,,Porsche"-ს სერვის ცენტრის პროექტი.

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2022 წ.

ნახაზების ჩამონათვალი

ნახაზის ნომერი	დასახელება	შენიშვნები
ნ.ჩ.	ნახაზების ჩამონათვალი	
გ.ბ.	განმარტებითი ბარათი	
ქვ-1	ქვაბული: გეგმა	
ქვ-2	ქვაბული: ჭრილი 1-1	
კ-1	შენობის ღერძების განლაგების სქემა გეგმაში	
კ-2	შენობის საძირკვლის ფილის განლაგების სქემა გეგმაში	
კ-2'	შენობის საძირკვლის ფილაში გასაძლიერებელი შრეების განლაგების სქემა გეგმაში	
კ-3	კვეთები 1-1 ... 3-3	
კ-4	საძირკვლის ფილაში ანკერების განლაგების სქემა გეგმაში	
კ-5	დეტალები 1 ... 5	
კ-6	ხიმინჯების განლაგების სქემა გეგმაში	
კ-7	არსებული ხიმინჯის საყალიბო ნახაზი	
კ-8	არსებული ხიმინჯი	
კ-9	ახალი მოსაწყობი ხიმინჯის საყალიბო ნახაზი	
კ-10	ახალი მოსაწყობი ხიმინჯი	
კ-11	საძირკვლის ფილის არმატურების განლაგების სქემა გეგმაში -0.100 მ ნ-ზე	
კ-12	კვეთები 1-1 ... 5-5	
კ-12'	მონოლითური კედლის განლაგების სქემა გეგმაში -0.100, 5.500 და 8.100 მ ნ-ებზე	
კ-13	კოლონები სვ-1...სვ-4	
კ-14	გადახურვის ფილა 5.500 მ ნ-ზე	
კ-15	გადახურვის ფილის კვეთები 1-1 ... 5-5	
კ-16	გადახურვის ფილა 5.650 მ ნ-ზე	
კ-17	გადახურვის ფილის მოწყობის ფრაგმენტები 5.650 მ ნ-ზე	
კ-18	რიგელების განლაგების სქემა გეგმაში 5.500 მ ნ-ზე	
კ-19	რიგელების კვეთები 1-1 ... 7-7	
კ-20	კოლონები სვ-5...სვ-8	
კ-21'	კოლონები სვ-9 და სვ-10	
კ-21	გადახურვის ფილა 8.100 მ ნ-ზე	
კ-22	გადახურვის ფილის კვეთები 1-1 ... 8-8	
კ-23	რიგელების განლაგების სქემა გეგმაში 8.100 მ ნ-ზე	
კ-24	რიგელების კვეთები 1-1 ... 6-6	
კ-25	რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი	
კ-26	გადახურვის ფილის დაარმირების სქემატური ნახაზე	
კ-27	პარაპეტის განლაგების სქემა გეგმაში 8.100 მ ნ-ზე; კვეთი 1-1	
კ-28	შიდა კიბე; I და II სართულის გეგმები	
კ-29	კიბის ჭრილი 1-1	
კ-30	კიბის კვანძები 1...5	
კ-31	შენობის გარე კიბე; კარკასის გეგმა	
კ-32	ჭრილი 1-1 და 2-2	
კ-33	კვანძები 1...4	
კ-34	კასეტის კაფსულა №1 და 2	
კ-35	კასეტის კაფსულა №3	
კ-36	კასეტის კაფსულა №4	
კ-37	ტერიტორიის ბეტონის გზების და სანიაღვრე არხების კვეთი	
კ-38	ნამწვი აირების საკომუნიკაციო ჭა	
კ-39	შენობის ინტერიერის ლითონის კარკასი	
კ-40	კარკასის დეტალები	
კ-41	ლითონის სვეტი	
კ-42	მონოლითური კიბის გეგმა; ჭრილი 1-1	
კ-43	კიბის არმირების დეტალები 1...5	
კ-44	გადახურვის ფილა -0.080 და 4.000 მ ნ-ებზე	
კ-45	გადახურვის ფილა 3.960 მ ნ-ზე	
კ-46	ლითონის კონტრფორსების განლაგების გეგმა მომიჯნავე შენობის სარდაფის სართულზე	
კ-47	ლითონის კონტრფორსი-1	
კ-48	შურუპის ანტრესოლის ფილა	
კ-49	საკომუნიკაციო ჭის რკბ კაფსულა	
კ-50	საკომუნიკაციო ჭის სადგამი რკბ ფილა	

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
„porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	ნ.ჩ
ნახაზი	ნახაზების ჩამონათვალი	
სტატუს: პროექტის შემუშავებასამშენებლოზის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

განმარტებითი ბარათი:

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ. თბილისში ასაშენებელი „PORSCHE"-ს სერვის სცენტრის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს.

პროექტი დამუშავებულია საპროექტ დავალების, გეოლოგიური კვლევა-ძიების და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით

საინჟინრო გეოლოგია და დაფუძვნების პირობები, ქვაბული:

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიების დასკვნის და რეკომენდაციების გათვალისწინების შესაბამისად შენობის დასაფუძნებლად მიღებულია ხელოვნური ფუძე. საძირკვლის მოწყობამდე უნდა მოიჭრას არსებული ნაყარი გრუნტის ფენა ისე, რომ საძირკვლის ქვეშ მოეწყოს მინიმუმ 60 სმ. სიმაღლის მდინარის ხვინჭის ბალიში. მთელი ტერიტორია ბეტონის მომზადების ძირის ნიშნულამდე უნდა მოსწორდეს ფენებად დაყრილი და დატკეპნილი მდინარის ხვინჭის ფენით. დაყრა უნდა მოხდეს 20-30 სმ-იან შრეებად და თითოეული შრე დაიტკეპნოს მექანიკური სატკეპნის საშუალებით. გამკვრივების კოეფიციენტი უნდა იყოს K=96%. პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R/o 2.5 კგძ/სმ2. ძირითადი გრუნტის სხვა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები იხილეთ პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში.

ქვაბულის ამოჭრა მომიჯნავე შენობებთან ახლოს, მოხდეს ხელით(მუშახელის საშუალებით), რათა არ მოხდეს მომიჯნავე შენობების დაზიანება. ქვაბულის დამუშავებისას „ბ" ბლოკის შენობის გასწვრივ შესაძლოა გამოიკვეთოს შენობის იატაკის ფენების და მათ ქვეშ განთავსებული გრუნტის ჩამოშლის საფთხე, შესაბამისად საჭირო გახდეს ამ მონაკვეთის ფერდების გამაგრების სათანადო ღონისძიება

შენობის აღწერილობა:

-პირობითი საპროექტო ნიშნული ±0.000 – (არის პირველი სართულის იატაკის დონე) შეესაბამება აბსოლიტურ ნიშნულს – იხ. არქ. ნაწილში

– კონსტრუქციული სქემა – შენობა ხისტკვანძებიანი ფოლადის კონსტრუქციებით; რკინაბეტონის კონსტრუქციები. შენობის ფოლადის კონსტრუქციების ნაწილი და რკინაბეტონის კონსტრუქციები ნაწილი ერთმანეთთან საძირკვლების დონეზე „B"-„B'" ღერძებთან გამოყოფილია ანტისეისმურ ნაკერთან შეთავსებული დეფორმაციული ნაკერით.

– სართულიანობა – ორ სართულიანი ფოლადის და რკინა ბეტონის კონსტრუქციებით

– შენობის გაბარითული ზომები – 36.050×23.000 მ. (ღერძებში) გეგმაში მართკუთხა ფორმის

– საძირკველი(ფოლადის კონსტრუქციების ნაწილში) – მონოლითური რკ.ბეტონის ფილა

– საძირკველი(რკ. ბეტონის კონსტრუქციების ნაწილში) – ხიმინჯებზე მოწყობილი მონოლითური რკ.ბეტონის საძირკვლის ფილა, ნაწილობრივ დაყრდნობილი შრეობრივად დატკეპნილ ბალასტზეც..

– კონსტრუქციული ელემენტები – (სართულშუა გადახურვა, ლითონის სვეტი, ლითონის კოჭები, რკბ. სვეტი, რკბ. რიგელები ა.შ)

– სართულშუა გადახურვა – ლითონის კარკასზე დამონტაჟებული ფოლადის ფურცელზე მოწყობილი რკბ. ფილა

– სართულშუა გადახურვა – რკინა-ბეტონის ფილა სისქით 160 მმ. და 200 მმ მონოლითური გადახურვის სიხისტის წიბოები (დოკუმენტაციაში პირობითად მონოლითური რიგელები) მოწყობილია გადახურვის ფილიდან დაბლა ტრადიციული ფორმით. გადახურვის ფილის სიხისტის წიბოების სიგანეა 400 მმ, ხოლო სიმაღლე 400 მმ და 600 მმ ფილის სისქის ჩათვლით

კიბე – ლითონის კარკასზე

კედლები – სენდვიჩის, ლითონის კარკასზე

პროექტში ზედნაშენი ლითონის კონსტრუქციები გადაწყვეტილია ფოლადის პროფილური ელემენტებით, რომლის პროექტიც დამუშავებულია ფოლადის მწარმოებელი კომპანიის მიერ. აღნიშნული ნახაზების მიხედვით მოხდეს საძირკველში ანკერების მოწყობა.

რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების დაბეტონებისას კონტროლი უნდა გაეწიოს ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ 18105.1-80;ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105.1-80; ГОСТ 18105.2-80.

საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიის სეისმიური დარაიონებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმიური აქტივობის ზონაში; ქარის დაწნევის ნორმატიული მნიშვნელობაა -85 კგძ /მ²; თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 50 კგძ/მ².

დატვირთვების შეკრება ჩატარებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების 2.01.07-85-ის შესაბამისად.

გაგრძელება

რკინა-ბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A240 და A500c კლასის არმატურები ГОСТ 34028-2016 მიხედვით. არმატურების ხარისხი შემოწმებული უნდა იქნას და შედგეს შესაბამისი აქტი.

კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.

ბეტონის ჩაწყობა მოხდეს ვიბრატორების მეშვეობით. ბეტონის დამზადებისას ყურადღება მიექცეს ცემენტის ხარისხს. ახლად ჩაწყობილი ბეტონი დაცული იქნას მექანიკური დაზიანებისგან(და/ან ზემოქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითიტებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი.

ბეტონისაგან დაუცავი ლითონის ელემენტები შეიღებოს ანტიკოროზიული საღებავით.

მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინაალმდეგო დაცვა – შესრულდეს ნორმების
СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნის შესაბამისად;

ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს (თუ მითითებული არ არიკონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1,2 ჩ სადაც ჩ არის შესადუღებელ ელემეტთა სისქეებს შორის უმცირესი. შედუღების სამუშაოები შესრულდეს მაღალკვალიფიციური შემდუღებელ-მემონტაჟის მიერ მაღალი ხარისხის ელექტროდებით (მარკით Э42А , Э50А) შედუღების წინ აუცილებელია ელექტროდების გამოწვა. შედუღებები და ელექტროდების გამოწვა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების და სტანდარტების აუცილებელი დაცვით ლითონის ელემენტები უნდა შეიღებოს ანტიკოროზიული ხსნარით.

ჩასატანებელი დეტალებისათვის გამოყენებულია ლითონის ფურცლები ГОСТ 380-76- -ის მიხედვით.

უსაფრთხოება:

მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის №361 დადგენილების(მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ, ტექნიკური რეგლამენტი) შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების ნორმები.

შენიშვნები:

-საძირკვლის ფუძე აუცილებლად მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა

-მიწის სამუშაოების წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ,ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 პუნქტების მოთხოვნები

-შენობის ღერძების დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

– ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და/ან საინჟინრო გეოლოგიური ნაწილის ადგილზე არსებულ სიტუაციასთან შეუსაბამობის შემთხვევაში – აიცილებლად ეცნობოს პროექტის ავტორს;

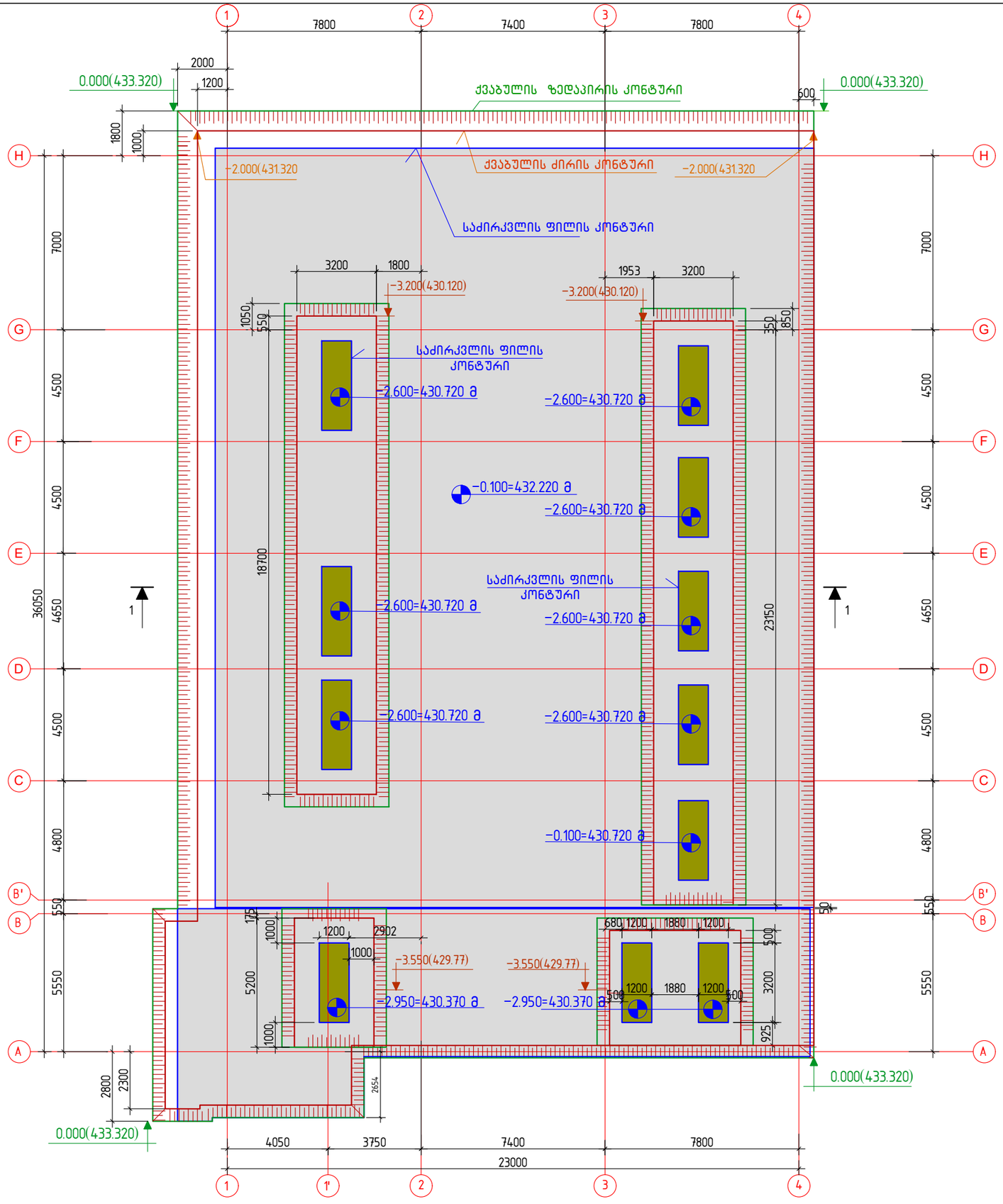
– არმატურის მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე;

გამოყენებული ლიტერატურა:

(პნ 01.01-09) – სეისმომედეგი მშენებლობა
(პნ 03.01-09) – ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები
(პნ 02.01-08) – შენობების და ნაგებობების ფუძეები
(პნ 01.05-08) – სამშენებლო კლიმატოლოგია
СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия
СНиП II-23-81* _ Стальные конструкции

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	გ.ბ
ნახაზი	განმარტებითი ბარათი	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction



ქვაბულის გეგმა მ.1:175

±0.000= (433.320)

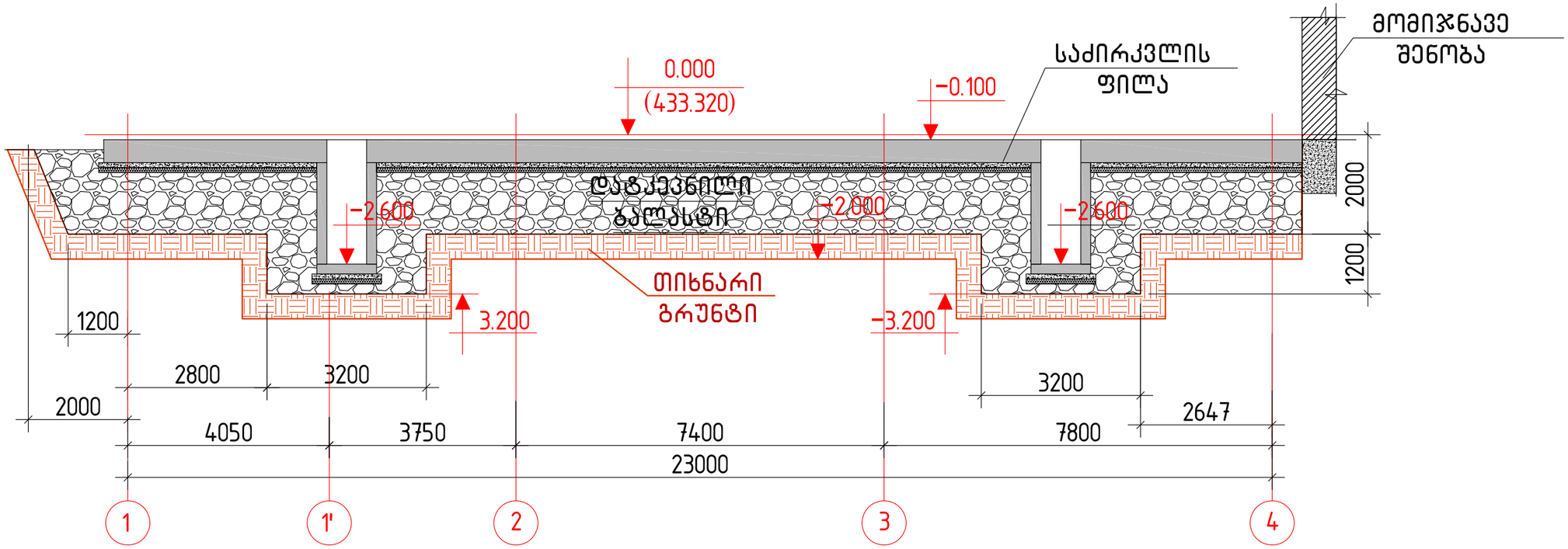
შენიშვნები

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ღერძების ვერტიკალური და პორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით) . პირობითი ნიშნული ±0.000 მ შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს 433.320 მ.
3. ქვაბულში დასამუშავებელი გრუნტი ძირითადად წარმოადგენს ნაყარ გრუნტს (ყველა სახის დამუშავებისათვის II ჯგუფი) და ყავისფერი თიხნარს ხვინჭკის შშვიათი ჩანართებით , რომელიც დამუშავების სამივე სახეობისათვის მიეკუთვნება ასევე II ჯგუფს.
4. ქვაბული მიღებული უნდა იქნას ინჟინერ-გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ სათანადო აქტის გაფორმებით
5. ქვაბულის ჭრილი 1-1 , იხ. ფ. ქვ-2
6. დასამუშავებელი გრუნტის და ბალასტის მოცულობები იხ. ფ. ქვ-2
7. ქვაბულში ჩამავალი სამანქანო გზის მორგება მოხდეს ადგილზე სიტუაციის მიხედვით

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	ქვ-1
ნახაზი	ქვაბული: გეგმა. მ. 1:175	
სტადია: პროექტის შემუშავებამშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. უროშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალაძედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი #3-12,#3		

Gravita construction

ჭრილი 1–1 მ.1:100



დასამუშავებელი გრუნტის მოცულობები:

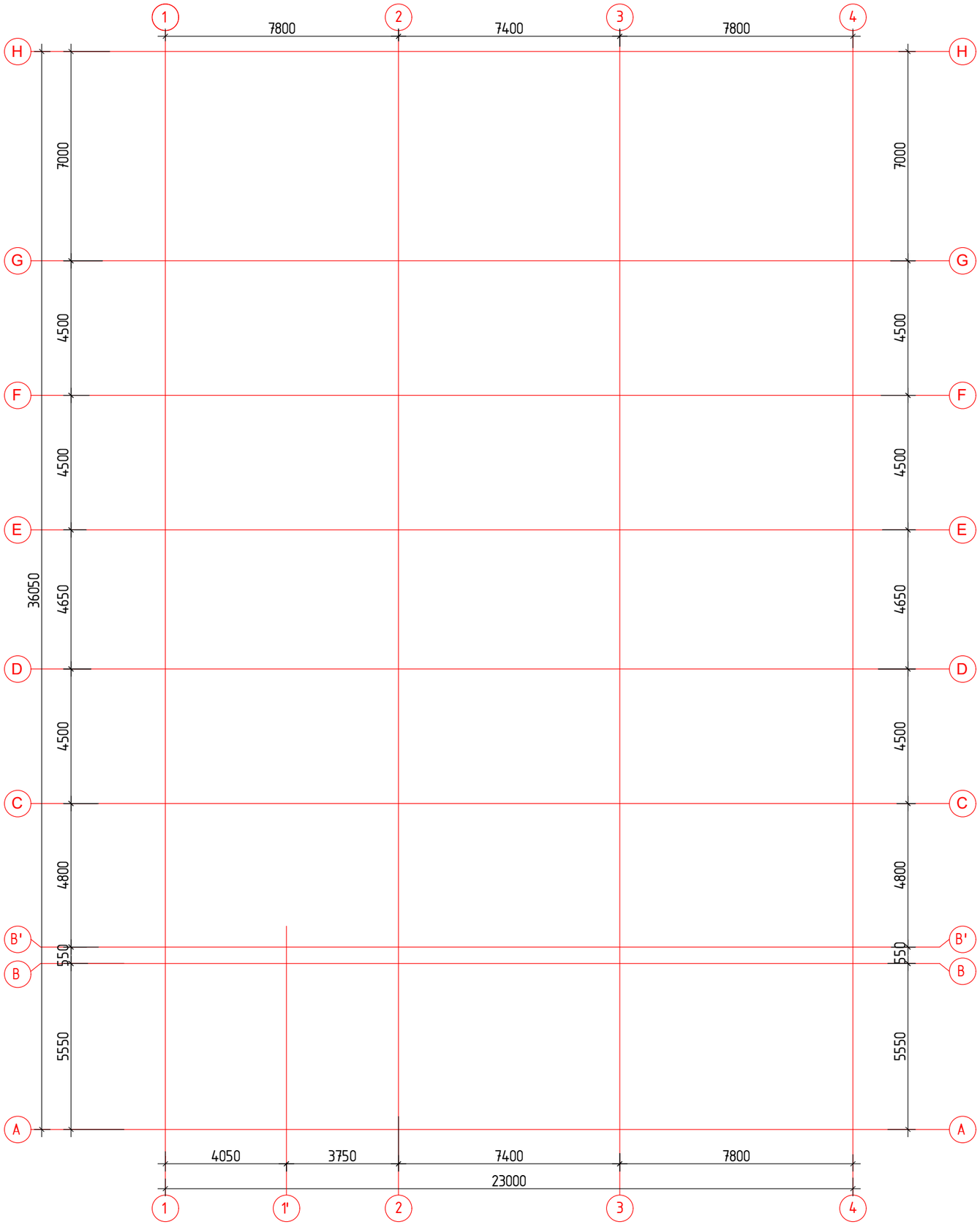
1. ქვაბულიდან ამოსაღები გრუნტის მთლიანი მოცულობა – 2600 მ³
2. ბალასტის მოცულობა – 1500 მ³

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ ფ. ქვ–1
2. ჭრილების ადგილმდებარეობა იხ. ფ.ქვ–1
3. მიწის სამუშაოების ზუსტი მოცულობები დაზუსტდეს ადგილზე, ფაქტიური გეოდეზიური ანაზომის მიხედვით

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	ქვ–2
ნახაზი	ქვაბული: ჭრილი 1–1. მ. 1:100	
სტადია: პროექტის შეთანხმებამდე/შენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12კმ		

Gravita construction



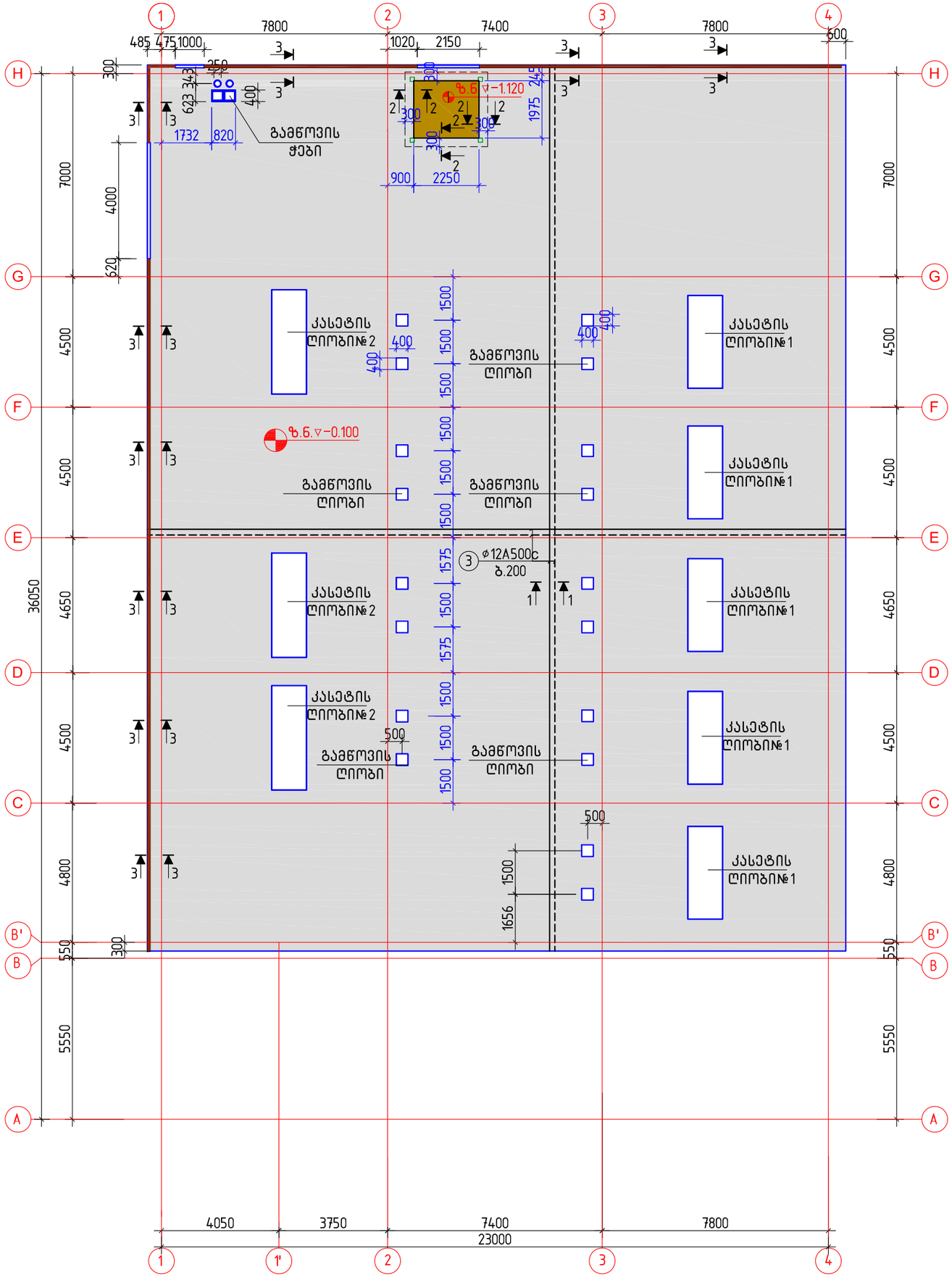
შენობის ღერძების განლაგების სქემა გეგმაში მ. 1:150

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით). პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება არბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში

დამკვეთი: შ.პ.ს. თეზეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება „porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-1
ნახაზი	შენობის ღერძების განლაგების სქემა გეგმაში. მ. 1:125	
სტადია: პროექტის შემუშავებაშემუშავების ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. უროშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი #3-12ა#8		

Gravita construction



შენობის საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირების განლაგების სქემა გეგმაში მ. 1:160

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით) პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში ტოპოგეგმიდან
3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიების დასკვნის და რეკომენდაციების გათვალისწინების შესაბამისად შენობის საძირკვლები ეყრდნობა შრეობრივად დატკეპნილ ბალასტს(ბალასტის დატკეპნის კოეფიციენტი არ უნდა იყოს 0.96 ზე ნაკლები) ბალასტი თავის მხრივ დაიყრება თიხნარ გრუნტზე, რომლის საანგარიშო წინაღობაა 2.8 კგზ/სმ²; ფუძე გრუნტის სხვა მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში და პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში
4. საძირკვლების გრუნტთან შეხების მთელ გარე ზედაპირზე შესრულდეს ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა ჰიდრომინაიზოლით ბიტუმისმასტიკაზე
5. ქვაბული მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ სათანადო აქტის გაფორმებით
6. არსებულ მომიჯნავე და საპროექტო შენობებს შორის, ასევე „B'“ და „“B ღერძებს შორის ანტისეისმურ ნაკერთან შეთავსებული დეფორმაციული ნაკერის მოწყობა მოხდება ადგილზე გადაწყვეტით გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ.
7. საინჟინრო გაყვანილობები დამონტაჟდეს საინჟინრო პროექტის მიხედვით ფილის ბეტონის ჩასხმამდე, შესაბამისი სპეციალისტის ზედამხედველობის ქვეშ.
8. სერვის ცენტრში მანქანის დანადგარების განთავსების ადგილებში იატაკში დატოვებული იქნას ღიობი. ღიობების ზუსტი ადგილი და ზომები აღებული იქნას დანადგარების ტექნიკური ნახაზების მიხედვით.

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-2
ნახაზი	წერტილოვანი საძირკვლების განლაგების სქემა გეგმაში. მ. 1:160	

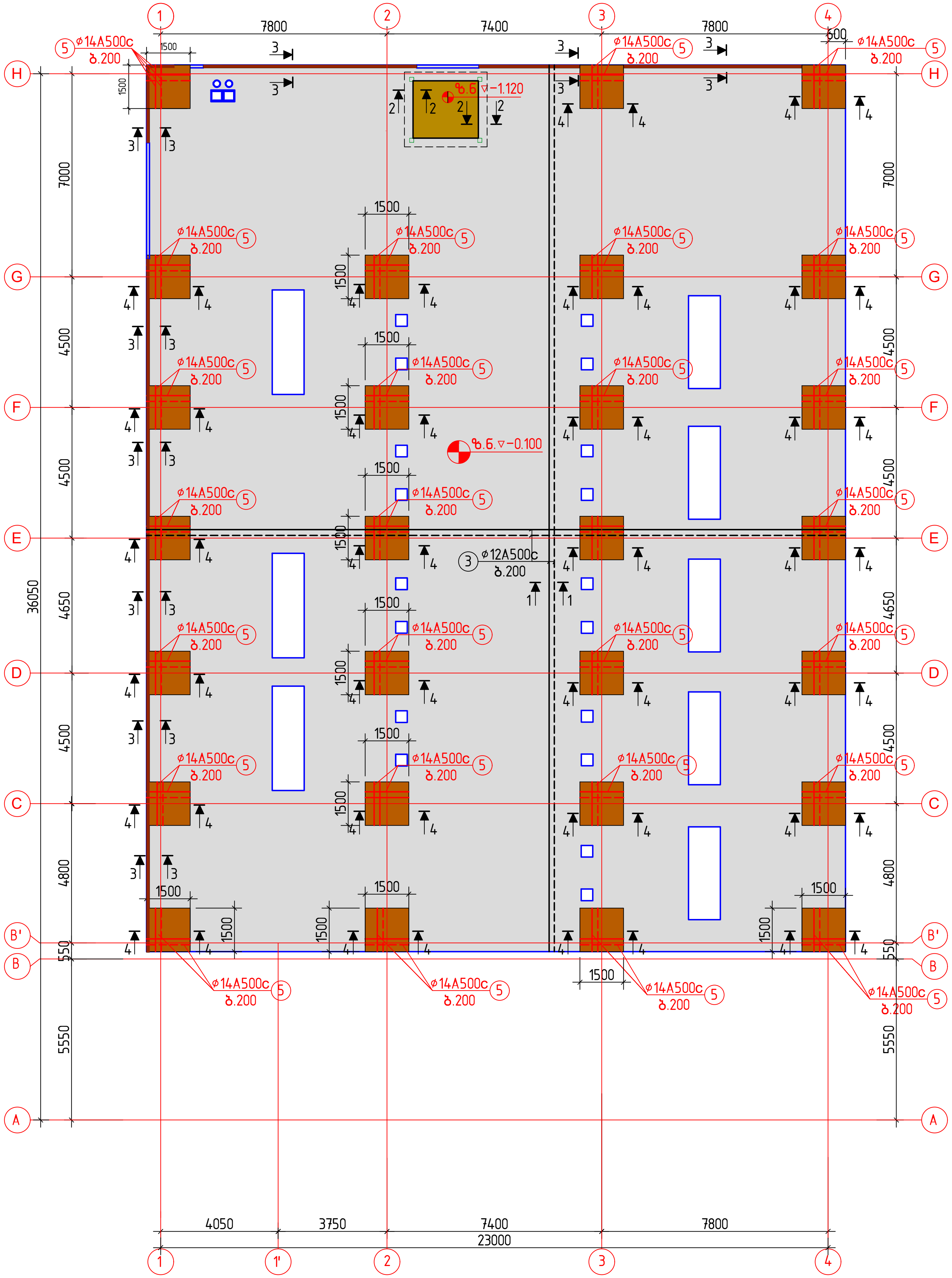
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი #0-12ა#

Gravita construction



შენობის საძირკვლის ფილაში გასაძლიერებელი შრეების არმირების განლაგების სქემა გეგმაში მ. 1:160

შენიშვნები:

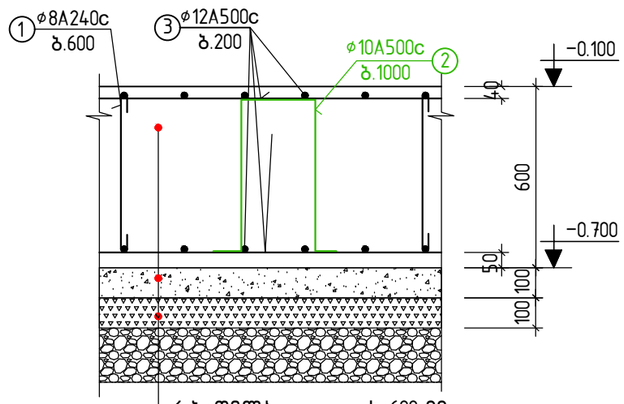
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით) პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში ტოპოგეგმიდან
3. საინჟინრო–გეოლოგიური კვლევა–ძიების დასკვნის და რეკომენდაციების გათვალისწინების შესაბამისად შენობის საძირკვლები ეყრდნობა შრეობრივად დატკეპნილ ბალასტს(ბალასტის დატკეპნის კოეფიციენტი არ უნდა იყოს 0.96 ზე ნაკლები) ბალასტი თავის მხრივ დაიყრება თიხნარ გრუნტზე, რომლის საანგარიშო წინაღობაა 2.8 კგზ/სმ^2; ფუძე გრუნტის სხვა მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში და პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში
4. საძირკვლების გრუნტთან შეხების მთელ გარე ზედაპირზე შესრულდეს ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა ჰიდრომინაიზოლით ბიტუმის მასტიკაზე
5. ქვაბული მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ სათანადო აქტის გაფორმებით
6. არსებულ მომიჯნავე და საპროექტო შენობებს შორის, ასევე „B'" და „"B ღერძებს შორის ანტისეისმურ ნაკერთან შეთავსებული დეფორმაციული ნაკერის მოწყობა მოხდება ადგილზე გადაწყვეტით გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ
7. საინჟინრო გაყვანილობები დამონტაჟდეს საინჟინრო პროექტის მიხედვით ფილის ბეტონის ჩასხმამდე, შესაბამისი სპეციალისტის ზედამხედველობის ქვეშ.
8. სერვის ცენტრში მანქანის დანადგარების განთავსების ადგილებში იატაკში დატოვებული იქნას ღიობი. ღიობების ზუსტი ადგილი და ზომები აღებული იქნას დანადგარების ტექნიკური ნახაზების მიხედვით.

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–2'
ნახაზი	წერტილოვანი საძირკვლების განლაგების სქემა გეგმაში. მ. 1:160	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

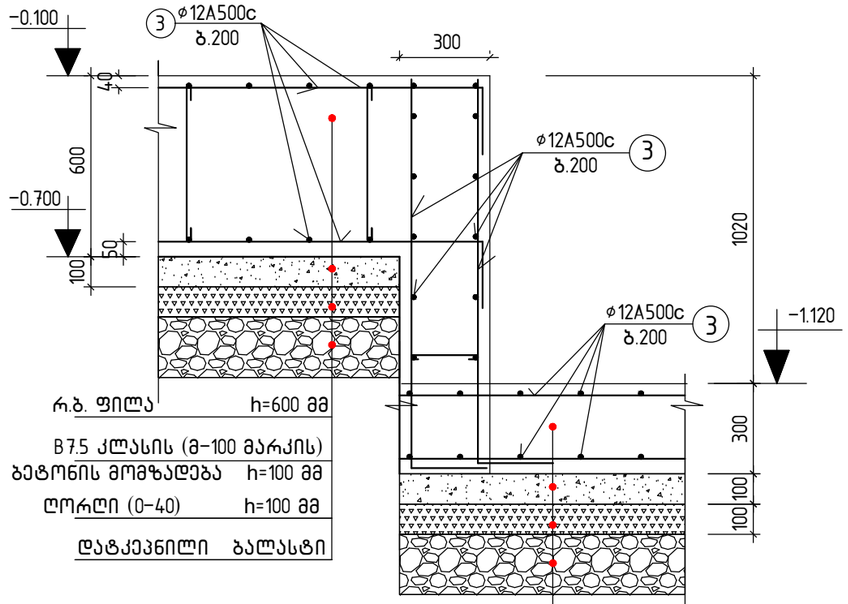
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12კმ

კვეთი 1 – 1



რ.ბ. ფილა h=600 მმ
B 7.5 კლასის (მ–100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი (0–40) h=100 მმ
დატკეპნილი ბალასტი

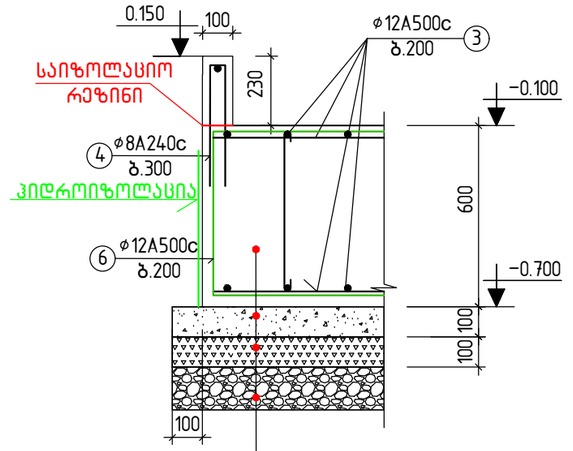
კვეთი 2 – 2



რ.ბ. ფილა h=600 მმ
B 7.5 კლასის (მ–100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი (0–40) h=100 მმ
დატკეპნილი ბალასტი

რ.ბ. ფილა h=300 მმ
B 7.5 კლასის (მ–100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი (0–40) h=100 მმ
დატკეპნილი ბალასტი

კვეთი 3 – 3



რ.ბ. ფილა h=600 მმ
B 7.5 კლასის (მ–100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი (0–40) h=100 მმ
დატკეპნილი ბალასტი

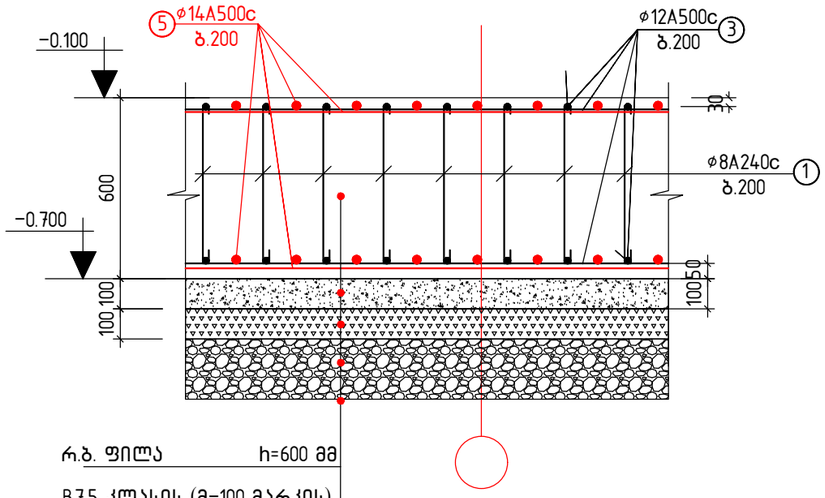
მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება საძირკვლის ფილაზე

კონსტ. დასახ–ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	⌀, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
საძირკვლის ფილა	1	80 540 80	8A240c	700	2600	1820	8A240c	1980	782	V=70.0
	2	520 120 120	10A500c	1400	700	980	10A500c	980	605	V=4.20
	3	ადგ. დატ.	12A500c	-	-	15000	12A500c	16650	14785	
	4	60 470	8A240c	1000	160	160	14A500c	1344	1626	B 7.5 B 25
	5	1500	14A500c	1500	896	1344	ჯამი:		17798	
	6	520 1240	12A500c	3000	550	1650	ღორღი(0–40): 74 მ³ ბალასტი: 1500 მ³			

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. ფილის არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით ℓ= 40⌀ მაქს. მანძილზე ჭადრაკულად
3. კვეთების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ–2 და კ–2'
4. ბალასტის მოცულობა დაზუსტდეს ქვაბულის სამუშაოებისას ფაქტიური აზომვით

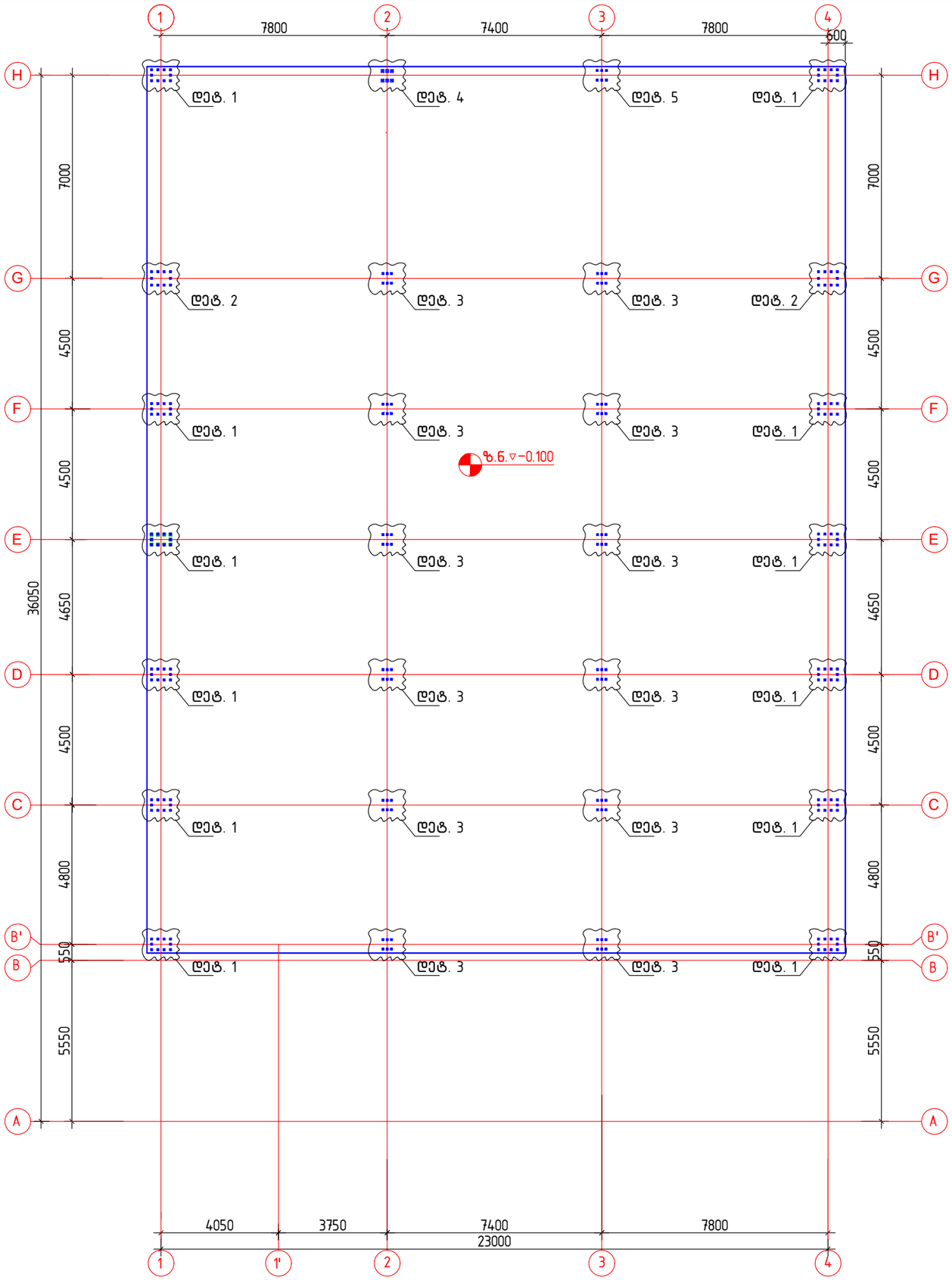
კვეთი 4 – 4



რ.ბ. ფილა h=600 მმ
B 7.5 კლასის (მ–100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი (0–40) h=100 მმ
დატკეპნილი ბალასტი

დამკვეთი:	შპს. თეგეტა მოტორსი
ობიექტის მისამართი:	
	ფუნქციური დანიშნულება
	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი
	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის № კ–3
ნახაზი	საძირკვლის ფილის კვეთები 1–1..4–4 მ 1:20
სტადია: პროექტის მუშანგმამუშაკვეთლოს ნებართვა	
თანამდებობა	გვარი ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე
შემსრულა	დ. ბარბაქაძე
	შპს გრავიტა
	კ.თბილისი, დ.ტატიშვილის ხეივანი მე–12ა

Gravita construction



საძირკვლის ფილაში ანკერების განლაგების სქემა გეგმაში მ. 1:160

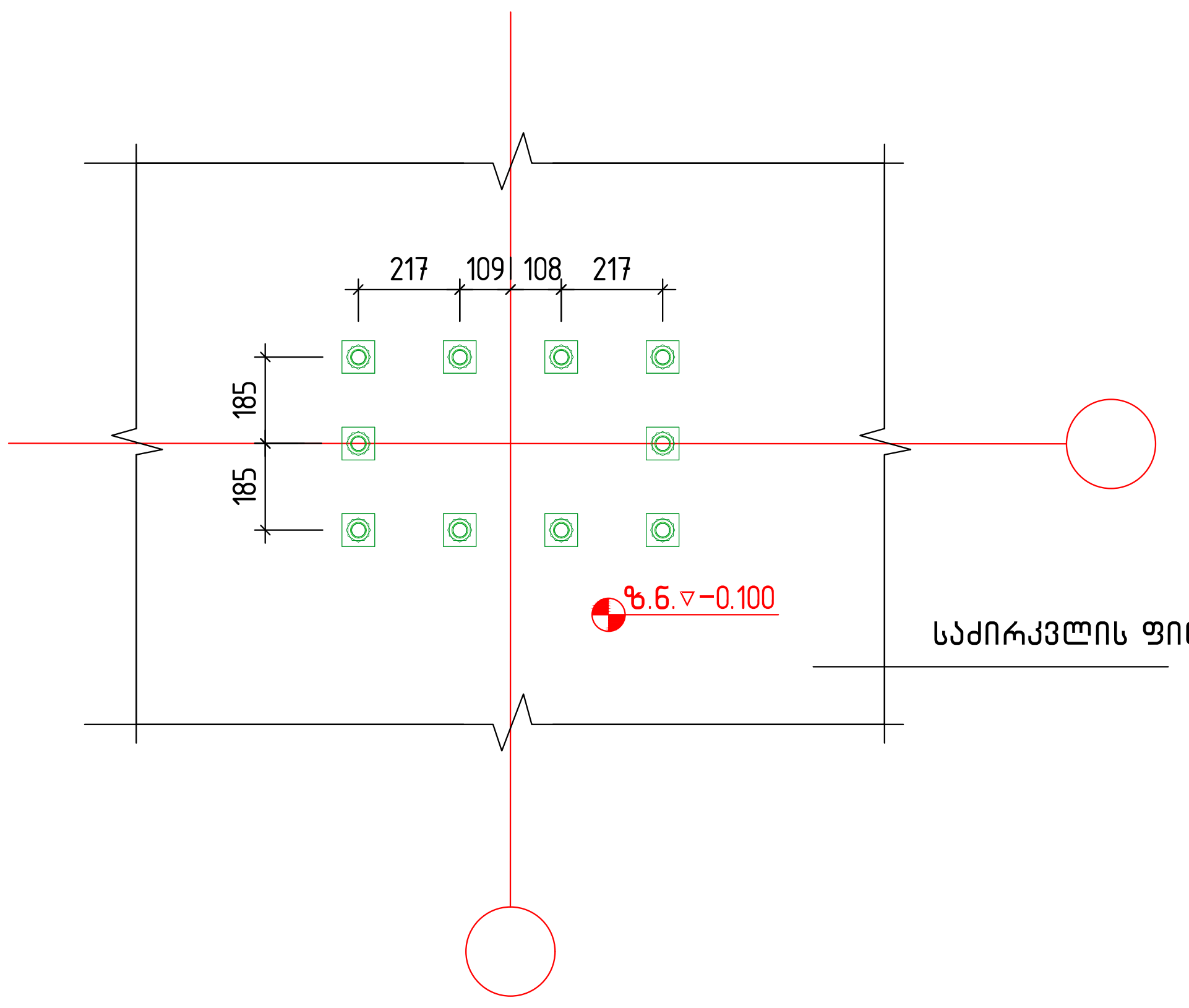
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით) პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში ტოპოგეგმიდან
3. საძირკვლის ფილაში ანკერების მოწყობა მოხდეს ლითონ კონსტრუქციების ნახაზებთან შედარების შემდგომ და შეუსაბამობის შემთხვევაში პრიორიტეტი მიენიჭოს ლითონის კონსტრუქციების პროექტს.
4. საძირკვლის ფილაში ანკერების განლაგება სასურველია მოხდეს შაბლონი ფოლადის ფურცლის მეშვეობით

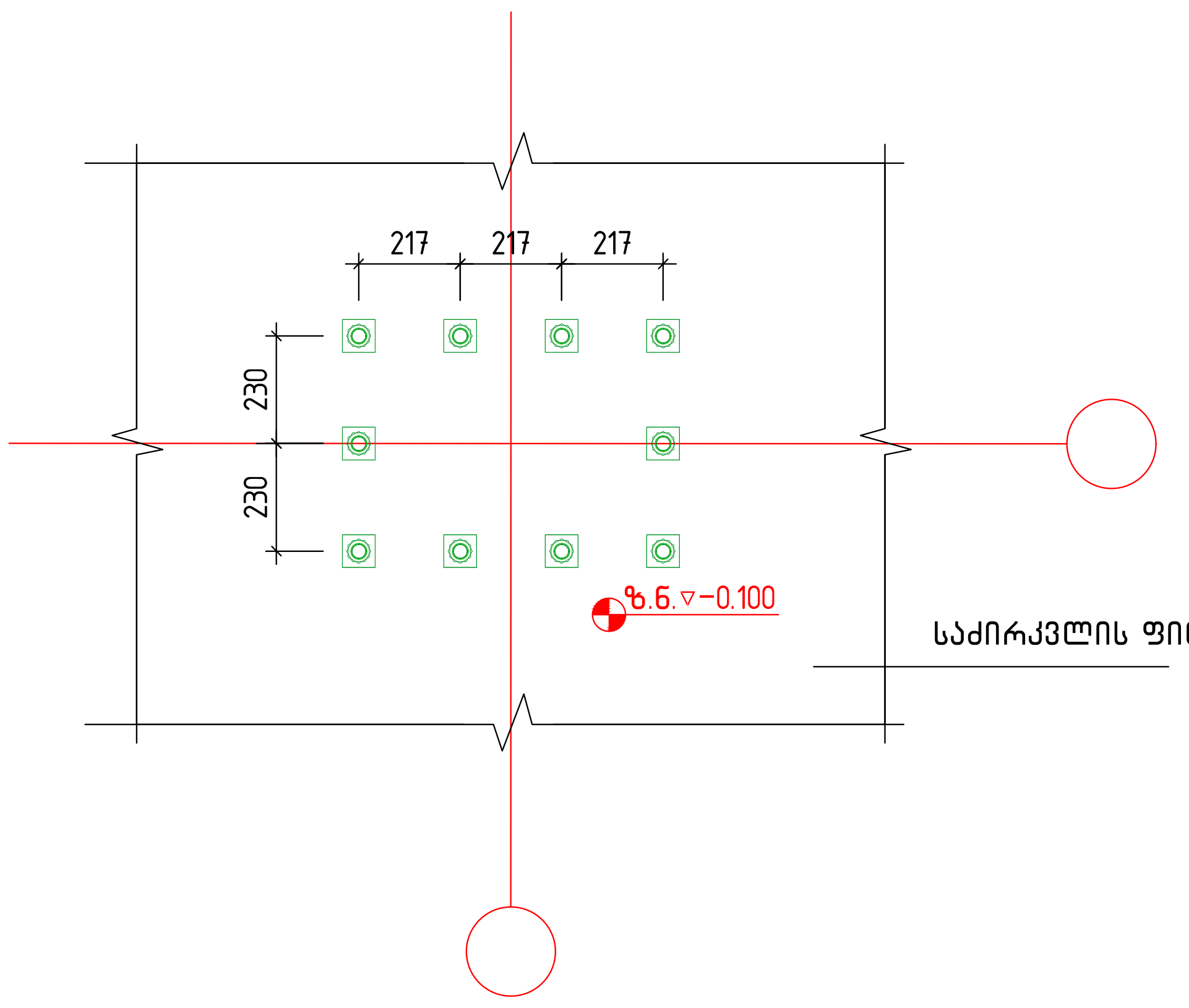
დამკვეთი: შ.პ.ს. თეზეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება: ,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-4
ნახაზი	ნერტილოვანი საძირკველი ნზ-2 მ 1:20	
სტადია: პროექტის შემუშავებამშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიპაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

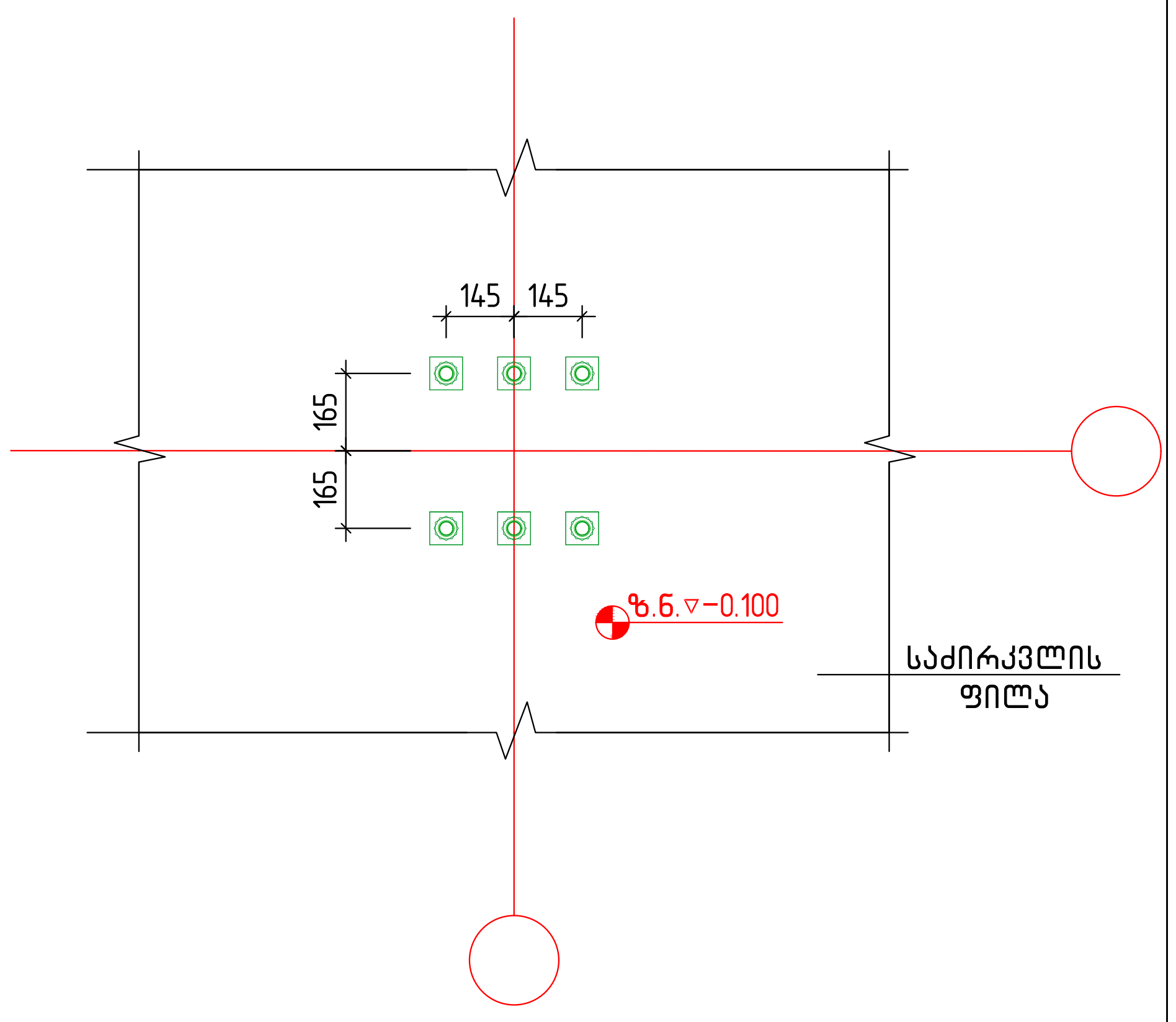
დეტალი - 1



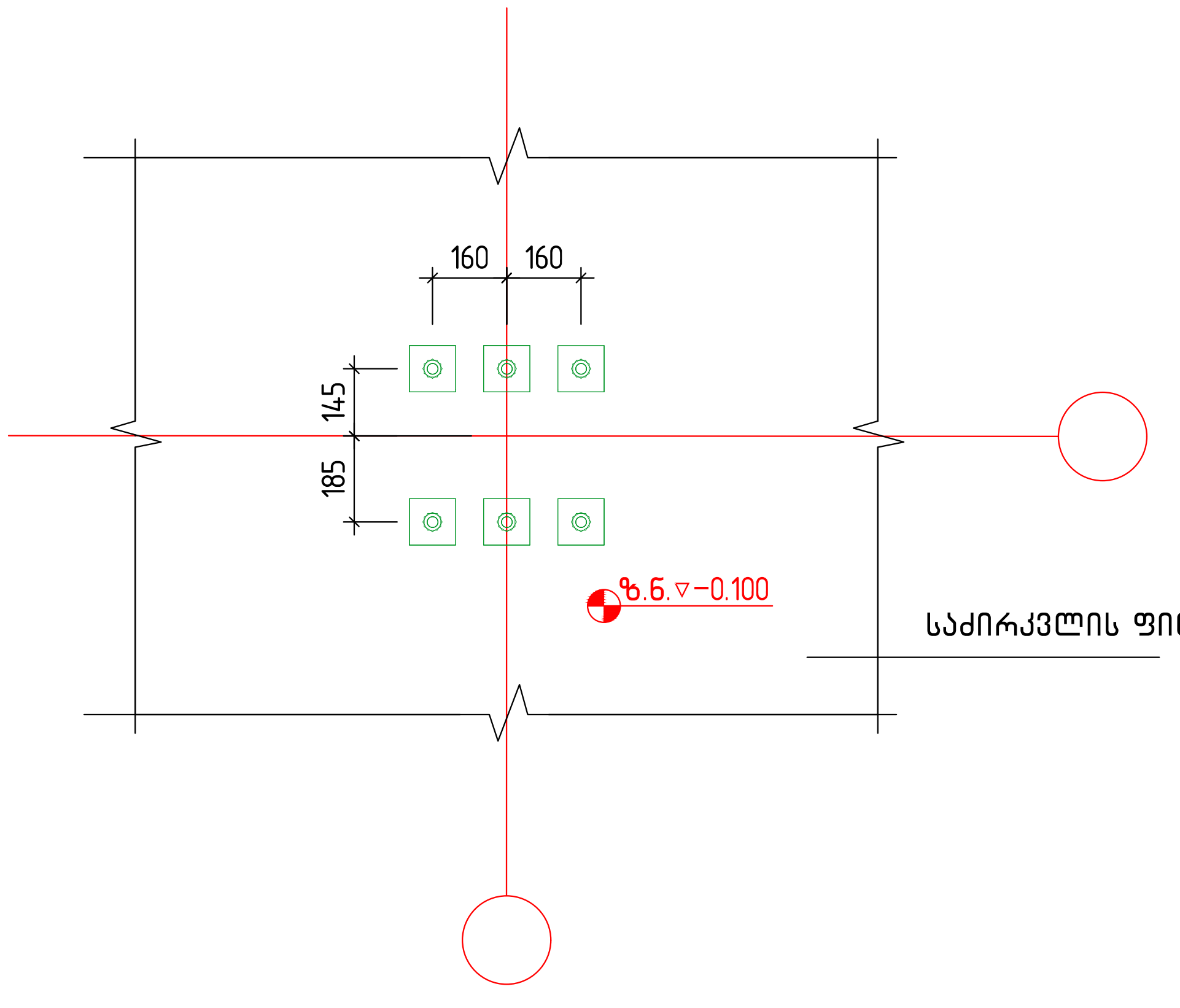
დეტალი - 2



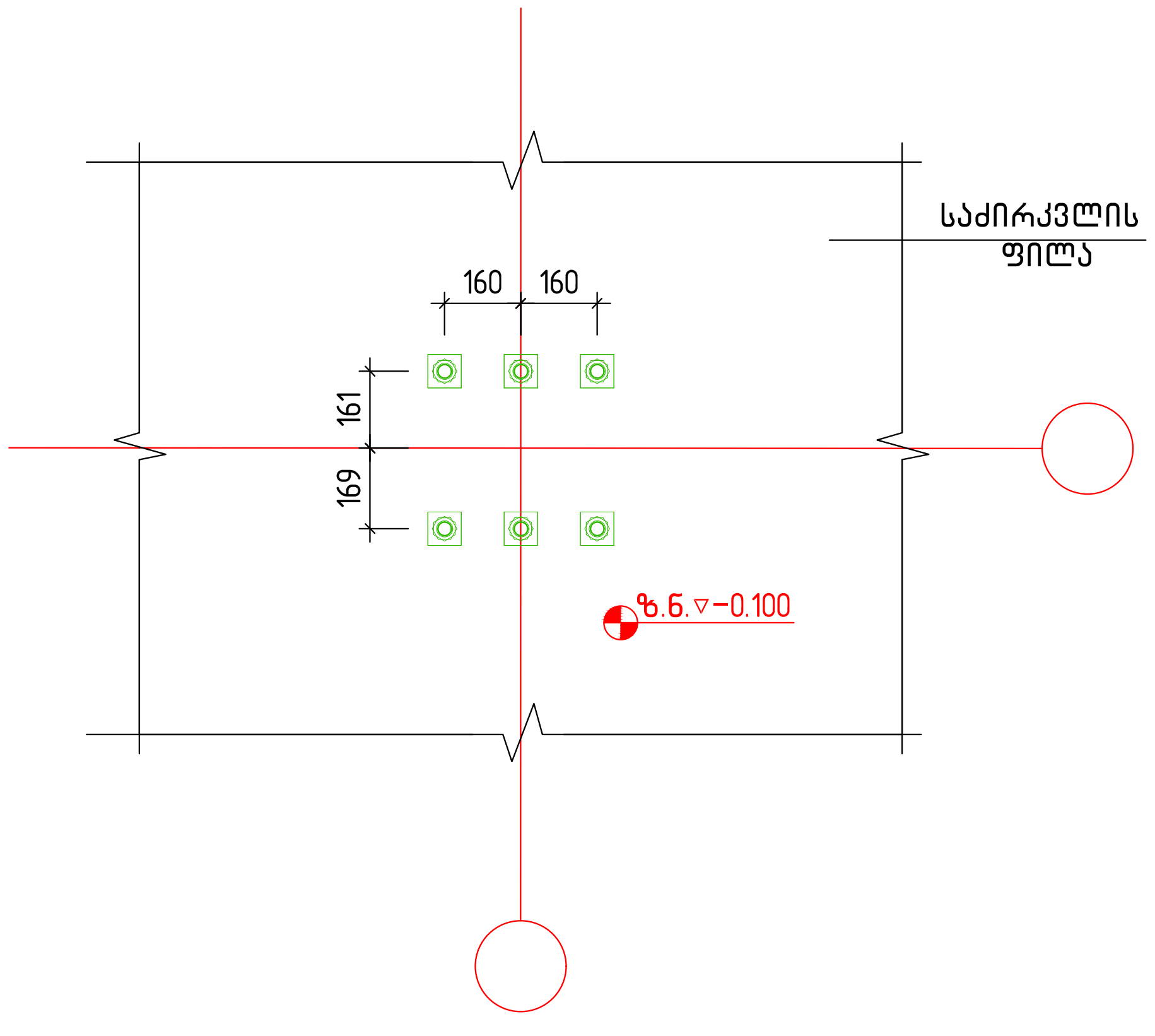
დეტალი - 3



დეტალი - 4



დეტალი - 5



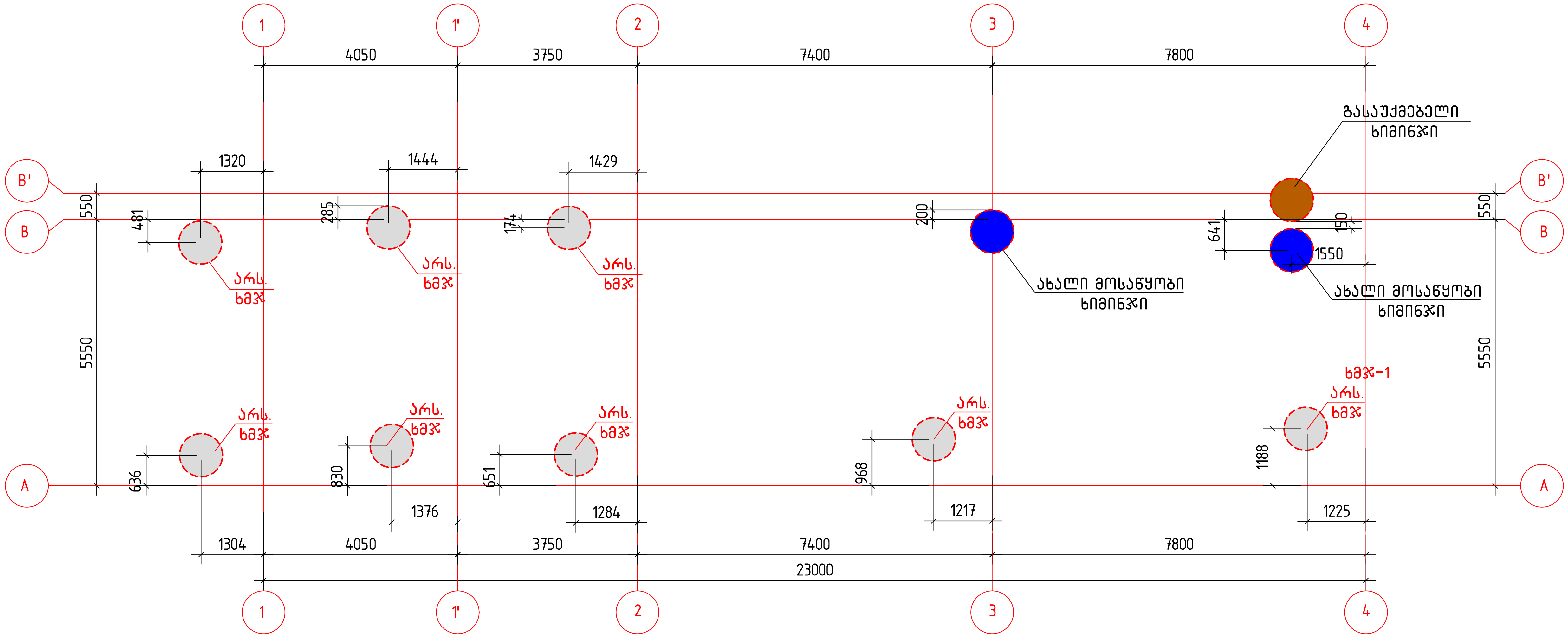
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით) პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში ტოპოგეგმიდან
3. დეტალები ადგილმდებარეობა გეგმაზე იხ. ფ. კ-4
3. საძიკვლის ფილაში ანკერების მოწყობა მოხდეს ლითონ კონსტრუქციების ნახაზებთან შედარების შემდგომ და შეუსბამობის შემთხვევაში პრიორიტეტი მიენიჭონს ლითონის კონსტრუქციების პროექტს.
4. საძირკვლის ფილაში ანკერების განლაგება სასურველია მოხდეს შაბლონი ფოლადის ფურცლის მეშვეობით

დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-5
ნახაზი	დეტალები 1...5 მ 1:20	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	დ.ბარბაქაძე
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

არსებული და ახალი მოსაწყობი ხიმინჯების განლაგების სქემა გეგმაში მ. 1:100



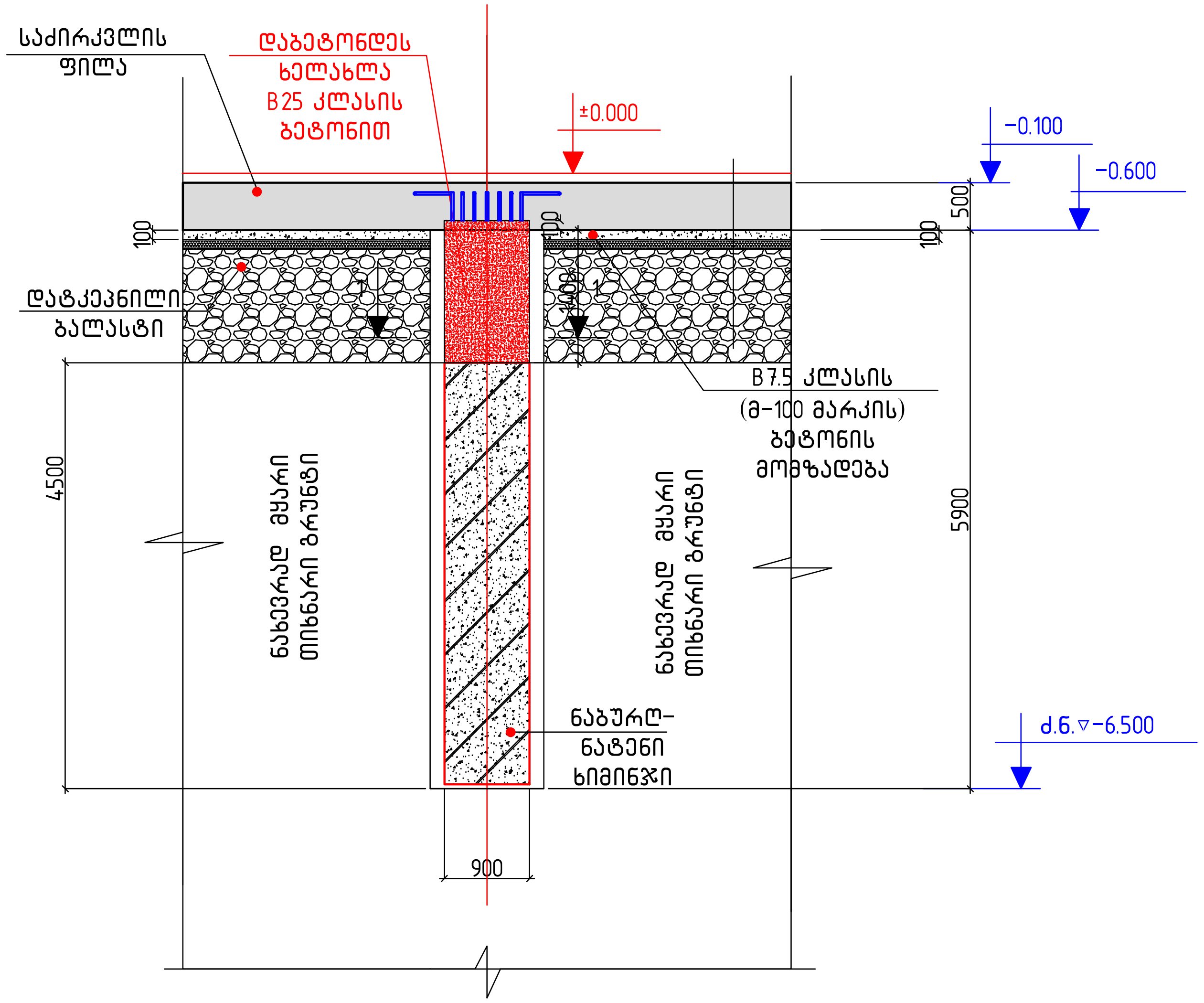
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით) პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში
3. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიების დასკვნის და რეკომენდაციების გათვალისწინების შესაბამისად შენობის საძირკვლები ეყრდნობა შრეობრივად დატკეპნილ ბალასტს(ბალასტის დატკეპნის კოეფიციენტი არ უნდა იყოს 0.96 ზე ნაკლები) ბალასტი თავის მხრივ დაიყრება თიხნარ გრუნტზე, რომლის საანგარიშო წინაღობაა 2.8 კგზ/სმ^2; ფუძე გრუნტის სხვა მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში და პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში
4. საძირკვლების გრუნტთან შეხების მთელ გარე ზედაპირზე შესრულდეს ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა ჰიდრომინაიზოლით ბიტუმისმასტიკაზე
5. ქვაბული მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ სათანადო აქტის გაფორმებით
6. „A“ ღერძზე მდებარე საძირკვლებსა და მომიჯნავე შენობის მონოლითურ კედლებს შორის, ასევე „B“ და „B'“ ღერძებზე მოსაწყობ საძირკვლებს შორის დარჩენილ ღრეჩოში მოთავსდეს დრეკადი სადები

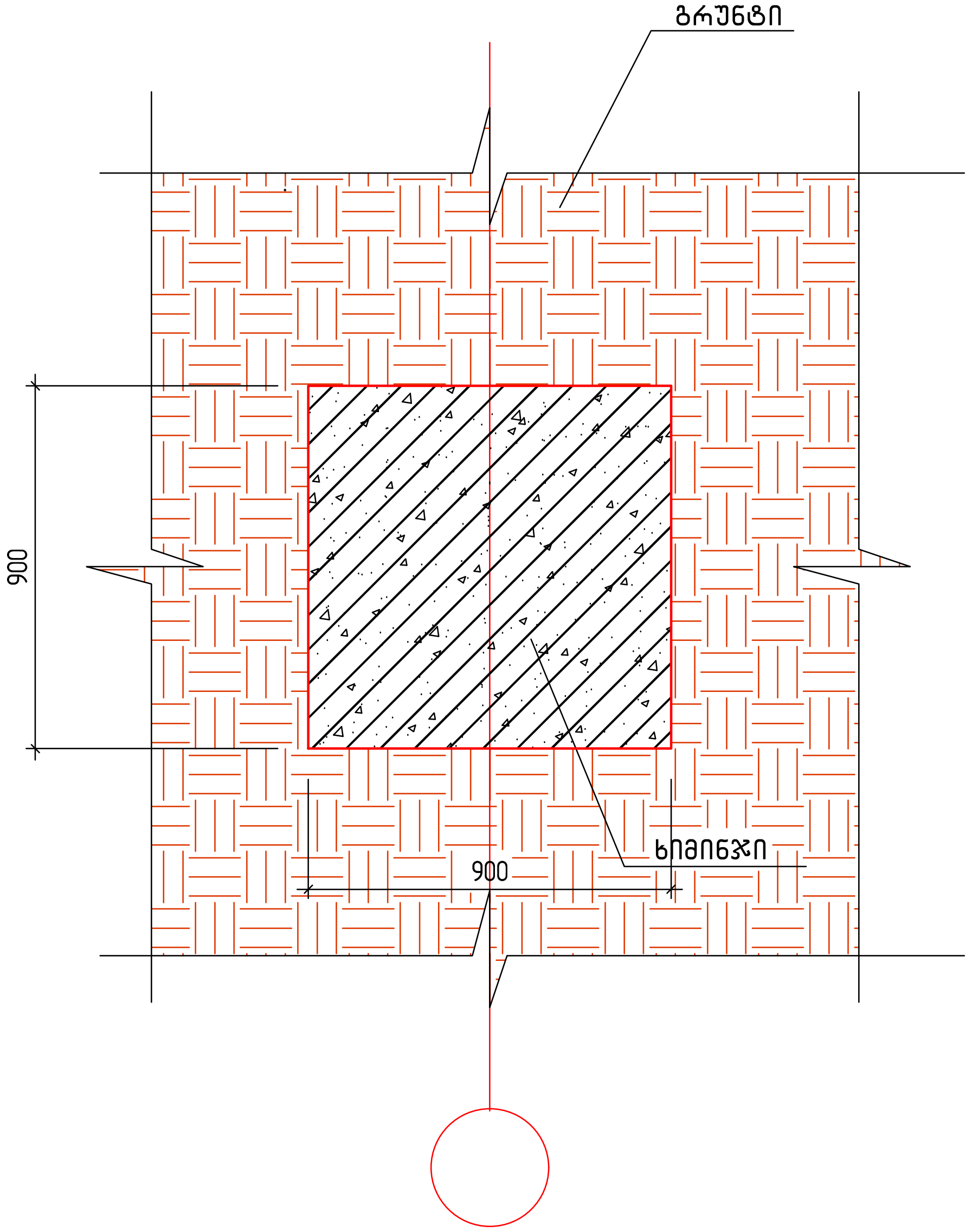
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-6
ნახაზი	არსებული და ახალი მოსაწყობი ხიმინჯების განლაგების სქემა გეგმაში	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

არსებული ხიმინჯის საყალიბო ნახაზი მ.1:75



კვეთი 1-1

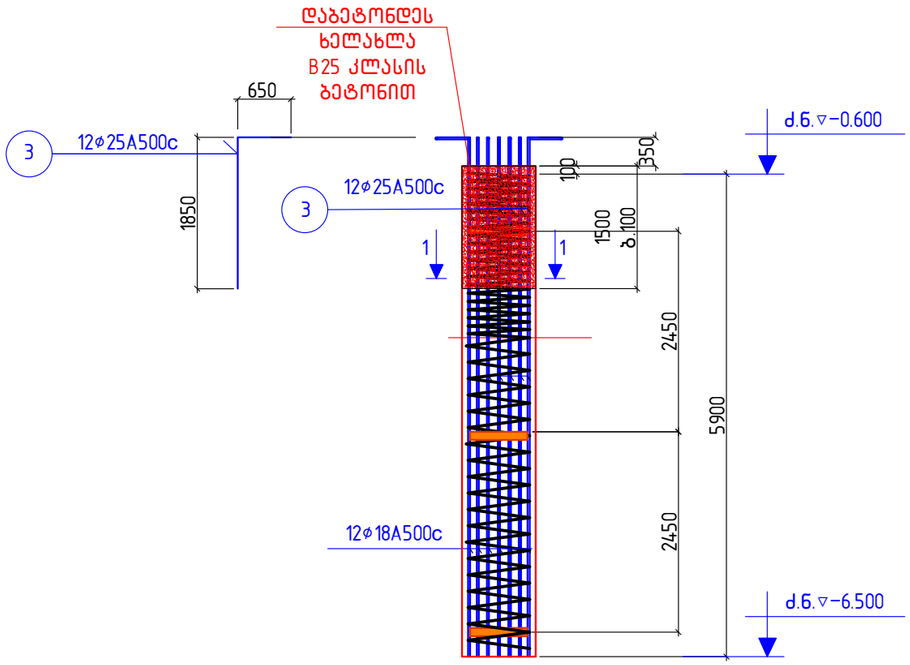


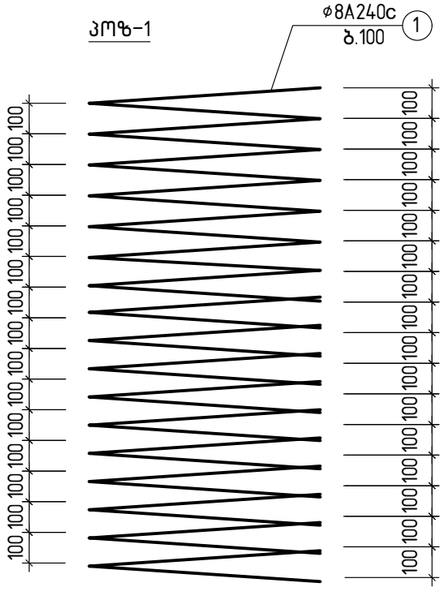
შენიშვნები:
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან იხ. პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში.
(ი. გენგეგმა ტოპოძირით) . პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება
აბსოლუტურ იხ. არიტექტურულ ნაწილში

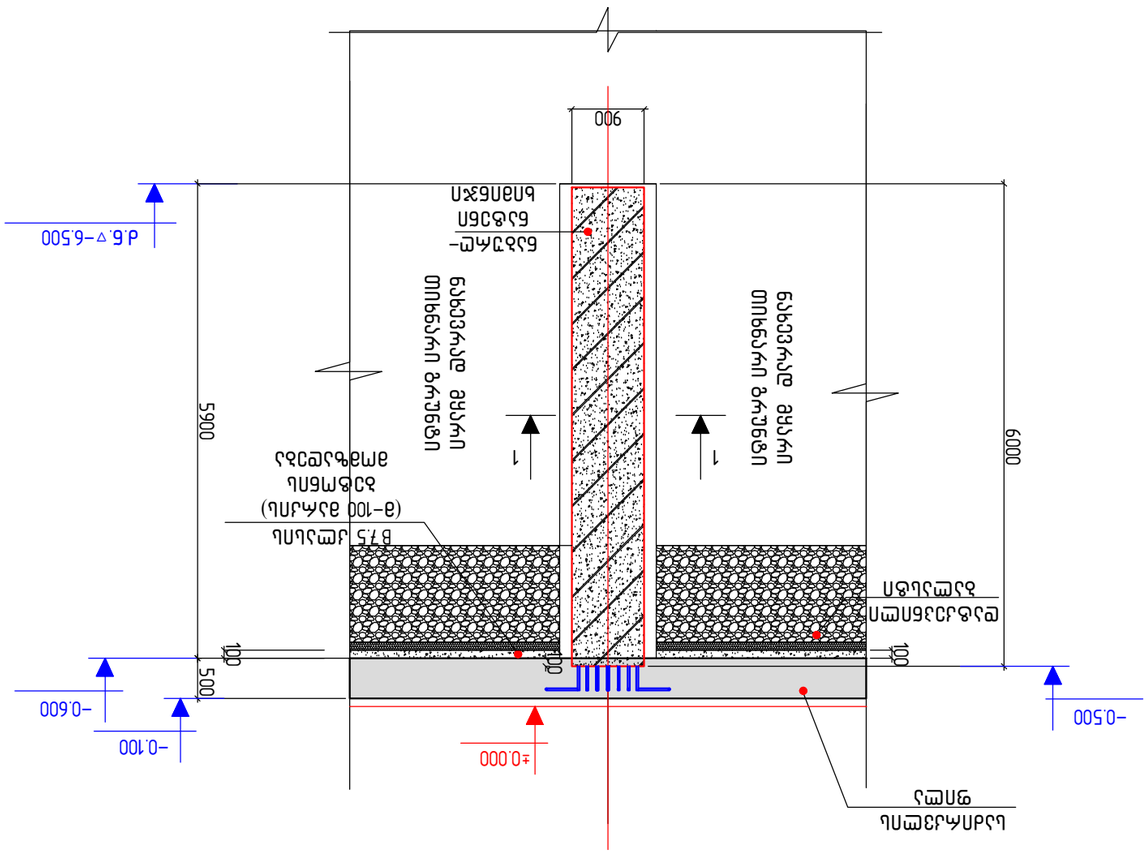
დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-7
ნახაზი	ხიმინჯი-1; საყალიბო ნახაზი	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

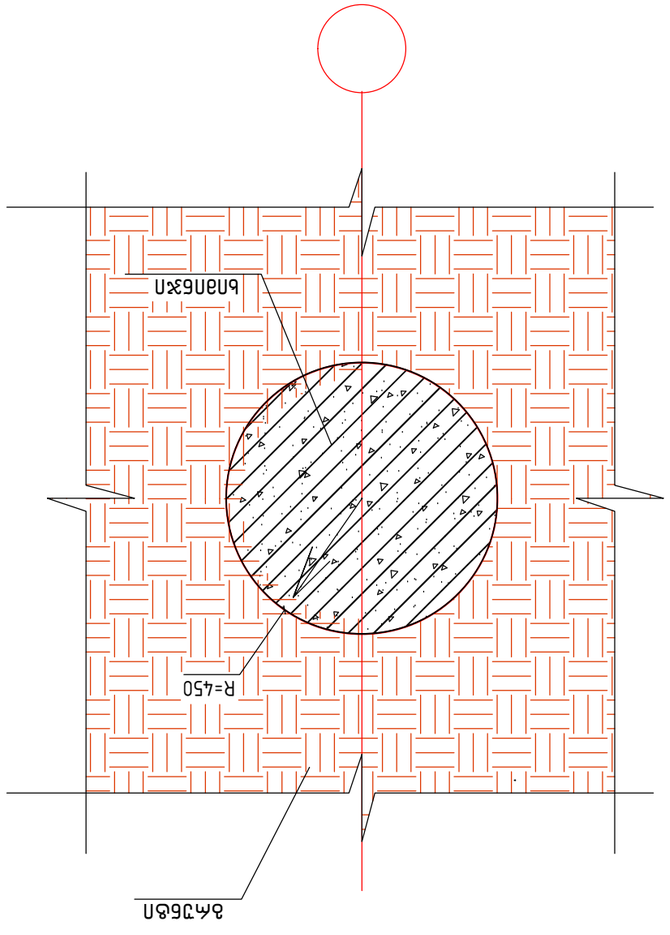
არსებული ხიმინჯი
(8ც) მ.1:75




კოზ-1
⌀8A240c
ბ.100
1
100 100 100



ъЬъЕмЛ ъмЛьъЕгмЛь ьлзлбъзЛь ьъзъгъЕмЛъ бъЬъъЛ д.1:75



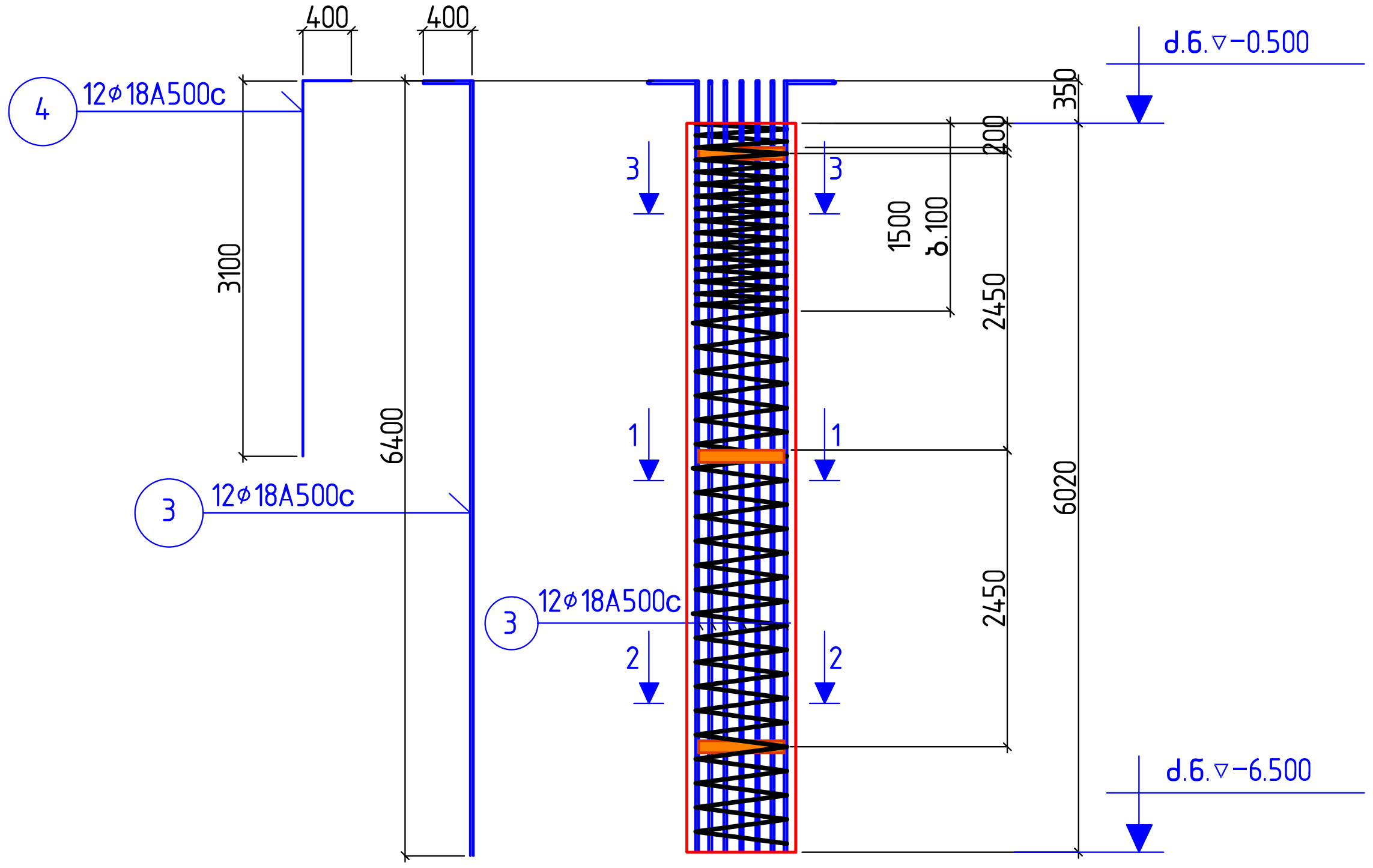
ЛЗЗЛЛ 1–1

ъзъъЛЛ:

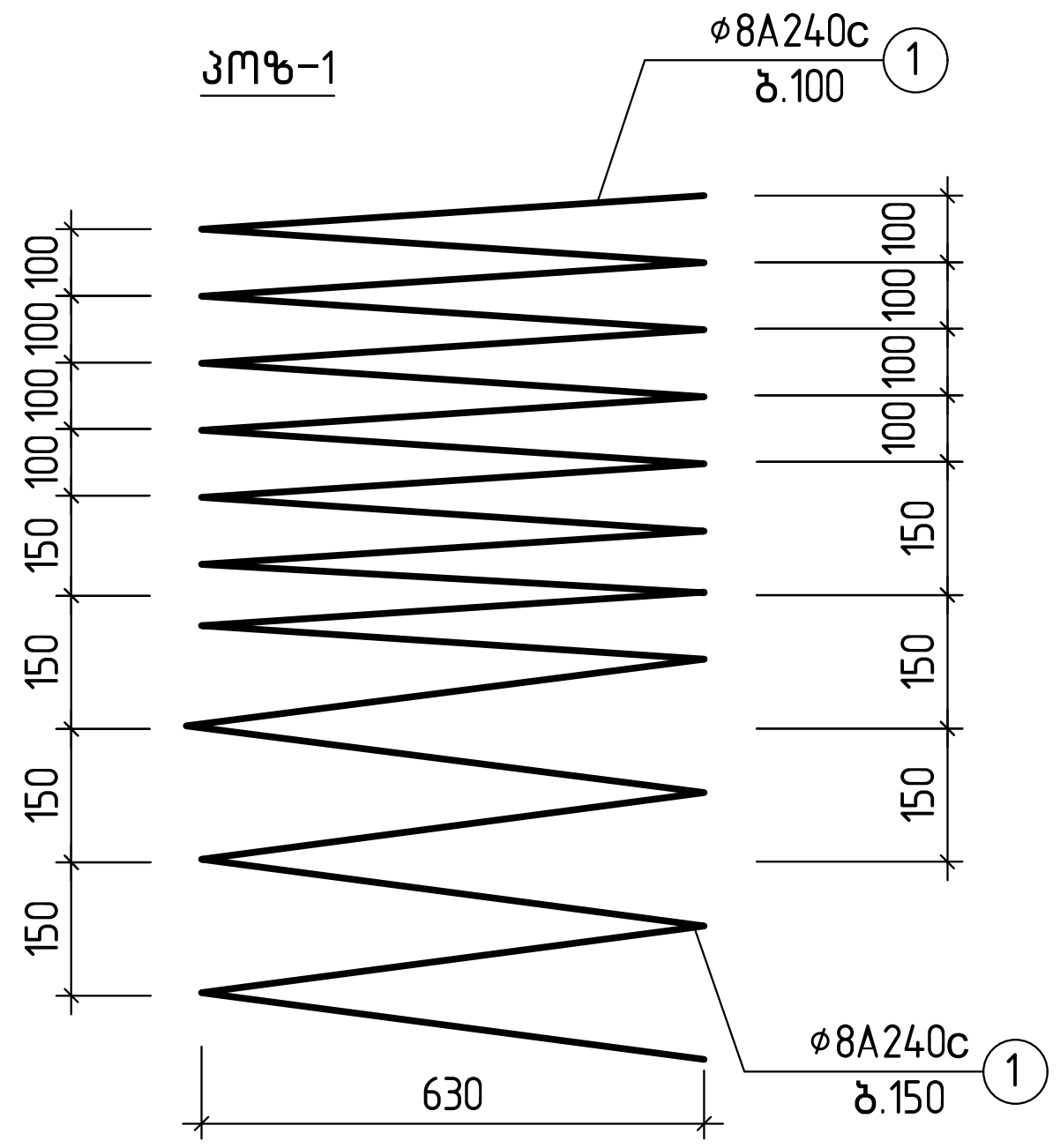
1. ЛЛАЛЛЛЗЛЛ ъзбЛъзбъзЛ ЛЬЛЕЛЛъЛь ьъбЕъАЛъЗЛЛЛ ъъАЛЗЛЛ ъъЛЛЗЛЛ.
2. ъъбЕмЗЛЛь ЗЛЗъЗ ъъЗЛЛъЛЛЛъАЛъЗЛЛь ЛЛЬ. ЛЛЛЛЗЛЛЛь ъъЛЛЗЛЛЛъЗЛЛЛЕ ъъЛЛЕмЗЛЛ.
(Л. ЗъбЕЗъЗЗ ъЛЛЗЛЛЛЛЛЛ) . ЗЛЛЛЗЛЛЛ ЕЛЗЕъЕмЛ ±0.000 ъъЗЛЛъЗЗЗъЗ
ЗЗЬЛЛЕмъъЗЛЛЛ ЛЛЬ. ЛЛЛЛЗЛЛЛЛЕ бъЕЛЕмЗЛЛ

ЛЛЗЛЛЛЛ	ЗЗЬЛЗЛЛЛЛ	ъЛЛЛЗЛЛЛЛ	ъЛЛЛЛЛЛЛ
2022 ъ	ЗЗЬЛъЛЗЛ	ъЛЛЛЛЛЛЛ	A3.
ЛЛЛЛЛЛЛ	ъЛЛЛЛЛЛЛ	ъъЛЛЛЛЛЛЛ	Л–ъ
бЗЬЛЗЛ	ЛЛЛЛЛЛЛ

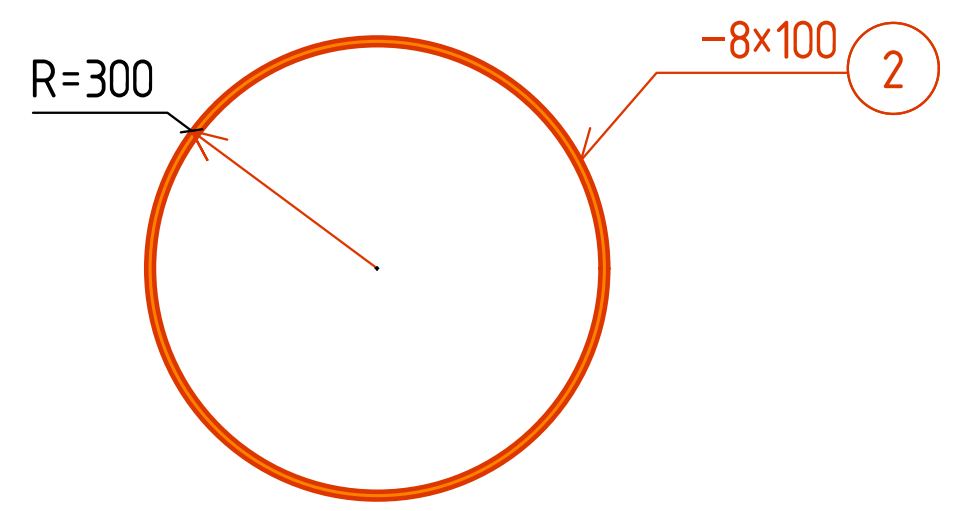
ახალი მოსაწყობი ხიმინჯი (2ც)
მ.1:75



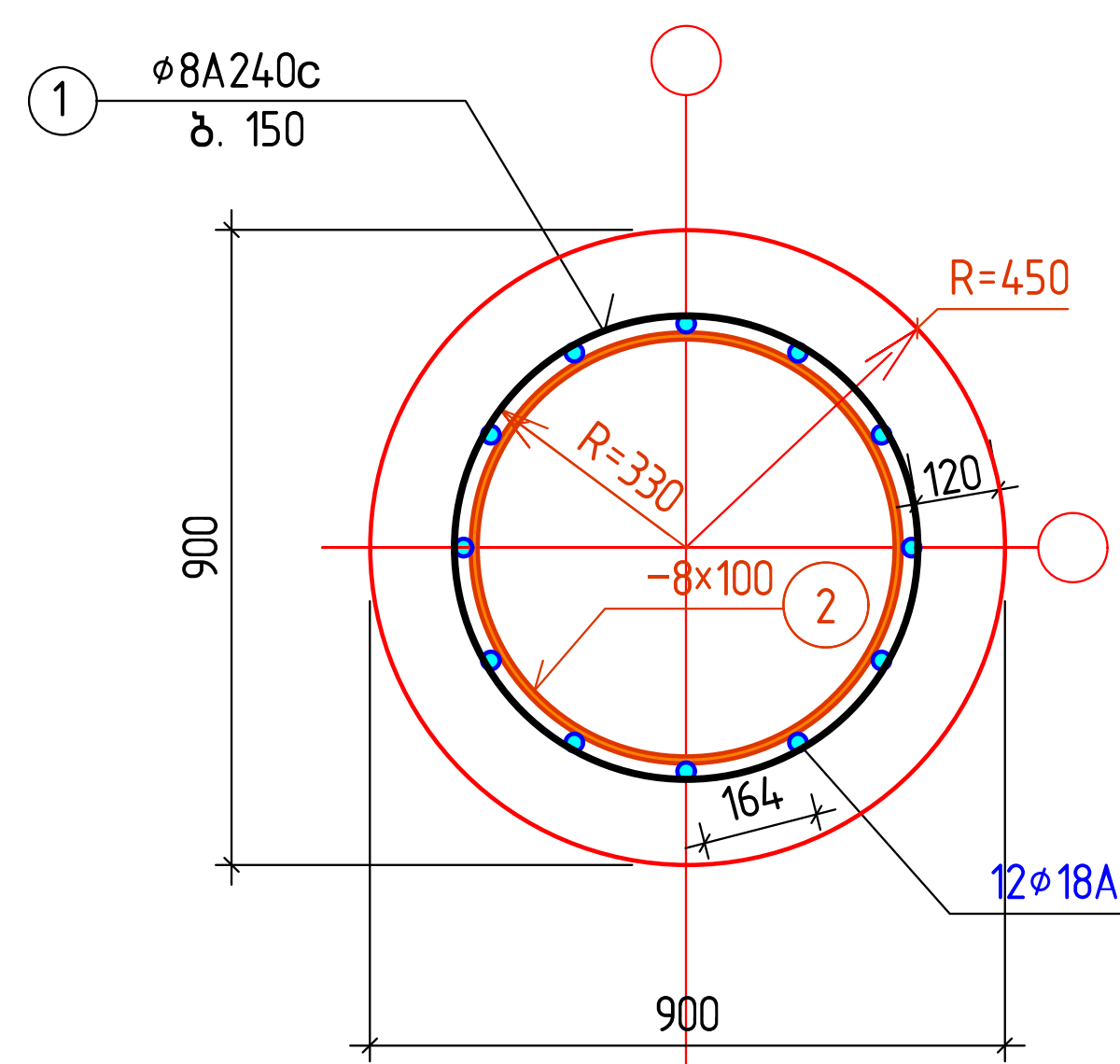
კოჭ-1



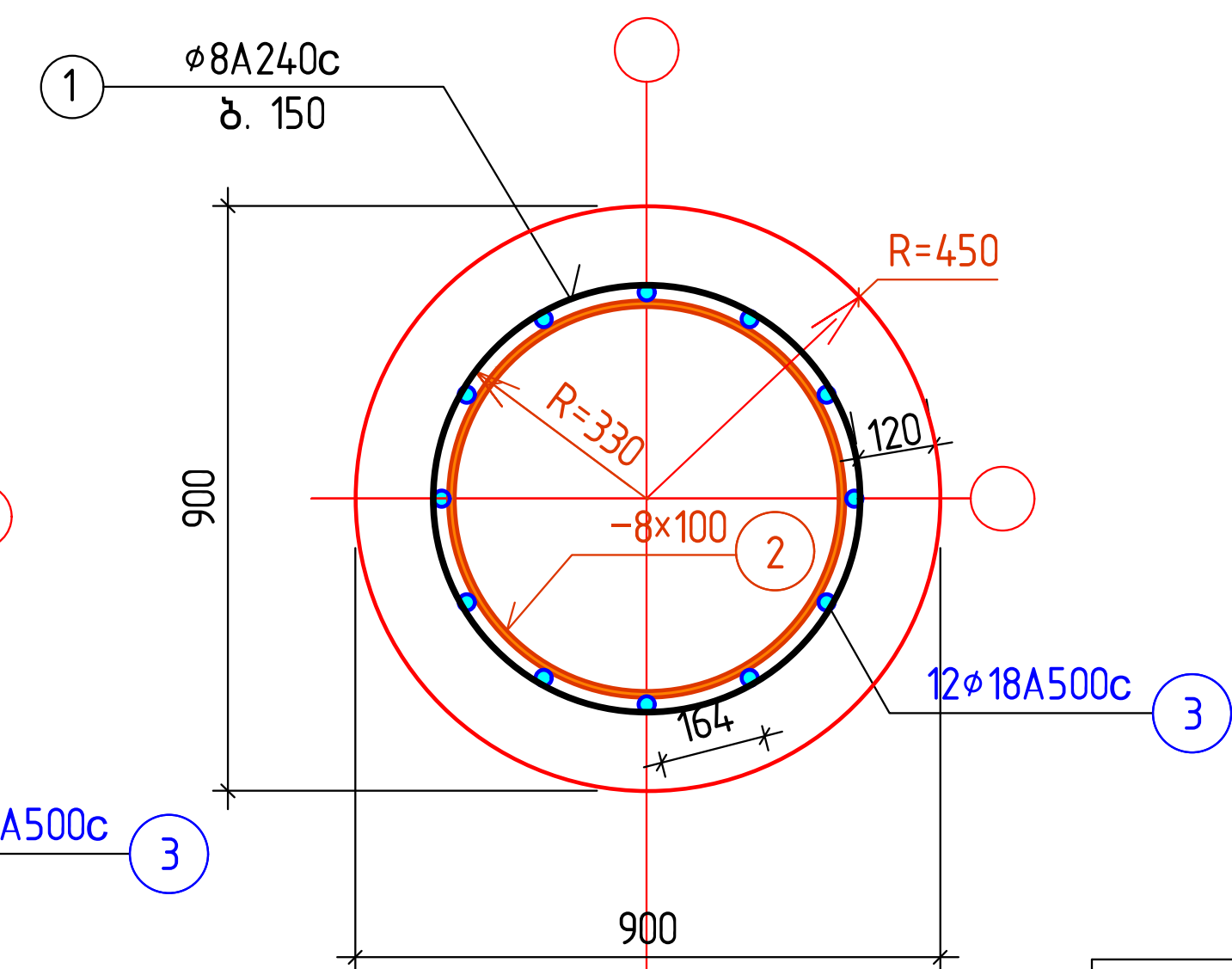
კოჭ-2



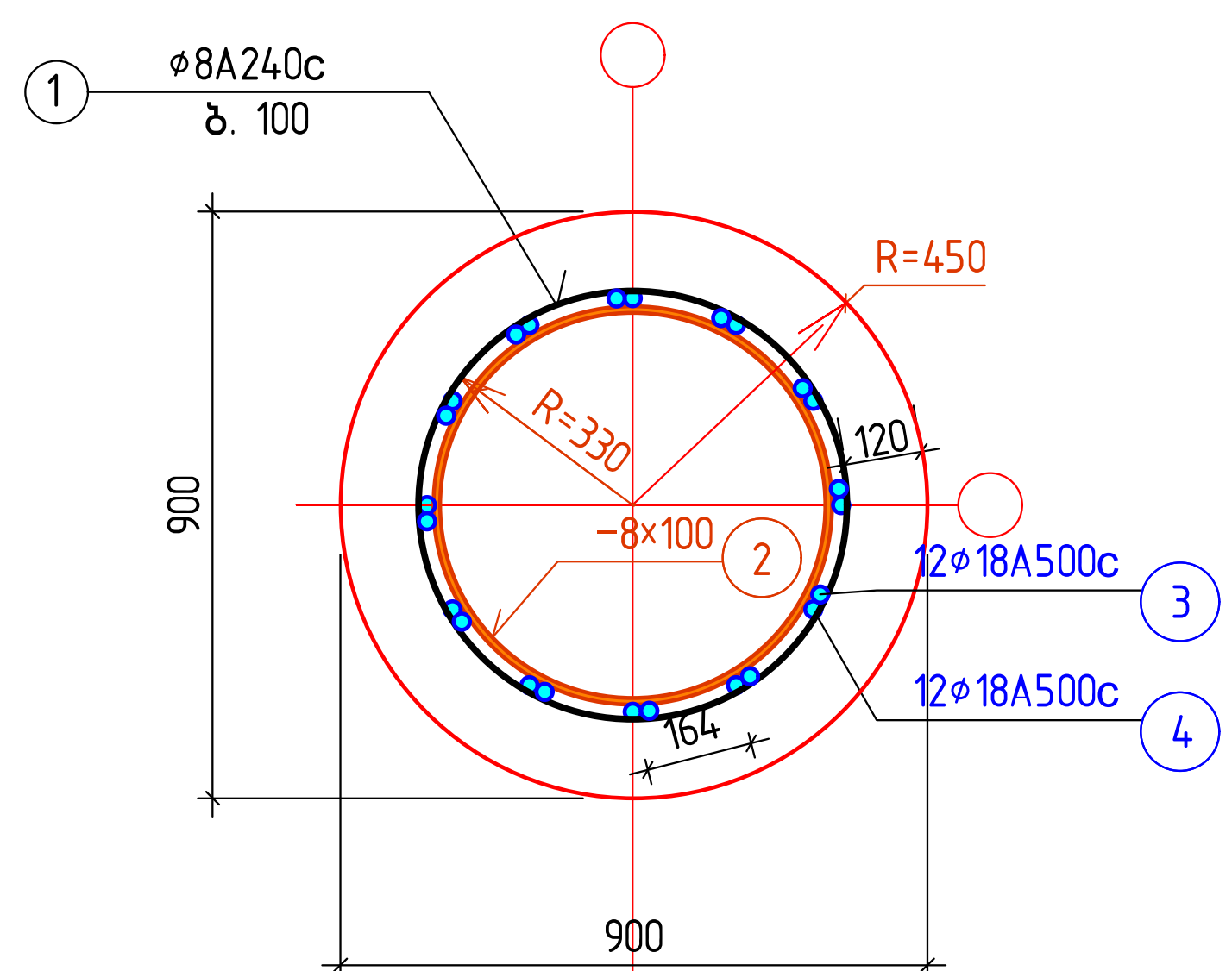
კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრებაერთ ერთ ხიმინჯზე

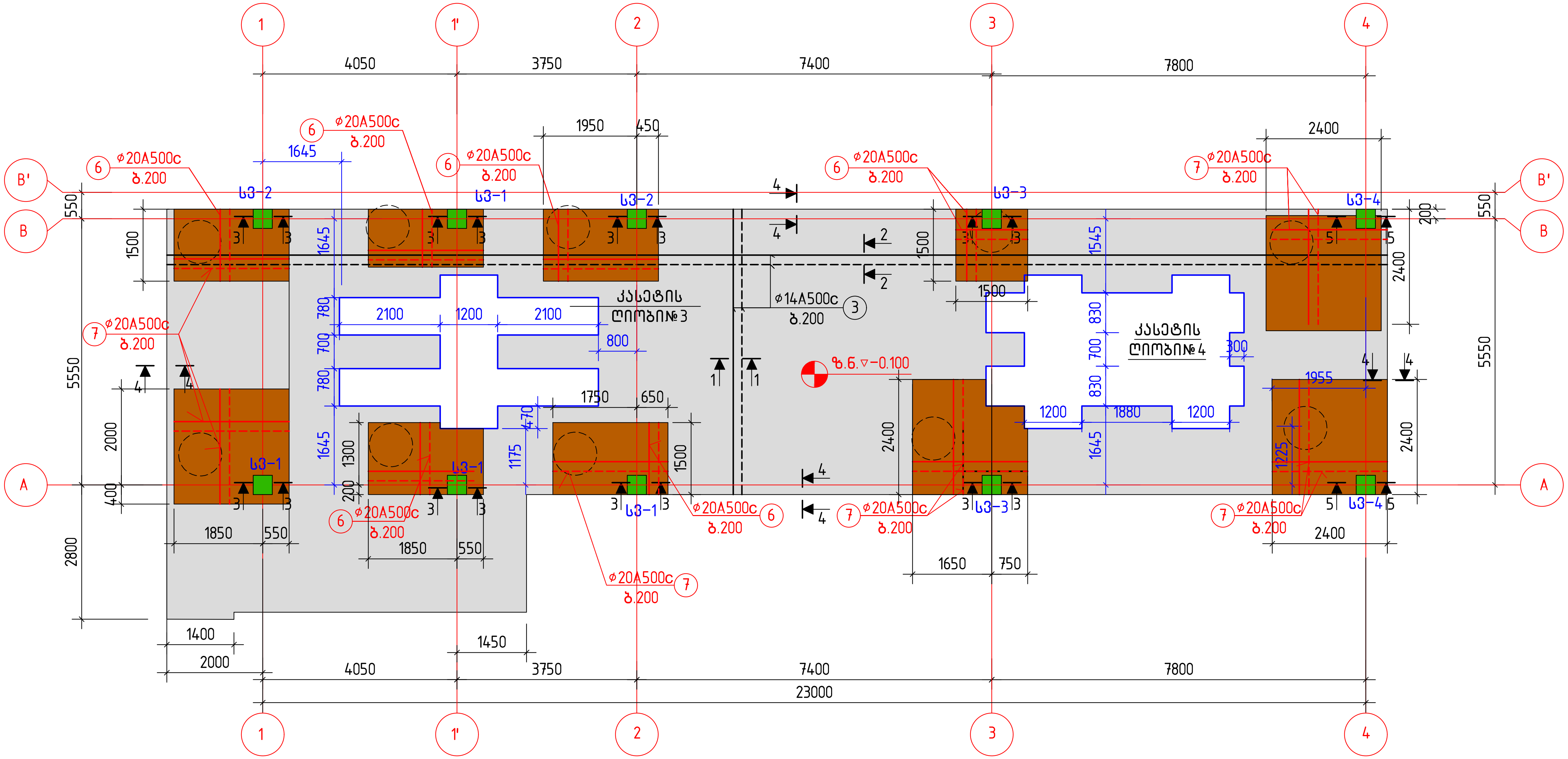
კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	⌀, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
ხიმინჯი (2 ც)	1	R=330	8A240c	-	-	90	8A240c	90	35	B25W6; V=3.7
	2	R=300	-8x100	1900	3	6	18A500c	124	248	
	3	400 6400	18A500c	6800	12	82	-8x100	6	38	
	4	400 3100	18A500c	3500	12	42	ჯამი:		321	

შენიშვნები:
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. ხიმინჯების ჭაბურღილის ბურღვა განხორციელდეს გარსსაცრი მილის გამოყენებით
3. ხიმინჯებში ჩაისხას ბეტონი წყალშეუღწევადობის კლასით W6

დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
„porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-10
ნახაზი	ახალი მოსაწყობი ხიმინჯი	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

საძირკვლის ფილის არმატურების
განლაგების სქემა გეგმაში −0.100 მ ნ-ზე: მ. 1:100



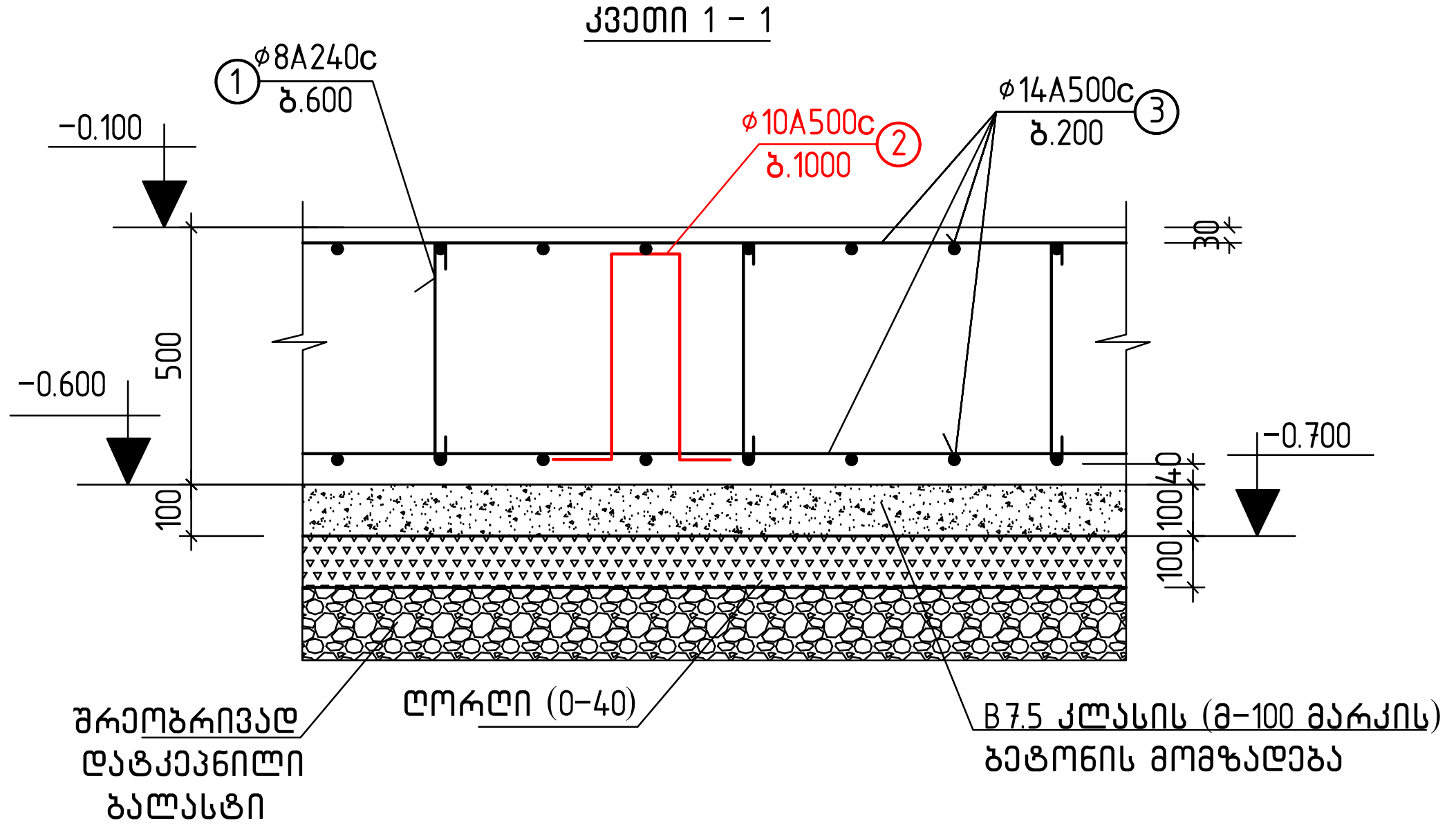
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან იხ. პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში. (იხ. გენგეგმა ტოპოძირით) . პირობითი ნიშნული ±0.000 შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს იხ. არქ. ნაწილში
3. საძირკვლის ფილის კვეთები 1–1 ... 5–5, მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება საძირკვლის ფილაზე იხ. ფ. კ–12
4. ფილის ქვედა შრის ძირითადი არმატურების გადაბა რეკომენდირებულია ღერძებთან . არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით ℓ=(40)ϕ max. მანძილზე ჭადრაკულად
5. საძირკვლისფილის არმირების მოწყობისას აუცილებელია გავითვალისწინოთ არმატურის ნაშვერები პირველი სართულის კოლონებისა და მონოლითური კედლებისათვის
6. „A“ ღერძზე მდებარე საძირკვლებსა და მომიჯნავე შენობის მონოლითურ კედლებს შორის, ასევე „B“ და „ბ'“ ღერძებზე მოსაწყობ საძირკვლებს შორის დარჩენილ ღრეჩოში მოთავსდეს დრეკადი სადები(50 გრძ/მ)

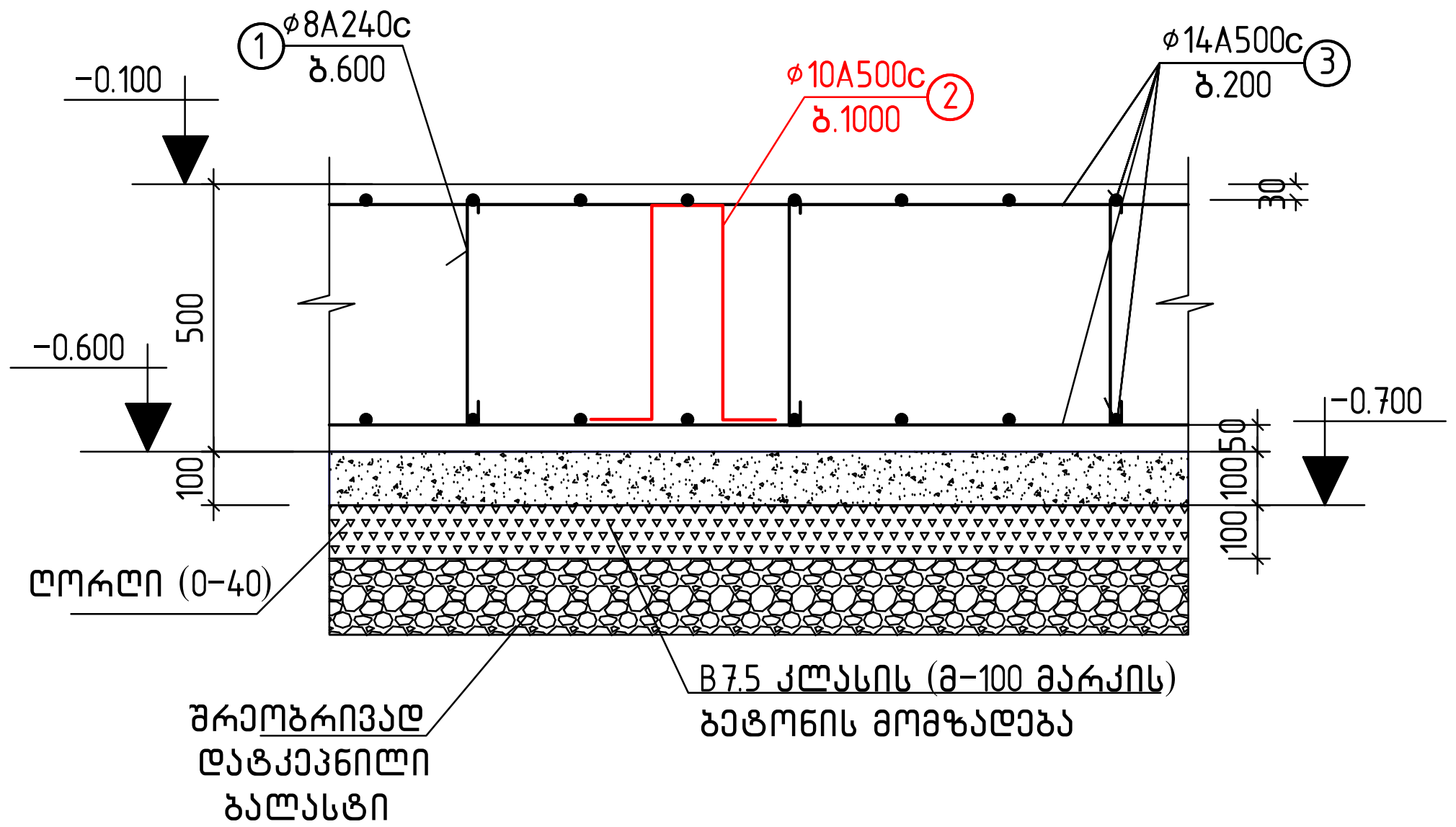
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–11
ნახაზი	საძირკვლის ფილის არმატურების განლაგების სქემა გეგმაში – 0.100 მ ნ–ზე	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12კმ		

Gravita construction

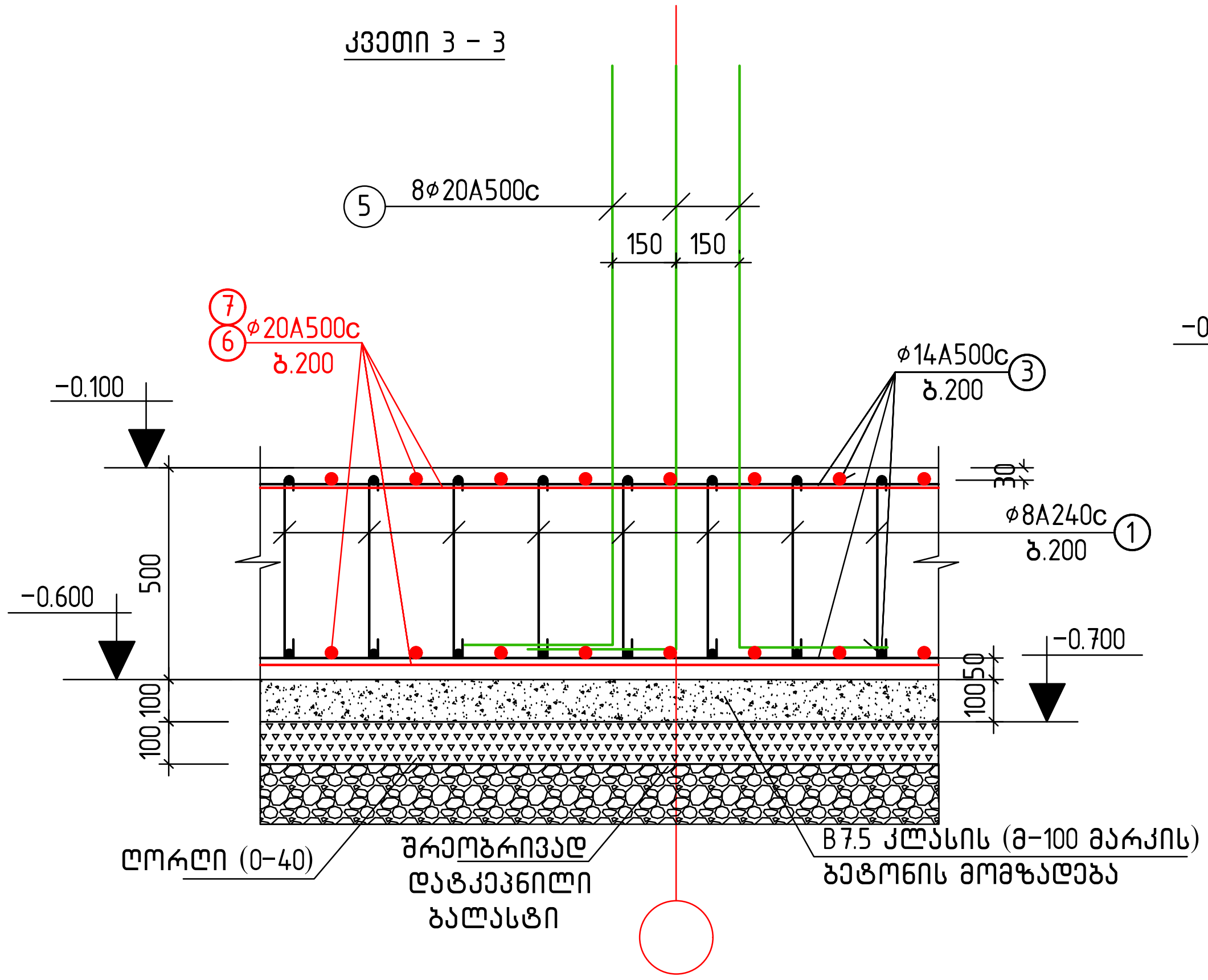
კვეთი 1 – 1



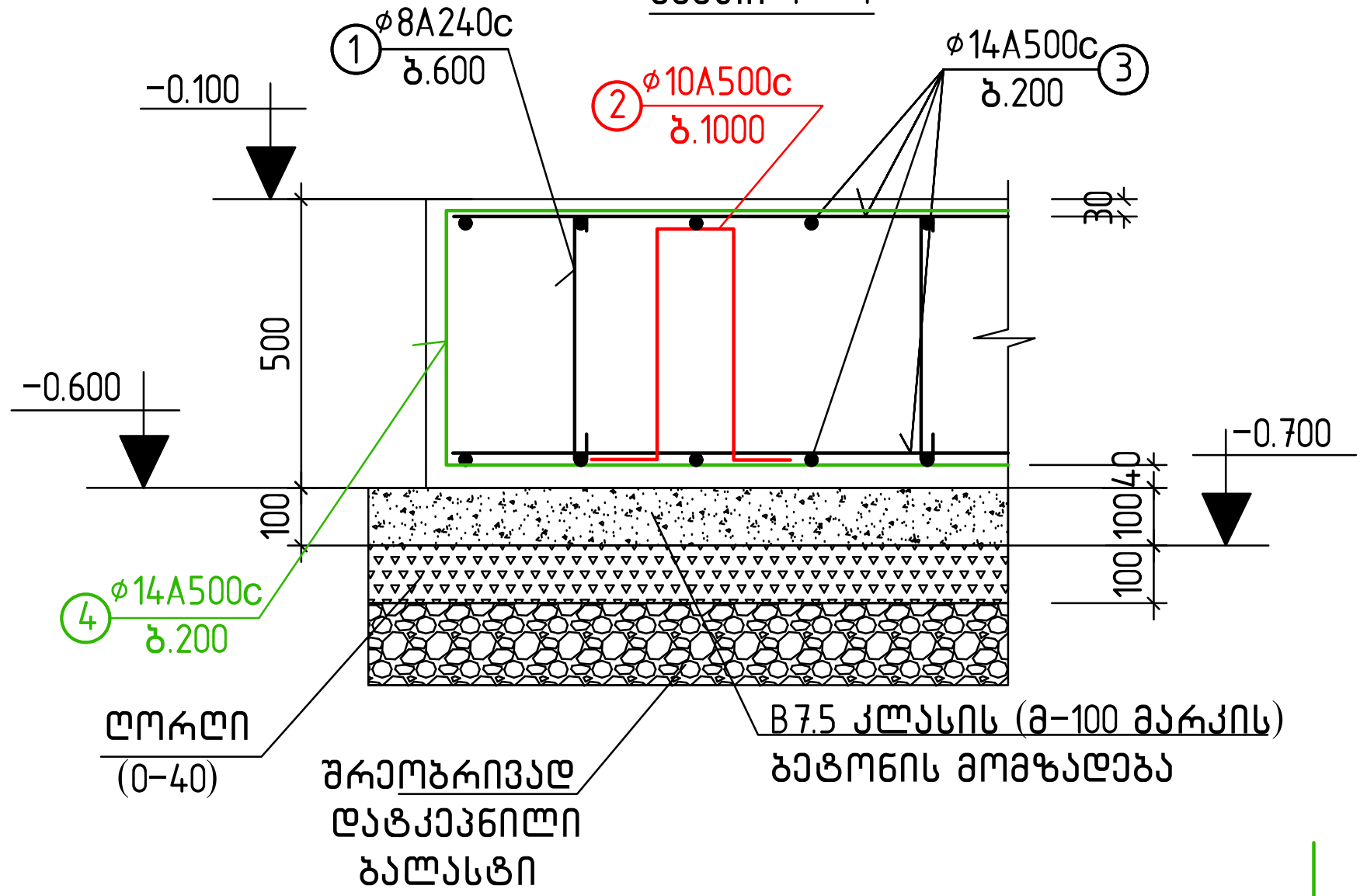
კვეთი 2 – 2



კვეთი 3 – 3



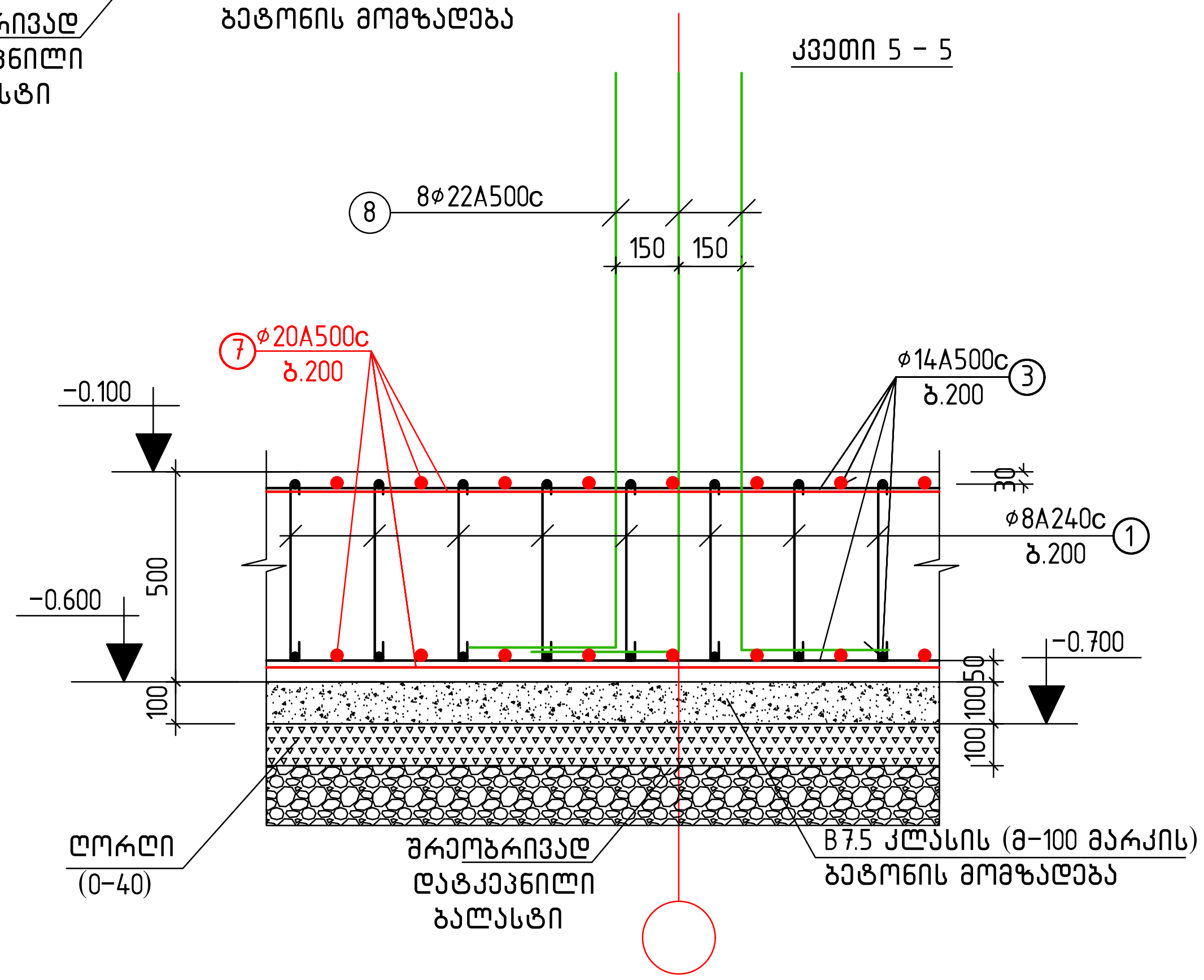
კვეთი 4 – 4



შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. ფილის არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით ℓ= 40ø მაქს. მანძილზე ჭადრაკულად
3. კვეთების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ-11

კვეთი 5 – 5



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება საძირკვლის ფილაზე

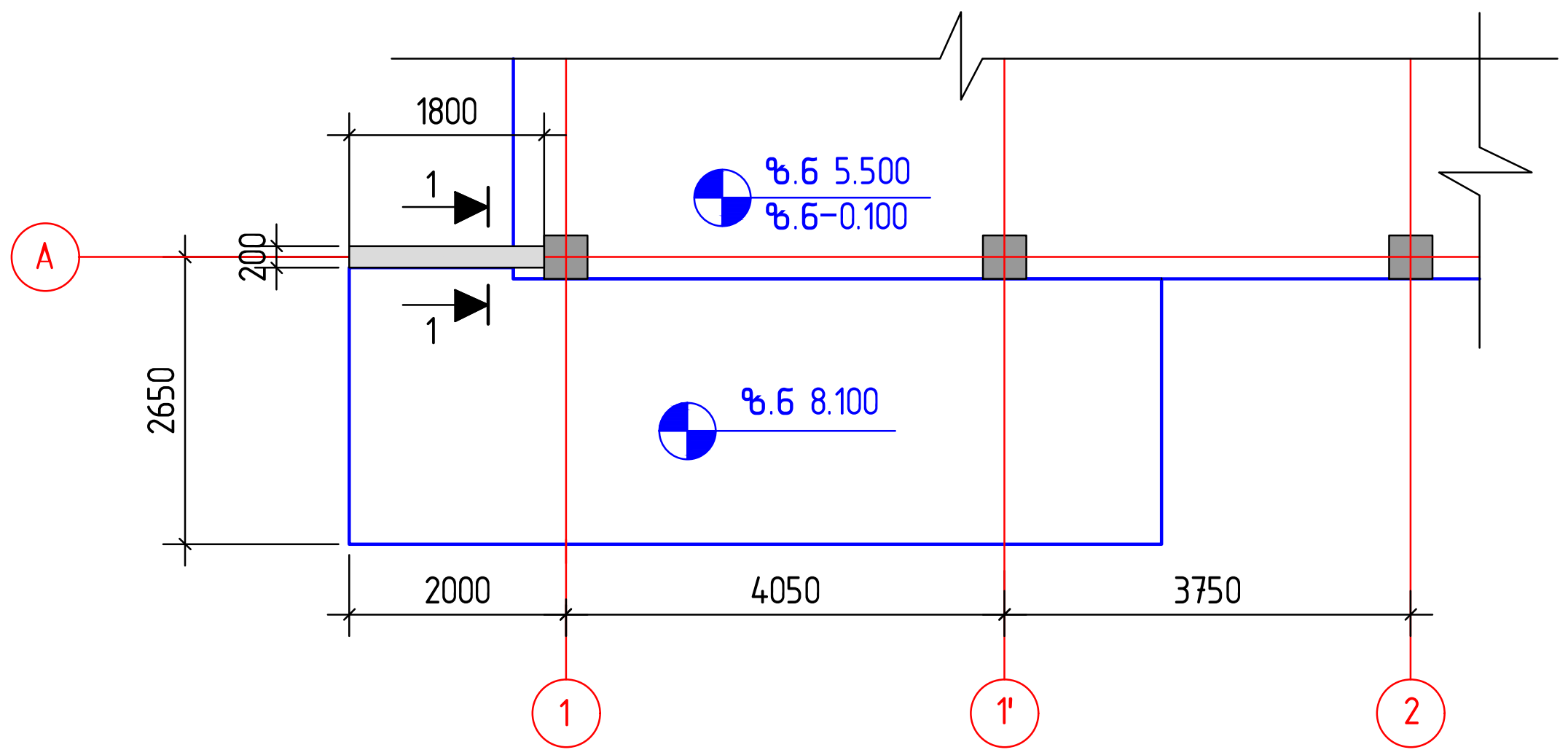
კონსტ. დასახელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	ø, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
საძირკვლის ფილა	1	80 440 80	8A240c	600	600	360	8A240c	360	142	B7.5 ;V=15.0 B25 ;V=75.0
	2	420 120 120	10A500c	1200	150	180	10A500c	180	111	
	3	ადგ. დაჯ.	14A500c	-	-	3150	14A500c	3997	4836	
	4	420 1000	14A500c	2420	350	847	20A500c	980	2420	
	5	350 1450	20A500c	1800	64	116	22A500c	32	96	
	6	1500	20A500c	1500	144	216	ჯამი:		7605	
	7	2400	20A500c	2400	270	648	ღორღი(0-40):		20 მ³	
	8	550 1450	22A500c	2000	16	32	ბალასტი:		300 მ³	

