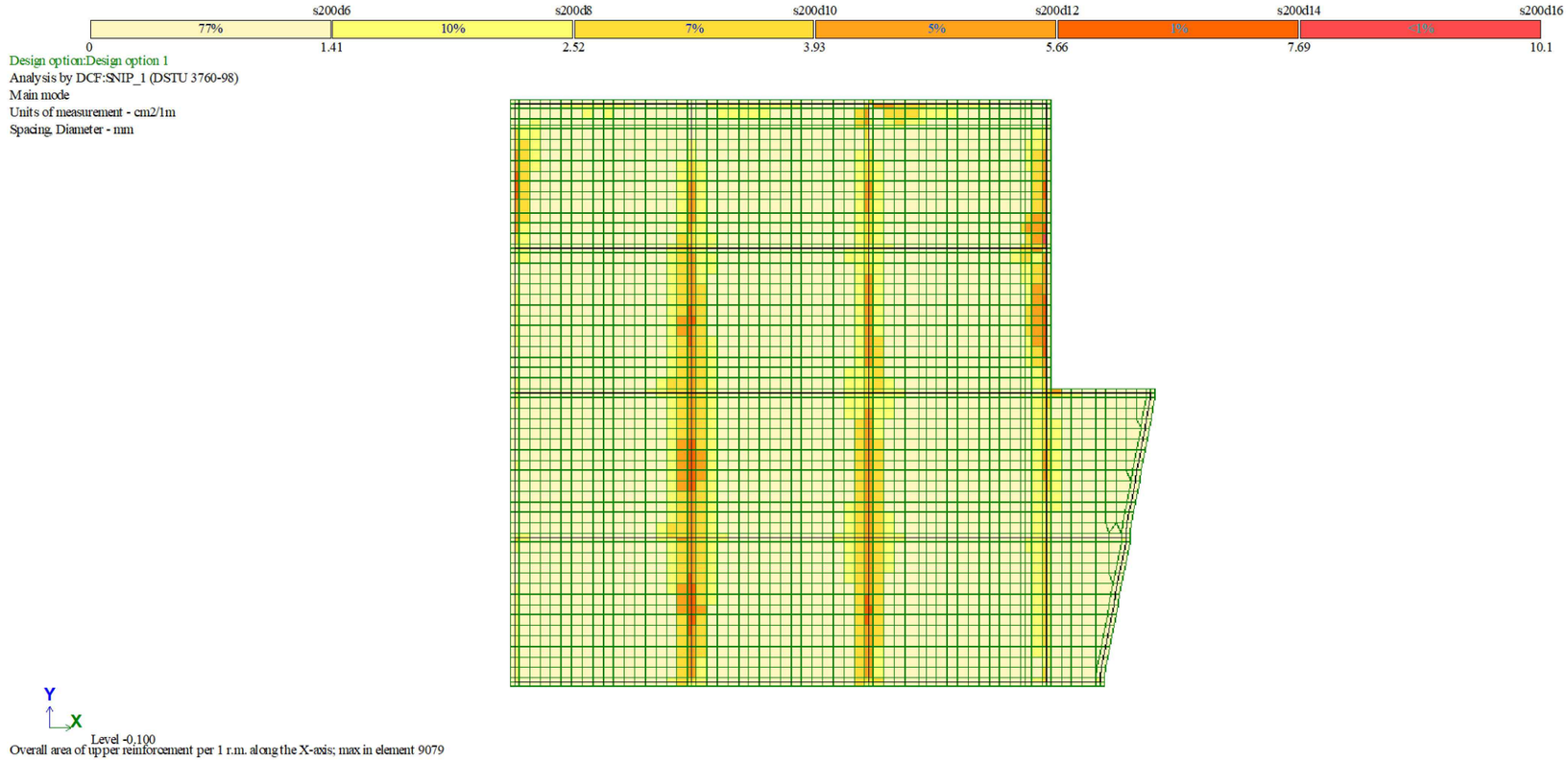
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოყრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

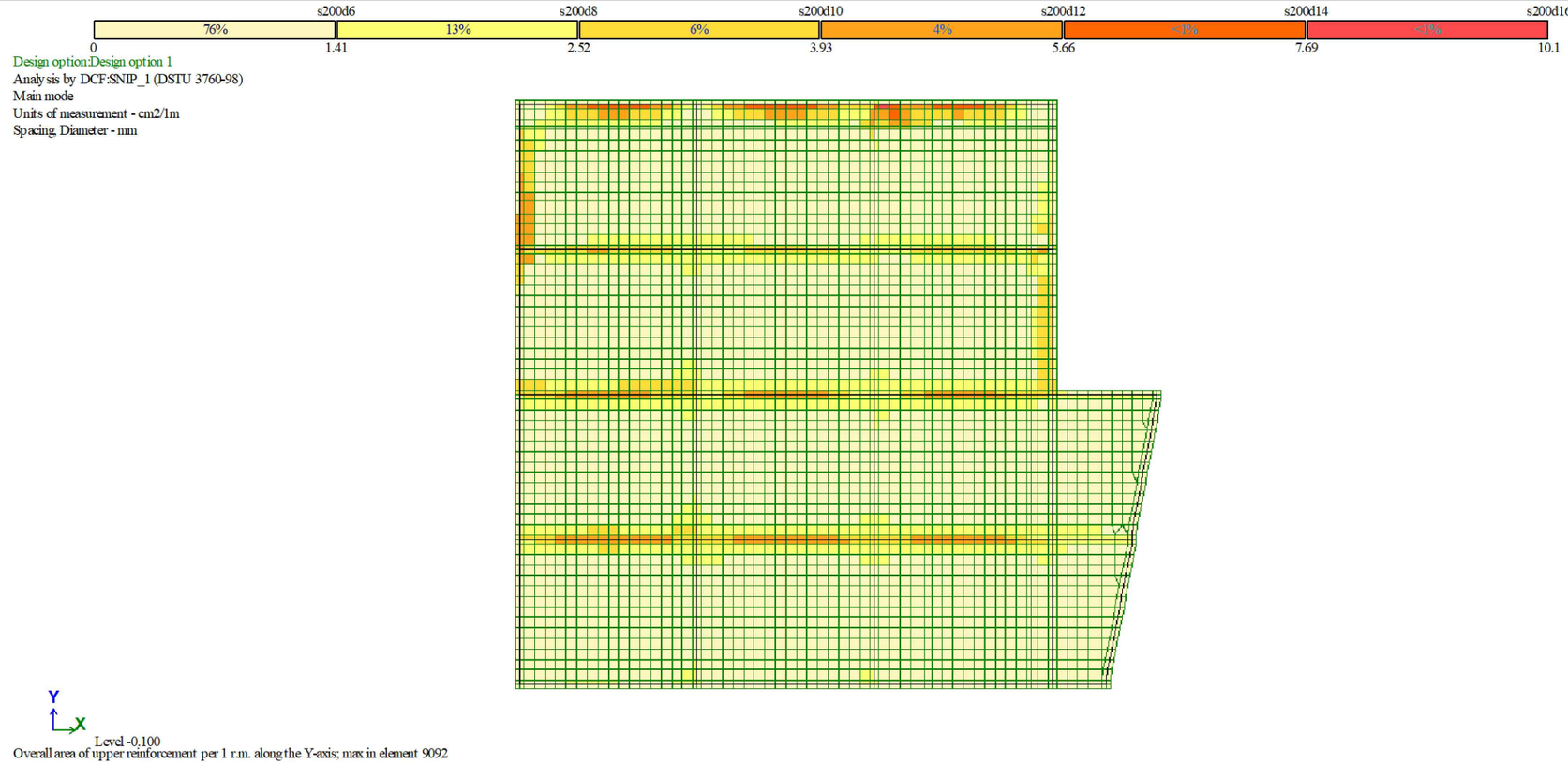
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 013	

ნახაზი/Drawing

ტიპ. ფილის არმირება (ქვედა შრე)



ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

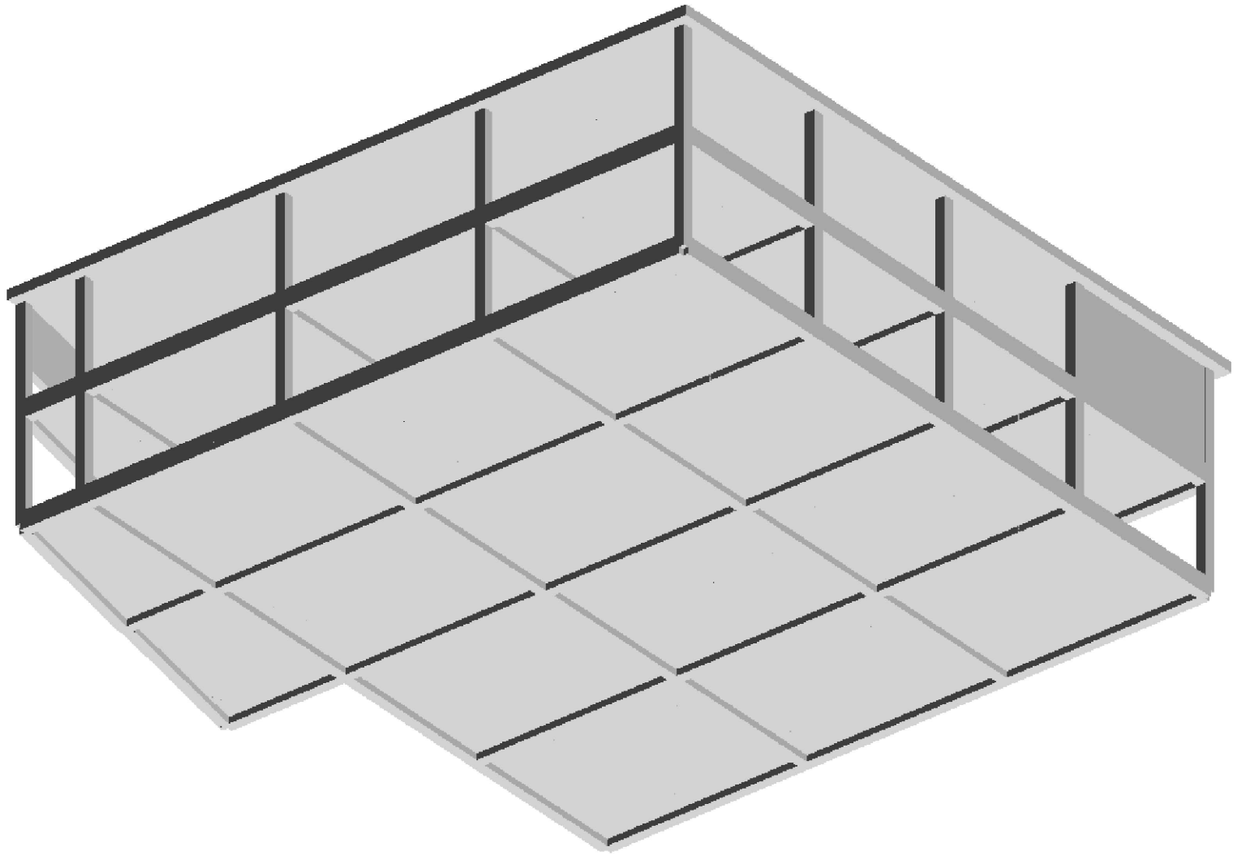
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

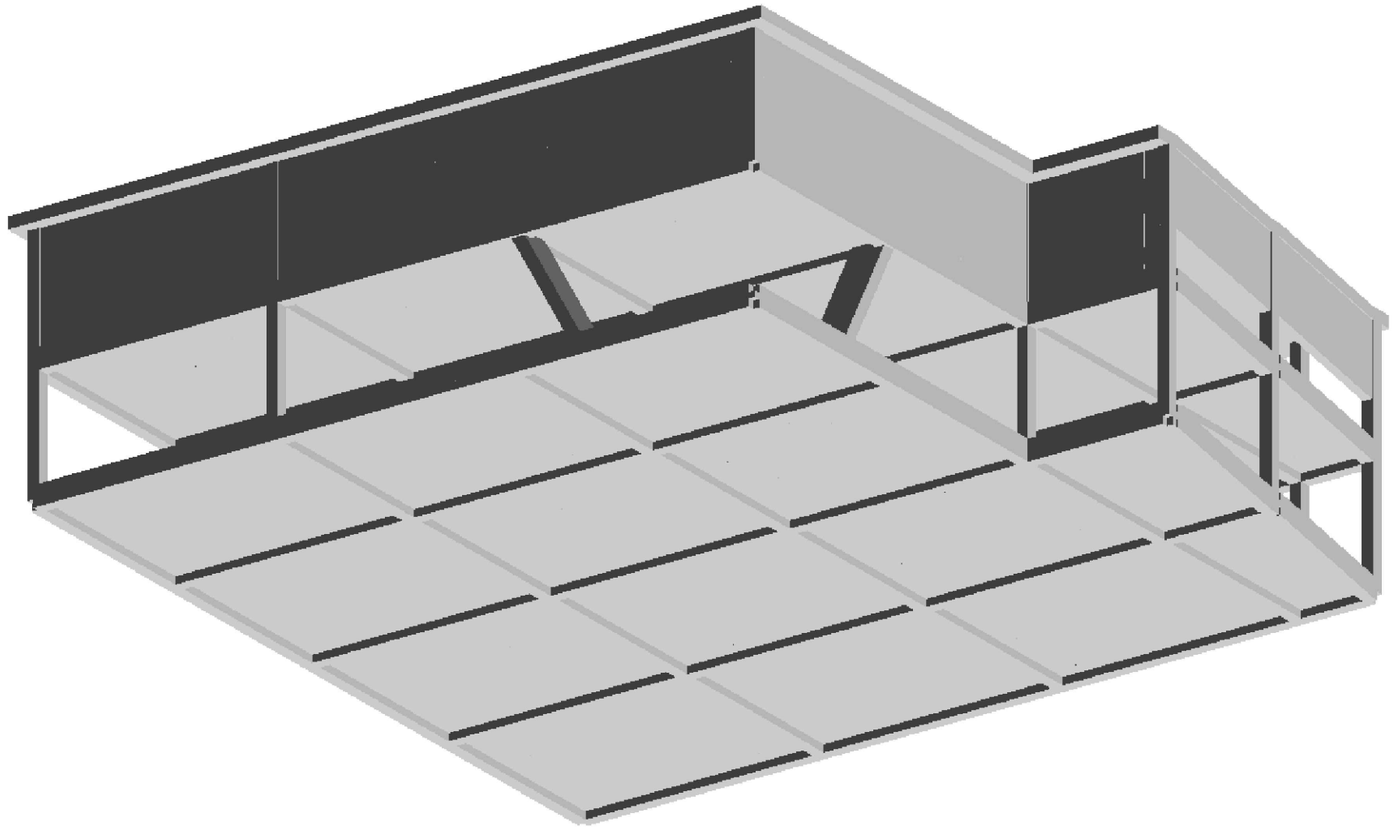
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 014	

ნახაზი/Drawing

ტიპ. ფილის არმირება (ზედა შრე)



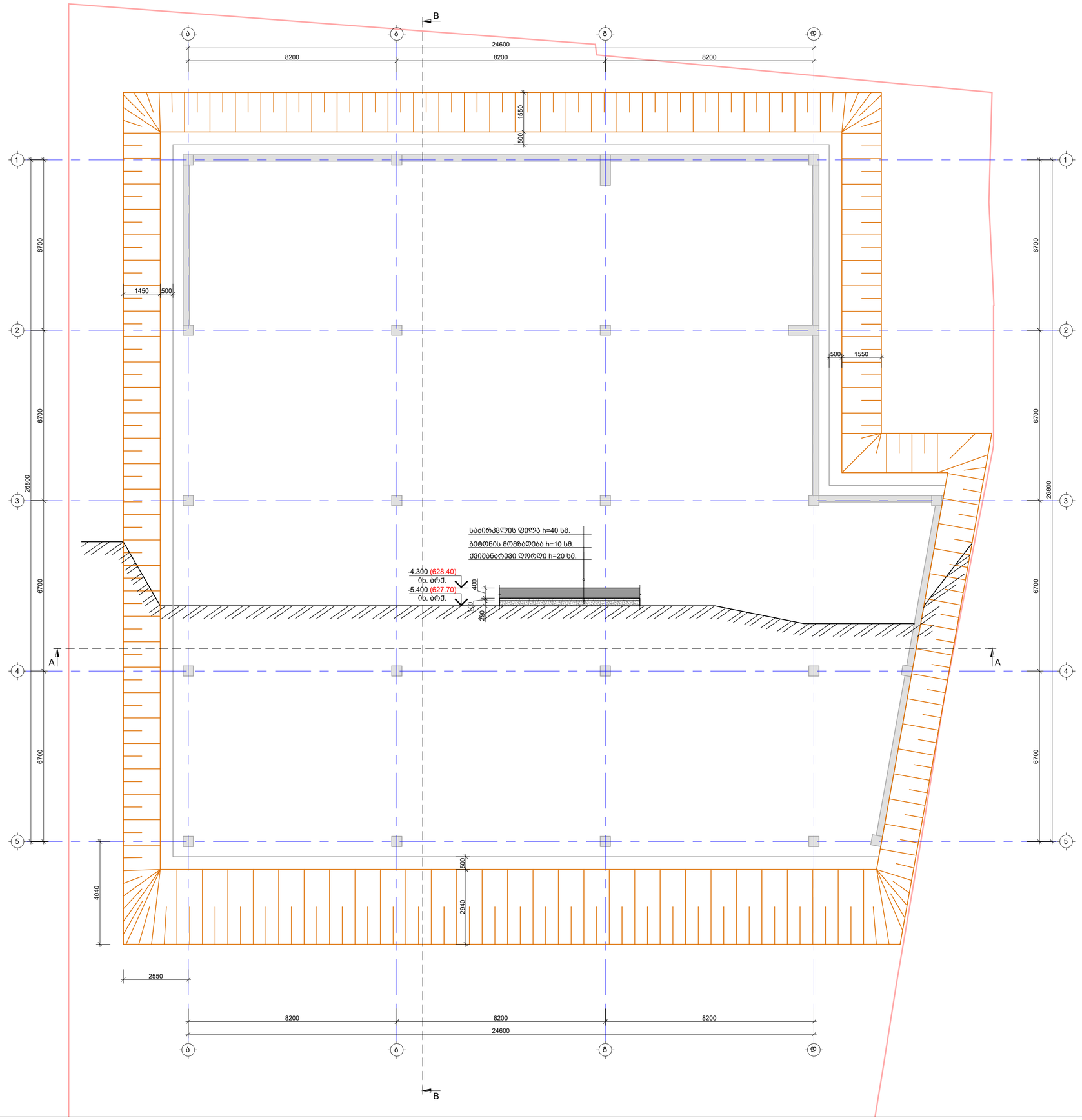
LS22_03P25_02_A0.1ბ4



LS22_03P25_02_A0.1ბ4

ნახატის დასახელება:	3.ბაირლი, სოფელი, ლოგინის ტიპის ბინა 01.14.16.007.478
	ბინის ნახატები
პროექტის ავტორი:	
პროექტის მთავარი არქიტექტორი:	გიორგი ბერიძე
პროექტის მთავარი ინჟინერი:	
Lead Structural Engineer:	

ქვაბულის გეგმა
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის ბამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	მცარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.ტოსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროშვილიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A2
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ა - 101	

ნახაზი/Drawing

ქვაბულის გეგმა

საძირკვლის ფილა :

1. ნაგებობის მთავარსადენი ფიქრების ავარიული ავტომატიკა
ჯნშა მთავარსადენი ავტომატიკა ავტომატიკა
2. ბეტონის საანგარიშო დონე ±0.00=628.50
ამაღლებები ნიშნული
3. ანგარიში ფილა მიწა მოცულობა
ელექტროდანის, ნაშთების მთავარი მთავარი.
4. ბეტონური ნამუშევრების მთავარი და მთავარი.
ტიპი ამოწმების ამოწმის მთავრდება
მიწის 70%.

მინიშნება :

შედგენის თარიღი	Jun 01, 2025 წ.
პროექტის ეტაპი	

№	პროექტირების ეტაპი	შენიშვნა
1		
2		
3		
4		
5		
6		

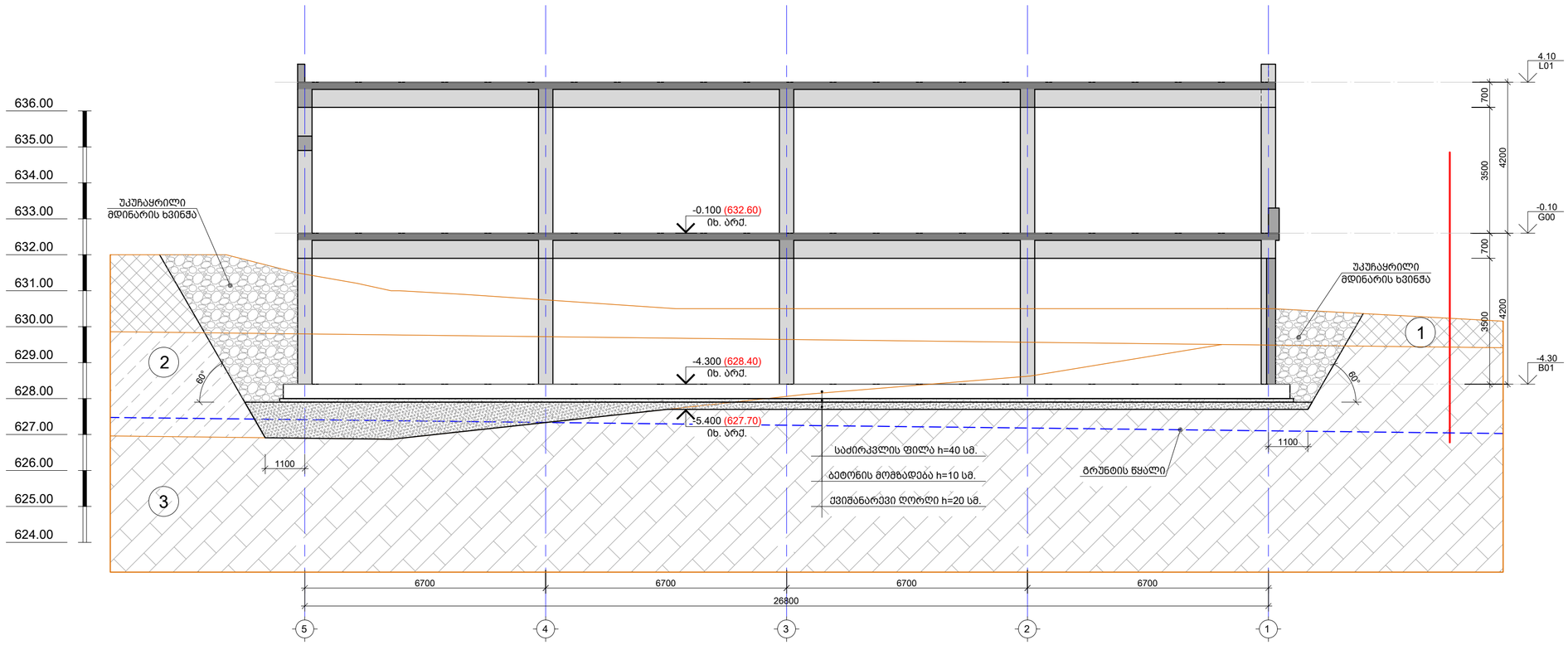
მესაკუთრე:

ა.(ა)ი.ა.ს.ი.ა, ა.ი.ფ.ი.ა.ი.ა ა.ი.ა.ი.ა
ი.ა.ი.ი.ი.ი.ა.ი.ა
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის ხელმძღვანელი:

ი.ი.ი.ი.

ქვაბულის ჭრილი B-B
მ. 1:100



1 ნიადაგის ფენა;

2 თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის;

3 ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოშანგული, გათიხებული არიგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული;

გრუნტის წყალი

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოცაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროფელიძე	

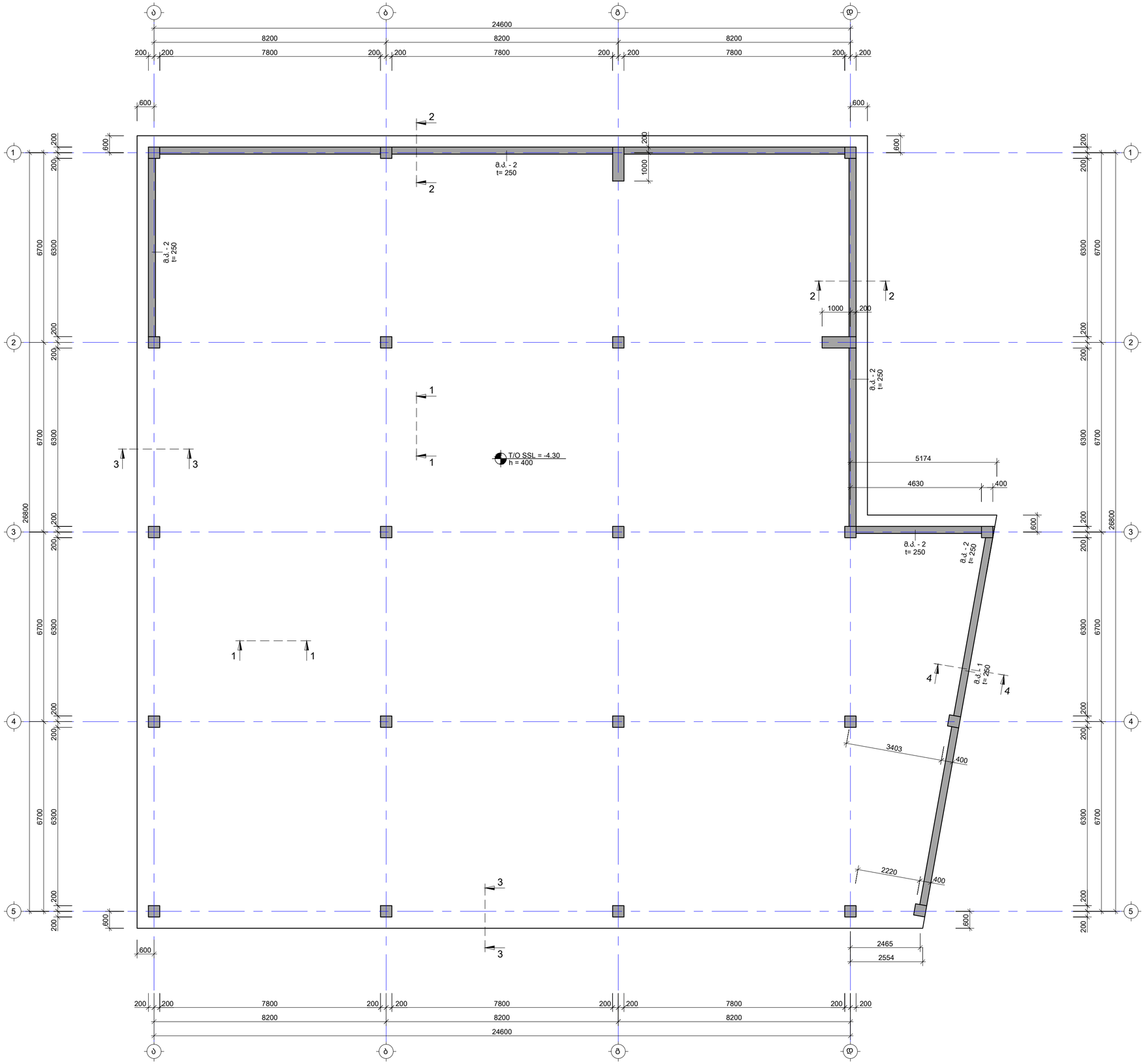
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A2
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 103	

ნახაზი/Drawing

ქვაბულის ჭრილი B-B

-4.300 ნ.-ზე საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.ბოსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროპელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ა - 104	

ნახაზი/Drawing

-4.300 ნ.-ზე საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა

Y

X

-4.300 б.-бэ ьъдлпнъдъъъпъ цпсгтпъ ъпнпмдъпнмнпъ цпсгтпъ дбдбдъ дбдбдъ гбгдъ ъдъ гбгдъ х впнгпъ ъдъ впнгпъ
б. 1:100

8200 8200 8200 24600

Ø12 B500C
б.200 L=12000
1
Ø12 B500C
б.200 L=9000
1
Ø12 B500C
б.200 L=10090
1
20 Ø20 B500C
б.100 L=3000
2
10 Ø12 B500C
б.200 L=3000
4
30 Ø20 B500C
б.100 L=4000
5
6 Ø12 B500C
б.200 L=2400
3
20 Ø20 B500C
б.100 L=3000
2
10 Ø12 B500C
б.200 L=2400
3
15 Ø12 B500C
б.200 L=3000
4
T/O SSL -5.100
h = 400

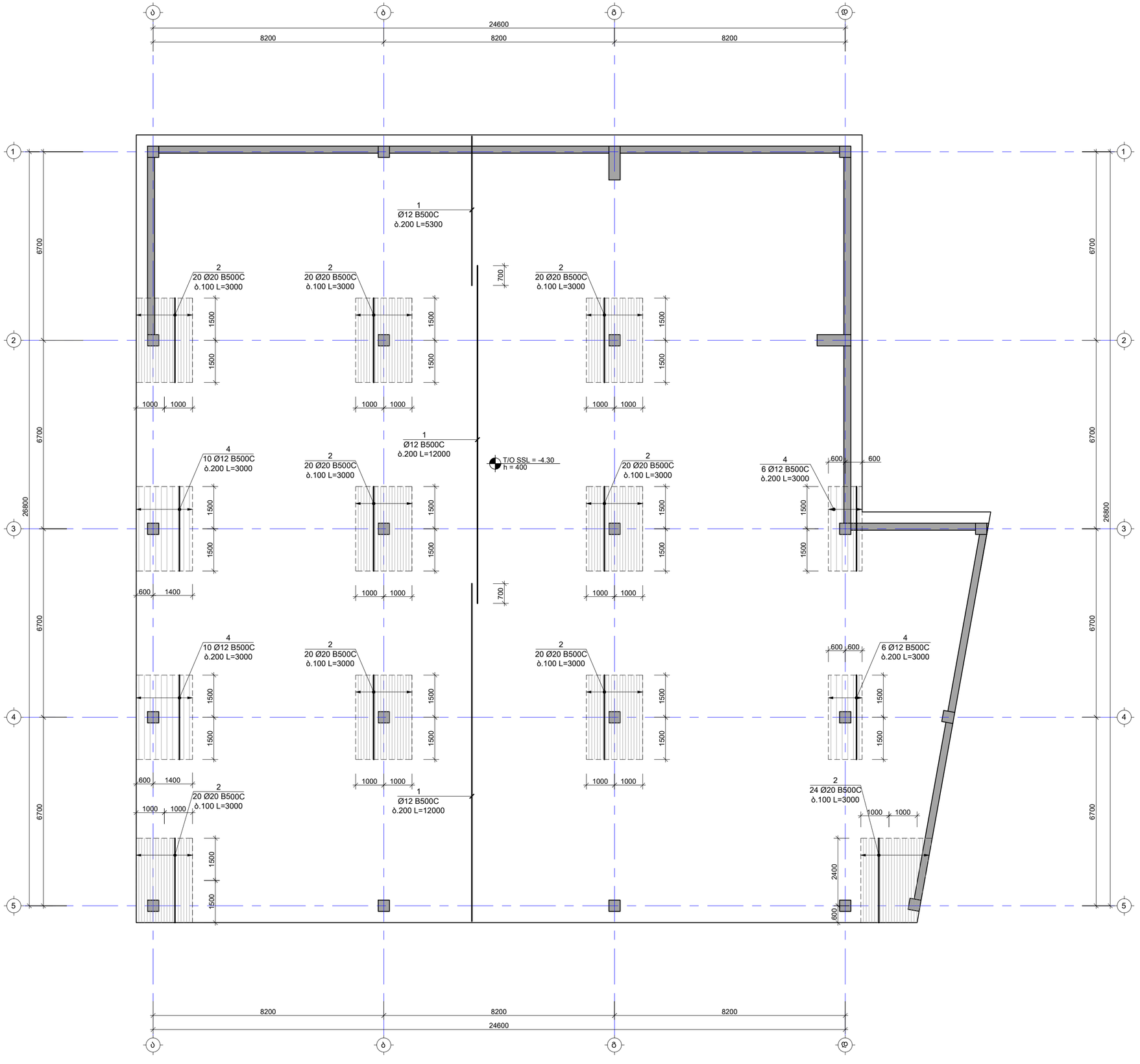
600 1800 1200 1500 700 1000 2000 2400 1400 600

1 2 3 4 5 6

26800 6700

ъъъ

-4.300 ნ.-ზე საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა ქვედა შრე; Y მიმართულება
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. კვეთების მარკირება იხ.საყალიბე ნახაზებზე ა - 104

დამატებითი არმირების ბადის კონტური

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი: Lead Structural Engineer:

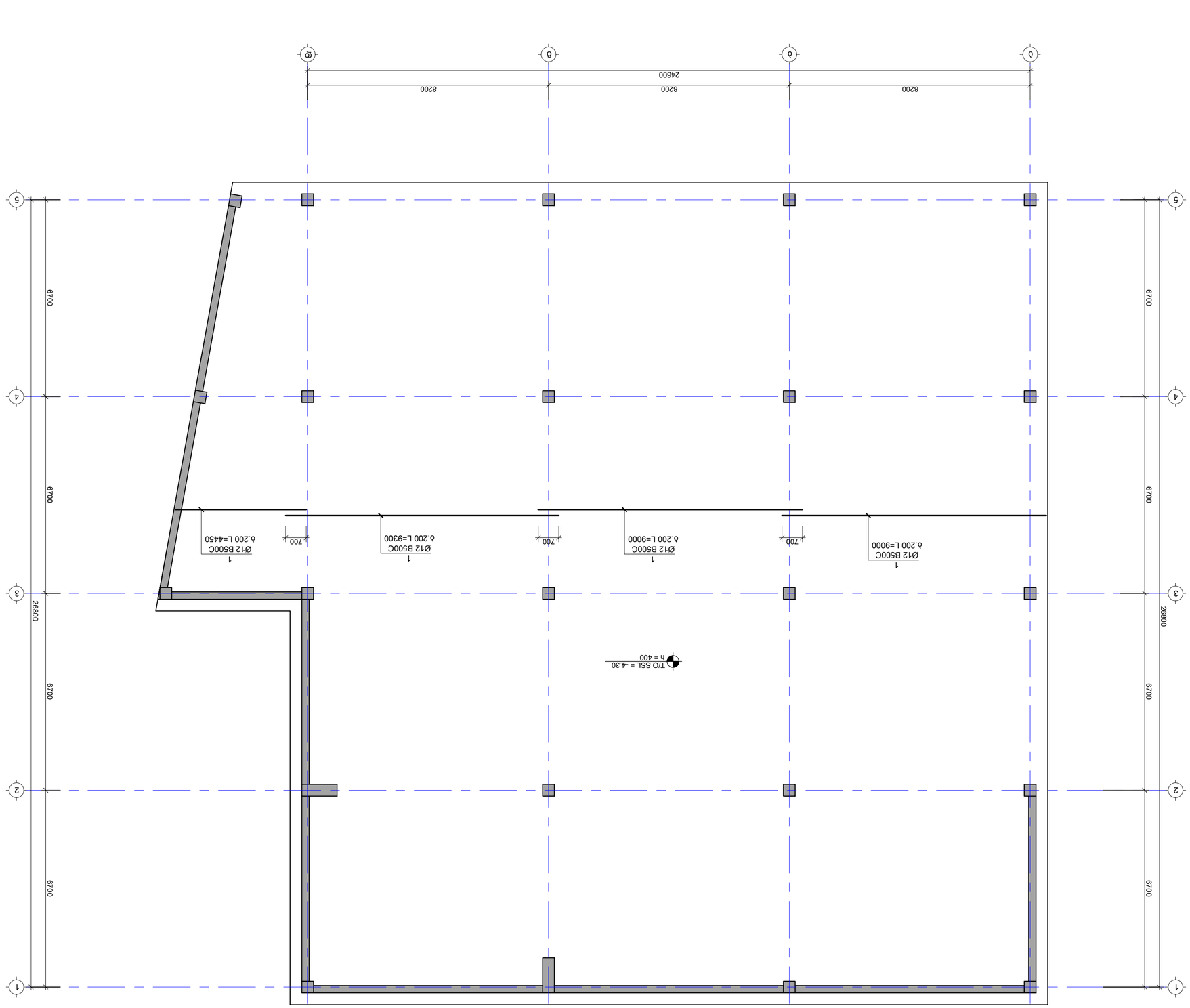
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.ბოსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროშვილიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ა - 106	

ნახაზი/Drawing

-4.300 ნ.-ზე საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა ქვედა შრე Y



-4.300 δ.-δ0 ևևՈՈՈՈևևՈ ևՈ ՈՈՈՈՈՈՈՈ X ՈՈ ՈՈՈՈ ՈՈՈՈՈՈՈՈ

X

Y

-4.300 ნ.-ნმ ნიშნულზე ფილის ჩასხმის ბეტონის ფენის ყალიბის ნახაზი; Y ღერძის ბეტონის ფენის ნიშნული -4.300 ნ.-ნმ ნიშნულზე ფილის ჩასხმის ბეტონის ფენის ყალიბის ნახაზი

მ. 1:100

ა	ბ	გ	დ	ე	
8200	8200	8200			24600

1	6700
2	6700
3	26800
4	6700
5	6700

700

1
Ø12 B500C
ბ.200 L=9000

1
Ø12 B500C
ბ.200 L=8300

1
Ø12 B500C
ბ.200 L=12000
TLO SSL = -4.30
h = 400

ᲛᲝᲙᲚᲔ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲔᲑᲘ
ᲑᲣᲜᲔᲑᲠᲘᲕᲘ ᲡᲐᲖᲦᲕᲠᲘᲡᲘ

ᲐᲚᲔᲥᲡᲐᲜᲓᲠᲔ ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ	ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲐ ᲛᲐᲠᲘᲐᲛ ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲘ		
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	ᲘᲠᲐᲙᲚᲘ ᲯᲘᲮᲐᲫᲔ		
ᲛᲝᲓ.ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	ᲚᲐᲖᲐᲠᲔ ᲯᲐᲜᲯᲦᲐᲕᲐ		

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტის No/Project No	03P25
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	ფორმატი Paper Size A2
სტატუსი/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ნახაზის No/Drawing No ქ - 108	

ნახაზის/Drawing

-4.300 ნ.-ნმ ნიშნულზე ფილის ჩასხმის ბეტონის ფენის ყალიბის ნახაზი; Y ღერძის ბეტონის ფენის ნიშნული -4.300 ნ.-ნმ

ᲚᲐᲖᲐᲠᲔᲡ ᲛᲝᲗᲮᲝᲕᲜᲔᲑᲘ :

1. ნახაზში მოცემული ყველა ზომა მილიმეტრებშია
2. მეწინავე ნაკეთობების ნაკეთობის კლასი B25 F150 W6 S4 0.00-ის ნიშნულზე
3. ეროზიული ფენის ბეტონის მარკა ბეტონის ყველა ელემენტისთვის
4. ნაკეთობების ანკერული ბადეების ფიზიკური და მექანიკური მახასიათებლები ნორმატიული მოთხოვნების შესაბამისად.
5. ნაკეთობების ზედაპირის დამუშავების ტიპი ნახაზების მიხედვით.
6. ნაკეთობების ტენიანობა 7%-ზე ნაკლები.