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-12
ნახაზი	საძირკვლის ფილის კვეთები 1-1...5-5	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

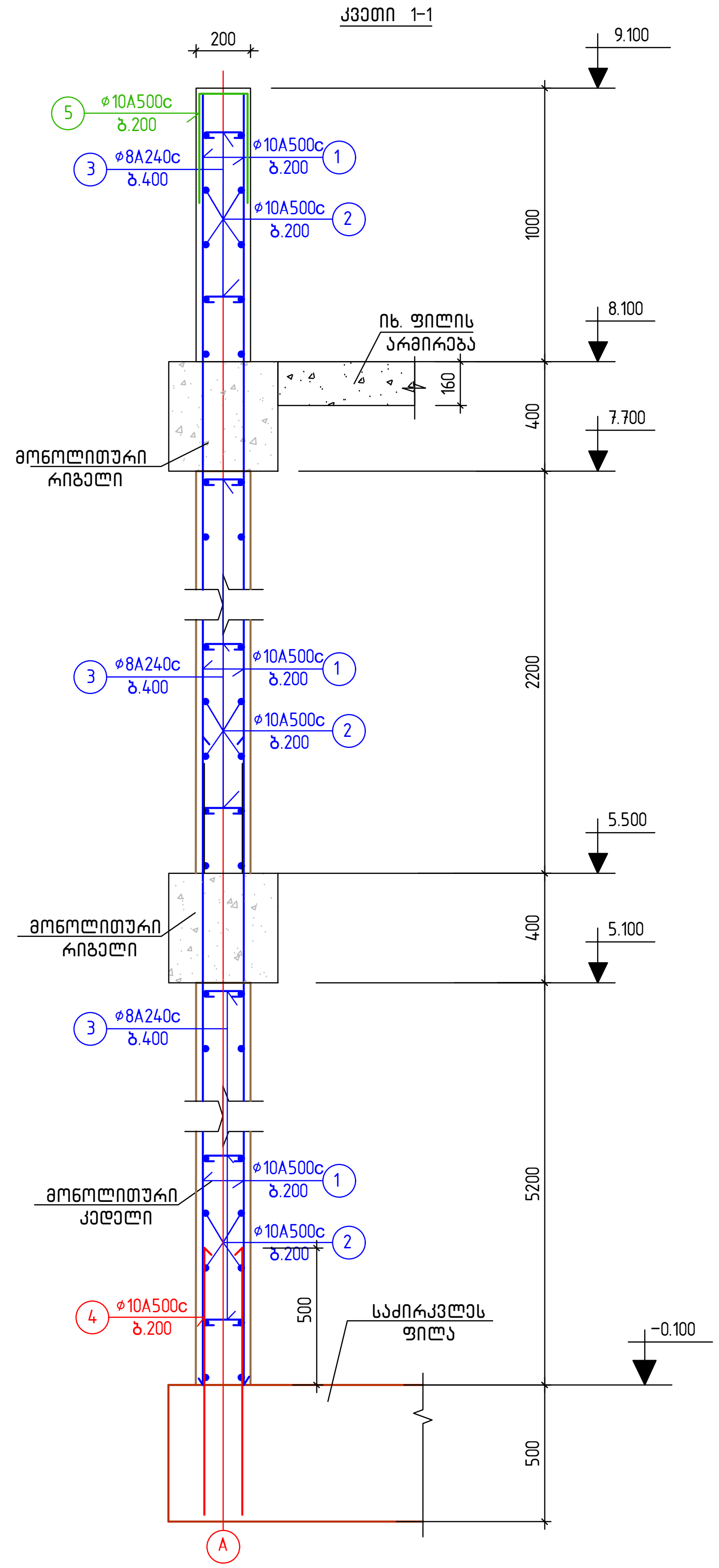
მონოლითური კედლის განლაგები სქემა ბეგმაში −0.050, 5.500 და 8.100 მ ნ-ებზე მ. 1:100



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება კედლებზე

ელემენ-ტის. დასახე-ლება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	⌀, მმ.	L, მმ.	nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
მონოლითური კედლები	1	ალგ.დაჭრით	10A500c	–	–	200	8A240c	25	10	B25 ; V=3.0
	2	2000	10A500c	2000	100	200	10A500c	430	265	
	3	50 150 50	8A240c	250	100	25	ჯამი:		275	
	4	1000	10A500c	1000	20	20				
	5	175 400	10A500c	970	10	10				

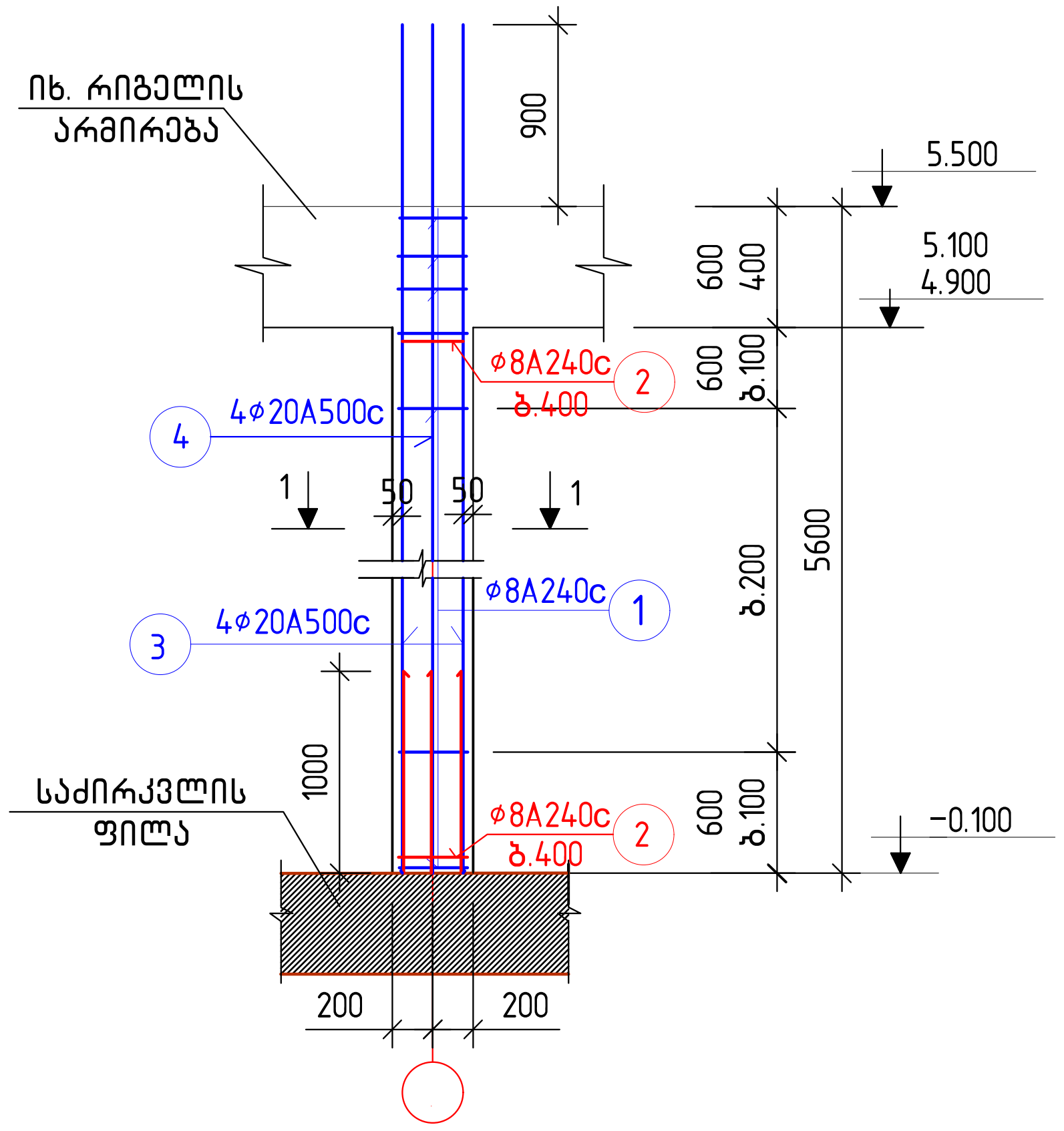
შენიშვნები:
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. მონოლითური კედლის განივი არმატურები შეანკერდეს კოლონაში



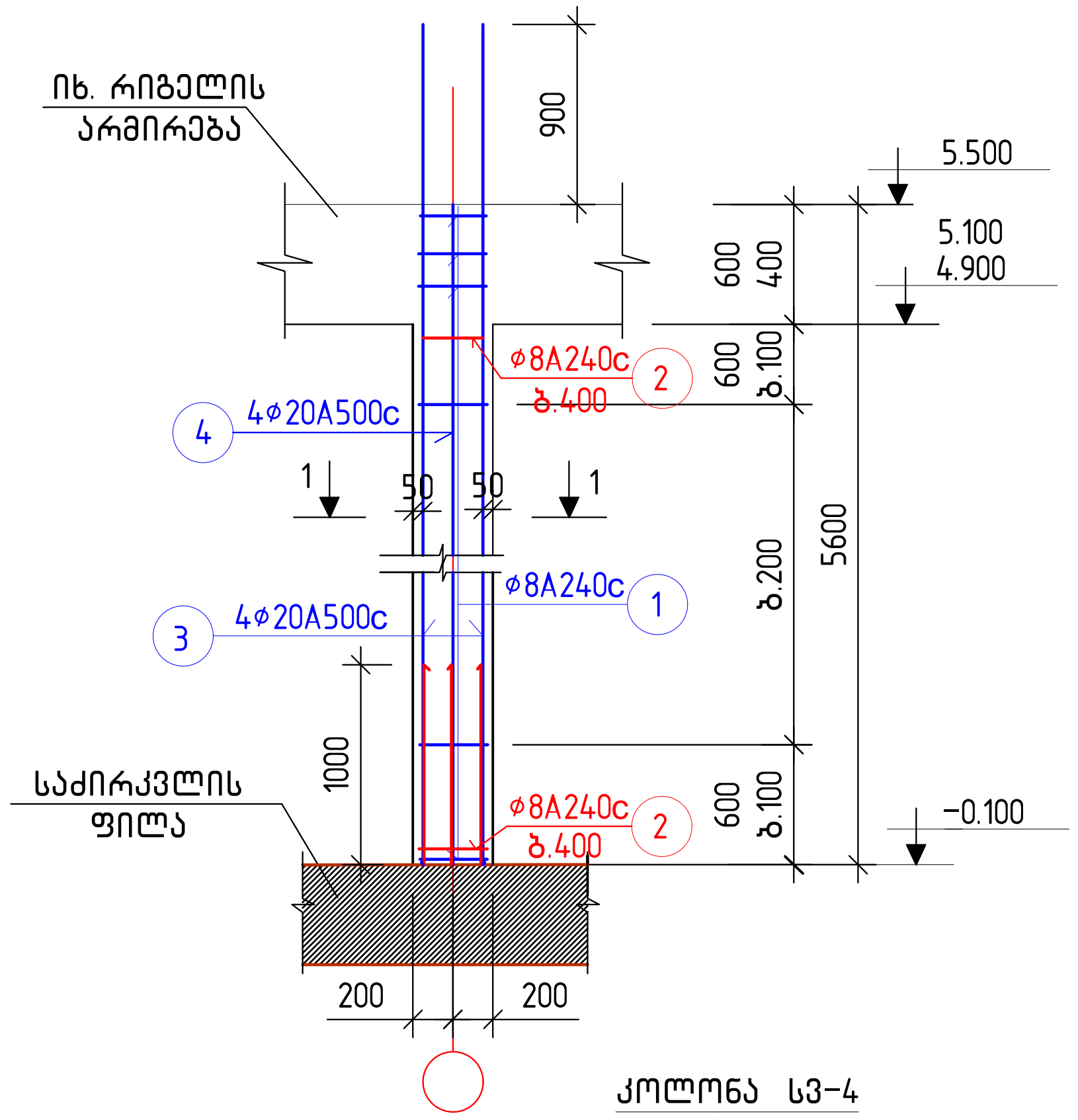
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ−12'
ნახაზი	მონოლითური კედლის განლაგება ბეგმაში−0.080, 5.500 და 8.100 მ ნ−ებზე.	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე−12კმ

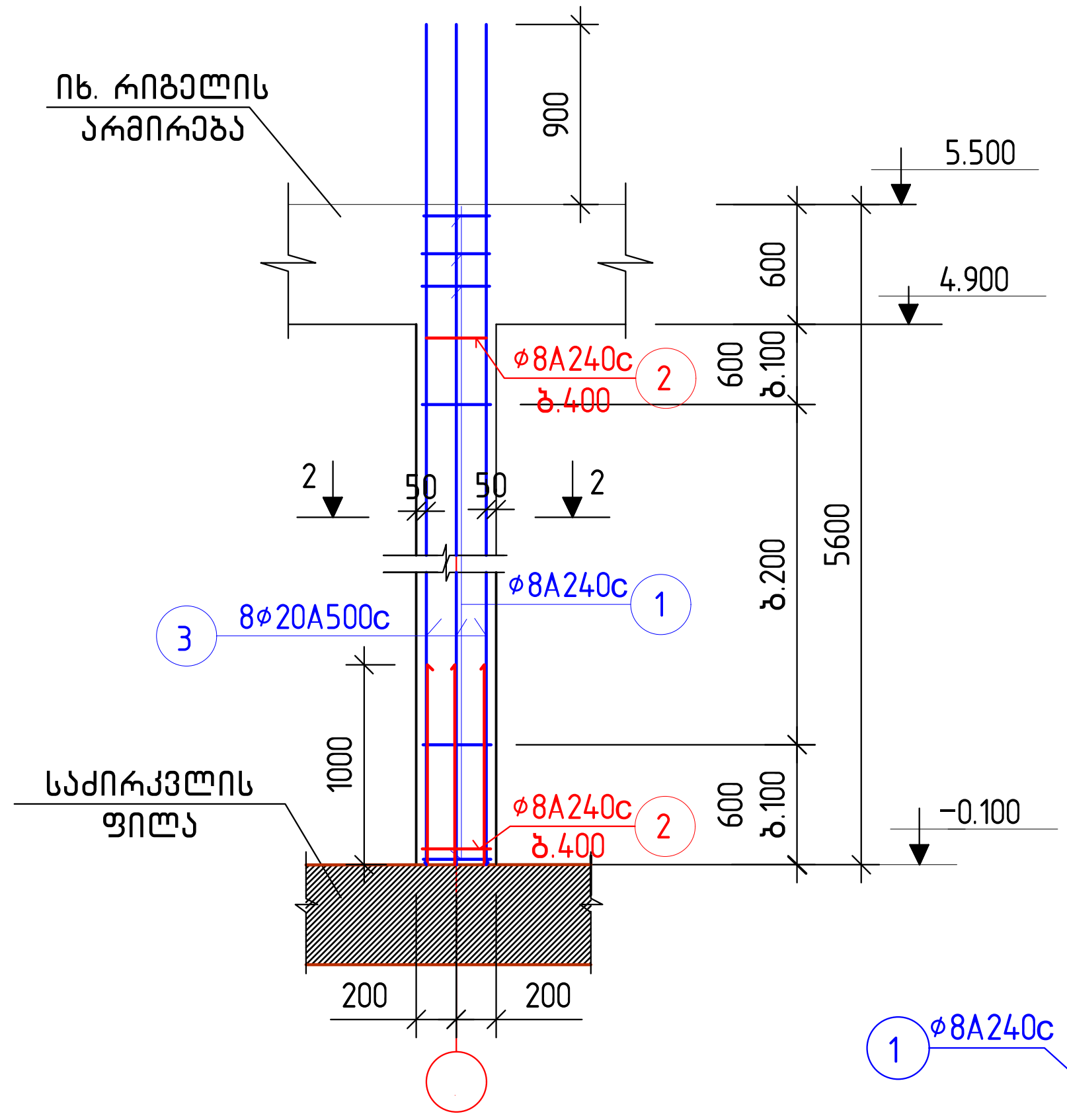
კოლონა სვ-1
(4ც)



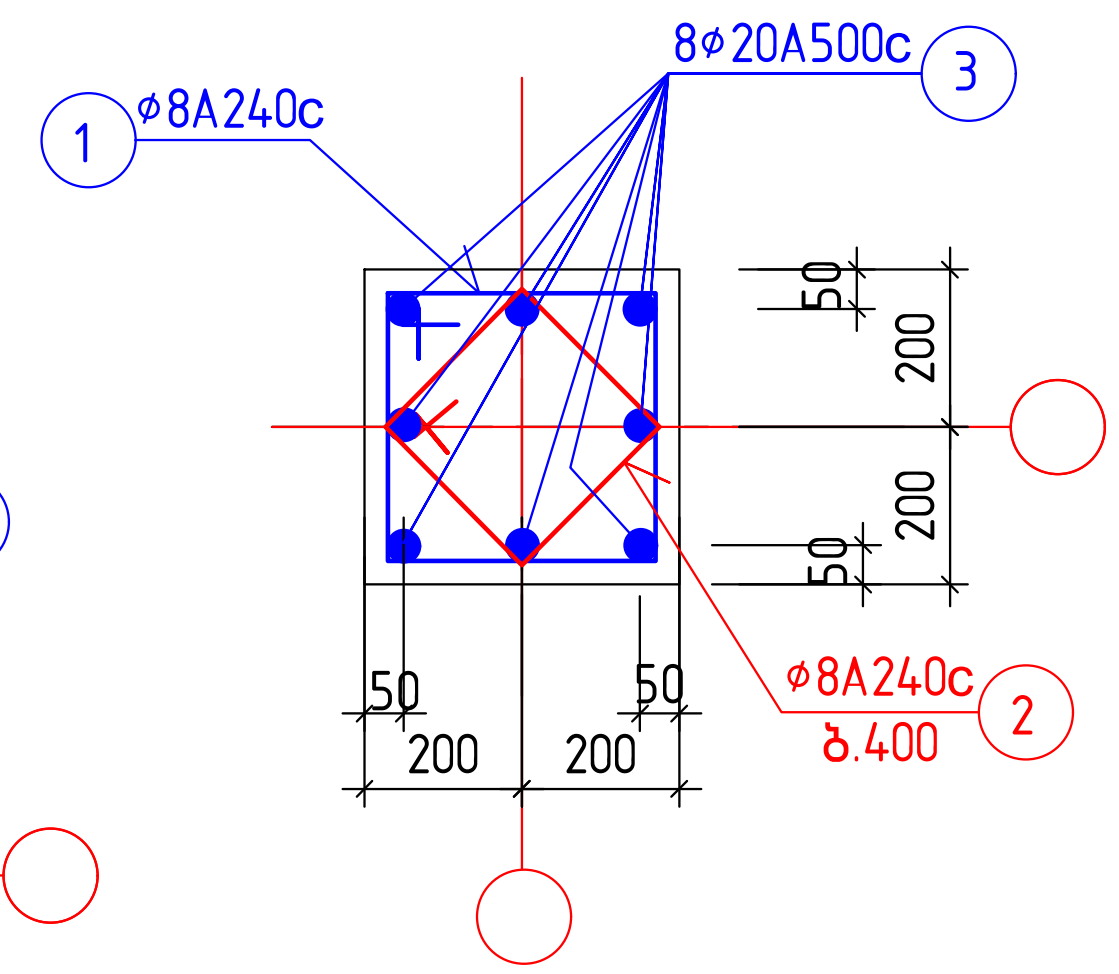
კოლონა სვ-2
(2ც)



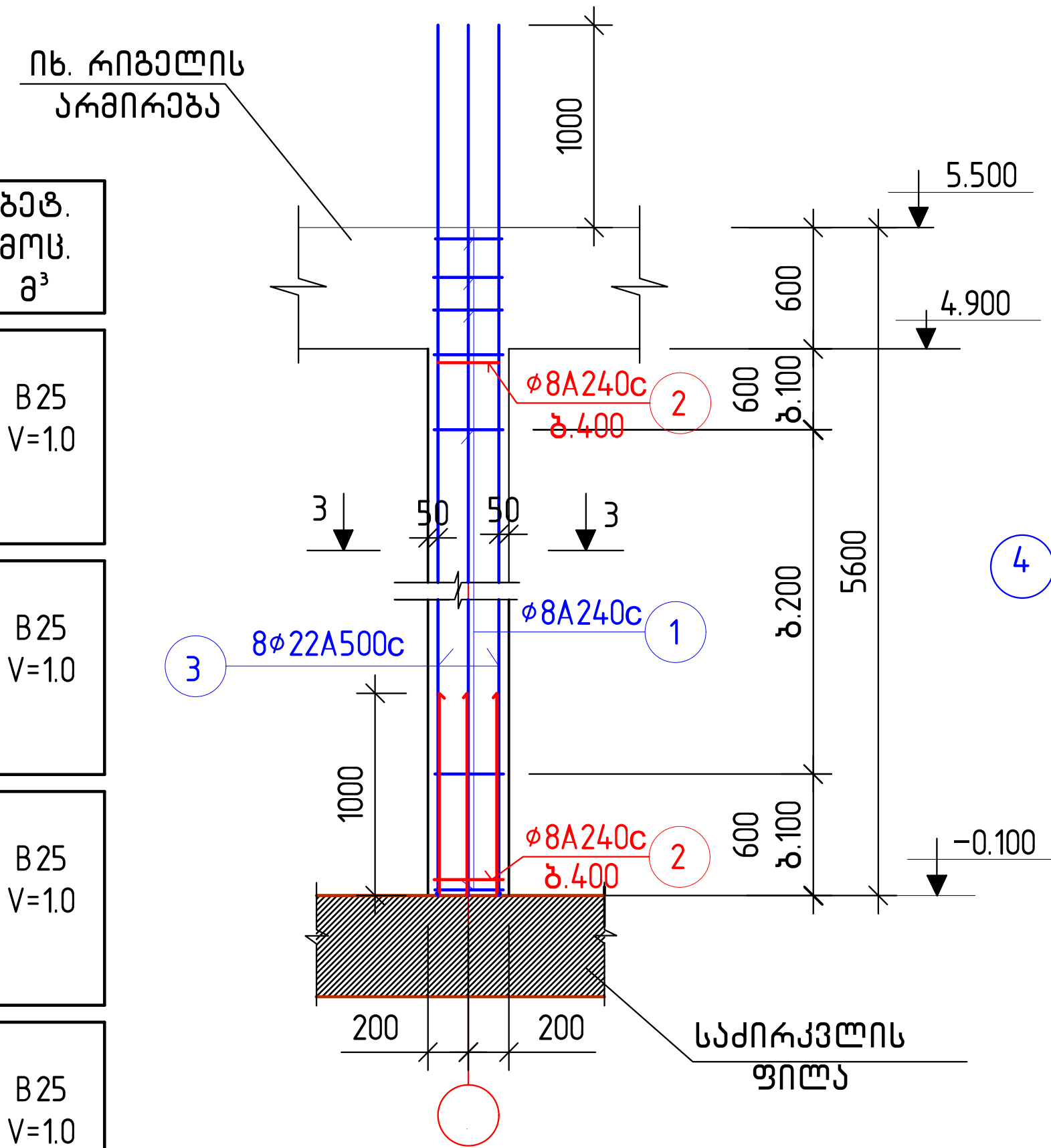
კოლონა სვ-3
(2ც)



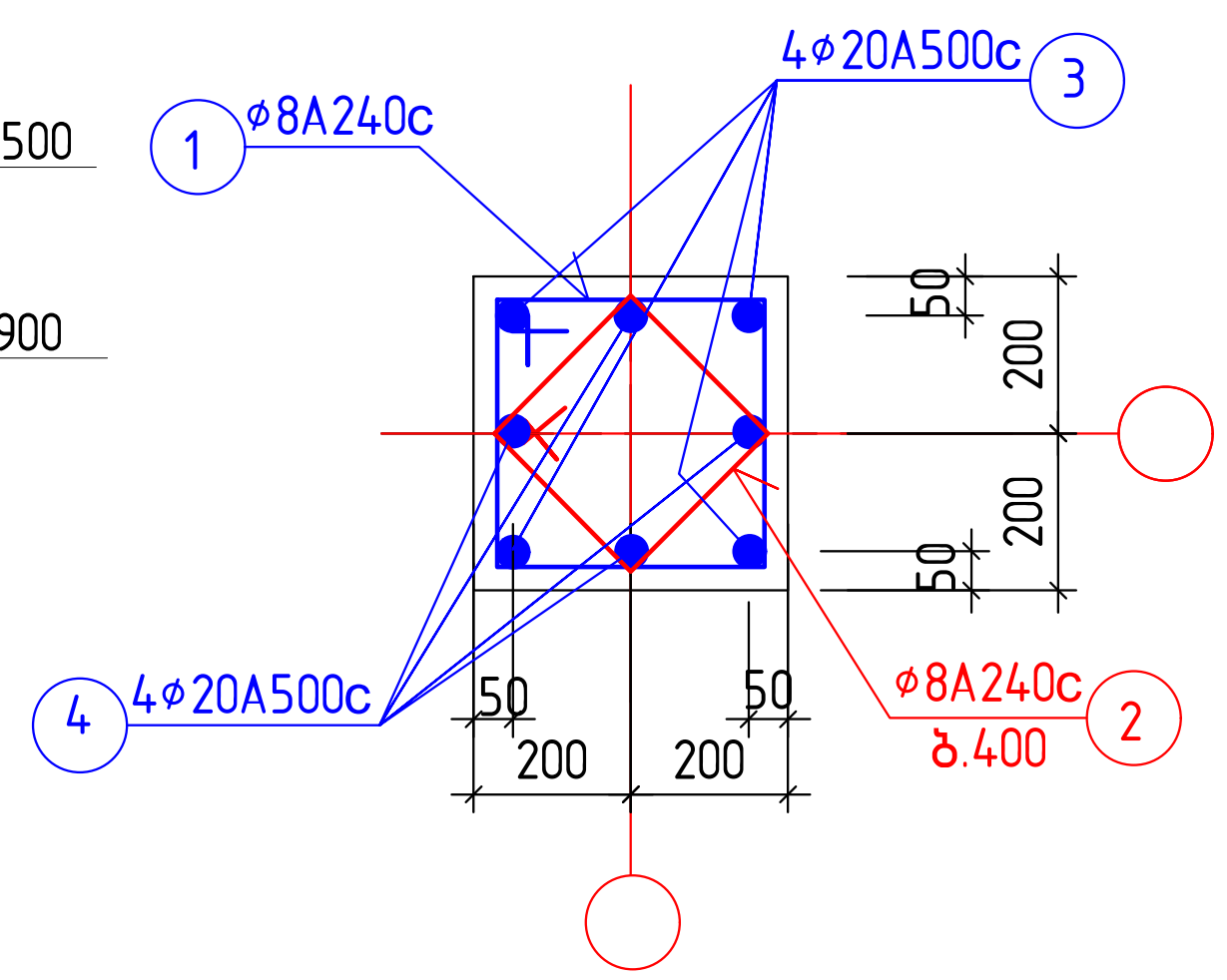
კვეთი 2-2



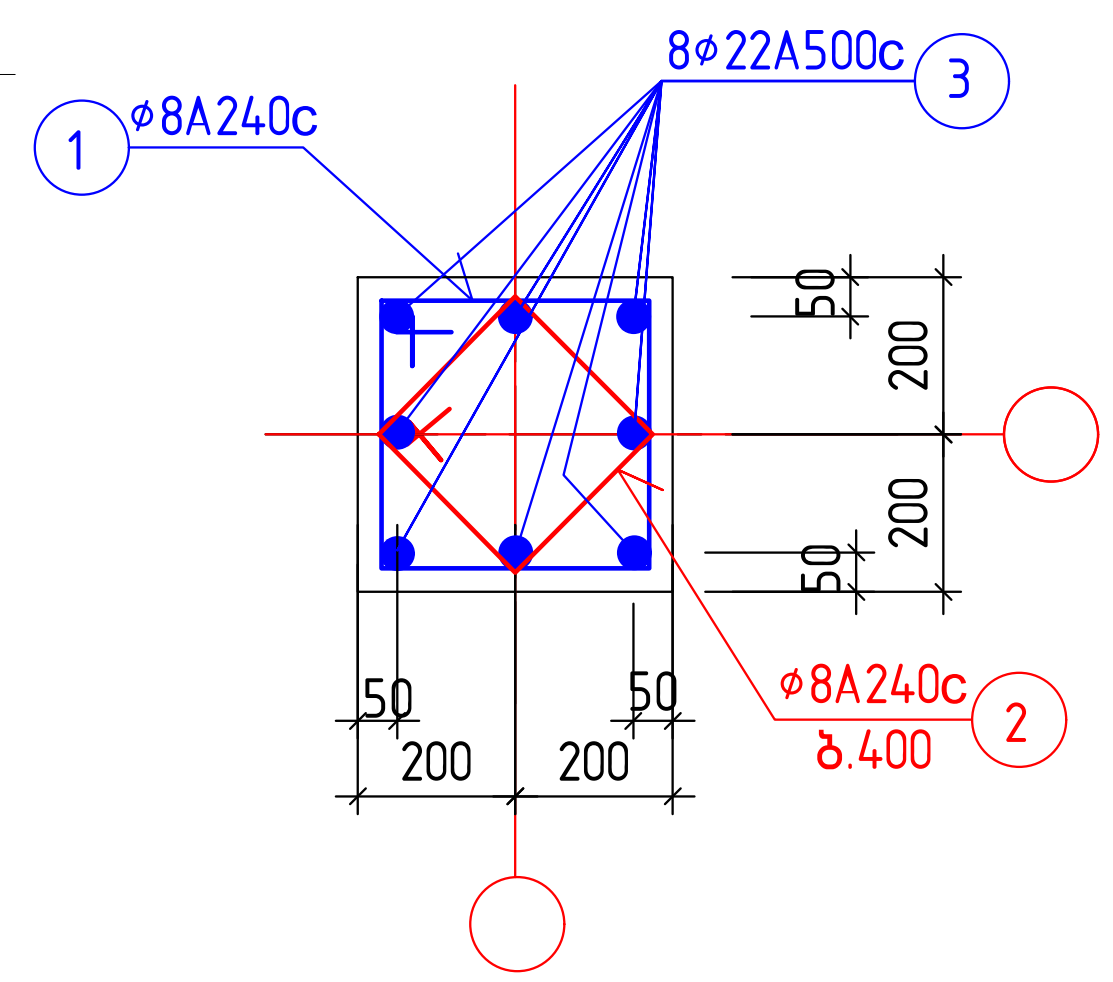
კოლონა სვ-4
(2ც)



კვეთი 1-1



კვეთი 3-3



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ერთ კოლონაზე

ელემენტის დასახელება	პოზ. №	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ϕ, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	ϕ, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
კოლონა სვ-1	1	350; 350; 100; 100	8A240c	1600	41	66	8A240c	85	34	B25 V=1.0
	2	250; 250; 100; 100	8A240c	1200	16	19	20A500c	52	128	
	3	6500	20A500c	6500	4	26		ჯამი:	162	
	4	6500	20A500c	6500	4	26				
კოლონა სვ-2	1	350; 350; 100; 100	8A240c	1600	41	66	8A240c	85	34	B25 V=1.0
	2	250; 250; 100; 100	8A240c	1200	16	19	20A500c	48	118	
	3	6500	20A500c	6500	4	26		ჯამი:	152	
	4	5500	20A500c	5500	4	22				
კოლონა სვ-3	1	350; 350; 100; 100	8A240c	1600	41	66	8A240c	85	34	B25 V=1.0
	2	250; 250; 100; 100	8A240c	1200	16	19	20A500c	52	128	
	3	6500	20A500c	6500	8	52		ჯამი:	162	
კოლონა სვ-4	1	350; 350; 100; 100	8A240c	1600	41	66	8A240c	85	34	B25 V=1.0
	2	250; 250; 100; 100	8A240c	1200	16	19	22A500c	52	156	
	3	6600	22A500c	6600	8	52		ჯამი:	190	

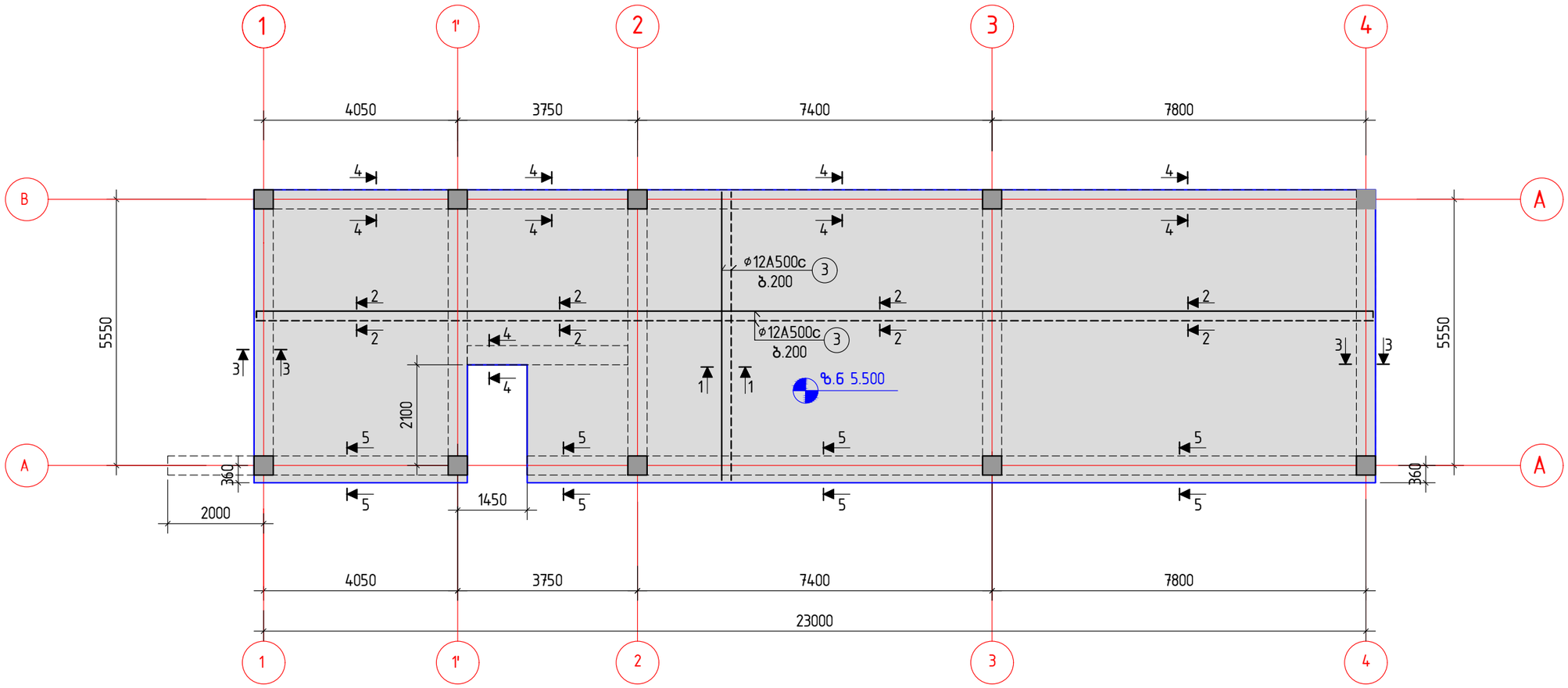
შენიშვნა

1. ძირითადი შენიშვნები იხ განმარტებით ბარათში
2. კოლონების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ-11

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-13
ნახაზი	კოლონები სვ-1...სვ-4 მ. 1:50; 1:20	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

გადახურვის ფილის არმატურების განლაგების სქემა გეგმაში 5.500 მ ნ-ზე; მ.1:100



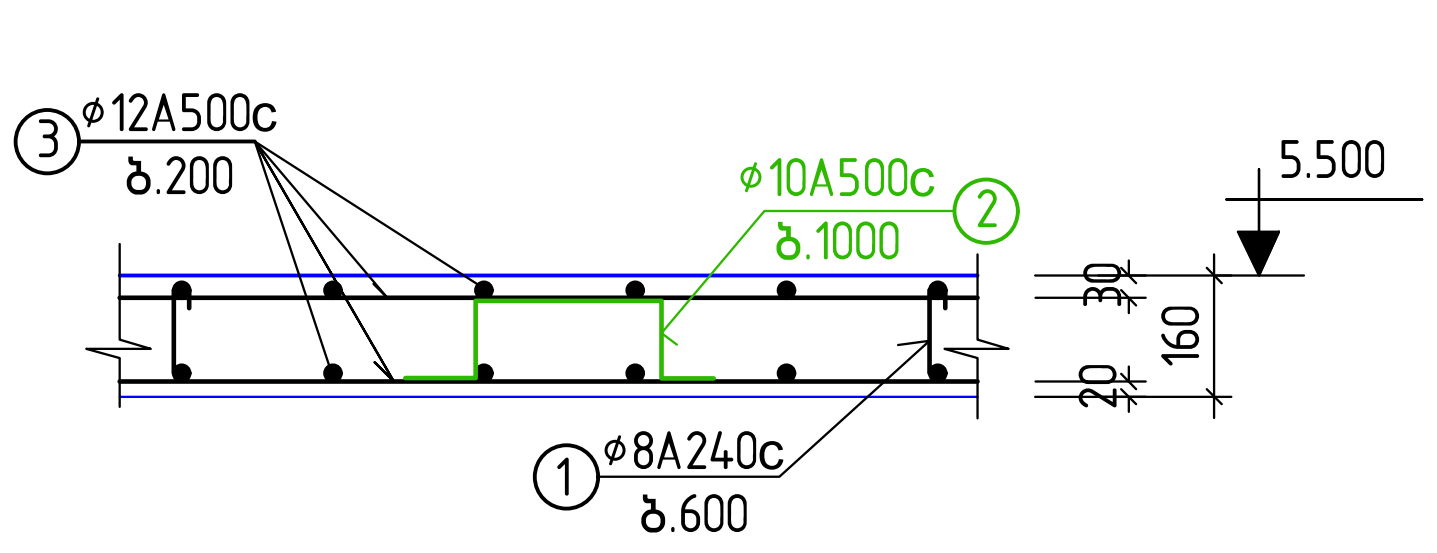
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. გადახურვის ფილის კვეთები 1–1 ... 5–5 იხ. ფ კ–14, მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება იხ. ფ. კ–14
3. ფილის ზედა შრის ძირითადი არმატურების გადაბა რეკომენდირებულია რიგელებიდან მალისკენ მალის $\frac{1}{4}$ მანძილის ფარგლებში, არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით ℓ=(40)ø max. მანძილზე ჭადრაკულად
3. გეგმაზე მუქი მთლიანი ხაზებით ნაჩვენებია ფილის ზედა შრის არმირება, ხოლო მუქი წყვეტილი ხაზებით ფილის ქვედა შრის არმირება
4. ფილის ქვედა შრის არმატურების გადაბა რეკომენდირებულია რიგელებზე დაყრდნობის ფარგლებში, ხოლო ზედა შრის – რიგელებიდან მალისკენ მალის მეოთხედ მანძილზე. არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით ℓ=40ø მახ. მანძილზე

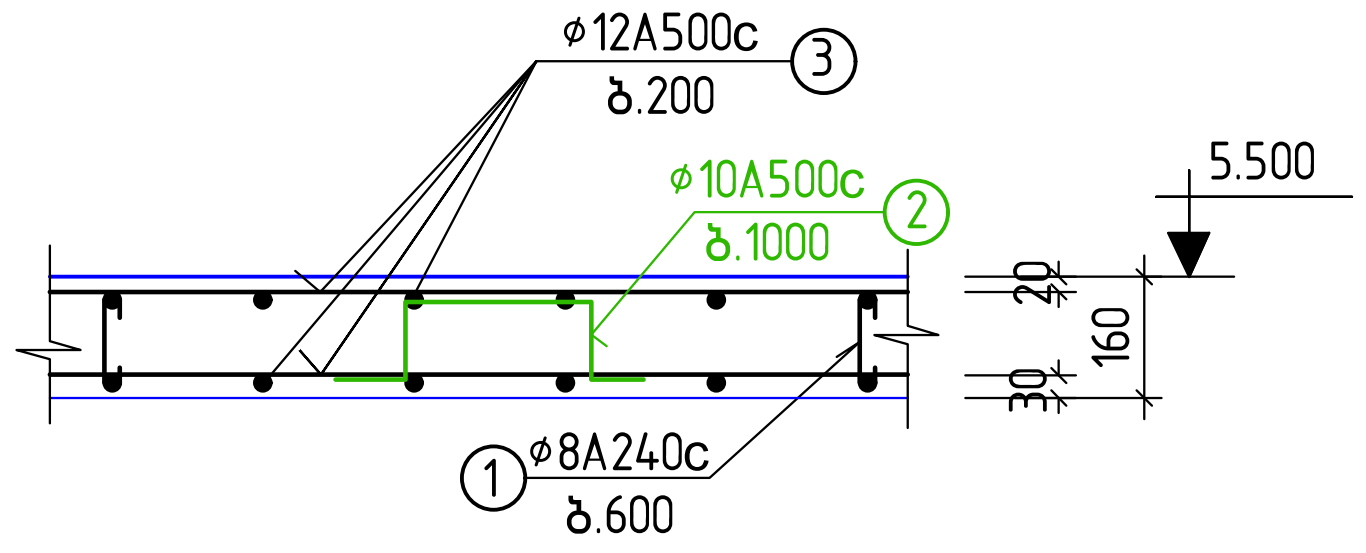
დამკვეთი: შ.პ.ს. თიბისი მოტორსი		
პროექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–14
ნახაზი	გადახურვა 5.500 მ ნ–ზე მ 1:100	
სტადია: პროექტის შემუშავებასთან დაკავშირებული ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დაღმავენახის ხეივანი #9–12,13		

Gravita construction

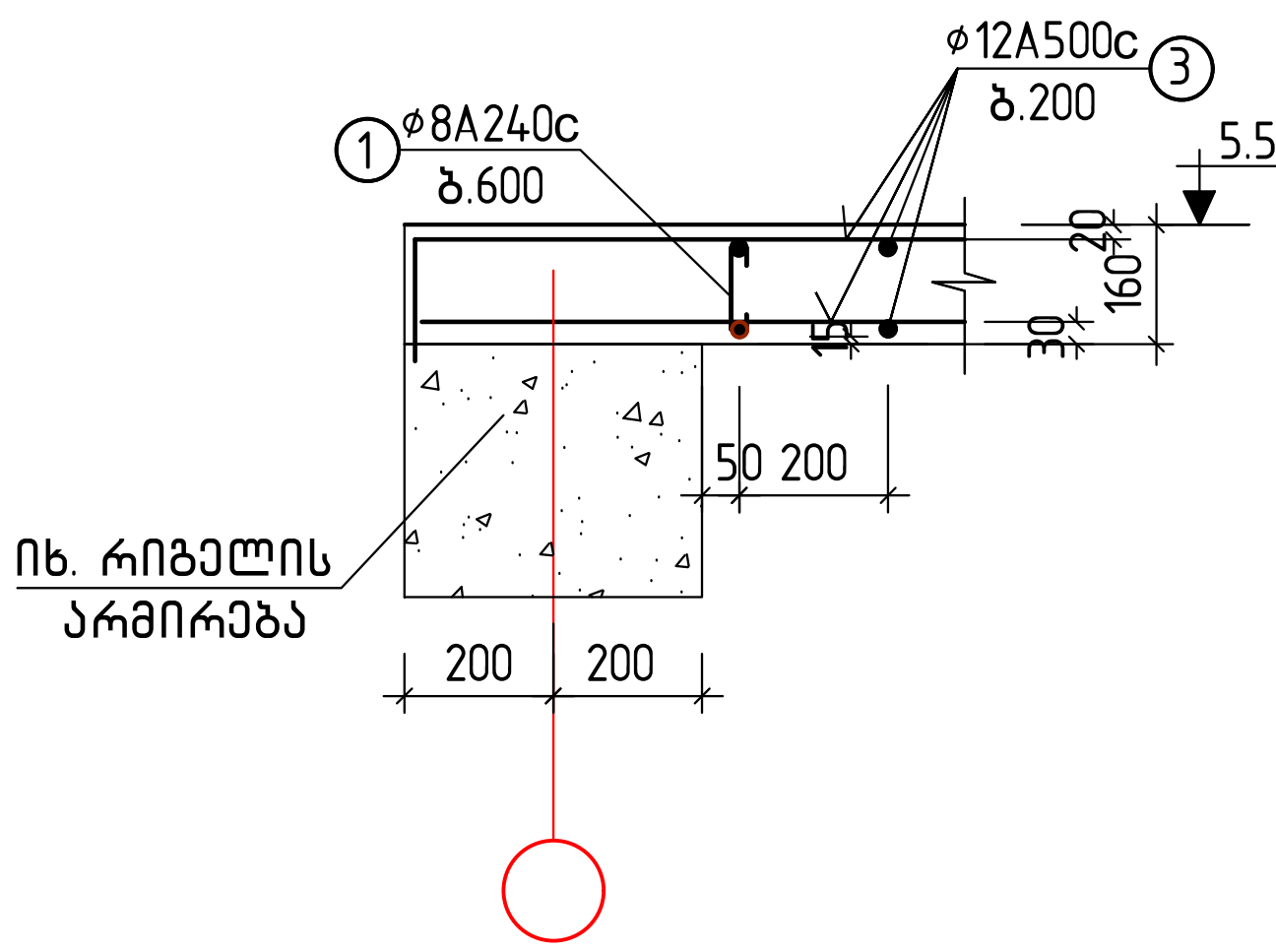
ფილის კვეთი 1 – 1
(მალის შუაში)



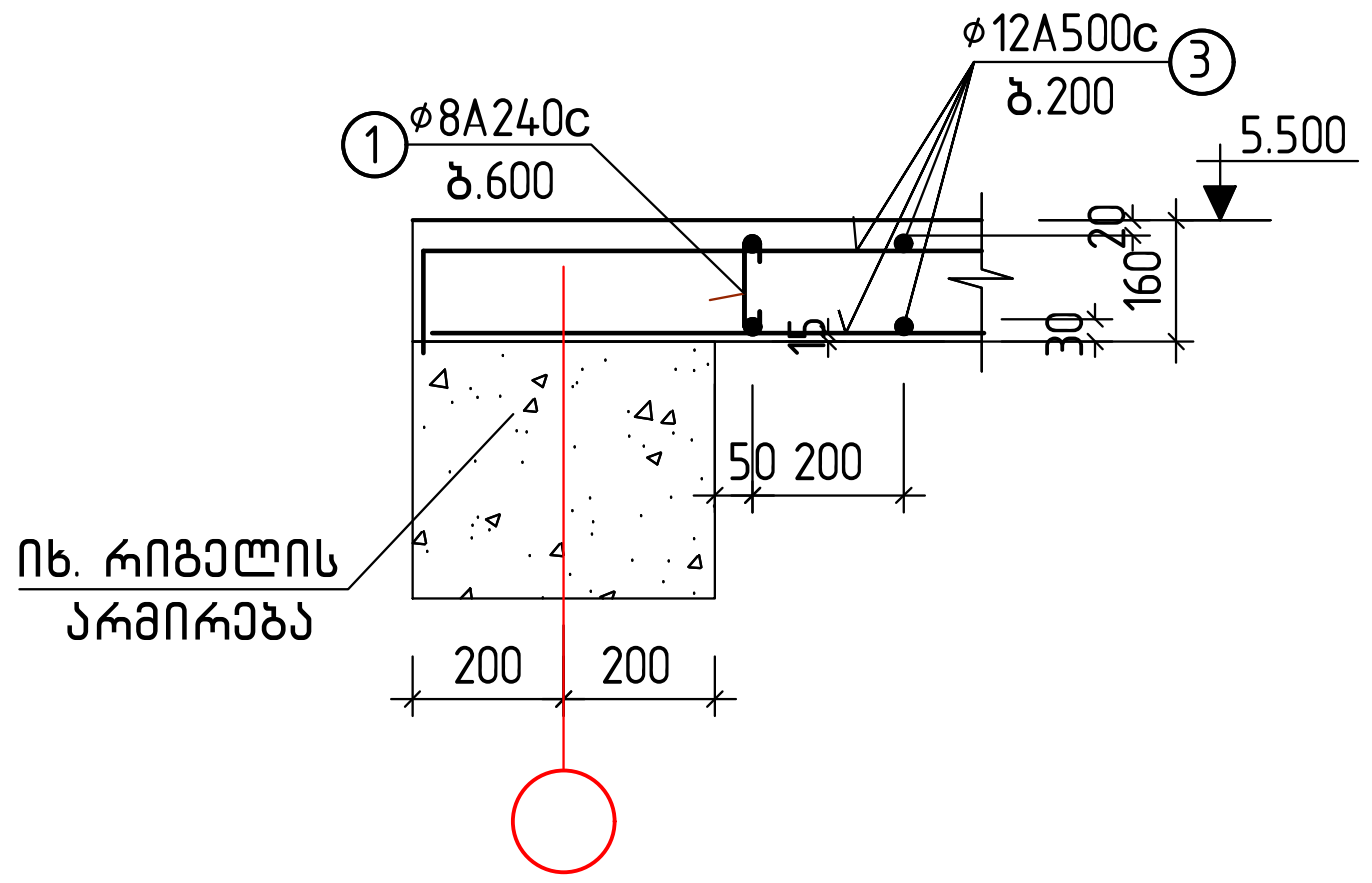
ფილის კვეთი 2 – 2
(მალის შუაში)



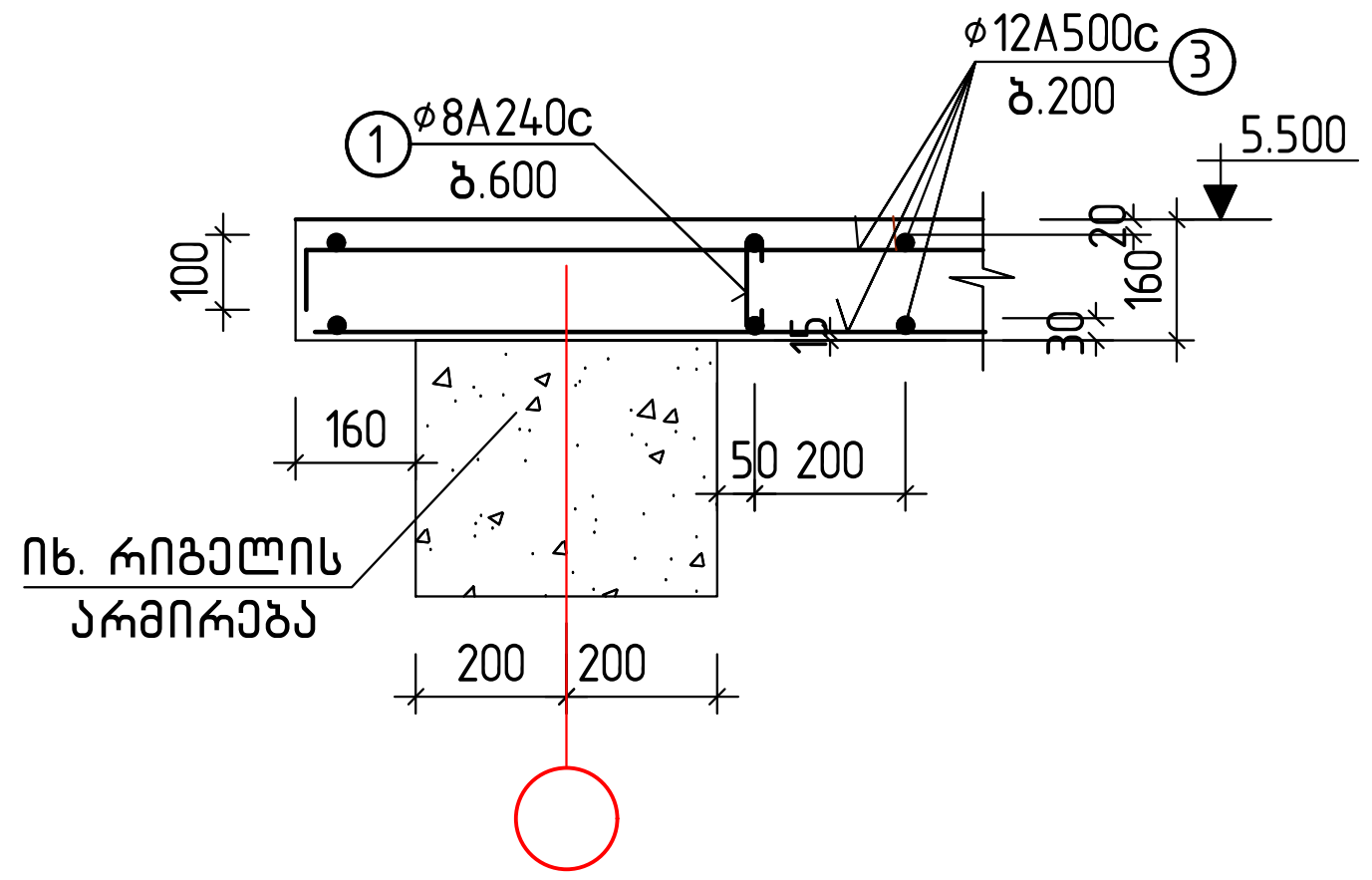
ფილის კვეთი 3 – 3
(საყრდენებზე)



ფილის კვეთი 4 – 4
(საყრდენებზე)



ფილის კვეთი 5 – 5
(საყრდენებზე)



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება გადახურვაზე

კონსტ. დასახ–ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	⌀, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
გადახურვა 5.500 მ ნ–ზე	1	65 120 65	8A240c	250	460	115	8A240c	115	45	B25; V=23.0
	2	120 250 155	10A500c	700	135	95	10A500c	95	58	
	3	ადგ.დაჭრით	12A500c	-	-	2940	12A500c	2940	2610	
							ჯამი:	2713		

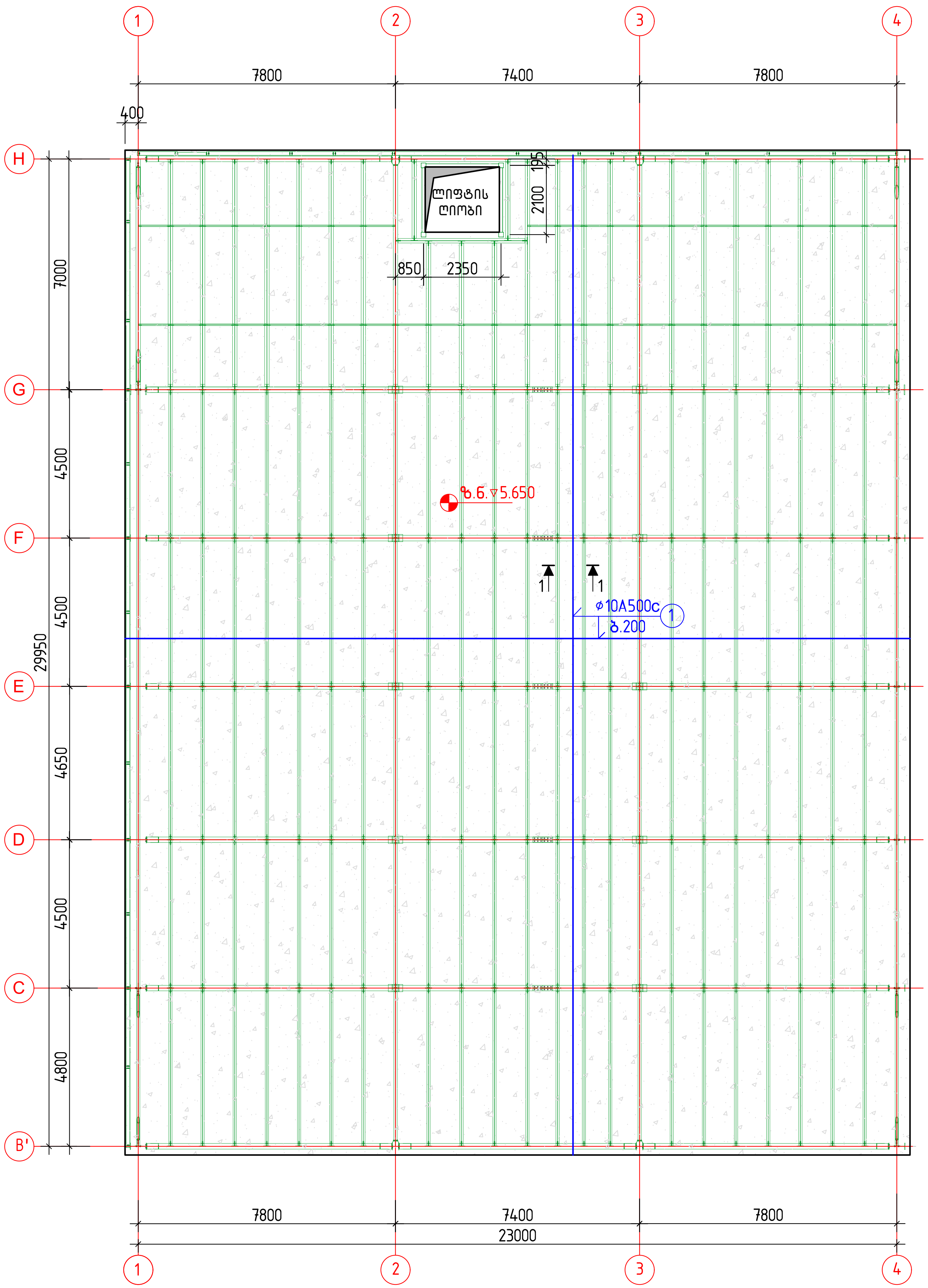
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. კვეთების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ–14

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–15
ნახაზი	კვეთები 1–1...5–5 მ 1:20	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12კმ

გადახურვის ფილის არმატურების განლაგების სქემა გეგმაში 5.650 მ ნ-ზე; მ.1:150



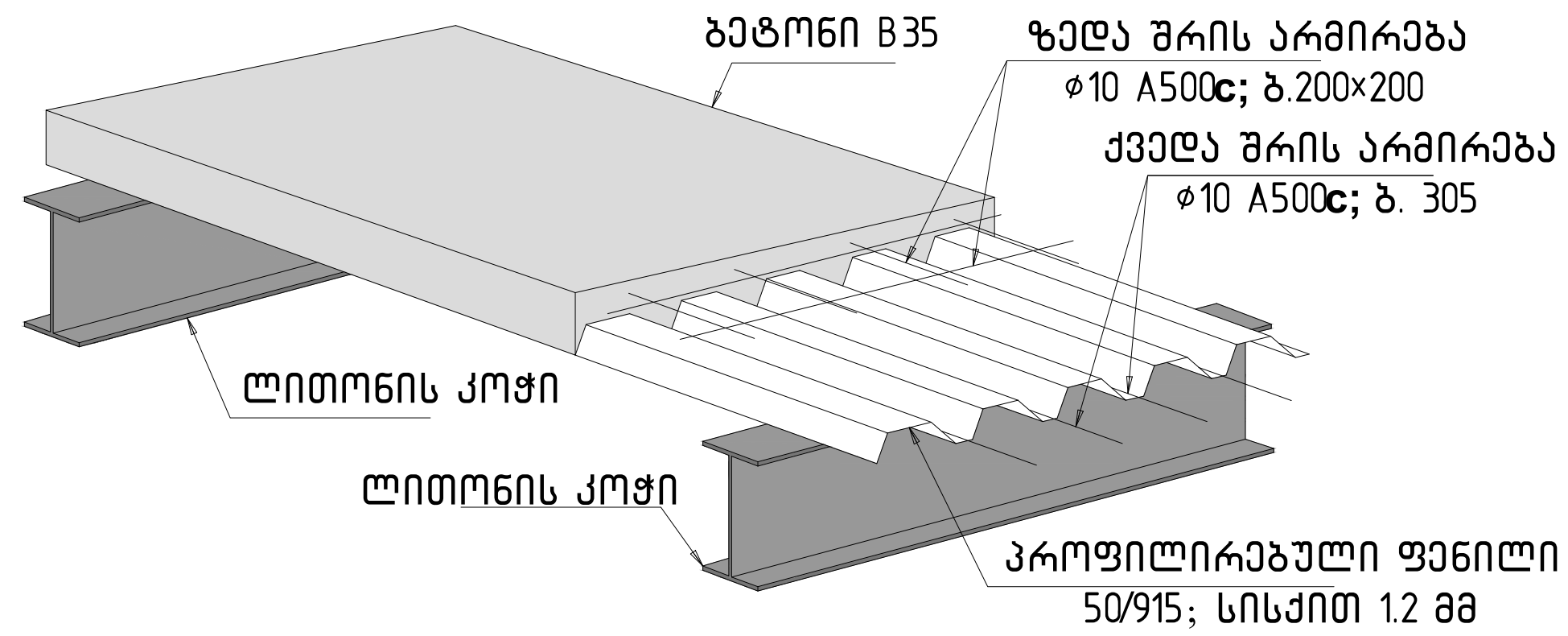
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. გოფრირებული თუნუქის გადადება ერთმანეთზე მოხდეს 3 ტალღაზე

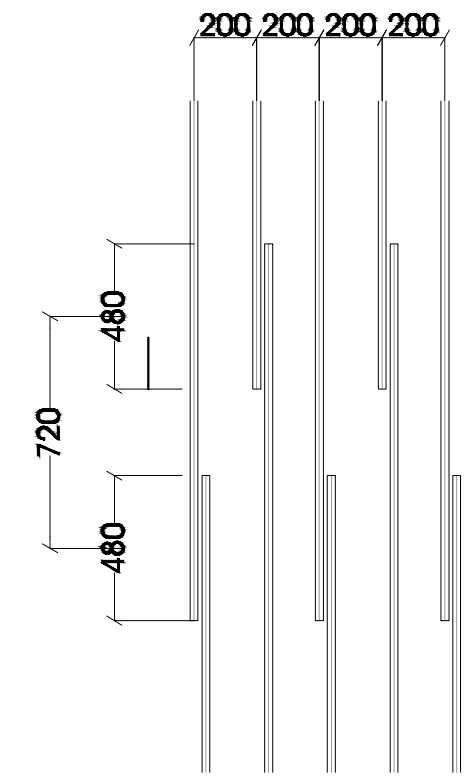
მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება გადახურვის ფილაზე

კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	φ, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	φ, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
გადახურვის ფილა	1	ადგ.დაჭრით	10A500c	-	-	11200	10A500c	12000	7404	B35 V=78.0

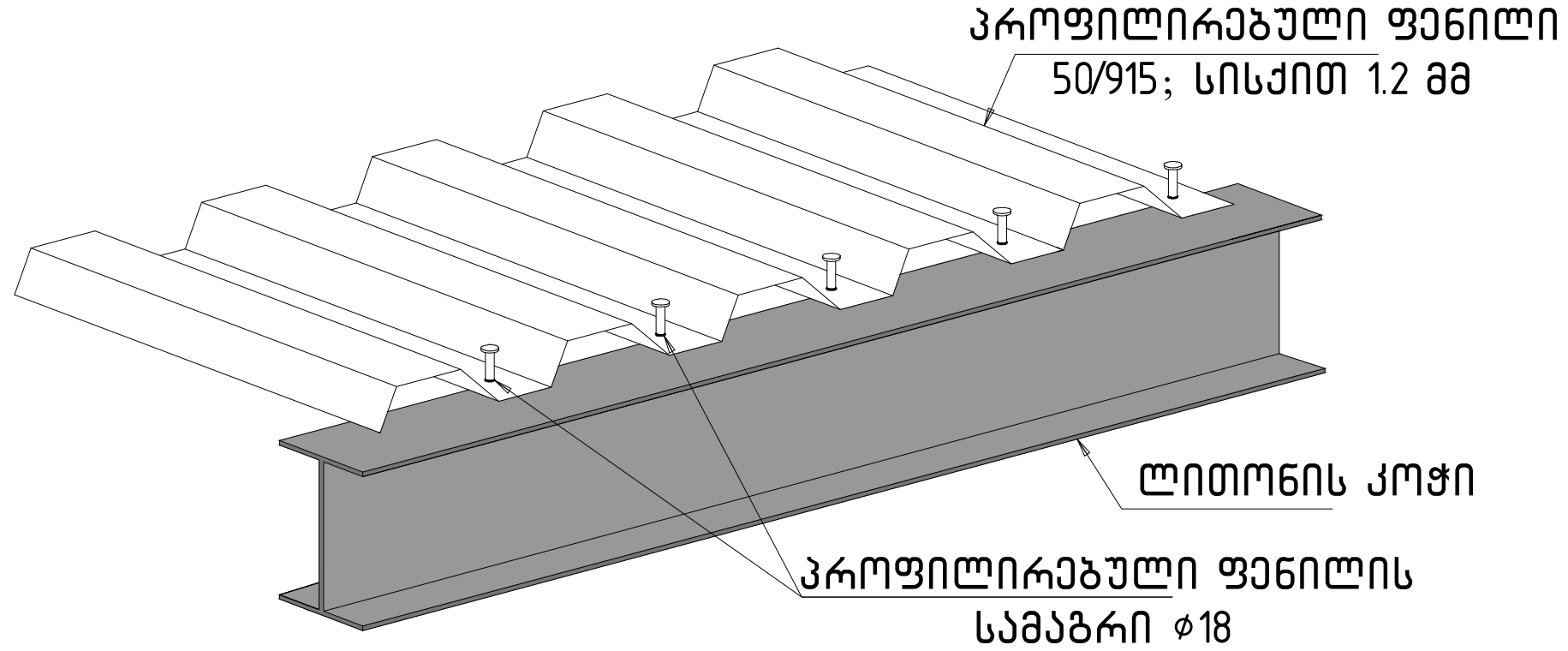
პროფილირებული საფარის ყალიბში არმატურის ჩაწყობის და ფილის დასხმის პრინციპიალური სქემა



ფილაში არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალი



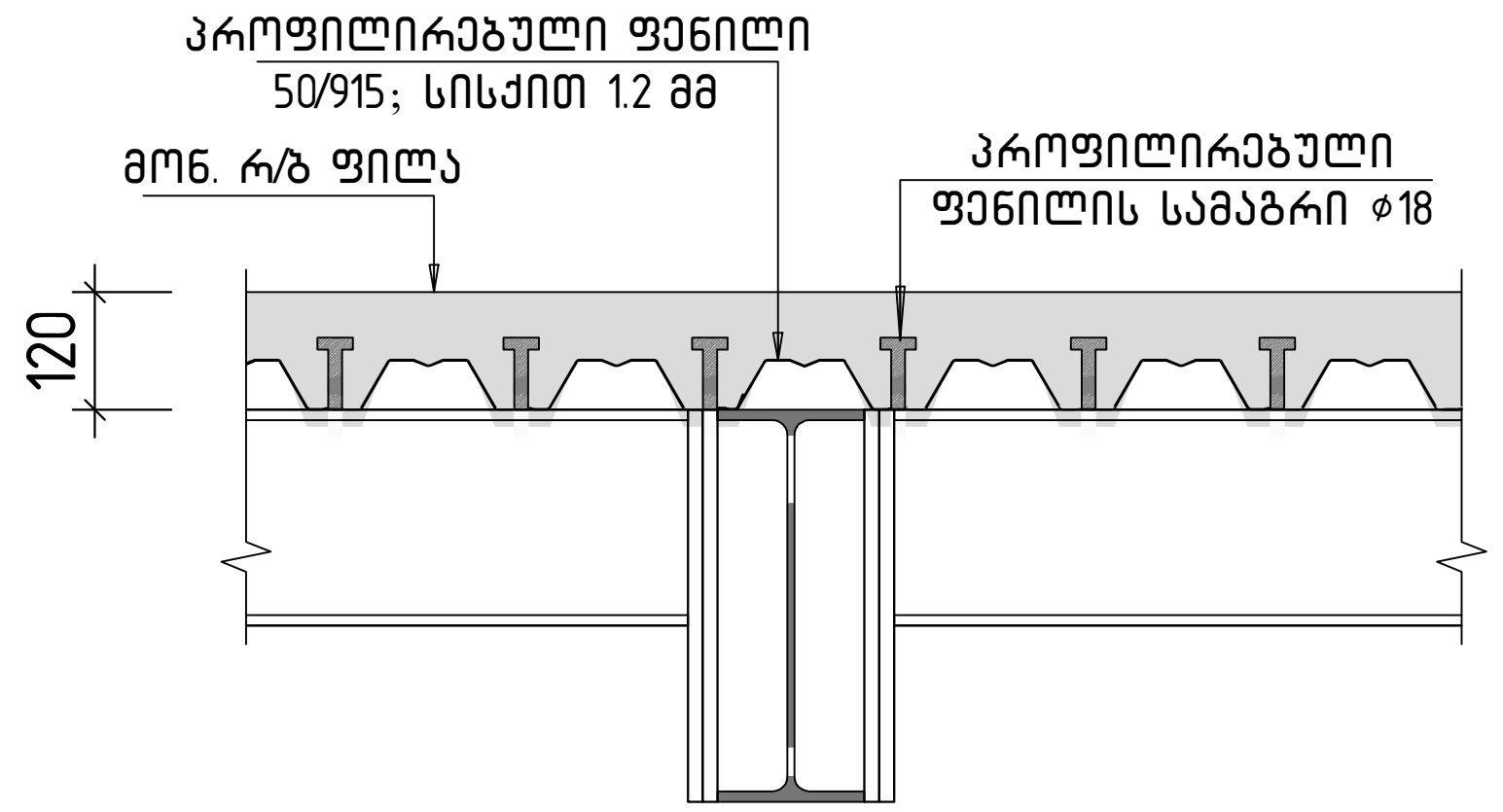
პროფილირებული საფარის გარე პერიმეტრზე დამაგრების სქემატური ნახაზი



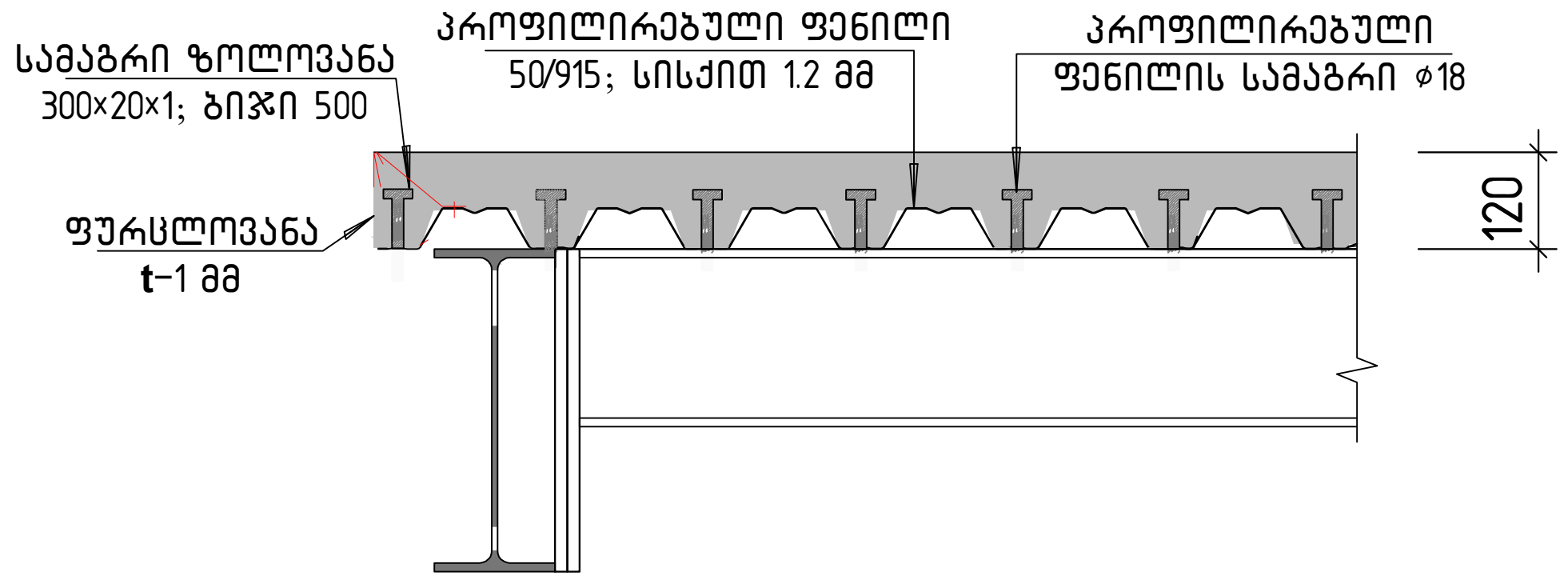
დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-16
ნახაზი	გადახურვა 5.650 მ ნ-ზე; ფილის მოწყობის დეტალები მ 1:150; 1:50	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

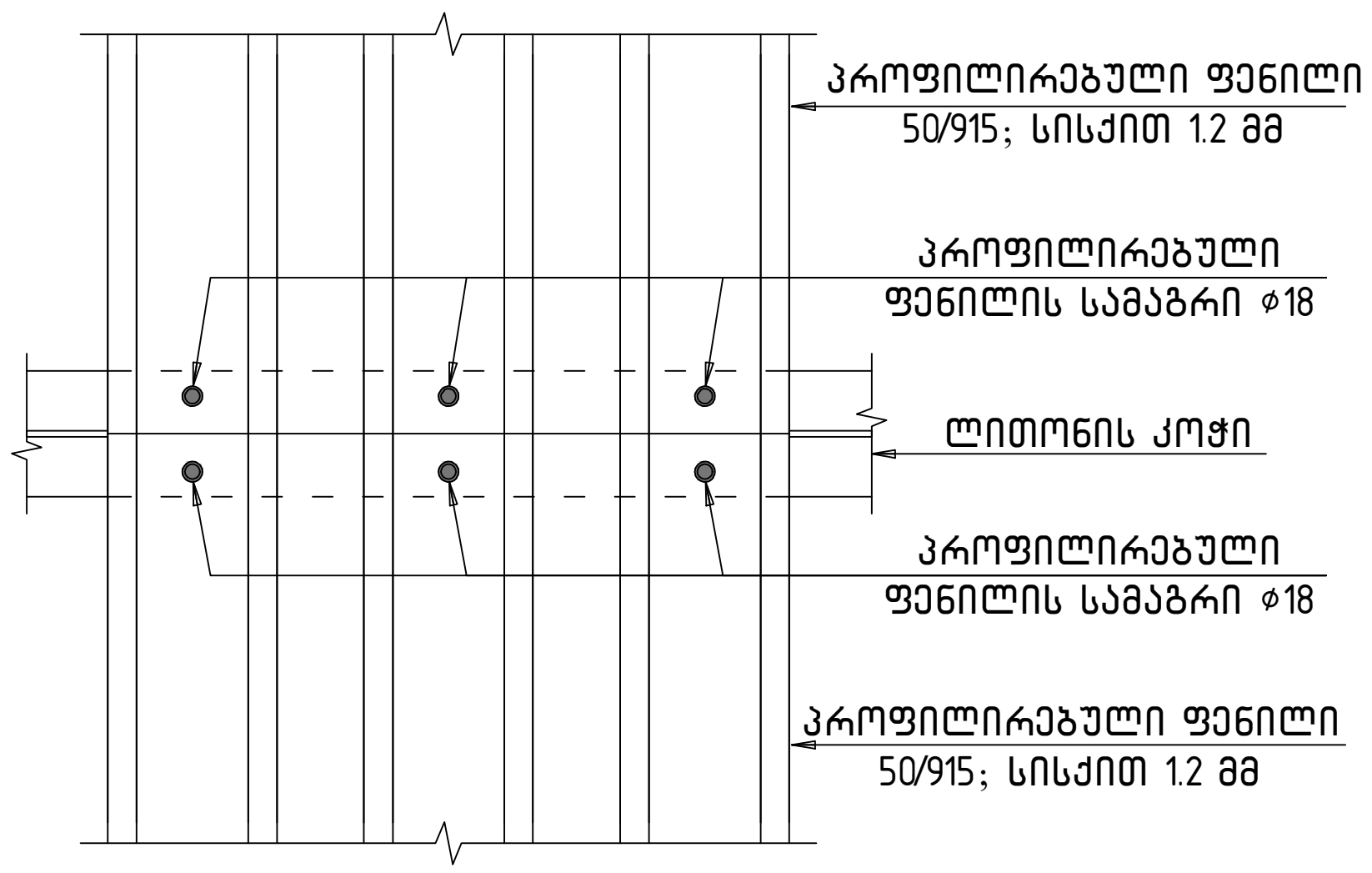
გადახურვის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



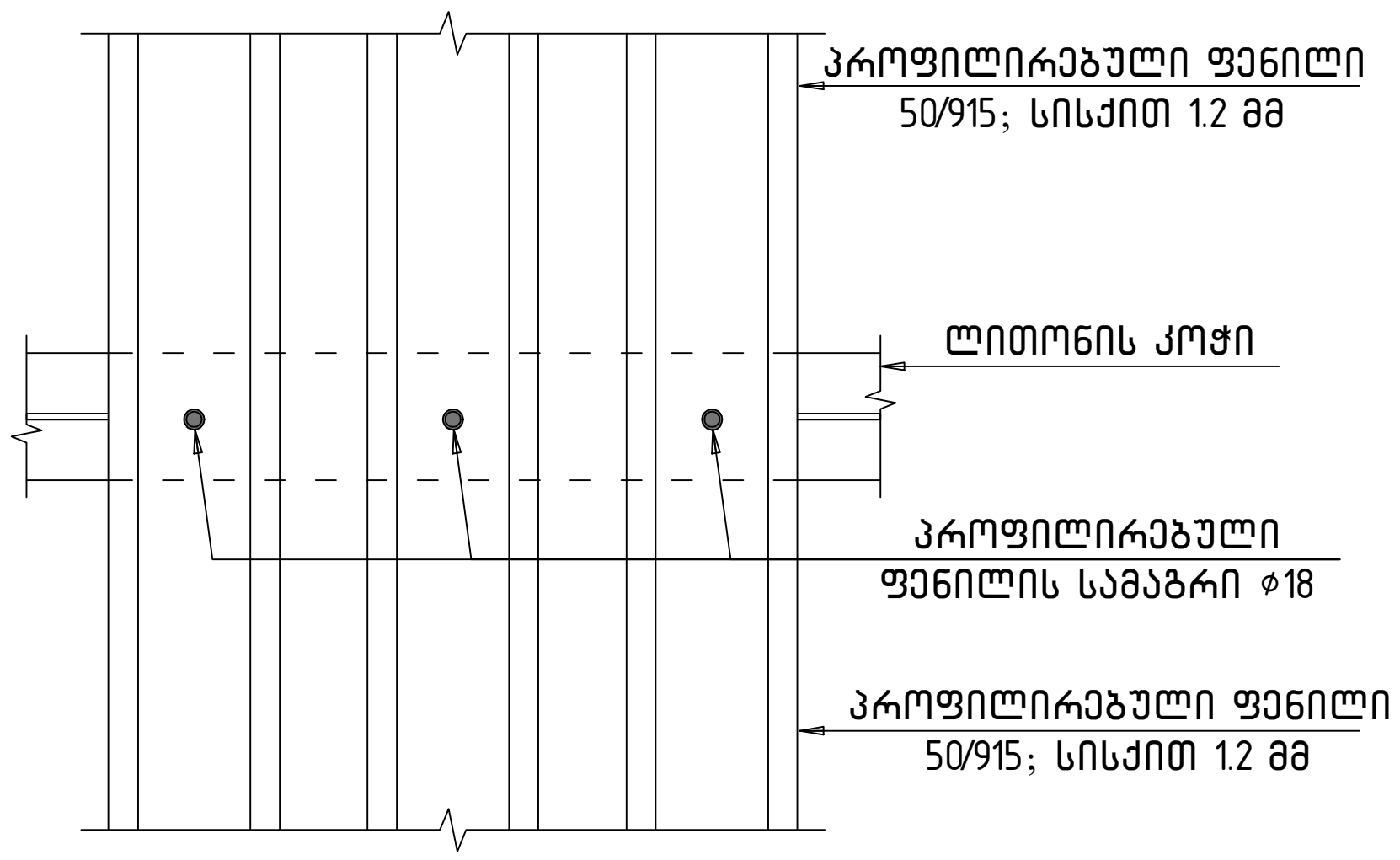
გადახურვის ფილის პერიმეტრზე საყალიბე ფურცლოვანი მოწყობის სქემა

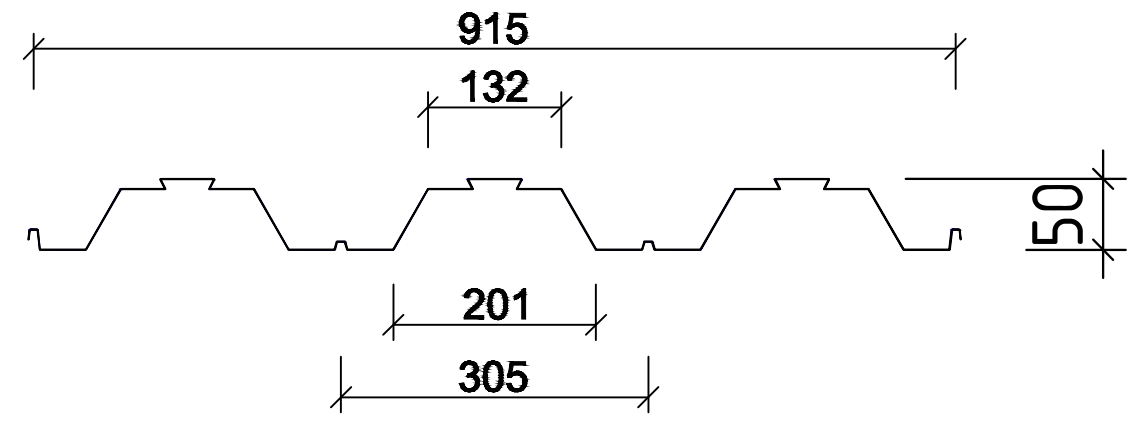


პროფილური ფენილის ლითონის კოჭთან დამაგრების დეტალი (ფენილის გადაბმის მონაკვეთში)

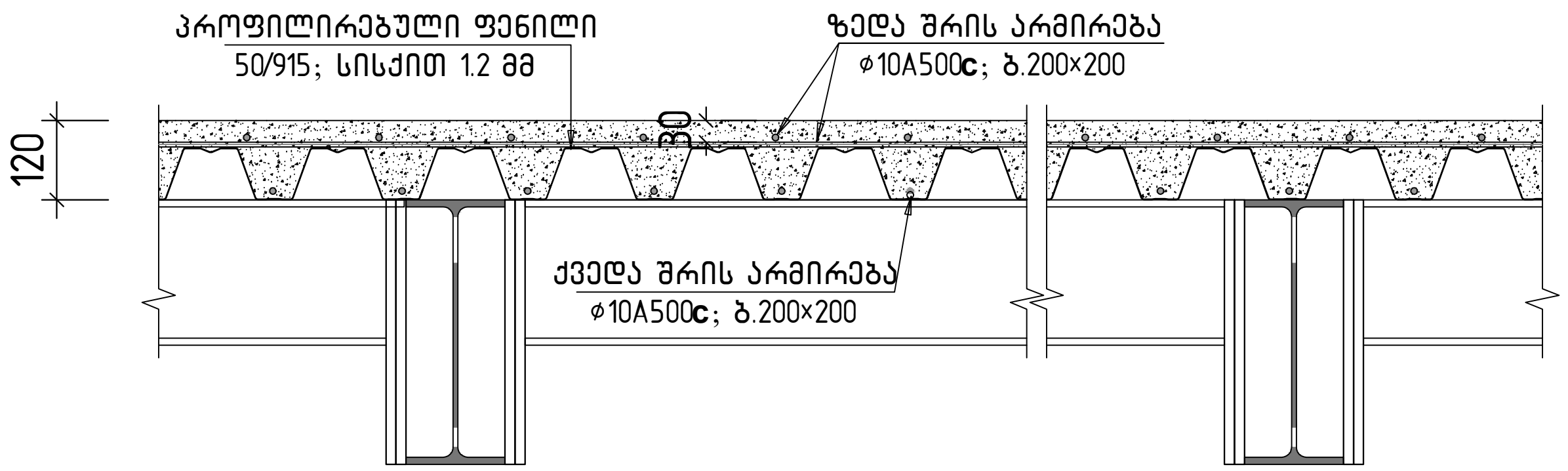


პროფილური ფენილის ლითონის კოჭთან დამაგრების დეტალი





გადახურვის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



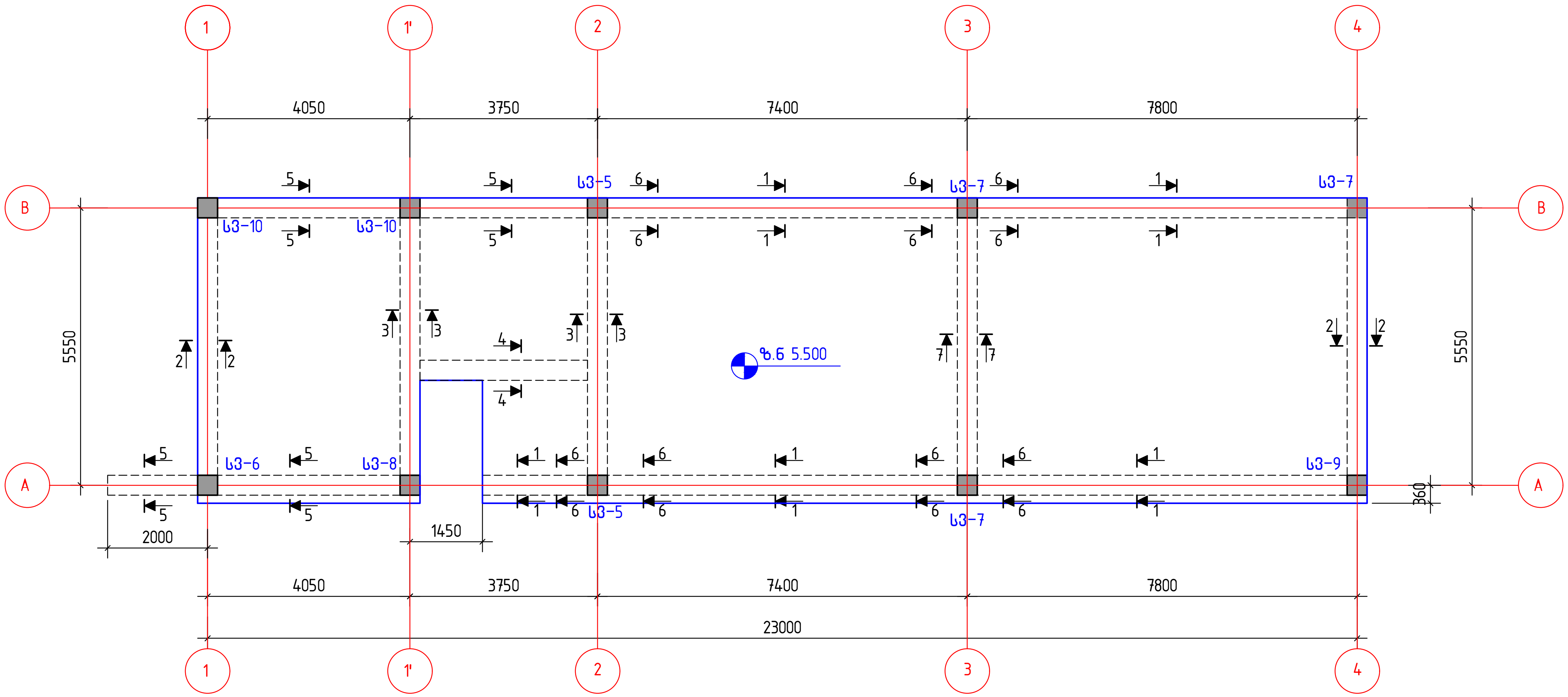
დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-17
ნახაზი	გადახურვისფილის მოწყობის დეტალები 5.650 მ ნ-ზე მ 1:15	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

რიგელების განლაგების სქემა გეგმაში 5.500 მ ნ-ზე; მ.1:100



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება რიგელებზე

კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ϕ, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	ϕ, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
რიგელები 5.500 მ ნ-ზე	1	250 / 550 / 650 / 350	8A240c	1800	440	792	8A240c	1200	474	B25; V=9.0
	2	350 / 350 / 450 / 450	8A240c	1600	210	336	12A500c	75	66	
	3	50 / 350 / 50	8A240c	450	160	72	18A500c	440	880	
	4	ადგ.დაჭრით	12A500c	—	—	75	22A500c	156	468	
	5	ადგ.დაჭრით	18A500c	—	—	440	ჯამი =1888			
	6	ადგ.დაჭრით	22A500c	—	—	144				
	7	3000	22A500c	3000	4	12				

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. რიგელების კვეთები 1-1 ... 7-7 იხილეთ ფ. კ-19
3. რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი იხ. ფ. კ-25
4. კოლონები სკ-5...სკ-10 იხ. ფ. კ-20

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი
ობიექტის მისამართი:	
ფუნქციური დანიშნულება	
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	

თარიღი	მასშტაბი	ფურცლის ზომა
2022 წ		A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-18
ნახაზი	რიგელები 5.500 მ ნ-ზე მ 1:100	

სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

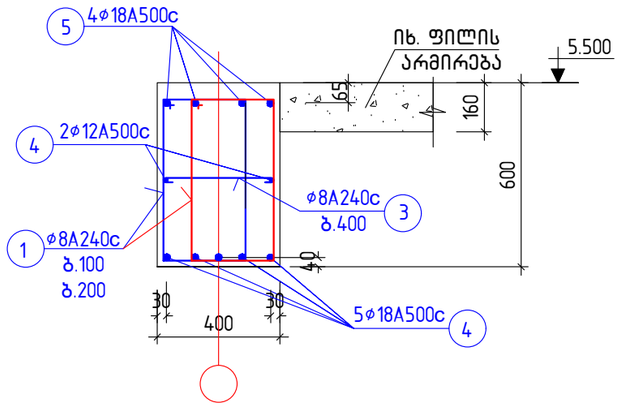
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

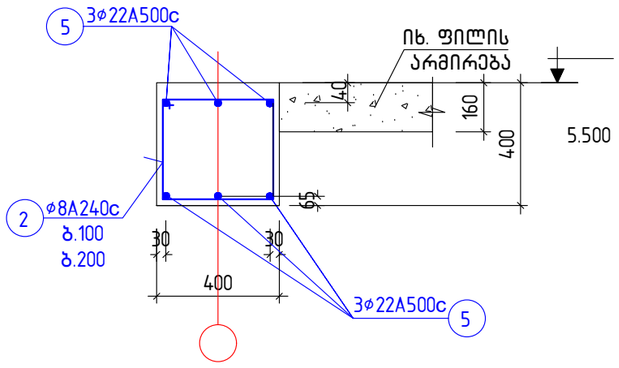
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

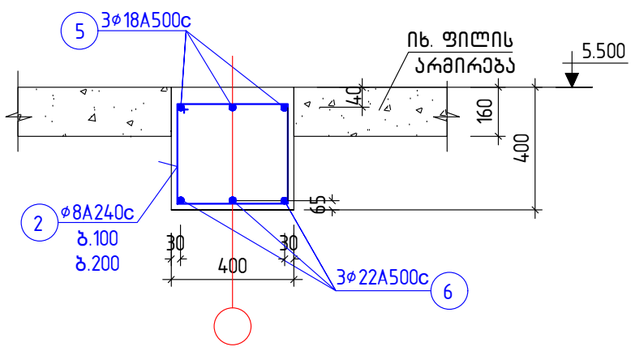
კვეთი 1 – 1



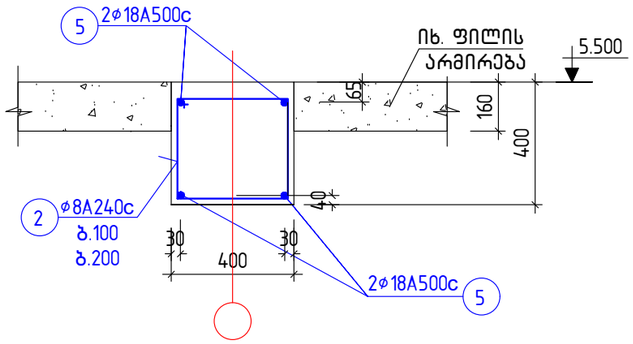
კვეთი 2 – 2



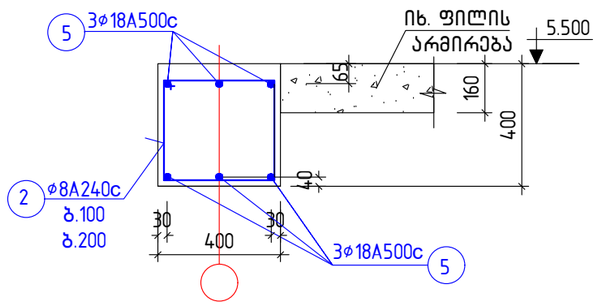
კვეთი 3 – 3



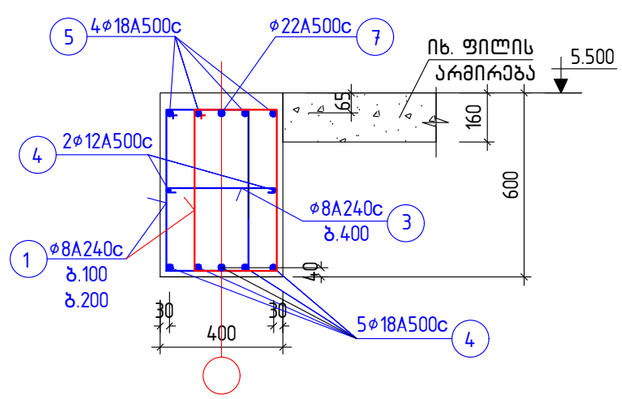
კვეთი 4 – 4



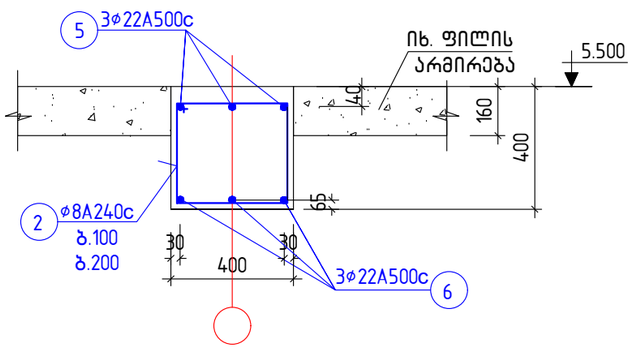
კვეთი 5 – 5



კვეთი 6 – 6



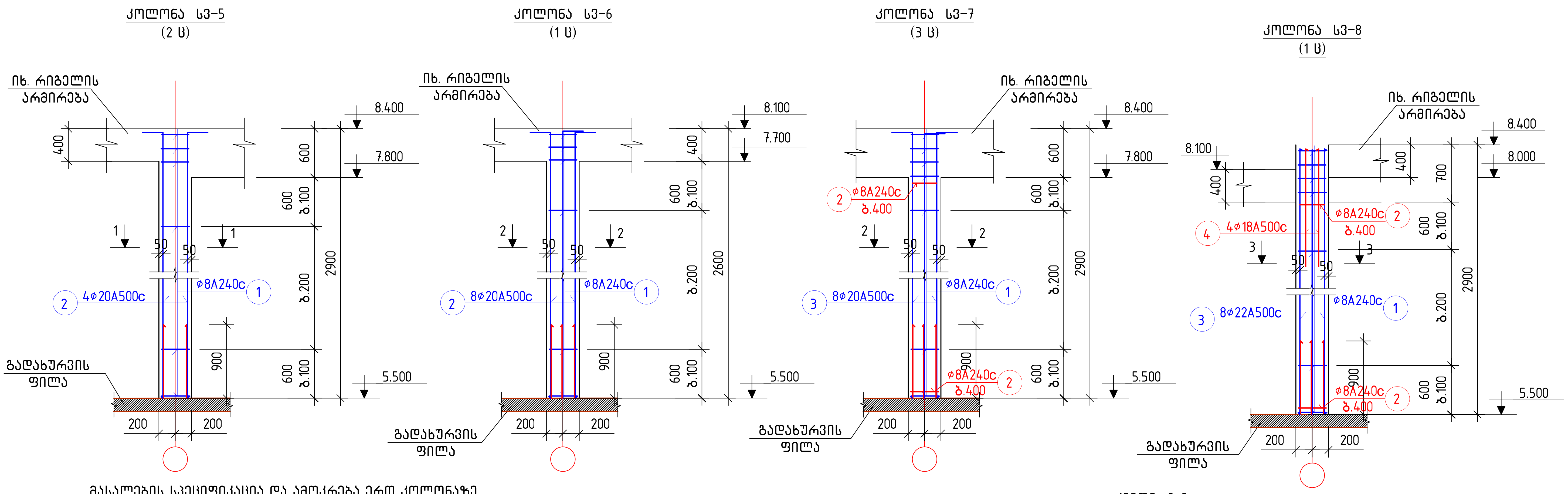
კვეთი 7 – 7



შენიშვნები:
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. კვეთების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ–18

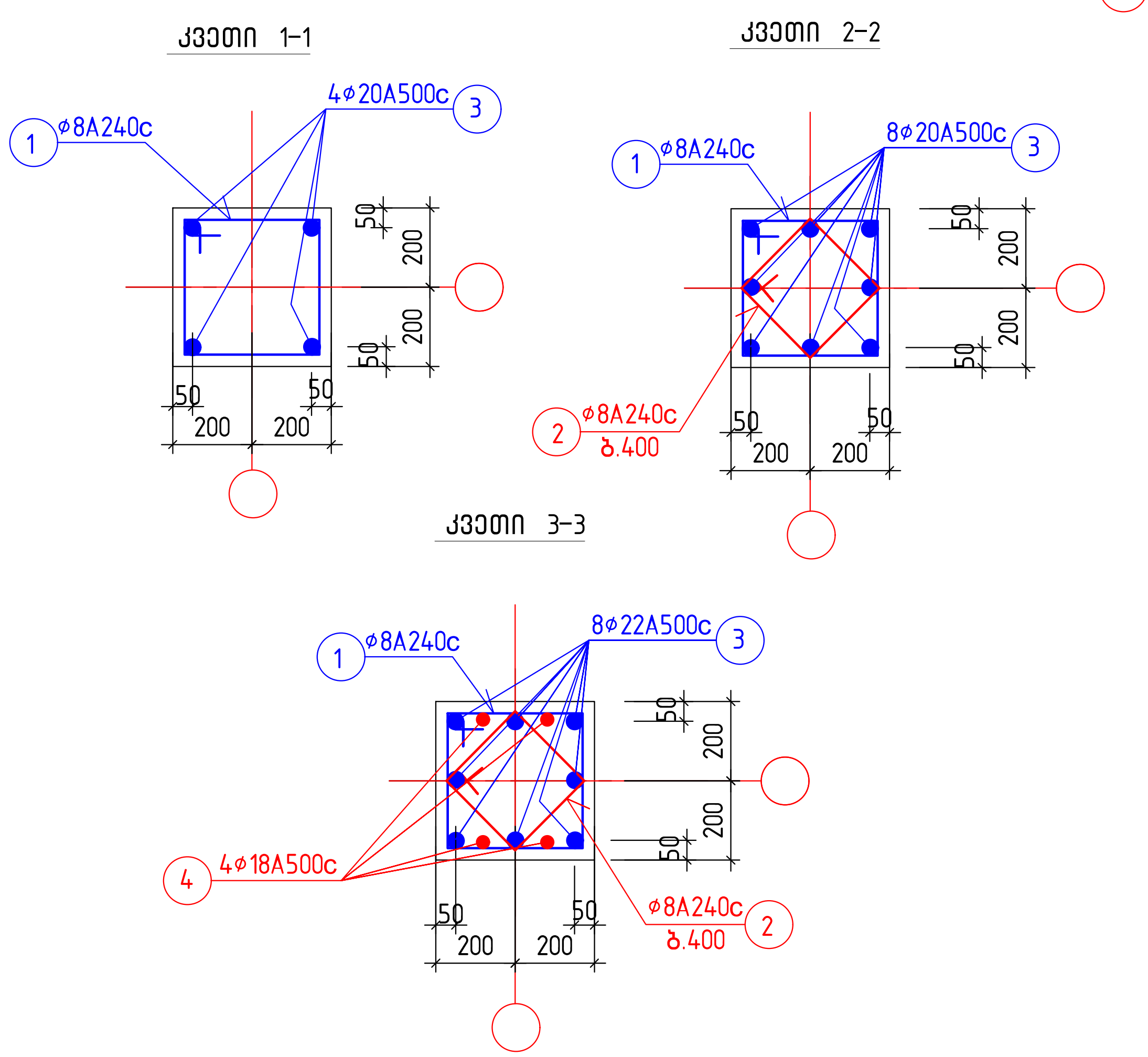
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–19
ნახაზი	კვეთები 1–1...7–7 მ 1:15	
სტადია: პროექტის შემუშავებამდეინფორმაციის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. უროშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი #9–12,#8		

Gravita construction



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ერთ კოლონაზე

ელემენ-ტისდასა-ხელება	კონ. №	არმატურის სპეციფიკაცია: ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	არმატურის ამოკრება: ø, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	ბეტ. მოც. მ³
კოლონა სვ-5	1	350 100 350 100	8A240c	1600	18	29	8A240c	29	12	B25 V=0.45
	2	150 2850	20A500c	3000	4	12.0	20A500c	12.0	30	
							ჯამი:		42	
კოლონა სვ-6	1	350 100 350 100	8A240c	1600	17	27	8A240c	27	11	B25 V=0.35
	2	250 2550	20A500c	2800	8	22.4	20A500c	22.4	56	
							ჯამი:		67	
კოლონა სვ-7	1	350 100 350 100	8A240c	1600	18	29	8A240c	39	15	B25 V=0.45
	2	250 100 250 100	8A240c	1200	8	10	20A500c	24.0	60	
	3	150 2850	20A500c	3000	8	24.0	ჯამი:		75	
კოლონა სვ-8	1	350 100 350 100	8A240c	1600	18	29	8A240c	39	15	B25 V=0.45
	2	250 100 250 100	8A240c	1200	8	10	18A500c	7.0	14	
	3	150 2850	22A500c	3000	8	24.0	22A500c	24.0	72	
	4	150 1450	18A500c	1600	4	7.0	ჯამი:		101	



შენიშვნა

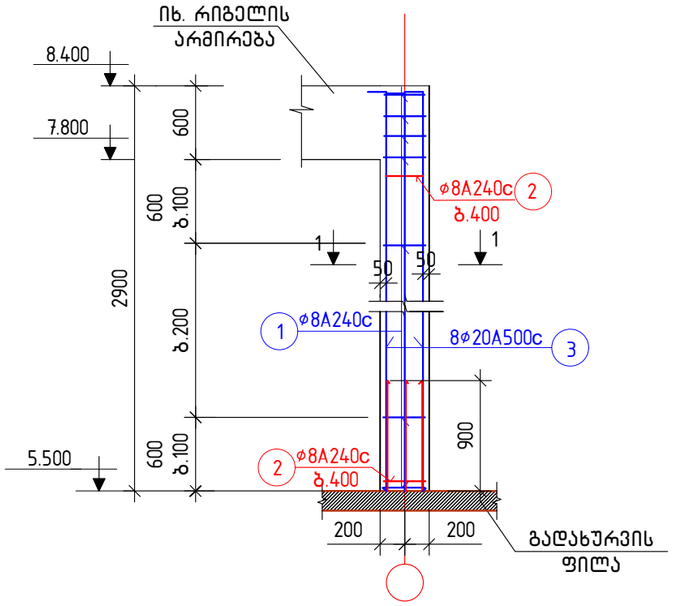
1. ქირითადი შენიშვნები იხ განმარტებით ბარათში
2. კოლონების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ-18

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-20
ნახაზი	კოლონები სვ-5...სვ-8 მ 1:50; 1:20	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

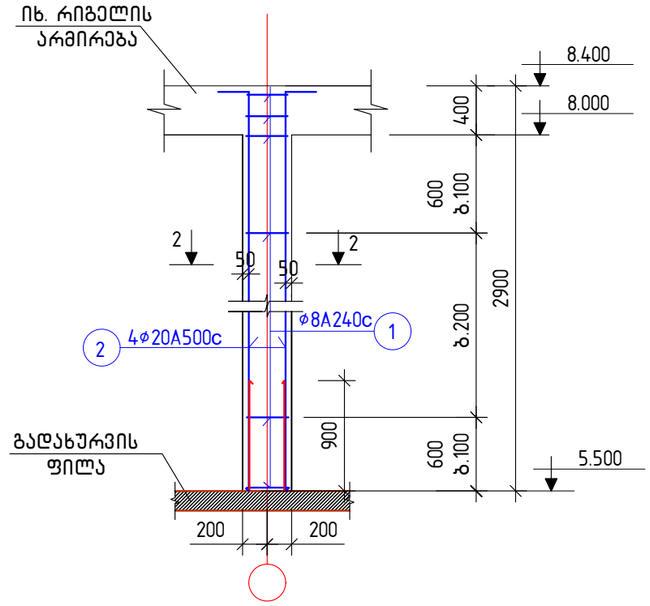
შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

კოლონა სვ-9
(1 ც)



კოლონა სვ-10
(2 ც)



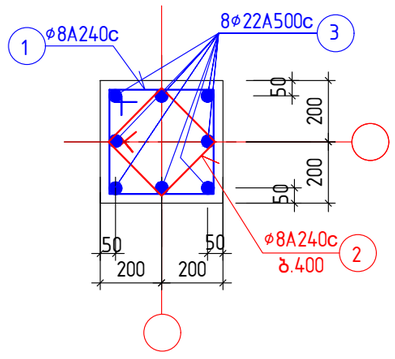
შენიშვნა

1. ძირითადი შენიშვნები იხ განმარტებით ბარათში
2. კოლონების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ-18

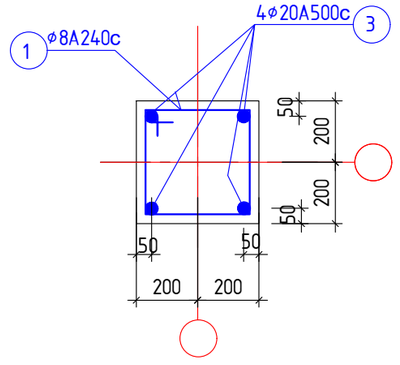
მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ერთ კოლონაზე

ელემენტის დასახელება	პოზ. №	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.		ø, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
კოლონა სვ-9	1	350 350 100 100	8A240c	1600	18	29		8A240c	39	15	B25 V=0.45
	2	250 250 100 100	8A240c	1200	8	10		20A500c	24.0	72	
	3	150 2850	20A500c	3000	8	24.0			ჯამი:	87	
კოლონა სვ-10	1	350 350 100 100	8A240c	1600	18	29		8A240c	29	12	B25 V=0.45
	2	150 2850	20A500c	3000	4	12.0		20A500c	12.0	30	
									ჯამი:	42	

კვეთი 1-1



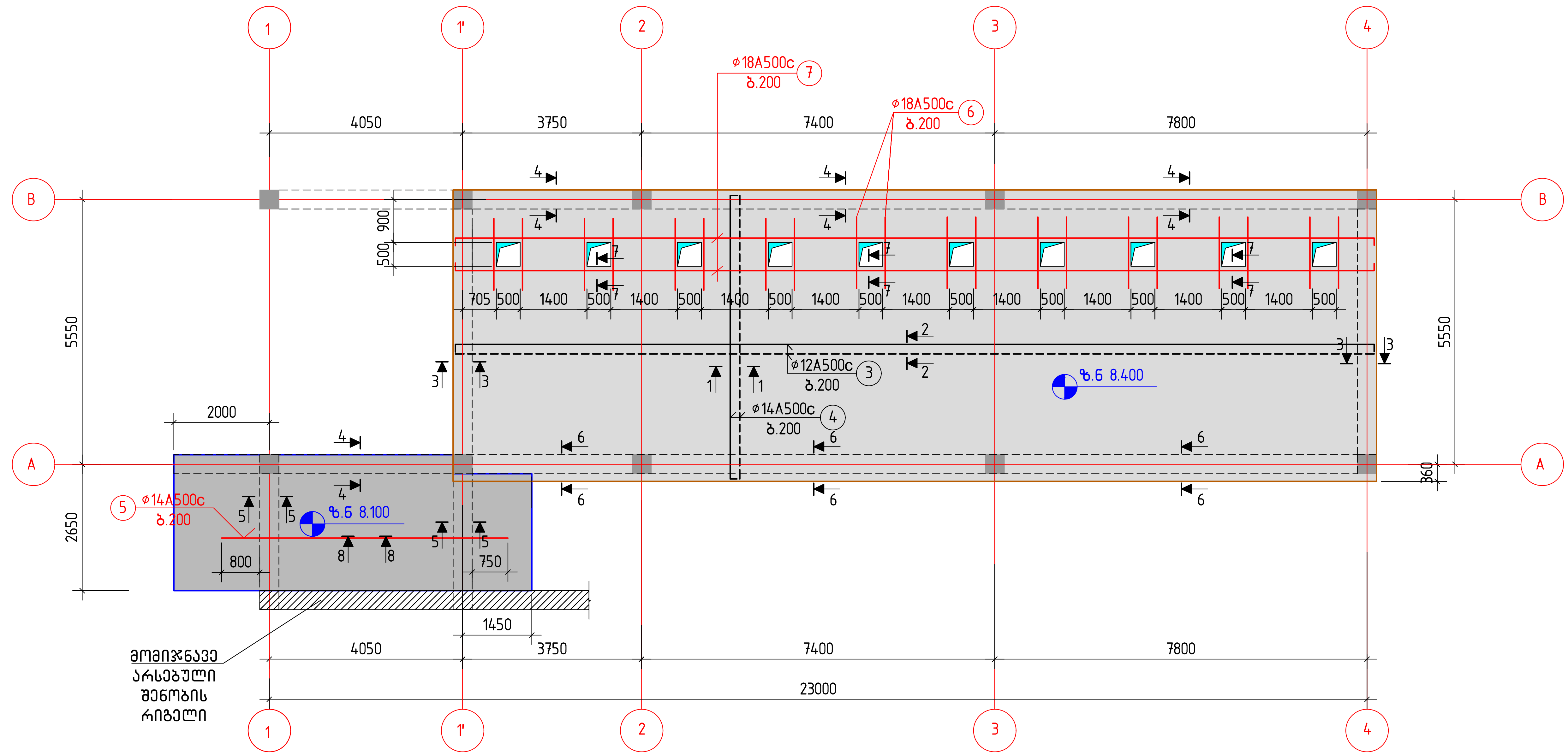
კვეთი 2-2



დამკვეთი:	შ.პ.ს. თიბისი მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
„porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-20'
ნახაზი	კოლონები სვ-9 და სვ-10 მ 1:50; 1:20	
სტატუს: პროექტის შემუშავებამდეინჟინრის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

გადახურვის ფილის არმატურების განლაგების სქემა გეგმაში 8.100 და 8.400 მ ნ–ებზე; მ.1:100



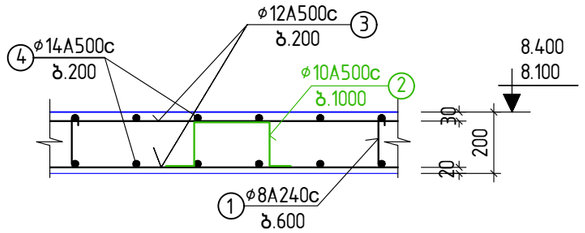
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. გადახურვის ფილის კვეთები 1–1 ... 8–8 იხ. ფ კ–22, მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება იხ. ფ. კ–22
3. ფილის ზედა შრის ძირითადი არმატურების გადაბა რეკომენდირებულია რიგელებიდან მალისკენ მალის $\frac{1}{4}$ მანძილის ფარგლებში, არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით $\ell=(40)\phi$ max. მანძილზე ჭადრაკულად
3. გეგმაზე მუქი მთლიანი ხაზებით ნაჩვენებია ფილის ზედა შრის არმირება, ხოლო მუქი წყვეტილი ხაზებით ფილის ქვედა შრის არმირება
4. ფილის ქვედა შრის არმატურების გადაბა რეკომენდირებულია რიგელებზე დაყრდნობის ფარგლებში, ხოლო ზედა შრის – რიგელებიდან მალისკენ მალის მეოთხედ მანძილზე. არმატურების გადაბმა განხორციელდეს ურთიერთგადადებით $\ell=40$ დ მაქს. მანძილზე
5. პარაპეტისთვის არმატურის ნაშვერების მოწყობა გათვალისწინებული იქნას გადახურვის ფილის მოწყობისას

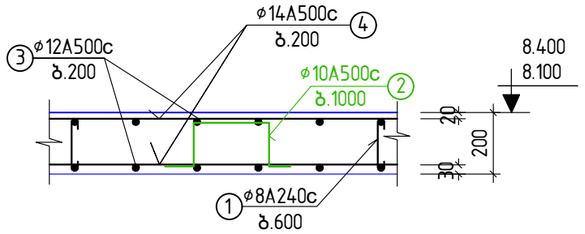
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–21
ნახაზი	გადახურვის ფილა 8.100 და 8.400 მ ნ–ებზე მ 1:100	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	რ. ესართია	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	[signature]
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12კმ		

Gravita construction

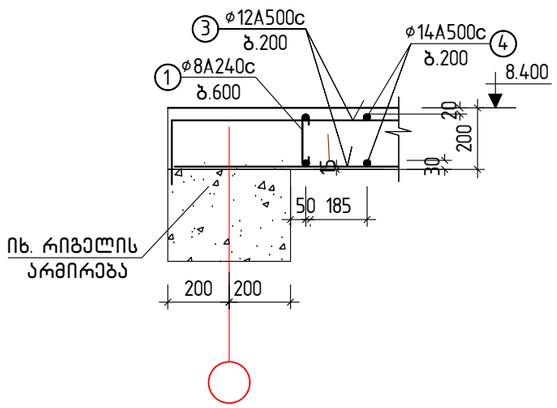
ფილის კვეთი 1 – 1
(მალის შუაში)



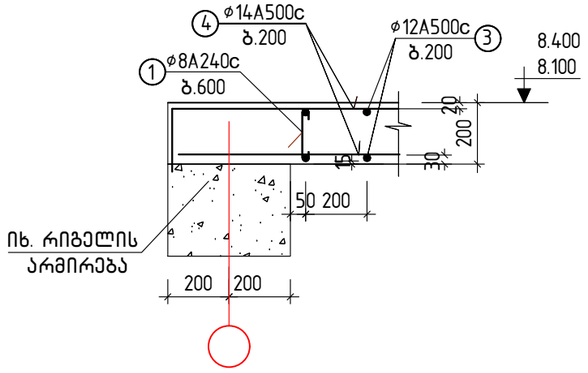
ფილის კვეთი 2 – 2
(მალის შუაში)



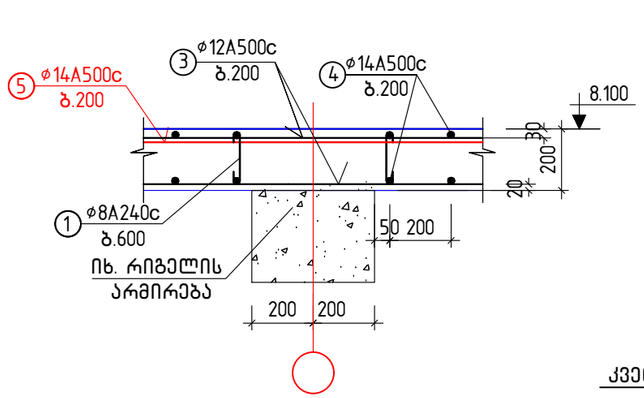
ფილის კვეთი 3 – 3
(საყრდენებზე)



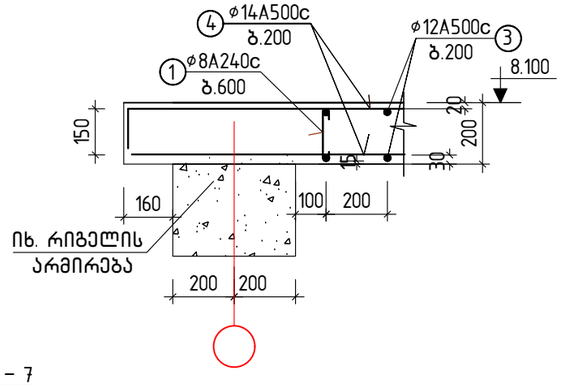
ფილის კვეთი 4 – 4
(საყრდენებზე)



ფილის კვეთი 5 – 5



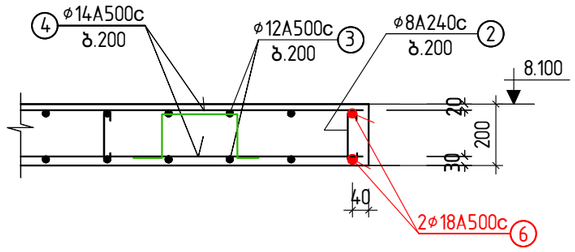
ფილის კვეთი 6 – 6
(საყრდენებზე)



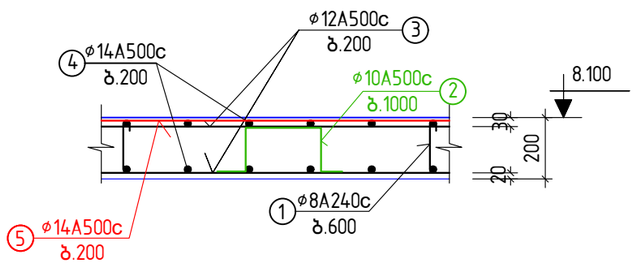
მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება გადახურვაზე

კონსტ. დასახელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	ø, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
გადახურვა 8.100 და 8.400 მ ნ-ებზე	1	150 150	8A240c	250	490	123	8A240c	123	49	B25; V=28.0
	2	250 150 150	10A500c	850	140	119	10A500c	119	73	
	3	ადგ.დაჭრით	12A500c	-	-	1450	12A500c	1450	1287	
	4	ადგ.დაჭრით	14A500c	-	-	1450	14A500c	1540	1863	
	5	6000	14A500c	6000	15	90	18A500c	136	272	
	6	1500	18A500c	1500	40	60	ჯამი:		3544	
	7	ადგ.დაჭრით	18A500c	-	-	76				

კვეთი 7 – 7



ფილის კვეთი 8 – 8
(მალის შუაში)



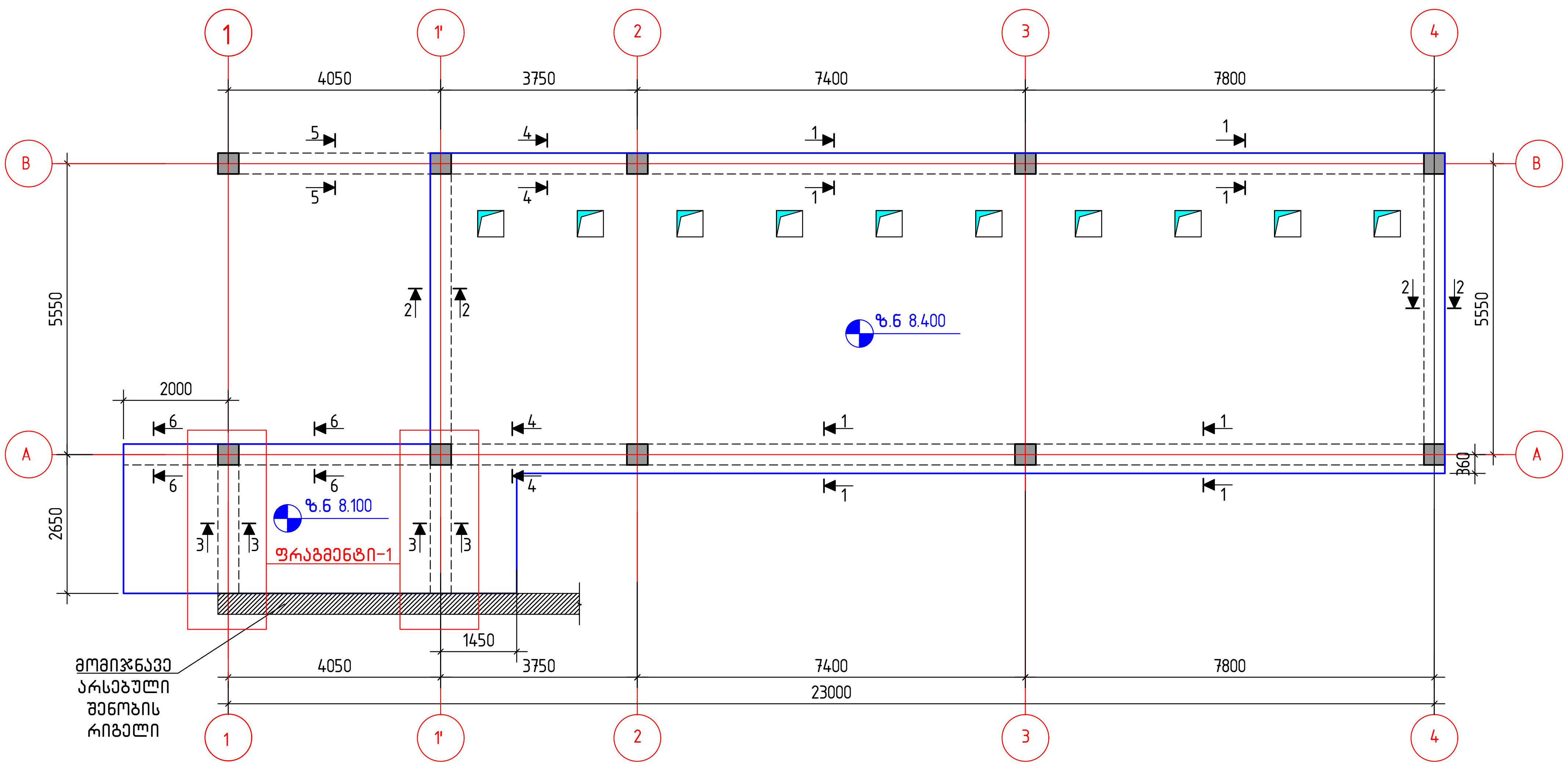
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. კვეთების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ–21

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის მშენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–22
ნახაზი	კვეთები 1–1 ... 8–8; მ 1:20	
სტატუსი: პროექტის შემუშავებამშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიპაძე	
შემსრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დალგაშენებლის ხეივანი #9–12ა		

Gravita construction

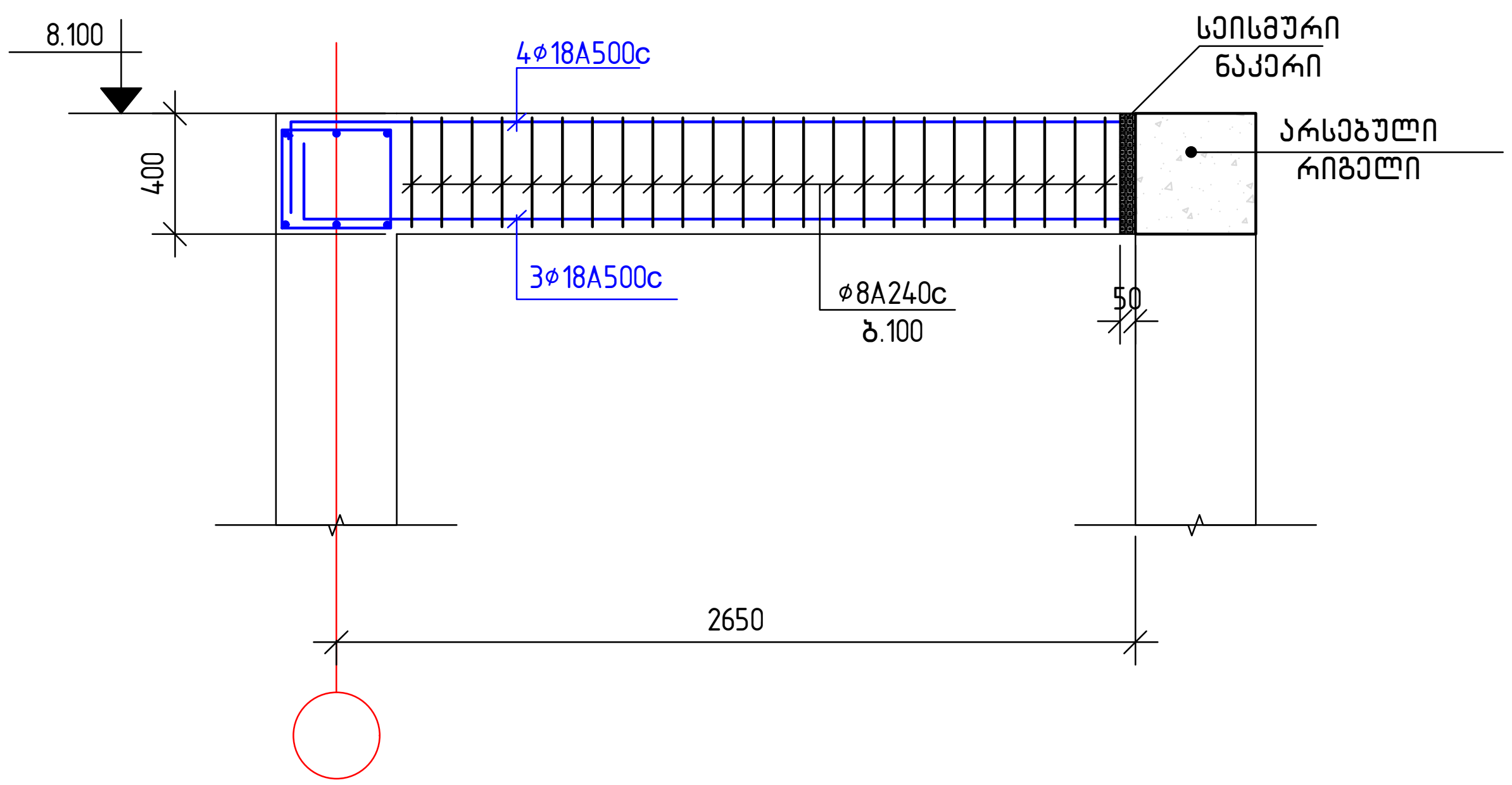
რიგელების განლაგების სქემა გეგმაში 8.100 და 8.400 მ ნ-ებზე; მ.1:100



შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. რიგელების კვეთები 1-1 ... 6-6 იხილეთ ფ. კ-24
3. რიგელების დაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი იხ. ფ. კ-25
4. რიგელების მალის შუაში და კონსოლების ბოლოებში ყალიბების დაყენებისას საბოლოო ჩაღუნვების შემცირების მიზნით სასურველია განხორციელდეს სამშენებლო აწევა 3-4 სმ-ით.