ᲛᲘᲗᲘᲗᲔᲑᲔᲑᲘ :

1. ᲯᲔᲠᲐᲓᲝᲜᲘ ᲛᲘᲖᲜᲔᲑᲘ ᲓᲐᲙᲐᲕᲔᲑᲣᲚᲘᲐ ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲡᲢᲐᲜᲓᲐᲠᲢᲔᲑᲘᲡ ᲛᲝᲗᲮᲝᲕᲜᲔᲑᲘᲗ ᲓᲐ.ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲡᲐᲛᲣᲨᲐᲝ ᲯᲒᲣᲤᲘ - 104

ᲐᲚᲔᲥᲡᲐᲜᲓᲠᲔ ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ
Lead Structural Engineer

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲘᲠᲐᲙᲚᲘ ᲯᲘᲮᲐᲫᲔ

ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ ᲛᲝᲓ.ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ

ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ ᲚᲐᲖᲐᲠᲔ ᲯᲐᲜᲯᲦᲐᲕᲐ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲐ ᲛᲐᲠᲘᲐᲛ ᲛᲔᲚᲘᲥᲘᲨᲕᲘᲚᲘ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ

ᲛᲝᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ ᲐᲠᲘᲡ:

№	ᲐᲛᲝᲪᲐᲜᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ	ᲛᲐᲡᲐᲚᲐ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

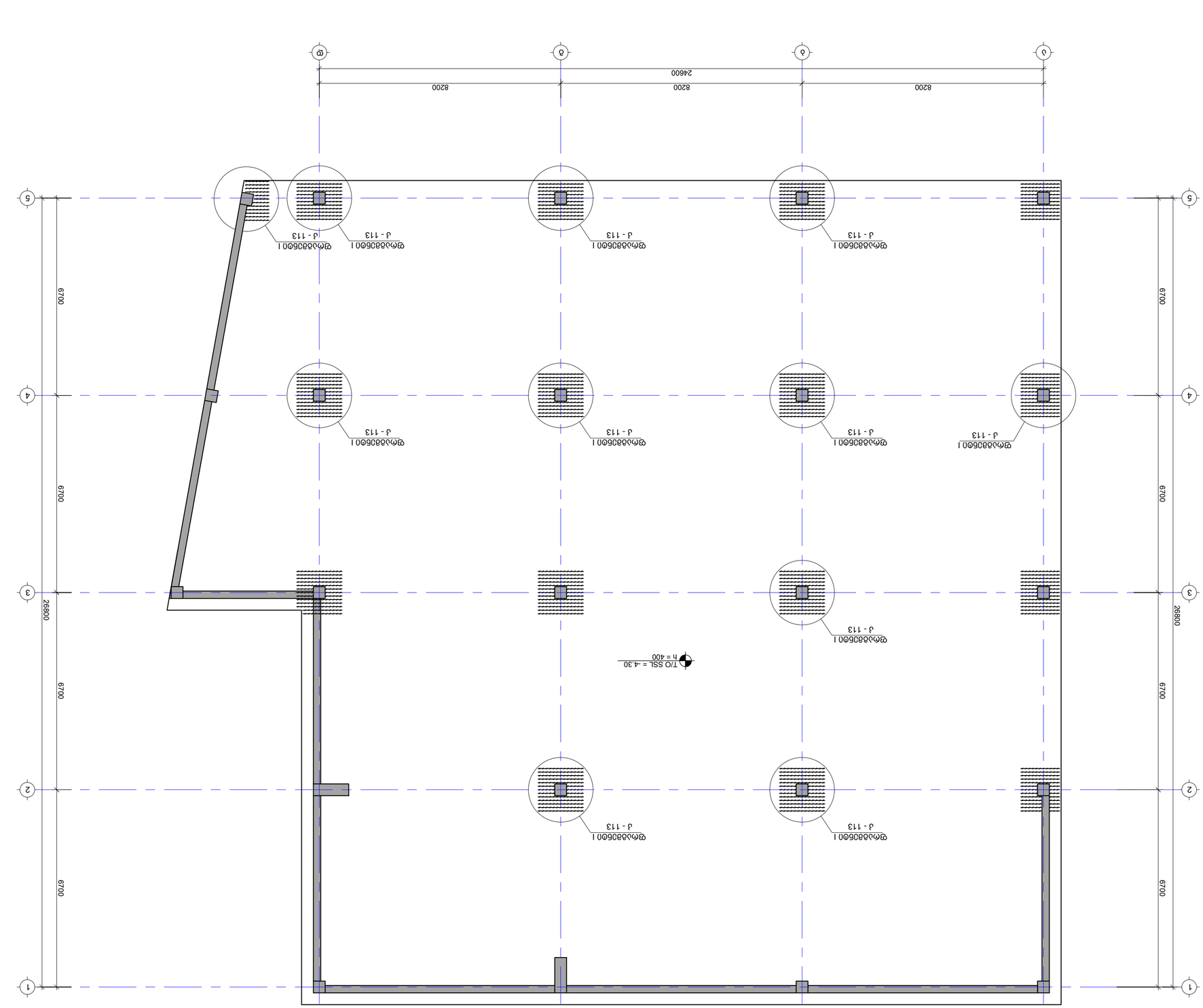
ᲛᲝᲓᲔᲚᲘᲡ ᲐᲕᲢᲝᲠᲘ:

ქ.ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲡᲐᲜᲐᲞᲘᲠᲝ ᲛᲔᲜᲔᲠᲗᲔᲑᲘᲡ ᲥᲣᲩᲐ
ᲜᲝ 01.14.16.007.478

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ

-4.300 ნ.-ზე სართულის ფილის არმირების ნახაზი
მ. 1:100



პროექტის დასახელება:	ქალაქის ტერიტორიაზე ავტომობილების პარკირების ადგილების მოწყობა
ობიექტის მისამართი:	ქ. თბილისი, ისნის რაიონი, ვაკის ქუჩა
სამშენებლო სამუშაოების ტიპი:	ახალი მშენებლობა
პროექტის ეტაპი:	ნ. პროექტის ავტორი
ავტორი:	ა.ბერიძე
ტელ: +995 598 242 654	
ელ.ფოსტა: INFO@EC2.GE	

პროექტის No/Project No	03P25
თარიღი/Date:	ივნ 01, 2025
სტატუსი/Status:	ს.პ.
ნახაზის No/Drawing No	ა - 109
ნახაზის/Drawing	

ცვლილების ავტორი:	Lead Structural Engineer:	
ნახაზის დასახელება:	ნახაზი	ნახაზის No:
არმატურის ტიპი:	ფ. ფეხის ქუჩა	
არმატურის ფორმა	ნ. ბერიძე	
მასშტაბი: ნახაზზე არ არის მითითებული	ა.ბერიძე	

№	ცვლილების ავტორი	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

შენიშვნები:

ქ.თბილისი, ისნის რაიონი
ნაკვეთი
ს/კ 01.14.16.007.478

ელექტრონული ფორმით წარსადგენად:

ამონაწერი

ნახაზის ტიპი

ნახაზის დასახელება

ნახაზის No

ცვლილების ავტორი:

Lead Structural Engineer:

EC2

ნახაზის ტიპი

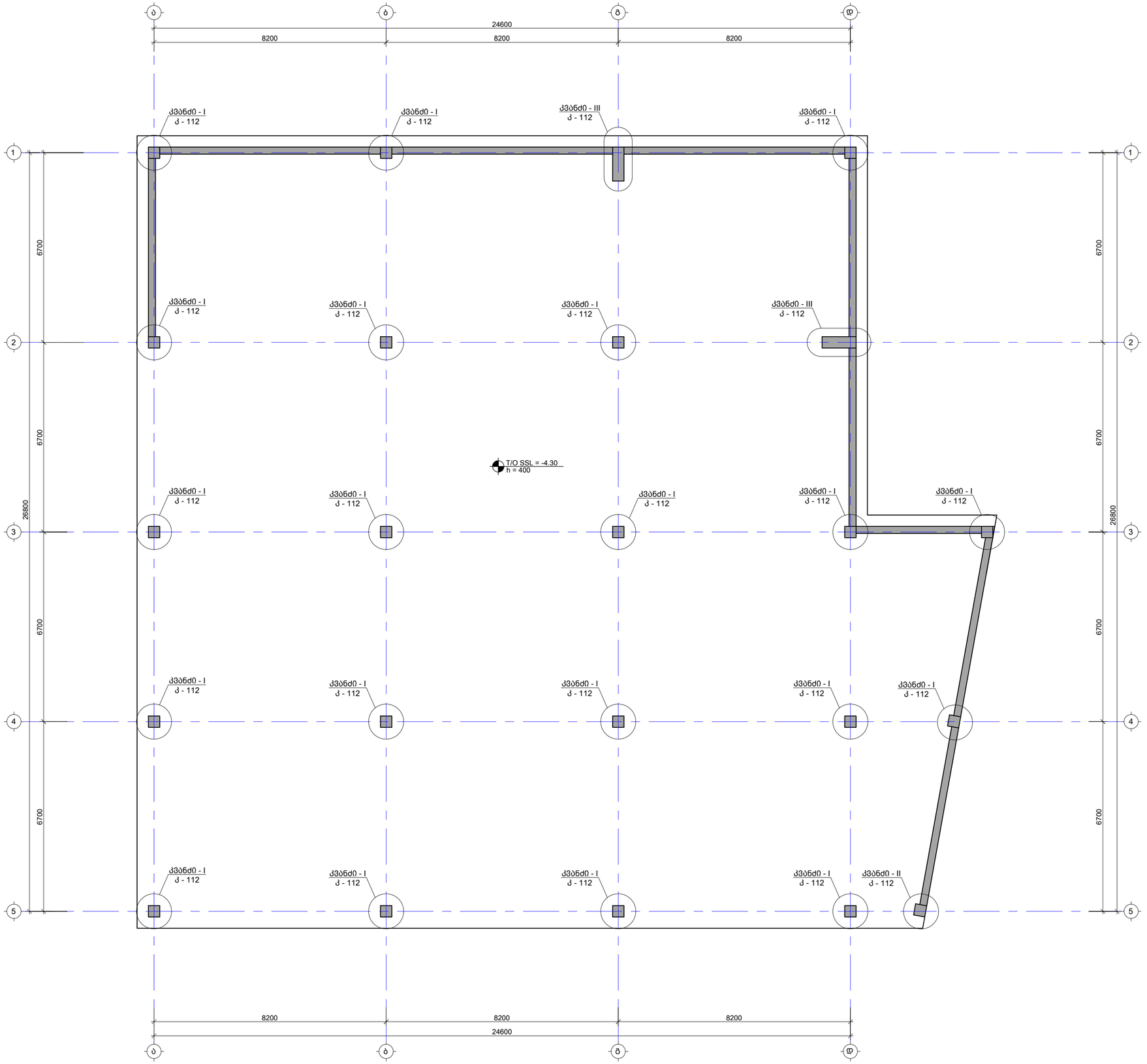
ნახაზის დასახელება

ნახაზის No

1. ნახაზები შეიცავს ყველა საჭირო ინფორმაციას
2. შენიშვნის გარეშე არ დაიშვება ცვლილებების შეტანა
3. პროექტის ყველა ზომა მოწმებულ უნდა იქნეს ადგილზე.
ნებისმიერი ანომალიის, ვერშეესაბამების შემთხვევაში
4. კონსტრუქციის ელემენტების მოწყობა და შეთანხმება
ასევე ამ ნაწილში მოცემული ინფორმაციის გამოყენება
მხოლოდ 70%.

შენიშვნა :

-4.300 ნ.-ზე საძირკვლის ფილაში სვეტის ნაშვერების კვანძების მარკირების გეგმა
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფუტკარაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.ბოსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროპელიძე	

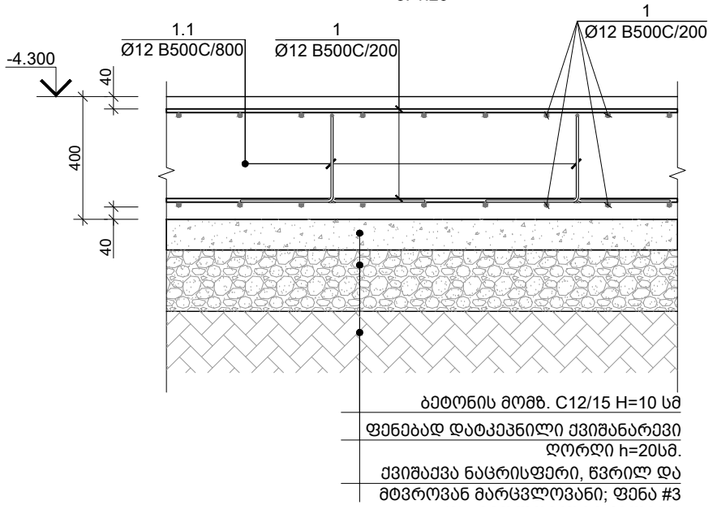
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ჯ - 110	

ნახაზი/Drawing

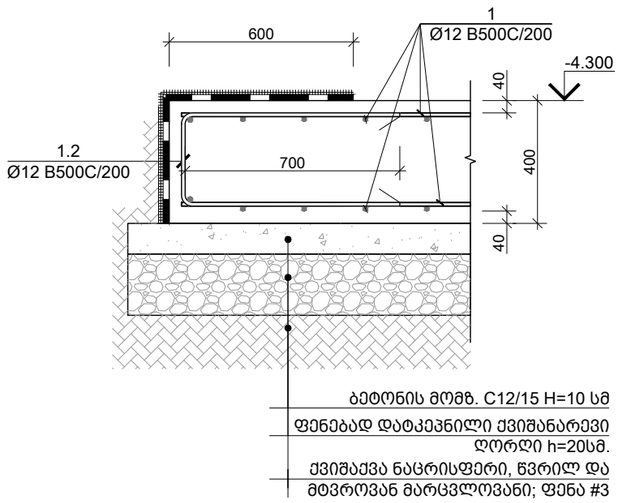
-4.300 ნ.-ზე საძ.ფილაში სვეტის ნაშვერების კვანძების მარკირება

კვეთი 1-1
მ. 1:20



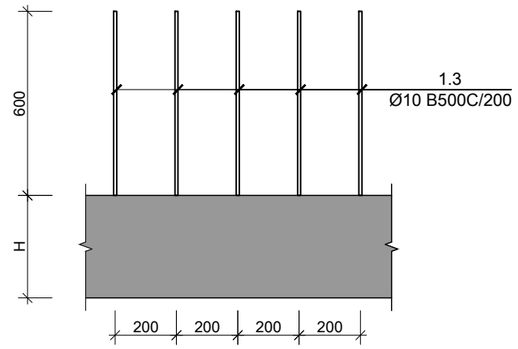
ბეტონის მომზ. C12/15 H=10 სმ
ფენებად დატკეპნილი ქვიშანარევი
ღორღი h=20სმ.
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და
მტვროვან მარცვლოვანი; ფენა #3
(იხ. გეოლოგიური კვლევა)

კვეთი 3-3
მ. 1:20

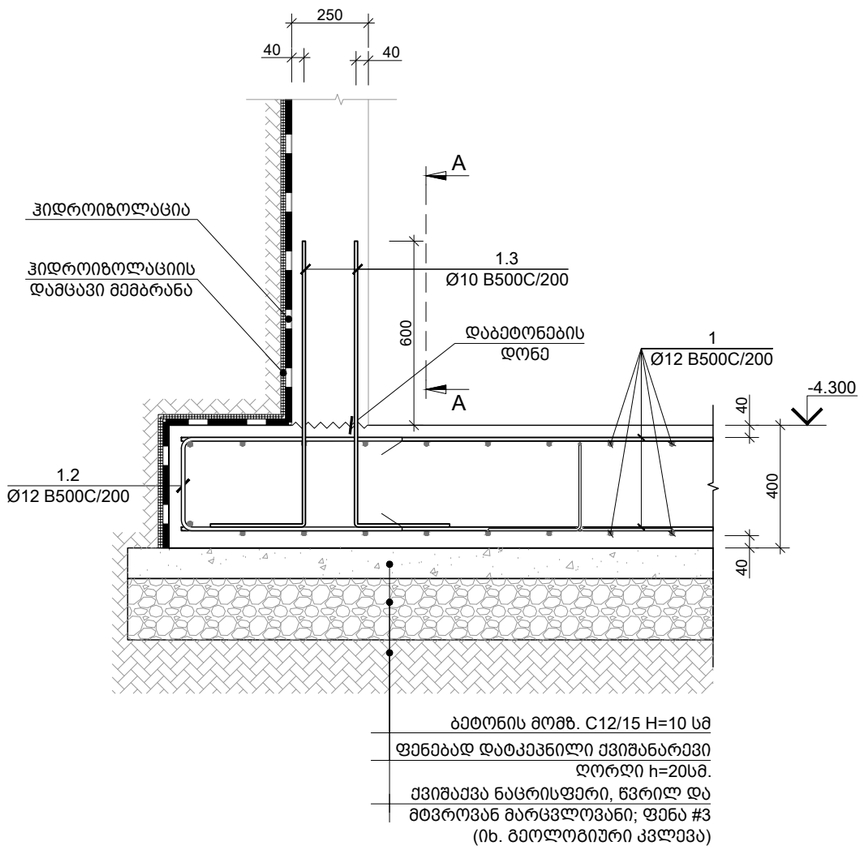


ბეტონის მომზ. C12/15 H=10 სმ
ფენებად დატკეპნილი ქვიშანარევი
ღორღი h=20სმ.
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და
მტვროვან მარცვლოვანი; ფენა #3
(იხ. გეოლოგიური კვლევა)

ხედი A-A
მ. 1:20

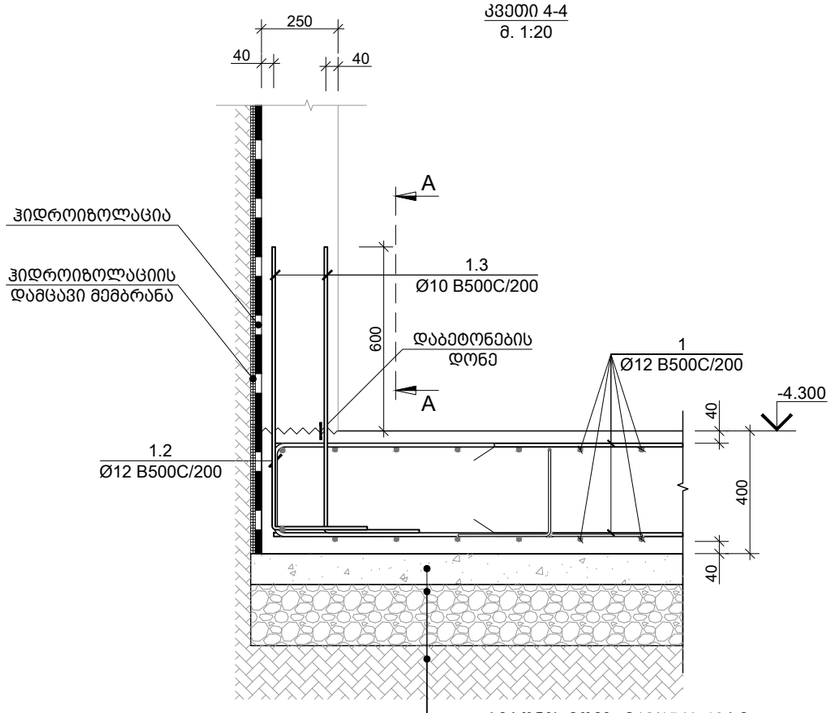


კვეთი 2-2
მ. 1:20



ბეტონის მომზ. C12/15 H=10 სმ
ფენებად დატკეპნილი ქვიშანარევი
ღორღი h=20სმ.
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და
მტვროვან მარცვლოვანი; ფენა #3
(იხ. გეოლოგიური კვლევა)

კვეთი 4-4
მ. 1:20



ბეტონის მომზ. C12/15 H=10 სმ
ფენებად დატკეპნილი ქვიშანარევი
ღორღი h=20სმ.
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და
მტვროვან მარცვლოვანი; ფენა #3
(იხ. გეოლოგიური კვლევა)

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

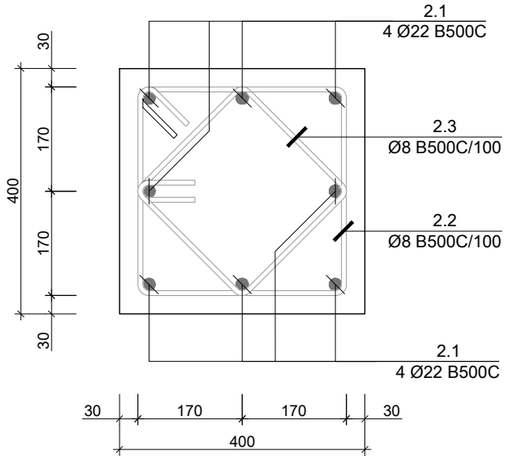
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 111	

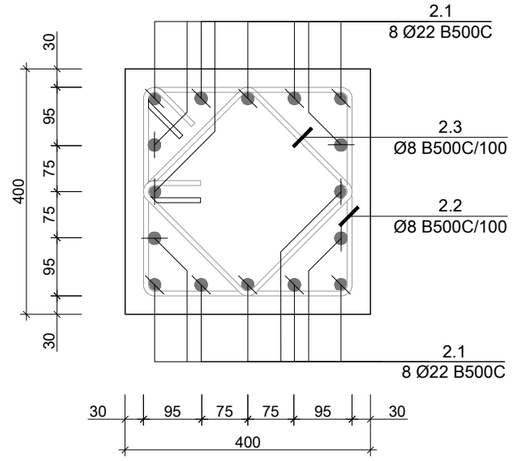
ნახაზი/Drawing

კვეთი 1-1 2-2 3-3 4-4; ხედი A-A

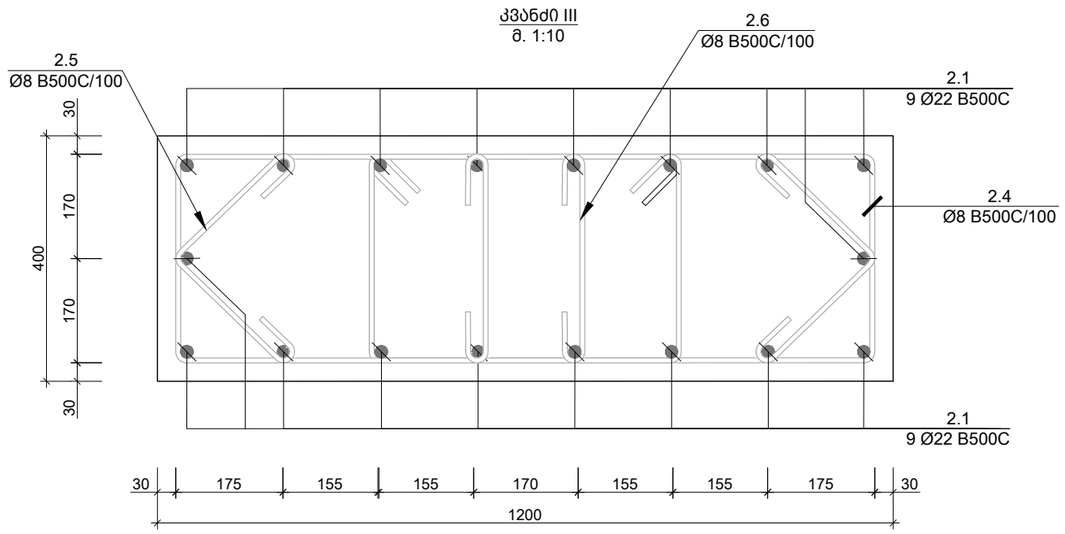
კვანძი I
მ. 1:10



კვანძი II
მ. 1:10



კვანძი III
მ. 1:10



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

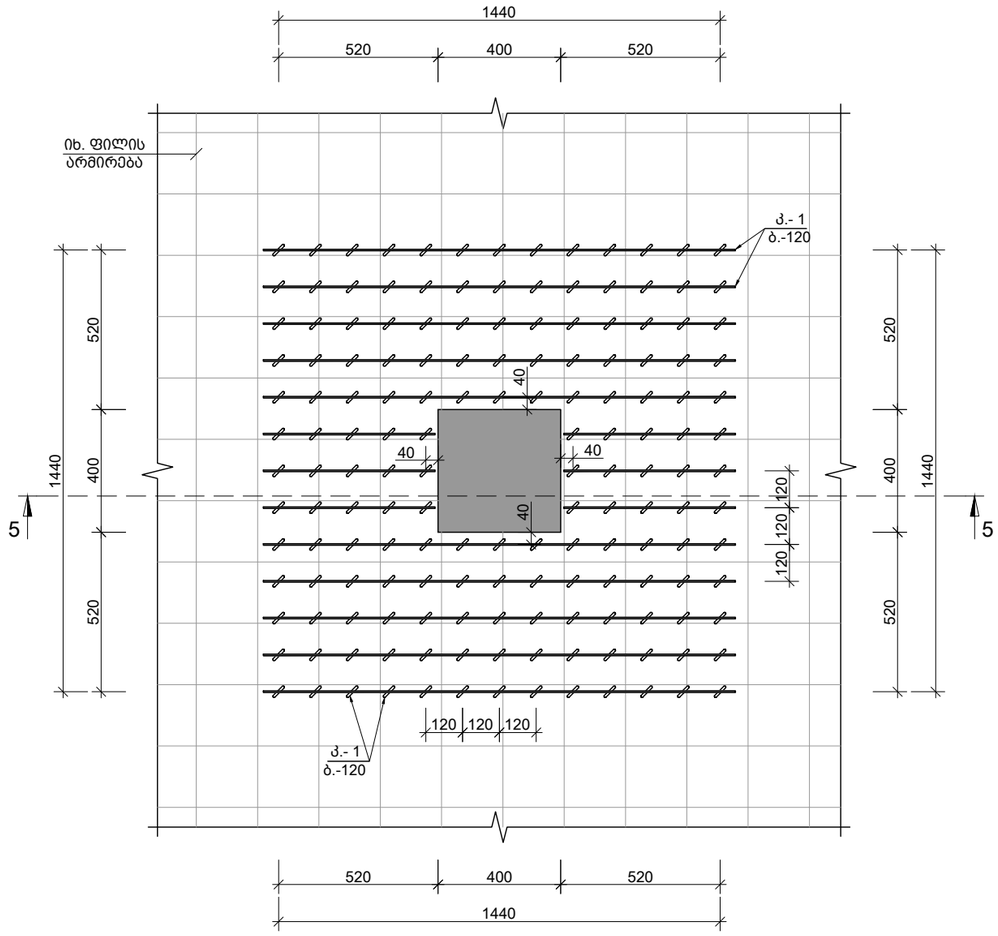
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A3
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 112	

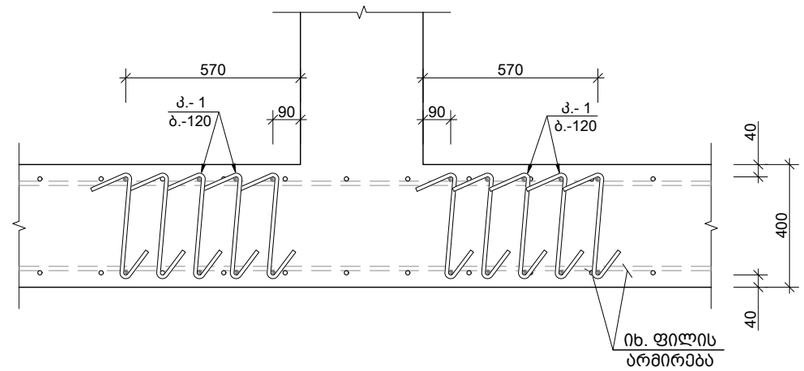
ნახაზი/Drawing

კვანძი I II III

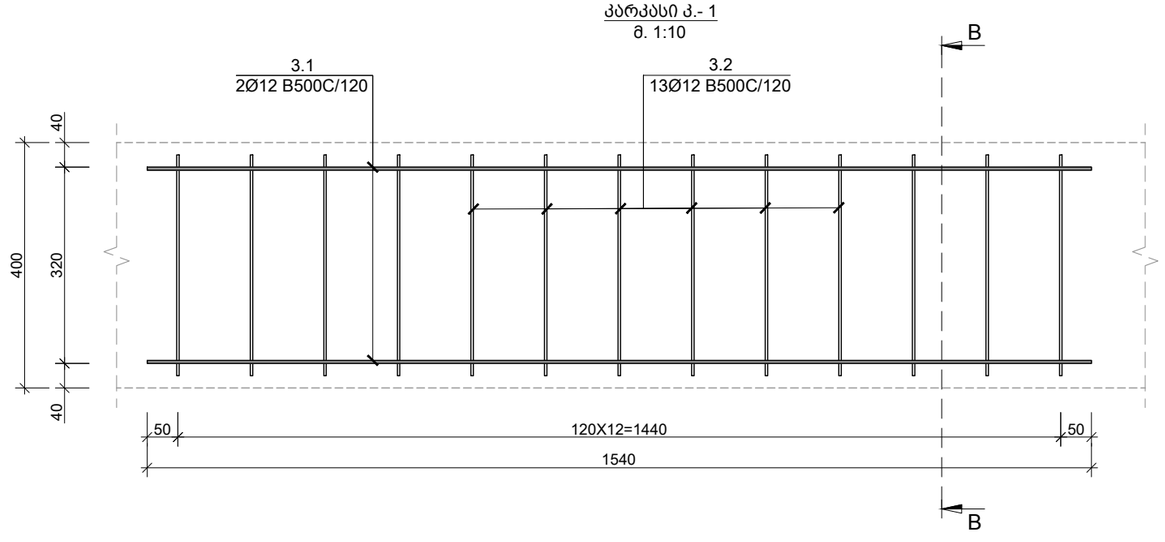
ფრაგმენტი "I"
მ. 1:20



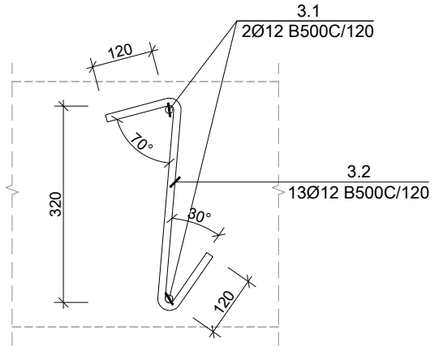
კვეთი 5-5
მ. 1:20



კარკასი კ.- 1
მ. 1:10



ხედი B-B
მ. 1:10



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

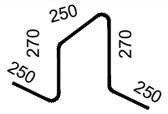
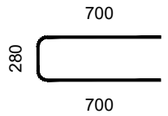
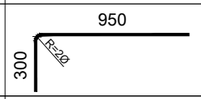
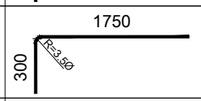
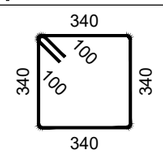
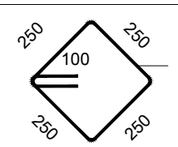
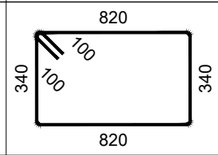
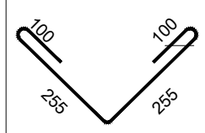
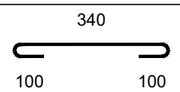
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 113	

ნახაზი/Drawing

ფრაგმენტი I ; კვეთი 5-5; ხედი B-B; კარკასი 1

პოზ. N	Ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 12		1290
1.2	Ø 12		1680
1.3	Ø 10		1250
2.1	Ø 22		2050
2.2	Ø 8		1560
2.3	Ø 8		1200
2.4	Ø 8		2520
2.5	Ø 8		710
2.6	Ø 8		540

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკვლის სპეციფიკაცია	საძირკვლის ფილა	1	Ø 12	B500C	დ.ა.	–	17733	15736
		2	Ø 20	B500C	3000	344 X 1	1032	2544
		3	Ø 12	B500C	2400	22 X 1	53	47
		4	Ø 12	B500C	3000	67 X 1	201	178
		5	Ø 20	B500C	4000	30 X 1	120	296
		1.1	Ø 12	B500C	1290	1205 X 1	1554	1379
		1.2	Ø 12	B500C	1680	575 X 1	966	857
		1.3	Ø 10	B500C	1250	640 X 1	800	493
	სვეტის ნაშვერები	2.1	Ø 22	B500C	2050	194 X 1	398	1186
		2.2	Ø 8	B500C	1560	63 X 1	98	39
		2.3	Ø 8	B500C	1200	63 X 1	76	30
		2.4	Ø 8	B500C	2520	6 X 1	15	6
		2.5	Ø 8	B500C	710	6 X 1	4	2
		2.6	Ø 8	B500C	540	6 X 1	3	1
	ბანივი არმირება	3.1	Ø 12	B500C	1540	26 X 16	641	568
		3.2	Ø 12	B500C	560	160 X 16	1434	1272
		მძიმე ბეტონი		C20/25	V =	308.4 X 1	= 308.40 მ³	
		ბეტონის მომზადება		C12/15	V =	78.2 X 1	= 78.20 მ³	

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

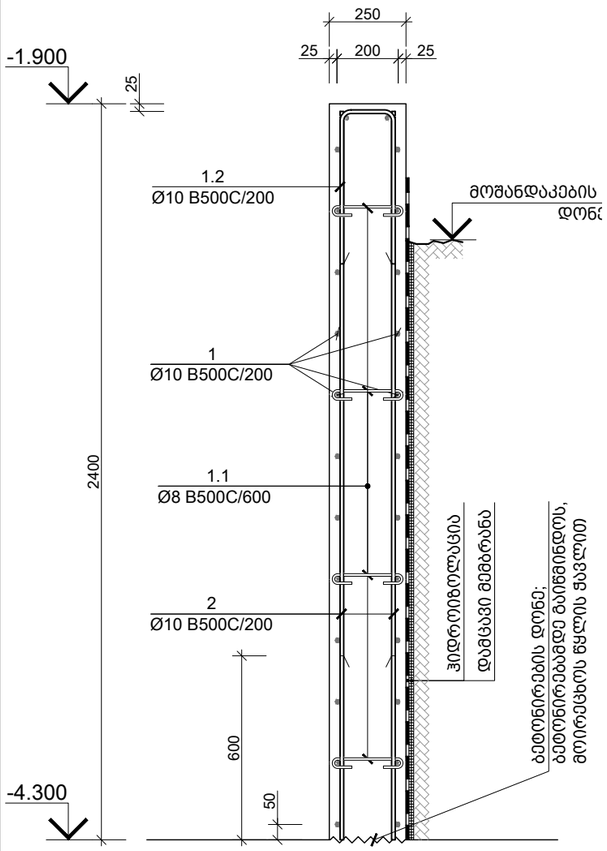
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ქ - 114	

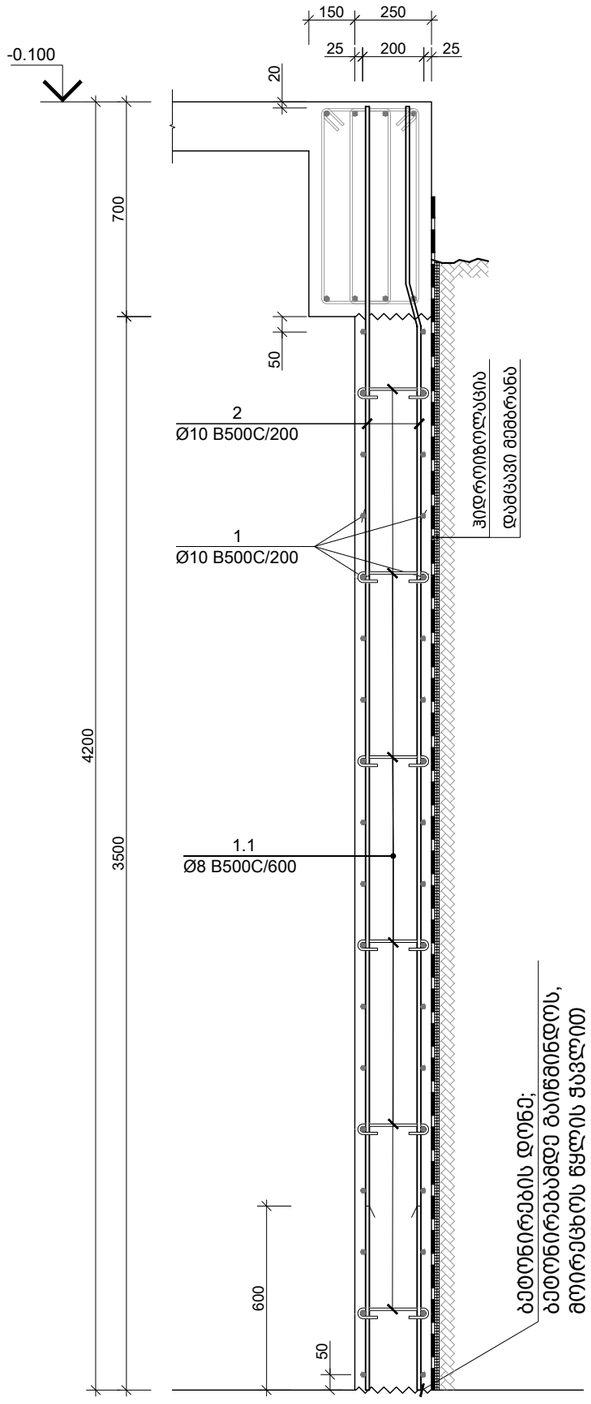
ნახაზი/Drawing

ესკიზი; საძირკვლის სპეციფიკაცია

მონოლითური კედელი მ.კ.-1
მ. 1:20



მონოლითური კედელი მ.კ.-2
მ. 1:20



პოზ. N	ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 8	200 (100 / 100)	400
1.2	Ø 10	160 (500 / 500)	1160

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 115	

ნახაზი/Drawing

მონოლითური კედელი მ.კ. - 1 2; ესკიზი

კონსტრ. დასახ. და სართული	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)
მონ. კედლების სპეციფიკაცია - 4.300 ნიშნულზე	მ.კ. - 1	1	Ø 10 B500C	დ.ა.	–	349	215
		2	Ø 10 B500C	2370	122 X 1	289.14	178
		1.1	Ø 8 B500C	400	81 X 1	32.53	13
		1.2	Ø 10 B500C	1160	61 X 1	70.76	44
		მძიმე ბეტონი C20/25 V = 7.3 X 1 = 7.32 მ³					
	მ.კ. - 2	1	Ø 10 B500C	დ.ა.	–	2020	1245
		2	Ø 10 B500C	4180	510 X 1	2131.80	1314
		1.1	Ø 8 B500C	400	510 X 1	204.00	80
		მძიმე ბეტონი C20/25 V = 44.6 X 1 = 44.63 მ³					

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE

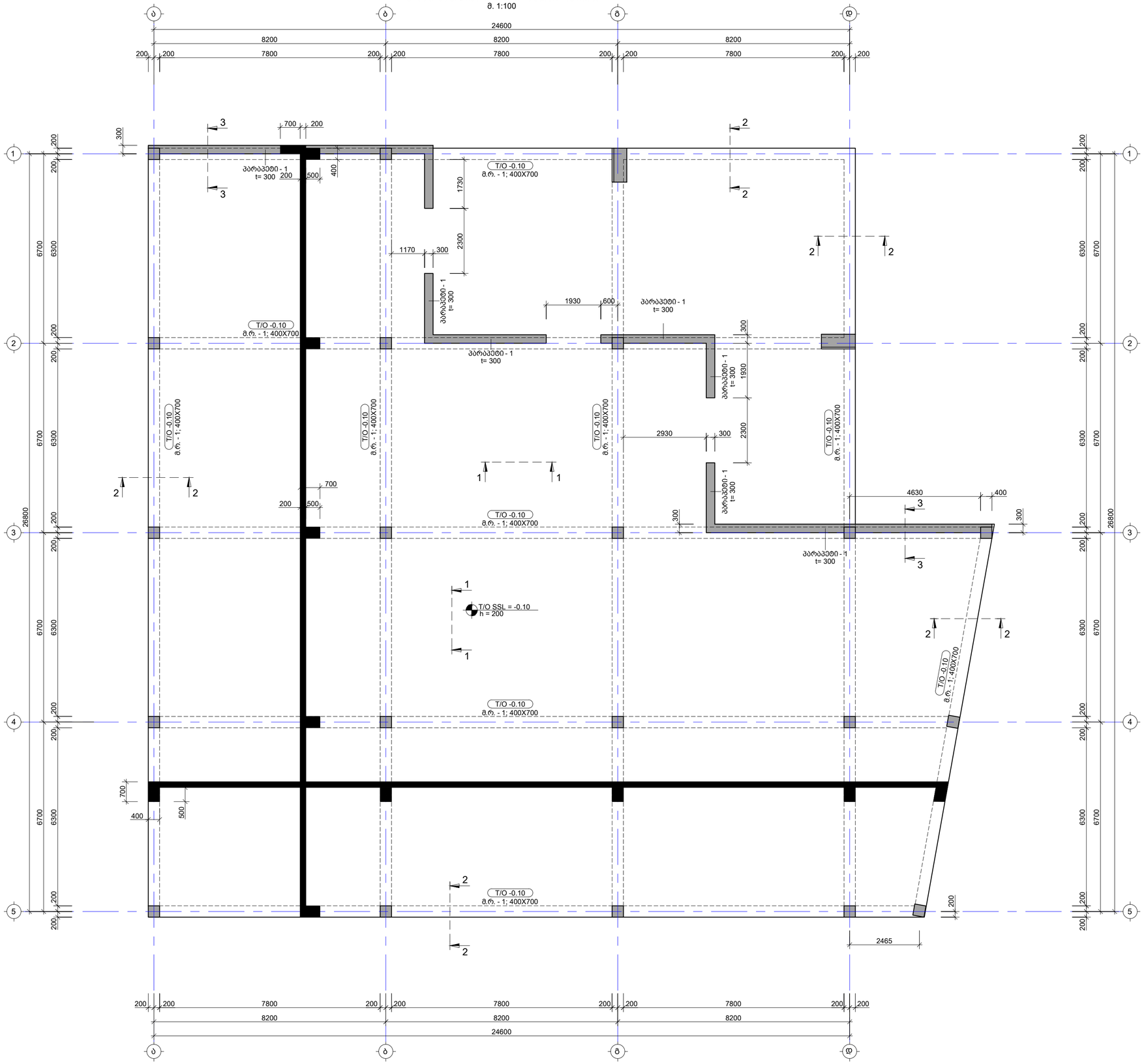
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 116	