ფრაგმენტი - 1



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება რიგელებზე

კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	⌀, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
რიგელები 8.100 და 8.400 მ ნ-ებზე	1	250 / 550 / 650 / 350	8A240c	1800	400	720	8A240c	1282	506	B25; V=10.0
	2	350 / 350 / 450 / 450	8A240c	1600	330	528	12A500c	66	59	
	3	50 / 350 / 50	8A240c	450	75	34	18A500c	600	1200	
	4	ადგ.დაჭრით	12A500c	—	—	66	ჯამი =1765			
	5	ადგ.დაჭრით	18A500c	—	—	600				

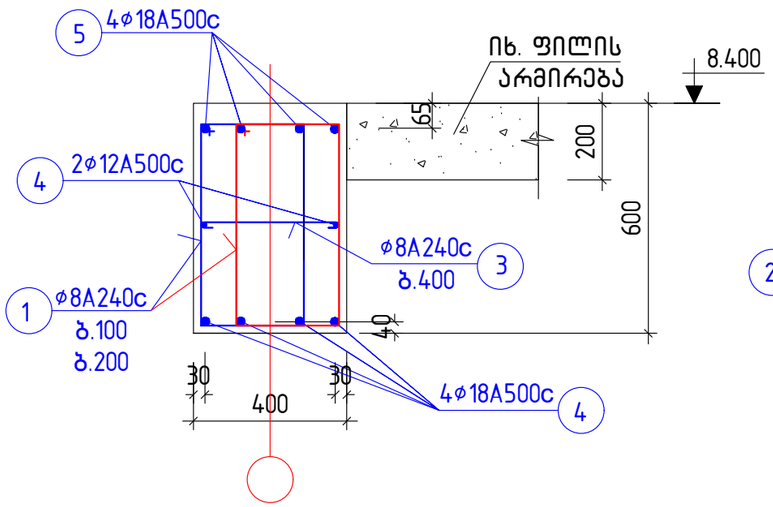
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი
ობიექტის მისამართი:	
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი
თარიღი	2022 წ
მასშტაბი	
ფურცლის ზომა	A3.
პროექტი / ფურცლის №	კ-23
ნახაზი	რიგელები 8.100 და 8.400 მ ნ-ებზე; მ 1:100
სტადია:	პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

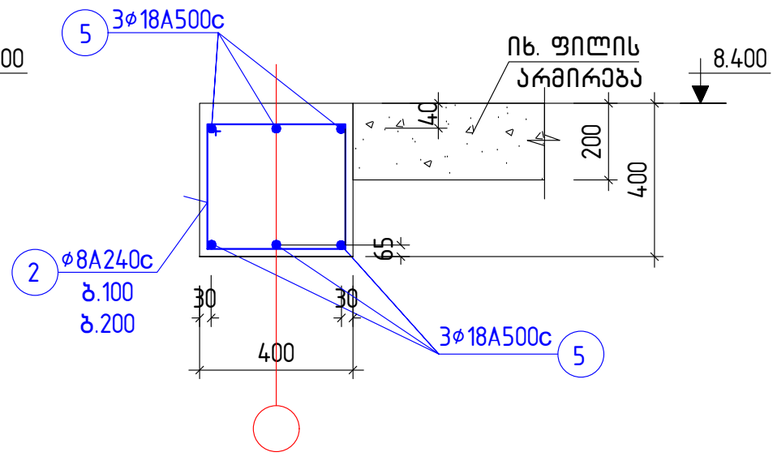
შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

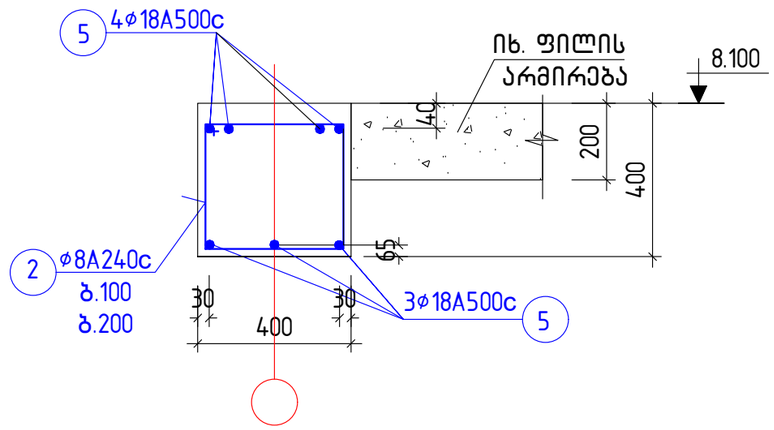
კვეთი 1 – 1



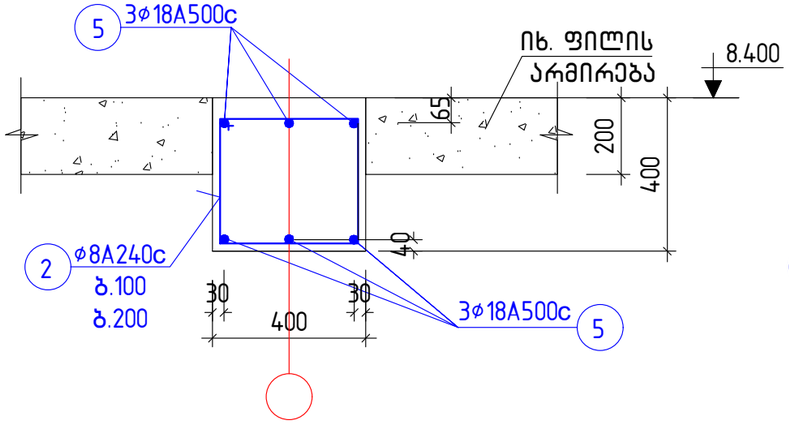
კვეთი 2 – 2



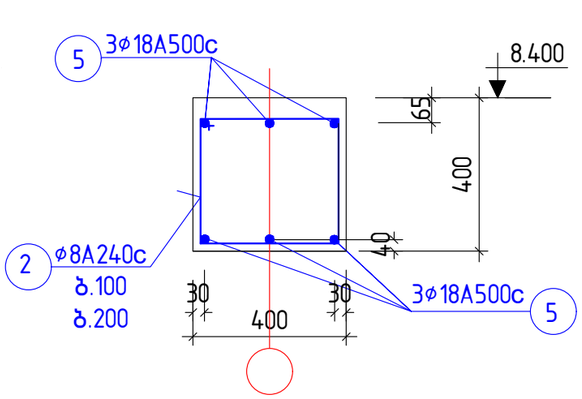
კვეთი 3 – 3



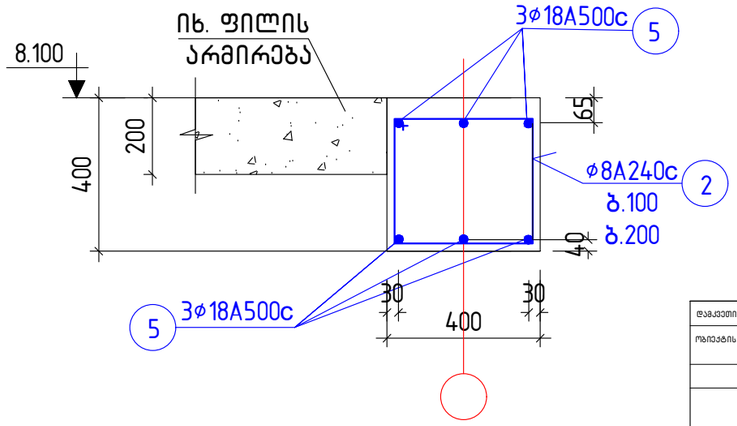
კვეთი 4 – 4



კვეთი 5 – 5



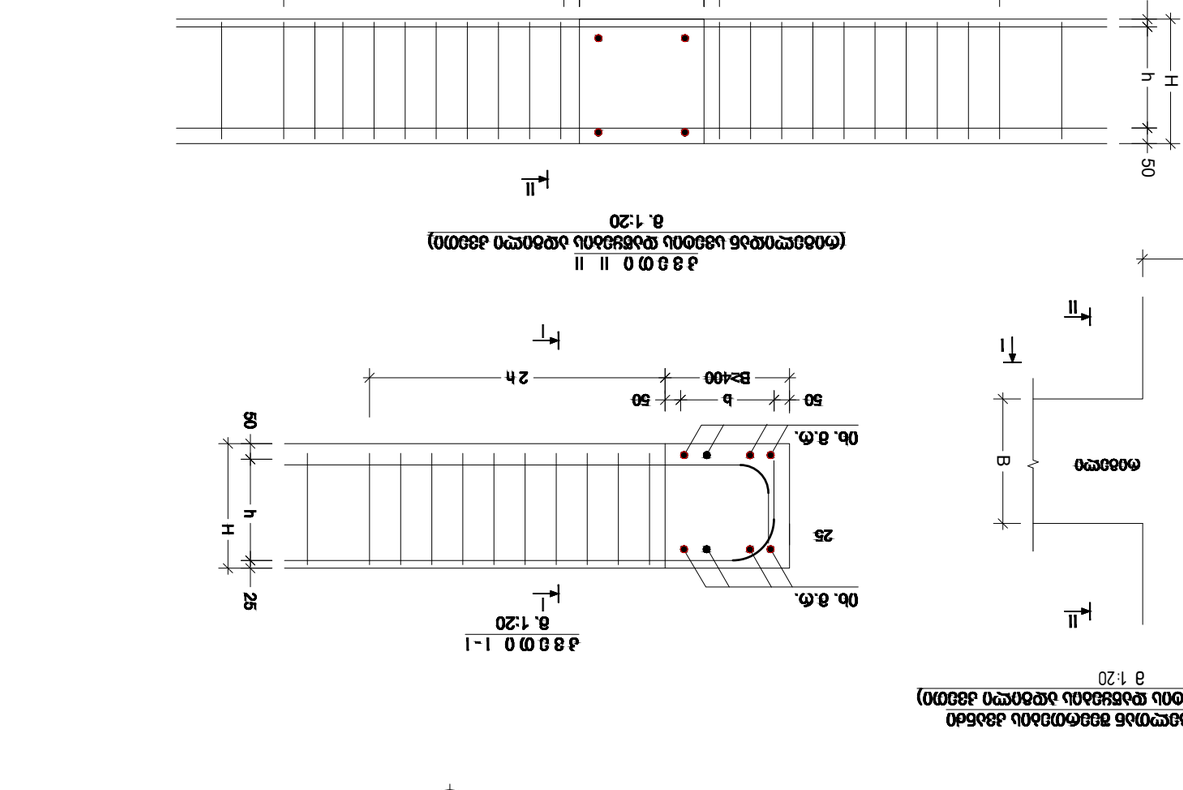
კვეთი 6 – 6



შენიშვნები:
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის გაანმარტებით ბარათში.
2. კვეთების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ–23

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–24
ნახაზი	რიგელების კვეთები 1–1 ... 6–6	
სტადია: პროექტის შემუშავებაშემუშავების ეტაპი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12ა		

Gravita construction



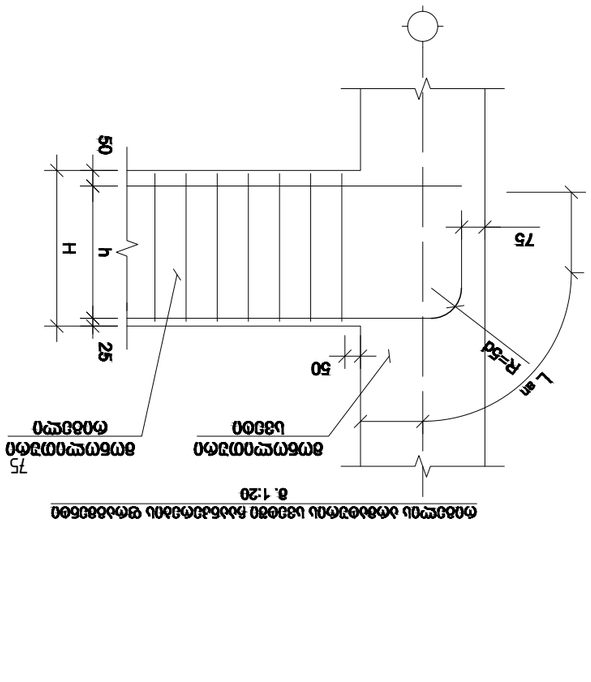
Армирование плиты проезжей части
в 1:20

Сечение 1-1
в 1:20

Сечение II-II
в 1:20

Сечение II-II
в 1:20

Сечение I-I
в 1:20



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

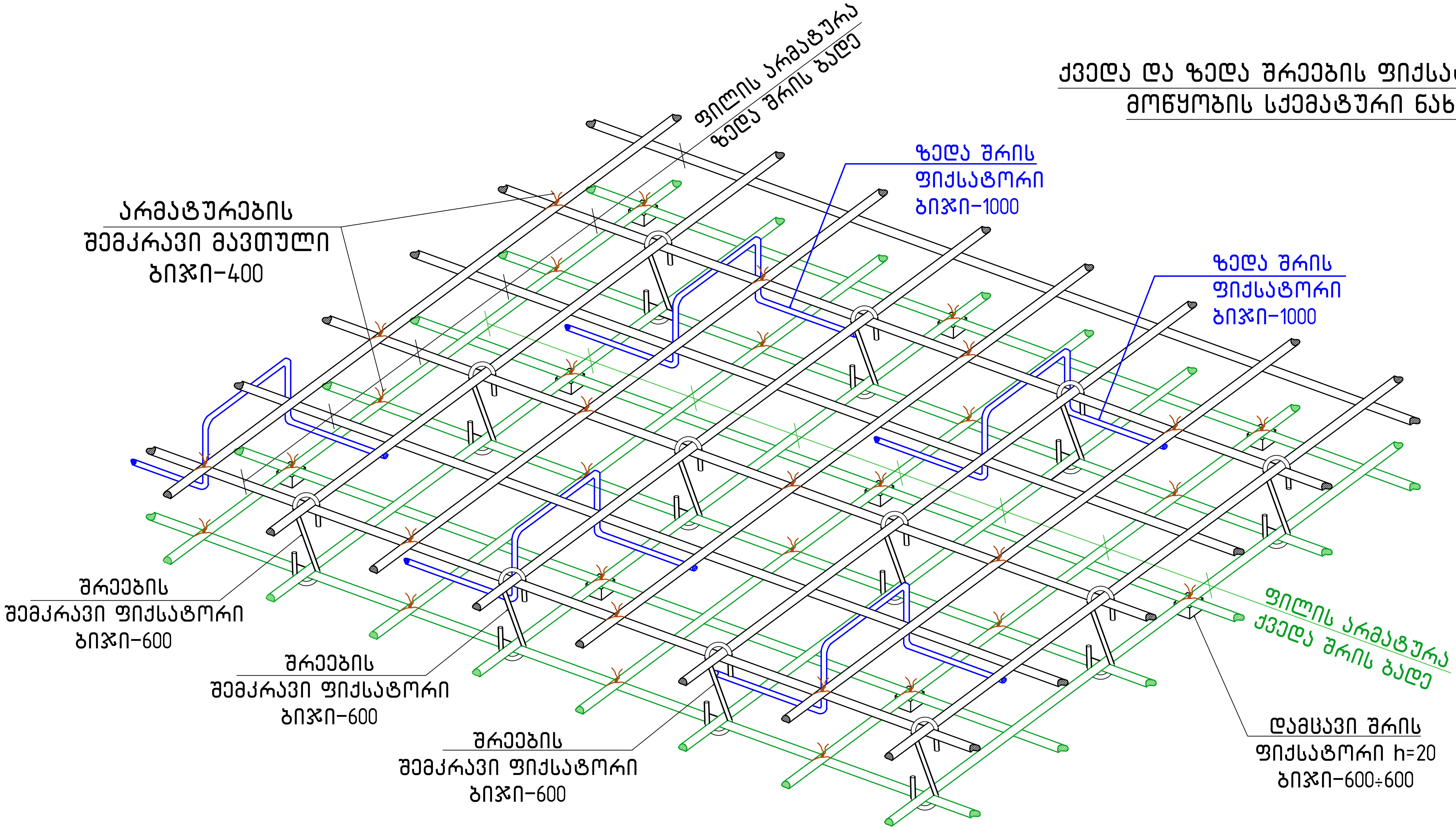
Схема армирования плиты проезжей части. Сечения

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 1

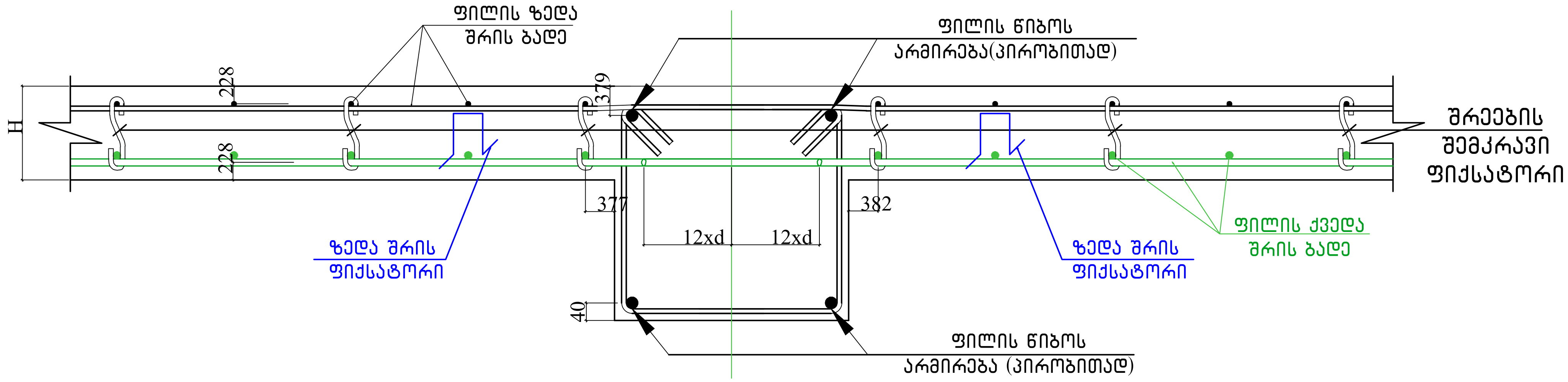
ООО "Гравита Констракшн"
г. Москва, ул. Ленинская Слобода, 19, стр. 1, эт. 4, пом. 1, ком. 1

Gravita construction

ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი



რიგელთან ფილის არმირების მოწყობის სქემატური ნახაზი



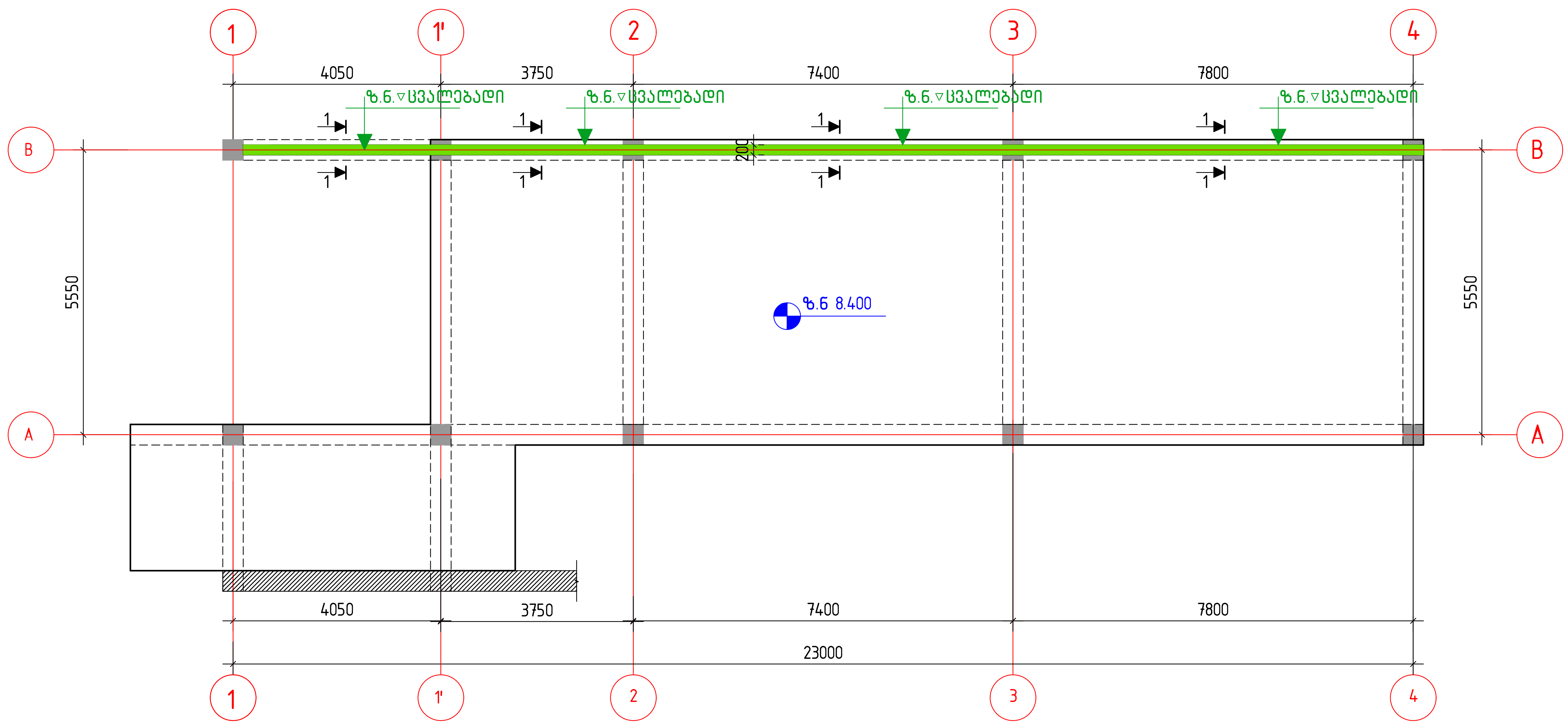
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-26
ნახაზი	გადახურვის ფილის მოწყობის ფრაგმენტი	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

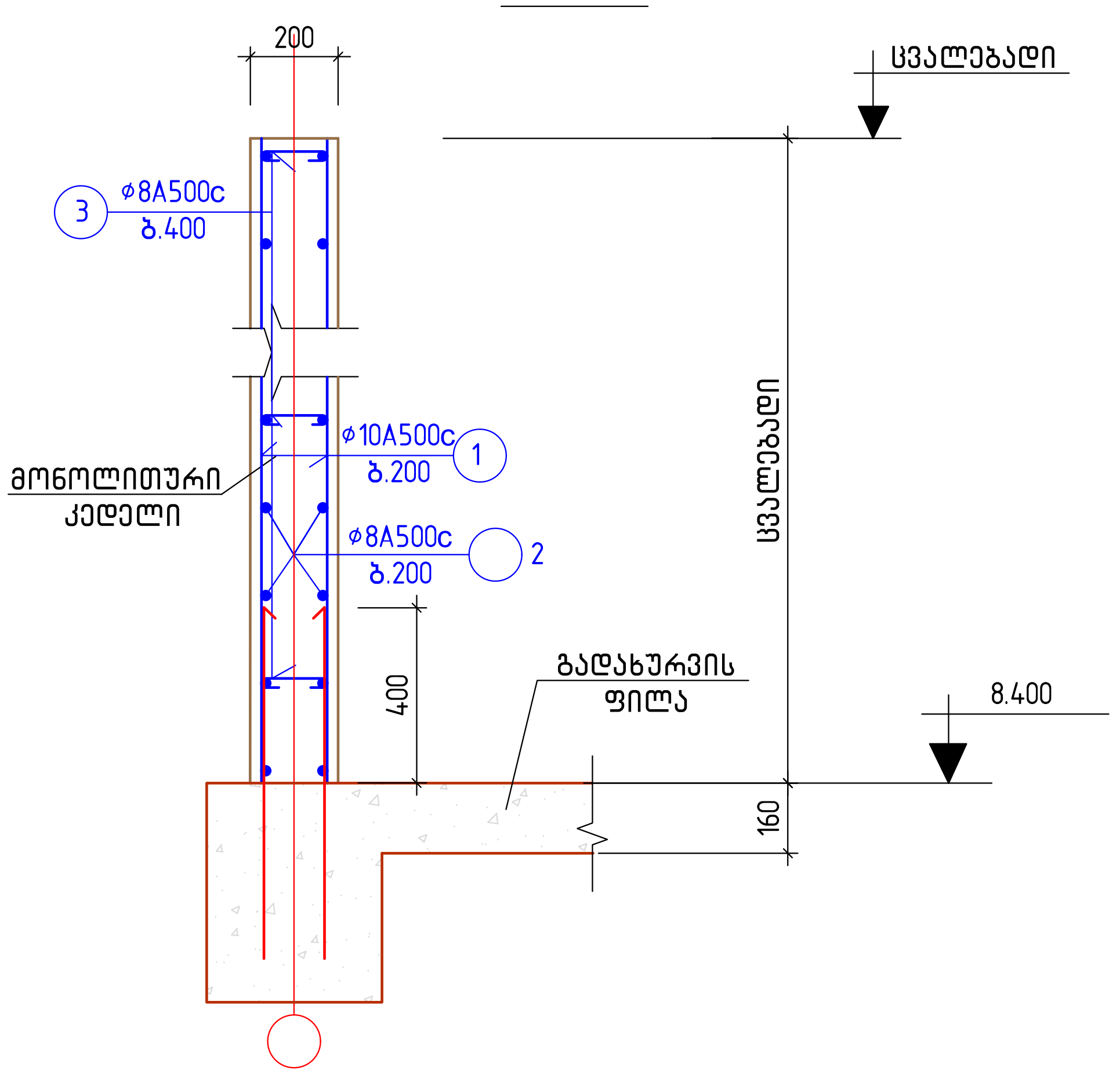
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

პარაპეტის განლაგების სქემა გეგმაში 8.400 მ ნ-ზე; მ.1:100



ჭრილი 1-1



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება კედლებზე

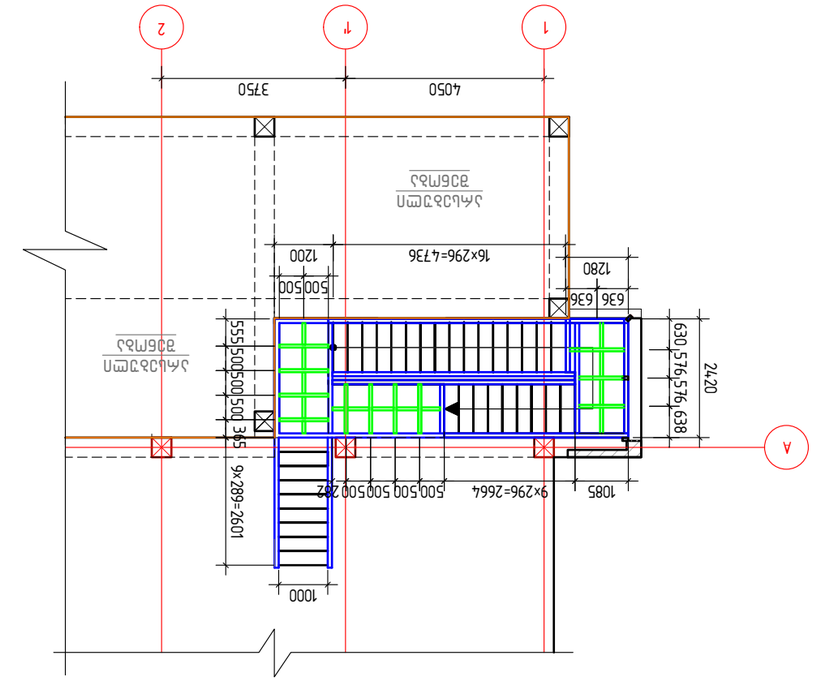
ელემენ-ტის. დასახე-ლება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც $м^3$
		ესკიზი	⌀, მმ.			nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
მონოლითური პარაპეტის კედელი	1	ადგ.დაჭრით	10A500c	–	–	450	8A240c	25	10	B25 ; V=8.5
	2	ადგ.დაჭრით	8A500c	–	–	450	8A500c	450	178	
	3	50 ⌐150¬ 50	8A240c	250	100	25	10A500c	450	278	
							ჯამი:		466	

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. პარაპეტისთვის არმატურის ნაშვერების მოწყობა გათვალისწინებული იქნას გადახურვის ფილის მოწყობისას.
3. პარაპეტის სიმაღლეების დაზუსტება მოხდეს არქიტექტურული პროექტის ფასადის ნახაზის მიხედვით.

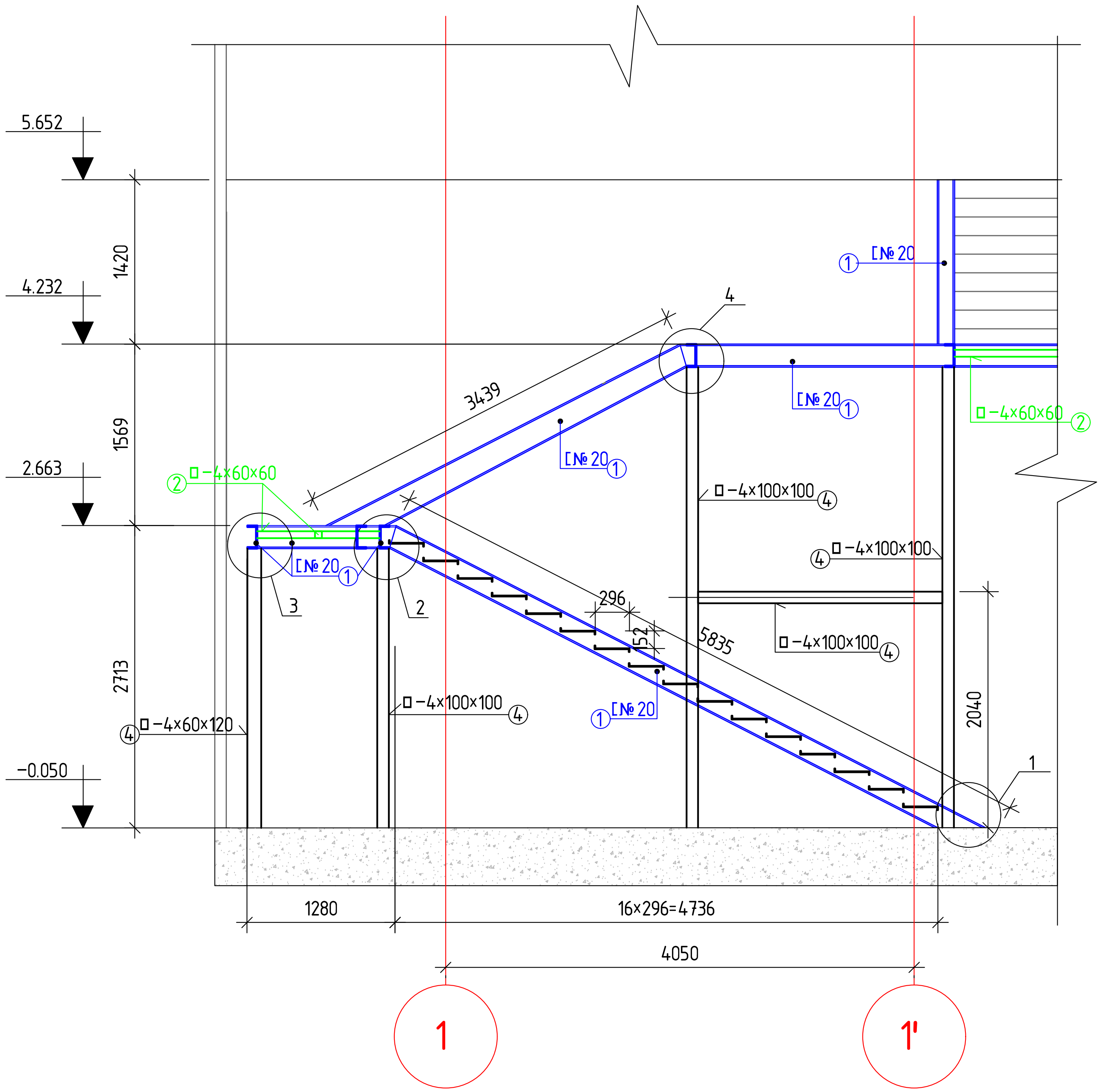
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-27
ნახაზი	პარაპეტის განლაგების სქემა გეგმაში 8.400 მ ნ-ზე	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	[signature]
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction



ЗПЕЧ ЛПЗО: І ЬЛЗМОЗЦЕПЬ ЬЛЗЛЛЛЛЗМЛ ЬЛЗЛЛЛЛЗМЛ ЬЗЗЗЗ (ЬЗЗЗЗ

ჭრილი 1 – 1



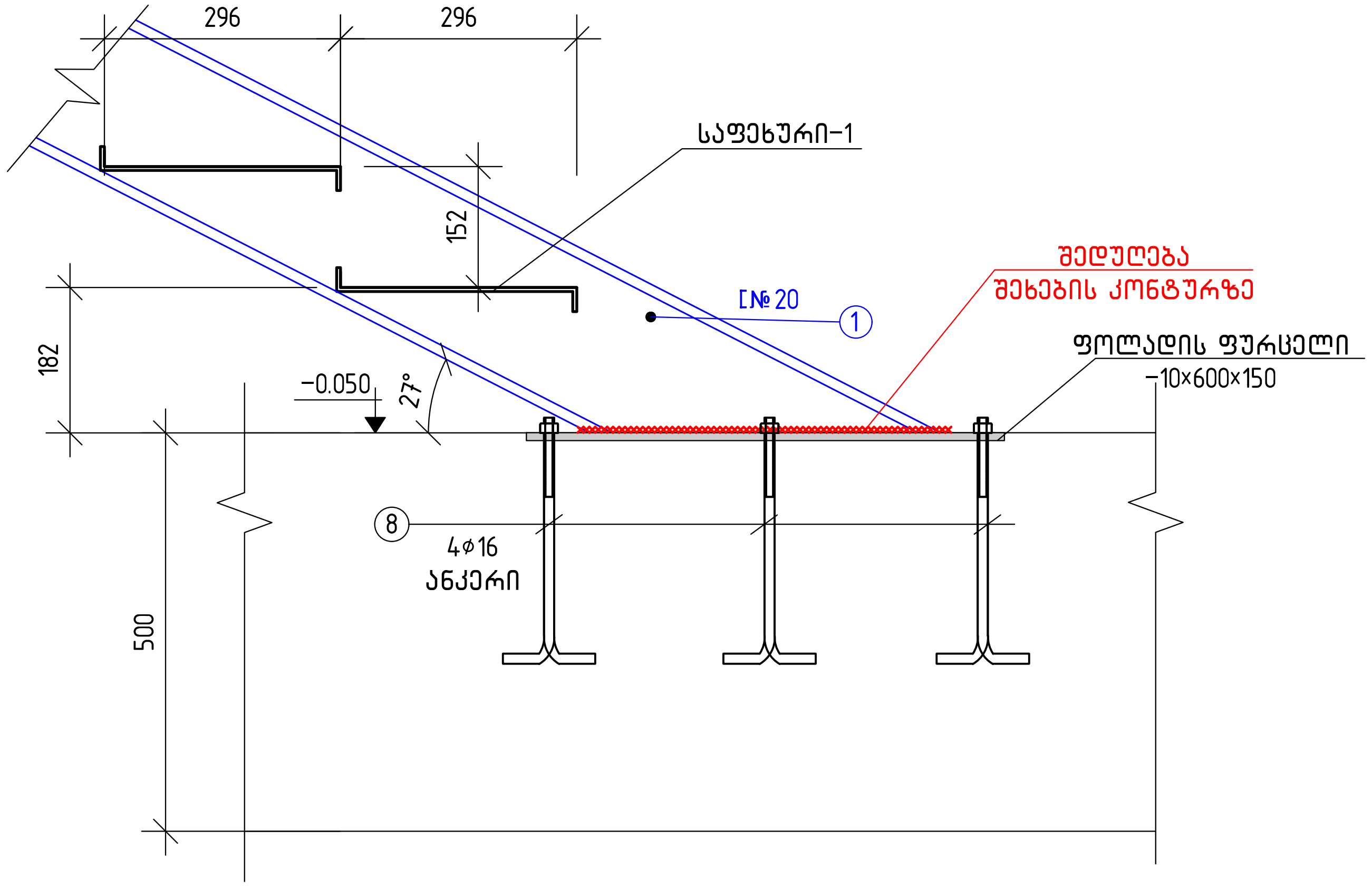
შენიშვნა:

1. კიბის მოაჯირების ხარჯი იხ. პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში.
2.ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს(თუ მითითებული არ არის კონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1,2 ჩ სადაც ჩ არის შესადუღებელ ელემეტთა სისქეებს შორის უმცირესი. შედუღების სამუშაოები შესრულდეს მაღალკვალიფიციური შემდუღებელ-მემონტაჟის მიერ მაღალი ხარისხის ელექტროდებით (მარკით Э42А , Э50А) . შედუღების წინ აუცილებელია ელექტროდების გამოწვა. შედუღებები და ელექტროდების გამოწვა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების და სტანდარტების აუცილებელი დაცვით
3.ლითონის ელემენტები შეიღებოს 2 ფენა ანტიკოროზიული საღებავით
4. კვანძები იხ. ფ. კ-30
5. კიბის შუალედური ბაქნების ნიშნულები დაზუსტდეს ადგილზე, არსებული შენობაზე ჩასატარებელი სამუშაოების შემდეგ

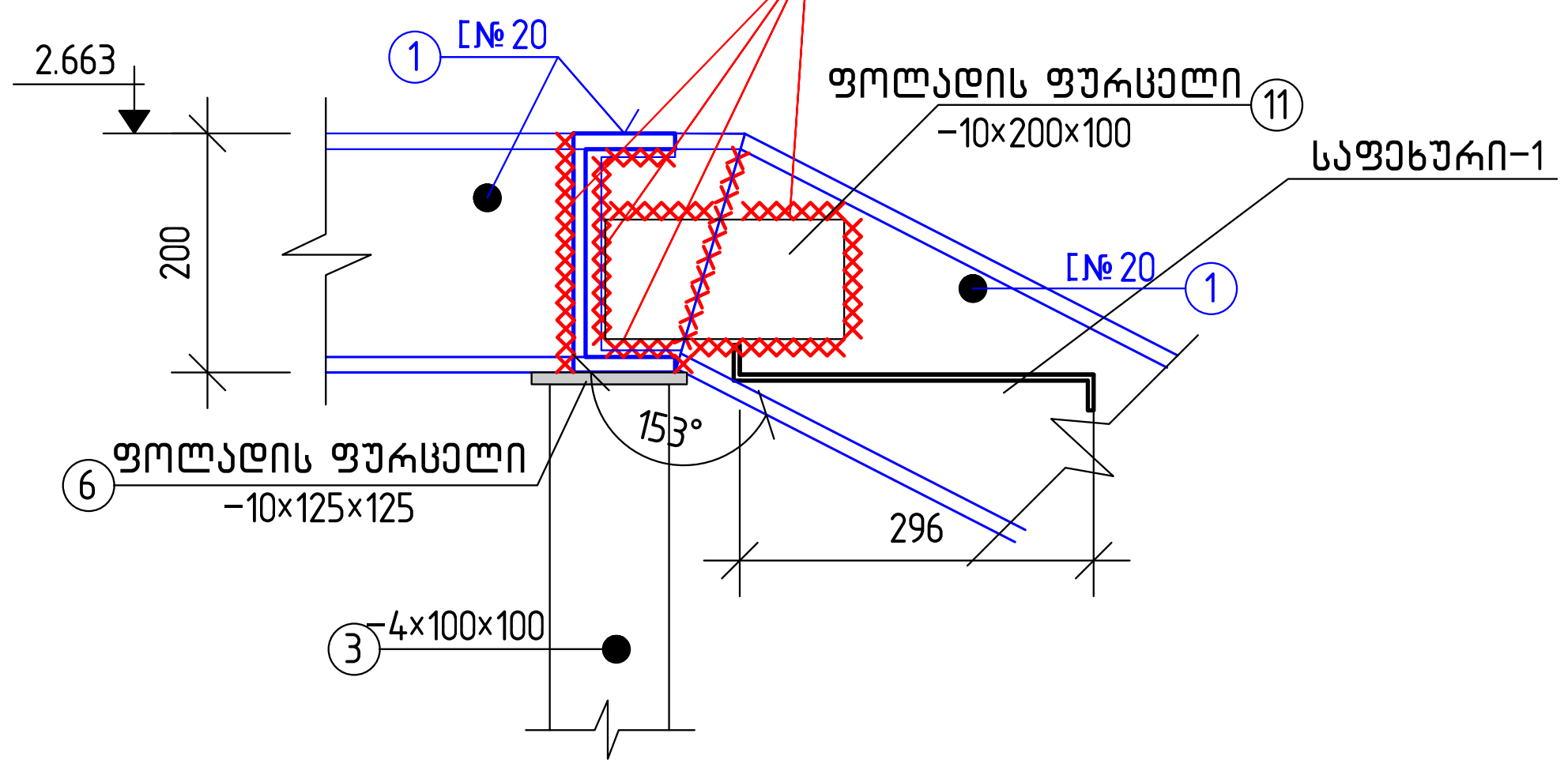
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-29
ნახაზი	კიბის ჭრილი 1-1	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

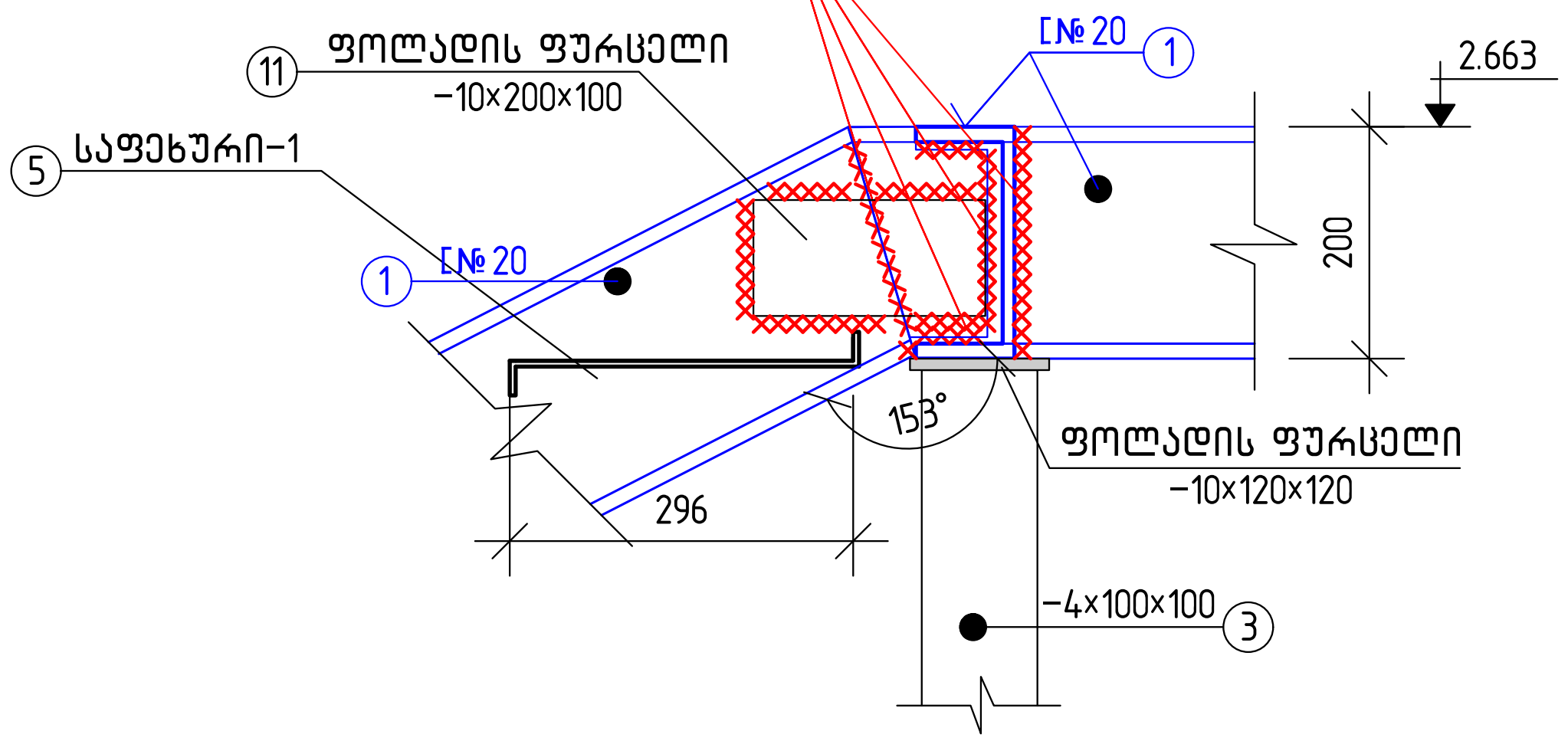
კვანძი – 1



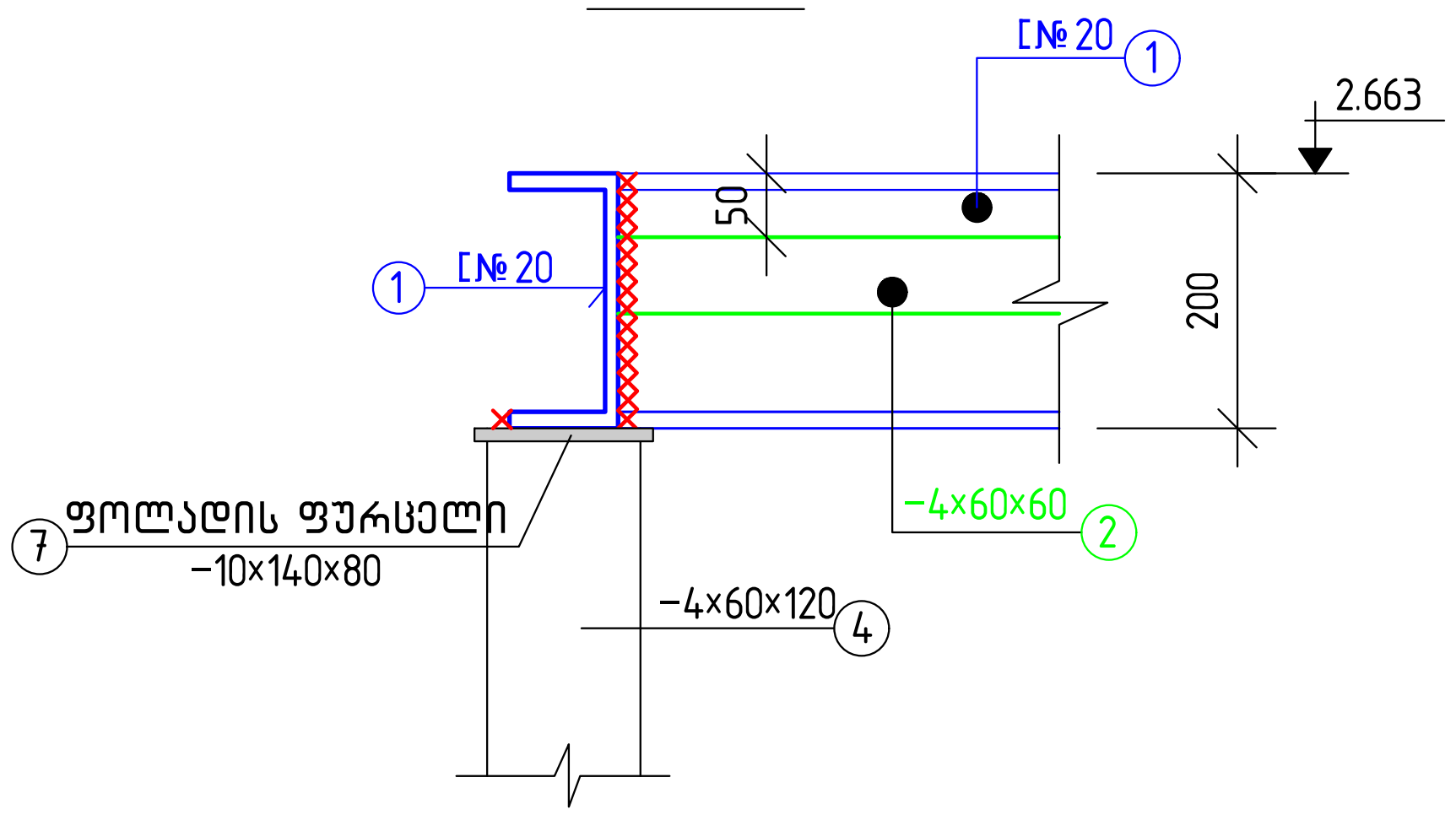
კვანძი – 2



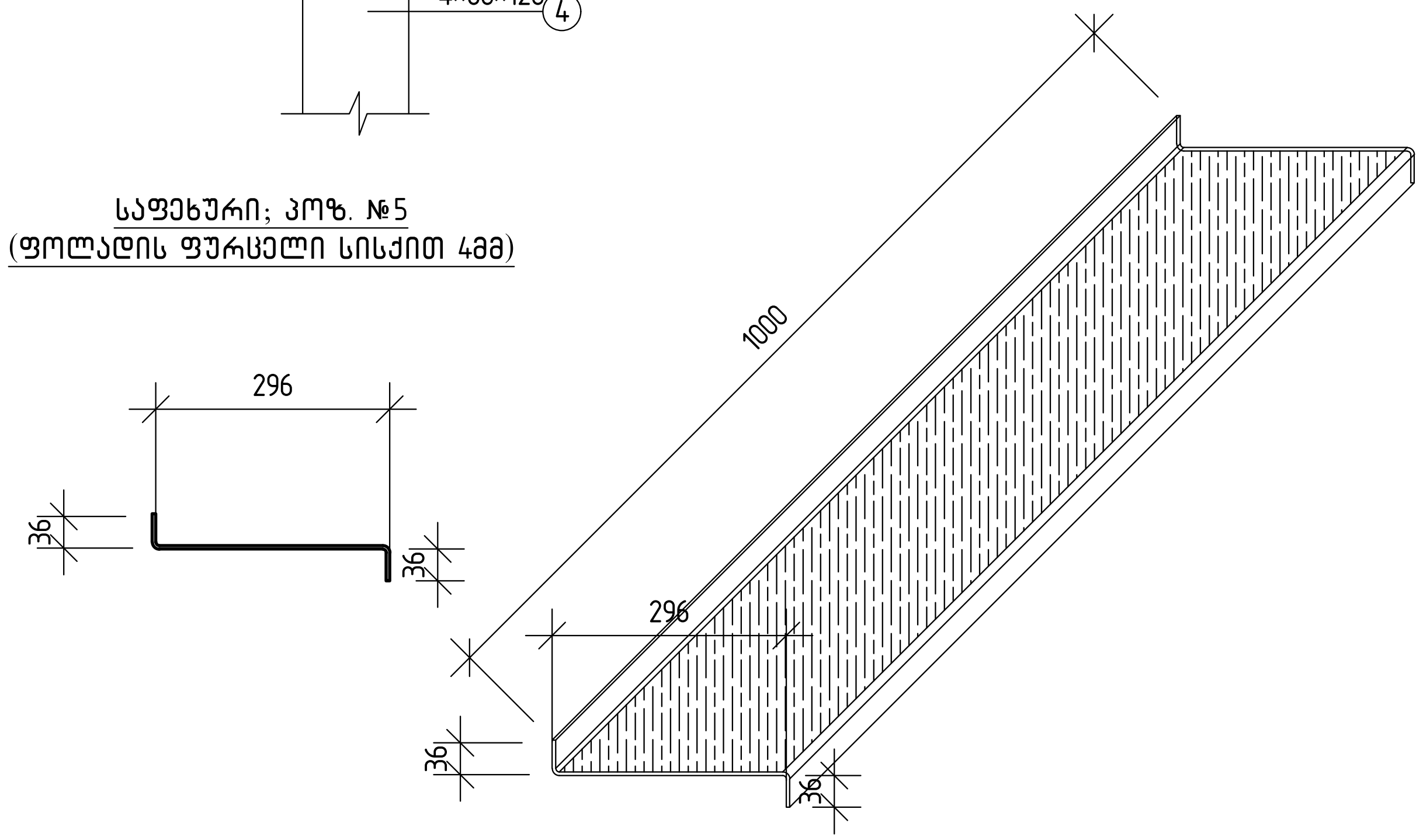
კვანძი – 2



კვანძი – 3



საფეხური; პოზ. №5
(ფოლადის ფურცელი სისქით 4მმ)



მასალის ხარჯი:

1. [№20 – 54 გრძ.მ; 773.0 კგ
2. ☐–4×60×60 – 24.0 გრძ.მ; 180.0 კგ
3. ☐–4×100×100 – 24.0 გრძ.მ; 301.0 კგ
4. ☐–4×60×120 – 9.0 გრძ.მ; 68.0 კგ
5. საფეხური – ფოლადის ფურცელი – 4×370×1000; 34 ცალი;
6. ფოლადის ფურცელი – 10×125×125 მმ(6 ცალი) – 7.5 კგ
7. ფოლადის ფურცელი – 10×140×80 მმ(3 ცალი) – 3.0 კგ
8. ბოლოგაბანიერებადი ანკერი ⌀16 – 36 ცალი, ℓ=30 სმ
9. ფოლადის ფურცელი(დგარების ძირში) – 10×160×160 მმ(9 ცალი) – 18.0 კგ
10. ფოლადის ფენილი(ხაოიანი) სისქით 4 მმ – 9.0 მ²; 283.0 კგ
11. ფოლადის ფურცელი – 10×100×200 მმ(8 ცალი) – 12.5 კგ

ფოლადის მარკა: Dcn3-gc, C245NE14-3-567-76, UJCN 277772-88

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი
ობიექტის მისამართი:	
ფუნქციური დანიშნულება	
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	

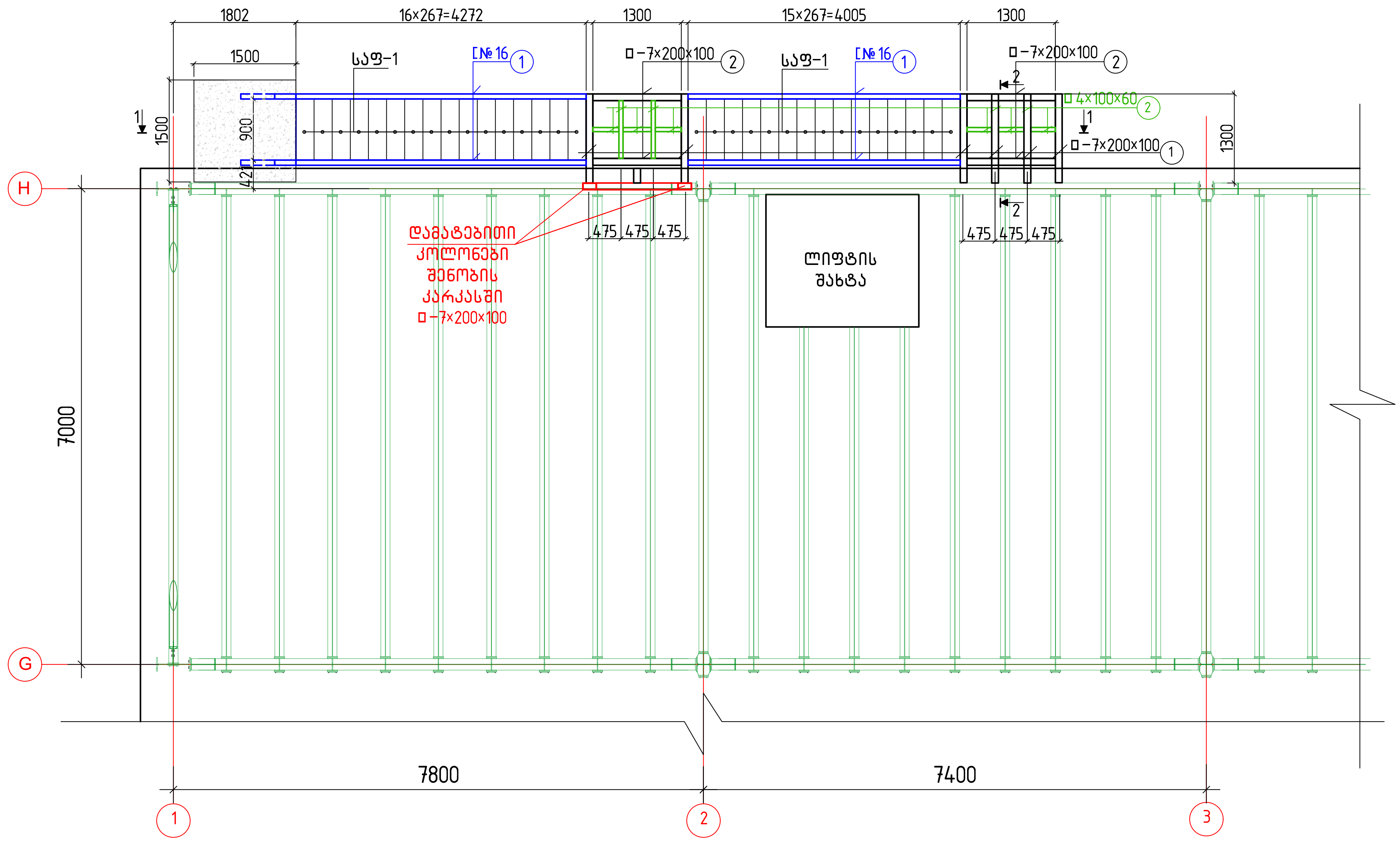
თარიღი	მასშტაბი	ფურცლის ზომა
2022 წ		A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-30
ნახაზი	კიბის კვანძები 1...4	

სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

შენობი გარე კიბე; კარკასის გეგმა

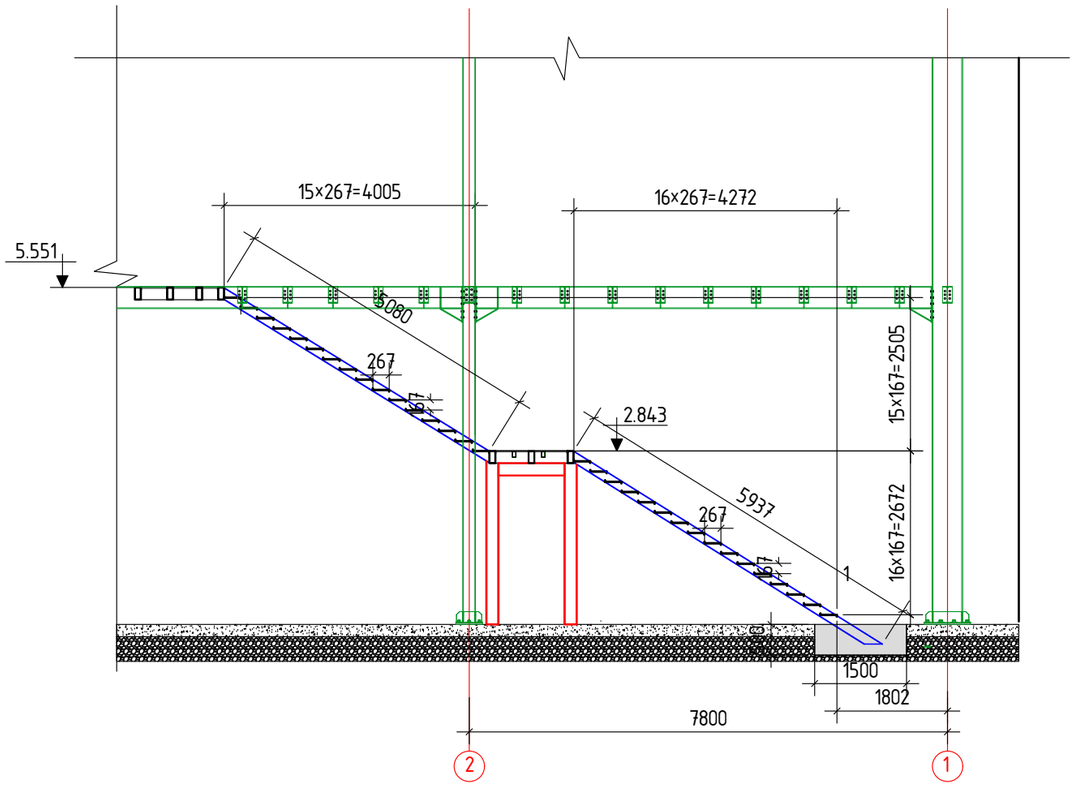


შენიშვნა:

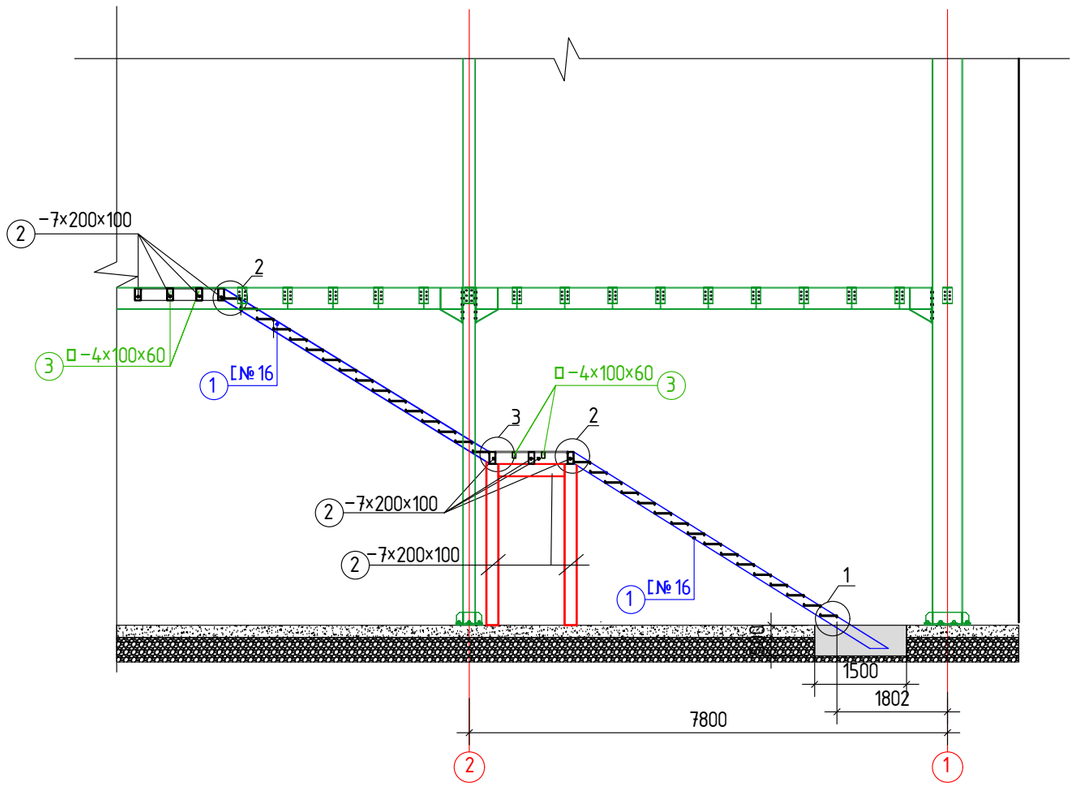
1. კიბის მოაჯირების ხარჯი იხ. პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში.
2. ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს(თუ მითითებული არ არის კონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1,2 ჩ სადაც ჩ არის შესადუღებელ ელემეტთა სისქეებს შორის უმცირესი. შედუღების სამუშაოები შესრულდეს მაღალკვალიფიციური შემდუღებელ-მემონტაჟის მიერ მაღალი ხარისხის ელექტროდებით (მარკით Э42A , Э50A) . შედუღების წინ აუცილებელია ელექტროდების გამოწვა. შედუღებები და ელექტროდების გამოწვა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების და სტანდარტების აუცილებელი დაცვით
3. ლითონის ელემენტები შეიღებოს 2 ფენა ანტიკოროზიული საღებავით
4. ჭრილი 1-1...2-2 იხ. ფ. კ-34

დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-31
ნახაზი	შენობის გარე კიბე; კარკასის გეგმა	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

ჭრილი 1-1 (ზომები და ნიშნულები)



ჭრილი 1-1 (მასალების მარკირება)



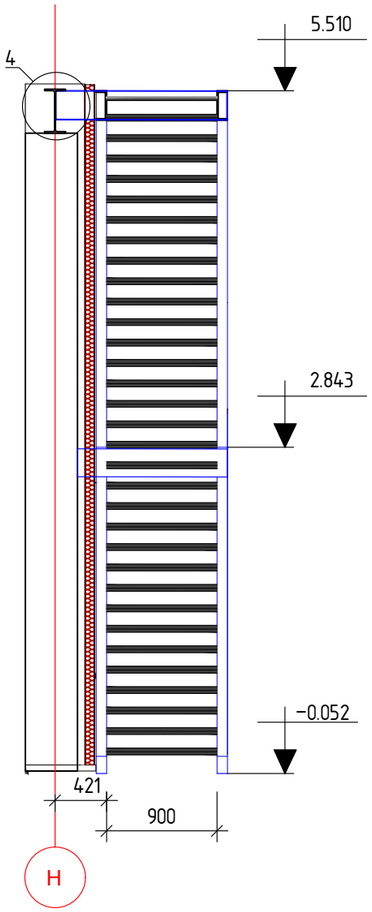
სპეციფიკაცია და მასალების ამოკრება კიბეზე

კონსტრ. დასახელება	პოზიცია	ესკიზი	კვეთი მმ	პოზიც. სიგრძე მმ	პოზიცის რაოდ ცალი	საერთო სიგრძე მმ	მასა კგ	ფოლადის მარკა
ლითონის ბარე კიბე	1	ადგ.დაჭრით	[№16	–	–	24.0	340.0	Dcn3-gc, C245 NE14-3-567-76, UJCN 277772-88
	2	ადგ.დაჭრით	□−7×100×200	–	–	22.0	791.0	
	3	ადგ.დაჭრით	□−4×100×60	–	–	6.0	60.0	
	4	400 1400 400	⌀12A500c	2200	8	18.0	16.0	
	5	1400	⌀12A500c	1400	12	13.0	17.0	
	6	იხ. ფ. კ-28	L−8×100	120	4	1.0	12.0	
	8	იხ. ფ. კ-28	−4×1300×850	1300	2	2.3	70.0	
	ჯამი:						1306.0	
	შედუღების 2%						26	
	საერთო ჯამი:						1332.0	
	საერთო ჯამი:				ბეტონი B7.5		0.3 მ³	
					ბეტონი B25		1.2 მ³	

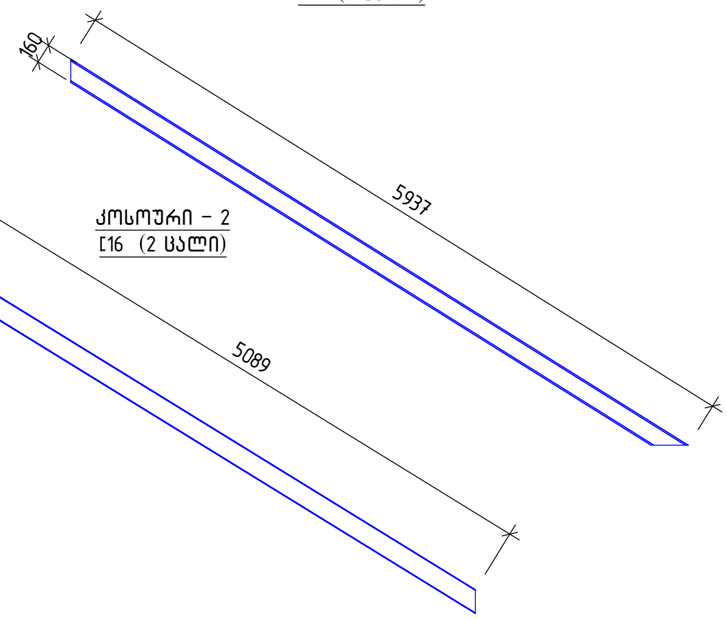
შენიშვნა:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. პროექტის განმარტებით ბარათში
2. კვანძები იხ. ფ. კ-35
3. კიბის შუალედური ბაქნის ზუსტი ნიშნული, ასევე კიბის პირველი და ბოლო საფეხურების სიმაღლეები დაზუსტდეს ადგილზე
4. კოსოურების ზუსტი ზომები დაზუსტდეს ადგილზე მათ დაჭრამდე.