ნახაზი/Drawing

მონოლითური კედლების სპეციფიკაცია

-0.100 ნ.-ზე გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.ბოსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროპელიძე	

E: INFO@EC2.GE

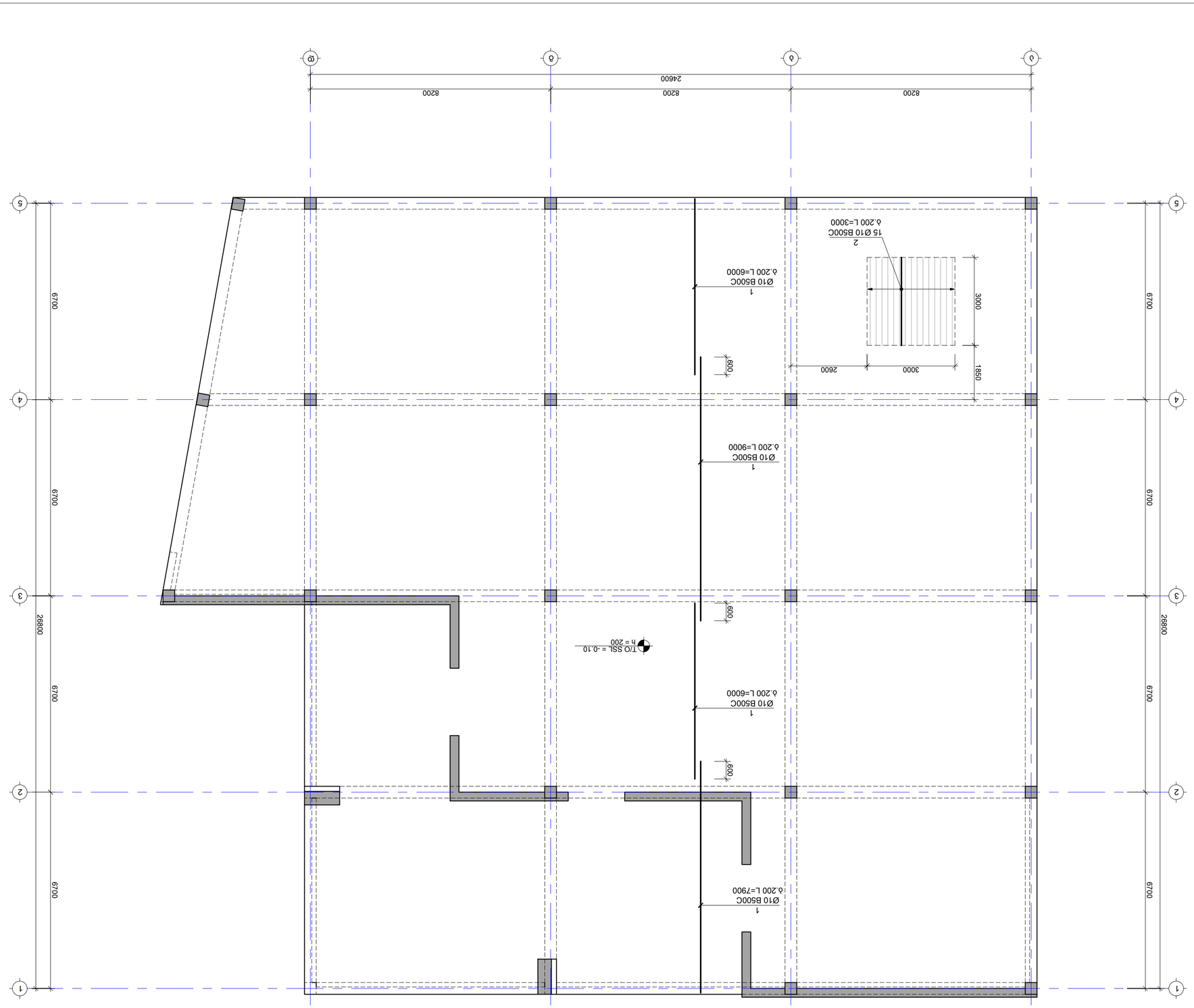
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ა - 201	

ნახაზი/Drawing

-0.100 ნ.-ზე გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა

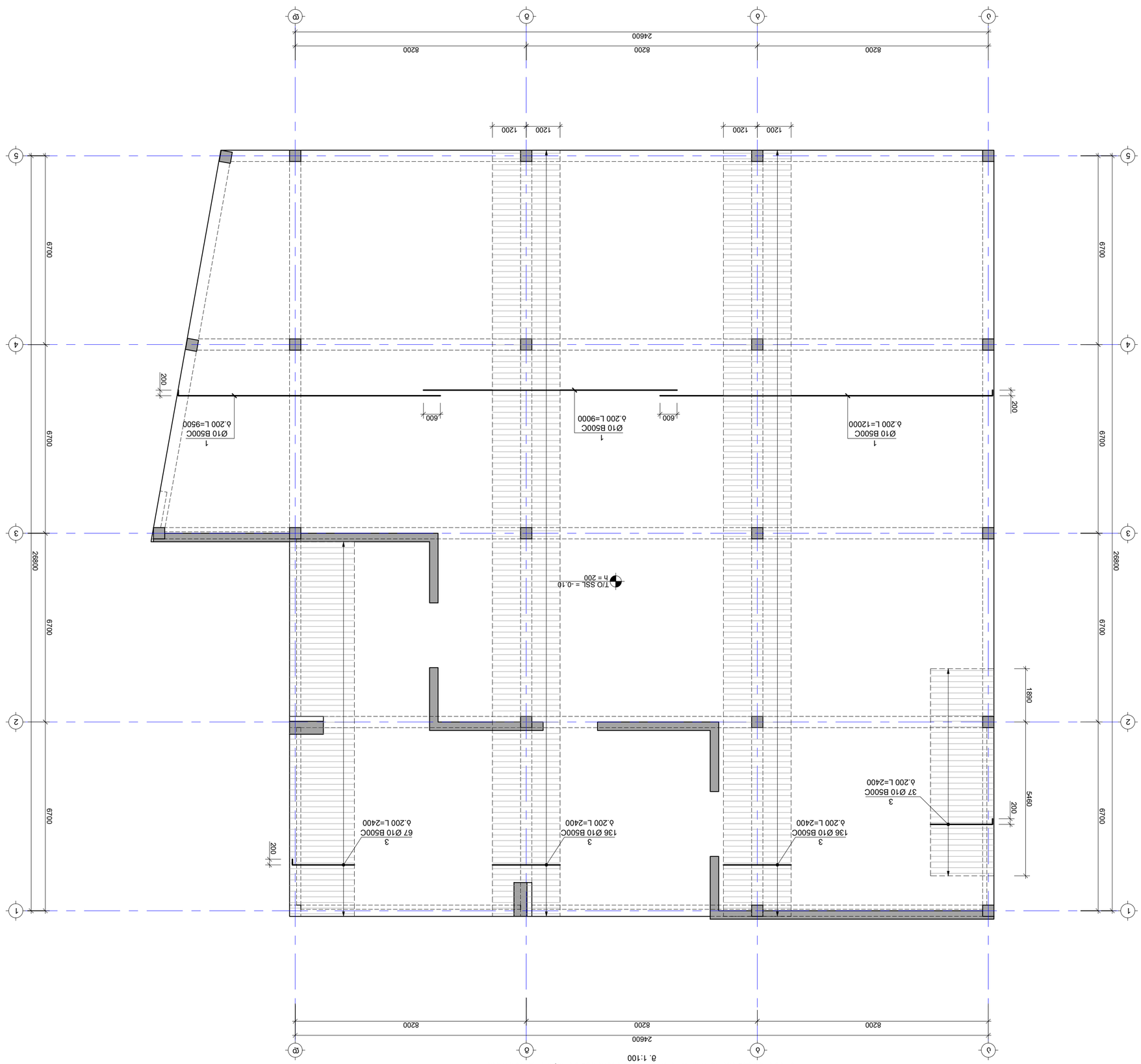
-0.100 ნ.-ნე ბბნნნნნნნნ ნნნნნნნნ


Y
X
-0.100 Б.-Б0 Б.-Б0 Б.-Б0

Y

X

-0.100 ნ.-ნპ ბეტონის ფილის ქვედა ბადის არმატურის ფრჩხილების სქემა; X ფილის ზედა ბადის არმატურის ფრჩხილების სქემა
მ. 1:100



ნახაზის მითითებები :

1. ნახაზში მოცემული ყველა ზომა მილიმეტრებშია მოცემული, თუ სხვა რამ არ არის მითითებული.
2. ბეტონის კლასი ცოკოლის ფილისთვის C 40/50-ზე დაბალი არ უნდა იყოს.
3. არმატურის ფრჩხილების ნახაზები ასახავს ფრჩხილების ტიპს, მათ განლაგებას, ნაბიჯსა და სიგრძეებს.
4. არმატურის ბადის ფრჩხილების ბადის ბოლოები ბეტონის ბაზ შეიძლება. ბადის ბოლოები ბეტონის ზედაპირიდან არ უნდა იყოს 70%-ზე ნაკლები.

შენიშვნები :

1. ქვედა ბადის მარჯნის ბოლოები ნახ.ჯ-201 ნახაზის მ - 2014

ფილის ზედა ბადის არმატურის ფრჩხილების სქემა X

დამკვეთი		
პროექტის დასახელება		
ობიექტის მისამართი		
ნახაზის დასახელება	ფილის ფრჩხილების სქემა	
ავტორი		
მთავარი ინჟინერი		
მთავარი არქიტექტორი		
დირექტორი		

ავტორის უფლებები დაცულია. ნახაზის გამოყენება, კოპირება ან გავრცელება მხოლოდ ავტორის წერილობითი ნებართვით.

ავტორი		
მთავარი ინჟინერი		
მთავარი არქიტექტორი		
დირექტორი		

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

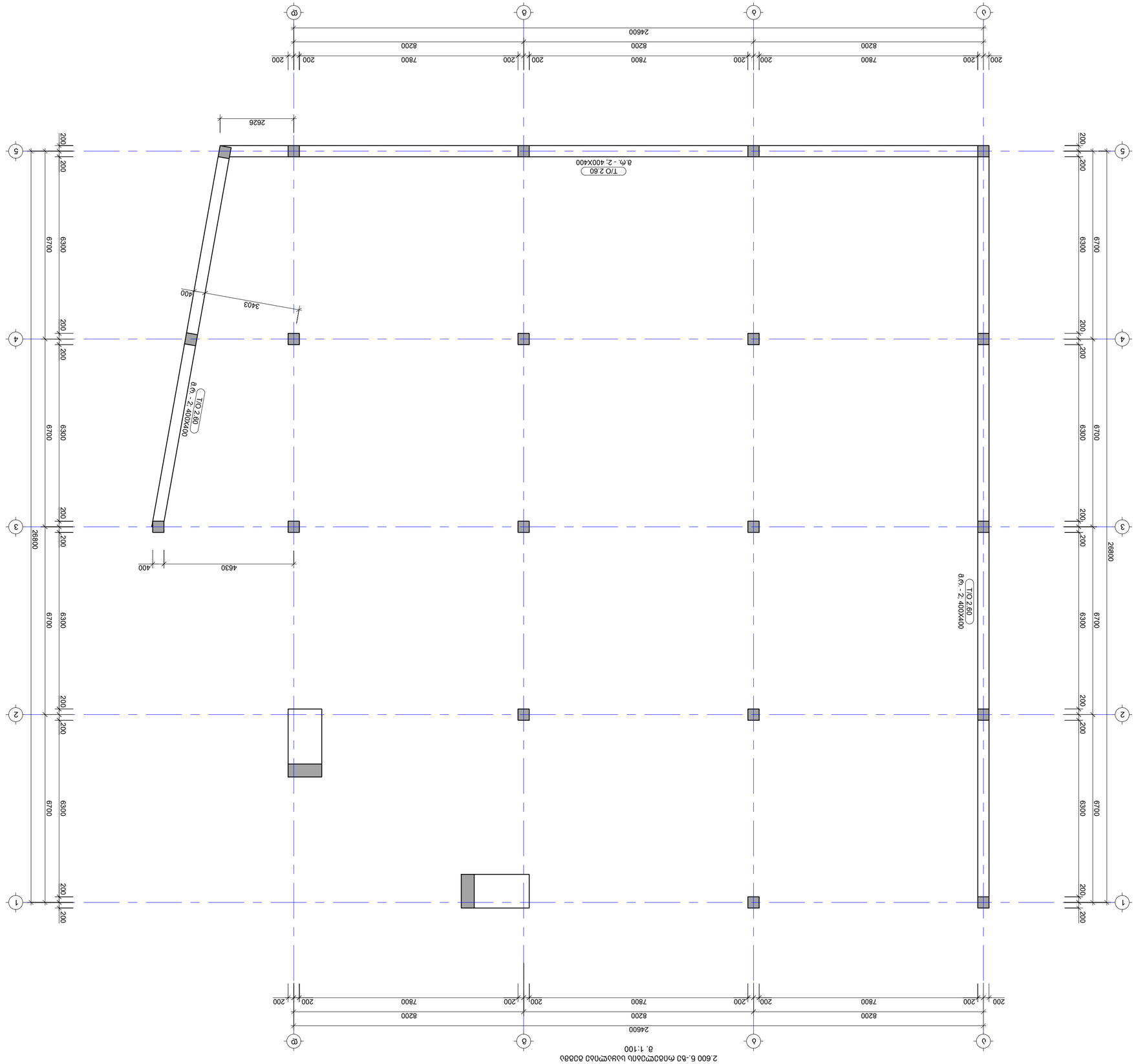
პროექტის No /Project No	03P25
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	ფორმატი Paper Size A2
სტატუსი/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ნახაზის No/Drawing No ჯ - 204	

ნახაზის/Drawing

X

Y

-0.100 ნ.-ნპ ნ.ნპნ ნპნნნ ნნნნნ ნნნნნნნნნნ ნნნნნნნნნნ ნნნნნ



სამშენებლო ნებართვის :	
1. ნახაზის ზომები მითითებულია მხოლოდ მილიმეტრებში	
ზომა დატანილია ნახაზის ელექტრონული ვერსიიდან	
2. ზემოთ დატანილი სართულთა ფართობი წარმოადგენს 40.00=628.50	
სამუშაოებზე ნებისმიერი ნებართვის	
3. პროექტის ყველა ზომა უნდა შემოწმდეს ადგილზე.	
ნებისმიერი შეუსაბამობა, ნაგებობის ელემენტების.	
4. პროექტის ნაწილობრივი გადახედვა ითხოვს ამ ნაწილის	
ასაგებად ნებართვის ხელახლა აღებას	
ამობეჭდვა 70%.	
ნებართვის :	

პროექტის ავტორი:	
Lead Structural Engineer:	
შპს „ეკ2“	
დასახელება	ნიშნები
ელექტრონული ფორმა	ფ. ფორმულარი
ელექტრონული ფორმა	ნ. ფორმულარი
ბეჭედი, ხელმოწერა, ფორმატი	ა.ფორმატირება
E: INFO@EC2.GE	
M: +995 598 242 654	

პროექტის/Project No	03PZ5
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	ფორმატი Paper Size A2
სტატუსი/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ნახაზის/Drawing No ა - 206	

Building/Drawing

2.600 ნ.-ბე ონიბელუნის ბეიბაბა
ბეიბაბა

ტიპი	Jun 01, 2025 წ.
პროექტის ეტაპი	
№	პროექტის ეტაპი
1	
2	
3	
4	
5	
6	

შენობის:

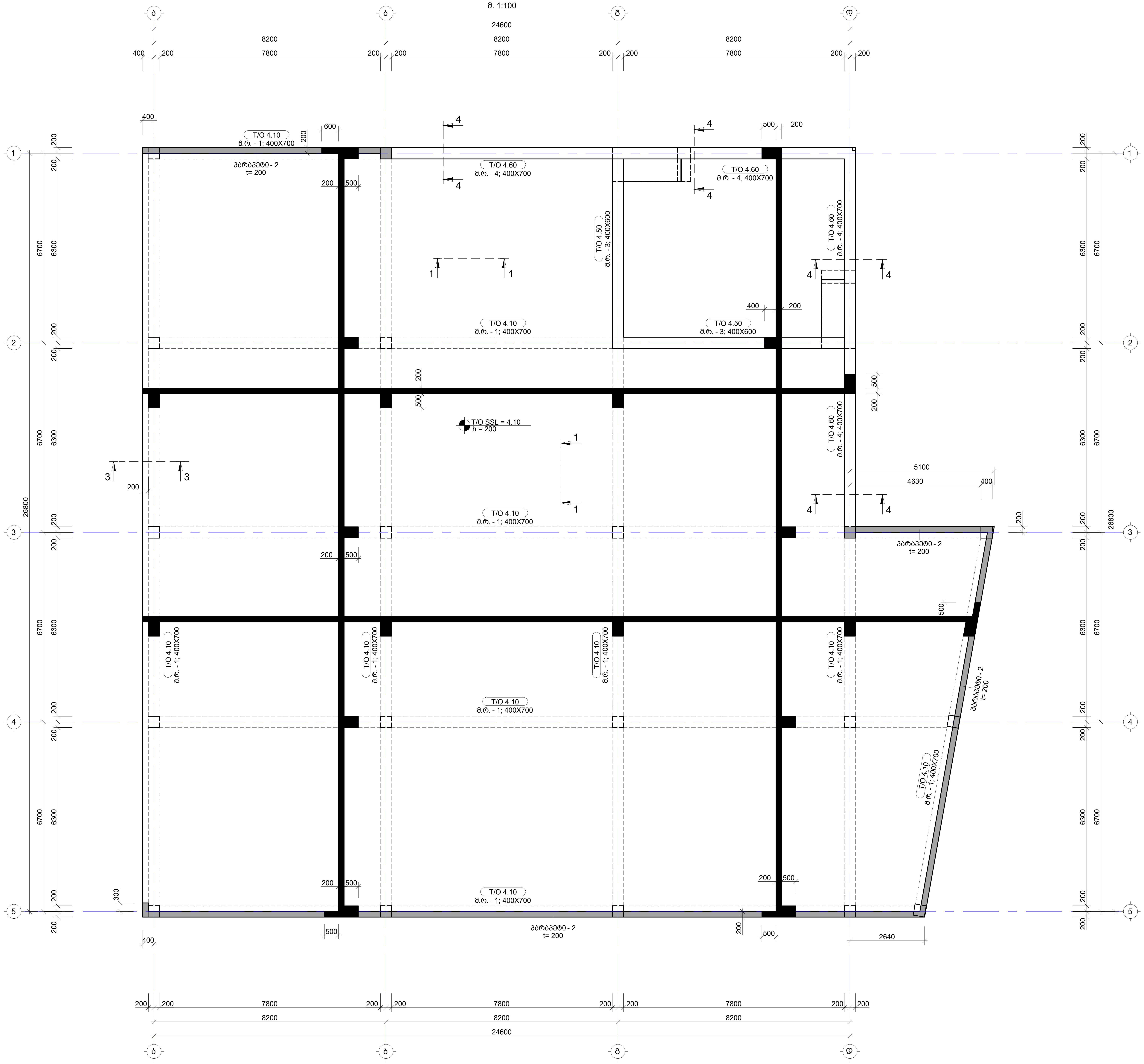
ე.ი.მ.ლ.ფ.ი.ნ ტიპის, სოფლის ტიპის
ნიშნობა
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის ხელმძღვანელი პირები:

ბეიბაბა ბეიბაბა

4.100 ნ.-ზე გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა

მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :
1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.
შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

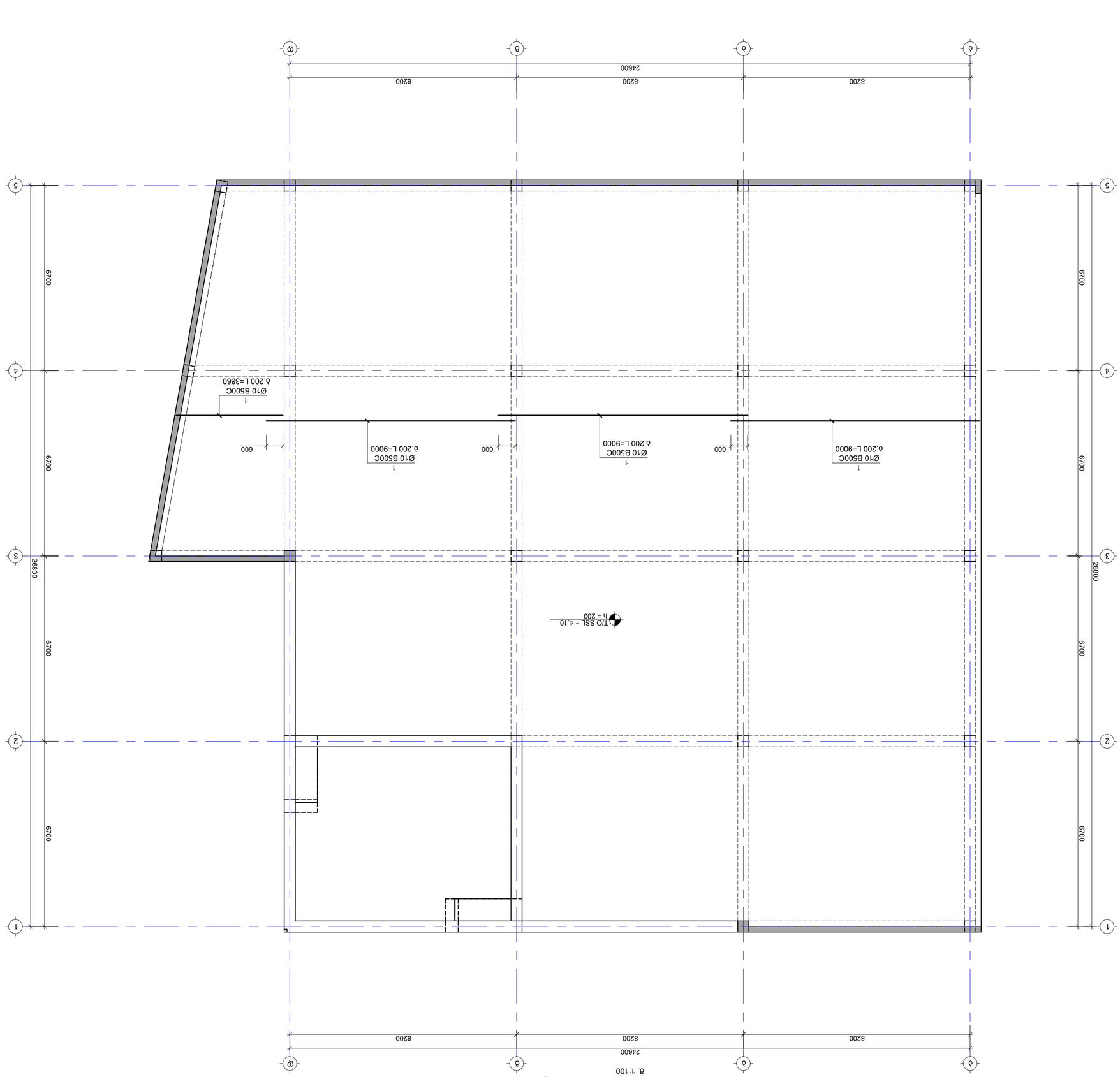
E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A2
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 207	

ნახაზი/Drawing

4.100 ნ.-ზე გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა



ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ ᲓᲐ ᲛᲝᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ :

1. ნახაზი ეფუძნება ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚ ᲒᲔᲒᲛᲐᲡ
2. ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ ᲛᲘᲜᲘᲛᲣᲛᲘ C20/25 B15 F150 W6 ᲡᲘᲛᲢᲠᲘᲣᲚᲘ ᲛᲫᲘᲠᲐᲕᲘ ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲐᲠᲙᲘᲠᲝᲑᲐ ᲐᲠᲘᲡ 40.00=628.50 ᲛᲐᲠᲙᲘᲠᲝᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ S500 ᲪᲮᲔᲚᲘ ᲤᲘᲪᲠᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲣᲚᲔᲑᲘᲗ
3. ᲛᲝᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘᲐ ᲛᲘᲜᲘᲛᲣᲛ ᲛᲐᲠᲙᲘᲠᲝᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘᲡ ᲛᲘᲗᲘᲗᲔᲑᲘᲗ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲒᲐᲠᲔᲨᲔ ᲤᲔᲜᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲣᲚᲔᲑᲘᲗ.
4. ᲛᲝᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘᲐ ᲛᲘᲜᲘᲛᲣᲛ ᲛᲐᲠᲙᲘᲠᲝᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘᲡ ᲛᲘᲗᲘᲗᲔᲑᲘᲗ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲒᲐᲠᲔᲨᲔ ᲤᲔᲜᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲣᲚᲔᲑᲘᲗ.
ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲓᲐᲪᲕᲘᲡ ᲓᲐᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲔᲑᲐ ᲛᲘᲜᲘᲛᲣᲛ 70%.

ᲒᲐᲛᲝᲧᲔᲜᲔᲑᲣᲚᲘ ᲚᲘᲢᲔᲠᲐᲢᲣᲠᲐ :

1. ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ ᲐᲠᲥ-207
ბ2ბბბბ0 ბ - 207

ᲛᲝᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ ᲓᲐ ᲡᲘᲛᲑᲝᲚᲝᲔᲑᲘ
ᲐᲠᲡᲔᲑᲣᲚᲘ ᲙᲔᲠᲫᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲒᲐᲠᲔᲨᲔ ᲤᲔᲜᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲣᲚᲔᲑᲘᲗ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲘ	ᲒᲘᲝᲠᲒᲘ ᲯᲘᲜᲯᲘᲮᲐᲨᲕᲘᲚᲘ
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	ᲜᲘᲜᲝ ᲒᲝᲒᲘᲜᲐᲨᲕᲘᲚᲘ
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	ᲚᲔᲕᲐᲜ ᲯᲐᲤᲐᲠᲘᲫᲔ
ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲘ	ᲚᲔᲕᲐᲜ ᲯᲐᲤᲐᲠᲘᲫᲔ
E: INFO@EC2.GE	
M: +995 598 242 654	

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ No/Project No	03P25
ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ/Date: Jun 01, 2025	ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ Paper Size A2
ᲡᲢᲐᲢᲣᲡᲘ/Status: C.D.	Scale ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ
ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ/Drawing No ა - 208	

Building/Drawing

4.100 ნ.-ბ3ბ3ᲔᲛᲘᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘᲡ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲣᲚᲔᲑᲘᲗ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ; X ᲦᲔᲠᲫᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲚᲘᲡᲣᲠᲘ

№	ᲓᲐᲛᲐᲢᲔᲑᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲝᲑᲐ	ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ᲒᲐᲜᲐᲮᲚᲔᲑᲔᲑᲘ:

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ, ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ
ბ/ქ 01.14.16.007.478

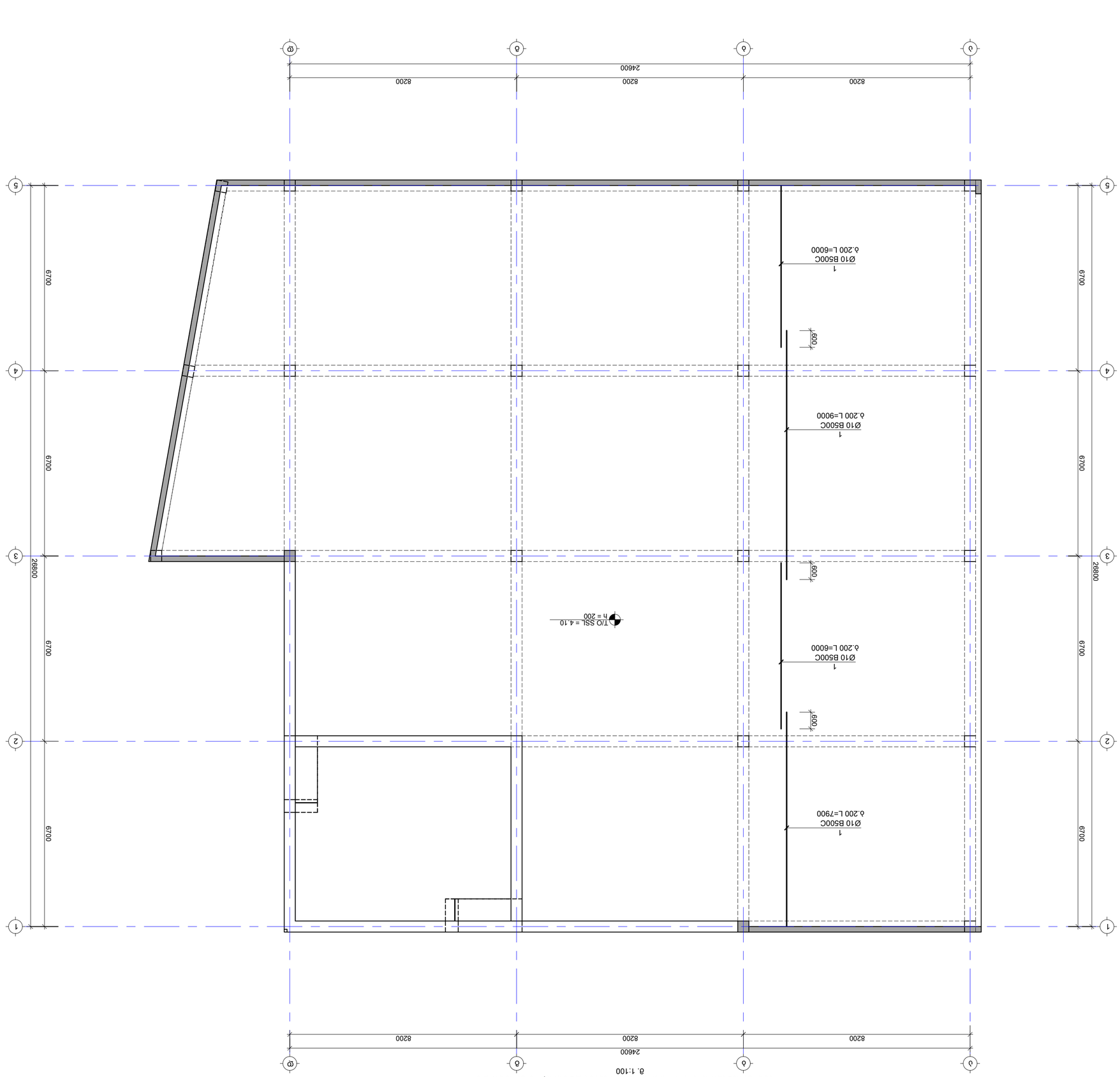
ᲐᲕᲢᲝᲠᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ:
ᲒᲘᲝᲠᲒᲘ ᲯᲘᲜᲯᲘᲮᲐᲨᲕᲘᲚᲘ
Lead Structural Engineer:

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲘ
ᲚᲔᲕᲐᲜ ᲯᲐᲤᲐᲠᲘᲫᲔ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘ
ᲜᲘᲜᲝ ᲒᲝᲒᲘᲜᲐᲨᲕᲘᲚᲘ

ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ
ᲚᲔᲕᲐᲜ ᲯᲐᲤᲐᲠᲘᲫᲔ

ᲒᲔᲒᲛᲐᲡ ᲐᲕᲢᲝᲠᲘ
ᲒᲘᲝᲠᲒᲘ ᲯᲘᲜᲯᲘᲮᲐᲨᲕᲘᲚᲘ



ფუნდამენტის ადგილის ნახაზი
ბეტონის ჩასხმა

ნახაზის დასახელება:	ფუნდამენტის გეგმა
ობიექტის დასახელება:	ეკლესიის კომპლექსი
ავტორი:	ნ. ჯანაშია
შემსრულებელი:	ლ. ბერიძე
E: INFO@EC2.GE	
M: +995 598 242 654	
პროექტის/Project No	03P25
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	ფორმატი Paper Size A2
სტატუსი/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ნახაზის/Drawing No ა - 209	
Building/Drawing	

4.100 ნ.-ნ3 ბაპაკაკაკაკაკაკ ფიქსირების ადგილი ვერტიკალური ელემენტისთვის ყ ნაკ ბაპაკაკ ნაბეტონის ნაბეტონის

ნაკეთობის ნომერი: ნაკეთობის ტიპი: ნახაზის ა - 207

1. ნახაზი ნაკეთობის ჩარჩოების ფიქსირების ადგილის ნომერი და ტიპი ნაჩვენებია ცალკე ნახაზზე.
2. ნაკეთობის ბეტონის კლასი B25 F150 W6 ბეტონის სიმკვრივე 2400 კგ/მ³.
3. ყველა ზედაპირი ნაკეთობის ჩასხმისას უნდა დაიფაროს ნესტიანი ქსოვილით.
4. ნაკეთობის ამოღება ჩასხმიდან შესაძლებელია მხოლოდ მას შემდეგ, რაც ბეტონი მიაღწევს პროექტით გათვალისწინებული მარკის არანაკლებ 70%.

ნაკეთობის ტექნიკური მახასიათებლები :

№	ელემენტის ნაწილი	რაოდენობა
1		
2		
3		
4		
5		
6		

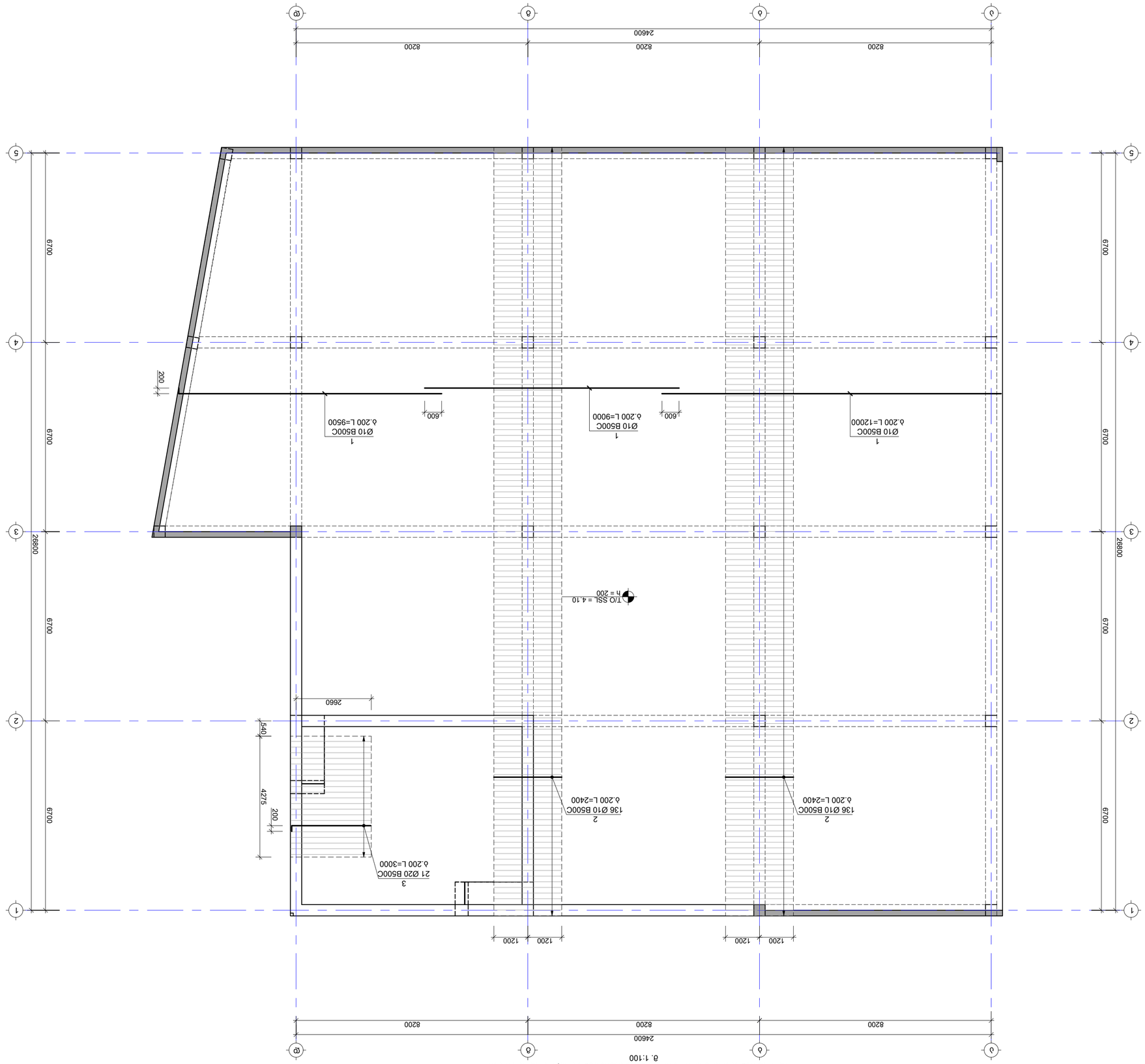
ნაწილების აღწერა:

ე.ი.პროექტი ფუნდამენტი, ხიდაკის ფილა
ბეტონირება
ს/პ 01.14.16.007.478

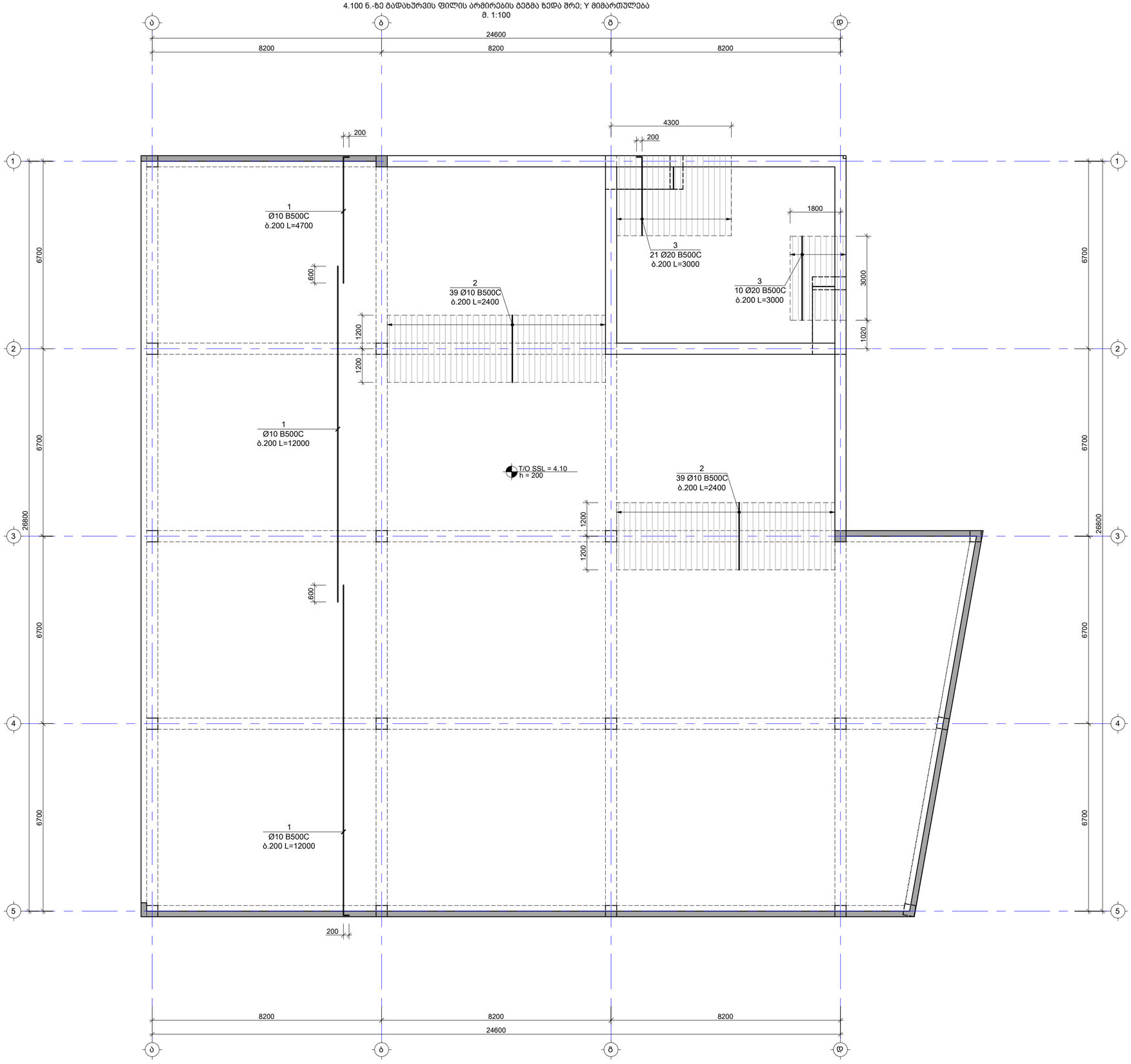
ელემენტის ადგილმდებარეობა:

ბეტონის ნაკეთობა

ელექტრონული ხელმოწერა:	
Lead Structural Engineer:	
ტექნიკური ზედამხედველი:	ნ. ჯანაშია
ავტორი:	ნ. ბერიძე
ნახაზის დასახელება:	ფუნდამენტის გეგმა


X
Y
4.100 б.-бэ бэдэмэлэлэлэ эдэлэмэлэлэ эдэлэмэлэлэ эдэлэм

4.100 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ზედა შრე; Y მიმართულება
მ. 1:100



დამატებითი არმირების ბადის კონტური

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. კვეთების მარკირება იხ.საყალიბე გეგმაზე ა - 207

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.ბოესაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროპელიძე	

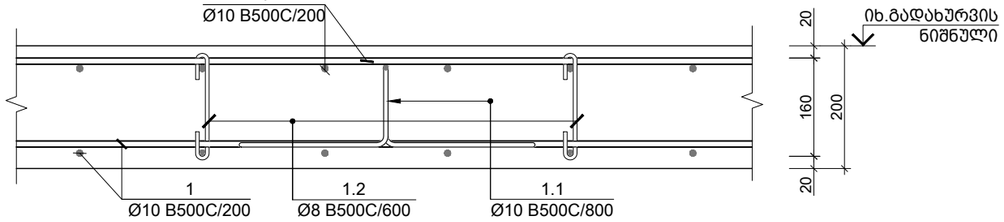
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A2
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ა - 211	

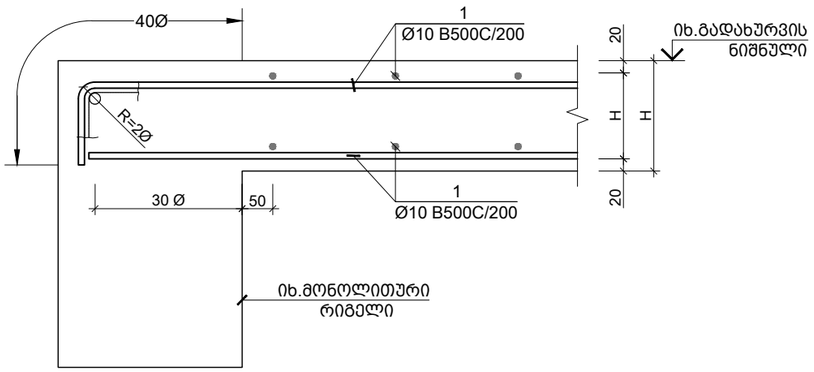
ნახაზი/Drawing

4.100 ნ.-ზე გადახურვის ფილის არმირების გეგმა ზედა შრე Y

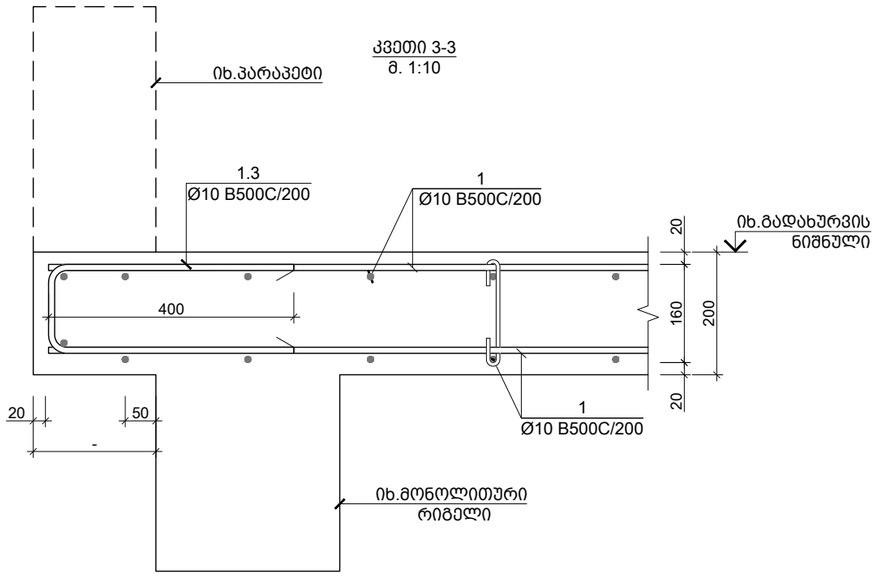
კვეთი 1-1
მ. 1:10



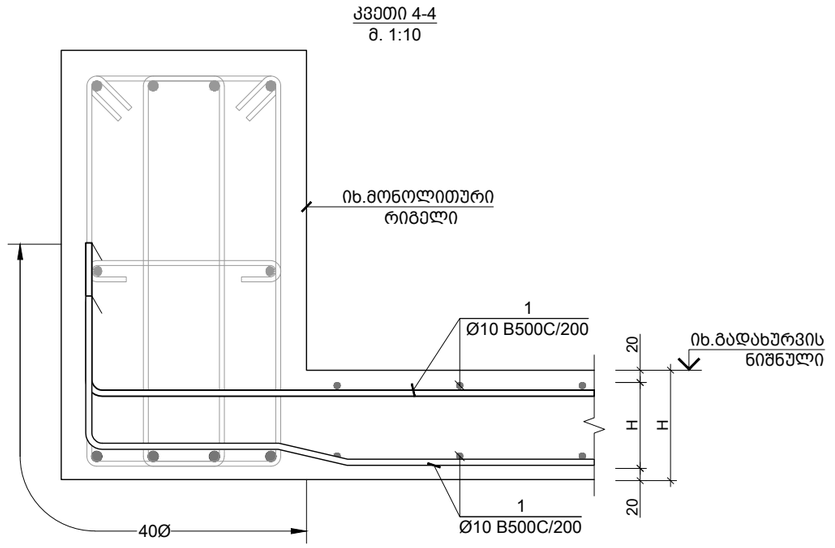
კვეთი 2-2
მ. 1:10



კვეთი 3-3
მ. 1:10



კვეთი 4-4
მ. 1:10



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

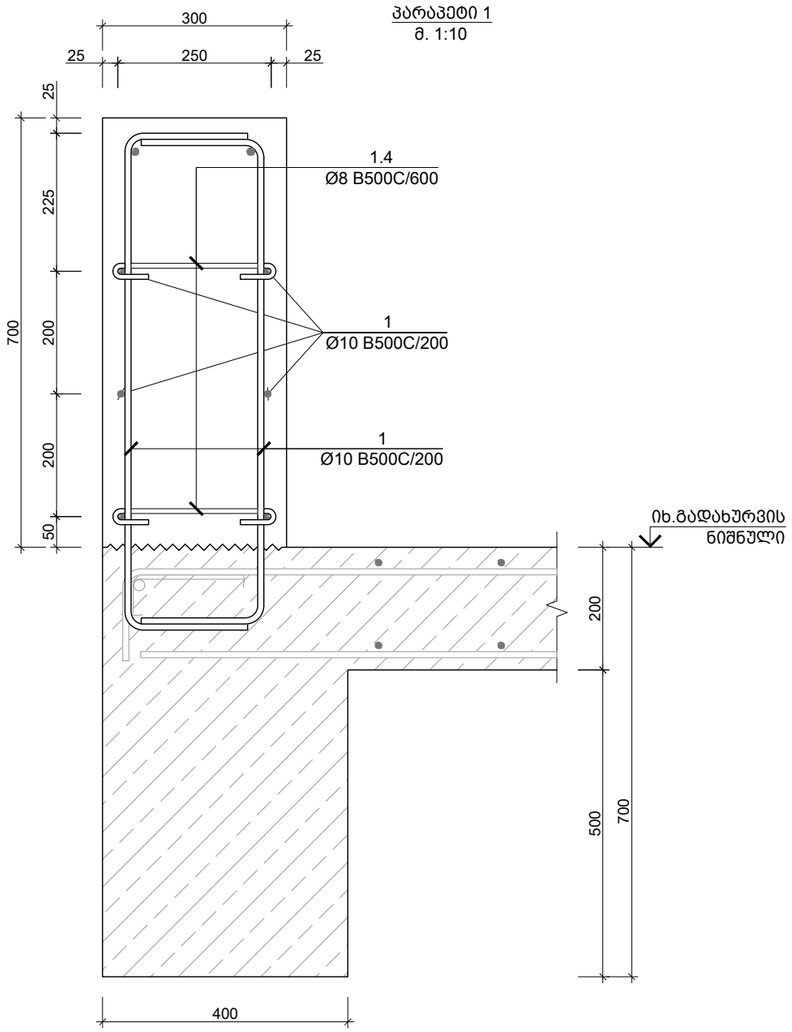
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 212	

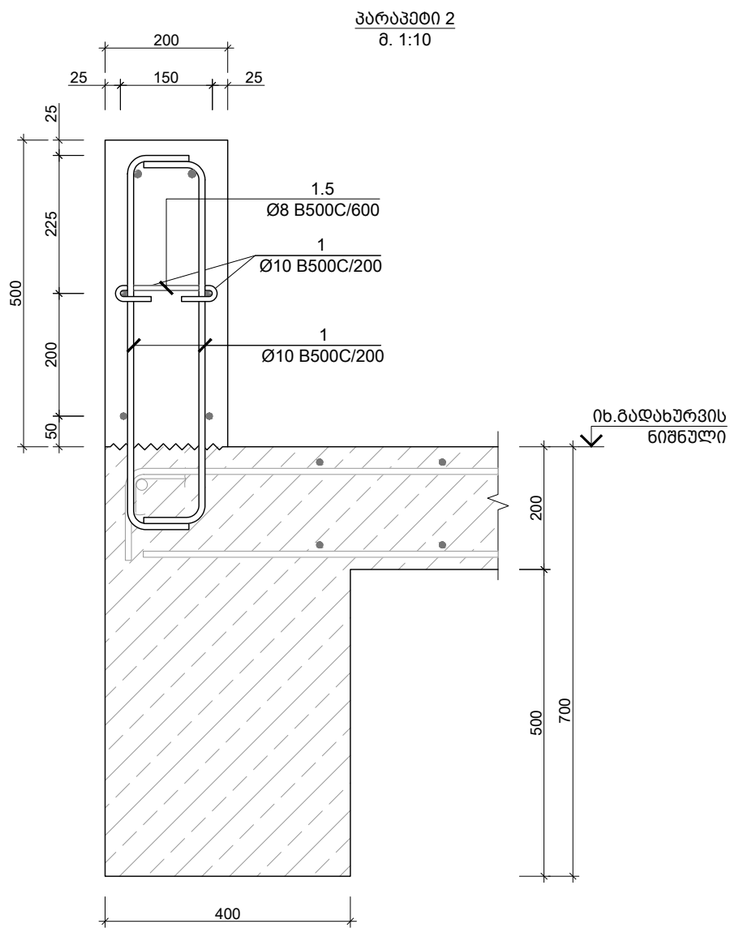
ნახაზი/Drawing

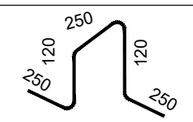
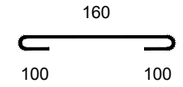
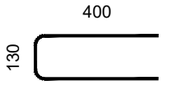
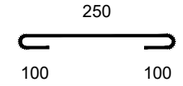
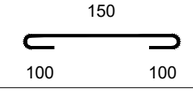
გადახურვის ფილის კვეთი 1-1 2-2 3-3 4-4

პარაპეტი 1
მ. 1:10



პარაპეტი 2
მ. 1:10



პოზ. N	Ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 10		990
1.2	Ø 8		360
1.3	Ø 10		930
1.4	Ø 8		450
1.5	Ø 8		350

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 214	

ნახაზი/Drawing

პარაპეტი - 1 2 ; ესკიზი

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	ჯამ. №№	ბეტონის ან ჯავშნის ხვედრითი წონა (ტ/მ³)	ელემენტის ერთეულის მოცულობა (მ³)	ელემენტების რაოდენობა (ც.)	ერთეული ელემენტის წონა (ტ.)	ელემენტების საერთო წონა (ტ.)
ტიპიური სვეტების სპეციფიკაცია	სართულები 1 - სართულები 2	1	Ø 10 B500C	კგ.ა.	–	572	352
		1.1	Ø 8 B500C	450	72 X 1	33	13
		ბაზის ბეტონი C20/25 V = 7.8 X 1 = 7.80 მ³					
		1	Ø 10 B500C	კგ.ა.	–	616	380
		1.2	Ø 8 B500C	350	78 X 1	27	11
		ბაზის ბეტონი C20/25 V = 5.6 X 1 = 5.60 მ³					
ტიპიური სვეტების სპეციფიკაცია 4.100 ნიშნულამდე		1	Ø 10 B500C	კგ.ა.	–	16214	9991
		2	Ø 10 B500C	2400	350 X 1	840	518
		3	Ø 10 B500C	3000	52 X 1	156	96
		1.1	Ø 10 B500C	990	1152 X 1	1140	703
		1.2	Ø 8 B500C	360	2047 X 1	737.00	291
		1.3	Ø 10 B500C	930	136 X 1	126.48	78
		ბაზის ბეტონი C20/25 V = 147.4 X 1 = 147.40 მ³					
ტიპიური სვეტების სპეციფიკაცია 0.100 ნიშნულამდე		1	Ø 10 B500C	კგ.ა.	–	16126	9937
		2	Ø 10 B500C	3000	30 X 1	90	55
		3	Ø 10 B500C	2400	742 X 1	1781	1097
		4	Ø 10 B500C	9000	5 X 1	45	28
		1.1	Ø 10 B500C	990	1145 X 1	1134	699
		1.2	Ø 8 B500C	360	2036 X 1	733.00	289
		1.3	Ø 10 B500C	930	75 X 1	69.75	43
		ბაზის ბეტონი C20/25 V = 146.6 X 1 = 146.60 მ³					
		1	Ø 10 B500C	კგ.ა.	–	16214	9991
		2	Ø 10 B500C	2400	350 X 1	840	518
		3	Ø 10 B500C	3000	52 X 1	156	96
		1.1	Ø 10 B500C	990	1152 X 1	1140	703
		1.2	Ø 8 B500C	360	2047 X 1	737.00	291
		1.3	Ø 10 B500C	930	136 X 1	126.48	78
		ბაზის ბეტონი C20/25 V = 147.4 X 1 = 147.40 მ³					

ნაწილობრივი ნებართვის პირობები :

1. ნახაზის მიხედვით ყველა ზომა უნდა შემოწმდეს ადგილზე მშენებლობის დაწყებამდე
2. შენობის სიმაღლის ნიშნული აღებულია ზღვის დონიდან ±0.00=628.50
3. პროექტის ნებისმიერი ცვლილება უნდა შეთანხმდეს ავტორ-ზედამხედველთან.
4. უარყოფითი ტემპერატურის პირობებში ბეტონის ჩასხმა დაშვებულია მხოლოდ სპეციალური ზომების მიღებით.

შენობის კლასი :

მთავარი პროექტირების ხელმძღვანელი:	ბაკურ ბერიძე
მთავარი არქიტექტორი:	ლ.ფოფხაძე
არქიტექტორი	ლ.ფოფხაძე
კონსტრუქციების ნაწილის ხელმძღვანელი	ბ.ბერიძე
შემსრულებელი	ა.ოთხმეზურიშვილი

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტის No	03P25
თარიღი/Date:	Jun 01, 2025
სტატუსი/Status:	C.D.
ნახაზის No/Drawing No	ა - 215

ნახაზის დასახელება/Drawing

ტიპიური სვეტების სპეციფიკაციები

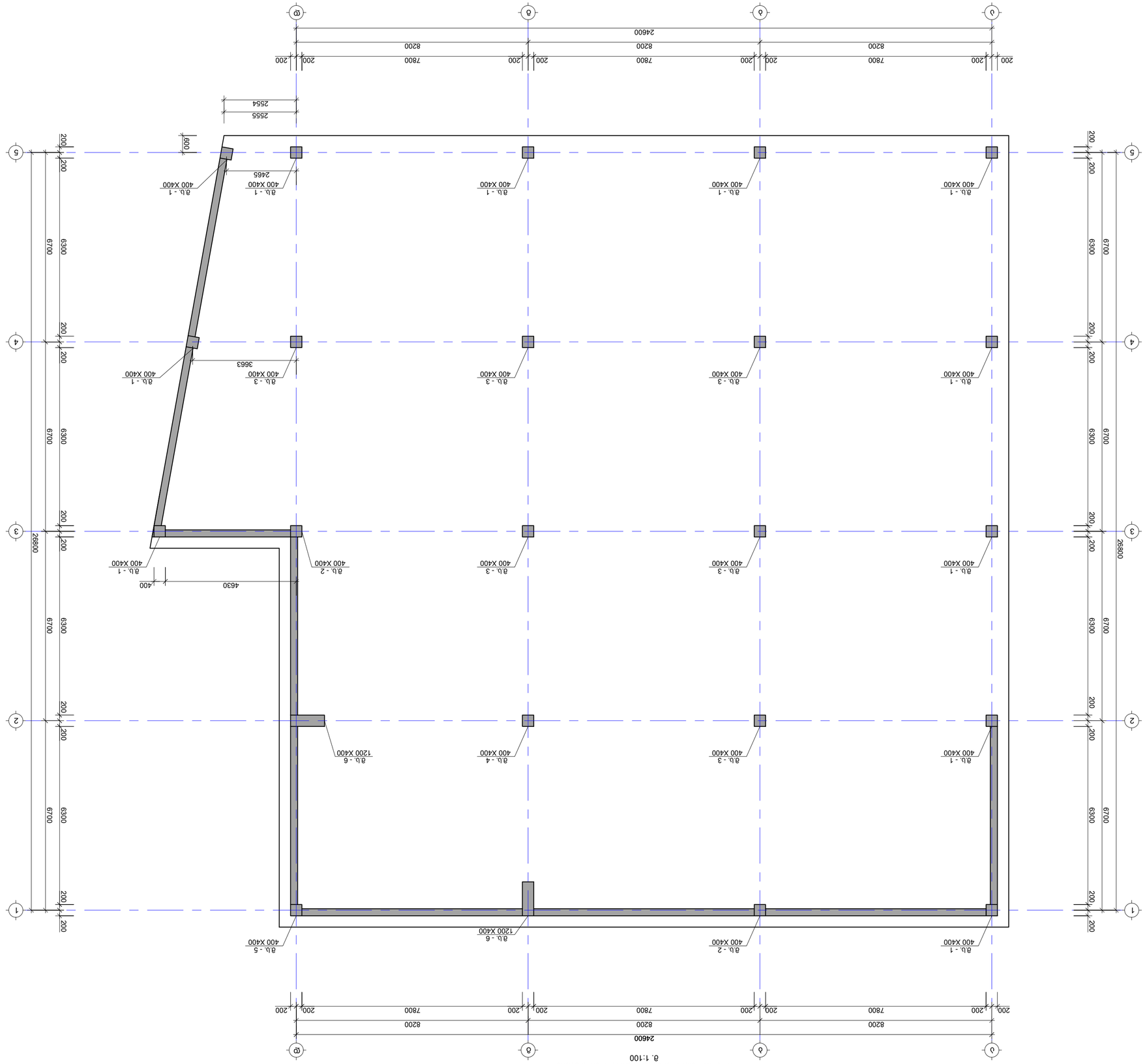
ქ.ბათუმი, სოფელი ლიმანი

შენობის ტიპი

ა/ბ 01.14.16.007.478

ნებართვის/პროექტის ავტორი:

შპს „ელექტრონული ტექნოლოგიების ცენტრი“



ՅՈՒՐԱՔԱՆՉՅՈՒՐ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՍԽԵՄԱ
Գ. 1:100

1. ԲՈԼՈՐ ՉԱՓԵՐԸ ՏՐՎԱԾ Ե ՄԻԼԻՄԵՏՐԵՐՈՎ
2. ԲԵՏՈՆԻ ԱՄՐՈՒԹՅԱՆ ԴԱՍԸ Ը.40.00=Ճ28.50
3. ՀԵՂԻՆԱԿԱՅԻՆ ՄԱՍԵՐԸ ԿԱՏԱՐՎՈՒՄ ԵՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ.
4. ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՄԱՍԻՆ ՏԵՂԵԿԱՑՎԱԾ ԲՈԼՈՐ ՉԱՓԵՐԸ ՊԵՏՔ ԵՆ ՍՏՈՒԳԵԼ ՏԵՂԱՆ ՎԱՅՐԵՐՈՒՄ.
ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՀՈՍՔԵՐԸ 70%.

ՀՈՂԱՏԻՊԱՅԻՆ :

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՁԵՌՆԱՐԿՈՒՄ ԵՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՉԱՓԱԳԻՐՔԸ

ՀԱՄԱՐ	Ը.ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԸ ՀԱՎԱՆԱԳՐԵՑ	Ա.ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ
ՀԱՄ.ՄԱՐԴԱՀԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆ	

Ե: INFO@EC2.GE

Մ. +995 598 242 654

ՅԱՐՄԱՆՈՒՄ/Project No 03PZ5	ՁԱՓԱԾՈՒՄ Paper Size A2
ԱՇԽԱՏԱՆՔ/Date: Jun 01, 2025	
ՎԻՃԱԿ/Status: C.D.	ՄԱՍՇՏԱԲ Scale
ՁԱՅԼԱՆՈՒՄՆ/Drawing No Ա - 301	

Building/Drawing

ՀՈՂԱՏԻՊԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՍԽԵՄԱ

ՀԱՂՈՐԴՈՂ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ: Lead Structural Engineer:	

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՁԵՌՆԱՐԿՈՒՄ ԵՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՉԱՓԱԳԻՐՔԸ

ՊԱՏՎԻՐԱՏՎՈՂ ՀԱՍՑԵ	ԲՆԱԿԱՎԱՅՐ
ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ	Ք. ՅԱՐՈՒՏՅՈՒՆՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԸ ՀԱՎԱՆԱԳՐԵՑ	Հ.ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ
ՀԱՄ.ՄԱՐԴԱՀԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆ	Ա.ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

ՀՈՂԱՏԻՊԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՍԽԵՄԱ

ՀՈՂԱՏԻՊԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՍԽԵՄԱ

ՊԱՏՎԻՐԱՏՎՈՂ ՀԱՍՑԵ

ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԸ ՀԱՎԱՆԱԳՐԵՑ

ՀԱՄ.ՄԱՐԴԱՀԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆ

№	ՀՄՏԱՍՏՈՒՄՆԱԿԱՆ	ՄԱՍՆԵՑ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ՇՈՒՆԱԿՈՒՄ:

Գ.ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ ՓՈՂՈՑ, ԱՐԱՇՆՈՒՅՐ ՀԱՄԱՅՆՔ

ՀՀՇՆ 01.14.16.007.478

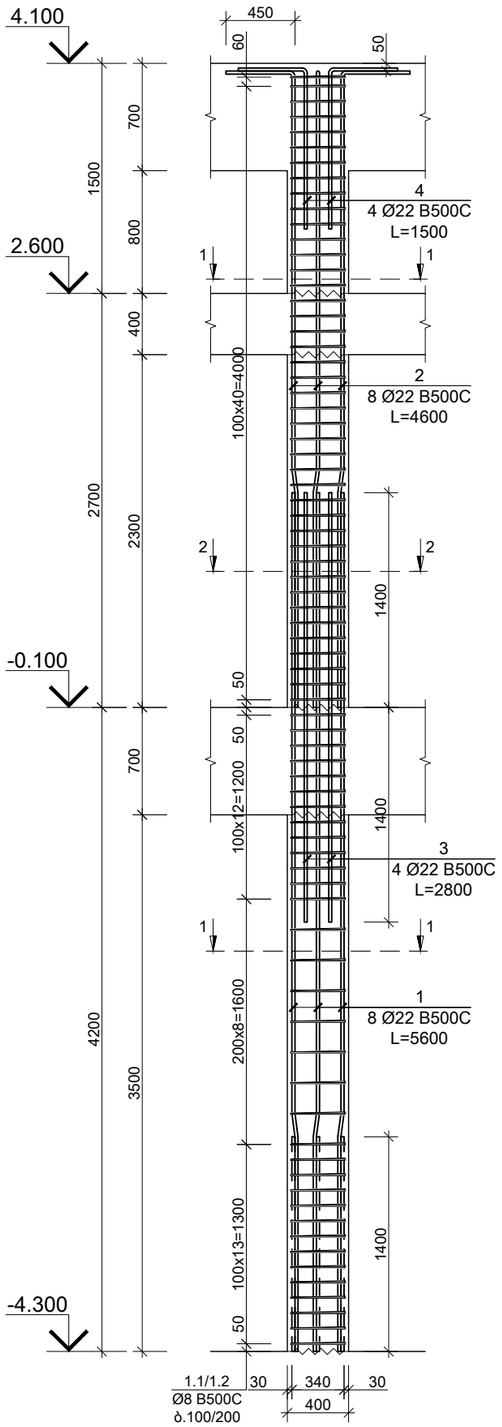
ՀՀ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ:

ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԱՆ

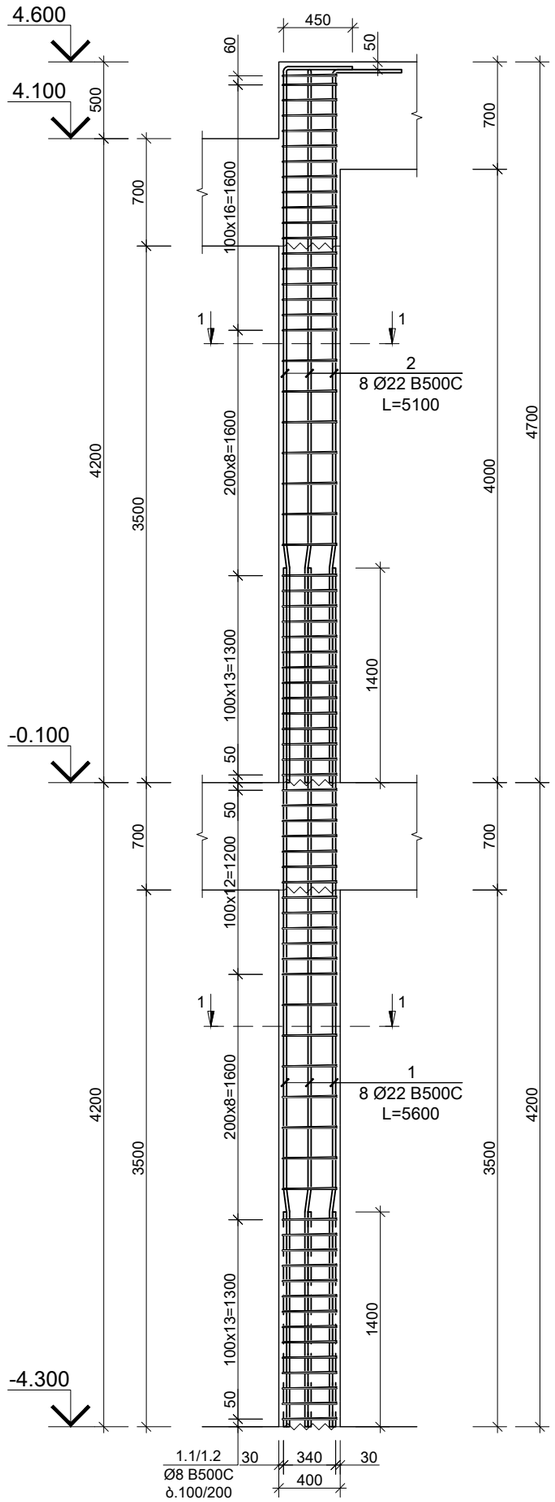
ՄԱՍՆԵՑ Ա.ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

ՀՈՒՆԻՍ 2025 Թ.

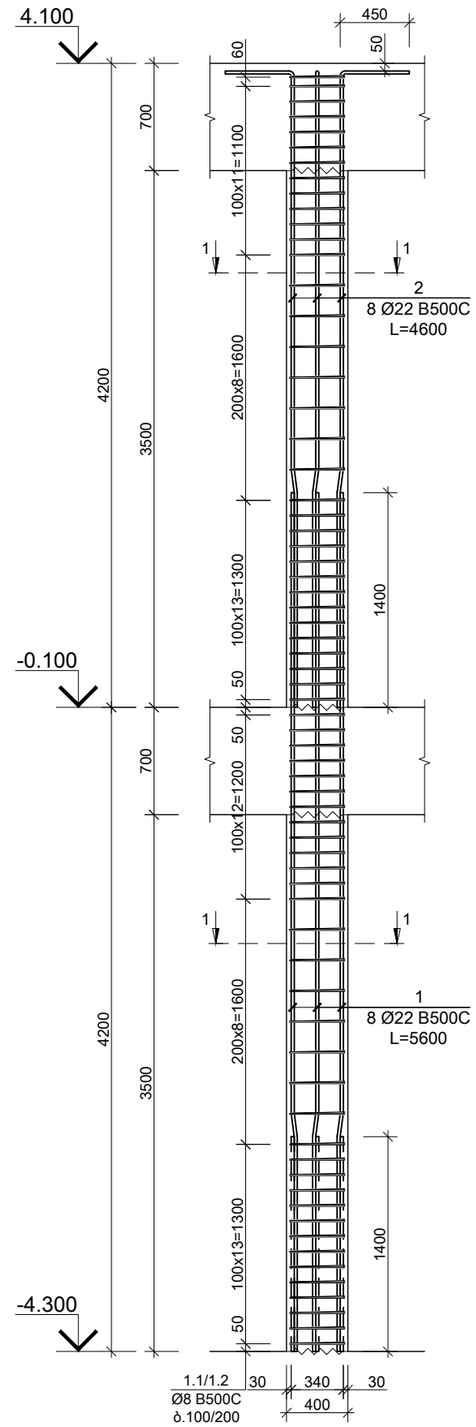
მონოლითური სვეტი მ.ს. - 1 / 11ც.
მ. 1:40



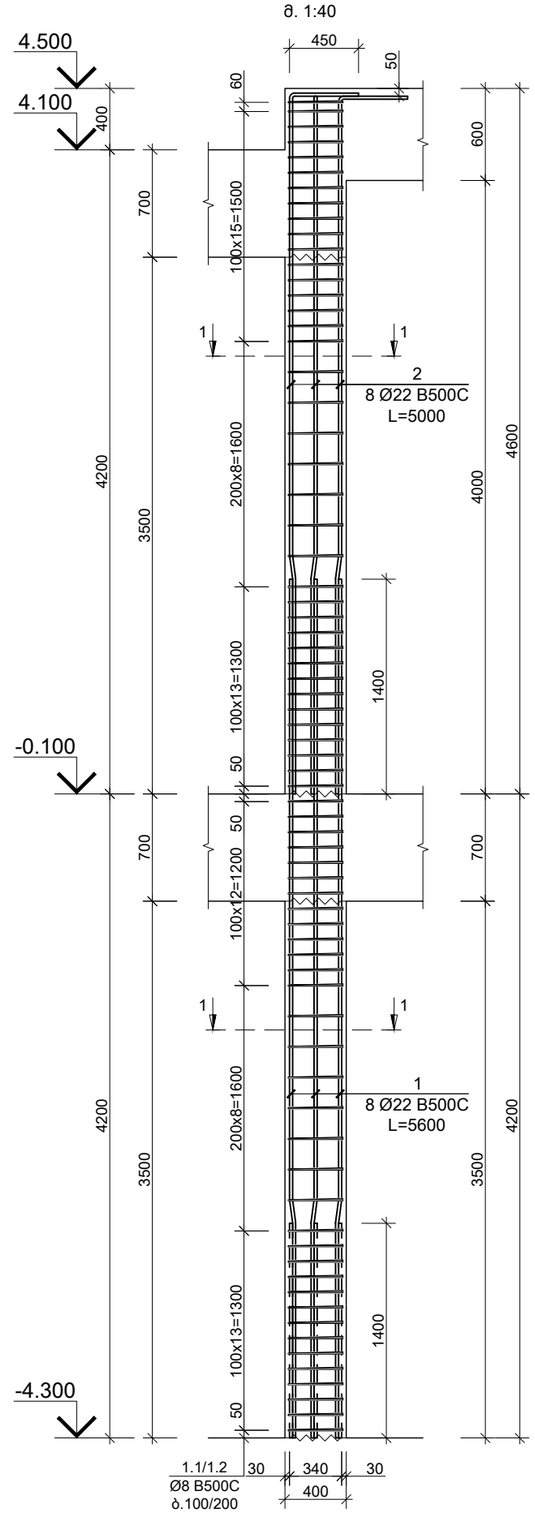
მონოლითური სვეტი მ.ს. - 2 / 2ც.
მ. 1:40



მონოლითური სვეტი მ.ს. - 3 / 6ც.
მ. 1:40



მონოლითური სვეტი მ.ს. - 4 / 1ც.
მ. 1:40



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

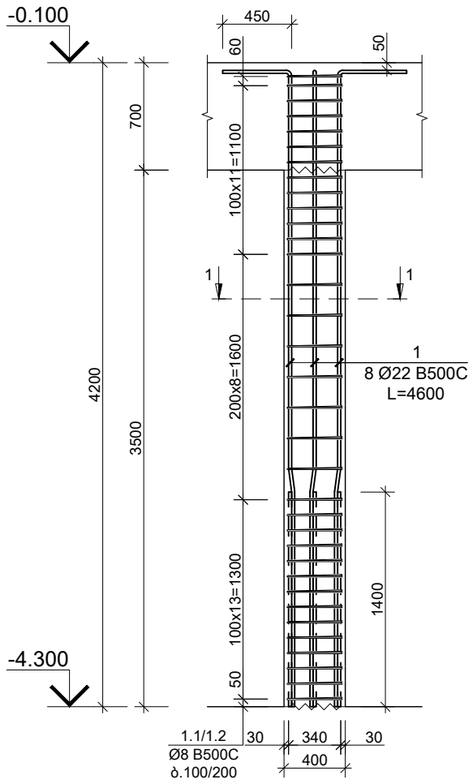
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A3
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 302	

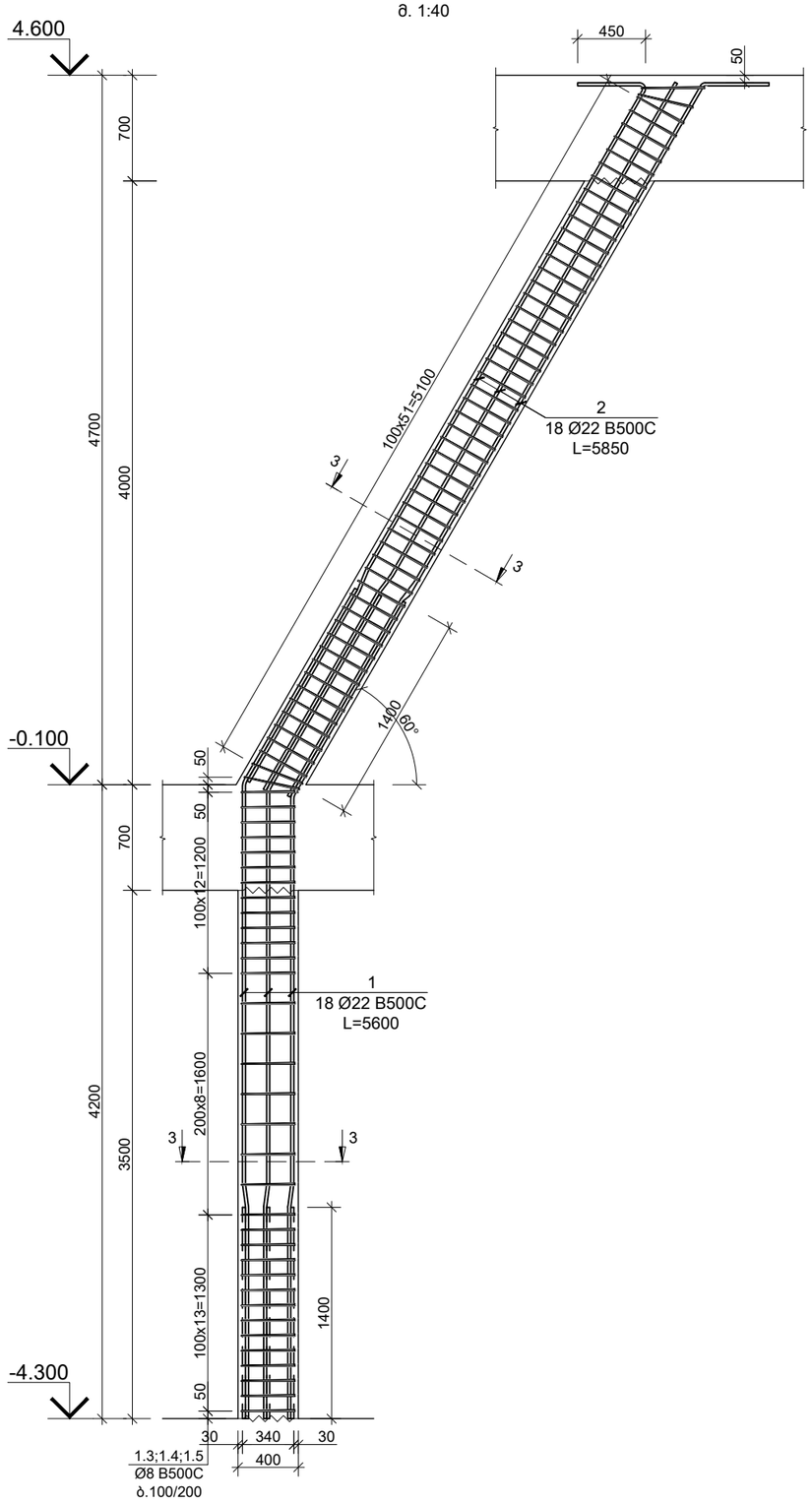
ნახაზი/Drawing

მონოლითური სვეტი მ.ს. - 1 2 3 4

მონოლითური სვეტი მ.ს. - 5 / 1ც.
მ. 1:40



მონოლითური სვეტი მ.ს. - 6 / 2ც.
მ. 1:40



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოძსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

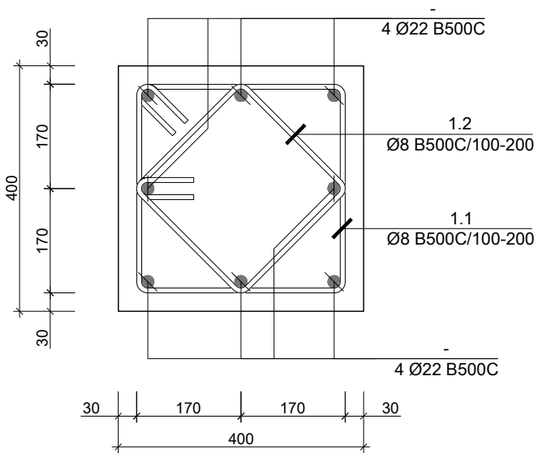
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 303	