ჭრილი 2-2



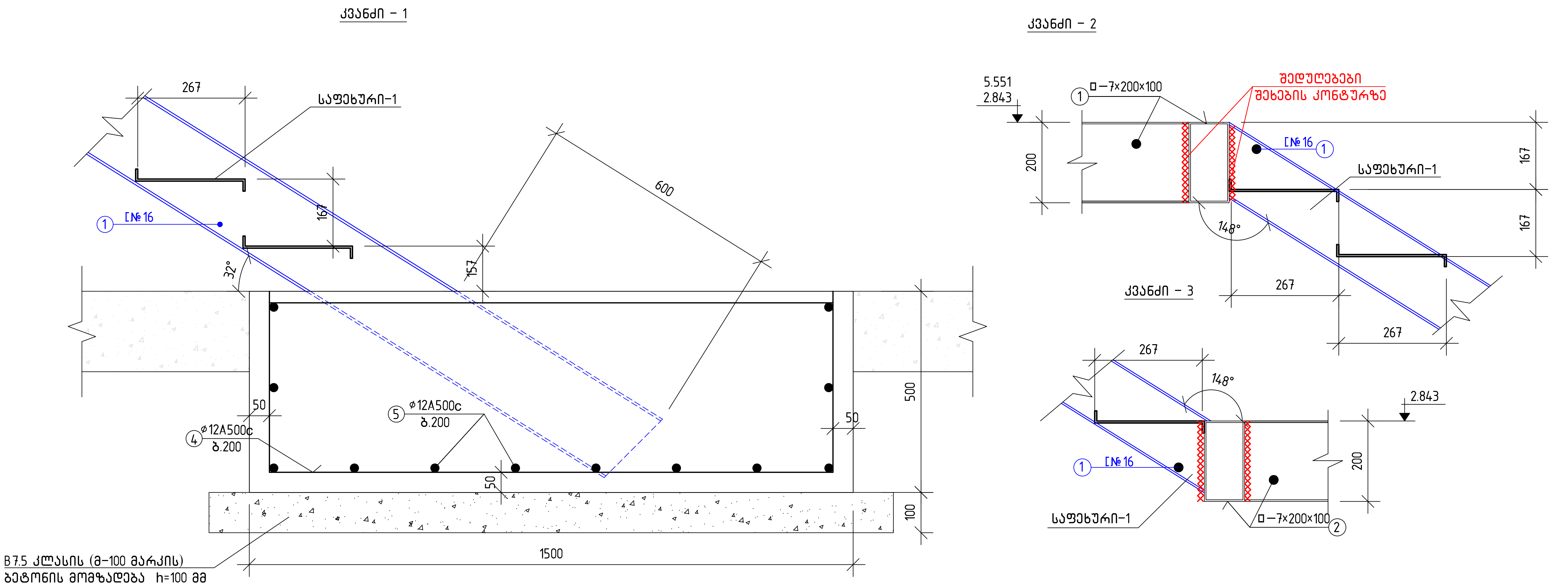
კოსოური – 1
[16 (2 ცალი)

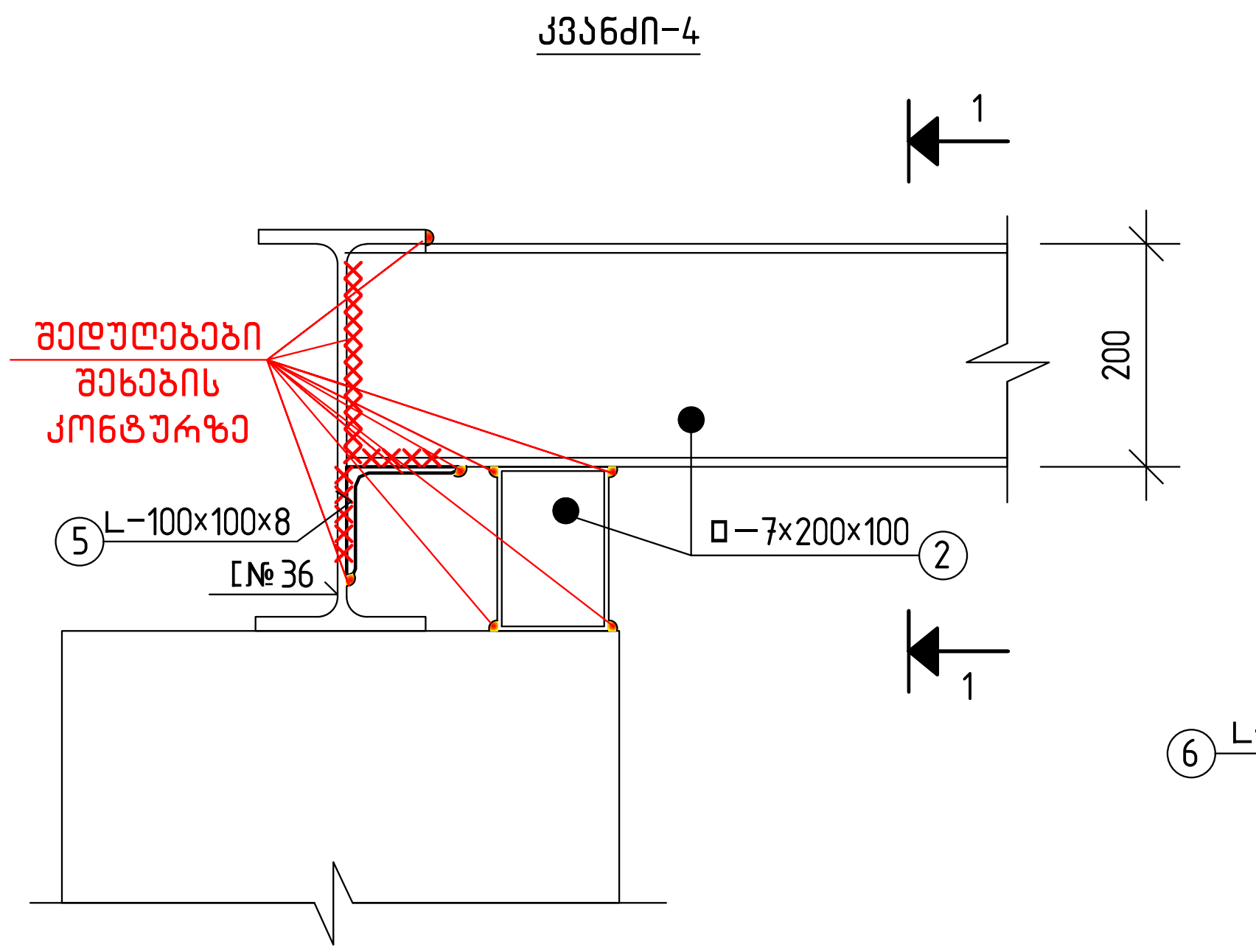


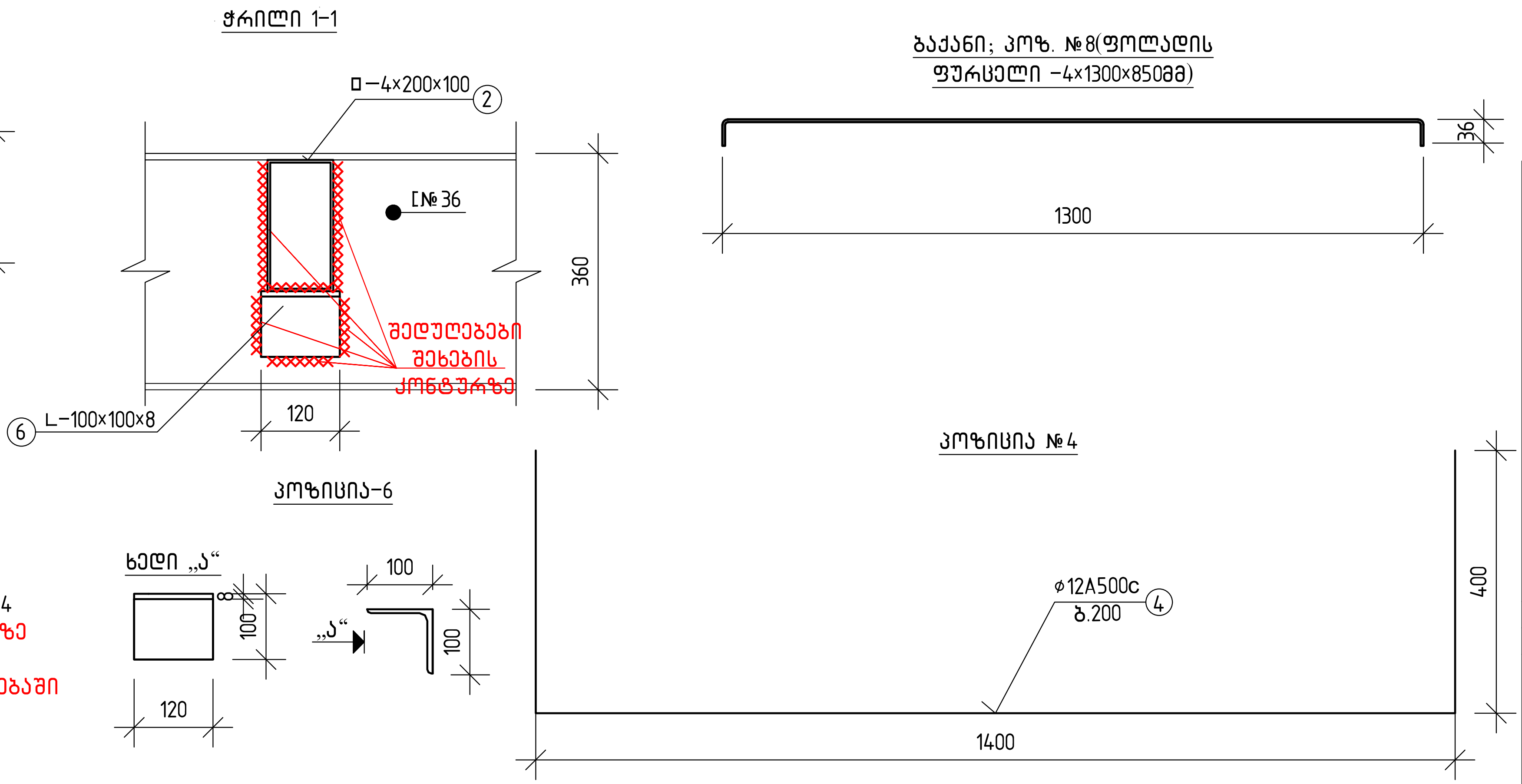
კოსოური – 2
[16 (2 ცალი)

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეზეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-32
ნახაზი	შენობის ბარე კიბე; კარკასის ბეჭდვა	
სტადია: პროექტის შემუშავებამშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. უროშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიაძე	
შემსრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი #3-12ა		

Gravita construction







შენიშვნა:

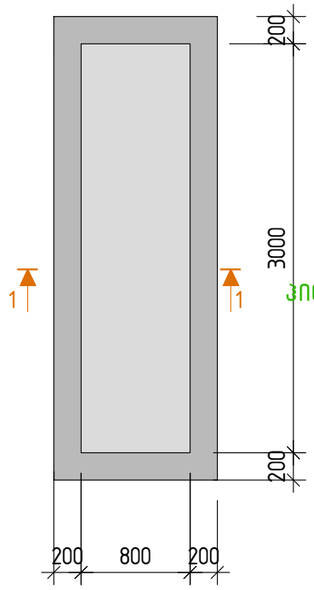
1. კვანძების ადგილმდებარეობა ჭრილებში იხ. ფურც. კ-34
2. ბაქნის ფოლადის ფენილი ზომები დაზუსტდეს ადგილზე
3. პირველი საფეხურის სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე ტერიტორიის მოსაპირკეთებელ სამუშაოებთან მიმართებაში

დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
„porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-33
ნახაზი	კვანძები 1...5	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

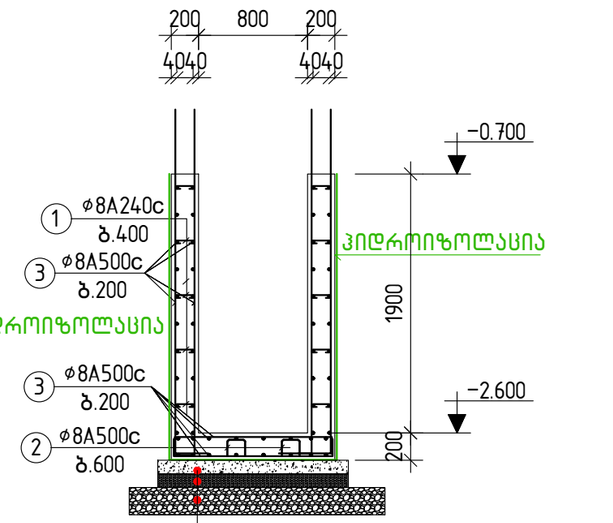
შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

კასეტის კაფსულა №1 (5 ცალი) ; გეგმა

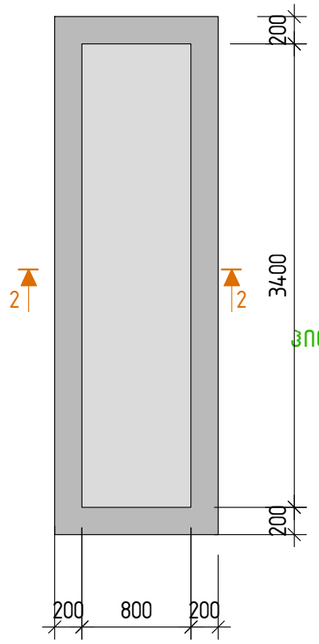


კვეთი 1-1

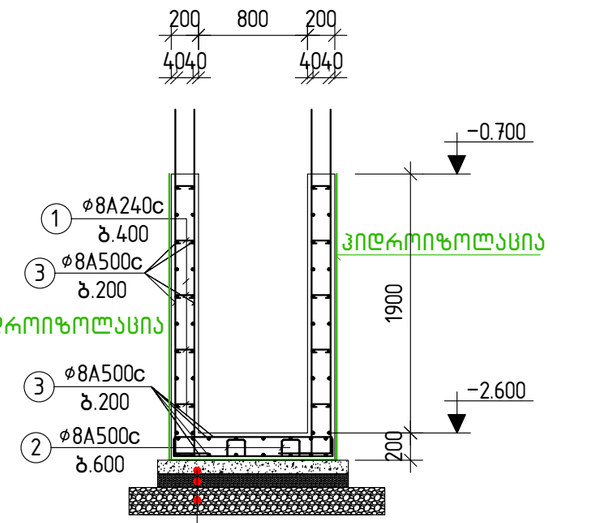


B7.5 კლასის (მ-100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი h=10 სმ
დატკეპნილი ბალასტი h=მინ. 20 სმ

კასეტის კაფსულა №2 (3 ცალი); გეგმა



კვეთი 2-2



B7.5 კლასის (მ-100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი h=10 სმ
დატკეპნილი ბალასტი h=მინ. 20 სმ

მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ყველა კასეტის კაფსულაზე

ელემენტის დასახელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ცალი	nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
კასეტის კაფსულა	1	50 130 50	8A240c	250	1000	250	8A500c	7828	3092.0	B7.5 ;V=10.0 B25; V=61.0
	2	50 250 150	8A500c	850	150	128	8A240c	250	98.0	
	3	ადგ. დაჭრით	8A500c	–	–	7700				
								ჯამი:	3190.0	
								ღორღი:	10.0 მ³	
								ბალასტი:	20.0 მ³	

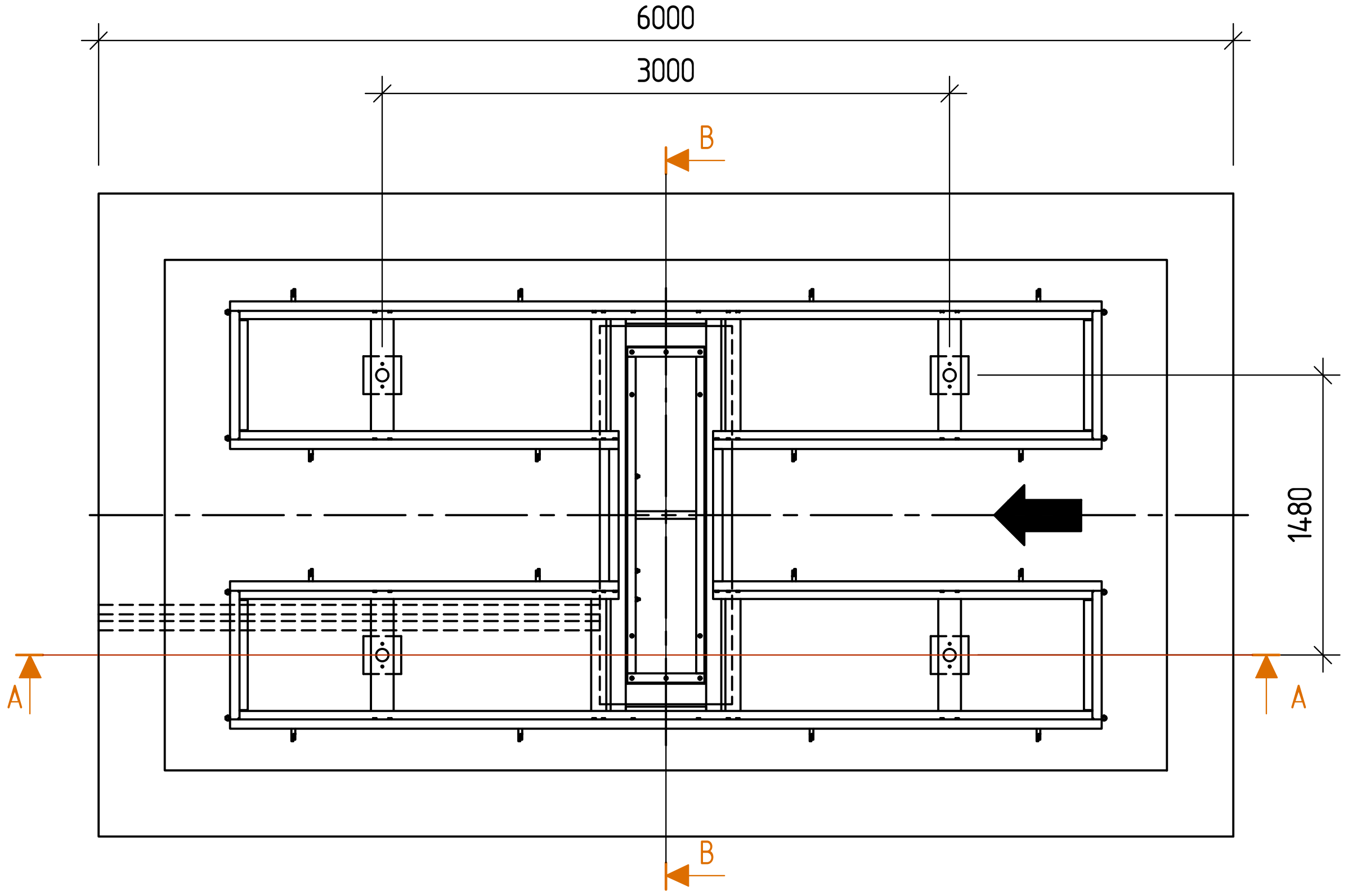
შენიშვნები:

1. კასეტების ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა შენობაში იხ. პროექტის ტექნოლოგირ ნაწილში
2. ფუძე გრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში
3. ჰიდროიზოლაციის ტიპის არჩევა მოხდეს პროექტის ინჟინერის მიერ
4. კასეტებითვის საკომუნიკაციო ღიობების ზუსტი ზომები და მიბმები აღებული იქნას პროექტის ტექნოლოგიური ნახაზებიდან, გადამოწმდეს ადგილზე მონტაჟამდე და შეთანხმდეს ტექნოლოგთან
5. კაფსულის კედლების დაბეტონება მოხდეს საძირკვლის ფილის ძირის ნიშნულამდე

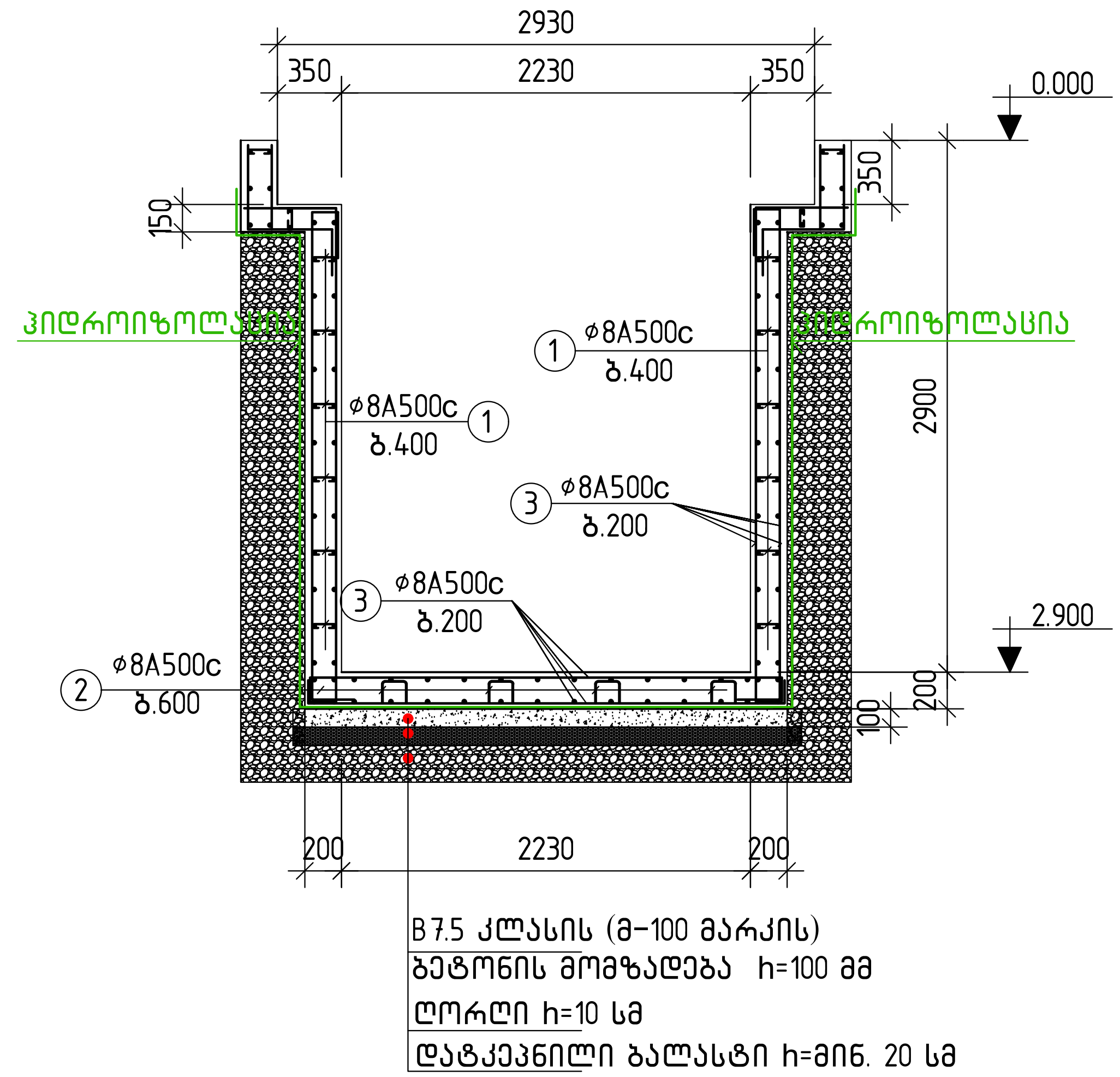
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თბილება მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-34
ნახაზი	კასეტის კაფსულა № 1 და 2	
სტატუს: პროექტის შეთანხმებასამშენებლოზის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დაღმავნებლის ხეივანი მე-12ქ		

Gravita construction

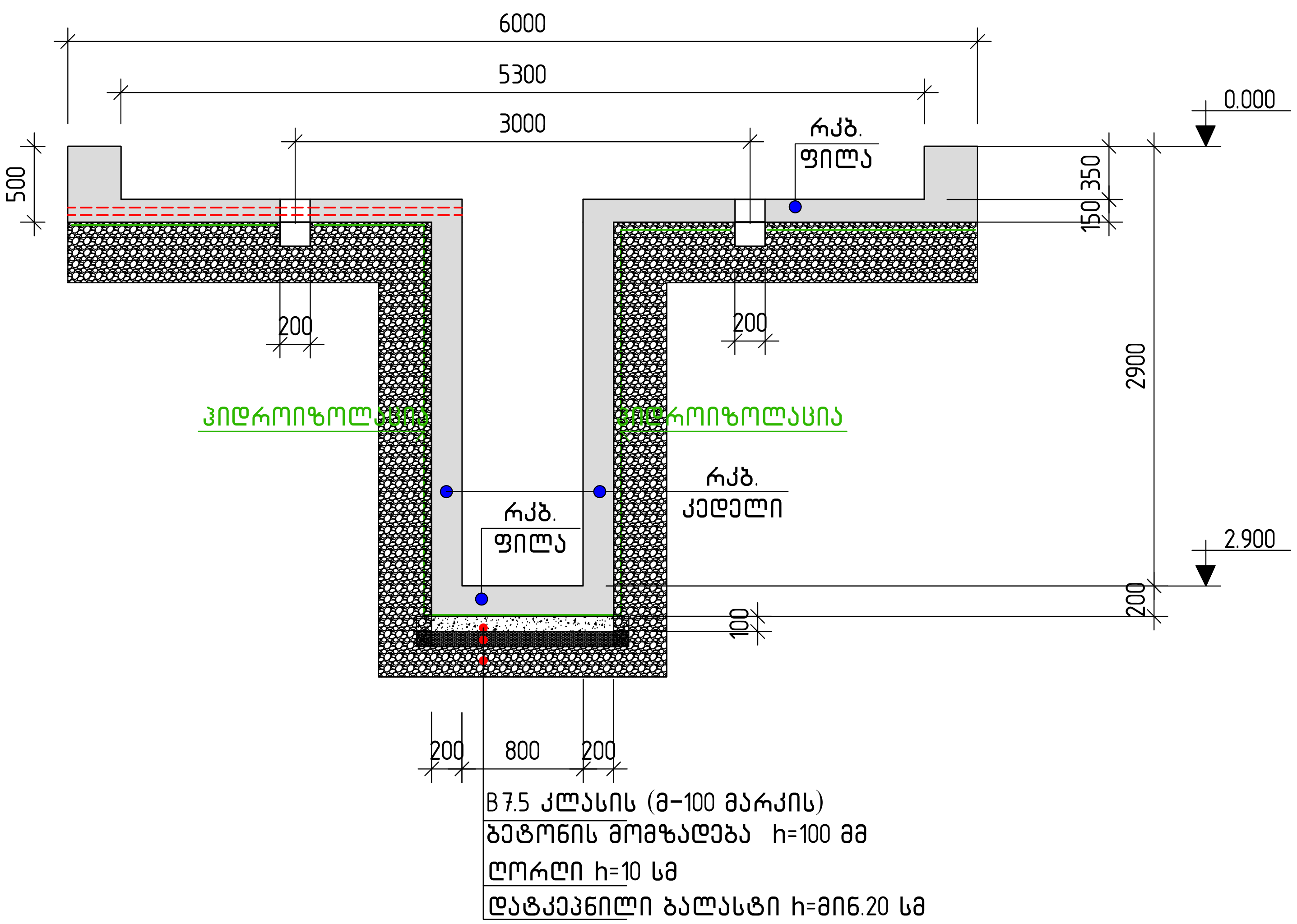
კასეტის კაფსულა №3; გეგმა(1 ცალი)



ჭრილი B-B



ჭრილი A-A



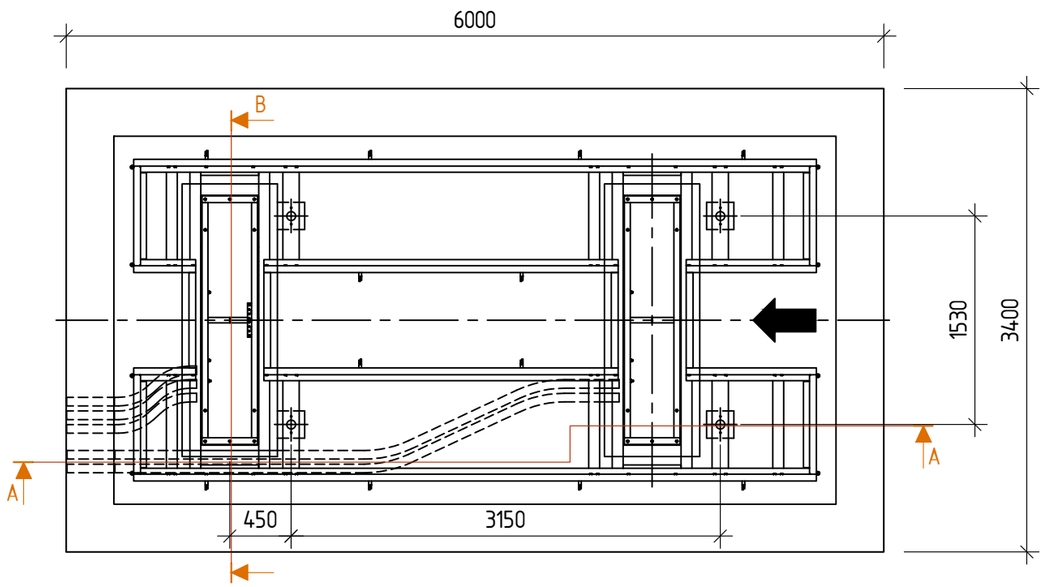
შენიშვნები:

1. კასეტების ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა შენობაში იხ. პროექტის ტექნოლოგირ ნაწილში
2. ფუძე გრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში
3. ჰიდროიზოლაციის ტიპის არჩევა მოხდეს პროექტის ინჟინერის მიერ
4. კასეტებითვის საკომუნიკაციო ღიობების ზუსტი ზომები და მიბმები აღებული იქნას პროექტის ტექნოლოგიური ნახაზებიდან, გადამოწმდეს ადგილზე მონტაჟამდე და შეთანხმდეს ტექნოლოგთან.

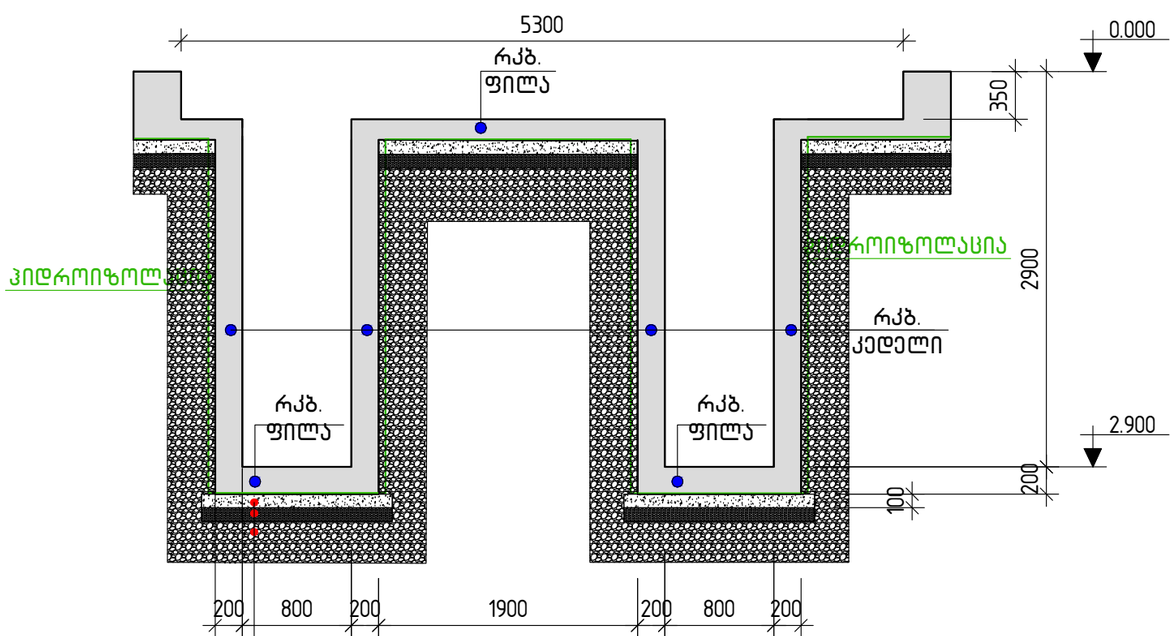
დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-35
ნახაზი	კასეტის კაფსულა № 3	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

კასეტის კაფსულა №4; გეგმა(1 ცალი)

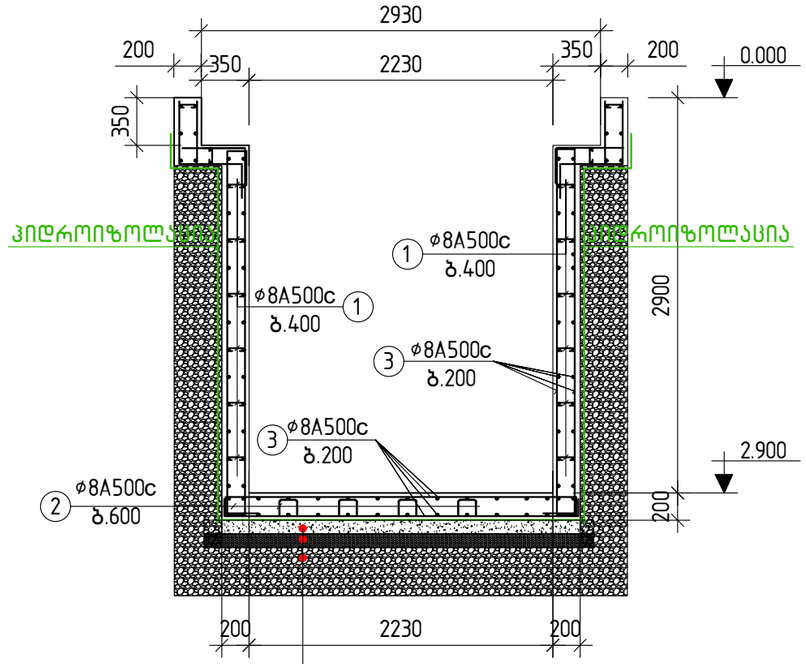


კვეთი A-A



B 7.5 კლასის (მ-100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი h=10 სმ
დატკეპნილი ბალასტი h=მინ.20 სმ

კვეთი B-B



B 7.5 კლასის (მ-100 მარკის)
ბეტონის მომზადება h=100 მმ
ღორღი h=10 სმ
დატკეპნილი ბალასტი h=მინ.20 სმ

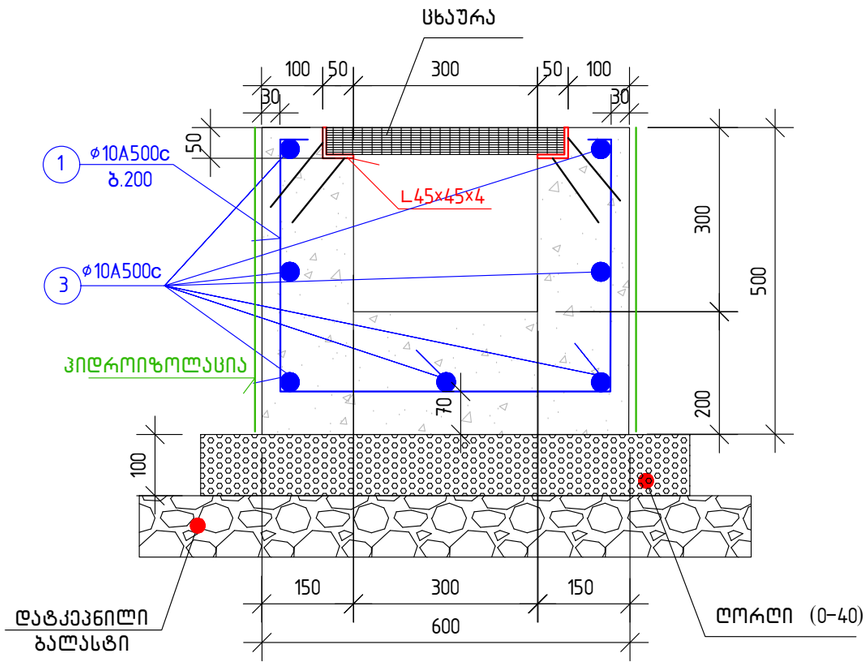
შენიშვნები:

1. კასეტების ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა შენობაში იხ. პროექტის ტექნოლოგიურ ნაწილში
2. ფუძე ბრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში
3. ჰიდროიზოლაციის ტიპის არჩევა მოხდეს პროექტის ინჟინერის მიერ
4. კასეტებითვის საკომუნიკაციო ღიობების ზუსტი ზომები და მიბმები აღებული იქნას პროექტის ტექნოლოგიური ნახაზებიდან, გადამოწმდეს ადგილზე მონტაჟამდე და შეთანხმდეს ტექნოლოგთან.

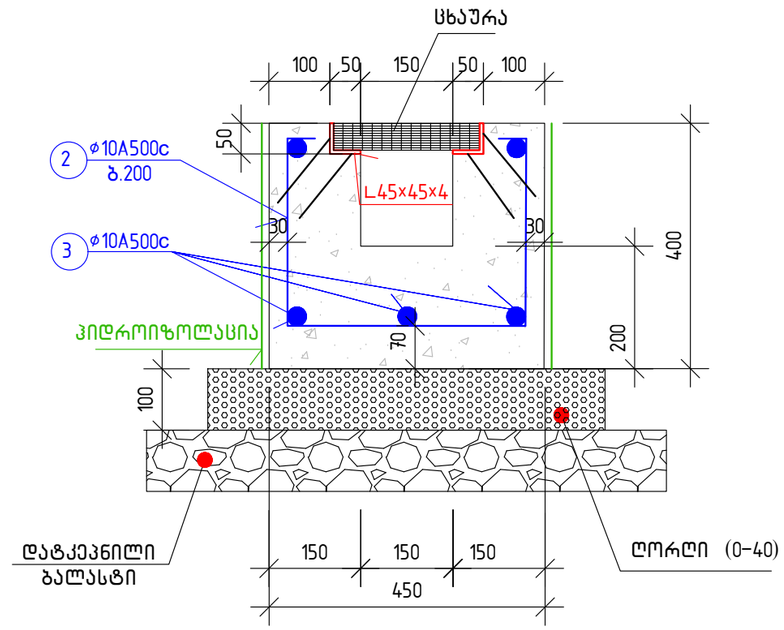
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თიბეება მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-36
ნახაზი	კასეტის კაფსულა № 4	
სტატუსი: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალხვედიანი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დაღმავენახლის ხეივანი #9-12,#8		

Gravita construction

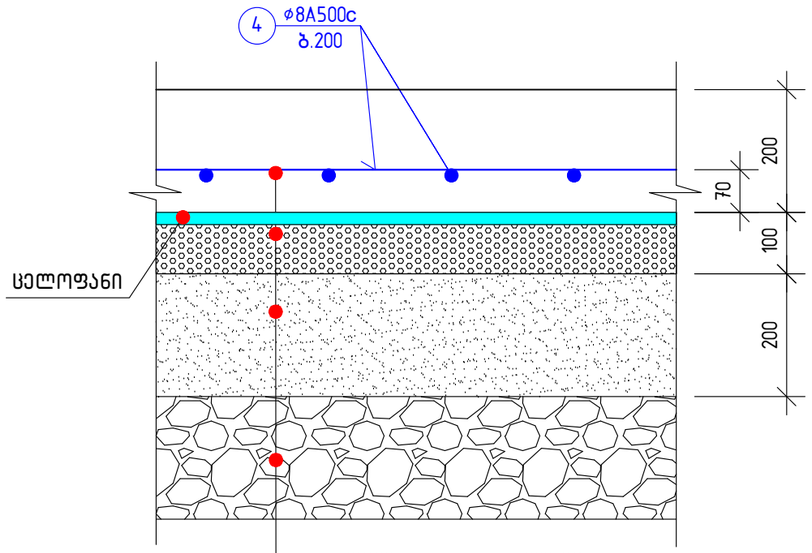
ტერიტორიაზე მოსაწყობი
სანიაღვრე არხის კვეთი (64 მეტრი)



შენობის შესასვლელებთან მოსაწყობი
სანიაღვრე არხის კვეთი (12 მეტრი)



ტერიტორიაზე მოსაწყობი
ბეტონის გზის და მოედნების კვეთი (1090 მ²)



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება სანიაღვრე არხზე

ელემენტის დასახელება		არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL ა.	D, მმ.	Σ nxL, ა.	Q, კგ.	
სანიაღვრე არხი	1	50 50 425 550 425	10A500c	1500	320	480.0	8A500c	11450.0	4520.0	B35; V=220.0 B35W4; V=15.0
	2	50 50 325 350 325	10A500c	1100	60	66.0	10A500c	1086.0	670.0	
	3	ადგ. დაჭრით	10A500c	–	–	540.0		ჯამი:	5190.0	
	4	ადგ. დაჭრით	8A500c	–	–	11450.0	ღორღი (0-40):		115.0 მ³	
							ქვიშა ხრეში:		218.0 მ³	
							კუთხოვანა-4x45x45 : 160.0 მ.			
							ცხაურა : 74.0 გრძ/მ			

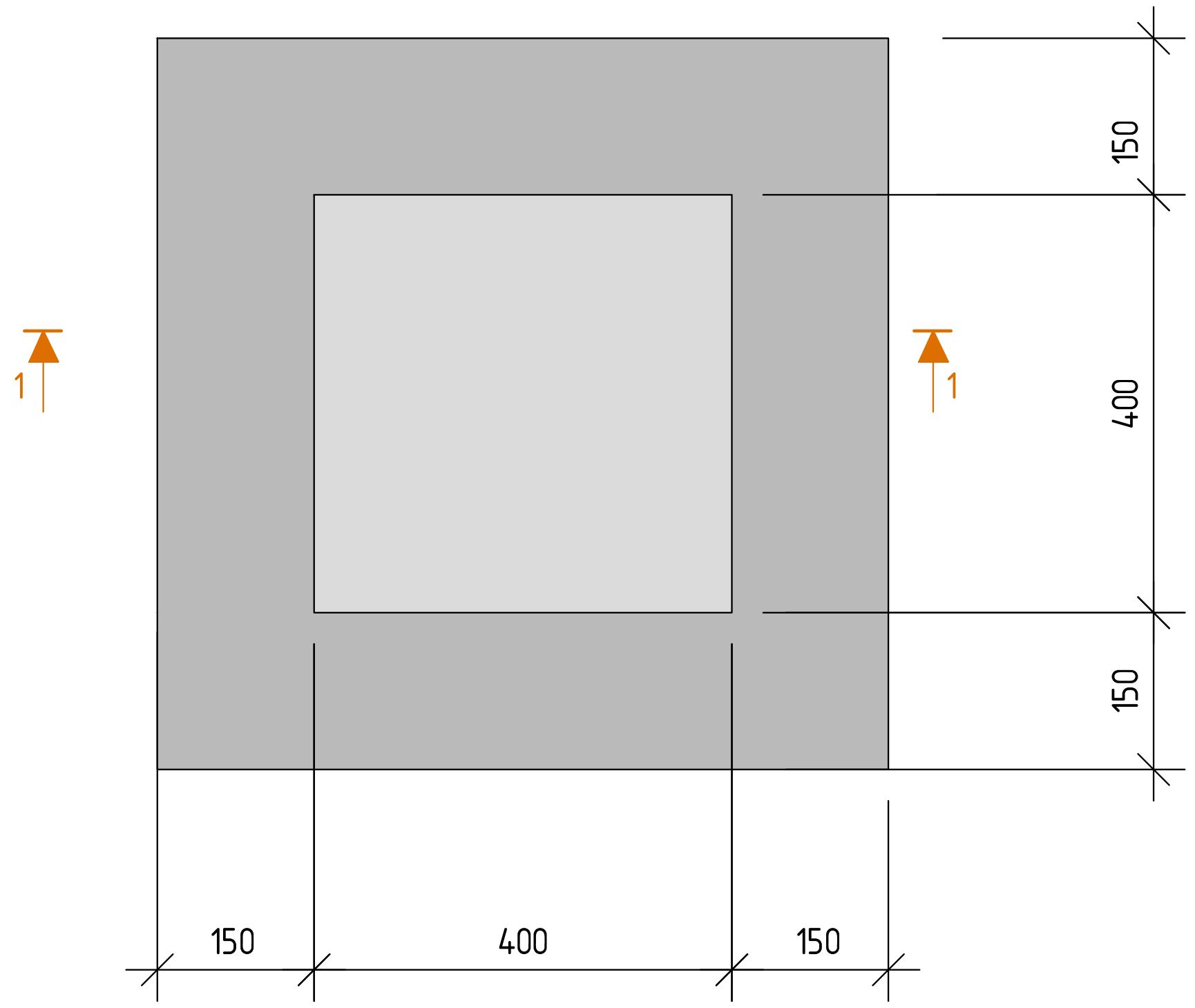
შენიშვნები:

1. სანიაღვრე არხების, ბეტონის გზების და მოედნების ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ და ვერტიკალური დაგეგმარების ნაწილებში
2. ფუძე გრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში
3. საძირკვლის გრუნტთან შეხების მთელ გარე ზედაპირზე შესრულდეს ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა ჰიდროიზოლით ბიტუმის მასტიკაზე
4. ქვაბული მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის და კონსტრუქტორის მიერ სათანადო აქტის გაფორმებით
5. სანიაღვრე მოეწყოს შრეობრივად დატკეპნილ ბალასტზე. საძირკვლების მოწყობის შემდეგ ბალასტის დატკეპნის კოეფიციენტი არ უნდა იყოს 0.96-ზე ნაკლები.
6. სანიაღვრის თავზე მოსაწყობი კბილის ზომები დაზუსტდეს მასში დასამონაჭებელ ცხაურასთან მიმართებაში.
7. სანიაღვრე არხის ცხაურების ვიზუალი შეთანხმდეს არქიტექტორთან
8. მონოლითური კედლების ბეტონი დამზადდეს სულფატმდგრადი ცემენტით წყალშეუქცევადობის მარკით W4

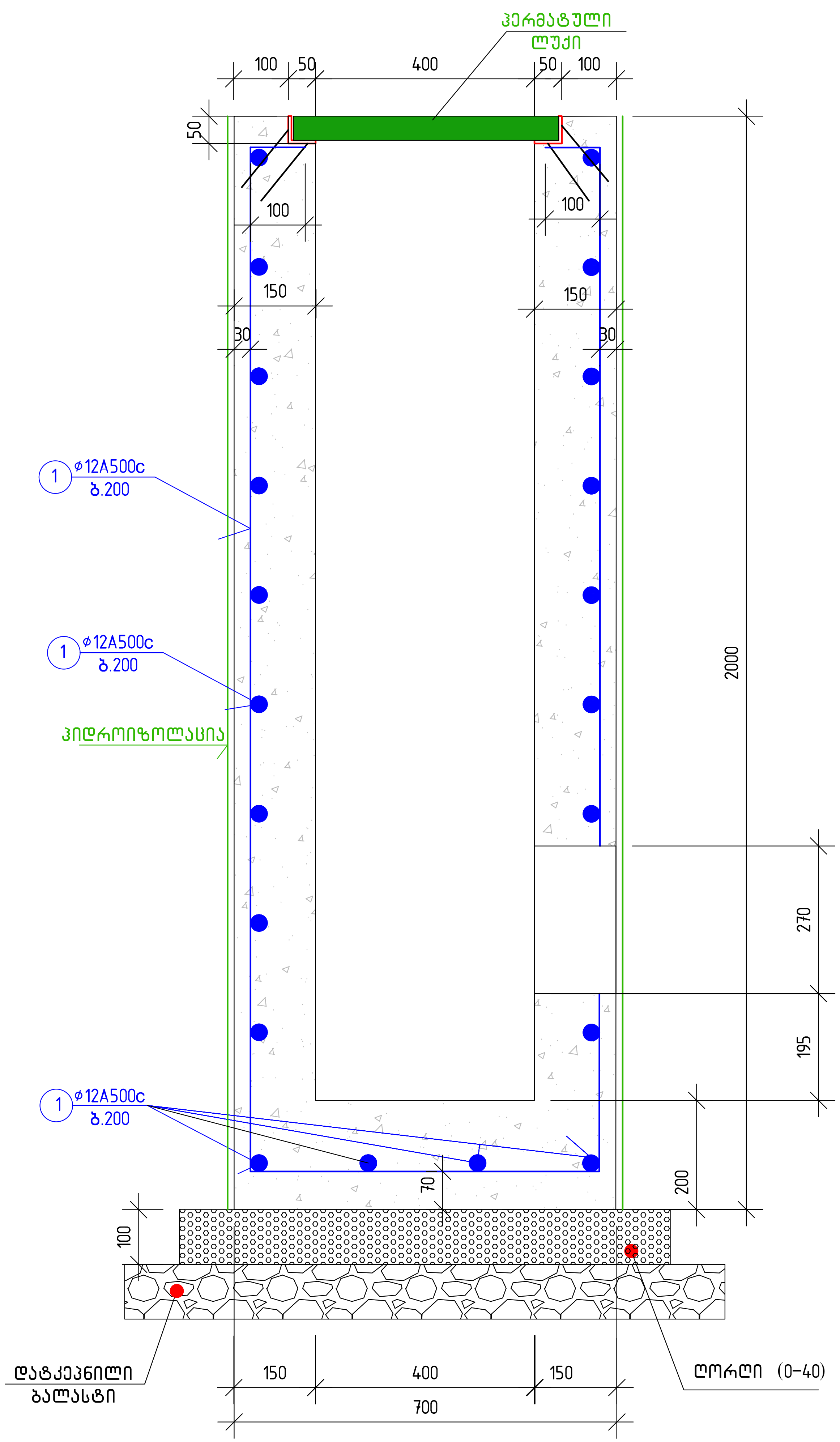
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თებერა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	ქ-37
ნახაზი	ბარე ტერიტორიის ბეტონის გზების და სანიაღვრე არხების ჭრილი	
სტატუს: პროექტის შეთანხმებამოწმებულობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დაღმავენახლის ხეივანი #9-12,#3		

Gravita construction

ნამწვი აირების საკომუნიკაციო ჭა (2 ცალი); გეგმა



ჭრილი 1-1



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება 1 ჭაზე (2 ცალი)

ელემენ-ტის. დასახე-ლება		არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც $м^3$
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
საკომუნიკაციო ჭა	1	ალბ. დაჭრით	12A500c	4540	12	95.0	12A500c	95.0	85.0	B25; V=0.7
	2			–	–		ჯამი:		85.0	
							ღორღი (0-40):		0.1 $м^3$	
							კუთხოვანა-4x45x45 : 1.5 მ.			
							ჰერმეტული ლუქი : 1 ცალი			

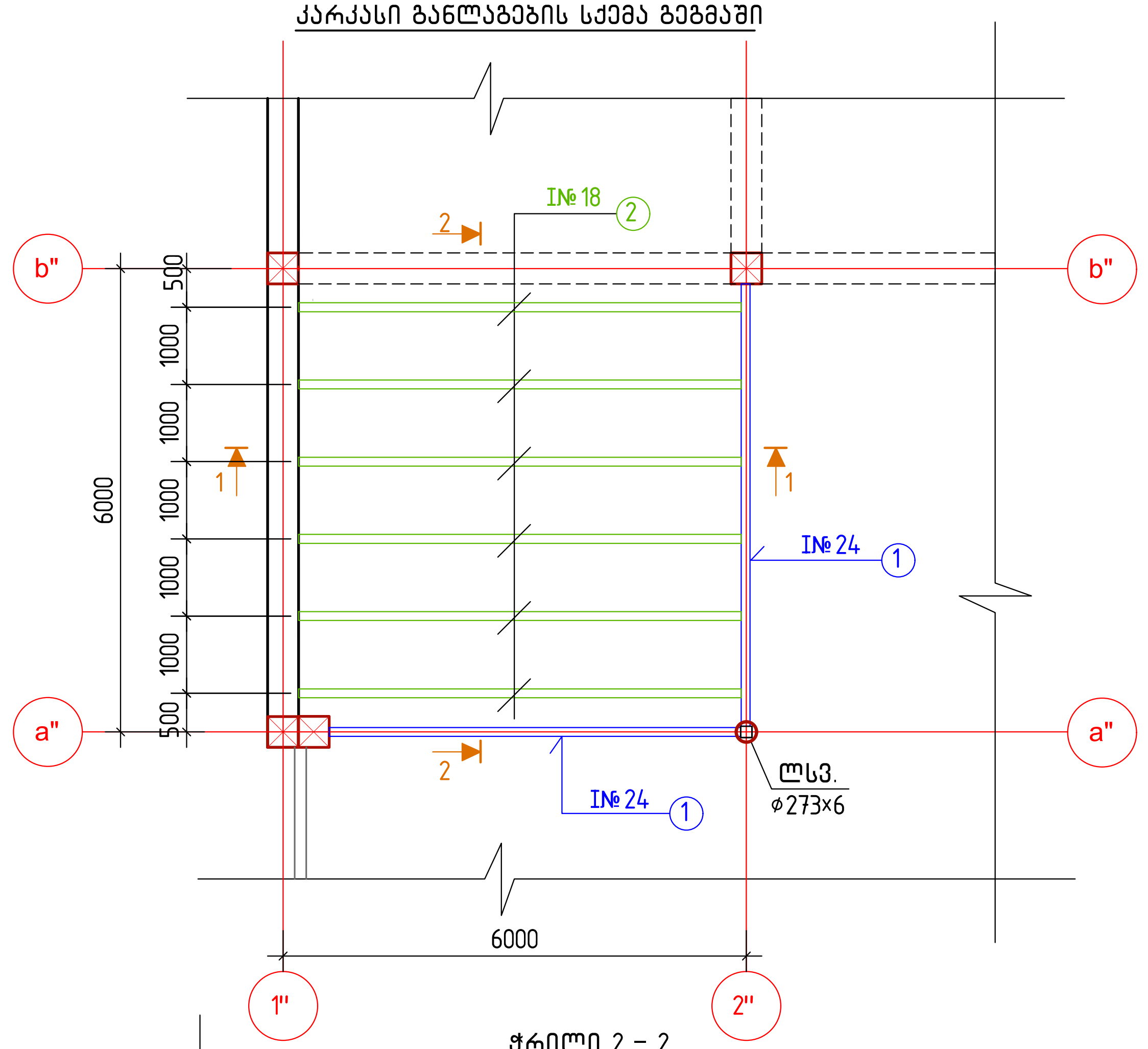
შენიშვნები:

1. საკუმუნიკაციო ჭის ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა შენობაში იხ. პროექტის ტექნოლოგირ ნაწილში
2. ფუძე გრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში
3. ჰიდროიზოლაციის ტიპის არჩევა მოხდეს პროექტის ინჟინერის მიერ
4. ჭისსაკომუნიკაციო ლიობების ზუსტი ზომები და მიბმები აღებული იქნას პროექტის ტექნოლოგიური ნახაზებიდან, გადამოწმდეს ადგილზე მონტაჟამდე და შეთანხმდეს ტექნოლოგთან.

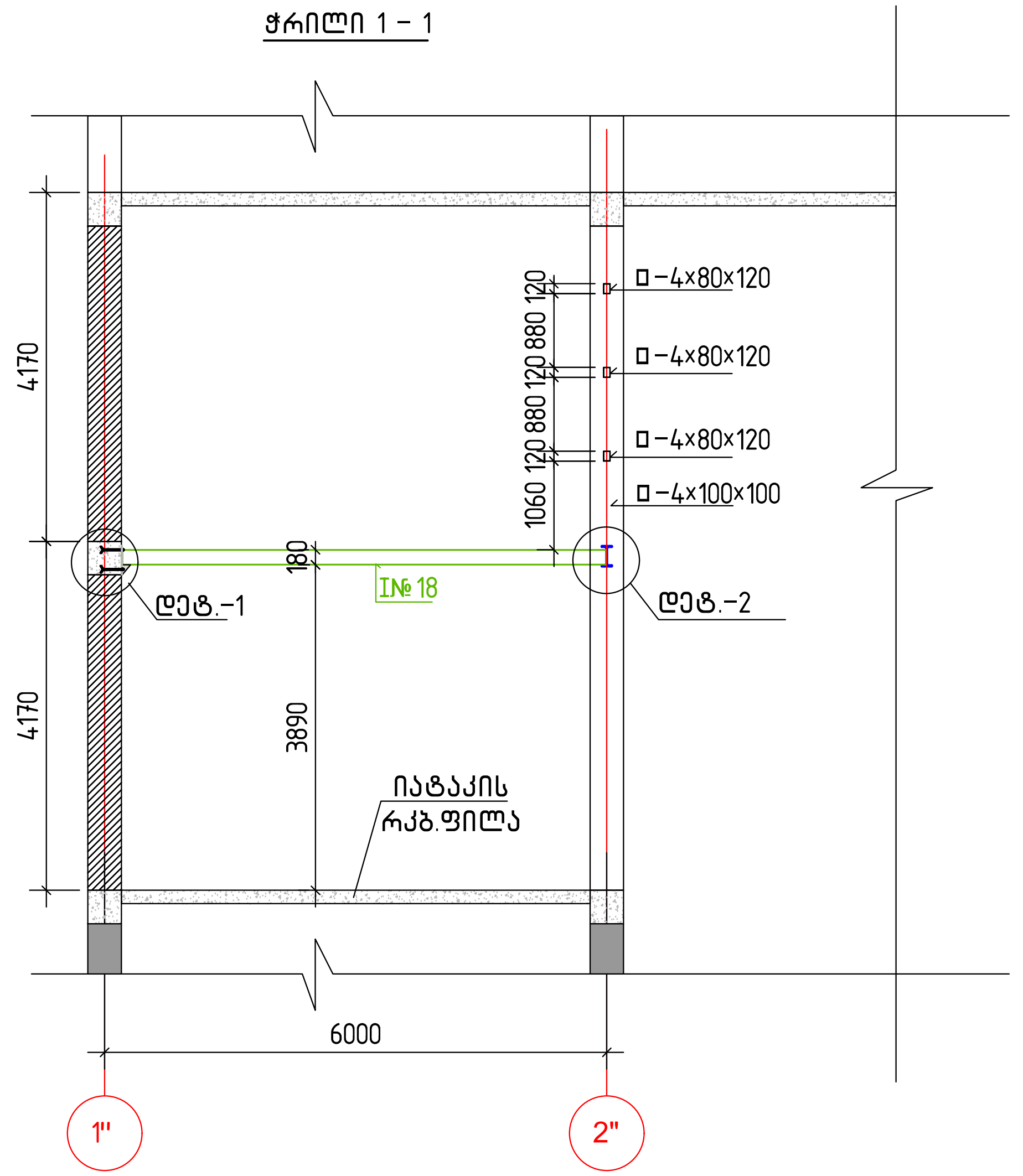
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-38
ნახაზი	გარე ტერიტრიის ბეტონის გზების და სანიაღვრე არხების ჭრილი	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

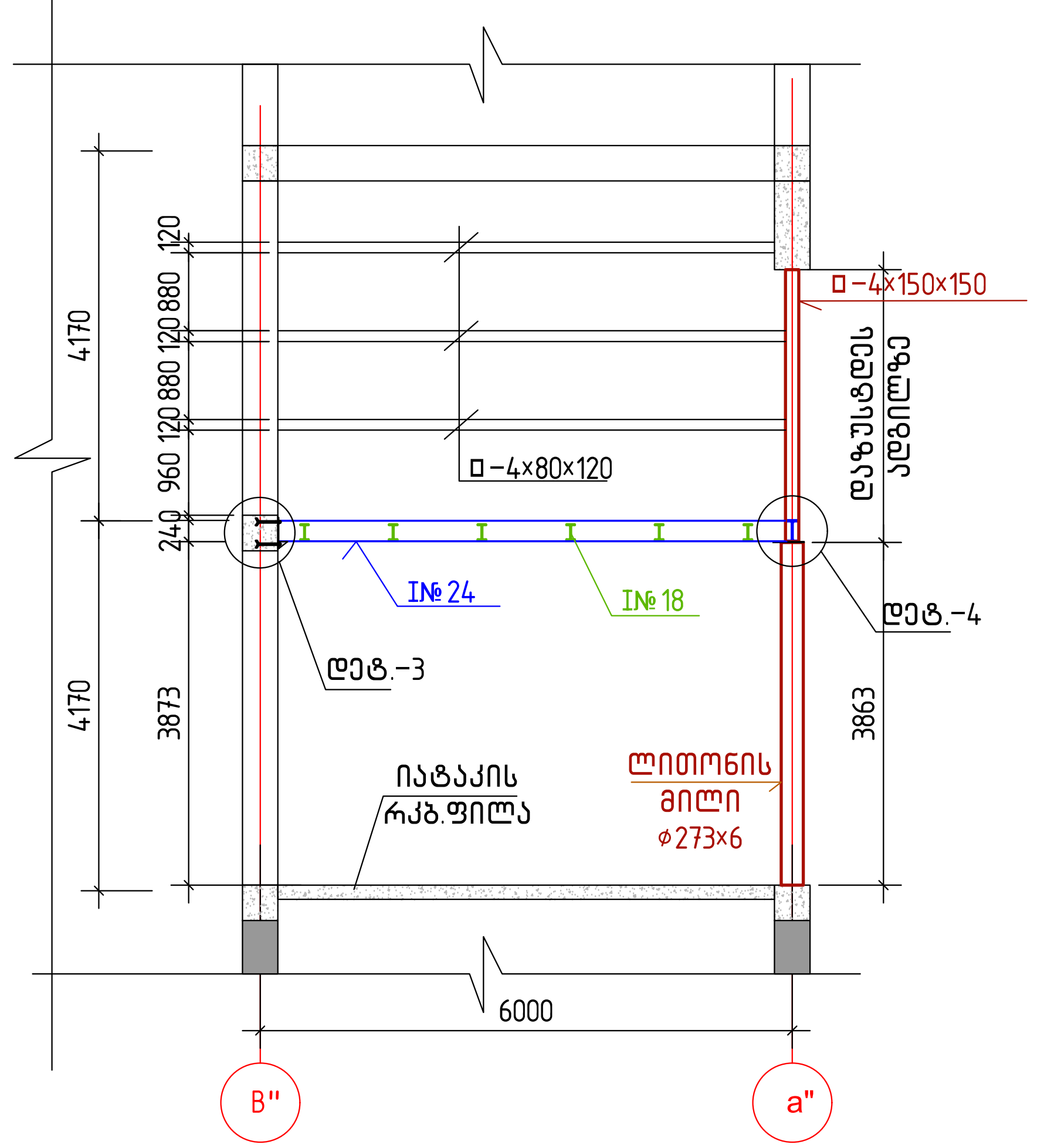
პორშეს არსებული შენობის ინტერიერში მოსაწყობი ლითონის კარკასი განლაგების სქემა გეგმაში



ჭრილი 1 - 1



ჭრილი 2 - 2



შენიშვნა:

1.ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს(თუ მითითებული არ არის კონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1,2 ჩ სადაც ჩ არის შესადუღებელ ელემენტთა სისქეებს შორის უმცირესი. შედუღების სამუშაოები შესრულდეს მაღალკვალიფიციური შემდუღებელ-მემონტაჟის მიერ მაღალი ხარისხის ელექტროდებით (მარკით Э42А , Э50А) . შედუღების წინ აუცილებელია ელექტროდების გამოწვა. შედუღებები და ელექტროდების გამოწვა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების და სტანდარტების აუცილებელი დაცვით
2.ლითონის ელემენტები შეიღებოს 2 ფენა ანტიკოროზიული საღებავით
3. კარკასის დეტალები იხ. ფ. კ-41
4. შეკიდული ჭერის კარკასის ნიშნული დაზუსტდეს ადგილზე არსებულ შენობაზე ჩასატარებელი სადემონტაჟო სამუშაოების შემდეგ

დამკვეთი: შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი

ობიექტის მისამართი:

ფუნქციური დანიშნულება

,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი

თარიღი	მასშტაბი	ფურცლის ზომა
2022 წ		A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-39
ნახაზი	შენობის ინტერიერის ლითონის კარკასი	

სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

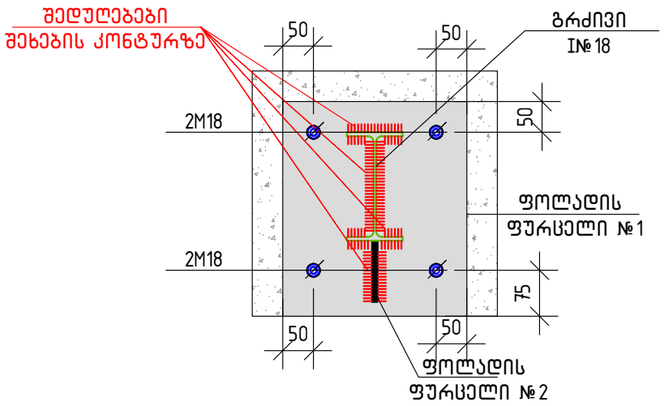
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

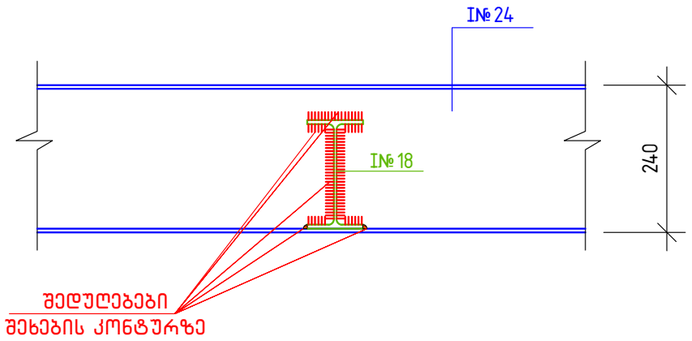
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

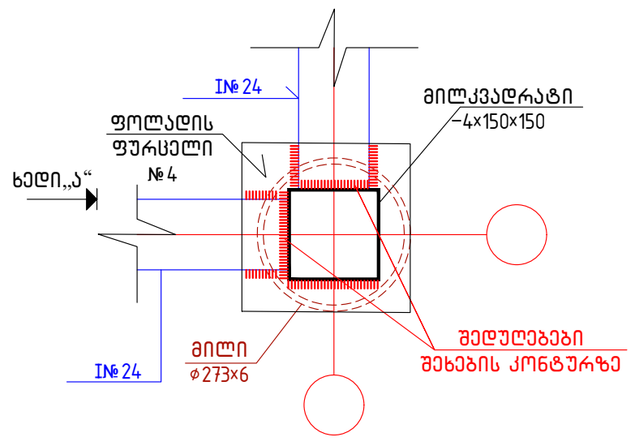
დეტალი – 1



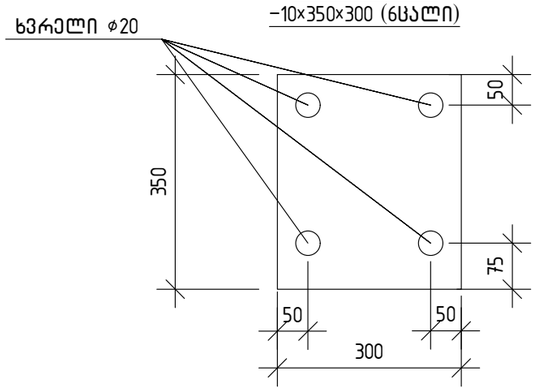
დეტალი – 2



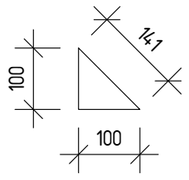
დეტალი – 4
(ზედხედი)



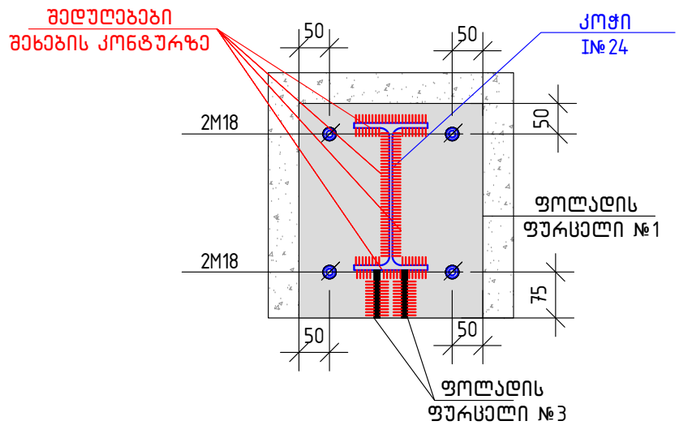
ფოლადის ფურცელი №1
–10×350×300 (6ცალი)



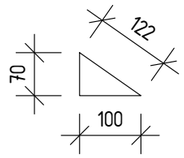
ფოლადის ფურცელი №1
–10×100×100 (6 ცალი)



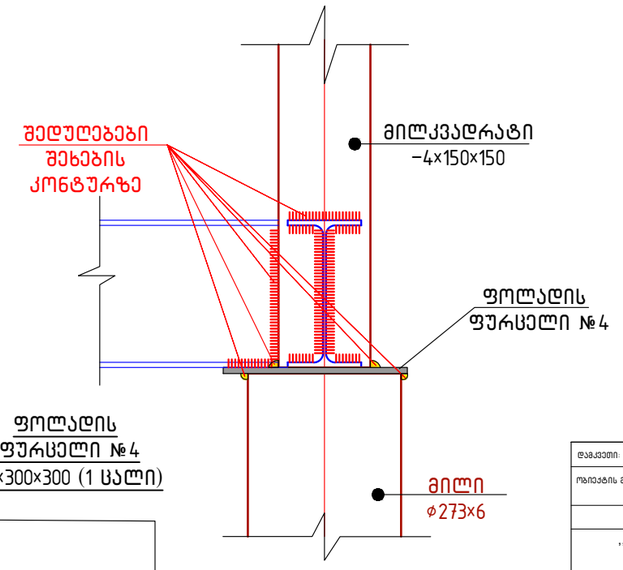
დეტალი – 3



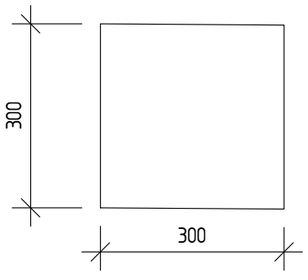
ფოლადის ფურცელი №3
–10×70×100 (4 ცალი)



ხედი „ა“



ფოლადის ფურცელი №4
–12×300×300 (1 ცალი)



მასალის ხარჯი:

1. ორტესებრი კოჭი №24 – 12.0 გრძ.მ; 328.0 კგ
2. ორტესებრი კოჭი №18 – 36.0 გრძ.მ; 662.0 კგ
3. მილკვადრატი –4×80×120 –36.0 გრძ.მ; 543.0 კგ
4. მილკვადრატი –4×100×100 –4.0 გრძ.მ; 50.0 კგ
5. ფოლადის ფურც. –10×350×300 – 8 ცალი; 66.0 კგ
6. ფოლადის ფურც. –10×100 – 6 ცალი; 4.0 კგ
7. ფოლადის ფურც. –12×300×300 – 1 ცალი; 9.0 კგ
8. ბოლოგაბანიერებადი ანკერი ø18 ℓ=30 სმ – 32 ცალი; 19.0 კგ

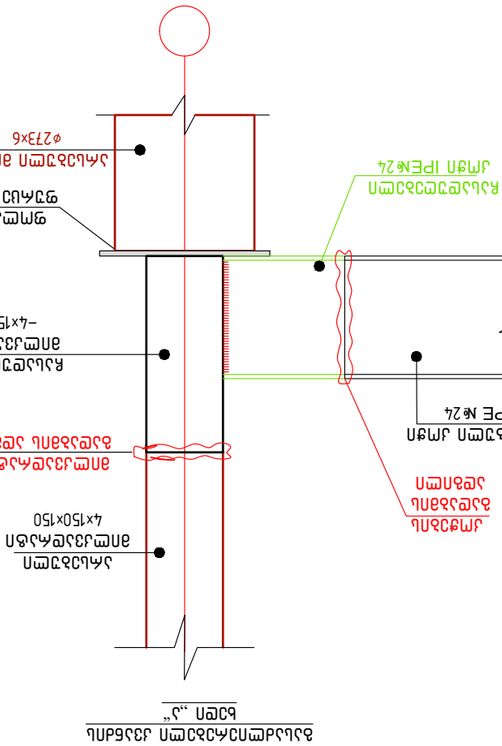
ჯამი: 1681.0 კგ

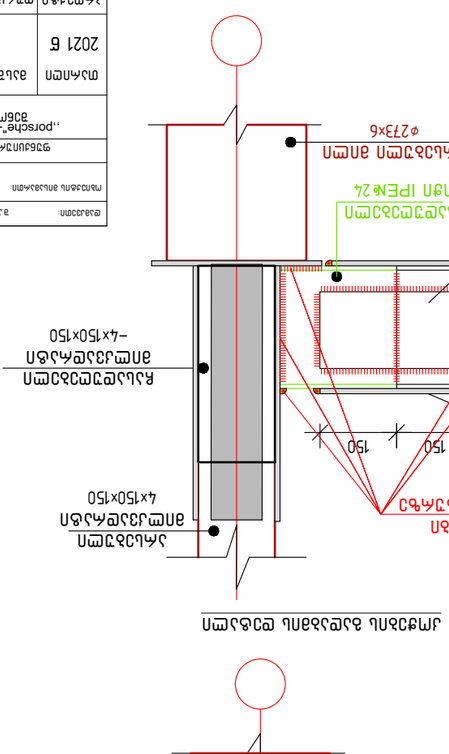
შენიშვნა:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. პროექტის განმარტებით ბარათში
2. დეტალების ადგილმდებარეობა ჭრილებში. იხ . ფ. კ – 40.

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეზეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
„porsche“-ს სერვის ცენტრის მშენობის პროექტი		
თარიღი 2021 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–40
ნახაზი	მშენობის ინტარიერის ლითონის კარკასი	
სტადია: პროექტის შემუშავებამშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. უროშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დაღმავენების ხეივანი მე–12ჩ		

Gravita construction





Общие указания:

1. Данный альбом разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочных решений, выданных архитектурно-планировочным отделом.
2. Узлы сопряжения балок с колоннами, балок между собой, балок с монолитными железобетонными перекрытиями, а также узлы опирания балок на стены выполнены в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции» и СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».
3. Все сварные швы, если не оговорено особо, принимать по ГОСТ 5264-80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры».
4. Все монтажные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей».
5. Все монтажные швы выполнять с катетом шва, равным толщине более тонкого из свариваемых элементов.
6. Все монтажные швы выполнять с двух сторон.
7. Все монтажные отверстия сверлить.
8. Монтаж балок осуществлять с использованием монтажных приспособлений.

Спецификация стали:

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок равнополочный 50×5	4	3.77	
2	ГОСТ 19903-2015	Лист 10 мм	1	7.85	
3	ГОСТ 8240-97	Швеллер №12	2	10.4	
4	ГОСТ 8732-78	Труба 273×6	1	39.2	
5	ГОСТ 19903-2015	Лист 8 мм	2	6.28	
6	ГОСТ 8509-93	Уголок равнополочный 63×6	2	5.72	

Ведомость элементов:

Марка	Сечение	Длина, мм	Масса, кг
Б1	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б2	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б3	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б4	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б5	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б6	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б7	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б8	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б9	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б10	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б11	Двутавр 20Б1	6000	249.6
Б12	Двутавр 20Б1	6000	249.6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта:

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Спецификация стали. Ведомость элементов	
2	Схема расположения балок. Узлы сопряжения	
3	Узлы сопряжения балок	
4	Узлы сопряжения балок	
5	Узлы сопряжения балок	
6	Узлы сопряжения балок	
7	Узлы сопряжения балок	
8	Узлы сопряжения балок	
9	Узлы сопряжения балок	
10	Узлы сопряжения балок	
11	Узлы сопряжения балок	
12	Узлы сопряжения балок	

Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подп.
Разраб.			
Пров.			
Н. контр.			
ГИП			

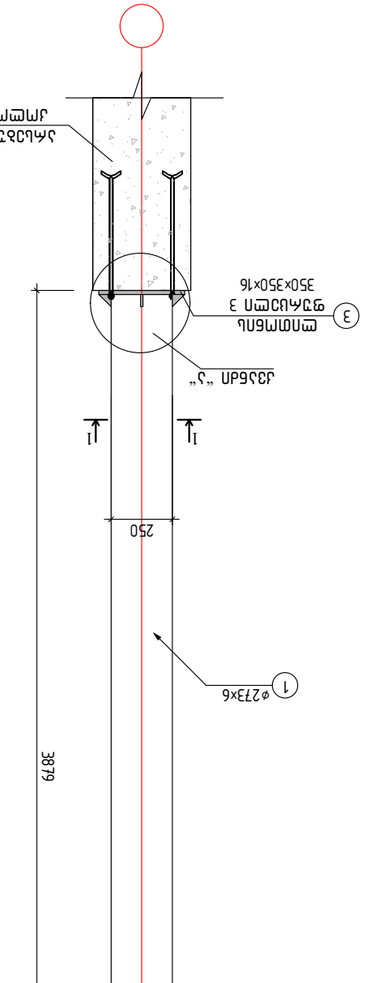
Балки перекрытия 6×4 м

Стадия: Р | Лист 1 | Листов 12

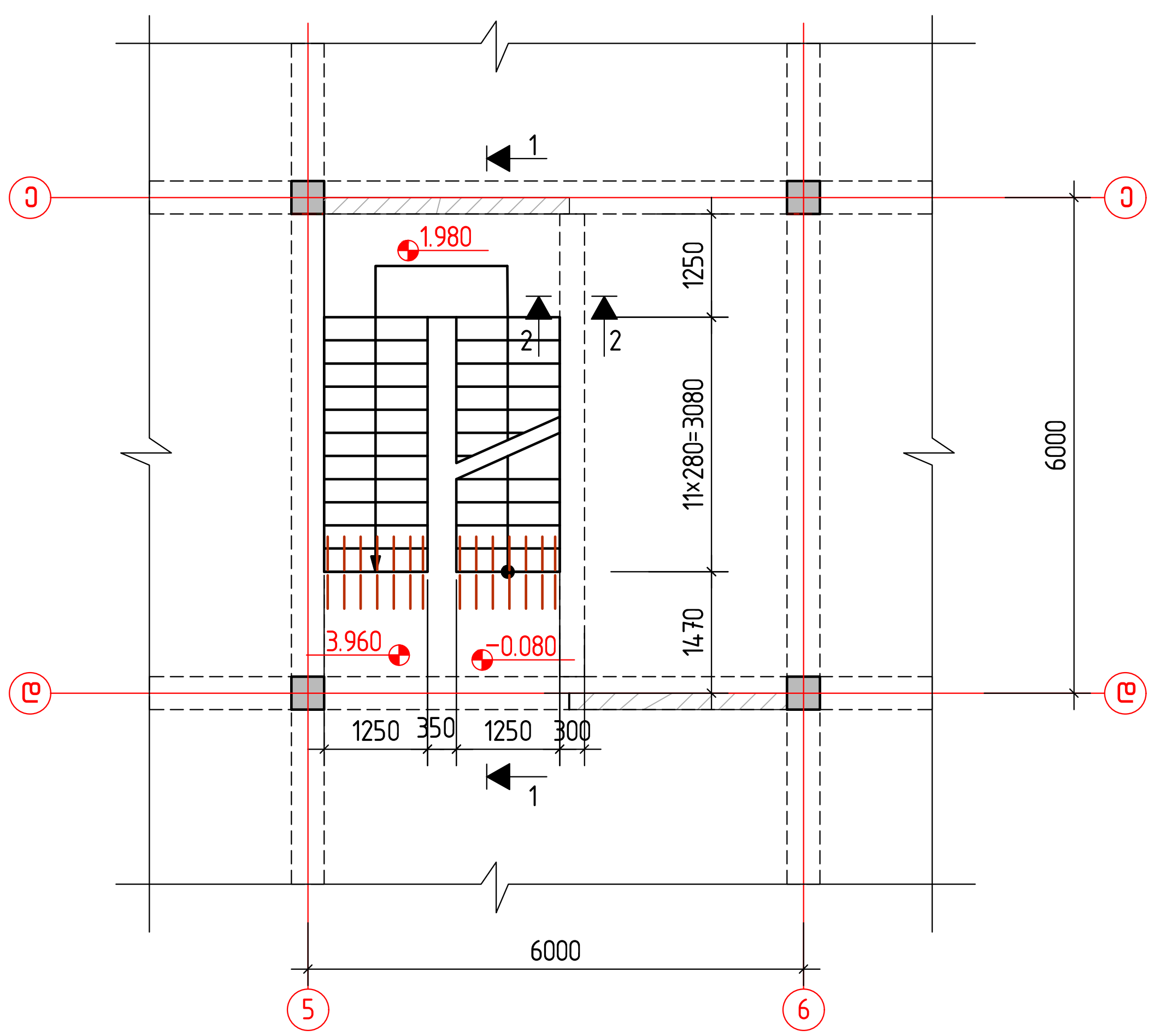
ООО «Гравита Конструкция»

Копировал

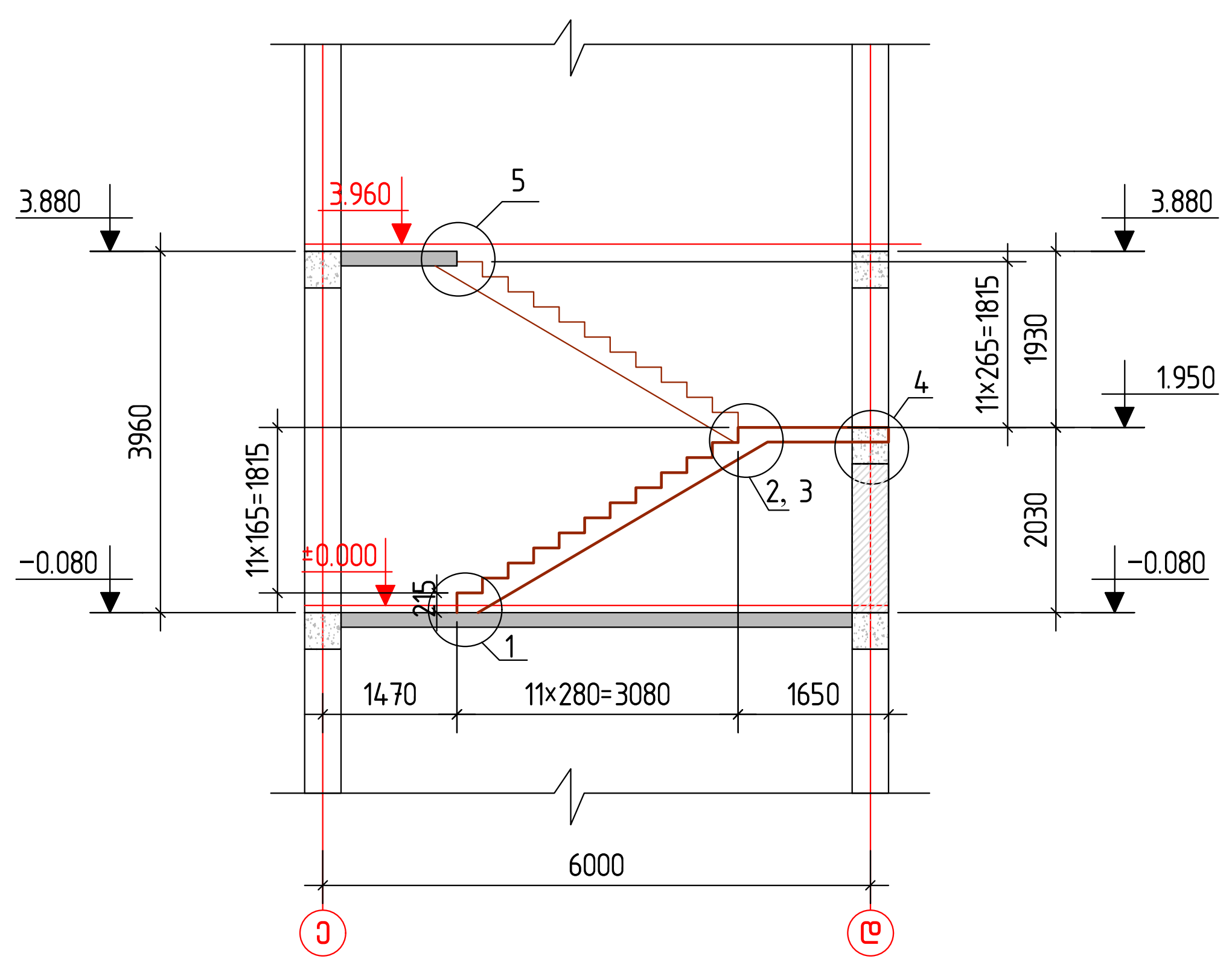
Формат А3


1
ø273×6
3
ɜɜɜɜɜɜɜɜɜ ɜɜɜɜɜɜɜɜɜ
350×350×16
ɜɜɜɜɜɜɜɜɜ

ახალი მოსაწყობი კიბე თებეტას სათაო ოფისის შენობაში; გეგმა



ჭრილი 1-1



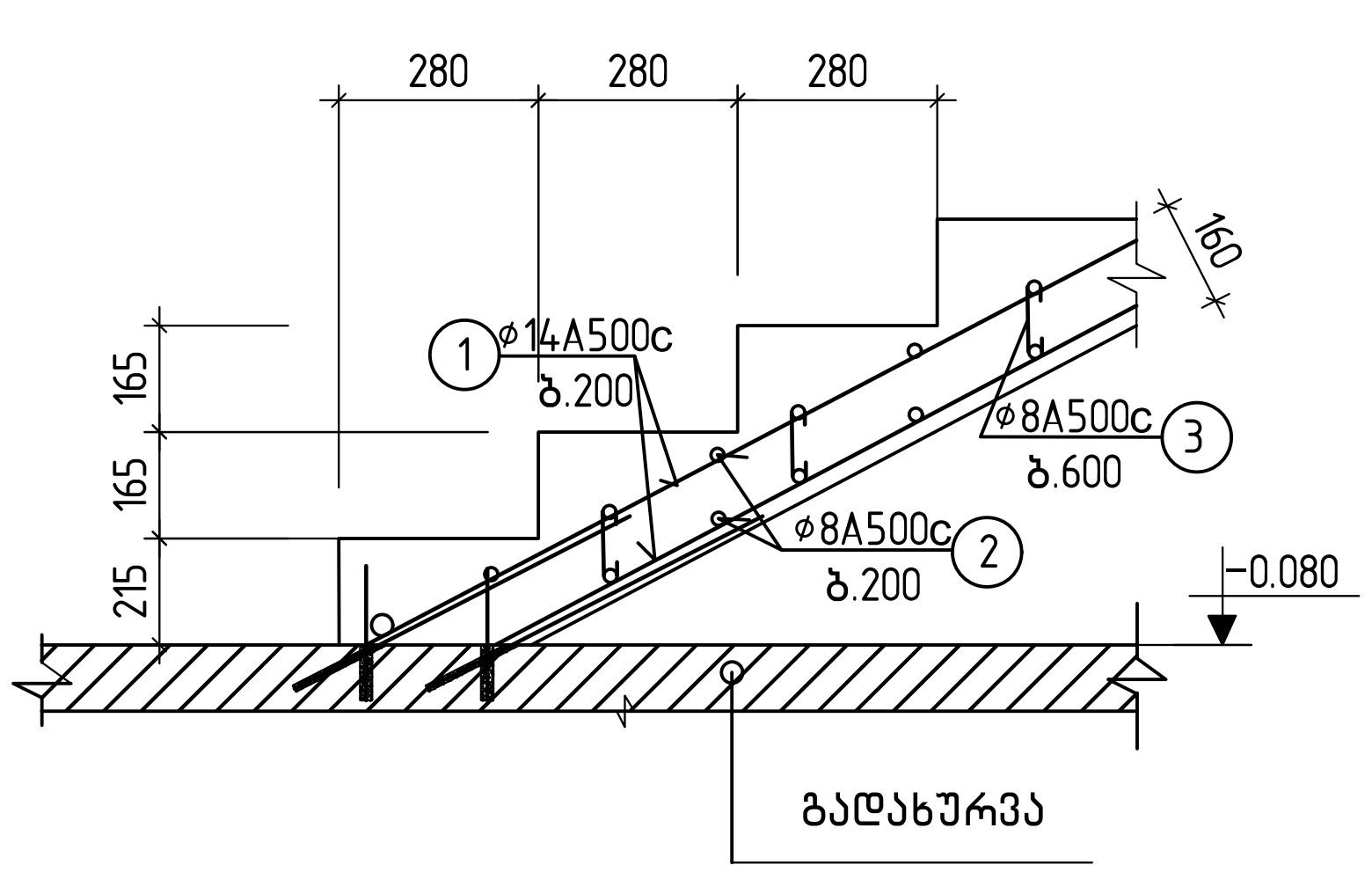
კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	φ, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ	φ, მმ.	Σ nxL, მ	Q, კგ.	
კიბე	1	ადგ.დაჭრით	14A500c	-	-	300	8A500c	294	116	B25; V=3.0
	2	1350	8A500c	1350	630	240	10A500c	12	8	
	3	65 130	8A500c	250	40	10	14A500c	300	363	
	4	6600	20A500c	6600	8	53	20A500c	53	130	
	5	350 350 450 450	8A500c	1600	30	29	ჯამი:		617	
	6	150 250 250	10A500c	800	15	12				
	7	85 150 185 250	8A500c	670	37	25				

შენიშვნები:

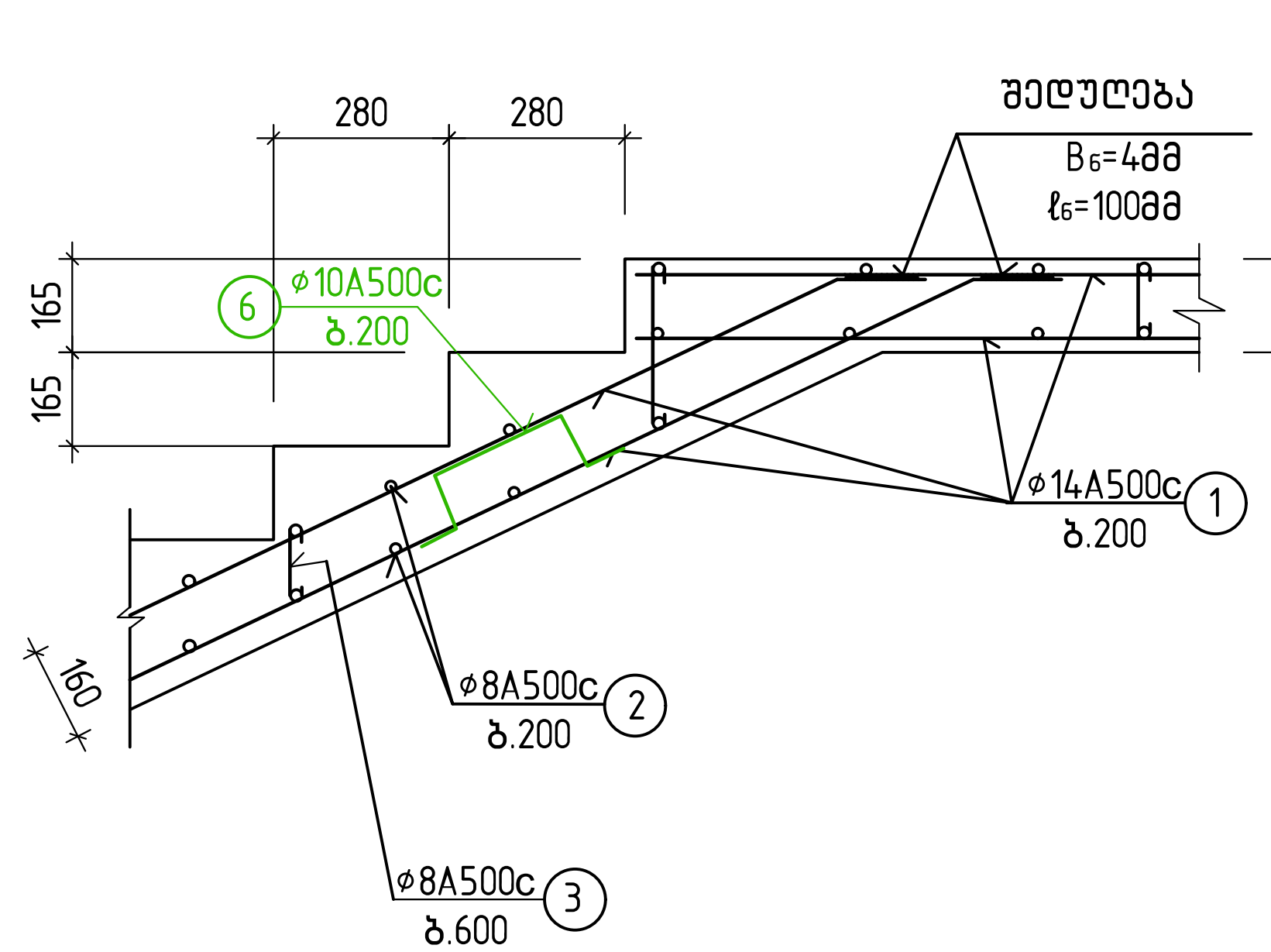
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთპროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. ჭრილი 2-2 და კიბის არმირების დეტალები იხ. ფ. კ-44
4. ნახაზე დატანილი ღერძების მარკირება აღებულია არსებული შენობის პროექტის მიხედვით.

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-42
ნახაზი	მონოლითური კიბის გეგმა; ჭრილი 1-1 მ 1:100	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		
ფურცელი №		

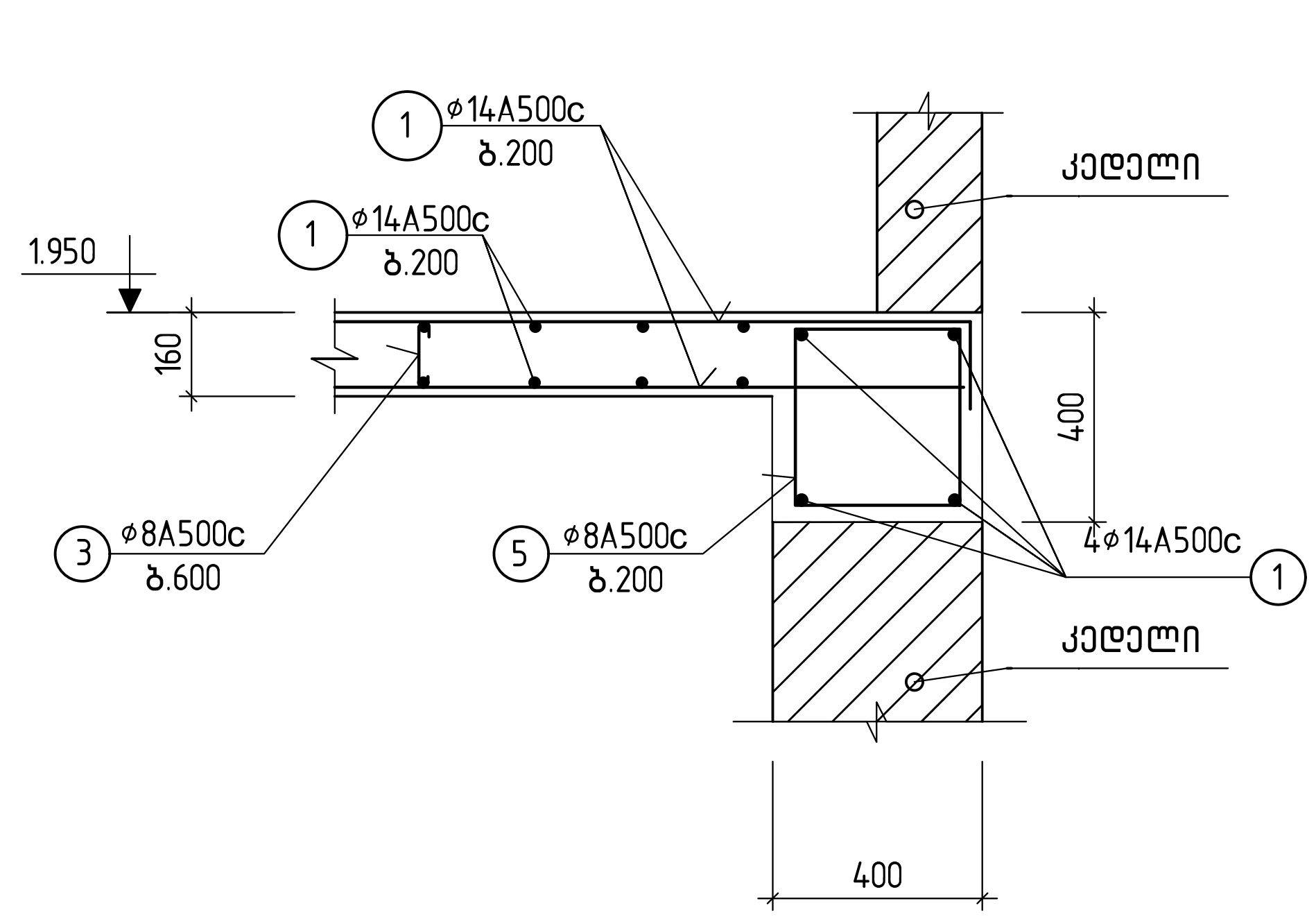
დეტალი – 1



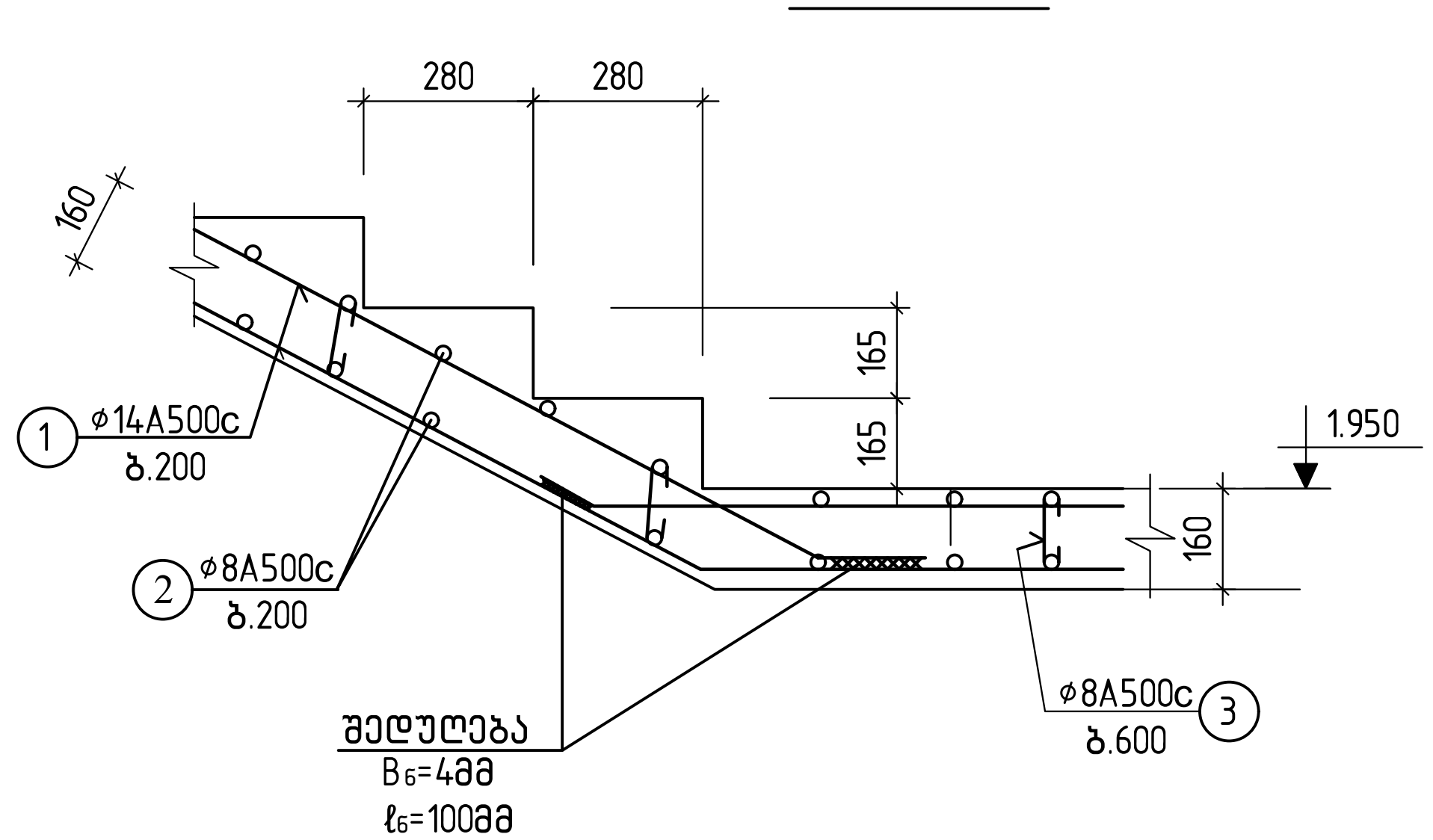
დეტალი – 2



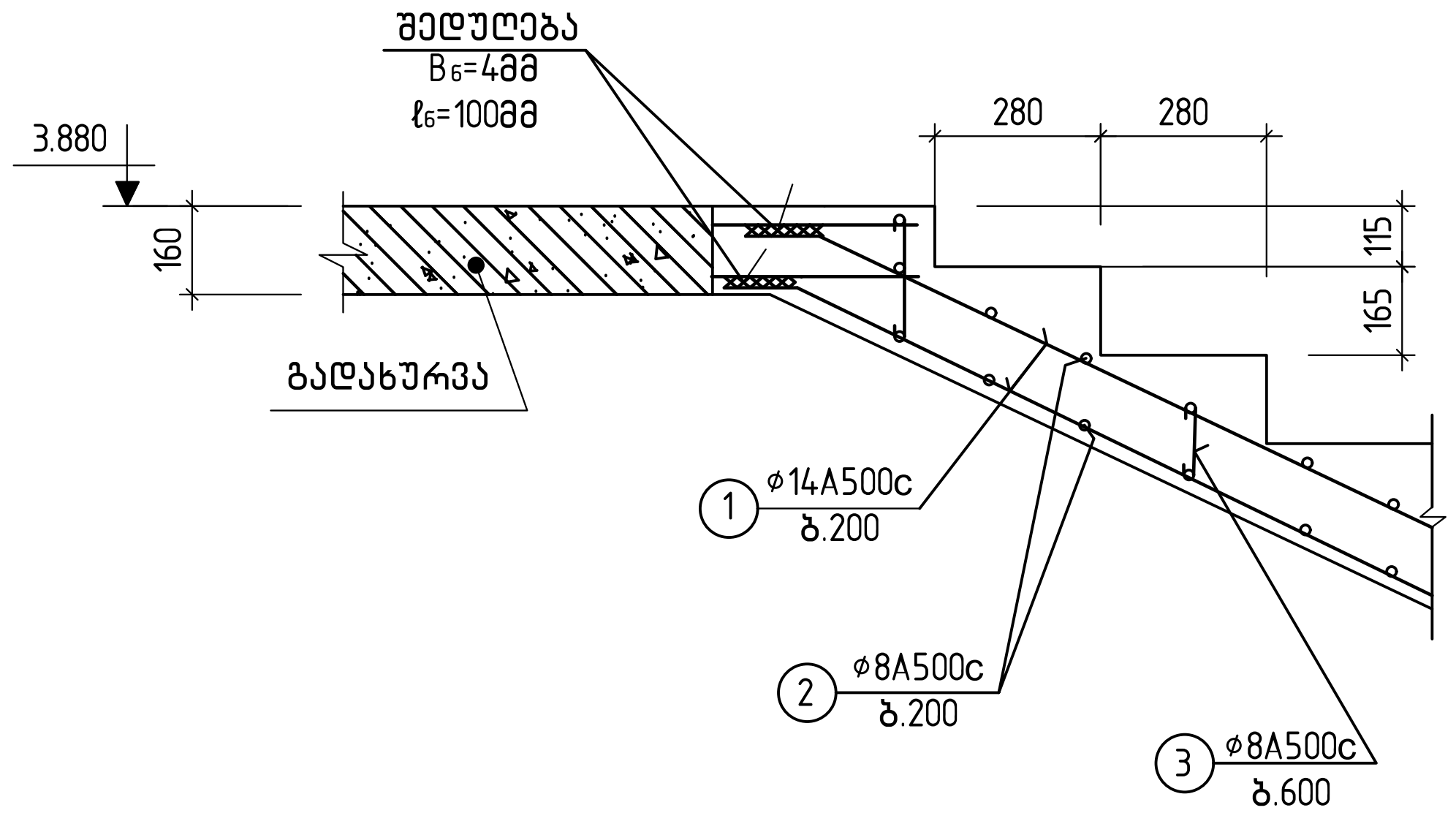
დეტალი – 4



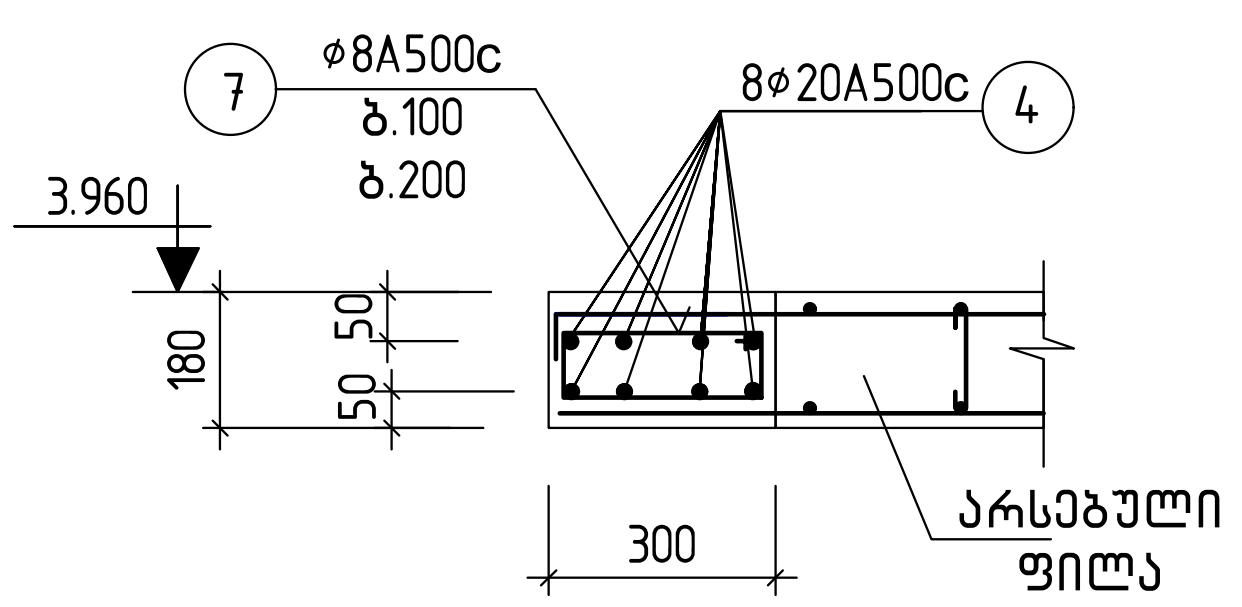
დეტალი – 3



დეტალი – 5



ჭრილი 2-2

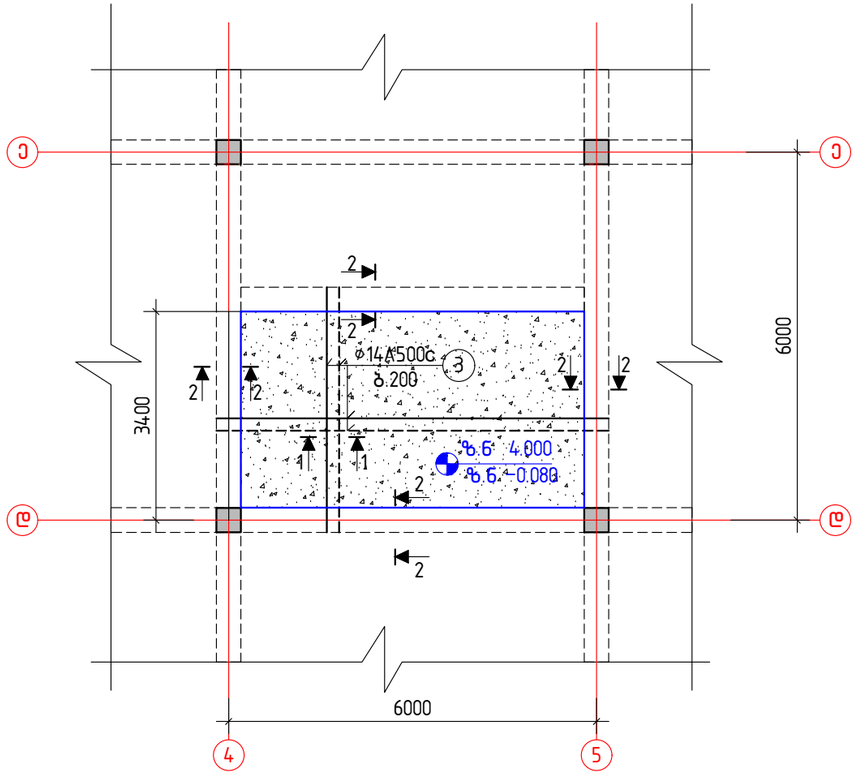


შენიშვნები:

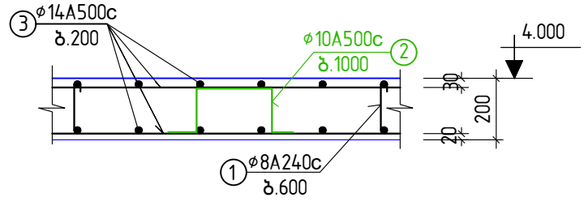
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. დეტალების ადგილმდებარეობა ჭრილებში იხ. ფ. კ-43
3. სპეციფიკაცია და მასალების ამოკრება კიბეებზე იხ. ფ. კ-43
4. ფარული რიგელის მუშა არმატურების დამცავი შრის ზუსტი ზომები დაზუსტდეს ადგილზე არსებული ფილის დემონტაჟის დროს.
3. ფარული რიგელის გრძივი მუშა არმატურები შეანკერდეს „ე“ და „დ“ ღერძებზე არსებულ მონოლითურ რიგელებში. რიგელის გაბურღვა მოხდეს ⌀22-იანი ბურღით. ხვრელი ამოიწმინდოს და არმატურის მოწყობის შემდეგ, ბეტონის ჩასხმამდე შეივსოს საანკერე წებოთი

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
„porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-43
ნახაზი	ჭრილი 2-2 და კიბის არმირების დეტალები 1...5	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	[signature]
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		
ფურცელი №		

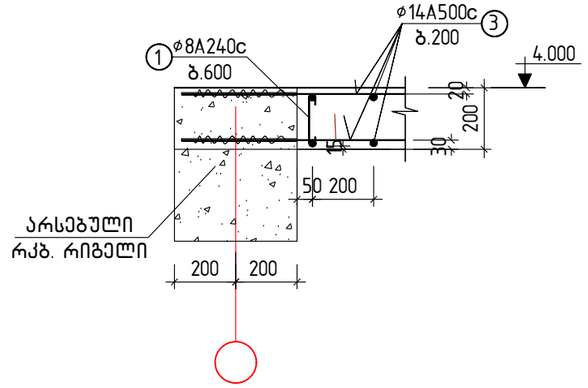
გადახურვის ფილის მოწყობა თეგეტას სათაო ოფისში -0.080 და 4.000 მ ნ-ებზე



ფილის კვეთი 1 – 1 (მალის შუაში)



ფილის კვეთი 2 – 2 (საყრდენებზე)



შენიშვნები:

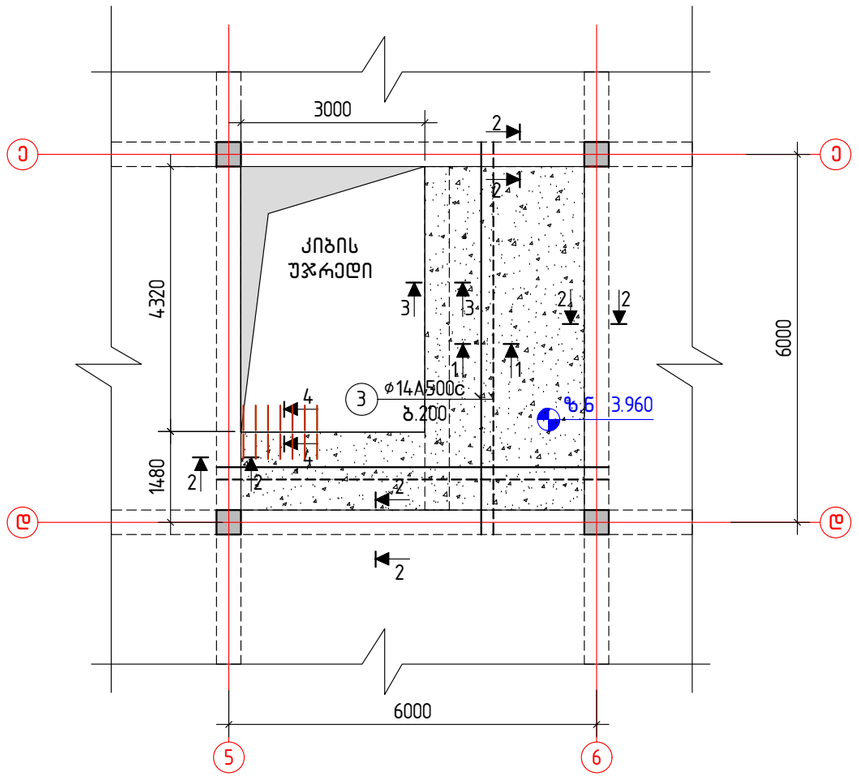
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. ნახაზე დატანილი ღერძების მარკირება აღებულია არსებული შენობის პროექტის მიხედვით.
3. გადახურვის ფილის ზედა და ქვედა შრის არმატურები შეანკერდეს არსებულ მონოლითურ რიგელებში. რიგელის გაბურღვა მოხდეს ოდნავ დახრილათ, ø16-იანი ბურღით. ხვრელი ამოიწმინდოს და არმატურის მოწყობოს შემდეგ, ბეტონის ჩასხმამდე შეივსოს საანკერე წებოთი. თუ ვერ მოხდება უწყვეტი არმატურით ფილის დაარმირება, არმატურის ნაშვერების მოწყობა არსებული რიგელებიდან მოხდეს მონაცვლეობით ერთმანეთის საპირისპირო მხრიდან.
5. გადახურვის ფილის დაბეტონებამდე მოხდეს არსებული რიგელების დაშტრაბვა, რათა ახალ ჩასხმულ და არსებულ ბეტონს შორის მოხდეს უფრო მჭიდრო დაკავშირება

მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ერთ გადახურვაზე (2 სალი)

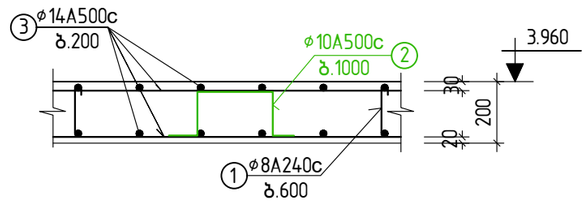
კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	ø, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
გადახურვა -0.080 და 4.080 მ ნ-ებზე	1	150 250 150	8A240c	250	63	16	8A240c	16	6	B25; V=4.0
	2	150 250 150	10A500c	850	20	17	10A500c	17	10	
	3	ადგ.დაჭრით	14A500c	-	-	540	14A500c	540	654	
							ჯამი:		670	

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-44
ნახაზი	ადადახურვის ფილა -0.080 და 4.000 მ ნ-ებზე	
სტადია: პროექტის შემუშავებამდეინფორმაციის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკიაძე	
შესრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დაღმავენახლის ხეივანი #3-12ა		
ფურცელი №		

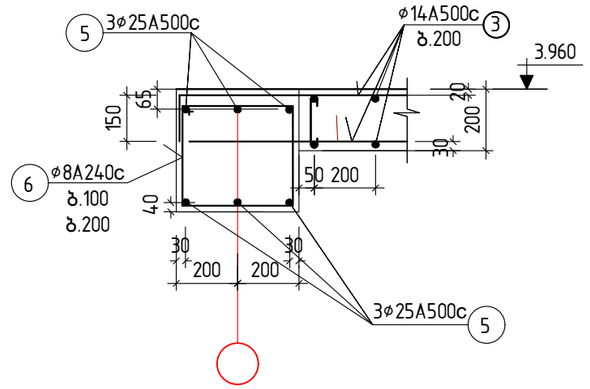
გადახურვის ფილის მოწყობა თეგეტას სათაო ოფისის შენობაში; გეგმა



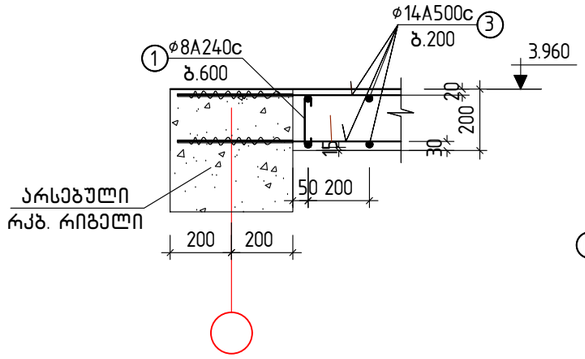
ფილის კვეთი 1 – 1
(მალის შუაში)



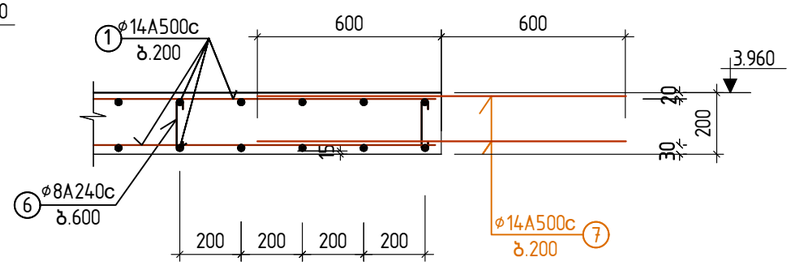
ფილის კვეთი 3 – 3
(საყრდენებზე)



ფილის კვეთი 2 – 2
(საყრდენებზე)



ფილის კვეთი 4 – 4
(კიბესთან)



შენიშვნები:

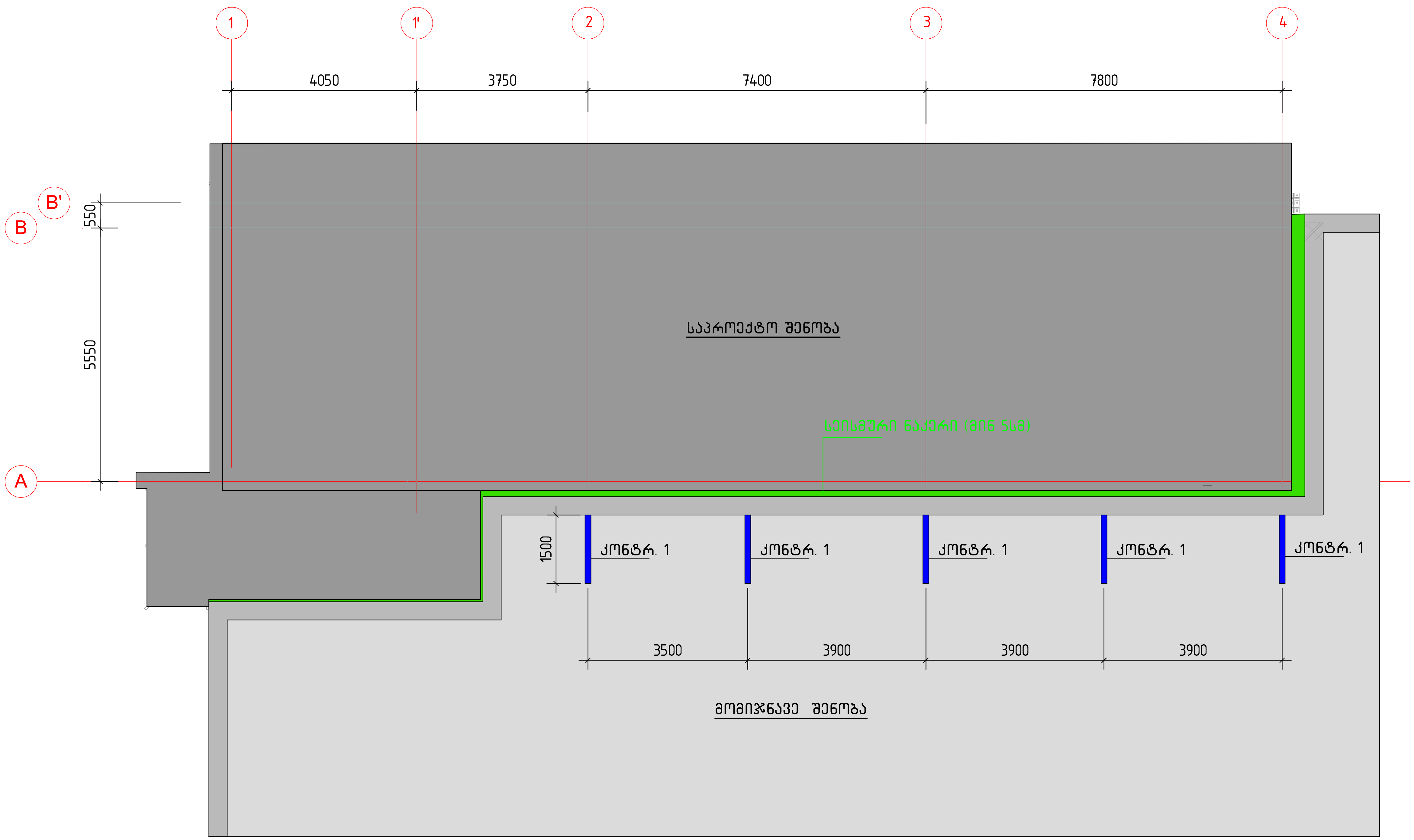
1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთპროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. ნახაზზე დატანილი ღერძების მარკირება აღებულია არსებული შენობის პროექტის მიხედვით.
4. გადახურვის ფილის ზედა და ქვედა შრის არმატურები შეაკერდეს არსებულ მონოლითურ რიგელებში. რიგელის გაბურღვა მოხდეს ოდნავ დახრილათ, ø16-იანი ბურღით. ხვრელი ამოიწმინდოს და არმატურის მოწყობამდე, ბეტონის ჩასხმამდე შეივსოს საანკერე წებოთი. თუ ვერ მოხდება უწყვეტი არმატურით ფილის დაარმირება, არმატურის ნაშვერების მოწყობა არსებული რიგელებიდან მოხდეს მონაცვლეობით ერთმანეთის საპირისპირო მხრიდან.
5. ახალი მოსაწყობი რიგელის არმატურები შეაკერდესს არსებულ მონოლითურ რიგელში 40 სმ-ით. რიგელის გაბურღვა მოხდეს დახრილათ, ø24-იანი ბურღით. ხვრელი ამოიწმინდოს და არმატურის მოწყობამდე, ბეტონის ჩასხმამდე შეივსოს საანკერე წებოთი. თუ ვერ მოხდება უწყვეტი არმატურით რიგელის დაარმირება, არმატურის ნაშვერების მოწყობა არსებული რიგელებიდან მოხდეს მონაცვლეობით ერთმანეთის საპირისპირო მხრიდან.
6. გადახურვის ფილის დაბეტონებამდე მოხდეს არსებული რიგელების დაშტრაბვა, რათა ახალ ჩასხმულ და არსებულ ბეტონს შორის მოხდეს უფრო მჭიდრო დაკავშირება

მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ერთ გადახურვაზე

კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია						არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.		ø, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
გადახურვა 3.960 მ ნ-ზე	1	50 L=150 50	8A240c	250	63	16		8A240c	80	32	B25; V=4.0
	2	150 250 150	10A500c	850	20	17		10A500c	17	10	
	3	ადგ.დაჭრით	14A500c	-	-	540		14A500c	557	680	
	5	6300	25A500c	6300	6	38		25A500c	38	146	
	6	350 350 450 450	8A240c	1600	40	64		ჯამი:		868	
	7	1200	14A500c	1200	14	17					

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი		
ობიექტის მისამართი:			
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.	
პროექტი	ფურცლის №	ა-45	
ნახაზი	გადახურვის ფილა 3.960 მ ნ-ზე		
სტადია: პროექტის შემუშავებისა/მშენებლობის ნებართვა			
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
დირექტორი	ი. ურუშაძე		
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბაღდაშვილი		
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე		
შესრულა	დ. ბარბაქაძე		
შ.პ.ს გრავიტა			
ქ.თბილისი, დაღმავენახლის ხეივანი #9-12ა			
ფურცელი №			

ლითონის კონტრფორსების განლაგები_ გეგმა
მომინჯავე შენობის სარდაფის სართულზე



შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთპროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. კონსტრფორსი–1–ის ნახაზი იხ. ფ. კ–48

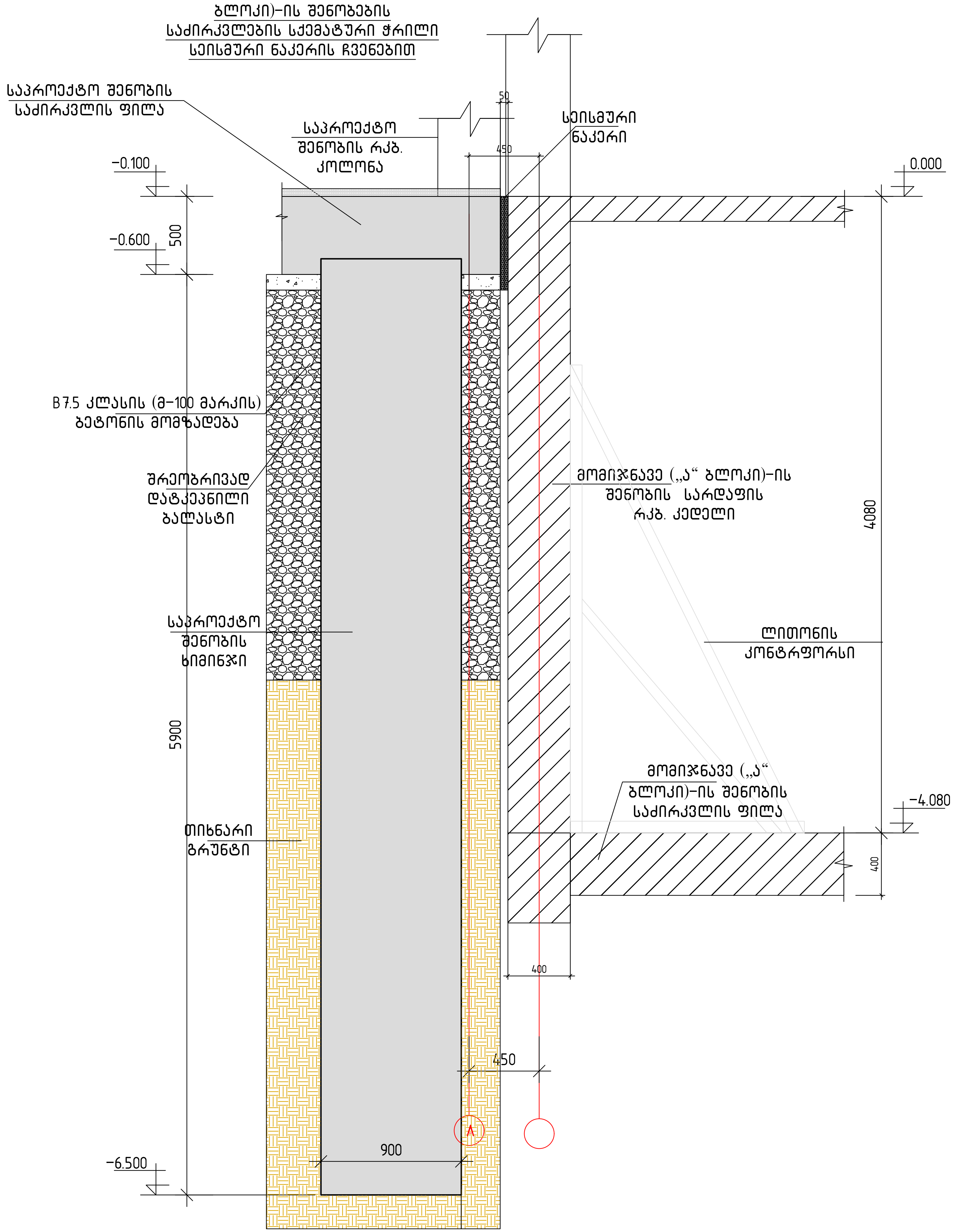
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ–46
ნახაზი	ლითონის კონტრფორსების განლაგების გეგმა მომიჯნავე შენობის სარდაფის სართულზე	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე–12კმ

Gravita construction

საპროექტო და მომიჯნავე(„ა“ ბლოკი)-ის შენობების საძირკვლების სქემატური ჭრილი სეისმური ნაკერის ჩვენებით

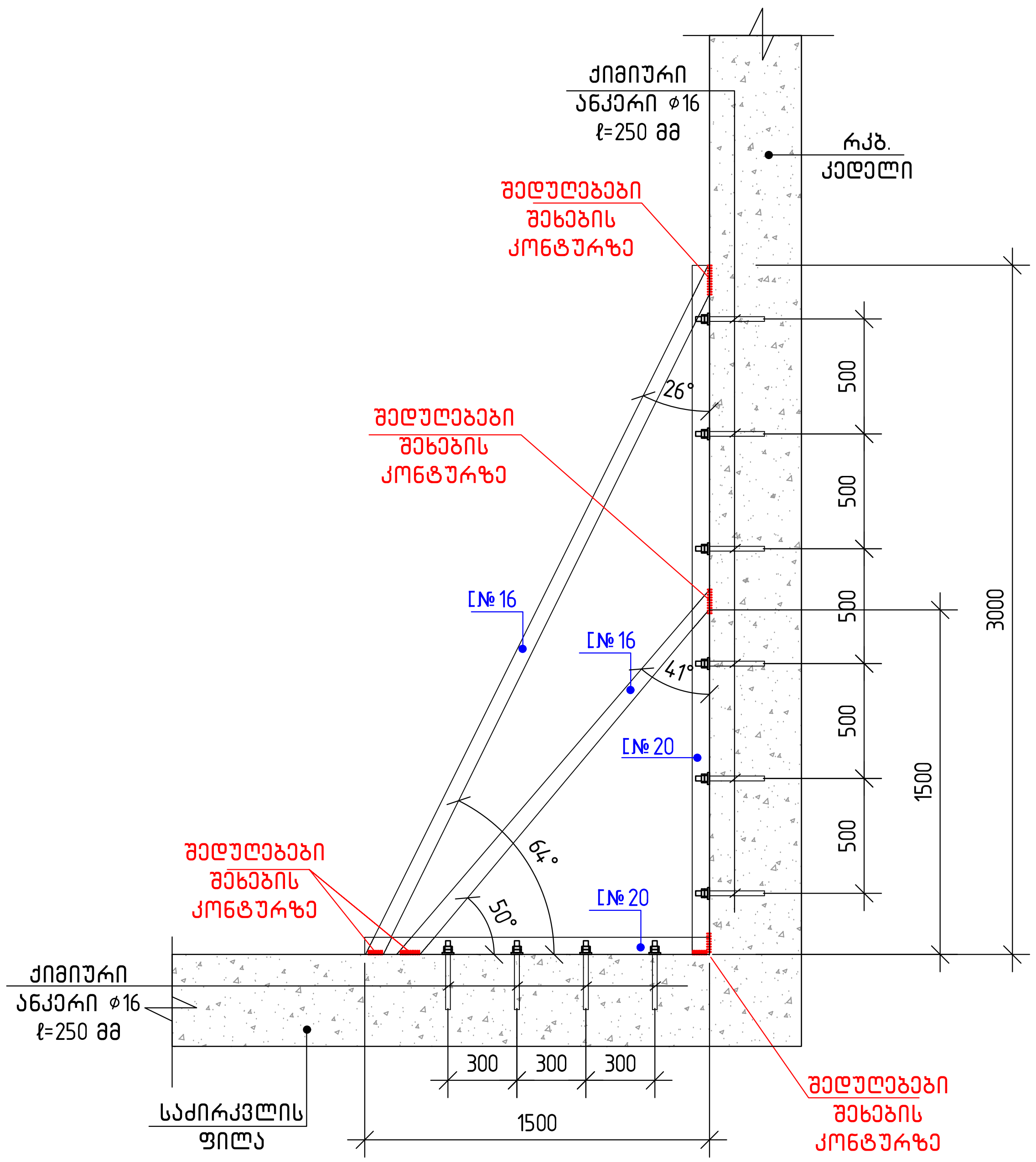


დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-46
ნახაზი	საპროექტო და მომიჯნავე(„ა“ ბლოკი)-ის შენობების საძირკვლების სქემატური ჭრილი სეისმური ნაკერის ჩვენებით	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

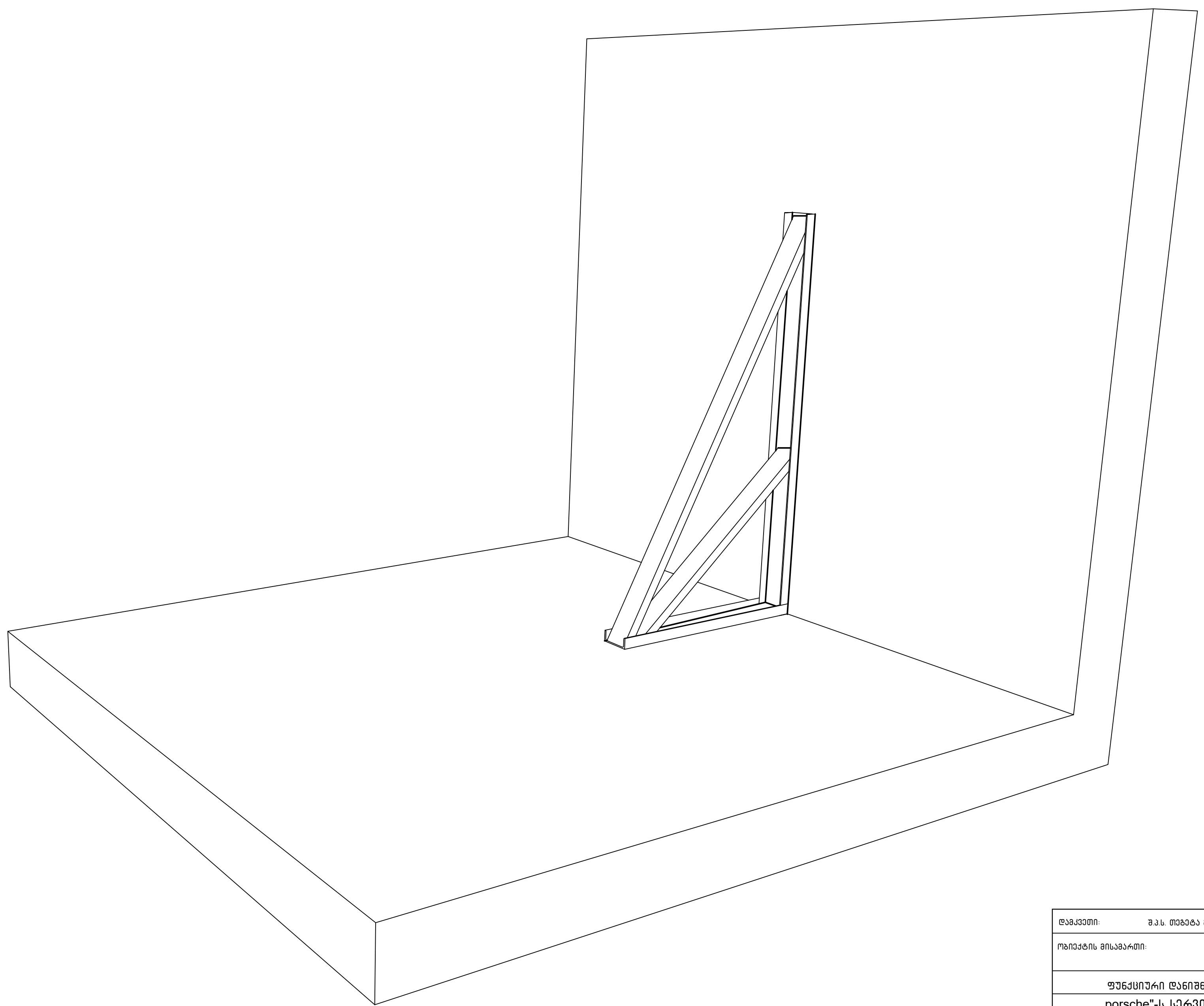
შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

კონტრფორსი-1 (5 ცალი)



კონტრფორსი-1 (ვიზუალიზაცია)



შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. შენობის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა ტერიტორიასთან იხილეთპროექტის არქიტექტურულ ნაწილში (იხ.გენგეგმა ტოპოძირით)
3. კონსტრფორსი-1-ის ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ-47
4.ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს(თუ მითითებული არ არის კონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1,2 ჩ სადაც ჩ არის შესადუღებელ ელემეტთა სისქეებს შორის უმცირესი. შედუღების სამუშაოები შესრულდეს მაღალკვალიფიციური შემდუღებელ-მემონტაჟის მიერ მაღალი ხარისხის ელექტროდებით (მარკით Э42A , Э50A) . შედუღების წინ აუცილებელია ელექტროდების გამოწვა. შედუღებები და ელექტროდების გამოწვა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების და სტანდარტების აუცილებელი დაცვით
5.ლითონის ელემენტები შეიღებოს 2 ფენა ანტიკოროზიული საღებავით
6. არსებულ კონსტრუქციებში ანკერების მოწყობა მოხდეს ჩაბურღვით(კედლებში ოდნავ დახრილად), ⌀18 ბურღით. გაბურღვის შემდეგ ხვრელი ამოიწმინდოს და ანკერების ჩალაგების შემდეგ შეივსოს ქიმიური ნაერთით.
7. ქიმიური ანკერი რეკომენდირებულია მოეწყოს HILTI-ს ფირმის
8. კონტრფორსების მოწყობა რეკომენდირებულია საპროექტო შენობის მონოლითური კარკასის სამუშაოების დაწყებამდე.