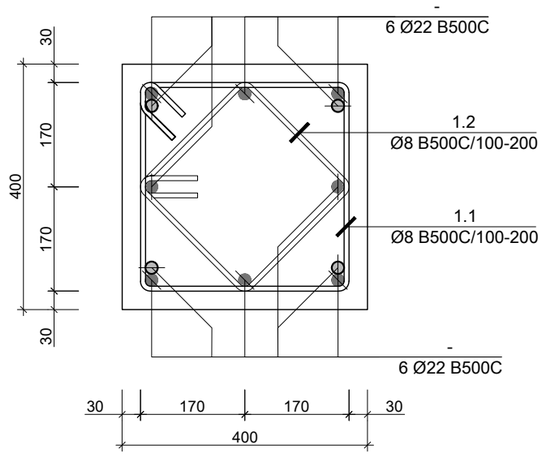
ნახაზი/Drawing

მონოლითური სვეტი მ.ს. - 5 6 7 8

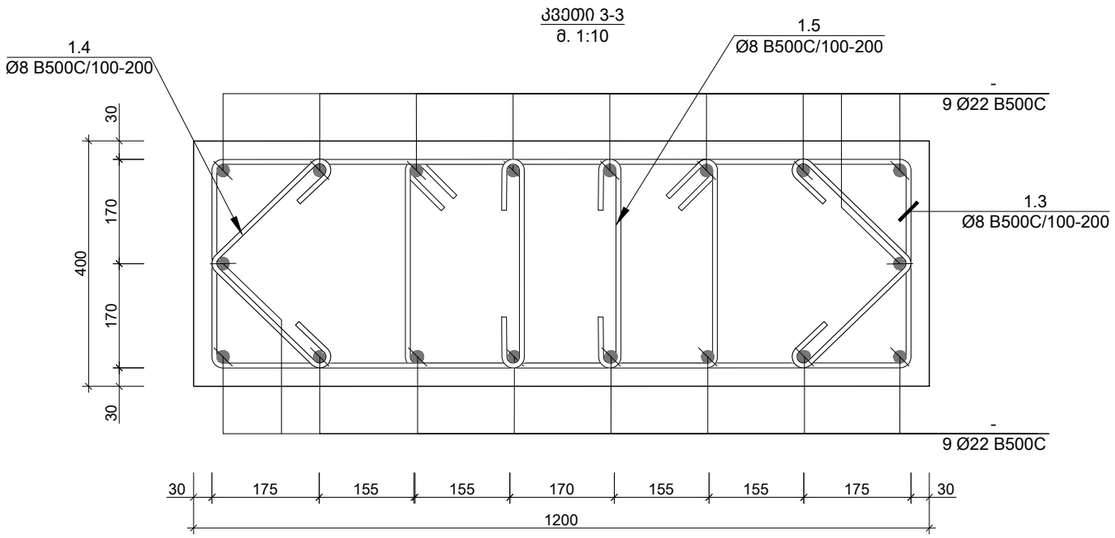
კვეთი 1-1
მ. 1:10

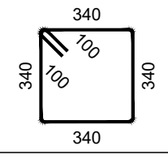
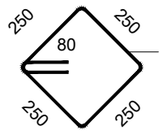
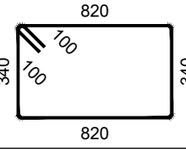
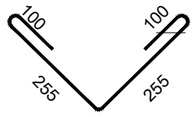
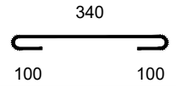


კვეთი 2-2
მ. 1:10



კვეთი 3-3
მ. 1:10



პოზ. N	Ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 8		1560
1.2	Ø 8		1160
1.3	Ø 8		2520
1.4	Ø 8		710
1.5	Ø 8		540

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 304	

ნახაზი/Drawing

კვეთი 1-1 2-2 3-3; ესკიზი

კონსტრ. დასახ. და სართული	ელემენტის დასახ. და რაოდენობა	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
სვეტების სპეციფიკაცია	მ.ს. - 1 11 (ც.)	1	Ø 22 B500C	5600	8 X 11	492.80	1470
		2	Ø 22 B500C	4600	8 X 11	404.80	1207
		3	Ø 22 B500C	2800	4 X 11	123.20	367
		4	Ø 22 B500C	1500	4 X 11	66.00	197
		1.1	Ø 8 B500C	1560	76 X 11	1304.16	514
		1.2	Ø 8 B500C	1160	76 X 11	969.76	382
		ბძიგე ბეტონი C20/25 V = 1.1 X 11 = 11.65 მ³				89.60	267
	მ.ს. - 2 2 (ც.)	1	Ø 22 B500C	5600	8 X 2	89.60	267
		2	Ø 22 B500C	5100	8 X 2	81.60	243
		1.1	Ø 8 B500C	1560	73 X 2	227.76	90
		1.2	Ø 8 B500C	1160	73 X 2	169.36	67
		ბძიგე ბეტონი C20/25 V = 1.2 X 2 = 2.40 მ³				268.80	802
	მ.ს. - 3 6 (ც.)	1	Ø 22 B500C	5600	8 X 6	268.80	802
		2	Ø 22 B500C	4600	8 X 6	220.80	659
		1.1	Ø 8 B500C	1560	68 X 6	636.48	251
		1.2	Ø 8 B500C	1160	68 X 6	473.28	187
		ბძიგე ბეტონი C20/25 V = 1.1 X 6 = 6.72 მ³				44.80	134
	მ.ს. - 4 1 (ც.)	1	Ø 22 B500C	5600	8 X 1	44.80	134
		2	Ø 22 B500C	5000	8 X 1	40.00	119
		1.1	Ø 8 B500C	1560	72 X 1	112.32	44
		1.2	Ø 8 B500C	1160	72 X 1	83.52	33
		ბძიგე ბეტონი C20/25 V = 1.1 X 1 = 1.12 მ³				36.80	110
	მ.ს. - 5 1 (ც.)	1	Ø 22 B500C	4600	8 X 1	36.80	110
		1.1	Ø 8 B500C	1560	34 X 1	53.04	21
		1.2	Ø 8 B500C	1160	34 X 1	39.44	16
		ბძიგე ბეტონი C20/25 V = 0.6 X 1 = 0.56 მ³				201.60	601
	მ.ს. - 6 2 (ც.)	1	Ø 22 B500C	5600	18 X 2	201.60	601
		2	Ø 22 B500C	5850	18 X 2	210.60	628
		1.1	Ø 8 B500C	2520	178 X 2	897.12	354
		1.2	Ø 8 B500C	710	178 X 2	252.76	100
		1.2	Ø 8 B500C	540	178 X 2	192.24	76
		ბძიგე ბეტონი C20/25 V = 3.9 X 2 = 7.79 მ³					

სამშენებლო ნორმები და წესები :

1. ნახაზები შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ ნებართვის აღების შემდეგ
2. შენობის სიმაღლითი ნიშნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს შეესაბამება
3. პროექტით გათვალისწინებული ბეტონის მარკები, ნაშენის ადგილ-მდებარეობის მიხედვით
4. ანკერების ზომები და ადგილები იხილეთ ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

ბეტონის მარკა C20/25 Jun 01, 2025 წ.

№	ქვიშა-ცემენტის ხსნარი	თანრიგი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

შესაბამისობა:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის
დაბა ლისი
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

ბაღის შენობა

შესრულებაზე პასუხისმგებელი: Lead Structural Engineer:		
თანაავტორი:	დ. ფარაჯიშვილი	ხელმოწერა
პროექტის ხელმძღვანელი:	გ. მელაშვილი	
მთავ. პროექტირების ს.ინჟინერი:		

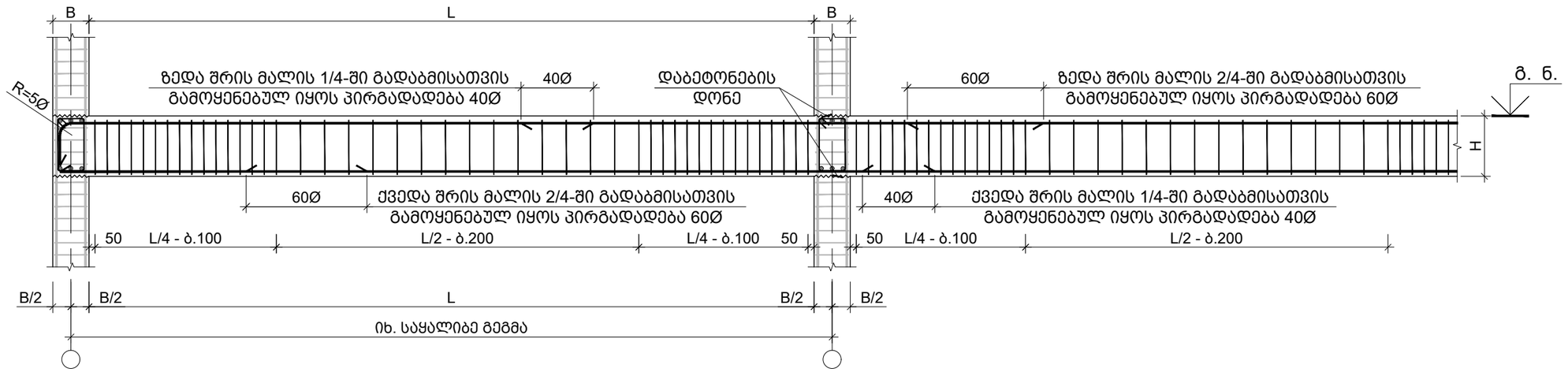
E: INFO@E2C2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტის/Project No	03P25
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	ფორმატი Paper Size A3
სტატუსი/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ნახაზის/Drawing No	ა - 305

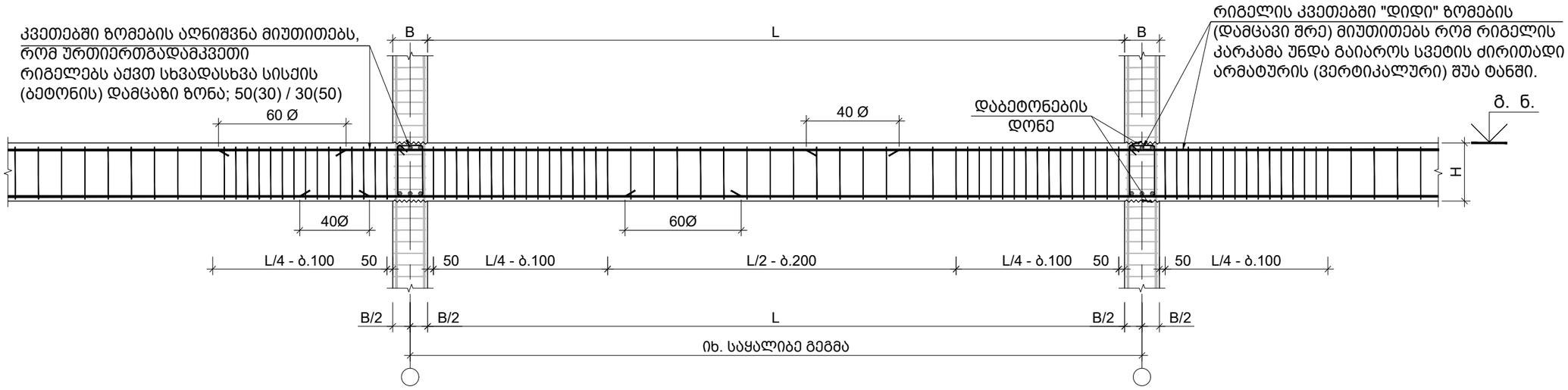
მონოლითური სვეტების სპეციფიკაცია

მონოლითური რიგელის დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ. 1:50



შენიშვნა:
1. ქვედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს საყრდენებთან 40Ø (შეკუმშულ ზონა)
2. ზედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს მალის შუაში 40Ø (შეკუმშულ ზონა)
3. ქვედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს მალის შუაში გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø
4. ზედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს საყრდენებთან გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø

მონოლითური რიგელის დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ. 1:50



შენიშვნა:
1. ქვედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს საყრდენებთან 40Ø (შეკუმშულ ზონაში)
2. ზედა შრეში მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) მოხდეს მალის შუაში 40Ø (შეკუმშულ ზონაში)
3. ქვედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს მალის შუაში გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø
4. ზედა შრეში თუ რაიმე გაუთვალისწინებელი მიზეზის გამო მუშა არმატურების პირგადადება (გადაბმა) უნდა მოხდეს საყრდენებთან გაჭიმულ ზონაში პირგადადება მოხდეს 60Ø

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

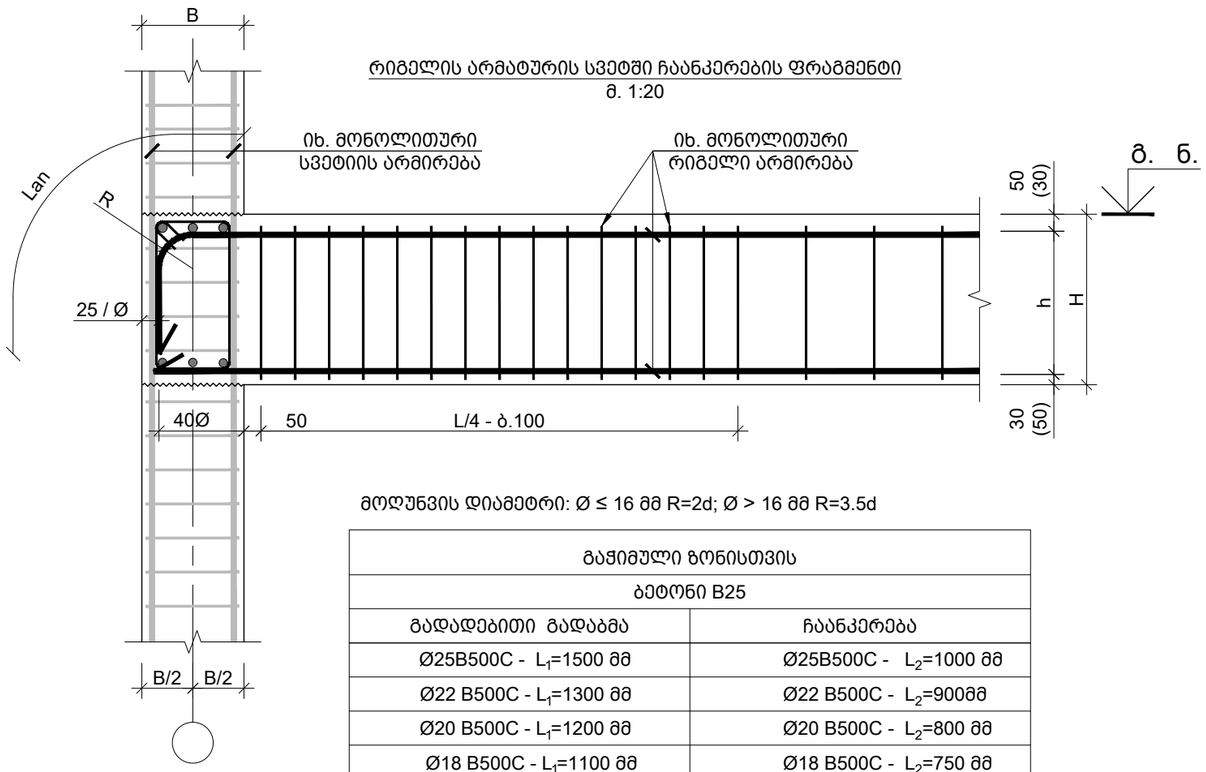
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 401	

ნახაზი/Drawing

მონოლითური რიგელის რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი

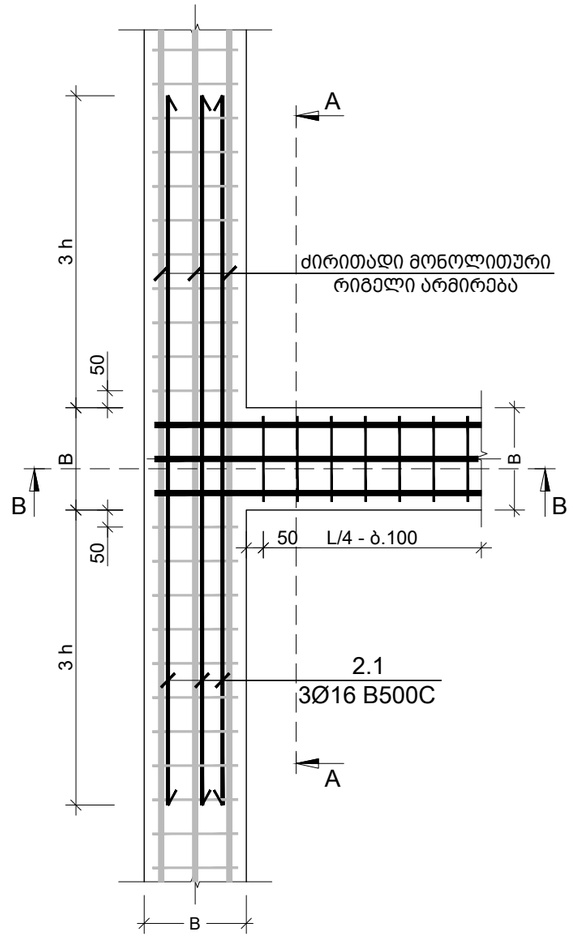
რიგელის არმატურის სვეტში ჩაანკერების ფრაგმენტი
მ. 1:20



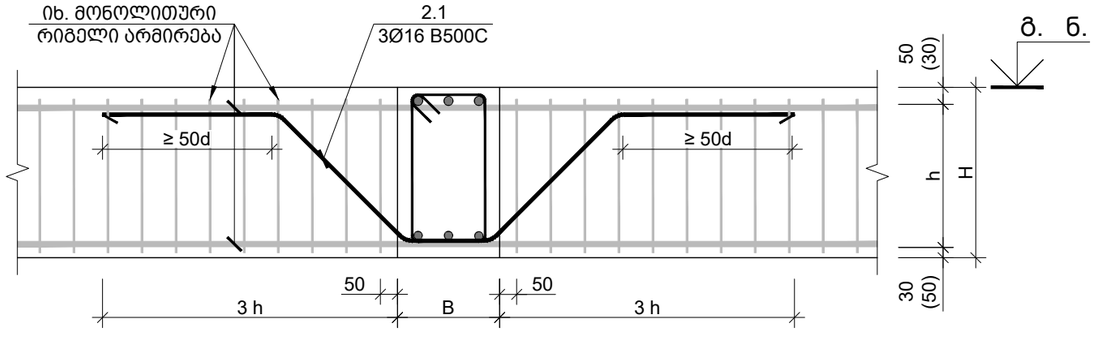
მოღუნვის დიამეტრი: Ø ≤ 16 მმ R=2d; Ø > 16 მმ R=3.5d

გაჭიმული ზონისთვის	
ბეტონი B25	
გადადებითი გადაბმა	ჩაანკერება
Ø25B500C - L_1=1500 მმ	Ø25B500C - L_2=1000 მმ
Ø22 B500C - L_1=1300 მმ	Ø22 B500C - L_2=900მმ
Ø20 B500C - L_1=1200 მმ	Ø20 B500C - L_2=800 მმ
Ø18 B500C - L_1=1100 მმ	Ø18 B500C - L_2=750 მმ
Ø16 B500C - L_1=1000 მმ	Ø16 B500C - L_2=650 მმ

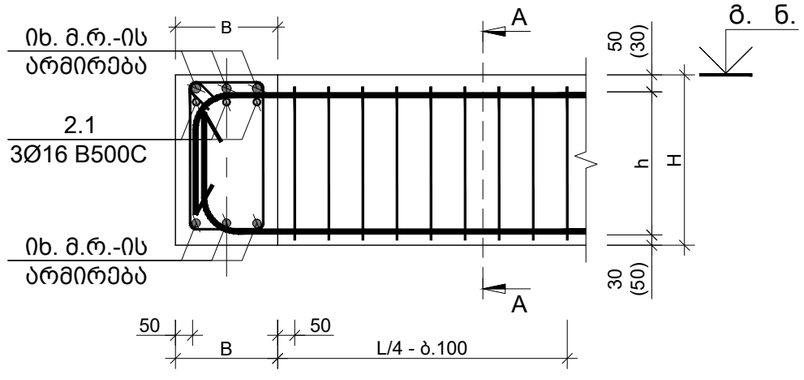
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



კვეთი A-A
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



კვეთი B-B
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი: Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE

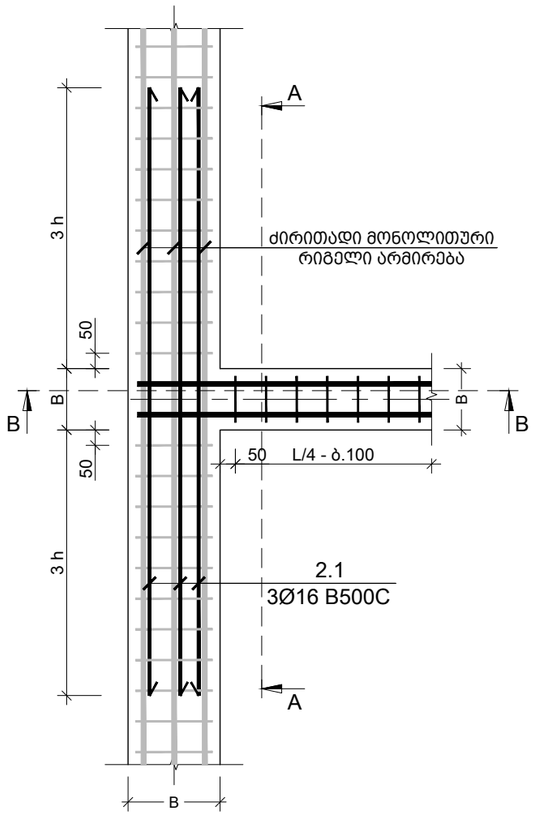
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 402	

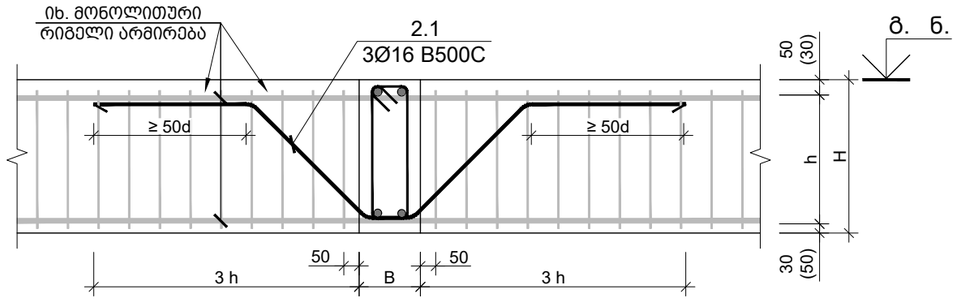
ნახაზი/Drawing

რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი

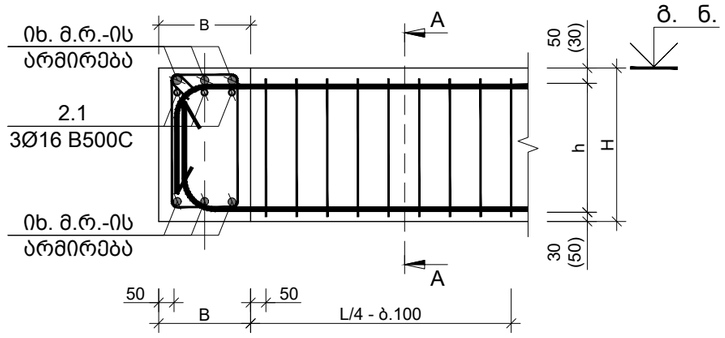
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი - I
მ 1:20



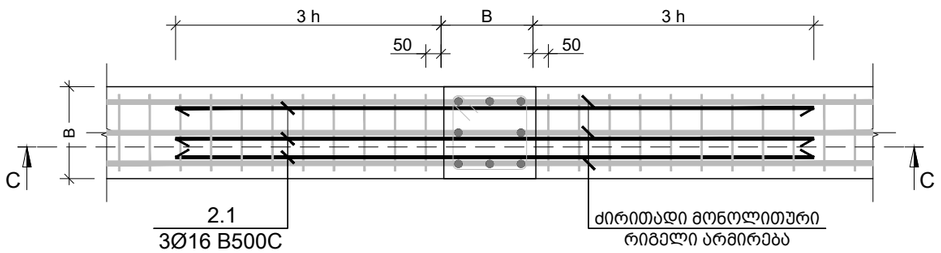
კვეთი A-A
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



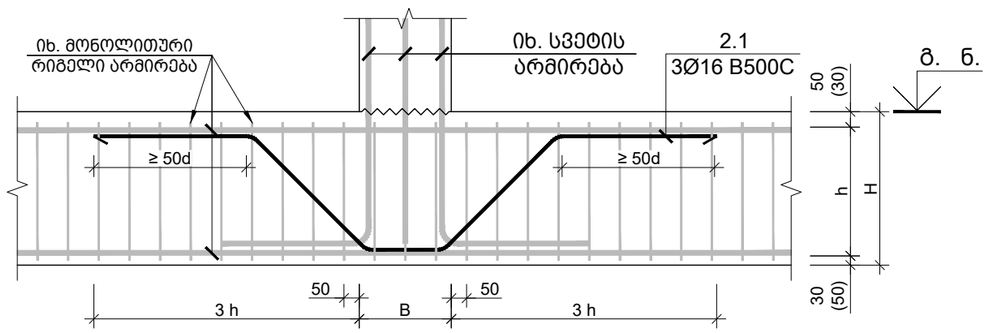
კვეთი B-B
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



რიგელიდან სვეტის დაწყების ადგილი კვეთი
მ 1:20



კვეთი C-C
რიგელის რიგელთან შეერთების კვანძი
მ 1:20



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

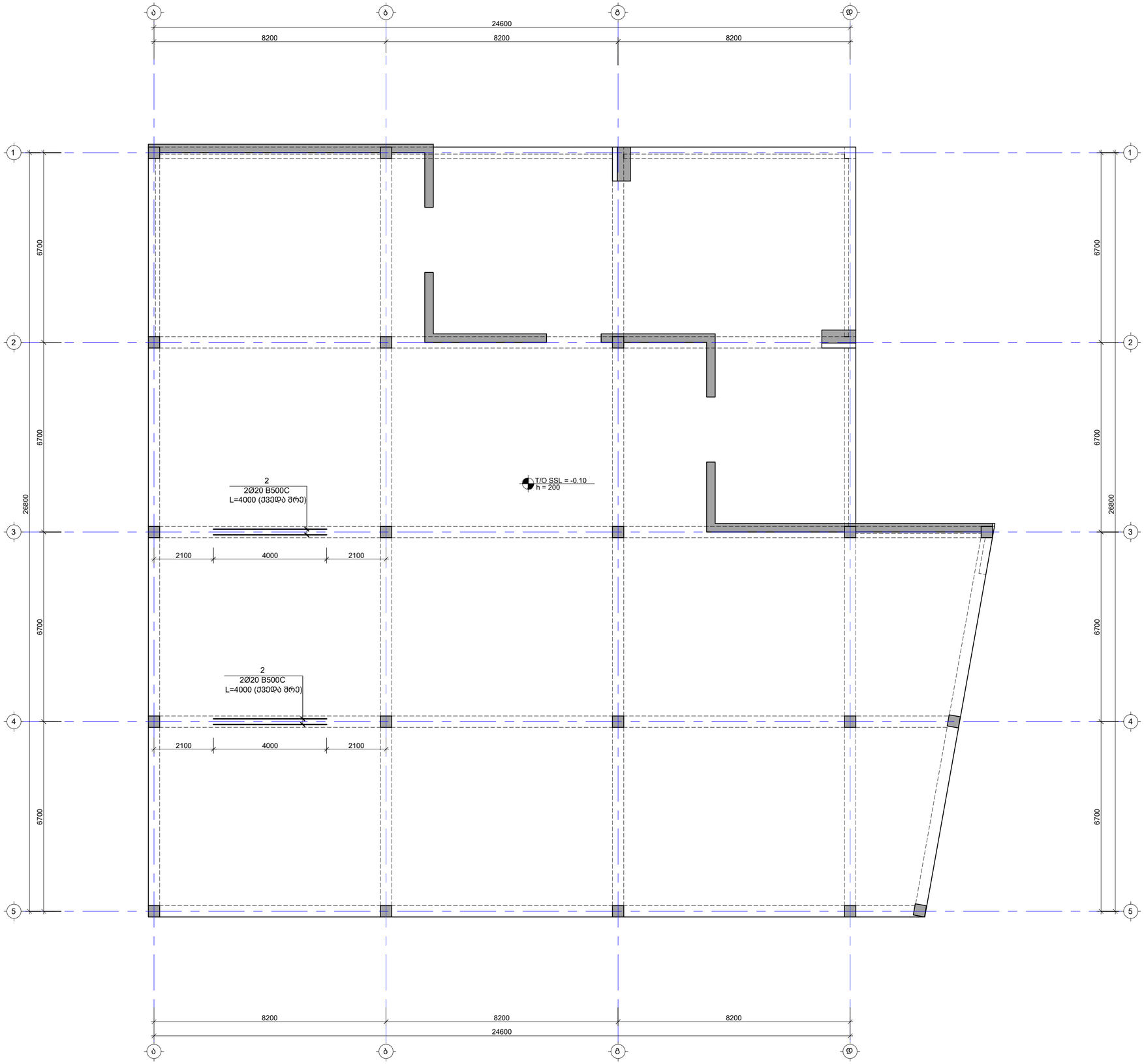
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 403	

ნახაზი/Drawing

რიგელიდან სვეტის დაწყების კვანძი

-0.100 ნ.-ზე რიგელებში დამატებითი ღეროების განლაგების გეგმა (ქვედა შრე)
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. მონოლითური რიგელის მარკირება იხ.სახყალიბე გეგმაზე კ - 201

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.ბოსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროშველიძე	

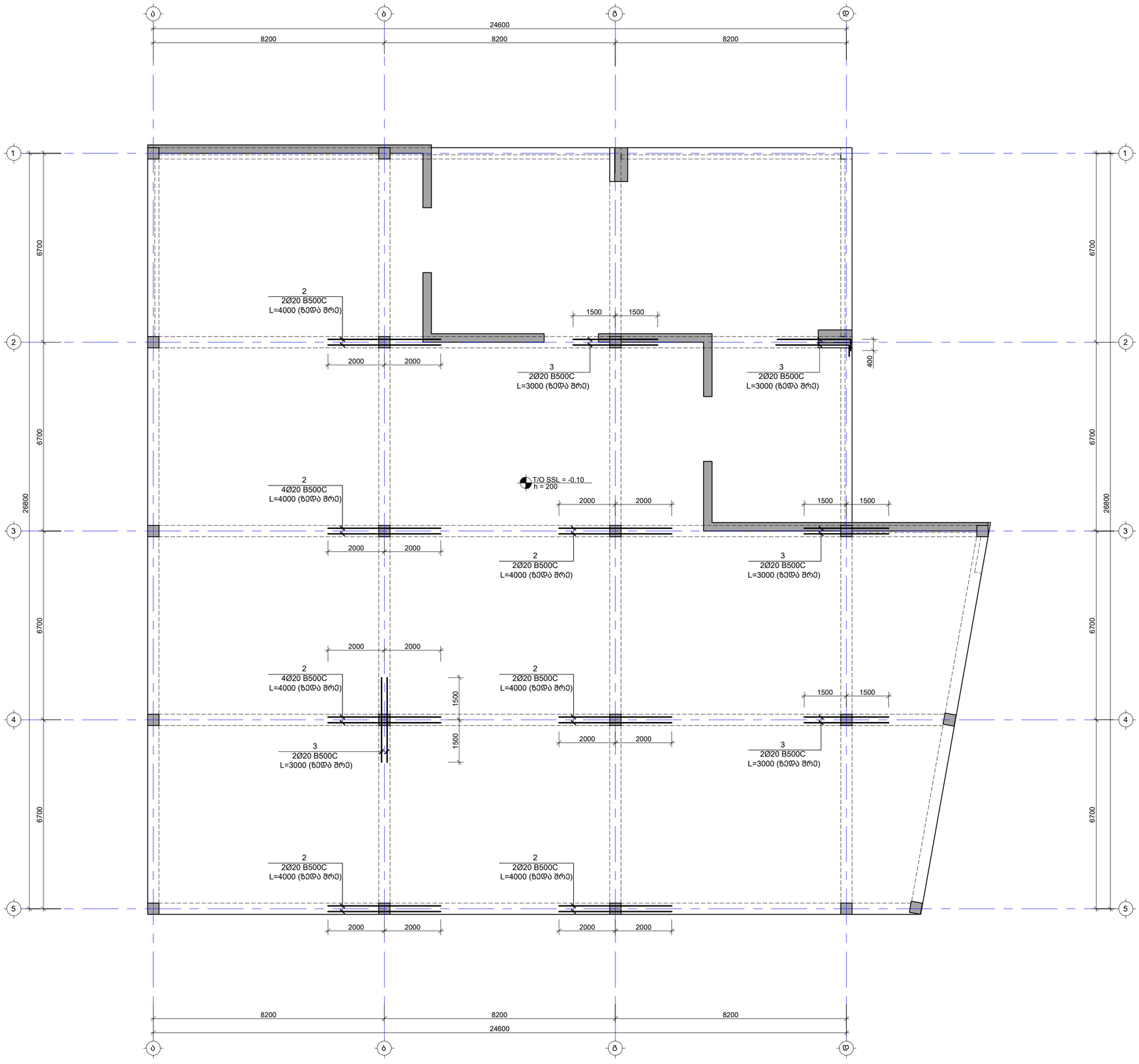
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 404	

ნახაზი/Drawing

-0.100 ნ.-ზე რიგელებში დამატებითი ღეროები (ქვედა შრე)

-0.100 ნ.-ზე რიგელებში დამატებითი ღეროების განლაგების გეგმა (ზედა შრე)
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ბარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. მონოლითური რიგელის მარკირება იხ.სამყალიბე გეგმაზე კ - 201

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.ბოცანაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროპელიძე	

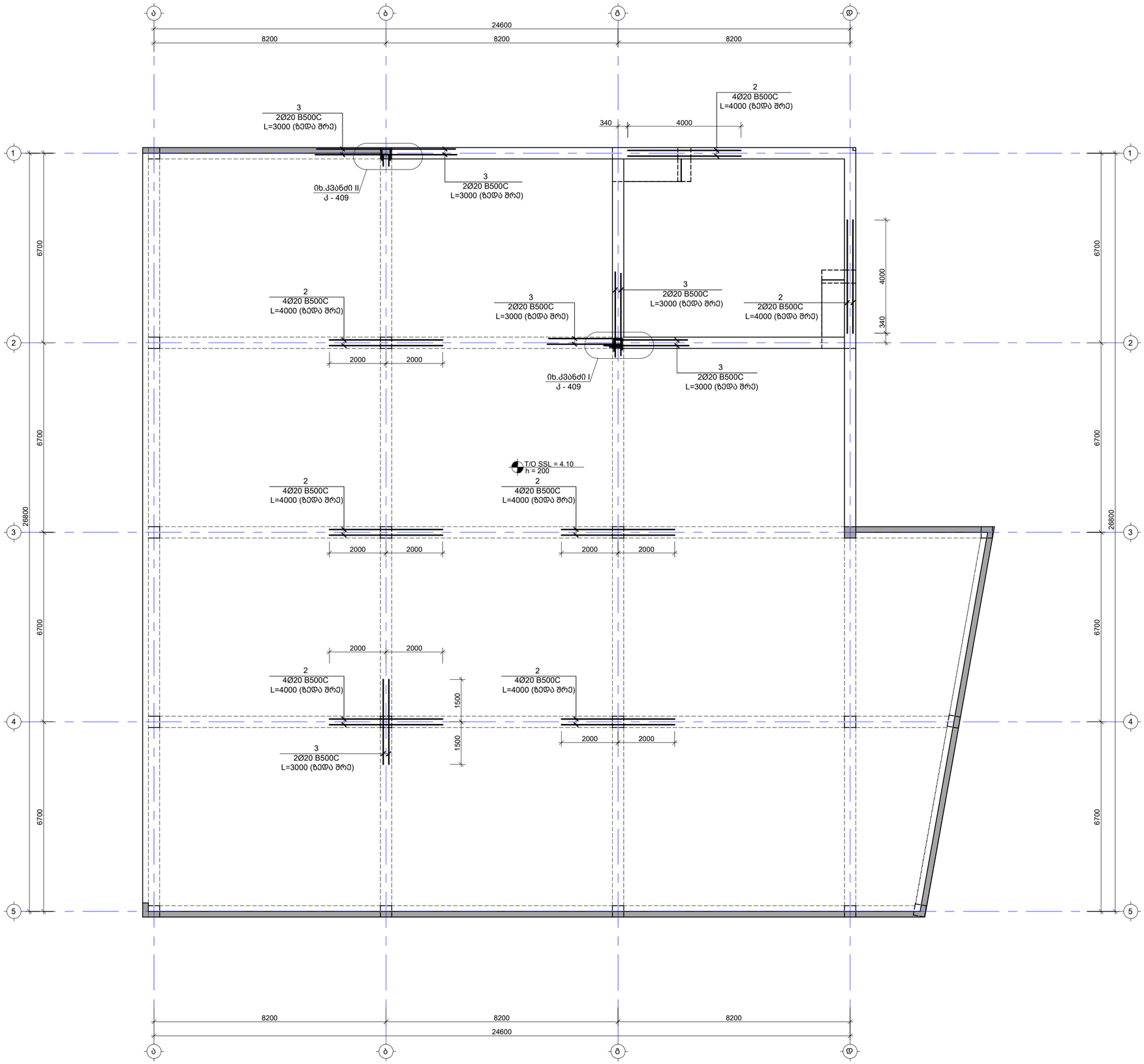
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A2
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 405	

ნახაზი/Drawing

-0.100 ნ.-ზე რიგელებში დამატებითი ღეროები (ზედა შრე)

4.100 ნ.-ზე რიგელებში დამატებითი ღეროების განლაგების გეგმა (ზედა შრე)
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ცარცილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. მონოლითური რიგელის მარკირება იხ.სასყალიბე გეგმაზე პ - 207

თარიღი	Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	ბ.გოცაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროპელიძე	

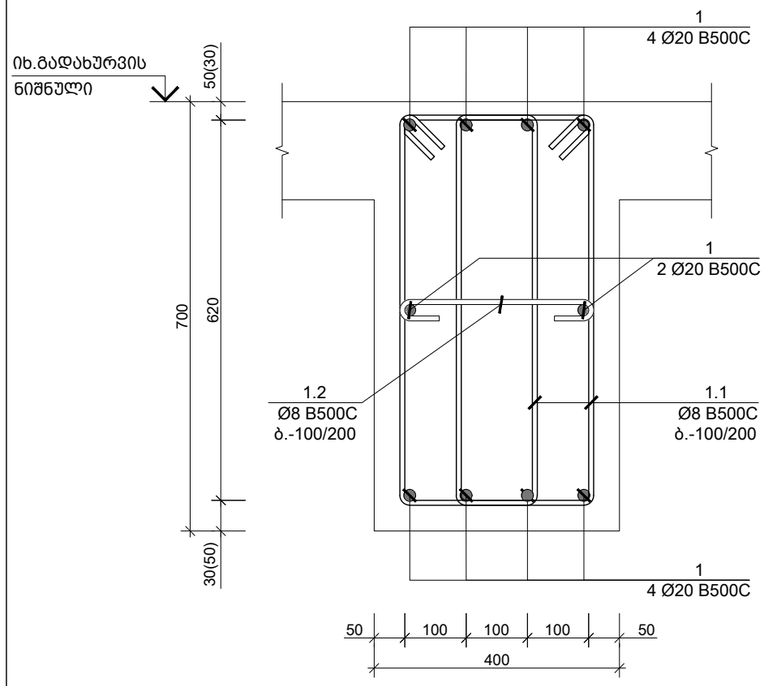
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No პ - 406	

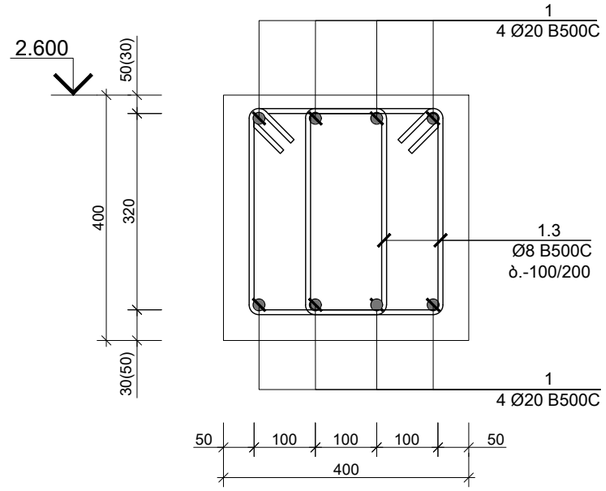
ნახაზი/Drawing

4.100 ნ.-ზე რიგელებში
დამატებითი ღეროები (ზედა შრე)

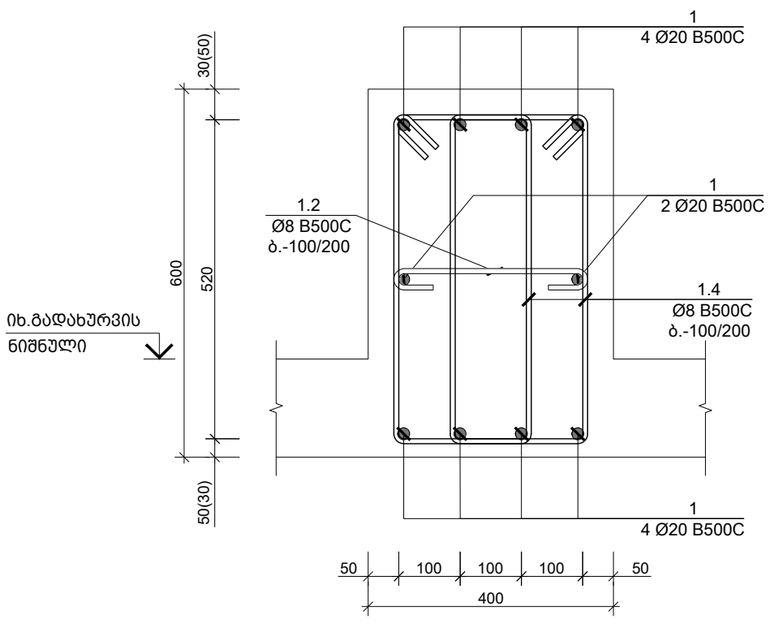
მონოლითური რიგელი მ.რ. - 1
მ. 1:10



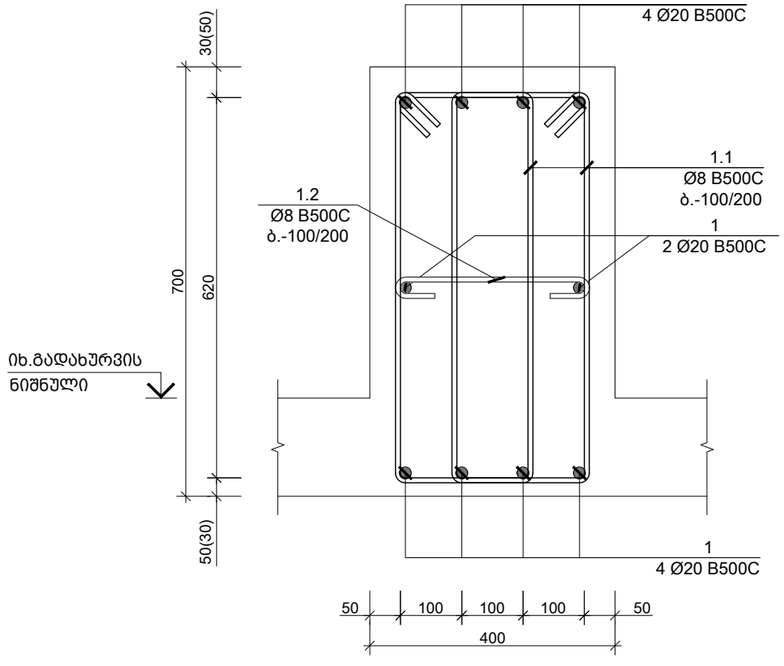
მონოლითური რიგელი მ.რ. - 2
მ. 1:10



მონოლითური რიგელი მ.რ. - 3
მ. 1:10



მონოლითური რიგელი მ.რ. - 4
მ. 1:10



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

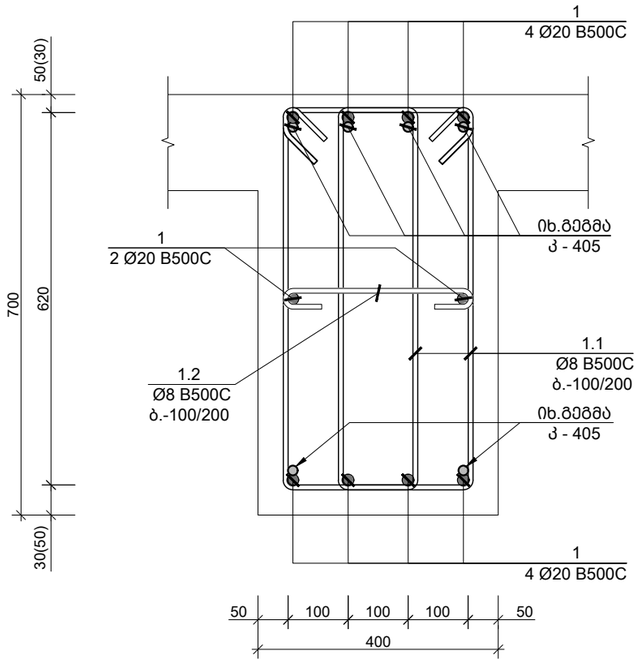
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

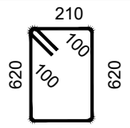
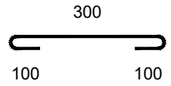
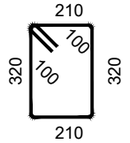
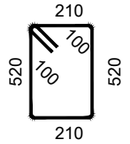
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A3
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 407	

ნახაზი/Drawing

მონოლითური რიგელი მ.რ. - 1 2 3 4

მონოლითურ რიგელში დამატებითი
ღეროების განაწილების სქემა
ზედა და ქვედა შრე



პოზ. N	Ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 8		1860
1.2	Ø 8		500
1.3	Ø 8		1260
1.4	Ø 8		1660

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის
ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

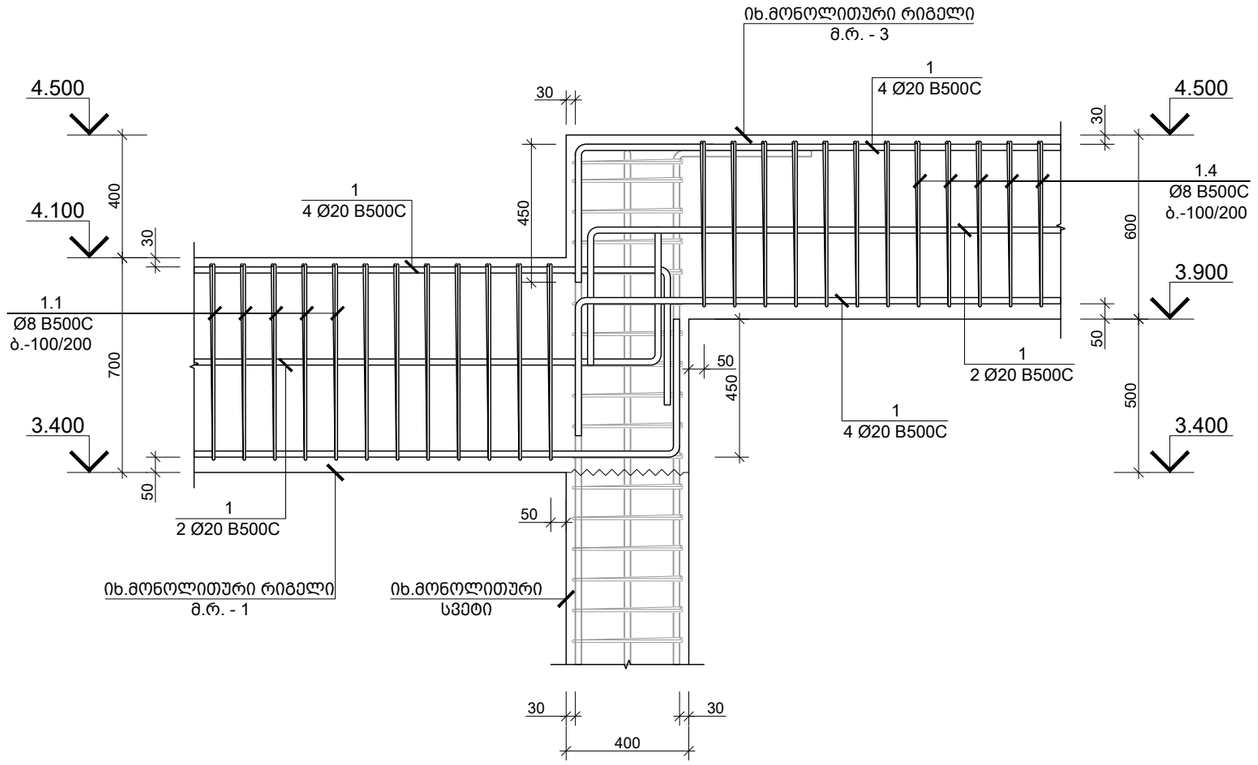
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 408	

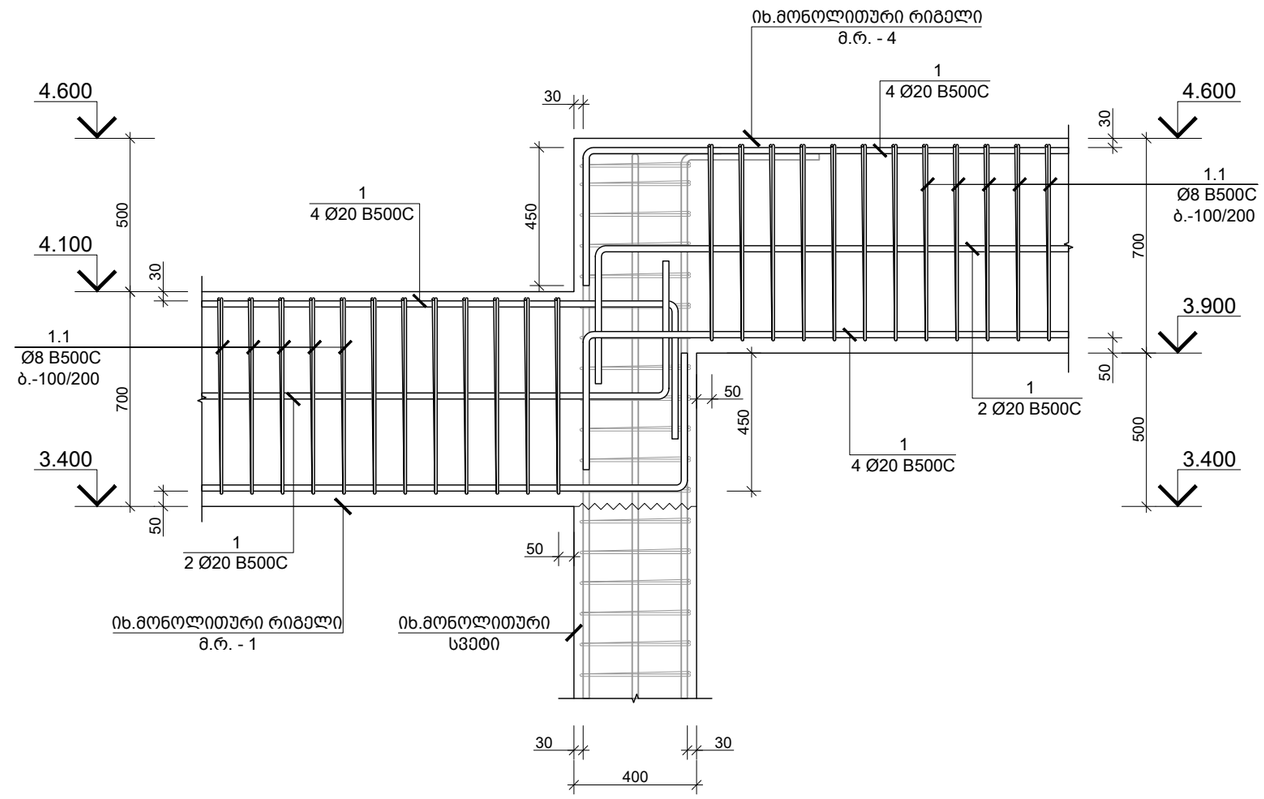
ნახაზი/Drawing

მონოლითურ რიგელში დამატებითი ღეროების სქემა; ესკიზი

მონოლითური რიგელების შეპირაპირების კვანძი I
მ. 1:20



მონოლითური რიგელების შეპირაპირების კვანძი II
მ. 1:20



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 409	

ნახაზი/Drawing

მონოლითური რიგელის შეპირაპირების კვანძი I II

რიგითი სავენტილაციო ღიობების 4.100 ნიმუშების

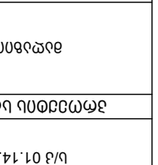
კონსტრ. ფასის. და სავარაუდო	ელემენტის ფასის. და რაოდენობა	ზომ. №	დასახელება და ანაწერი (ბმ)	ერთეულის სიმტკიცე (მპა)	ერთეულის ფართობი (მ.)	სავარაუდო ერთეულის ფასი (ლ.)	სავარაუდო ფასი ჯამში (ლ.)
ბ.დ. - 1 1 (ც.)	ბეტონის ნარევის 1 (ც.)	1	Ø 20 B500C	ტ.ა.	–	180	444
		2	Ø 20 B500C	4000	12 X 1	48	118
		3	Ø 20 B500C	3000	8 X 1	24	59
		1.1	Ø 8 B500C	1860	3427 X 1	6374	2514
		1.2	Ø 8 B500C	500	1713 X 1	857	338
		ბეტონის ნარევი C20/25		V =	50.0 X 1	=	50.00 მ³
ბ.დ. - 2 1 (ც.)	ცემენტის ხარისხი -0.100 ნიმუშების სავალდებულო რაოდენობა	1	Ø 20 B500C	ტ.ა.	–	653	1609
		1.3	Ø 8 B500C	1260	907 X 1	1142	451
		ბეტონის ნარევი C20/25		V =	10.9 X 1	=	10.85 მ³
ბ.დ. - 4 1 (ც.)	ობიექტის სავენტილაციო ხვრელების ზომა 2.600 x 1.000 მმ	1	Ø 20 B500C	ტ.ა.	–	2544	6271
		2	Ø 20 B500C	4000	12 X 1	48	118
		3	Ø 20 B500C	3000	6 X 1	18	44
		1.1	Ø 8 B500C	1860	2827 X 1	5258	2074
		1.2	Ø 8 B500C	500	1413 X 1	707	279
		ბეტონის ნარევი C20/25		V =	41.5 X 1	=	41.50 მ³
		1	Ø 20 B500C	ტ.ა.	–	1860	5258
		1.2	Ø 8 B500C	500	1413 X 1	707	279
		1.1	Ø 8 B500C	1860	2827 X 1	5258	2074
		ბეტონის ნარევი C20/25		V =	5.9 X 1	=	5.85 მ³

ქ.ბათუმი, ლიკანის ქუჩა
მე-9 მიკრორაიონი
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის ხელმძღვანელი:



მთავარი პროექტირების ინჟინერ-ტექნოლოგი:



მასალების ტესტირების ლაბორატორია	მ.ფოფხაძე	
ენერგოეფექტურობის ექსპერტი	მ.ბერიძე	
მთ.ტექნოლოგი	ე.ლომსაძე	

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტის No 03P25	ფორმატი Paper Size
Date: ივნ 01, 2025	A3
Status: C.D.	
Drawing No ვ - 410	მასშტაბი Scale

Drawing/ნახაზის

ელექტრონული ტექნიკური ანგარიშის
სავენტილაციო

პროექტის ავტორი:	
პროექტის ხელმძღვანელი:	
ტესტირების ლაბორატორია:	
ტესტირების ადგილი:	ქ.ბათუმი, ლიკანის ქუჩა მე-9 მიკრორაიონი ს/კ 01.14.16.007.478
ტესტირების თარიღი:	
ტესტირების ხანგრძლივობა:	

ტესტირების მეთოდი :

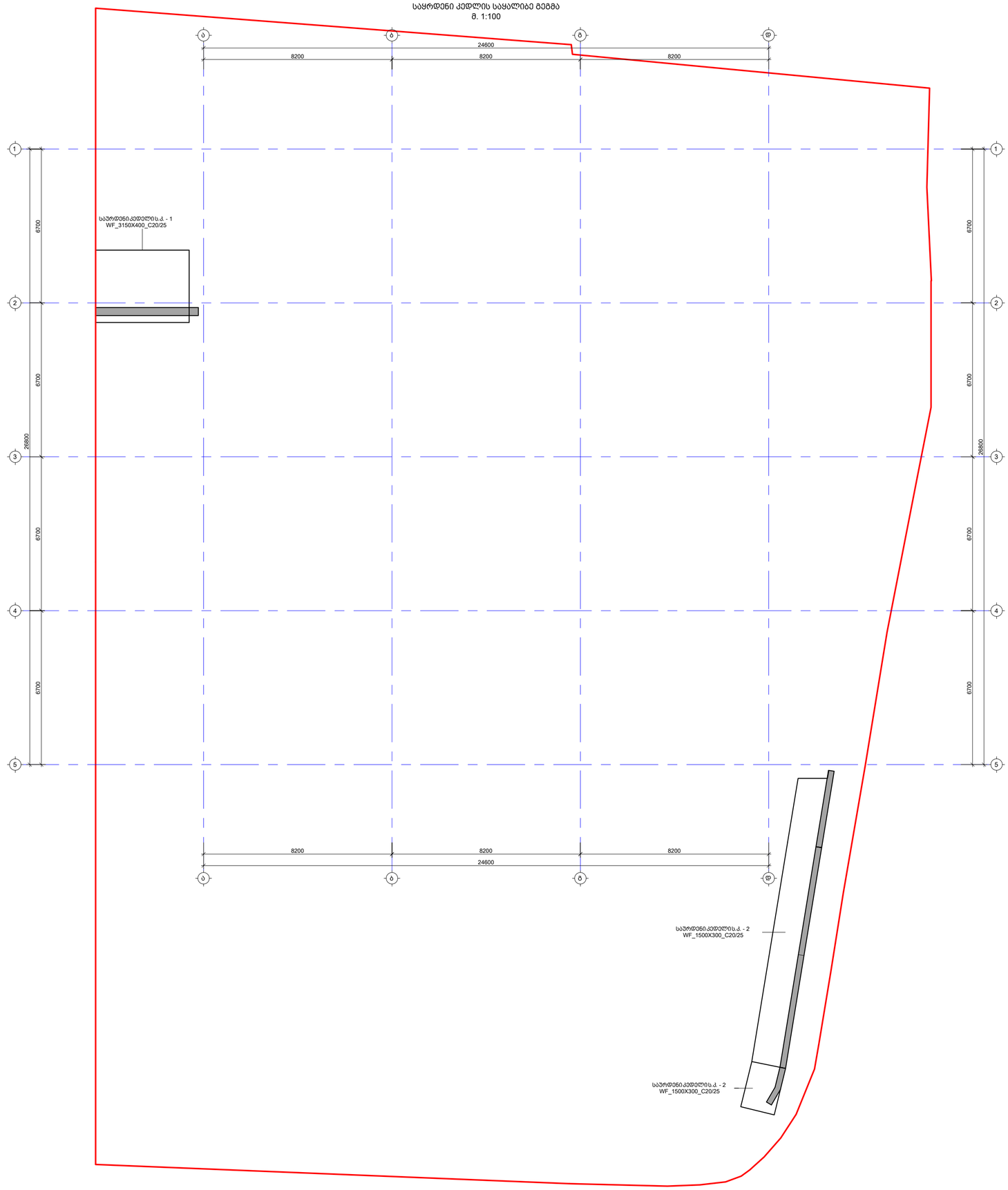
1. ნიმუშების შერჩევა ჯვრის მეთოდით ცალკეული ფენებიდან ან ფილებიდან
2. შერჩეული ნიმუშების ზომების გაზომვა ±0.00=628.50 ზუსტებით
3. ეროზიული ზედაპირის ხასიათის აღწერა
ტესტირების პროცედურა, ტესტირების-შეფასების.
4. უარყოფილი ნიმუშების რიცხვის ნორმატიულ ბაზასთან შედარება,
ტესტირების შედეგების ანალიზი

შეფასება :

№	ელემენტის დასახელება	ტესტირების თარიღი	შენიშვნა
1			
2			
3			
4			
5			
6			

ტესტირების ოქმის ნომერი
სავენტილაციო

საყრდენი კედლის საყალიბე გეგმა
მ. 1:100



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში მეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ტარბილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოგსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქროფელიძე	

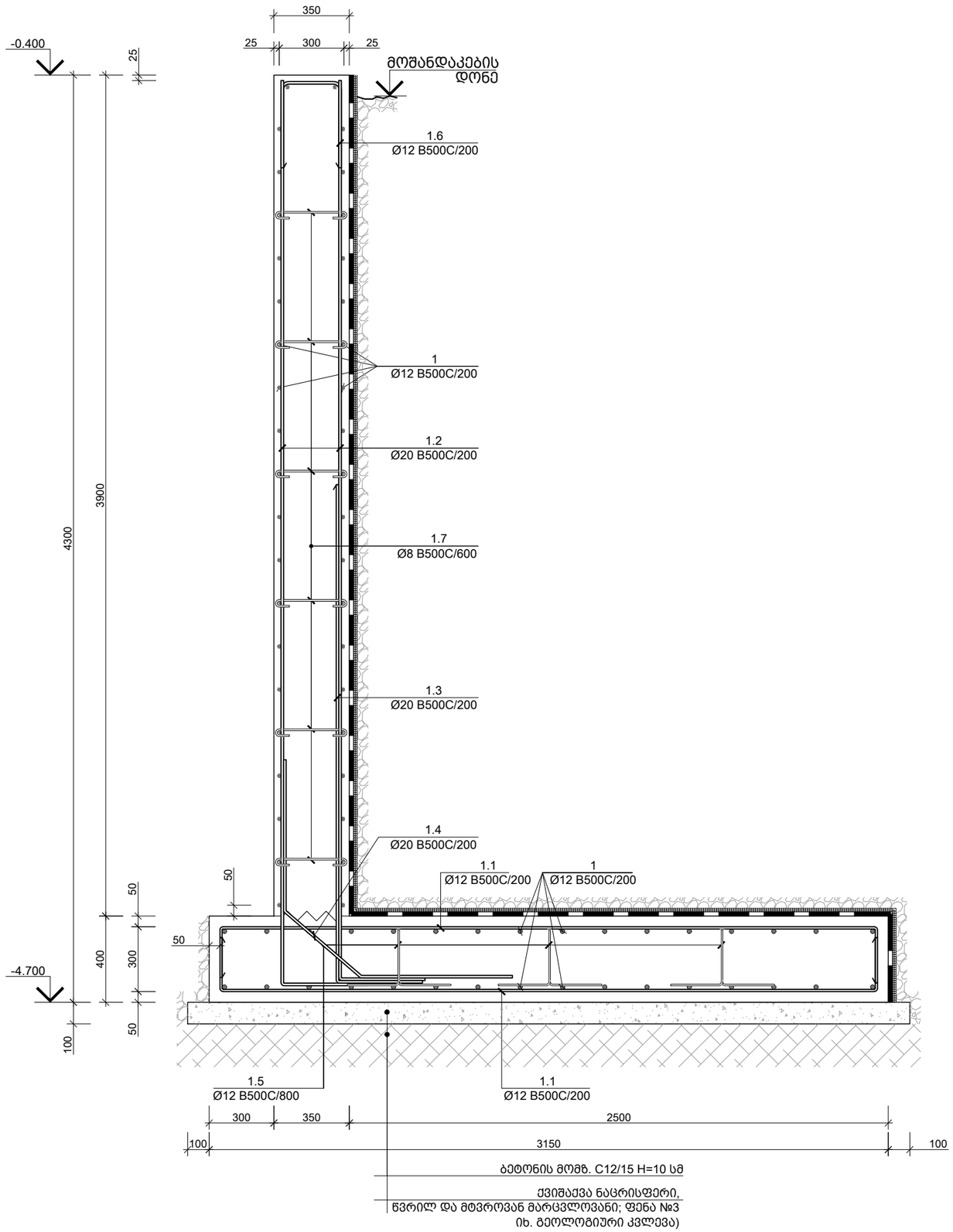
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

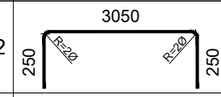
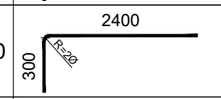
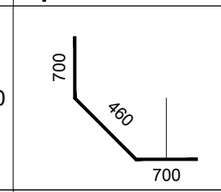
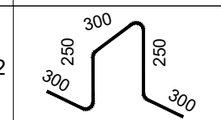
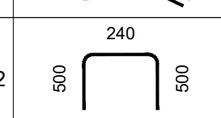
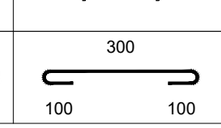
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	A2
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No ქ - 801	

ნახაზი/Drawing

საყრდენი კედლის საყალიბე გეგმა

საყრდენი კედელი ს.კ. - 1
მ. 1:20



პოზ. N	Ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 12		3550
1.2	Ø 20		4500
1.3	Ø 20		2700
1.4	Ø 20		1860
1.5	Ø 12		1400
1.6	Ø 12		1240
1.7	Ø 8		500

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი: Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

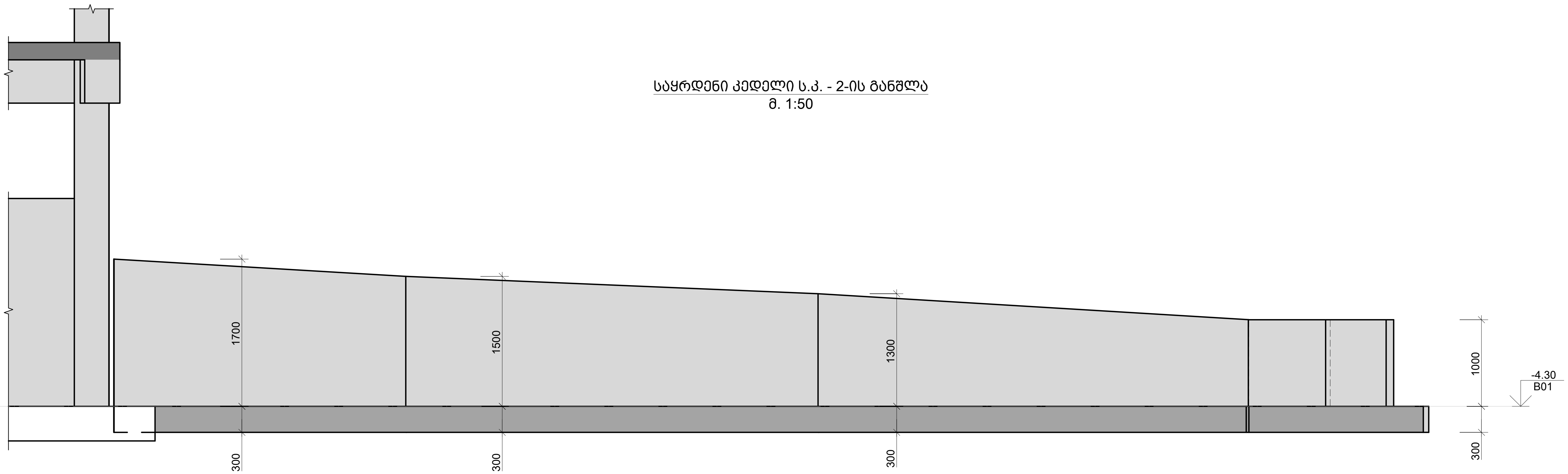
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 802	

ნახაზი/Drawing

საყრდენი კედელი ს.კ. - 1; ესკიზი

საყრდენი კედელი ს.კ. - 2-ის განშლა
მ. 1:50



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნიშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

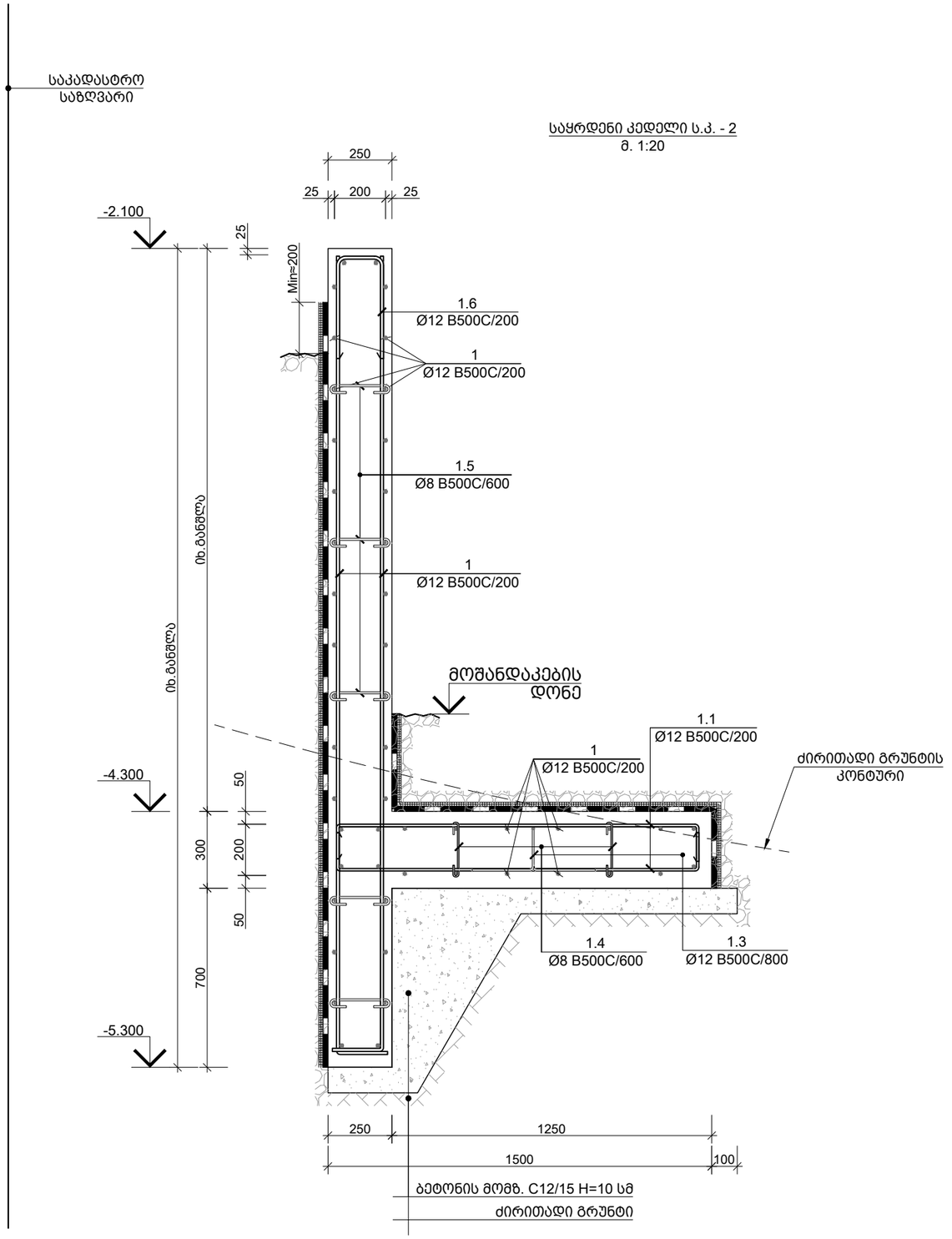
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომჭედლიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

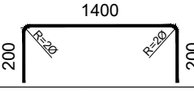
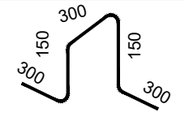
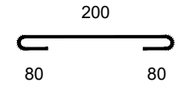
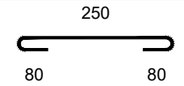
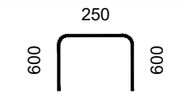
პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 803	

ნახაზი/Drawing

საყრდენი კედელი ს.კ. - 2-ის განშლა



საყრდენი კედელი ს.კ. - 2
მ. 1:20

პოზ. N	Ø [მმ]	ე ს კ ი ზ ი [მმ]	სიგრძე L [მმ]
1.1	Ø 12		1800
1.3	Ø 12		1200
1.4	Ø 8		360
1.5	Ø 8		410
1.6	Ø 12		1450

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

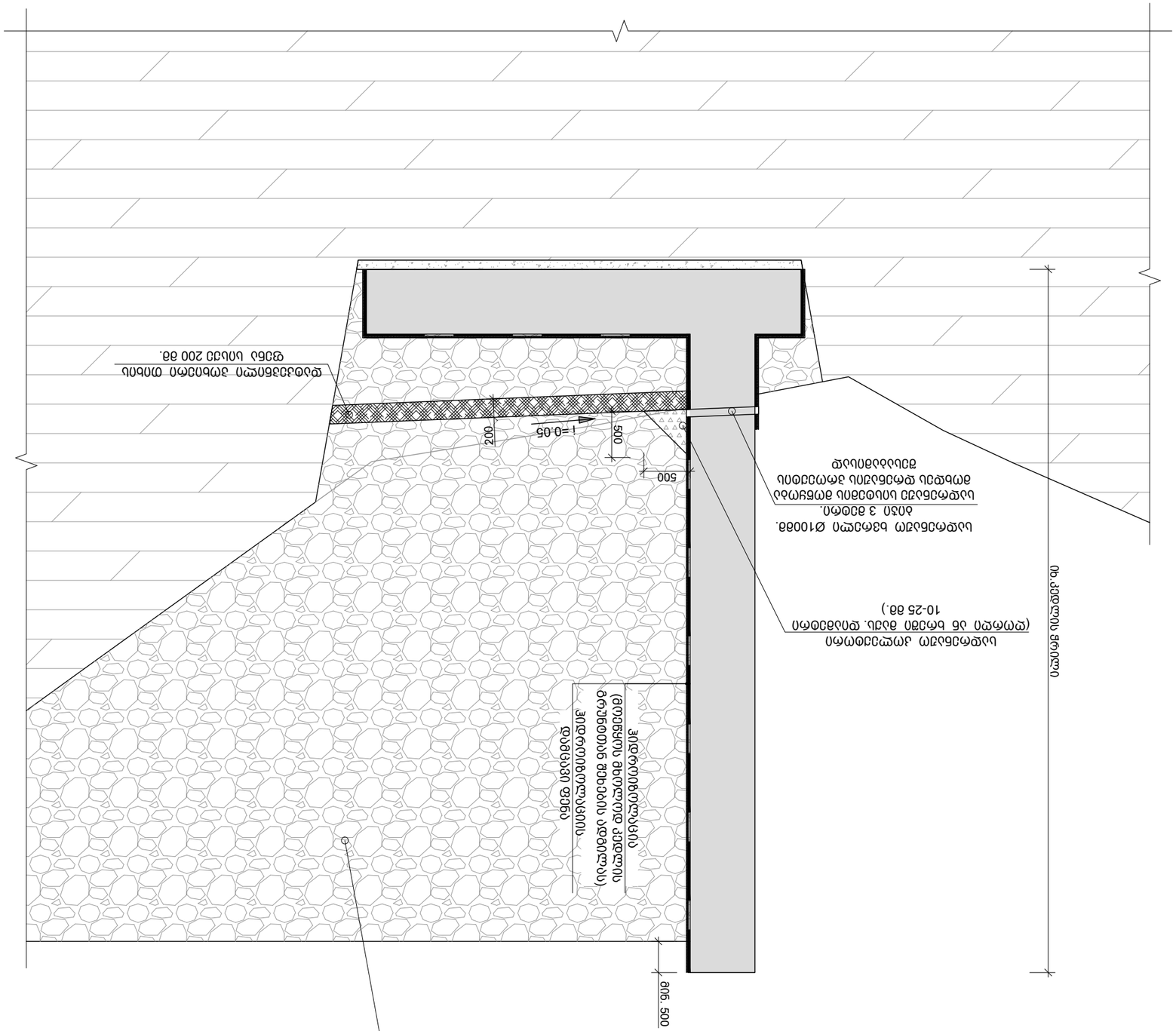
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 804	

ნახაზი/Drawing

საყრდენი კედელი ს.კ. - 2; ესკიზი



ასფალტბეტონის საფარის ფილტრაციის საწინააღმდეგო გეოტექსტილის ზედაპირის დახრილობის პარალელურად

ნაყარი ფენებად დატკეპნილი ადგილობრივი გრუნტით (სტრატეგიული ობიექტის ტერიტორიაზე 10-25 მმ.)

ნაყარის სისქე ცვალებადია.

ფილტრაციის საწინააღმდეგო გეოტექსტილის ფენა ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის ფენის ქვეშ

ბეტონის ფენა

ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის ფენა

1. ნაყარის ფენების სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 150 მმ-ს.
2. ნაყარის სიმკვრივის ხარისხი უნდა იყოს არანაკლებ 1.60 გ/სმ³.
3. ნაყარის ფენების ტენიანობა უნდა შეესაბამებოდეს ოპტიმალურ ტენიანობას.
4. ნაყარის ფენების დატკეპნა უნდა მოხდეს ფენა-ფენობრივად, ტენიანობის ოპტიმალური მაჩვენებლის ±2%-ის ფარგლებში.

მასშტაბი:	1:50
ნახაზის დასახელება:	ასფალტბეტონის საფარის ფილტრაციის საწინააღმდეგო გეოტექსტილის ზედაპირის დახრილობა
ავტორი:	ე.მაისურაძე, ს.ფაღავა, ლ.ფოფხაძე
ხელმძღვანელი:	ნ.ჯანელიძე
კონსულტანტი:	ლ.ფოფხაძე
დამკვეთი:	ქ.ფოთის მუნიციპალიტეტის მერია
პროექტის დასახელება:	ფოთის ნავსადგურის ტერიტორიაზე ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა
ობიექტის მისამართი:	ქ.ფოთი, ნიფსვარის ქუჩა
ნახაზის ნომერი:	3
ფურცლების რაოდენობა:	6

№	ცვლილების აღწერა	ავტორი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

ნახაზის ნომერი:	3 - 805
თარიღი:	01 ივნისი 2025
ფორმატი:	A3
მასშტაბი:	1:50

ე.მაისურაძე, ს.ფაღავა, ლ.ფოფხაძე
ფოთის ნავსადგურის ტერიტორიაზე ასფალტბეტონის საფარის მოწყობა
ნახაზი 3 - ასფალტბეტონის საფარის ფილტრაციის საწინააღმდეგო გეოტექსტილის ზედაპირის დახრილობა

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)		სრული სიგრძე (მ.)	სრული წონა (კგ.)
საყრდენი კედლის სპეციფიკაცია	საყრდენი კედელი ს.კ. - 1	1	Ø 12	B500C	დ.ა.	–		325	288
		1.1	Ø 12	B500C	3550	41 X 1		146	129
		1.2	Ø 20	B500C	4500	41 X 1		185	455
		1.3	Ø 20	B500C	2700	21 X 1		55	136
		1.4	Ø 20	B500C	1860	21 X 1		38	94
		1.5	Ø 12	B500C	1400	15 X 1		22	19
		1.6	Ø 12	B500C	1240	21 X 1		25	23
		1.7	Ø 8	B500C	500	41 X 1		21	8
		მძიმე ბეტონი		C20/25	V =	10.7 X 1	=	10.74	მ³
		ბეტონის მომზადება		C12/15	V =	1.4 X 1	=	1.37	მ³
	საყრდენი კედელი ს.კ. - 2	1	Ø 12	B500C	დ.ა.	–		671	596
		1.1	Ø 12	B500C	1800	150 X 1		270	240
		1.3	Ø 12	B500C	1200	34 X 1		41	37
		1.4	Ø 8	B500C	360	61 X 1		22	9
		1.5	Ø 8	B500C	410	54 X 1		22	9
		1.6	Ø 12	B500C	1450	75 X 1		109	97
		მძიმე ბეტონი		C20/25	V =	11.5 X 1	=	11.50	მ³
		ბეტონის მომზადება		C12/15	V =	2.4 X 1	=	2.42	მ³

საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

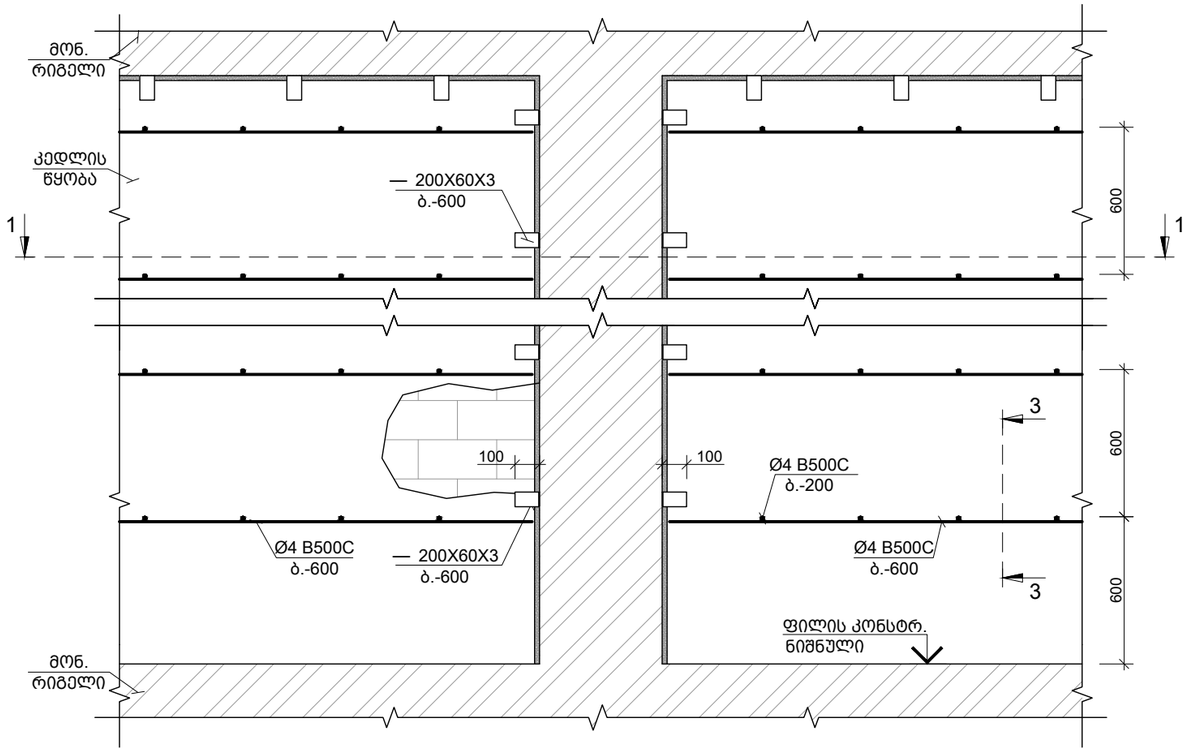
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 806	

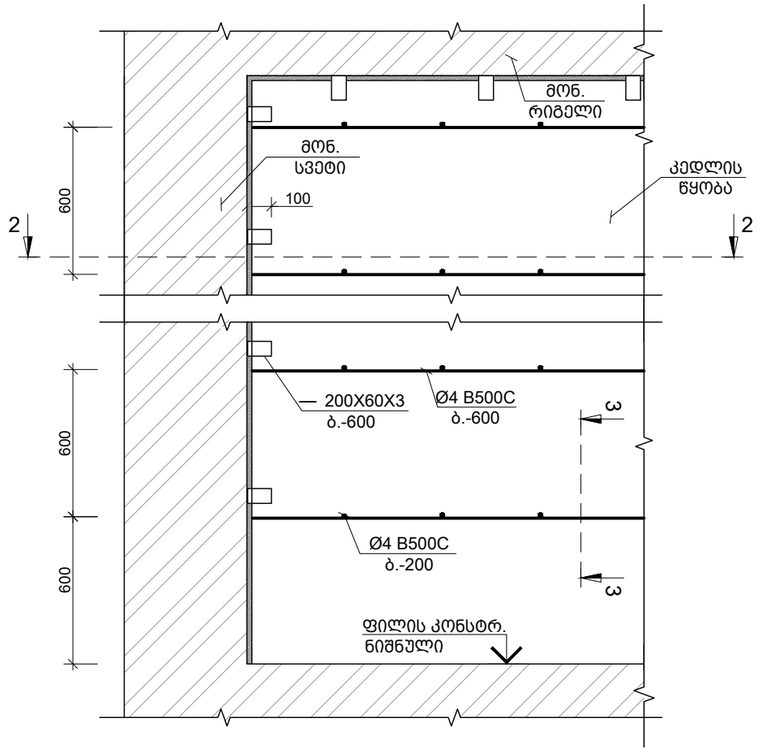
ნახაზი/Drawing

საყრდენი კედლის სპეციფიკაცია

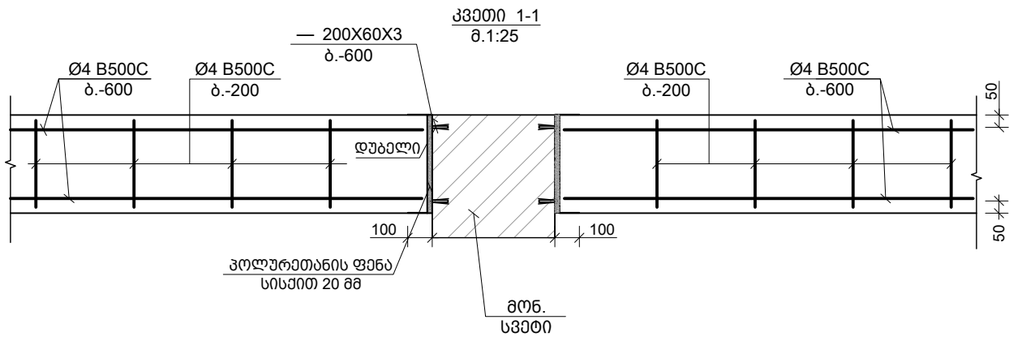
მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე შემომზღუდავი კედლების მიერთების სქემა
მ.1:25



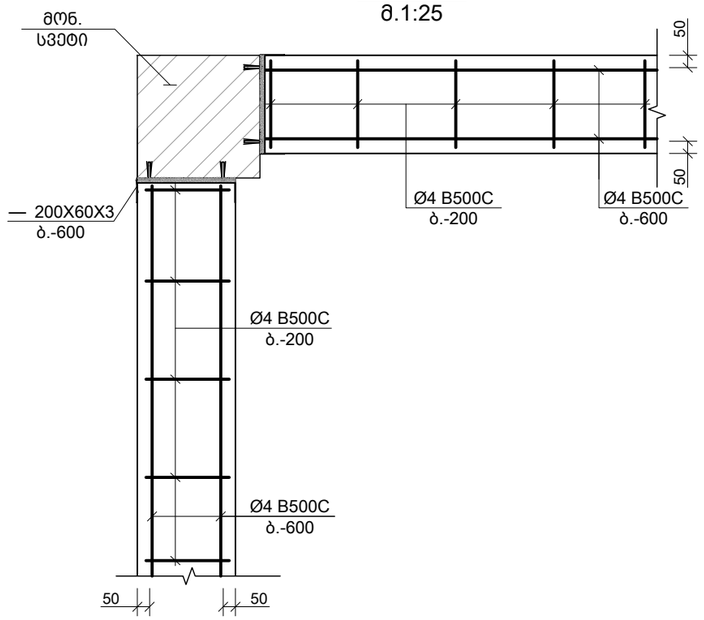
კუთხის სვეტებთან კედლების მიერთების კვანძი
მ.1:25



კვეთი 1-1
მ.1:25



კვეთი 2-2
მ.1:25



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია
ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

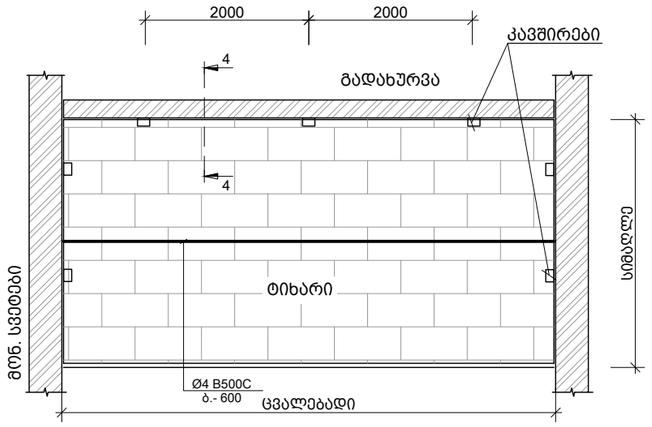
E: INFO@EC2.GE
M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 901	

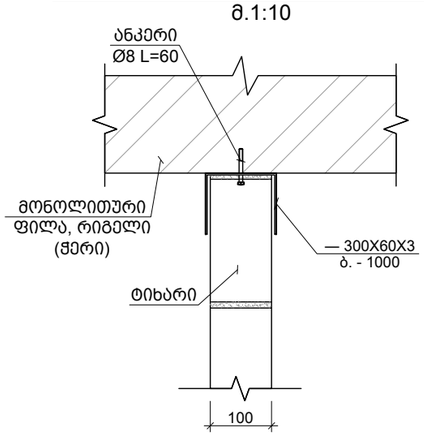
ნახაზი/Drawing

მონ. რ.ბ.-ის სვეტების და გარე კედლების მიერთების სქემა

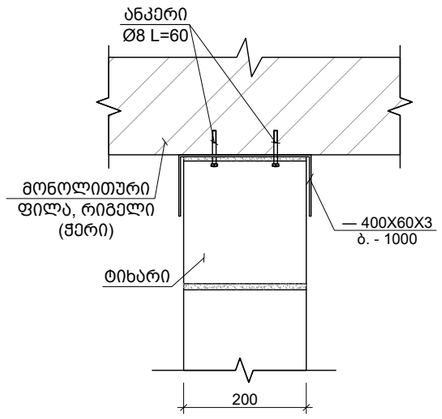
ტიხრების დამაგრების და არმირების ზოგადი სქემა
მ. 1:75



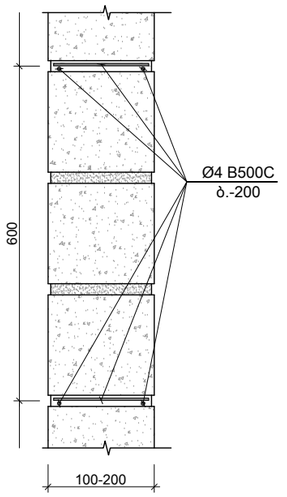
100 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
მ.1:10

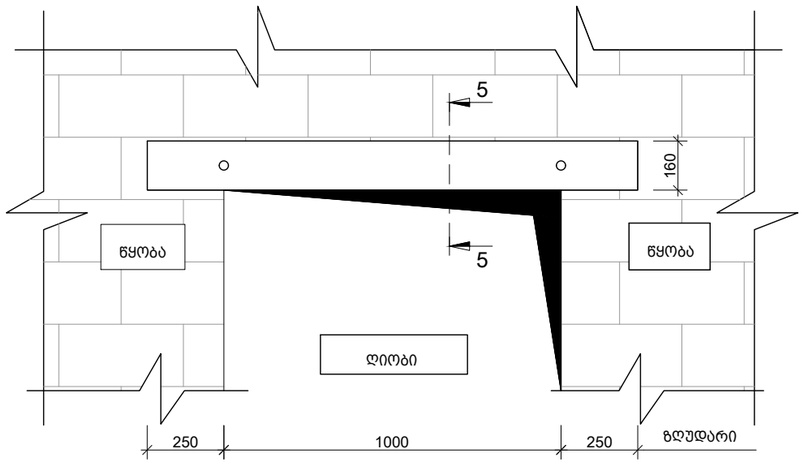


200 მმ -იანი ტიხრის გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი
მ.1:10

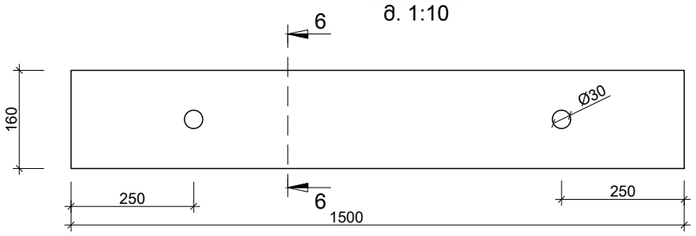


კვეთი 3-3
მ.1:10

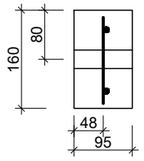




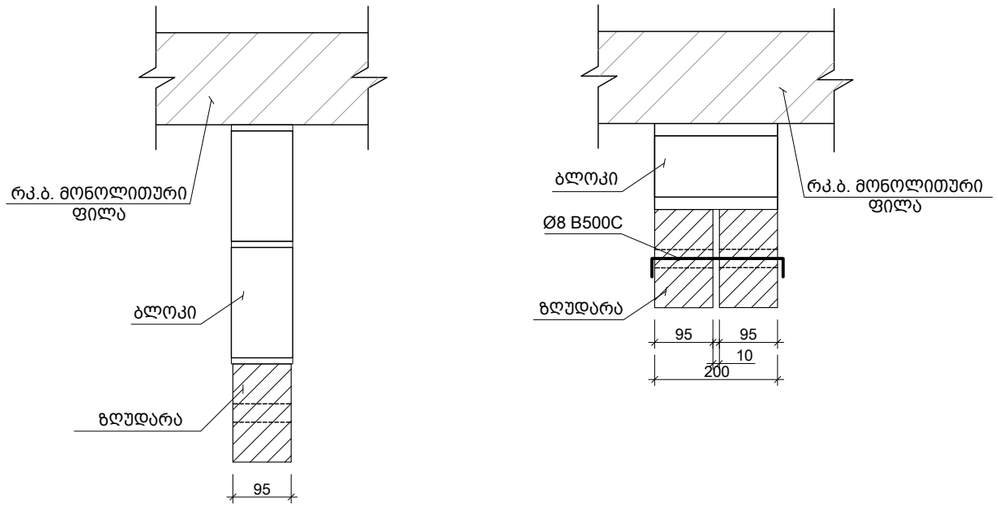
ზღუდარი
მ. 1:10



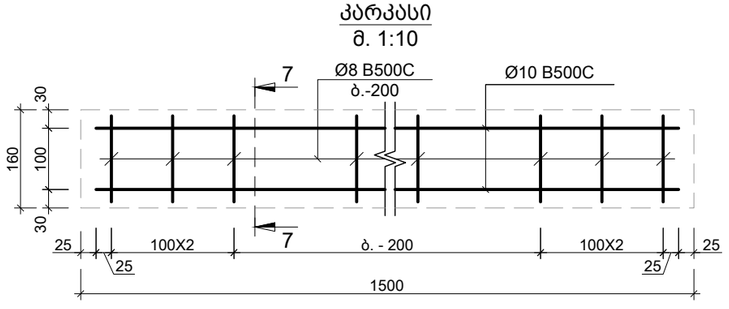
კვეთი 6-6
მ. 1:10



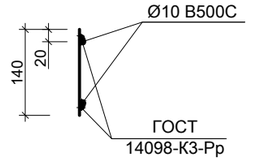
95-იანი და 200 ზღუდარის მოწყობის სქემა
მ. 1:10



კარკასი
მ. 1:10



კვეთი 7-7
მ. 1:10



საერთო შენიშვნები :

1. ნახაზში შეტანილი ყველა ცვლილება უნდა შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
2. შენობის საპროექტო ნული ±0.00=628.50 აბსოლუტურ ნიშნულს
3. პროექტში ყველა ზომა მოცემულია მილიმეტრებში, ნუშნულები-მეტრებში.
4. ქარგილის გამოხსნა მოხდეს მას შემდეგ, რაც ბეტონის სიმტკიცე მიაღწევს მინიმუმ 70%.

შენიშვნები :

1. ტიხრების დაარმირება და დამაგრება გადახურვებთან ხდება 2.0 მეტრზე მეტი სიგრძის ემთხვევაში.

თარიღი Jun 01, 2025 წ.

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

მისამართი:

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია

ს/კ 01.14.16.007.478

პროექტის სახელწოდება:

მაღაზიის შენობა

მთავარი კონსტრუქტორი:
Lead Structural Engineer:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არქიტექტორი	დ.ფურცელაძე	
კონსტრუქტორი	გ.გოქსაძე	
მათ.მოდელირება	ა.ოქრომელიძე	

E: INFO@EC2.GE

M: +995 598 242 654

პროექტი/Project No 03P25	ფორმატი Paper Size A3
თარიღი/Date: Jun 01, 2025	
სტადია/Status: C.D.	მასშტაბი Scale
ფურცელი/Drawing No კ - 902	

ნახაზი/Drawing

ტიხრების გადახურვის ფილასთან და რიგელთან შეპირაპირების კვანძი

№03-25 თარიღი: “17“ მაისი 2025 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია (ს/კ 01.14.16.007.478) მაღაზიის შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია (ს/კ 01.14.16.007.478) მაღაზიის შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ასაშენებელი შენობა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა სივრცული მოდელით, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია გ. გოქსაძის მიერ. ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგ/სმ^2. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/სმ^2

პროექტით გათვალისწინებულია ორსართულიანი სავაჭრო ობიექტის - მაღაზიის მშენებლობა სარდაფის გარეშე, რომელიც გეგმაში უმეტესად მართკუთხედის მოხაზულობისაა, ზომებით ღერძებში 25,00x27,20 მ;

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვან სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთები bxh=40x40 სმ, სართულშორის გადახურვად გამოყენებულია მონოლითური რკინაბეტონის რიგელიანი ფილები, ფილის სისქე 20 სმ. რიგელების განივკვეთის ზომები შემდეგნაირია: bxh=40x70; bxh=40x40; bxh=40x60; კიბის მარშები - დახრილი მთლიანკვეთიანი რკინაბეტონის ფილები, მონოლითური საფეხურებით. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „C20/25”, ხოლო არმატურის კლასი B500C. შენობის პერიმეტრზე ჩარჩოებს შორის ნაწილში, რომელიც ივსება წყობით, გამოყენებულია საკედლე ბლოკი სისქით 30 სმ.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითურ რკინაბეტონის მთლიანკვეთიან ფილა საძირკველს, ფილის სისიქით h=40სმ, საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 10 სმ სისქის ბეტონის მომზადება კლასით „C12/15”. შენობის დაფუძნება ხდება ქვიშაქვა, ნაცრისფერი და მტვროვან მარცვლოვან გრუნტზე, ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: საანგარიშო წინაღობა R_C=9558 კპა

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსის “Лира-САПР -2022 ვერსია R2.3.1” -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

ინჟინერ კონსტრუქტორი: ავთანდილი ნამგალაძე
Mob: +995 598 24 26 54 ; E-mail: avtonamgaladze@gmail.com

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.

დასკვნა:

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია (ს/კ 01.14.16.007.478) 2 სართულიანი მაღაზიის შენობის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ინჟინერ კონსტრუქტორი: ა. ნამგალაძე

E-mail: avtonamgaladze@gmail.com

Mob: 598 24 26 54

17.05.2025 წ.

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 004706

სამშენებლო ფაკულტეტის

2021 წლის 23 ივლისის № 10 გადაწყვეტილებით

ავთანდილი ნამგალაძეს

მიენიჭა მშენებლობის ინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური სარისხი

By the decision № 10 July 23, 2021 of the Faculty of Civil Engineering

Mr. Avtandili Namgaladze

was awarded the Degree of Master of Construction Engineering

სარეგისტრაციო *Registration* № 04747

თბილისი *Tbilisi* 30 რიცხვი/*Day* 09 თვე/*Month* 2021 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* ზურაბ გვიშიანი *Zurab Gvishiani*

რექტორი *Rector* დავით გურგენიძე *David Gurgenidze*

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY 211349192 Seal

Georgia IDENTITY CARD

საქართველო

GEO

სტუდენტი
STUDENT



სახელი / FIRST NAME
ავთანდილი
AVTANDILI

გვარი / LAST NAME
ნამგალაძე
NAMGALADZE

მოქ. / CIT GEO

სქესი / SEX მმ / M

პირადი No / PERSONAL No
04001014572

დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
24.06.1997

მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
16.03.2026

ხელმოწერა
SIGNATURE

ა. ნამგალაძე

ბარათის No / CARD No
15IA70082

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ამბროლაური
AMBROLAURI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
16.03.2016

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2015
სშს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE015IA700827040010145 72<<<<
9706246M2603162GE0<<<<<<<<<<<0
NAMGALADZE<<AVTANDILI<<<<<<<<<<

რეზიუმე

პოზიცია	ინჟინერ-კონსტრუქტორი
სახელი/გვარი	ავთანდილ ნამგალაძე
განათლება	**2015- 2019**/ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი / სამშენებლო ფაკულტეტი / სპეციალობა: სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ინჟინერ-კონსტრუქტორი/ბაკალავრი/ **2019- 2021** / საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი / სამშენებლო ფაკულტეტი / სპეციალობა: სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის ინჟინერ-კონსტრუქტორი/ მაგისტრი/
სამუშაო გამოცდილება	**2018 - 2022** საკონსტრუქციო კომპანია ''კუბიკონი''/ ინჟინერ-კონსტრუქტორი. **2021-დღემდე** - სსიპ -საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო/ინჟინერ-კონსტრუქტორი.
ენები / კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	AutoCAD ArchiCAD Revit Microsoftoffice *ЛИРА-САПР* 2*021* R3 Advance Steel GEO5 Structural Analysis ინგლისური B1 რუსული B1

პროექტები (არასრული სია)	ქ. თბილისი ლერმონტოვის ქ. N1; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი ლერმონტოვის ქ. N3; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი გუდიაშვილის მოედანი N4; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი გუდიაშვილის მოედანი N3; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი აბო თბილელის ქ. N2/20; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი აბო თბილელის ქ. N6; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი საიათნოვას ქ. N1; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი ახოსპირელის პირველი ჩიხი N2/4; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი ქ. თბილისი ახოსპირელის მე-3 ჩიხი N5/6; /2019-2022/თბილისის განვითარების ფონდი გურიის რაიონი ბუკისციხის საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი ლანჩხუთის რაიონი, სოფელი ჩოჩხათის საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი ქ.ლანჩხუთის #3 საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი ოზურგეთის მუნიციპალიტეტის, სოფ.მერიის საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი ჩოხატაურის მინიციპალიტეტი სოფელ სამების საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, სოფელ კალაურის #2 საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი გურჯაანის მუნიციპალიტეტი, სოფელ კარდენახის საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ნინგორის საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი იმერეთის რეგიონის, ქ.ქუთაისის #22 საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი იმერეთის რეგიონის, ქ.ქუთაისის #23 საჯარო სკოლა/2019-2020/მუნიციპალური განვითარების ფონდი ქ.რუსთავის #2 საჯარო სკოლა/2021-2022/მუნიციპალური განვითარების ფონდი

	ქ.თბილისი, ბიჭვინთის III შესახვევი №6, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი გარდაბნის მუნიციპალიტეტის სოფელი ნორიო, სასაწყობე შენობა ნაგებობა ქ.თბილისი, გორგასლის ქუჩა №61, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ყაზბეგის რაიონი, სოფელი ქუმლისციხე/ შ.პ.ს. ''გუდაური'' თელავის მუნიციპალიტეტი, ქალაქი თელავი, ქართული უნივერსიტეტის ქუჩა, №1ა/სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო ხარაგაულის მუნიციპალიტეტი სოფელი წყალაფორეთი საჯარო სკოლა/სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო თიანეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ბოჭორმა, საჯარო სკოლა/ სსიპ საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტო ქ.თბილისი, ნ.ხუდადოვის ქუჩა №163-ის მიმდებარედ, ხეხილსანერგე მეურნეობის ნაკვეთი, კომერციული შენობა/სიმპლექს ჯგუფი ქ.თბილისი, ალექსანდრე თვალჭრელიძის ქუჩა, №39გ,სასაწყობე შენობა/ შპს ''ქროს მოტორსი''

Gmail: lasha-jambazishvili@mail.ru ი/მ ლაშა ჯამბაზიშვილი Tel: 598653346

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478

მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



ი.მ: ლ. ჯამბაზიშვილი

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2024 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ——— 4
3. შესავალი ——— 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება ——— 6
5. სეისმურობა ——— 7
6. რაიონის კლიმატური პირობები ——— 8
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ——— 9
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 10
9. გამოყენებული მასალები ——— 12
10. ლითოლოგიური სვეტები ——— 22
11. გეოლოგიური ჭრილები ——— 26
12. ტოპოგეგმა ——— 21

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1.ობიექტის დასახელება - ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478 მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობა;

2. დამკვეთი - შ.პ.ს „ლისი ცენტრი“;

3. ობიექტის მდებარეობა - ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478;

4. დაპროექტების სტადია - სამუშაო პროექტი;

5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - III;

6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება - ორი მიწისზედა სართული, ორი მიწისქვეშა სართული;

7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - კომბინირებული;

8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები;

9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01.– 08 (შენობა–ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ 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 25100–95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478 მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 4 ჭაბურღილი, თითოეული 8 მ, საერთო სიგრძით 32 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას ნიმუში;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

ი.მ: ლ. ჯამბაზიშვილი

ინჟინერ–გეოლოგი: დ. კვეტენაძე

ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478

მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შ.პ.ს „ლისი ცენტრი“-ს დავალებით ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობასთან დაკავშირებით. **(ორი მიწისზედა სართული, ორი მიწისქვეშა სართული)** (2024 წლის 16 ოქტომბერი - 12 ნოემბერი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 4 ჭაბურღილი, (საერთო სიღრმით 32 გრძ/მ) ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით. საბურღი დაზგით „УН 60Л“, 127 მმ დიამეტრით, მშრალი ბურღვის წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით;
3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა 4 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის რომელიც ჩატარდა შ.პ.ს „ალფა“-ს ლაბორატორიაში;
4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 3,5 მ სიღრმეზე რომლის დამყარება მოხდა 3,2 მ სიღრმეზე, აღებულ იქნა წყლის 1 სინჯი რომლის ქიმიური ანალიზი ჩატარდა შ.პ.ს „წყალი და გრუნტი“-ს ლაბორატორიაში;
5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევის მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნარმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;

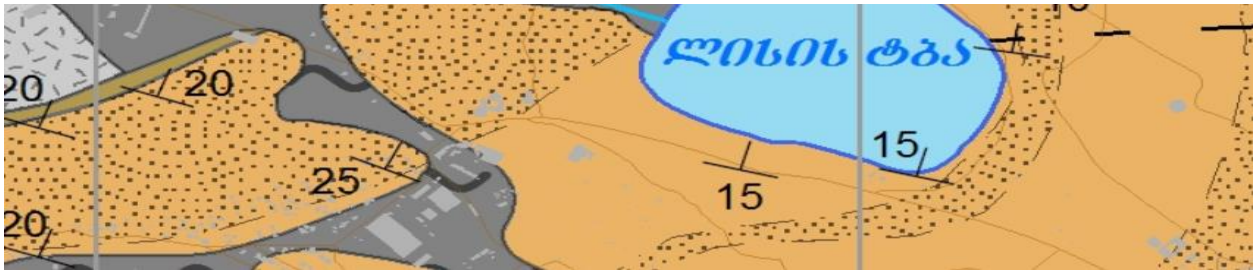
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია: გეოლოგიური ჭრილები, ლითოლოგიური სვეტები, ტოპოგეგმა.

ზოგადი ნაწილი

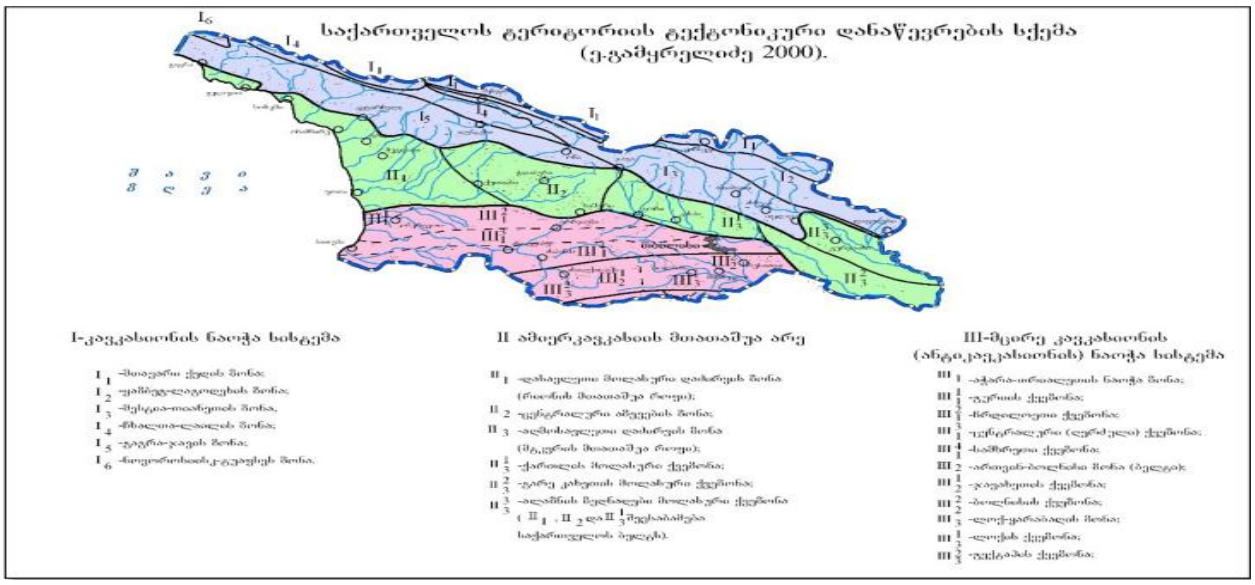
საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია - ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478;

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება - საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი გადის მცხეთა-კოჯორის მერიდიანის გასწვრივ. ჩრდილო და აღმოსავლეთი საზღვარი – სხალტბის და საგურამო-იალნოს ქედების და მდ. იორის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. თბილისის მიდამოების გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევეხოთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს.



P_3^{2+3} შუა და ზედა ოლიგოცენი. თიხოვანი და ქვიშიან-თიხოვანი ქანები

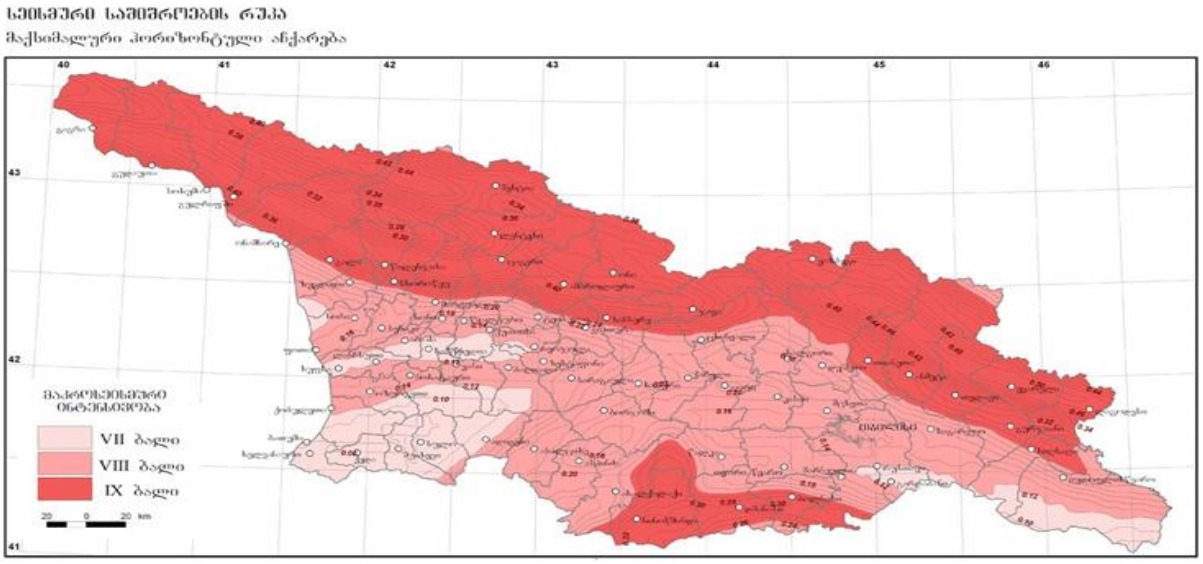
საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ. რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საქართველოს ტერიტორიაზე მაღალი რანგის სამი გეოტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა: 1. კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა–ზეწრული) სისტემა; 2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე: 3. მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა–შეცოცებითი) სისტემა. გეოტექტონიკური სქემის შედარება ა. ჯავახიშვილის (1947) გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთან მიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 1-კავკასიონის მთიანი სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა.



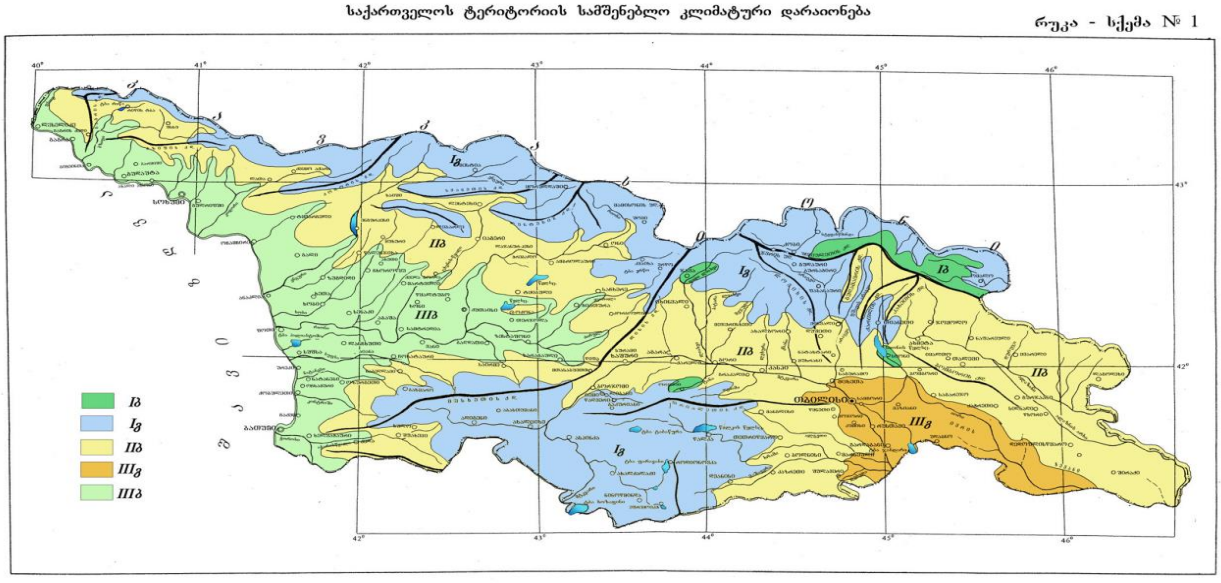
გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონას. როგორც აღვნიშნეთ, თბილისის მიდამოებში ზედაპირზე გაშიშვლებულია ძირითადად პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები, მაგრამ აჭარა-თრიალეთის ზონის მომიჯნავე არეების აგებულებიდან და ღრმა ბურღვის მონაცემებიდან გამომდინარე თბილისის მიდამოებში პალეოცენ-ქვედაეოცენური ფლიშური ნალექების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ზედატურონულ-მაასტრიხტული ასაკის ძირითადად კირქვებისა და მერგელებისგან შემდგარი 1000-1200 მ-ის სიმძლავრის წყების, ხოლო მის ქვეშ კი, მძლავრი (2000-2500 მ) ალბ-ქვედატურონული ასაკის კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტური და დაციტური შემადგენლობის ვულკანოგენური ქანების არსებობა. საყურადღებოა, რომ ღრმა ბურღვის მონაცემებით მდ. მტკვრის ხეობის დასავლეთით ეს უკანასკნელი თანდათან ისოლება და თრიალეთის ქედის ფარგლებში საქართველოს ბელტის მსგავსი კარბონატული ნალექებით არის ჩანაცვლებული (გ. ნადარეიშვილი, 1981). თბილისის მიდამოებში გავრცელებული პალეოგენ-მიოცენური ნალექების უმეტესი ნაწილი მიკრო – და მაკროფაუნას შეიცავს და მათი ასაკი ფაუნისტურად კარგადაა დასაბუთებული. ყველაზე ძველი ნალექები, რომლებიც თბილისის მიდამოებშია გაშიშვლებული, წარმოდგენილია პალეოცენ-ქვედაეოცენური ასაკის ბორჯომის წყებით, რომელიც მთელ აჭარა-თრიალეთის ზონაში ფართო გავრცელებით სარგებლობს და ფლიშური წარმონაქმნებითაა აგებული.

სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე

დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,17.



კლიმატი -ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა _ 66%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა _ 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა _ 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი __ 146 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: __ 0 სმ.



გეოდინამიკური პირობები - ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია, რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გამოყოფილი იქნა სამი ფენა და ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა tQ_{IV}, გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.80 – 1.20 მეტრის ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება II კატეგორიას;

ფენა 2 – სგე I თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV} P=1,92 გ/სმ^3; C=0,492 კგძ/სმ^2; φ=20°; E=155კგძ/სმ^2; Ro=2,10 კგძ/სმ^2; პუასონის კოეფიციენტი μ=0,35;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

ფენა 3 – სგე II ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული, წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, Rc=9558 კპა, სიმკვრივე P=2,28 გ/სმ^3; ქანების შრეების დაქანების აზიმუტი 340-345^0, ხოლო დახრის კუთხე 10^0-ია. პუასონის კოეფიციენტი μ=0,20;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება VI კატეგორიას;

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი - საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია ქ. თბილისში, სოფ. ლისი, ორსართულიანი სახლის (ს/კ 01.14.16.007.478) მიმდებარე ტერიტორიაზე. წყლის სინჯის საერთო მინერალიზაციის სიდიდე - M=3.12 გ/ლ ტოლია, რომლითაც მლაშე, მარილიანი წყლების კატეგორიას მიეკუთვნება, ხოლო ქიმიურ შედგენილობაში წამყვანი ანიონი სულფატ-იონია (SO_4^{2-}), რომელსაც ჰიდროკარბონატ-იონი (HCO_3) მოსდევს. კათიონური შედგენილობით კი კალციუმის (Ca) და ნატრიუმის (Na) იონებით არის წარმოდგენილი. წყალბად- იონების მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია (pH=6.64). განსახილველი წყლის სინჯი პორტლანდცემენტის ბეტონის მიმართ „ძლიერ“ აგრესიულობას ავლენს შესაბამისად W4 და W6 წყალშეღწევადობისას. წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმედეგი ცემენტის მიმართ არ ხასიათდება

აგრესიულობით. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: ქ.თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია, ს/კ.01.14.16.007.478;

2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას; (საშუალო);

3. (II სგე;) ფიზიკურ–მექანიკური თვისებები: ფენა 3 – სგე II ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული, წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, Rc=9558 კპა, სიმკვრივე P=2,28 გ/სმ^3; ქანების შრეების დაქანების აზიმუტი 340-345^0, ხოლო დახრის კუთხე 10^0-ია. პუასონის კოეფიციენტი μ=0,20;

4. განსახილველი წყლის სინჯი პორტლანდცემენტის ბეტონის მიმართ „ძლიერ“ აგრესიულობას ავლენს შესაბამისად W4 და W6 წყალშეღწევადობისას. წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმედეგი ცემენტის მიმართ არ ხასიათდება აგრესიულობით. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

5. საძირკვლის მოწყობისას ქვაბულიდან საჭირო გახდება წყალქცევითი სამუშაობის (ამოტუმბვა) ჩატარება, წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის 1 მ^2-დან, ან თხრილის ყოველი ყოველი გრძივი მეტრიდან, მიღებულიქნეს 0,02ლ/წმ.

6. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების ,,სეისმომედეგი მშენებლობა’’ პნ 01.01.09-ს ცხრილის №-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნებიან 8 ბალიან ზონას, რადგან უბანზე გავრცელებული გრუნტები აღნიშნული ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

7. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტის მიღებული იქნეს სნ. და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით და სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით;

8. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით II კატეგორიას; ფენა 2 - ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას; ფენა 3 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით VI კატეგორიას;

9. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ტერიტორიაზე საჭირო იქნება დამცავი ღონისძიებების გატარება, (ქვაბულის ამოღებისას საყრდენი კედლის მოწყობა, ტერიტორიიდან ზედაპირული წყლების მოცილება სადრენაჟე არხების მოწყობით) სხვა დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის;

ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე



გამოყენებული მასალები

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა ,,მეცნიერება", 1969, თბილისი.

2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა ,,მეცნიერება", 1970, თბილისი.

3. „საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა" – 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;

4. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა" – 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

***

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის";

2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები";

3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები";

4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია";

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები (ქ. თბილისი, სოფ.ლისის ტერიტორია. ნაკ.#7/44. ს.კ: 01.14.16.007.478)

#	ნიმუშის აღების თარიღი	ცდის ჩატარების თარიღი	ჭაბ. №	ნიმუშის №	სიღრმე, მ	ნიმუშის ტიპი: მ-მონოლითი; დ-დაშლილი	ბუნებრივი ტენიანობა W, %	ფიზიკური თვისებები							
								სიმკვრივე, გ/სმ^3			ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsat %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, ბუნებრივი Rc კპა
								მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული															
1	*18.10.2024*	*27.10.2024*	*1*	*1,1*	*3,0*	*მ*	*11,2*	*2,70*	*2,26*	*2,03*	*24,73*	*0,328*	*12,17*	*0,92*	*9724*
2	*18.10.2024*	*27.10.2024*	*2*	*2,1*	*4,2*	*მ*	*10,1*	*2,70*	*2,25*	*2,04*	*24,31*	*0,321*	*11,90*	*0,85*	*8121*
3	*18.10.2024*	*27.10.2024*	*3*	*3,1*	*5,5*	*მ*	*9,4*	*2,69*	*2,30*	*2,10*	*21,84*	*0,280*	*10,39*	*0,90*	*9532*
4	*18.10.2024*	*27.10.2024*	*4*	*4,1*	*6,0*	*მ*	*10,8*	*2,69*	*2,30*	*2,08*	*22,83*	*0,296*	*11,00*	*0,98*	*10856*
საშუალო							***10,4***	***2,70***	***2,28***	***2,06***	***23,43***	***0,306***	***11,36***	***0,91***	***9558***

ანალიზის შემსრულებელი თამარ მიქავა

Tamar Mikava 51001030421 Digitally signed by Tamar Mikava Date: 2024.10.29 13:42:17

წინაღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე

ადგილმდებარეობა:		პროექტი	ს/გ კვლევა
ქ. თბილისი, სოფ.ლისის ტერიტორია. ნაკ.№7/44. სკ: 01.14.16.007.478		ჭაბურღილი №	1
გრუნტის აღწერა:		ნიმუშის №	1.1
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული		სიღრმე, მ	3,00
გამოცდის მეთოდი:	**ГОСТ 21153.2-84**	ნიმუშის აღების თარიღი / გამოცდის თარიღი	18.10.2024/27.10.2024

მიწ. ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ³	**2,70**	**ტენიანობა, W %**	11,2
სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	**2,26**	**წყალგაჯერების ხარისხი, G**	**0,92**

რიგითი №	ნიმუშის №	ზომა, სმ			ფართი, სმ²	შეფარდება, m=h/d	ასშტაბური კოეფიციენტი, $K_в$	მრღვევი ძალა, კნ	სიმტკიცე სტანდარტით, $\sigma_{сж}$ კპა
		დიამეტრი		სიმაღლე, h					
ბუნებრივ მდგომარეობაში									
1	1.1¹	4,12		6,64	13,34	1,61	0,94	1278	9024
2	1.1²	5,73		8,78	25,75	1,53	0,93	2835	10202
3	1.1³	5,30		6,50	22,05	1,23	0,87	2654	10414
4	1.1⁴	4,30		7,42	14,53	1,73	0,96	1572	10375
5	1.1⁵	5,77		6,67	26,15	1,16	0,85	2897	9381
6	1.1⁶	5,32		6,54	22,23	1,23	0,87	2298	8948
								საშუალო მნიშვნელობა, R_c	**9724**

	დაამტკიცა
	მიქავა

წინაადმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე

ადგილმდებარეობა:		პროექტი	ს/გ კვლევა
ქ. თბილისი, სოფ.ლისის ტერიტორია. ნაკ.№7/44. სკ: 01.14.16.007.478		ჭაბურღილი №	2
გრუნტის აღწერა:		ნიმუშის №	2.1
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოყანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული		სიღრმე, მ	4,20
გამოცდის მეთოდი:	**ГОСТ 21153.2-84**	ნიმუშის აღების თარიღი / გამოცდის თარიღი	18.10.2024/27.10.2024

მიწ. ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ³	**2,70**	**ტენიანობა, W %**	10,1
სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	**2,25**	**წყალგაჯერების ხარისხი, G**	**0,85**

რიგითი №	ნიმუშის №	ზომა, სმ			წართი, სმ²	შეშარდება, m=h/d	ასშტაბური კოეფიციენტი, $K_в$	მრღვევი ძალა, კნ	სიმტკიცე სტანდარტით, $\sigma_{сж}$ კპა
		დიამეტრი		სიმაღლე, h					
ბუნებრივ მდგომარეობაში									
1	2.1¹	5,23		7,44	21,45	1,42	0,90	1944	8204
2	2.1²	4,04		7,20	12,80	1,78	0,97	1061	8024
3	2.1³	5,75		7,89	26,00	1,37	0,89	2406	8275
4	2.1⁴	5,89		7,23	27,23	1,23	0,87	2522	8019
5	2.1⁵	5,38		8,58	22,77	1,59	0,94	1856	7650
6	2.1⁶	4,99		8,65	19,55	1,73	0,96	1741	8554
								საშუალო მნიშვნელობა, R_c	**8121**

	დაამტკიცა
	მიქავა

წინაადმდეგობა ერთრერძა კუმშვაზე

ადგილმდებარეობა:		პროექტი	ს/გ კვლევა
ქ. თბილისი, სოფ.ლისის ტერიტორია. ნაკ.№7/44. სკ: 01.14.16.007.478		ჭაბურღილი №	3
გრუნტის აღწერა:		ნიმუშის №	3.1
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული		სიღრმე, მ	5,50
გამოცდის მეთოდი:	**ГОСТ 21153.2-84**	ნიმუშის აღების თარიღი / გამოცდის თარიღი	18.10.2024/27.10.2024

მიწ. ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ³	**2,69**	**ტენიანობა, W %**	9,4
სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	**2,30**	**წყალგაჯერების ხარისხი, G**	**0,90**

ნიმუშის №	ნაწილის №	ზომა, სმ			წართი, სმ²	შეზარდება, m=h/d	მასშტაბური კოეფიციენტი, $K_в$	მრღვევი ძალა, კნ	სიმტკიცე სტანდარტით, $\sigma_{сж}$ კპა
		დიამეტრი		სიმაღლე, h					
ბუნებრივ მდგომარეობაში									
1	3.1¹	4,24		7,59	14,12	1,79	0,97	1474	10109
2	3.1²	5,32		8,00	22,22	1,50	0,92	2399	9941
3	3.1³	4,08		8,59	13,07	2,11	1,00	1302	9962
4	3.1⁴	5,34		7,08	22,38	1,33	0,89	2292	9064
5	3.1⁵	4,45		6,75	15,53	1,52	0,92	1475	8771
6	3.1⁶	4,01		7,51	12,62	1,87	0,98	1206	9345
								საშუალო მნიშვნელობა, R_c	**9532**

	დაამტკიცა
	მიქავა

წინაალმდეგობა ერთრერძა კუმშვაზე

ადგილმდებარეობა:		პროექტი	ს/გ კვლევა
ქ. თბილისი, სოფ.ლისის ტერიტორია. ნაკ.№7/44. სკ: 01.14.16.007.478		ჭაბურღილი №	4
გრუნტის აღწერა:		ნიმუშის №	4.1
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული		სიღრმე, მ	6,00
გამოცდის მეთოდი:	**ГОСТ 21153.2-84**	ნიმუშის აღების თარიღი / გამოცდის თარიღი	18.10.2024/27.10.2024

მიწ. ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ³	**2,69**	**ტენიანობა, W %**	10,8
სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	**2,30**	**წყალგაჯერების ხარისხი, G**	**0,98**

რიგითი №	ნიმუშის №	ზომა, სმ			წართი, სმ²	შეშარდება, m=h/d	მასშტაბური კოეფიციენტი, $K_в$	მრღვევი ძალა, კნ	სიმტკიცე სტანდარტით, $\sigma_{сж}$ კპა
		დიამეტრი		სიმაღლე, h					
ბუნებრივ მდგომარეობაში									
1	4.1¹	5,70		8,80	25,54	1,54	0,93	2962	10773
2	4.1²	4,52		7,85	16,02	1,74	0,96	1820	10913
3	4.1³	5,20		7,78	21,21	1,50	0,92	2684	11631
4	4.1⁴	5,16		6,56	20,93	1,27	0,87	2797	11682
5	4.1⁵	4,56		8,31	16,31	1,82	0,97	1877	11193
6	4.1⁶	4,23		6,42	14,08	1,52	0,92	1364	8944
								საშუალო მნიშვნელობა, R_c	**10856**

	დაასკვნა
	მიქავა

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია ქ. თბილისში, სოფ. ლისი, ორსართულიანი სახლის (ს/კ 01.14.16.007.478) მიმდებარე ტერიტორიაზე.

წყლის სინჯის საერთო მინერალიზაციის სიდიდე - $M = 3.12$ გ/ლ ტოლია, რომლითაც მლაშე, მარილიანი წყლების კატეგორიას მიეკუთვნება, ხოლო ქიმიურ შედგენილობაში წამყვანი ანიონი სულფატ-იონია (SO_4^{2-}), რომელსაც ჰიდროკარბონატ-იონი (HCO_3) მოსდევს. კათიონური შედგენილობით კი კალციუმის (Ca) და ნატრიუმის (Na) იონებით არის წარმოდგენილი. წყალბად-იონების მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 6.64$).

განსახილველი წყლის სინჯი პორტლანდცემენტის ბეტონის მიმართ „ძლიერ“ აგრესიულობას ავლენს შესაბამისად W_4 და W_6 წყალშეღწევადობისას. წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმედეგი ცემენტის მიმართ არ ხასიათდება აგრესიულობით. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

ანალიტიკოსი Tamar Mikava 51001030421 Digitally signed by Tamar Mikava Date: 2024.10.29 09:15:05 თ. მიქავა

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		თბილისი, სოფ ლისი, ორსართულიანი სახლი, ორსართული პარკინგით (ს/კ 01.14.16.007.478)			
წყალპუნქტის ტიპი				სინჯის აღების თარიღი	18.10.2024
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				**ფერი:** გამჭვირვალე **სუნი**: უსუნო **გემო**: მლაშე, მარილიანი **ტემპერატურა** (ლაბ.):15.4^{0}C	
$(Na+K)^+$	0.477	20.742	47	**წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:**	6.64
Ca^{2+}	0.421	21.050	48	**მშრალი ნაშთი:**	2.87 გ/ლ
Mg^{2+}	0.026	2.200	5	**საერთო სიხისტე:**	23.25 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	**0.924**	**43.99**	**100**	**კარბონატული:**	4.1 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				**მუდმივი:**	19.15 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.053	1.500	3	**აგრესიული CO_2:**	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	1.646	34.292	78	**ამონიუმი (NH_4^+):**	0.41 მგ/ლ
HCO_3^-	0.500	8.200	19	**ნიტრატი (NO_3^-) :**	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**2.199**	**43.99**	**100**	**ნიტრიტი (NO_2^-) :**	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	**3.124**	კურლოვის ფორმულა		**მარილიანობა**	1.18 ppt
				ელ. წინაღობა	2.36 ppt
				TDS	1.68 ppt
				$M_{3.12}\frac{SO_4 78 HCO_3 19}{Ca 48 (Na+K) 47}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		**თარიღი:**	28.10.2024

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე , მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1			ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	ძლიერი	საშუალო	არა	საშუალო	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

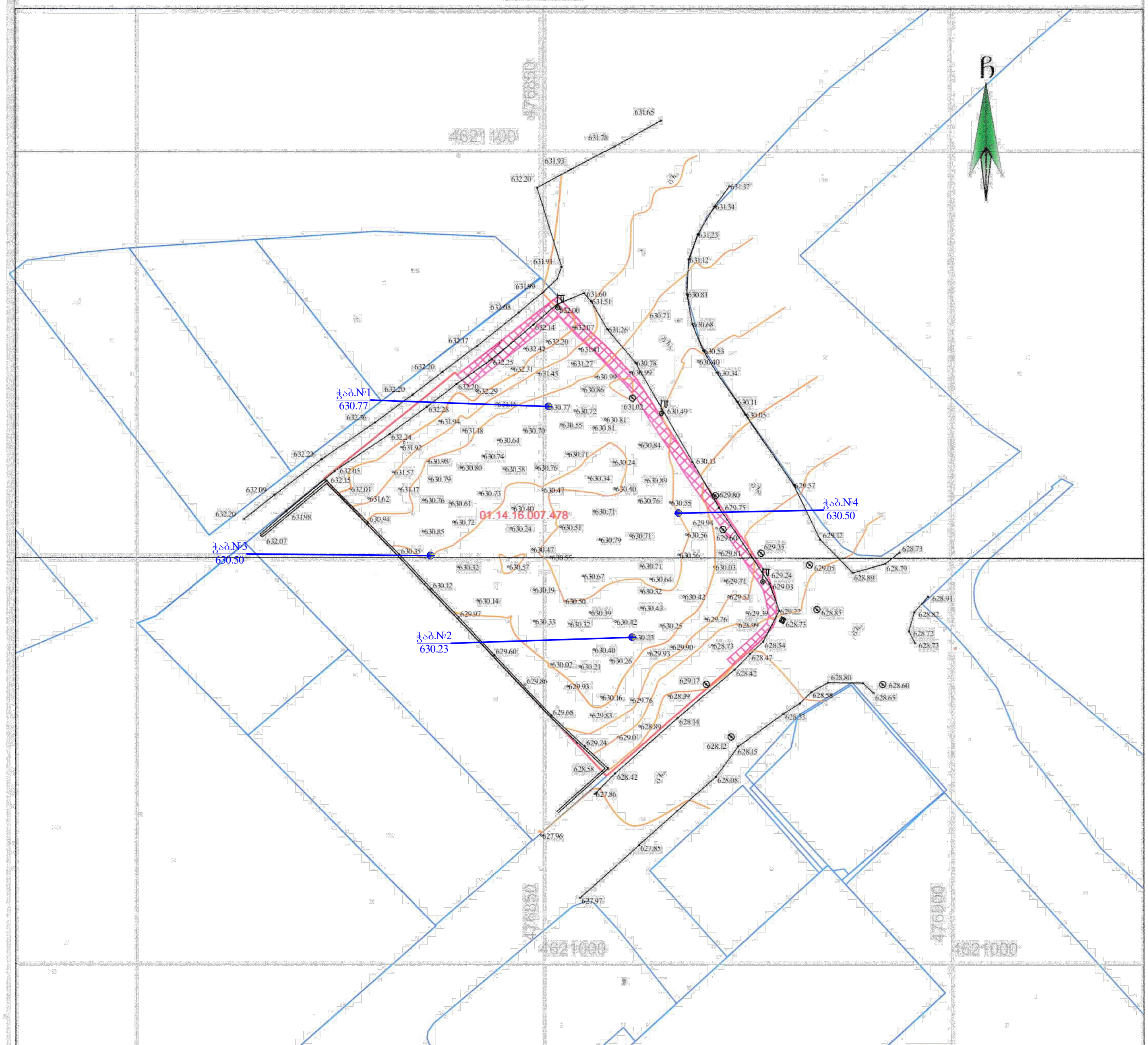
გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე , მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1			არა	სუსტი	საშუალო

ი.მ. ლაშა ჯამბაზიშვილი

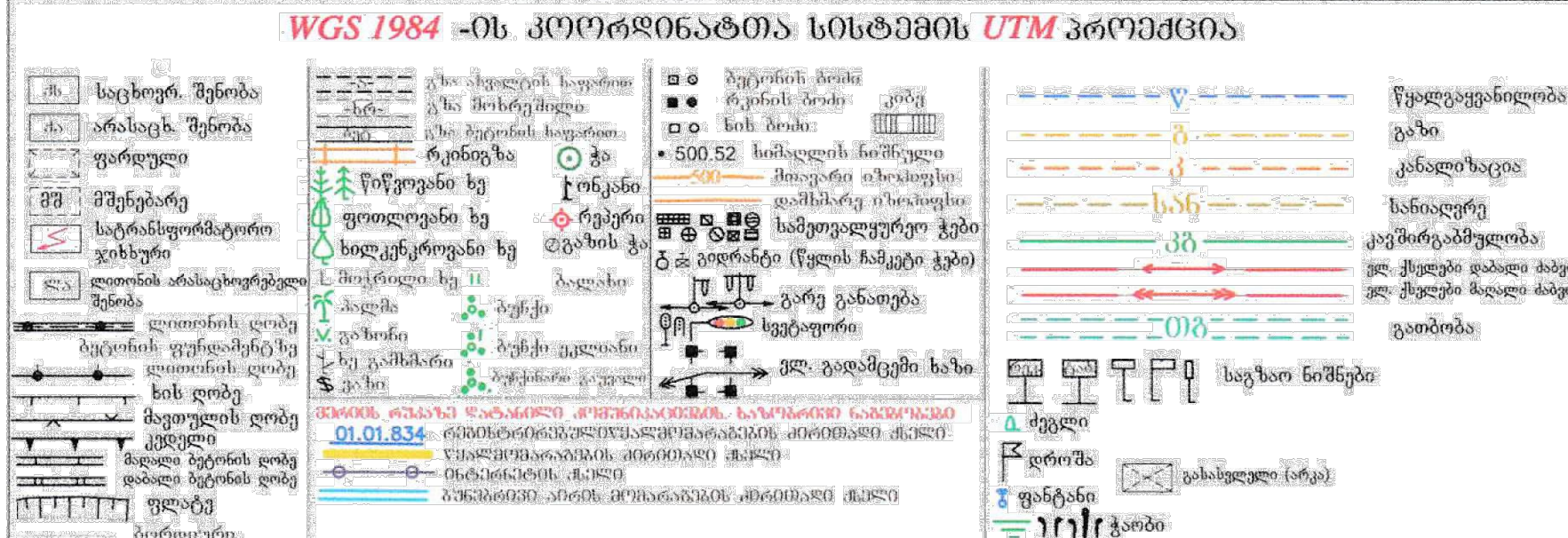
ქალაქი თბილისი, სოფელი ლისის ტერიტორია (ს/კ: 01.14.16.007.478)
მეს. შპს. "ლისი ცენტრი" (ს/კ 404731144) საკუთრებაში არსებული 1685კვ.მ. არასასოფლო-სამეურნეო
დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984 -ის კოორდინატთა სისტემის *UTM* პროექცია



შენიშვნა: რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი
მომიჯნავედ რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საკადასტრო საზღვარი
მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

ი.მ. ლაშა ჯამბაზიშვილი (პ/ნ 57001038103)
lasha-jambazishvili@mail.ru tel: 598 65 33 46
ქ.თბილისი, გლდანი ა მიკრო კორ. 64 სადარბაზო IV. ბინა 77

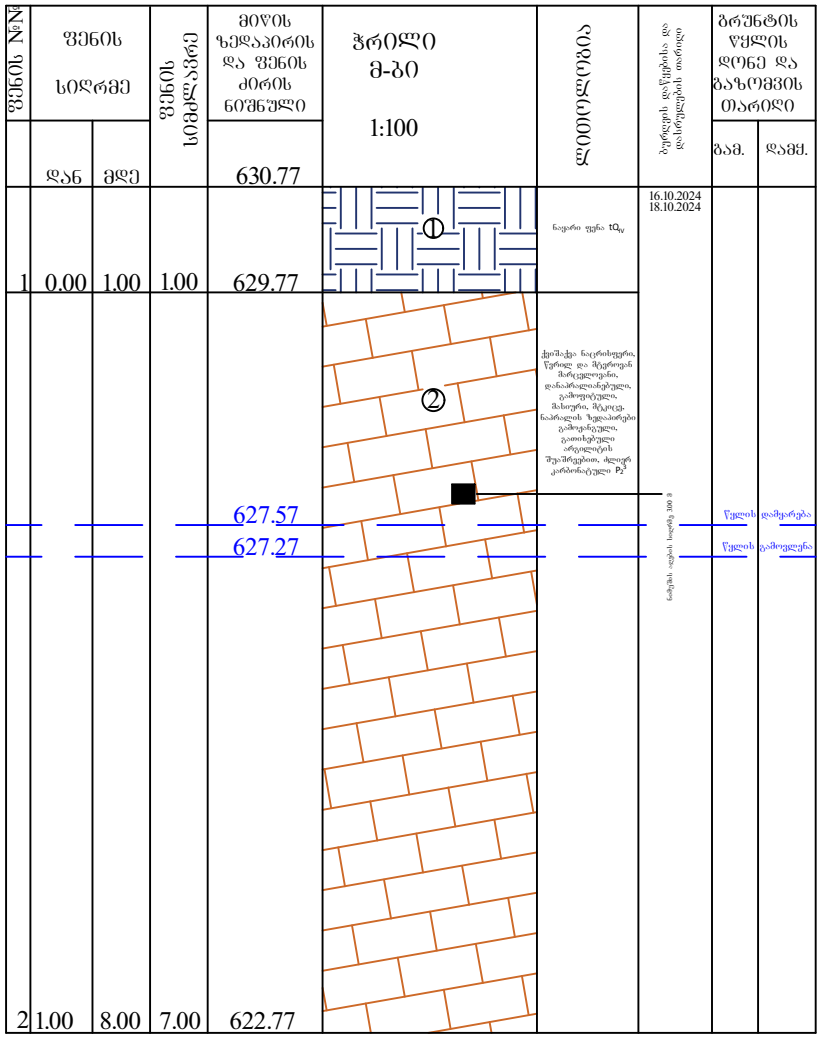
დირექტორი:		ლ. ჯამბაზიშვილი
აზომა: დახაზა:		ლ. ჯამბაზიშვილი
დამკვეთი		შპს. "ლისი ცენტრი

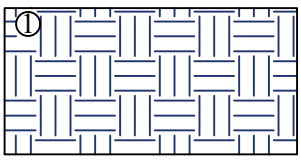
მასშტაბი: 1:500	29.10.2024 წ.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

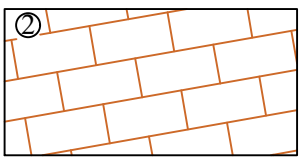
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №1





ნაყარი ფენა tQIV

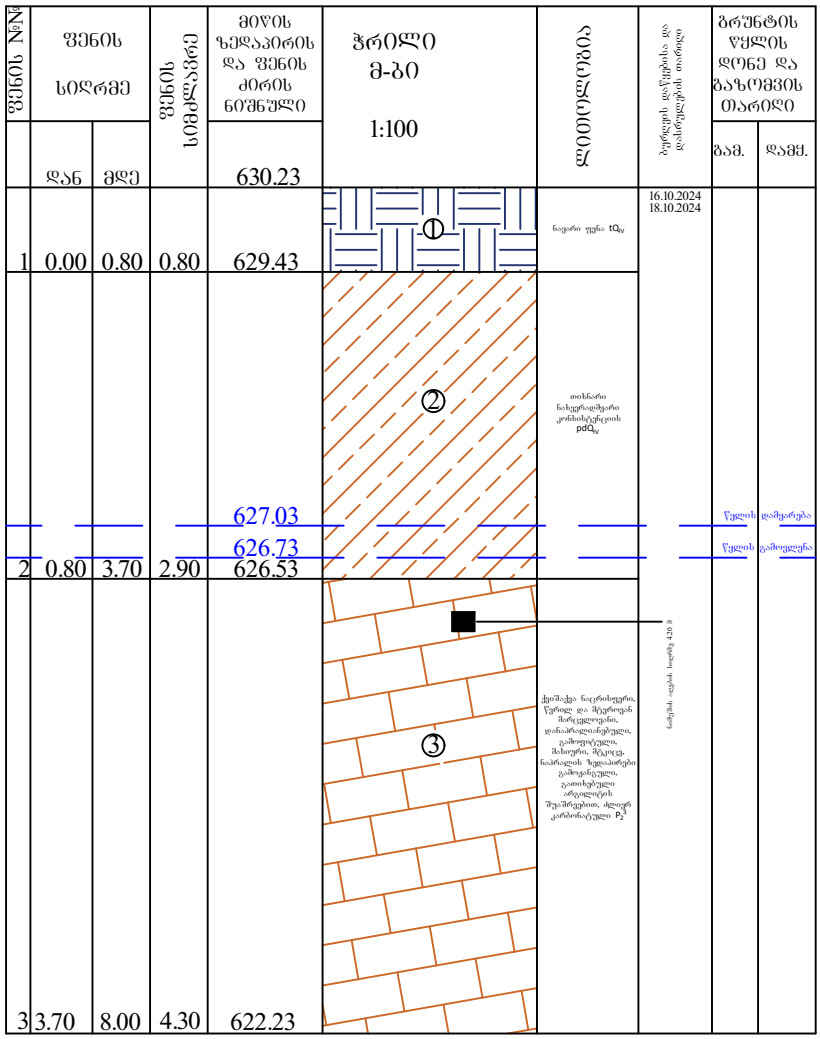


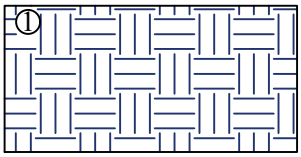
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული P_2^3

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

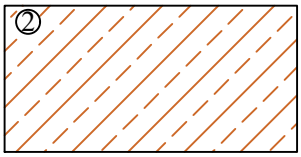
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №2

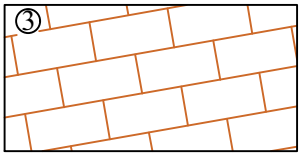




ნაყარი ფენა tQIV



თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQIV

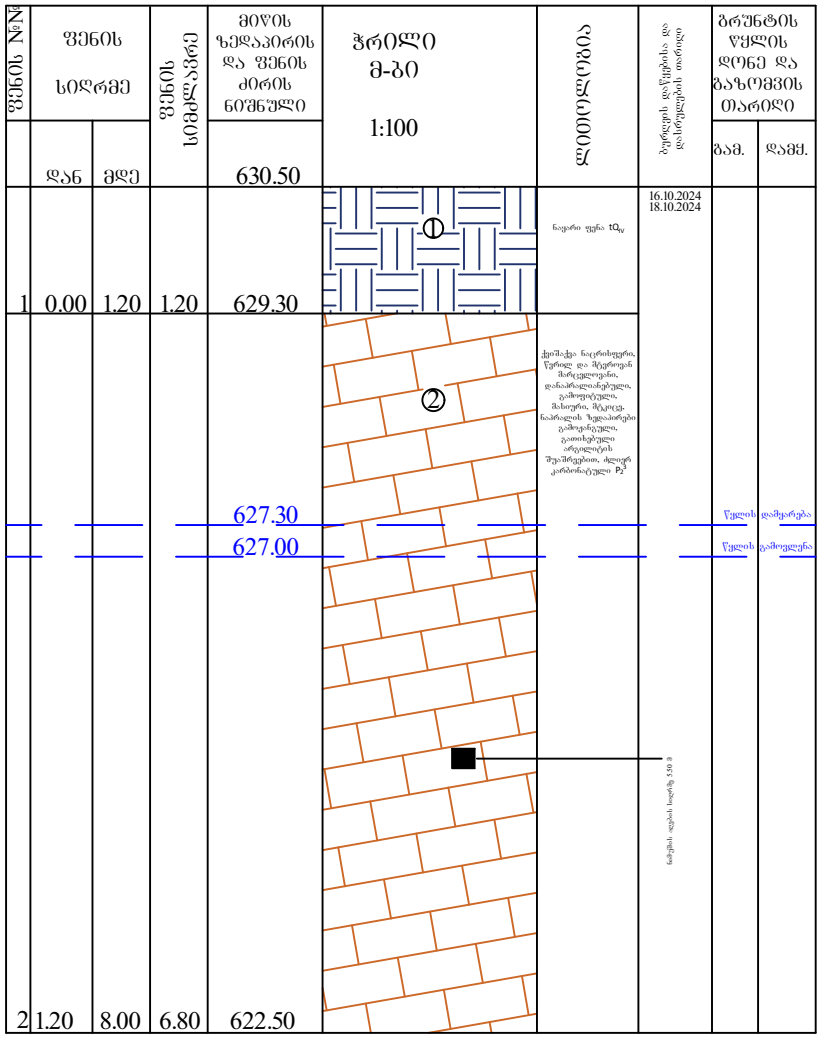


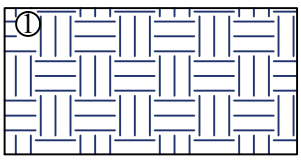
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გაითხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული P_2^3

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

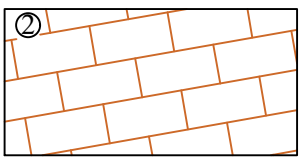
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №3





ნაყარი ფენა tQIV

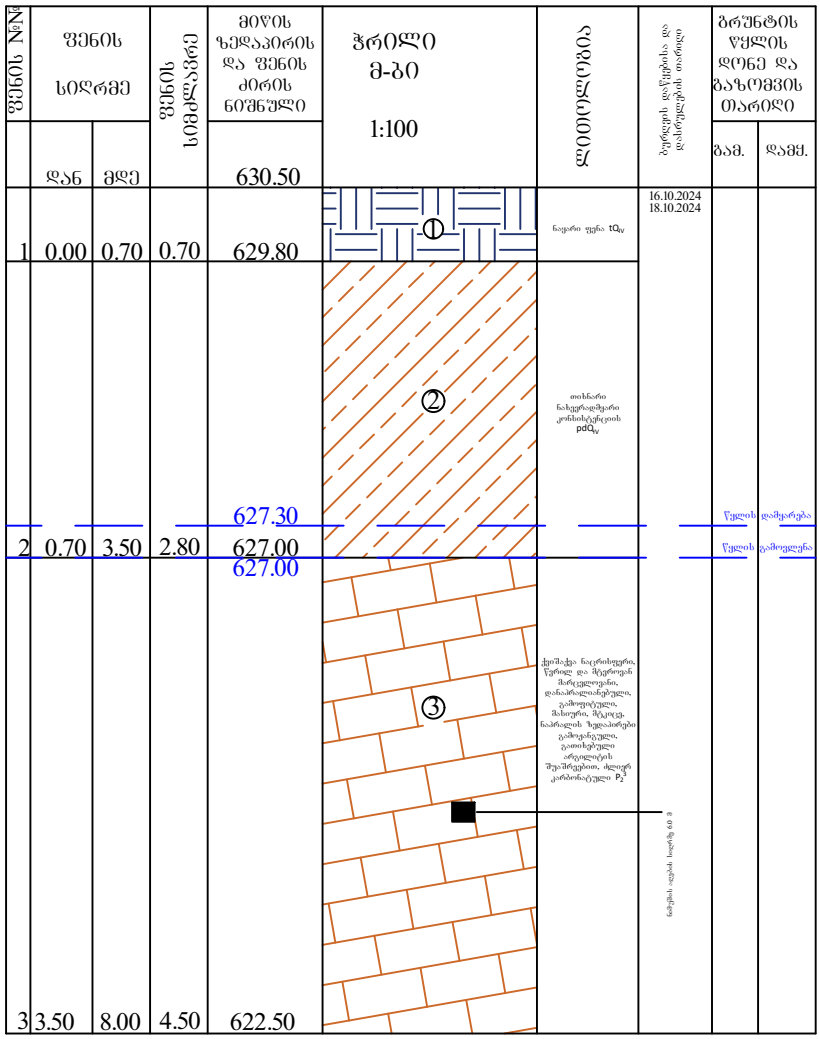


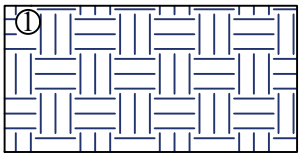
ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული P_2^3

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

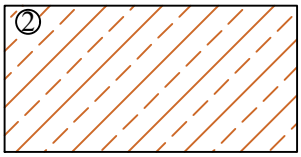
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №4

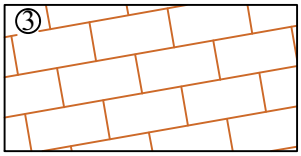




ნაყარი ფენა tQIV



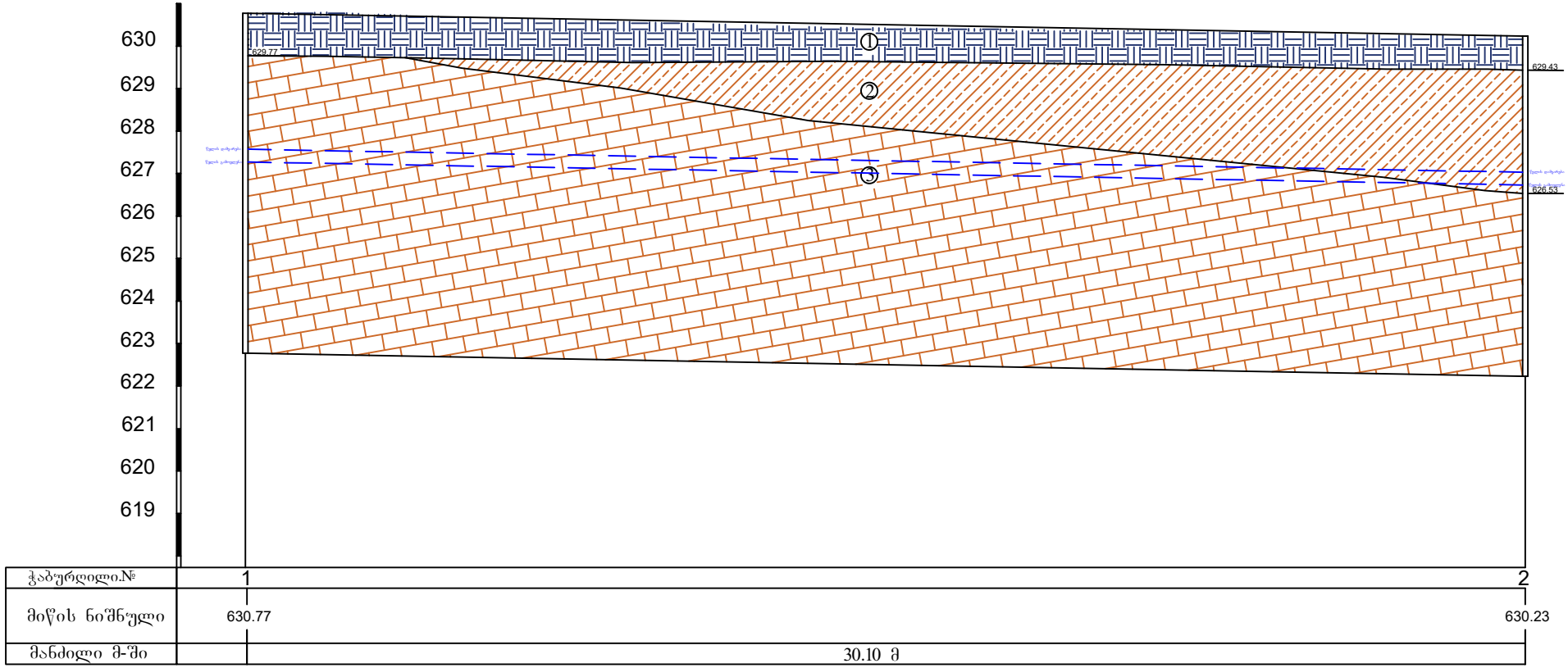
თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQIV



ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე, ნაპრალის ზედაპირები გამოჟანგული, გათიხებული არგილიტის შუაშრეებით, ძლიერ კარბონატული P_2^3

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



ჭაბურღილი№	1	2
მიწის ნიშნული	630.77	630.23
მანძილი მ-ში	30.10 მ	

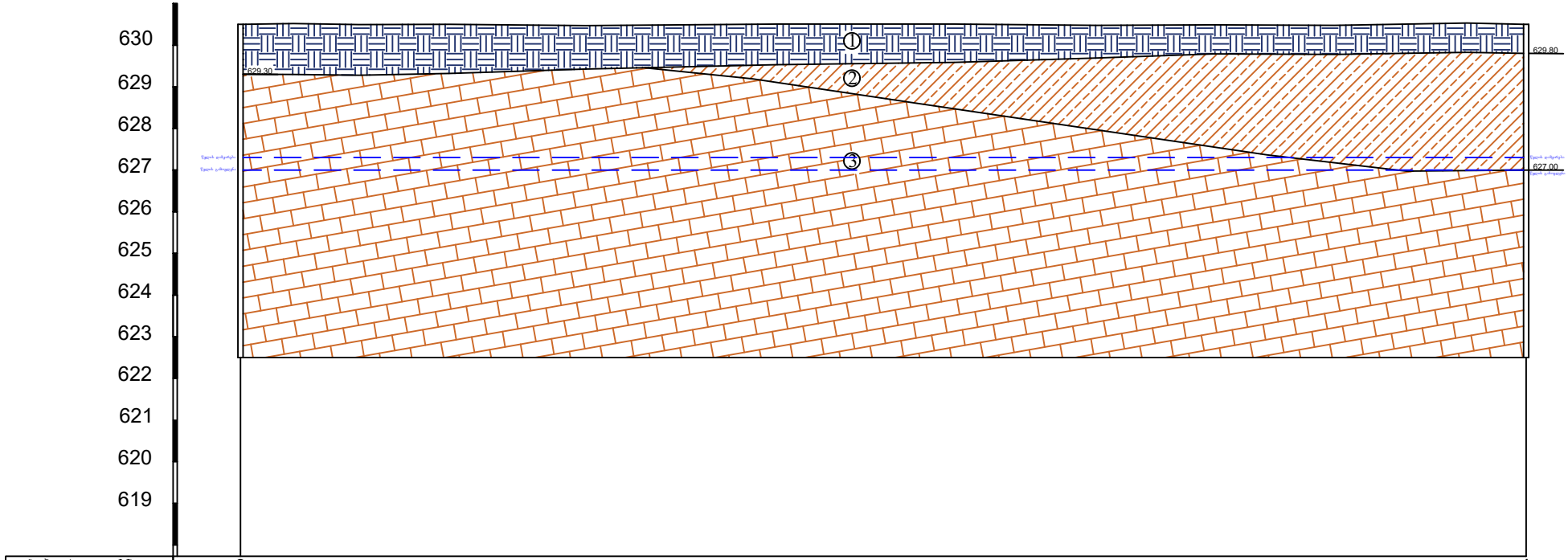
① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV}

③ ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მტვროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე. ნაპრალის ზედაპირები გამოვანგული, გათხებული არგილიტის შეშრეებით, ძლიერ კარბონატული P_2^3

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 3-4

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



ჭაბურღილი№	3	4
მიწის ნიშნული	630.50	630.50
მანძილი მ-ში	30.85 მ	

① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხნარი ნახვრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV}

③ ქვიშაქვა ნაცრისფერი, წვრილ და მცეროვან მარცვლოვანი, დანაპრალიანებული, გამოფიტული, მასიური, მტკიცე. ნაპრალის ზედაპირები გამოვანგული, გათხებული არგილიტის შეაშრეებით, ძლიერ კარბონატული P_2^3


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024


16.10.2024