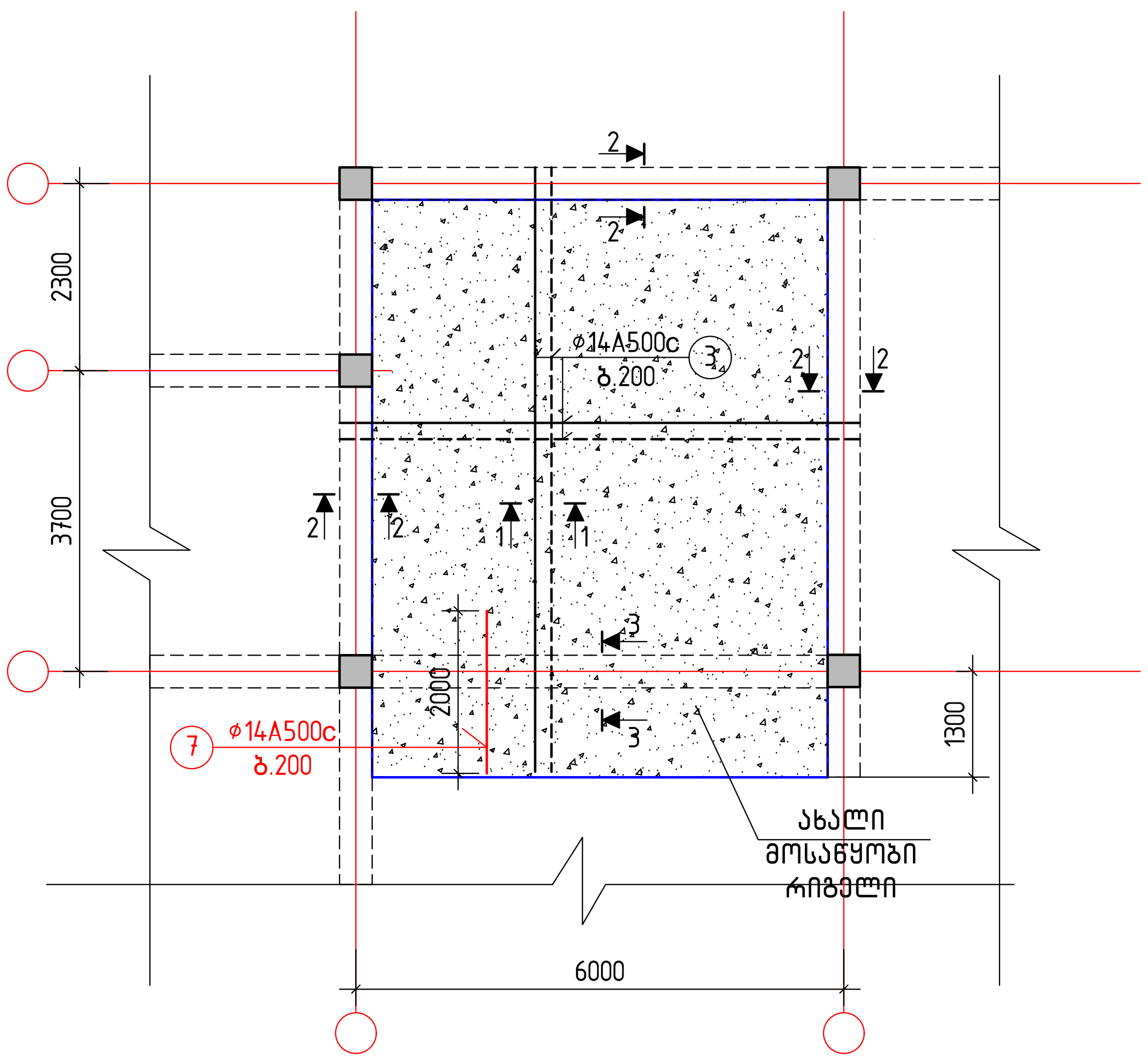
მასალი ხარჯი ყველა კონტრფორსისთვის:

1. შველერი №20 – 25.0 ბრძ/მ; 460.0 კგ
2. შველერი №16 – 30.0 ბრძ/მ; 426.0 კგ
3. ქიმიური ანკერი ⌀16 – ℓ=25 სმ; 50 ცალი

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-47
ნახაზი	კონტრფორსი-1	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	
შ.პ.ს გრავიტა		
ქ.თბილისი, დ.ალმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ		

Gravita construction

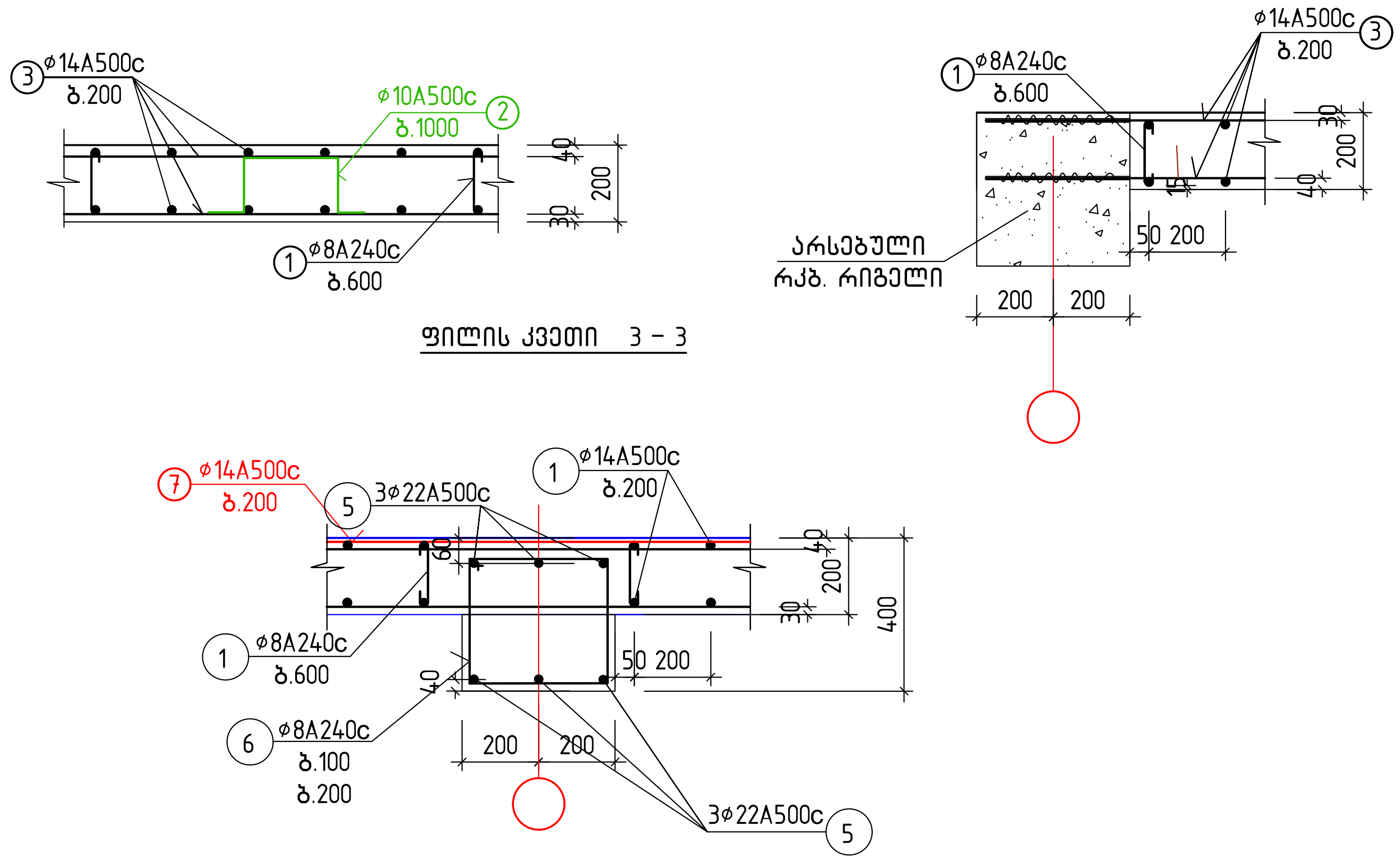
შოურუმის ანტრესოლი ფილის მოწყობა; გეგმა



ფილის კვეთი 1 – 1
(მალის შუაში)

ფილის კვეთი 2 – 2
(საყრდენებზე)

ფილის კვეთი 3 – 3



შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში.
2. ანტრესოლი ფილის ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა იხილეთ პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში
3. გადახურვის ფილის ზედა და ქვედა შრის არმატურები შეანკერდეს არსებულ მონოლითურ რიგელებში. რიგელის გაბურღვა მოხდეს ოდნავ დახრილად, ⌀16-იანი ბურღით. ხვრელი ამოიწმინდოს და არმატურის მოწყობის შემდეგ, ბეტონის ჩასხმამდე შეივსოს საანკერე წებოთი. თუ ვერ მოხდება უწყვეტი არმატურით ფილის დაარმირება, არმატურის ნაშვერების მოწყობა არსებული რიგელებიდან მოხდეს მონაცვლეობით ერთმანეთის საპირისპირო მხრიდან.
4. ახალი მოსაწყობი რიგელის არმატურები შეანკერდესს არსებულ მონოლითურ რიგელში 40 სმ-ით. რიგელის გაბურღვა მოხდეს დახრილად, ⌀24-იანი ბურღით. ხვრელი ამოიწმინდოს და არმატურის მოწყობის შემდეგ, ბეტონის ჩასხმამდე შეივსოს საანკერე წებოთი. თუ ვერ მოხდება უწყვეტი არმატურით რიგელის დაარმირება, არმატურის ნაშვერების მოწყობა არსებული რიგელებიდან მოხდეს მონაცვლეობით ერთმანეთის საპირისპირო მხრიდან.
5. გადახურვის ფილის დაბეტონებამდე მოხდეს არსებული რიგელების დაშტრაბვა, რათა ახალ ჩასხმულ და არსებულ ბეტონს შორის მოხდეს უფრო მჭიდრო დაკავშირება

მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ანტრესოლის ფილაზე

კონსტ. დასახ-ელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ. მოც. მ³
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	⌀, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
ანტრესოლის ფილა	1	60 130 60	8A240c	250	140	35	8A240c	99	39	B25; V=9.0
	2	130 250 145	10A500c	800	40	32	10A500c	32	20	
	3	ადგ.დაჭრით	14A500c	-	-	1050	14A500c	1106	1336	
	5	ადგ.დაჭრით	22A500c	-	-	47	22A500c	47	141	
	6	350 350 450 450	8A240c	1600	40	64	ჯამი:		1536	
	7	2000	14A500c	2000	28	56				

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი
ობიექტის მისამართი:	
ფუნქციური დანიშნულება	,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი

თარიღი	მასშტაბი	ფურცლის ზომა
2022 წ		A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-48
ნახაზი	შოურომის ანტრესოლის ფილა	

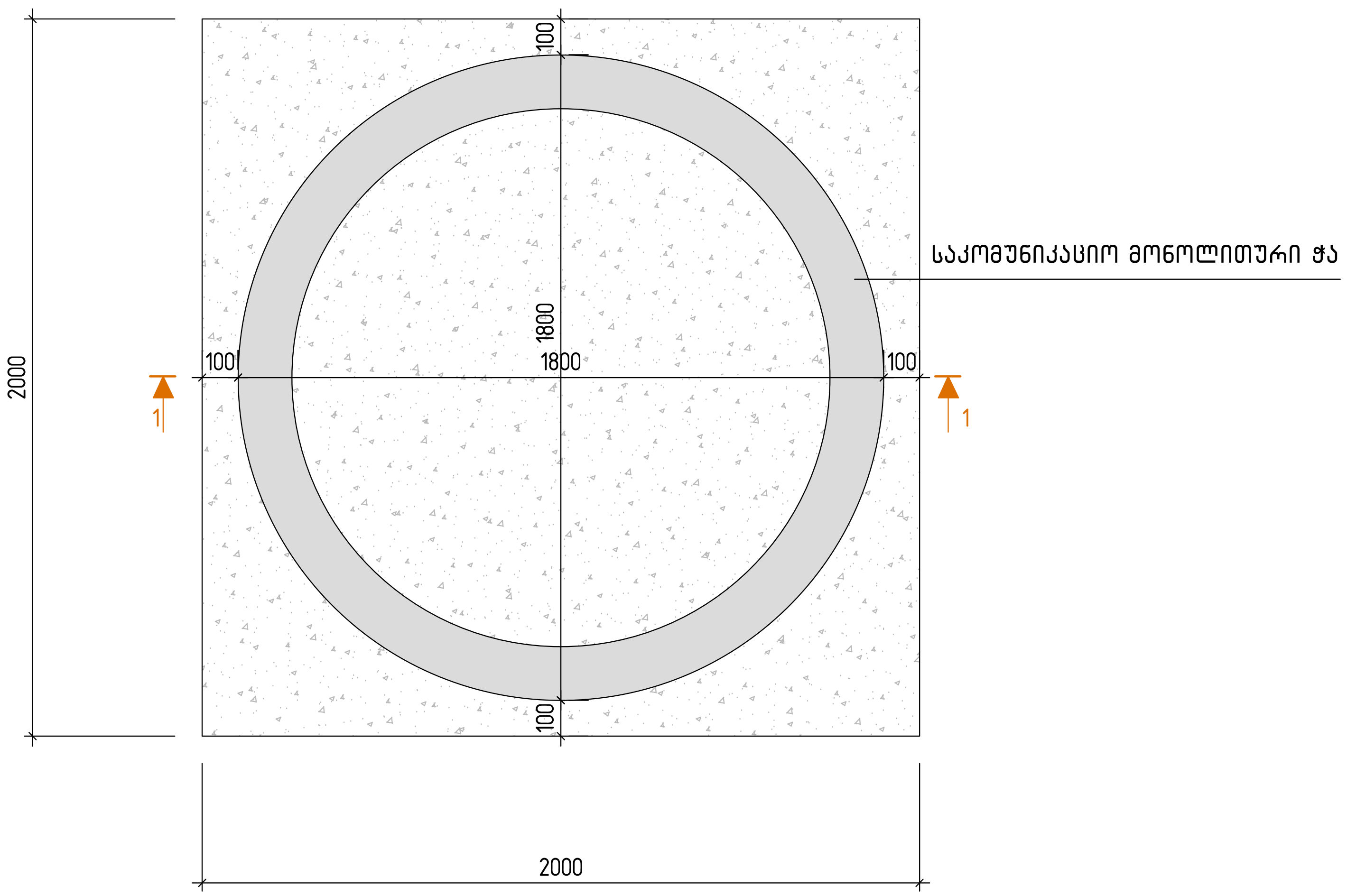
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	დ.ბარბაქაძე

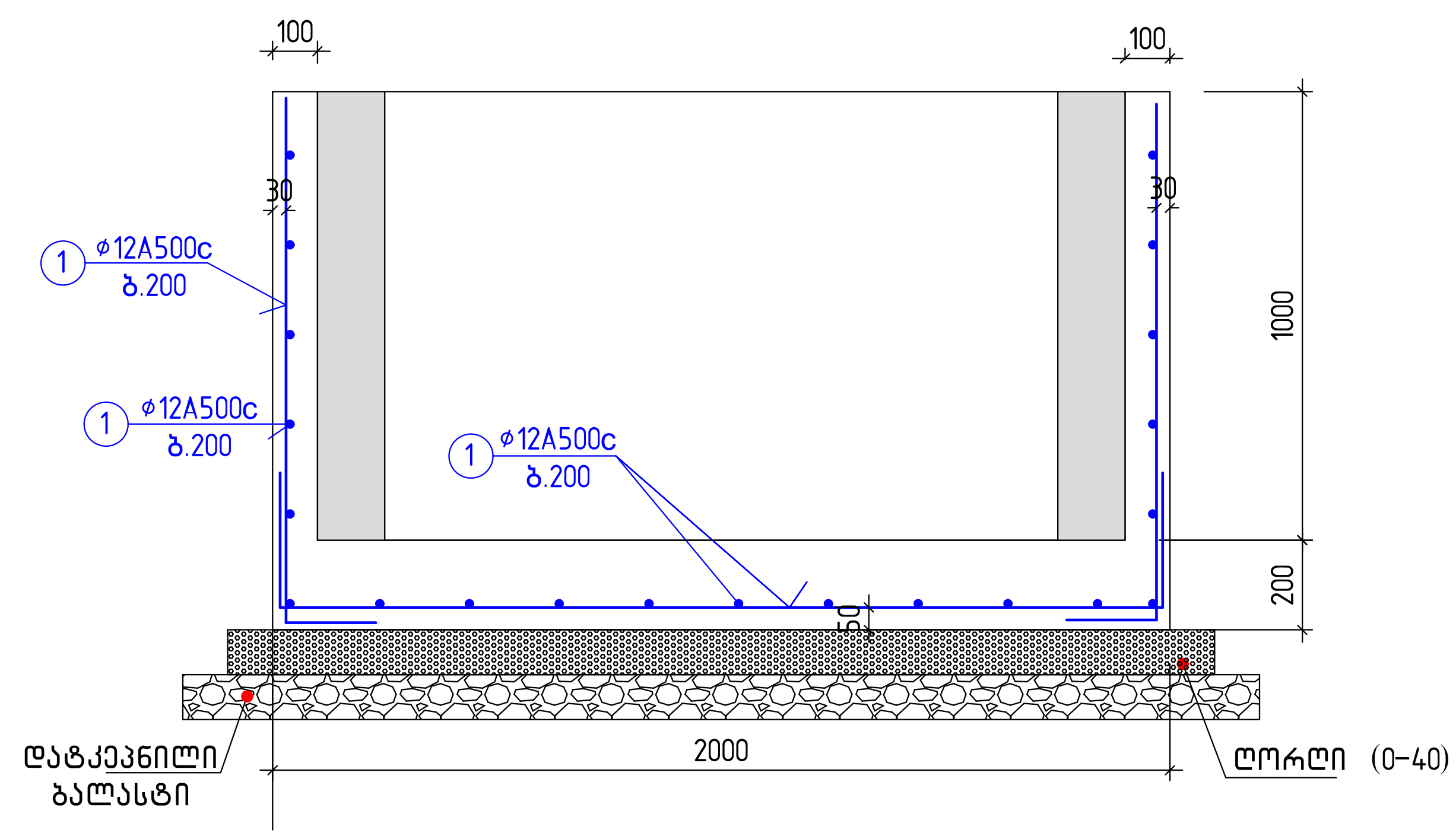
შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

საკომუნიკაციო მონოლითური ჭისთვისთვის საძირკვლის გეგმა



ჭრილი 1-1



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება 1 ჭაზე

ელემენ-ტის. დასახე-ლება		არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც $მ^3$
		ესკიზი	⌀, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
საკომუნიკაციო ჭა	1	ალგ. დაჭრით	12A500c	–	–	216.0	12A500c	216.0	192.0	B25; V=2.2
							ჯამი:		192.00	
							ღორღი (0-40):		0.5 $მ^3$	

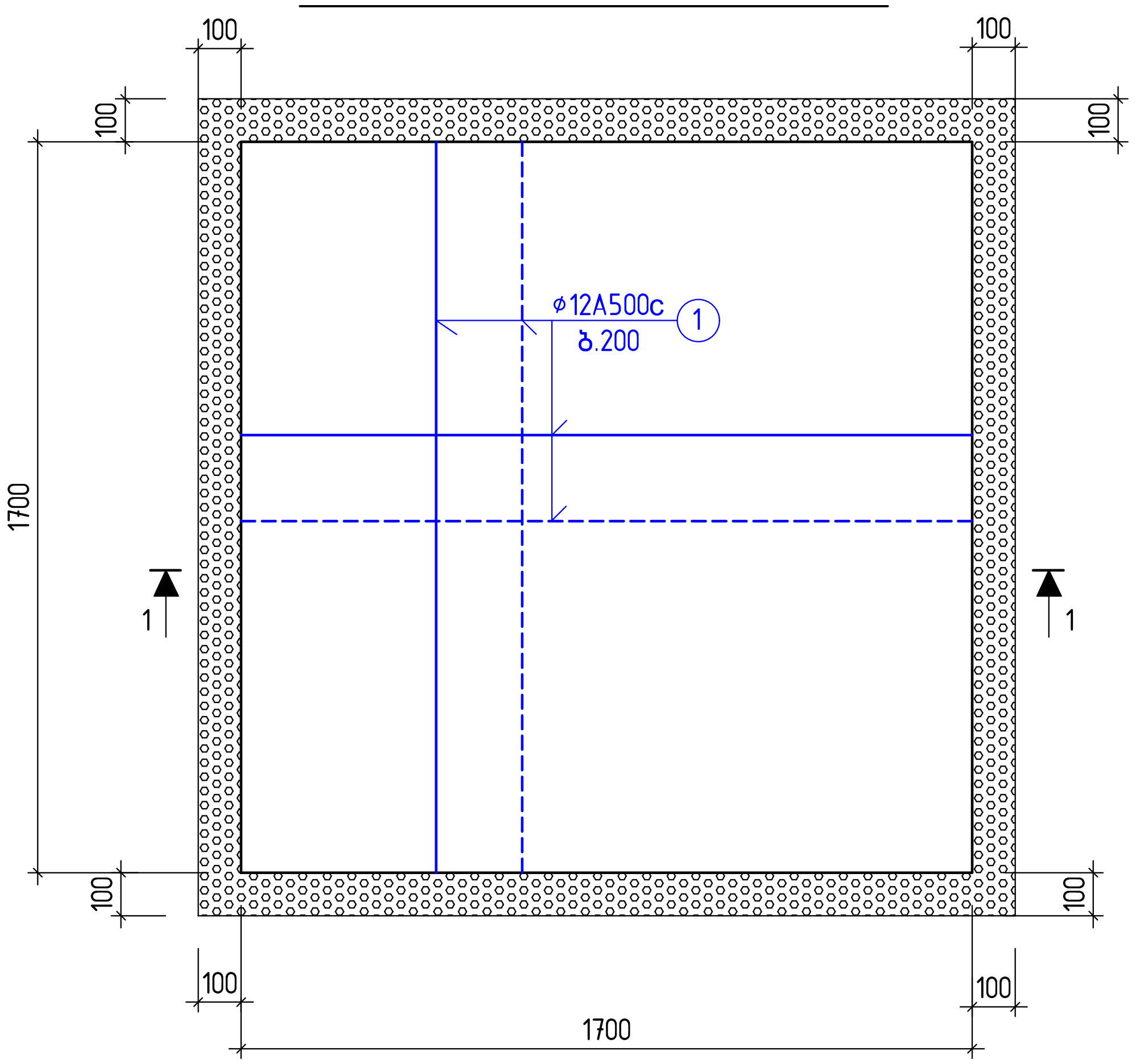
შენიშვნები:

1. საკუმუნიკაციო ჭის ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა იხ. პროექტის ტექნოლოგირ ნაწილში
2. ფუძე გრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში
3. ჰიდროიზოლაციის ტიპის არჩევა მოხდეს პროექტის ინჟინერის მიერ
4. ჭის საკომუნიკაციო ღიობების ზუსტი ზომები და მიბმები აღებული იქნას პროექტის ტექნოლოგიური ნახაზებიდან, გადამოწმდეს ადგილზე მონტაჟამდე და შეთანხმდეს ტექნოლოგთან.

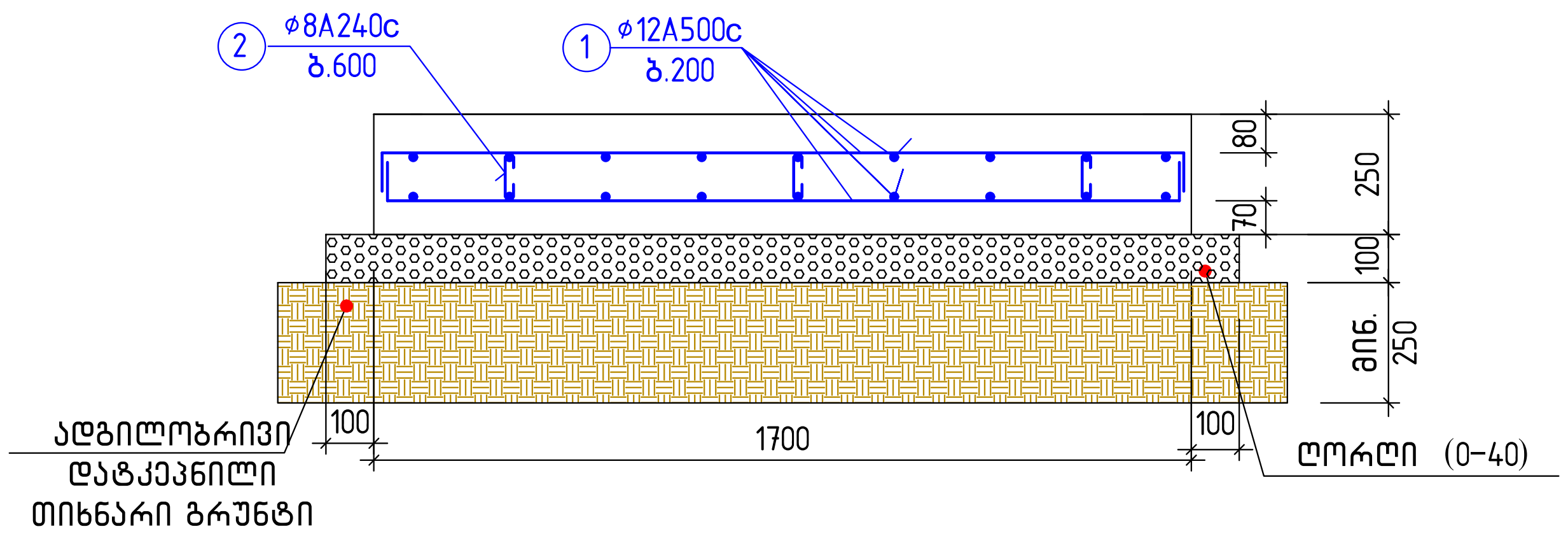
დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი	
ობიექტის მისამართი:		
ფუნქციური დანიშნულება		
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი		
თარიღი 2022 წ	მასშტაბი	ფურცლის ზომა A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-49
ნახაზი	საკომუნიკაციო ჭის რკბ კაფსულა	
სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა
ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

საკომუნიკაციო ჭის სადგამი რკბ ფილა



ჭრილი 1-1



შენიშვნები:

1. საკუმუნიკაციო ჭის ზუსტი ვერტიკალური და ჰორიზონტალური მიბმა იხ. პროექტის საინჟინრო ნაწილში
2. ფუძე გრუნტის მახასიათებლები იხ. განმარტებით ბარათში

მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება 1 ჭაზე

ელემენ-ტის. დასახე-ლება		არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც მ³
		ესკიზი	ø, მმ.	L, მმ.	n, ც.	nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL, მ.	Q, კგ.	
საკომუნიკაციო ჭის სადგამი რკბ ფილა	1	ადგ. დაჭრით	12A500c	–	–	60.0	12A500c	60	53.0	B25; V=0.8
	2	40⌊120⌋40	8A240c	200	10	2.0	8A240c	2	1.0	
								ჯამი:	54.0	
							ღორღი:		0.4 მ³	

დამკვეთი:	შ.პ.ს. თეგეტა მოტორსი
ობიექტის მისამართი:	
ფუნქციური დანიშნულება	
,,porsche"-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტი	

თარიღი	მასშტაბი	ფურცლის ზომა
2022 წ		A3.
პროექტი	ფურცლის №	კ-50
ნახაზი	საკომუნიკაციო ჭის სადგამი რკბ ფილა	

სტადია: პროექტის შეთანხმება/მშენებლობის ნებართვა

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. ურუშაძე	
მთ. არქიტექტორი	ა.ახალბედაშვილი	
კონსტრუქტორი	თ. ბუსკივაძე	
შეასრულა	დ. ბარბაქაძე	

შ.პ.ს გრავიტა

ქ.თბილისი, დ.აღმაშენებლის ხეივანი მე-12კმ

Gravita construction

ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კილომეტრზე (№129-ში), შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ნაკვ. № 01.72.14.013.442) დაპროექტებული „ Porsche“-ს სერვის ცენტრის შენობის კომპიტერული სივრცული საანგარიშო მოდელი და ანგარიშის შედეგები

(კორექტირებული)

თბილისი 2022

<u>განმარტებითი ბარათი</u>

წინამდებარე განმარტებით ბარათში წარმოდგენილია ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კილომეტრზე (№129-ში) „თეგეტა მოტორსი“-ის საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ნაკვ. №01.72.14.013.442) დაპროექტებული „ Porsche“-ს სერვის ცენტრის შენობის კომპიუტერული სივრცული საანგარიშო მოდელი და ანგარიში შედეგები. (კორექტირებული)

გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია შ.პ.ს. „ კირკიტაძე და კომპანია“ ინჟინერ- გეოლოგის . თ. კვეტენაძის მიერ.

შენობის არქიტექტურული და კონსტრუქციული პროექტი დამუშავებულია შ.პ.ს. „გრავიტა“ -ს მიერ დირექტორი რ. ესართია, არქიტექტორი ა. ახალბედაშვილი, კონსტრუქტორი დ. ბარბაქაძე. შენობის საანგარიშო კომპიუტერული სივრცული მოდელი შედგენილი იქნა: პროექტის არქიტექტურული ნაწილის, გეოლოგიურ დასკვნის მონაცემების და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების გათვალისწინებით .

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: ორსართულიანი შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, ზომით ღერძებში 23X36.0 მეტრი. შენობის პირველი სართულის სიმაღლე 5.5მ-ია, მეორე სართულის სიმაღლე 2.9მ. შენობის მზიდი კარკასი მონოლითური რკინაბეტონისაა. ამასთანავე შენობა გაყოფილია 2 ნაწილად, რკინაბეტონის კარკასი A და B ღერძებს შორის და მეტალოკონსტრუქციების კარკასული ბლოკი B*-H ღერძებში, რომლის დამამზადებელია თურქული კომპანია „Tekmetsan Demir Çelik“.

შენობას რკინაბეტონის ნაწილში აქვს ბრტყელი სახურავი. მეტალობლოკის ნაწილში კი ორქანობიანი. პირველი სართულის იატაკი მეტალობლოკის ნაწილში ახალი ვარიანტით მონოლითურია, ფილის სისქე $H_ფ$=600მმ.

რკინა ბეტონის კარკასის მზიდე ელემენტებია: მონოლოთური სვეტები ზომით 400X400 მმ, კოჭები 400X400მმ, 400X600მმ, გადახურავის ფილები 160მმ და 200მმ, შენობის კარკასიდან დატვირთვები გადაეცემა მონოლითურ რკინა ბეტონის ფილას სისქით 500მმ, რომელიც თავის მხრივ ეყრდნობა არსებულ რკინა ბეტონის 6მ სიგრძის ხიმინჯებს. ხიმინჯები კოლონების მიმართ აცდენილად არის განლაგებული.

ლითონის კარკასის ჩარჩოს სვეტებად შერჩეულია, (განაპირა ღერძებზე) IPE500 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები, შიდა ღერძებზე HEA220 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები, გადახურვის კოჭებად განივი მიმართულებით და სახურავის კოჭებად შერჩეულია IPE360 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები, ხოლო გრძივი მიმართულებით შერჩეულია IPE200 და IPE270 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები. სახურავის გრძივებად გამოყენებულია CC200-3-22-85 ნიშანდების გაღუნული პროფილები. სართულშუა გადახურვა შესრულებულია ლითონის პროფფენილზე მოწყობილი ე.წ. „ლითონრკინაბეტონის“ ფილით.

გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით ტერიტორიაზე გავრცელებულია 2 ფენა;

ფენა 1 ნაყარი.

ფენა 2 -ნახევრადმყარი თიხნარები ρ=2.06გ/სმ^3; C=0.38 კგძ/სმ^2; φ=24.6; E=319კგძ/სმ^2; R_0=2.8კგძ/სმ^2.

გეოლოგიური დასკვნაში მოცემული გრუნტების ფიზიკი-მექანიკური მახასიათებლები გამოყენებულია ფუძეგრუნტის საგები კოეფიციენტების გამოსათვლელად.

შენობის ქვეშ მთელ პერიმეტრზე უნდა მოიჭრას ნაყარი გრუნტის ფენა მთელ სიღრმეზე და შეივსოს ფენაფენა დატკეპნილი ბალასტით ამ შემთხვევაში ფუძის საანგარიშო წინაღობა შეიძლება იყოს R_0=3. კგძ/სმ.

1 ფენა საძირკვლის ფუძედ არ განიხილება, შენობის ფუძე არის ფენა 2 ნახევრადმყარი თიხნარზე დატკეპნილი ბალასტი, ვინაიდან ტერიტორია არ არის სწორი საძირკვლის მოწყობის დროს ყურადღება უნდა მიექცეს იმას რომ საძირკვლის ფილა არ აღმოჩნდეს ნაყარი გრუნტის ფენაზე, თუ აღმოჩნდება მაშინ ნაყარი გრუნტი უნდა მოიჭრას და შეივსოს ეს ადგილი ბალასტით და დაიტკეპნოს.

საძირკვლის ფუძე გრუნტზე შენობიდან გადმოცემული დატვირთვების ჯამური მნიშვნელობა არ აღემატება ფენა 2-ის საანგარიშო წინარობას 2.8კგძ/სმ^2.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.21);** გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**.

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50კგძ/მ²** (14დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **LIRA сапр 2015 R3**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856).

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური ზემოქმედებები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

1) **მუდმივი *(სტატიკური)* დატვირთვა:** (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + *გარე შემომფარგველი და ბიწების გამყოფი კედლების დატვირთვა).*

შენიშვნა: *კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში არამზიდი კოსტრუქციების წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები მასალებისა და მათი სისქეების შესაბამისად დატვირთვების მიხედვით და საიმედობის კოეფიციენტების გათვალისწინებით. გარე კედლების და ტიხრების წონები(სენდვიჩპანელები): ხაზოვანი 0,025-0.15, 0.25,ტ/გრძმ. ფართზე განაწილებული 0.10, 0.15, 0.18, 0,3, 1.0ტ/მ2*

2) **დროებითი ხანგრძლივი *(სტატიკური)* დატვირთვები:** (*ბიწების შიგნითა ტიხრების დატვირთვები* **დანატვარები**) *0.15 ტ/მ2. 0.35 ტ/მ2. 0.75 ტ/მ2.*

3) **ხანმოკლე *(სტატიკური)* დატვირთვები:**

ა) *დროებითი სასარგებლო დატვირთვები* СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»- ის მიხედვით. 0.24, 0.3, 0.36, 0.75. 1,0 ტ/მ2

დ) *თოვლის დატვირთვა; 0.07ტ/მ2.*

4) სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებებით II კატეგორიის გრუნტისათვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე: შემდეგი კოეფიციენტების გათვალისწინებით: A=0.17, k_1=0.35, k_2=1, k_3=1., გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით II.

ა) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით

ბ) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით

ც) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით

გ) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური „45„ მიმართულებით.

სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური „135„ მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

ა) **ძირითადი თანწყობა:**

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)
2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
3. (მუდმივი) + 0.95*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9*(დრ. ხანმოკლე დატვირთვები)

ბ) **განსაკუთრებული თანწყობა:**

0.9* (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. სასარგებლო ხანმოკლე) + 1*(ერთ-ერთი სეისმური ან ქარის პულსაციური ერთ-ერთი დატვირთვა)

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ქართული სეისმიური ნორმების მიხედვით.

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას მიღებული შედეგები:

შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: Iფ - **1.479721**წმ; IIფ - **1.009784**წმ; IIIფ - **0.866308**წმ;

სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას ე.წ ,,მასების მონაწილეობის ფაქტორი,, - 88%

შენობის ,,დინამიკური პარამეტრების,, განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა საკუთარი რხევის 52ფორმა.

შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური დეფორმაციები დატვირთვათა განსაკუთრებული შეხამებისას სეისმური ზემოქმედების გათვალისწინებით: (რკინა ბეტონის ნაწილი)

„**X**„ მიმართულებით - 18.9მმ

„**Y**„ მიმართულებით - 35.0მმ

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

ანგარიში შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) პნ 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია” 2) პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა” *(СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах)*

3) პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები” *(СНиП 2.03.01.84 Бетонные и железобетонные конструкции),*

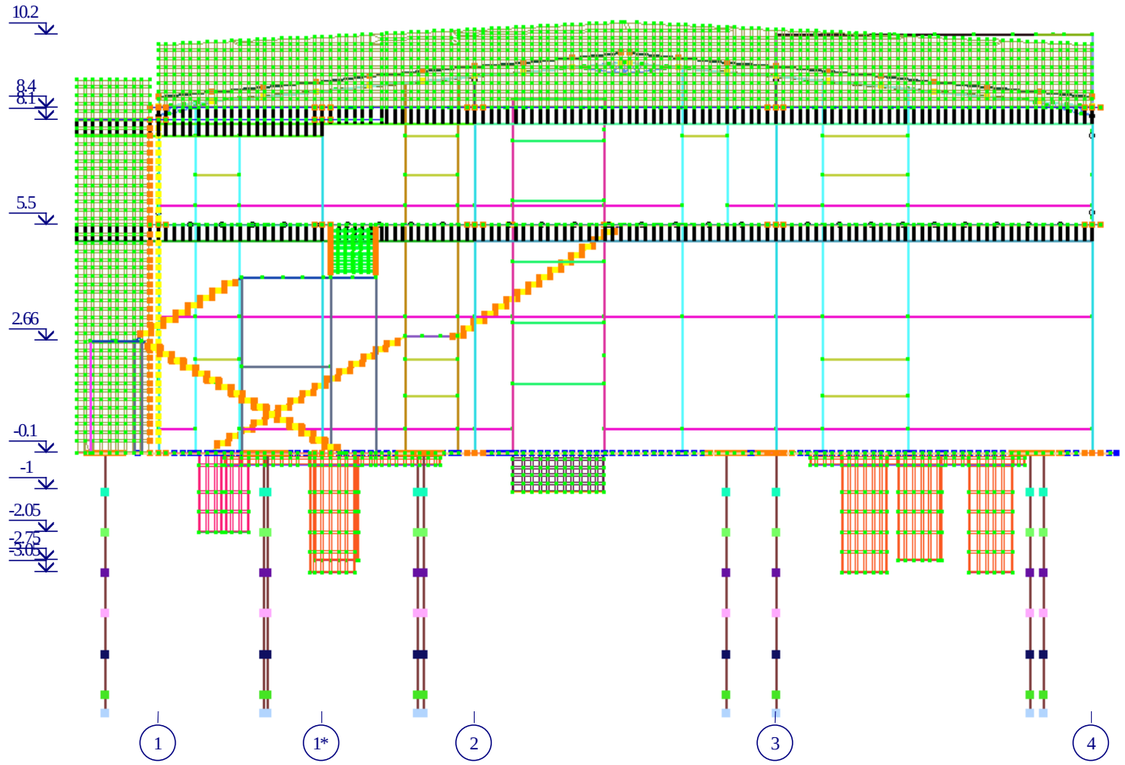
4) პნ 02.01-08 „შენობისა და ნაგებობის ფუძეები” 5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

6) СНиП II-23-81*. «Стальные конструкции» 7) СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты.

ინჟინერ კონსტრუქტორი ნ.ქავთარაძე.

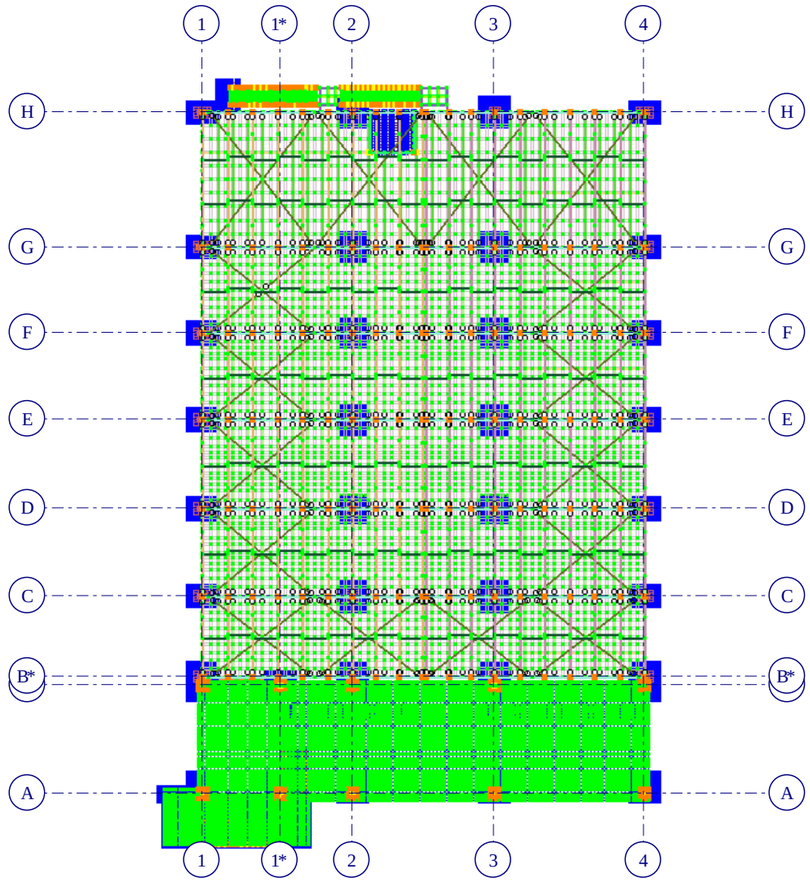
საანგარიშო სქემა

MUDMIVI



საანგარიშო სქემა გეგმაში

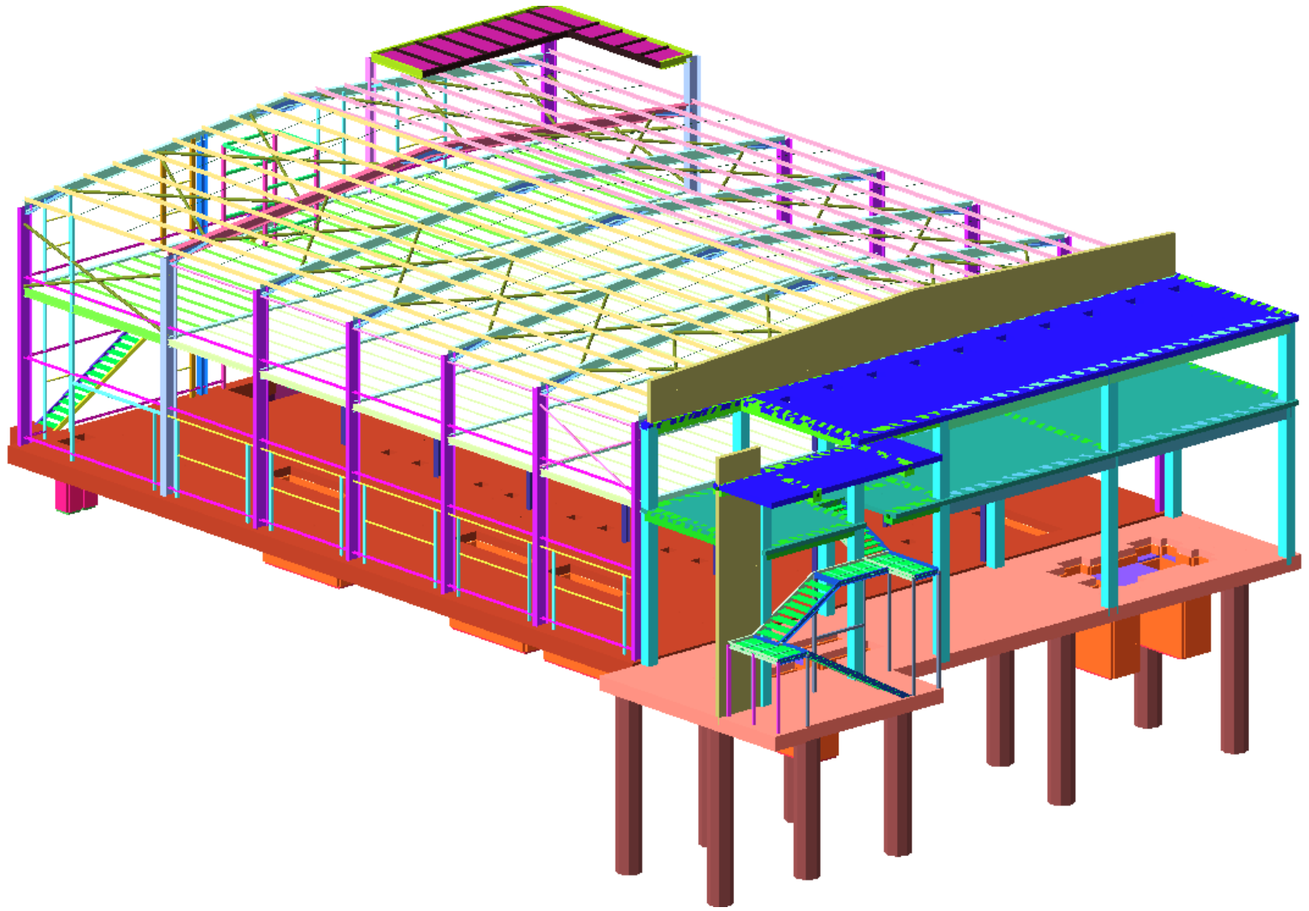
MUDMIVI





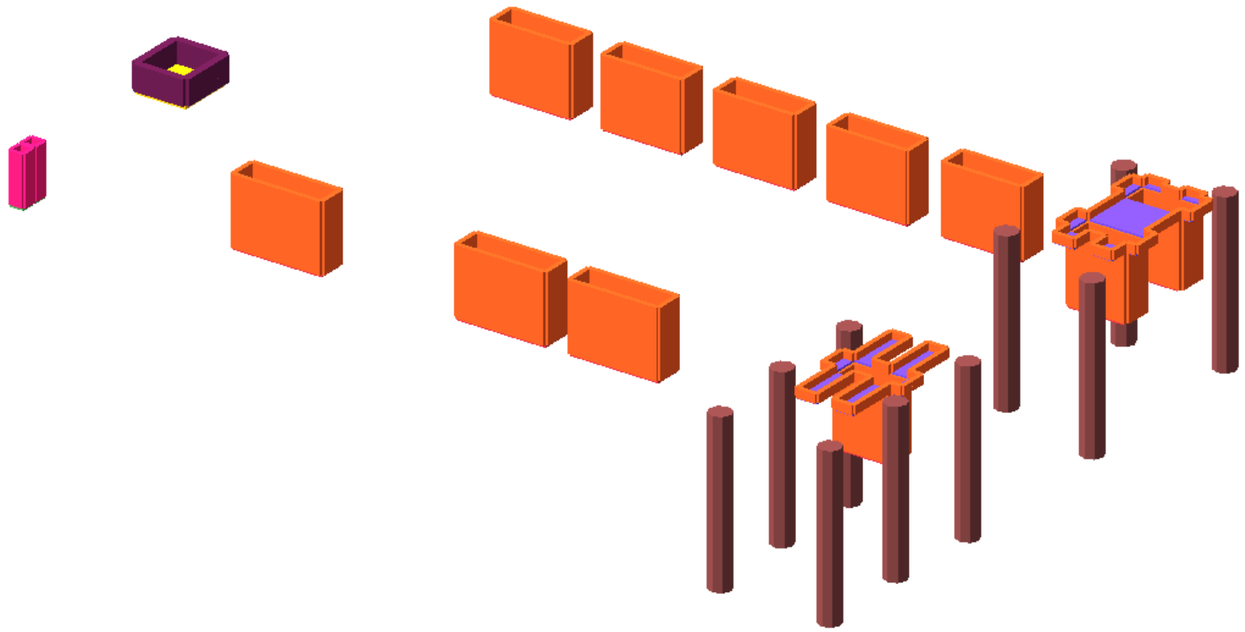
შენობის იზომეტრიული ხედი

porshes centri KOR1.l3d



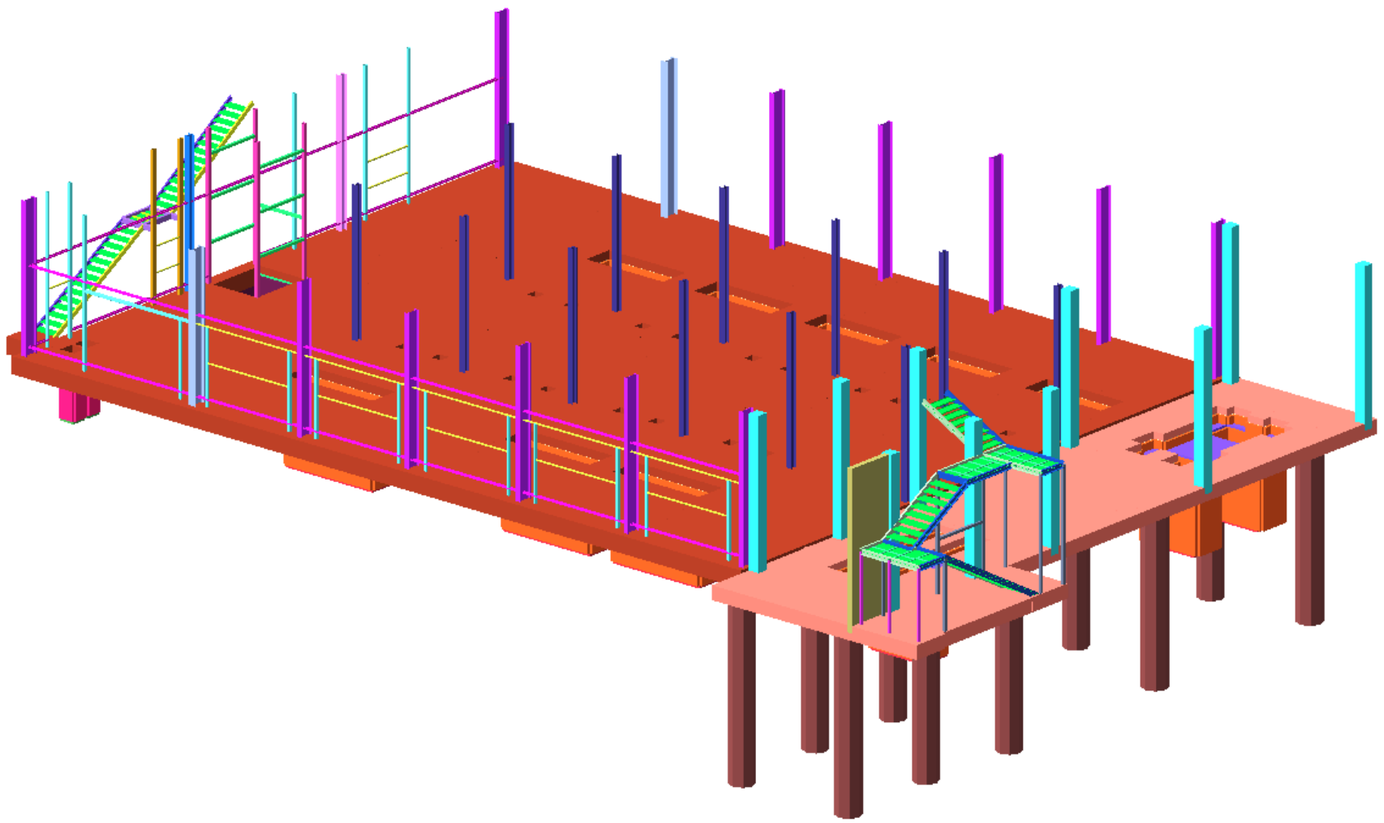
მიწიქვეშა ნაწილის იზომეტრია

porshes centri KOR.l3d



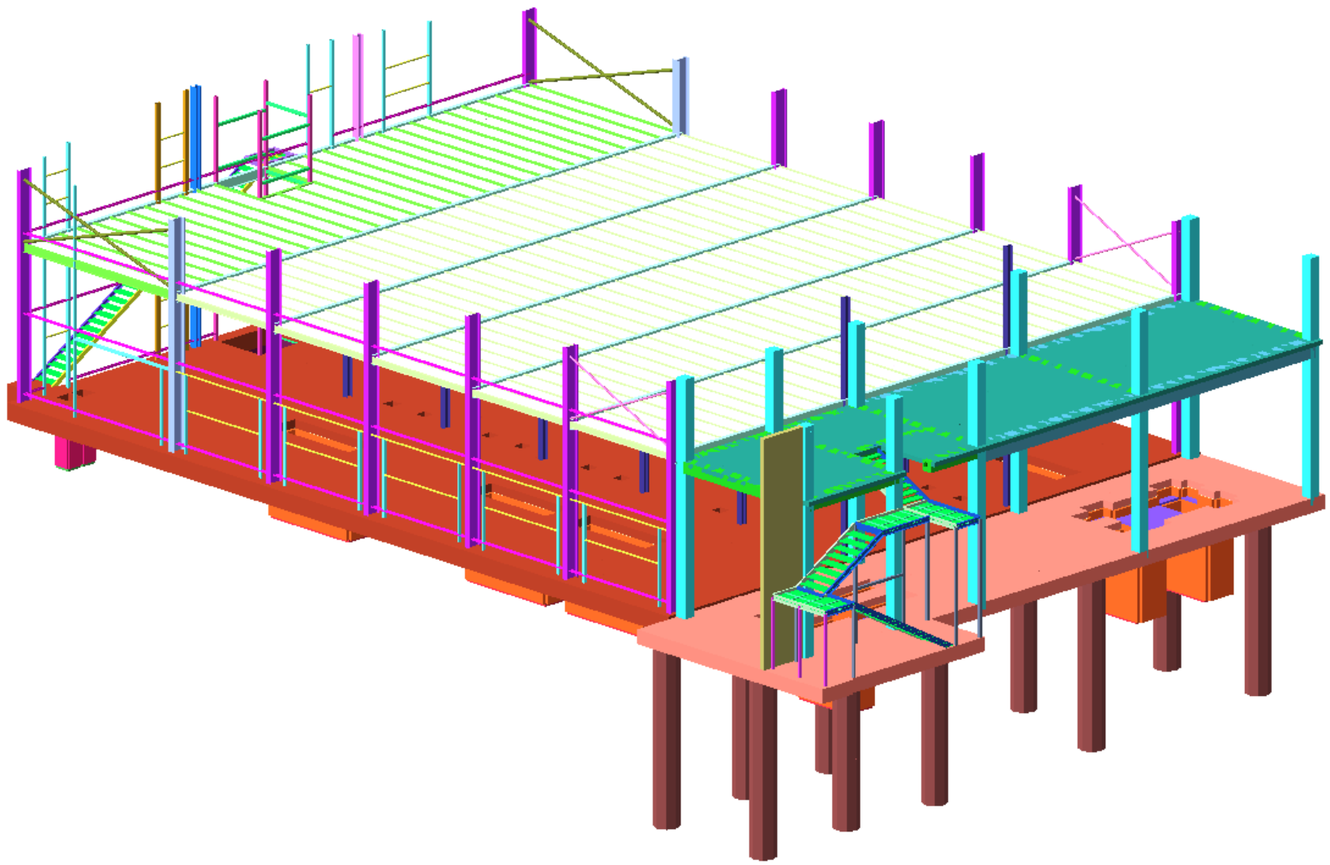
პირველი დონე იზომეტრია

porshes centri KOR1.l3d



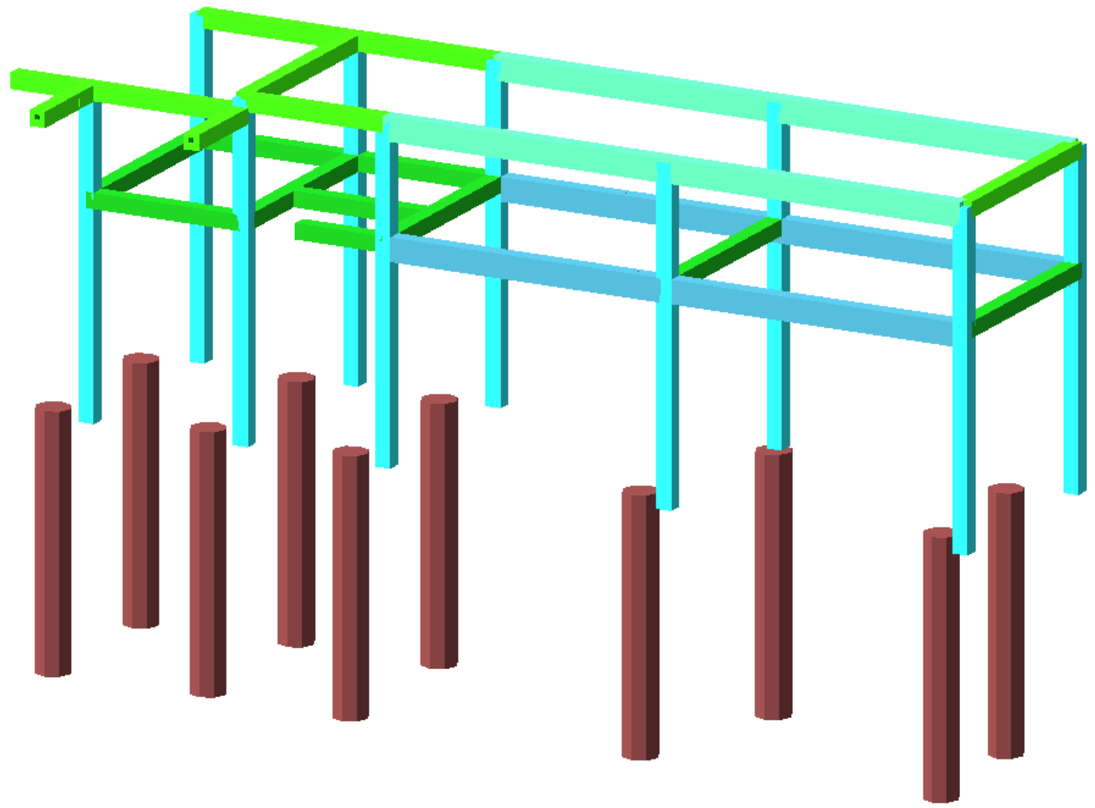
მეორე დონე იზომეტრია

porshes centri KOR1.l3d



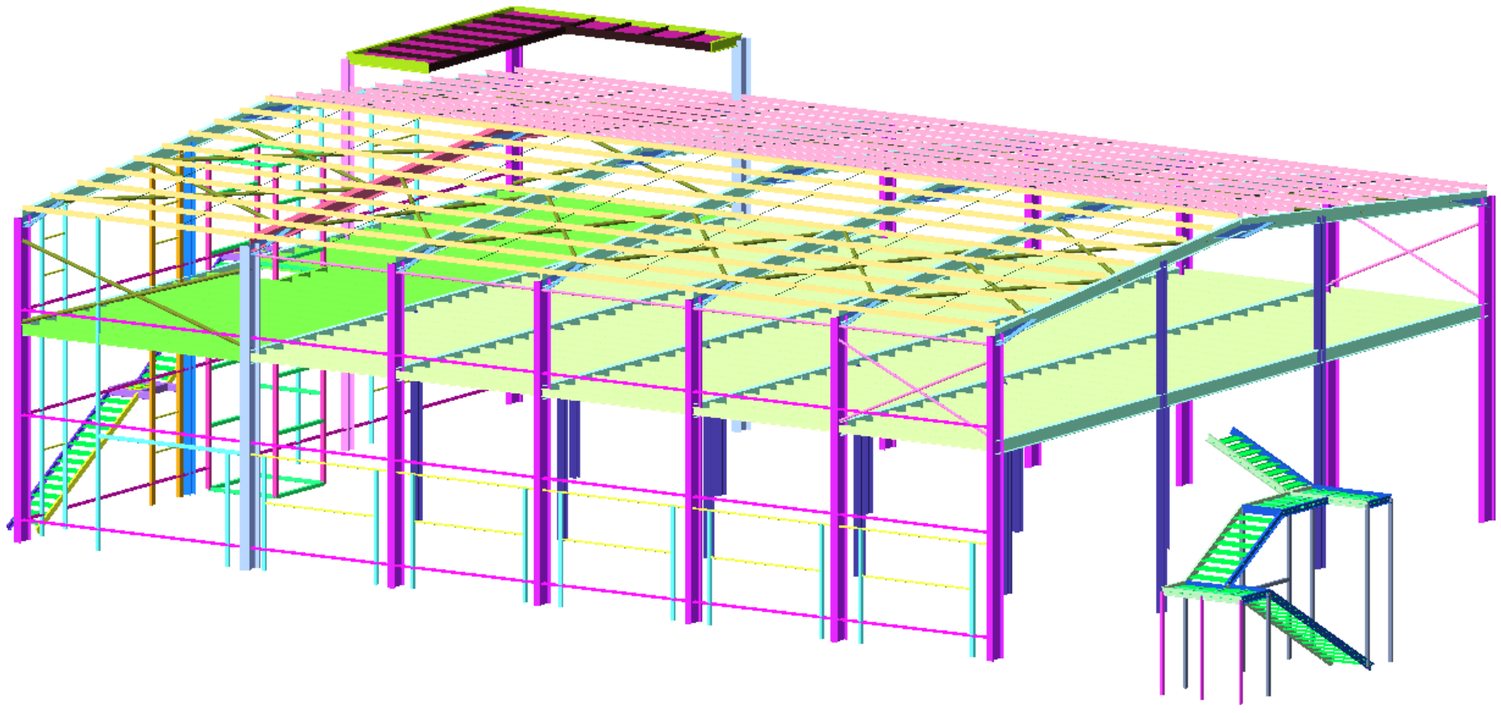
ხიმინჯები, კოლონების და რიგელების ურთიეთკავშრი (კარკასი)

porshes centri KOR.l3d

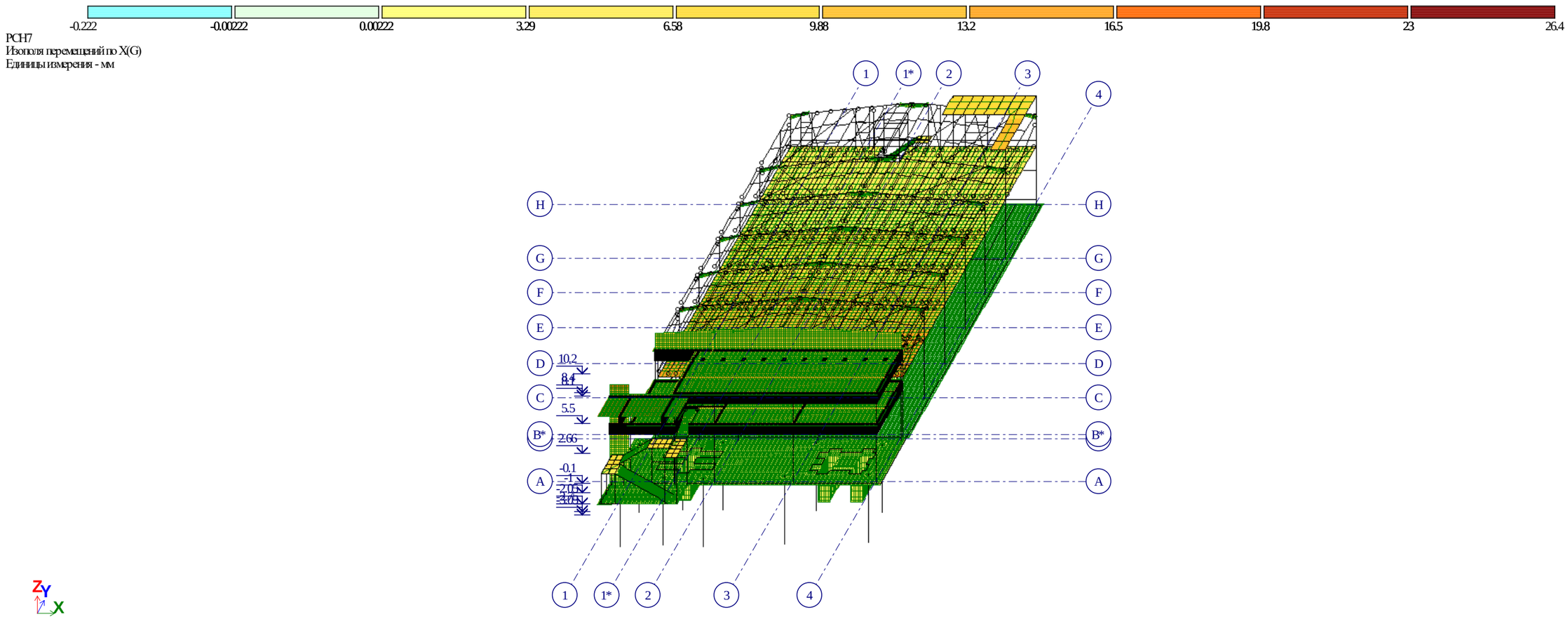


ლითონის კარკასი

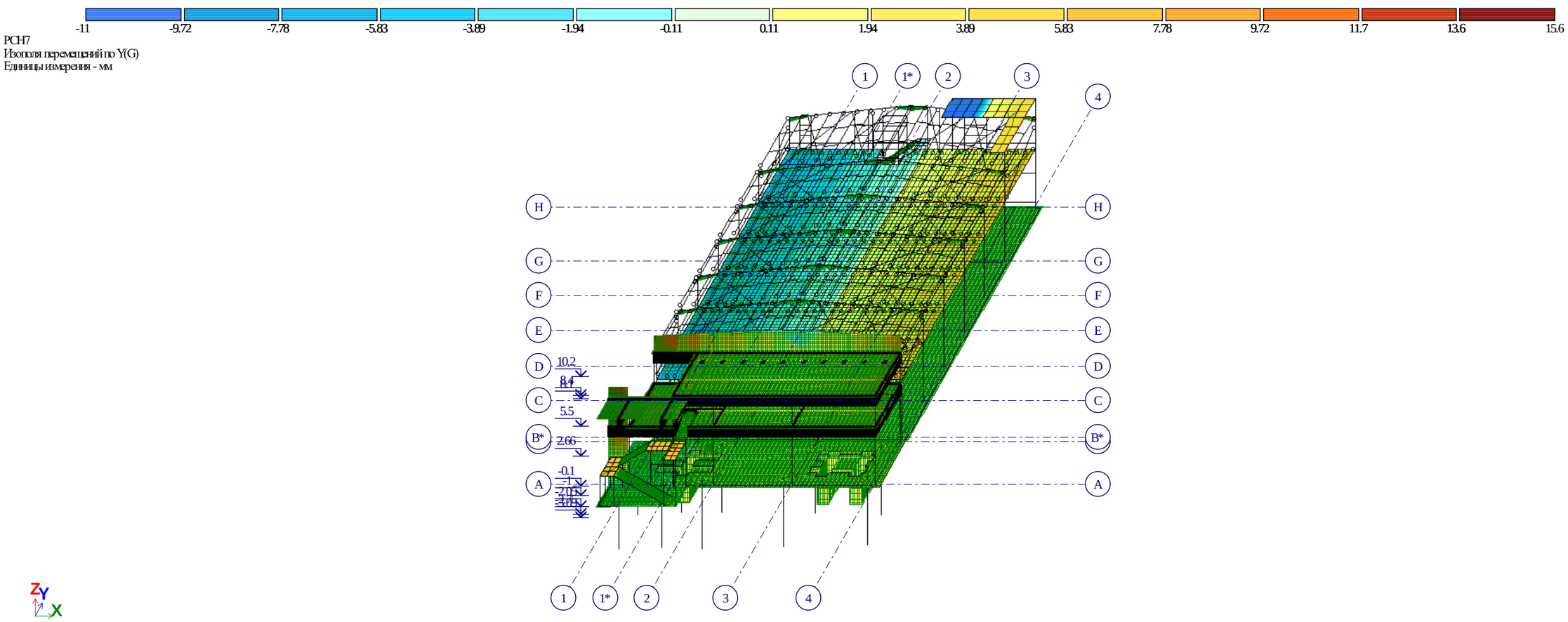
porshes centri KOR.l3d



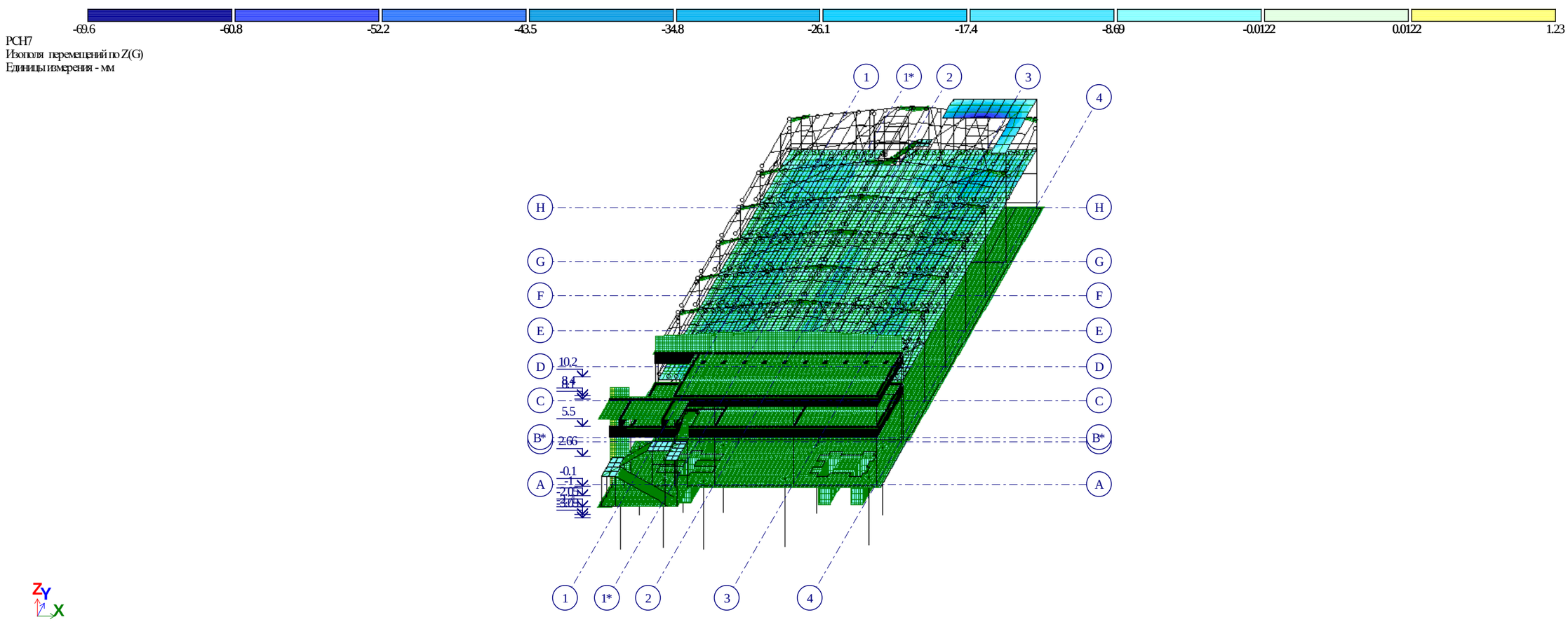
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა X ღერძის გასწვრივ.**



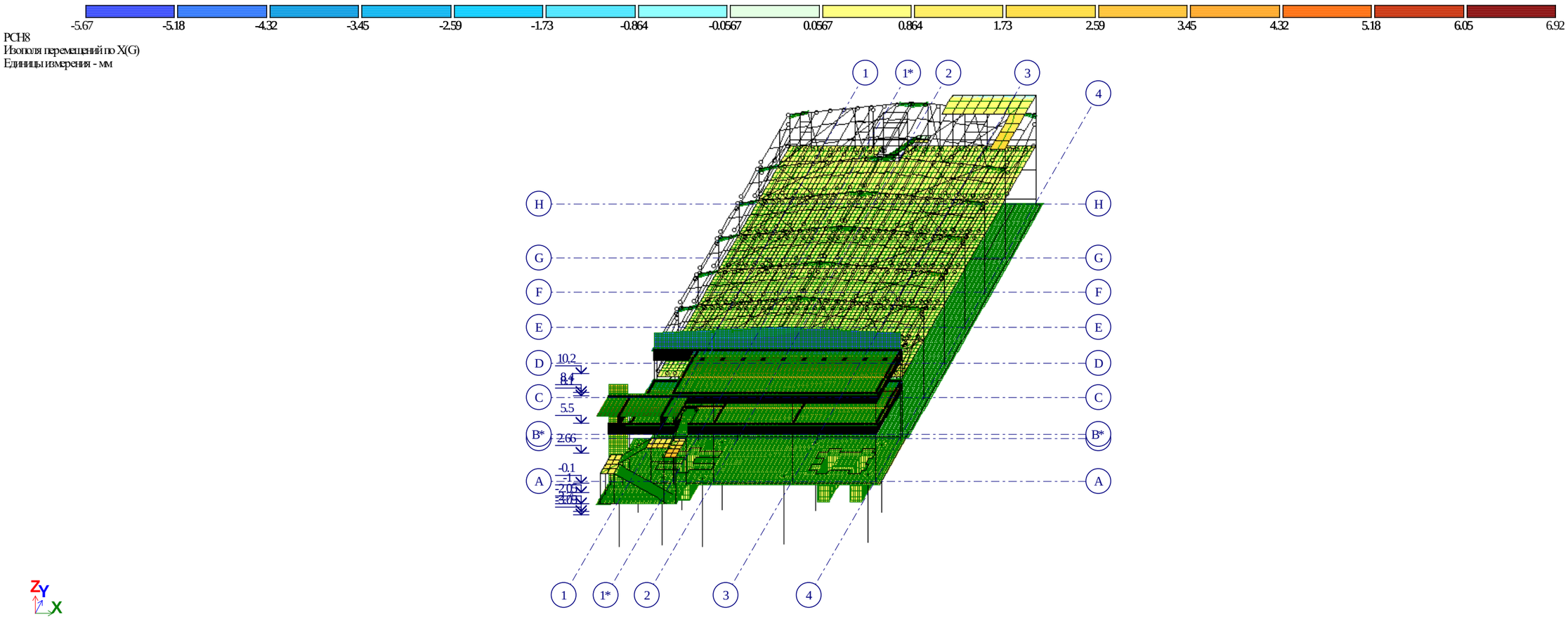
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა X ღერძის გასწვრივ.**



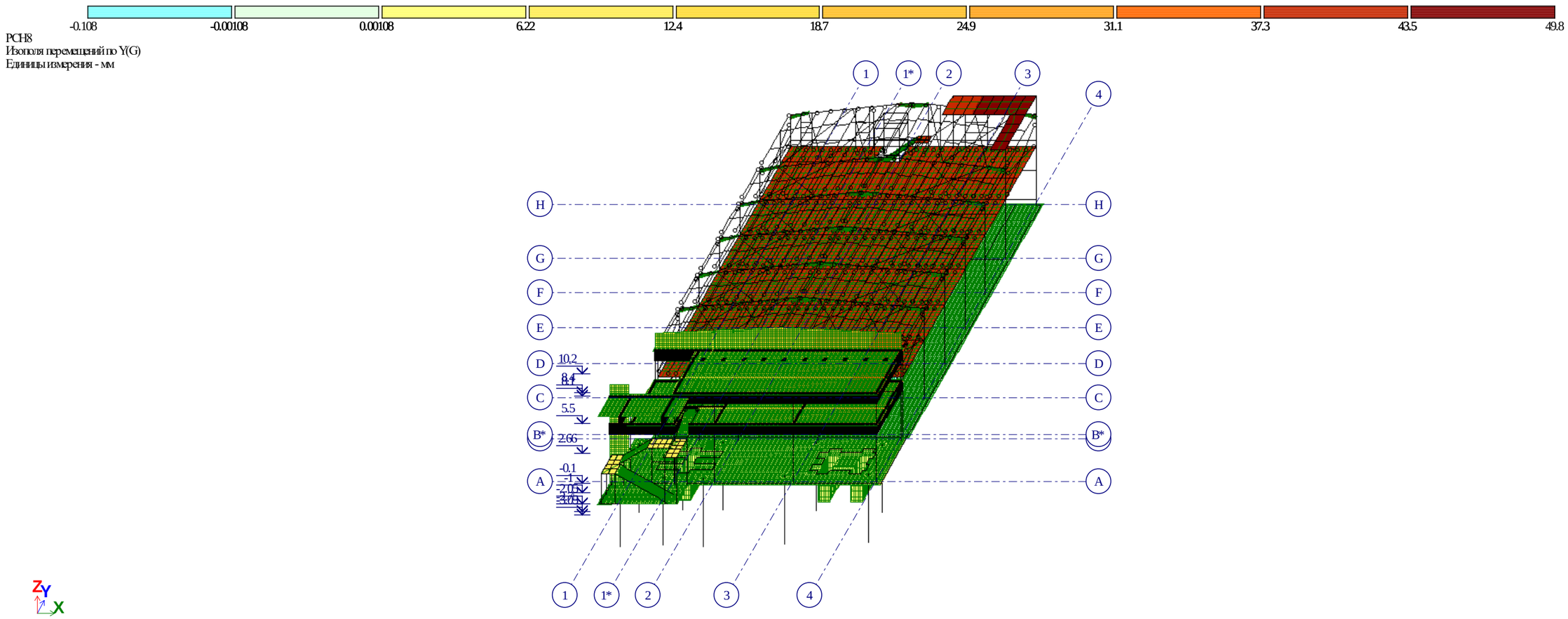
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა X ღერძის გასწვრივ.**



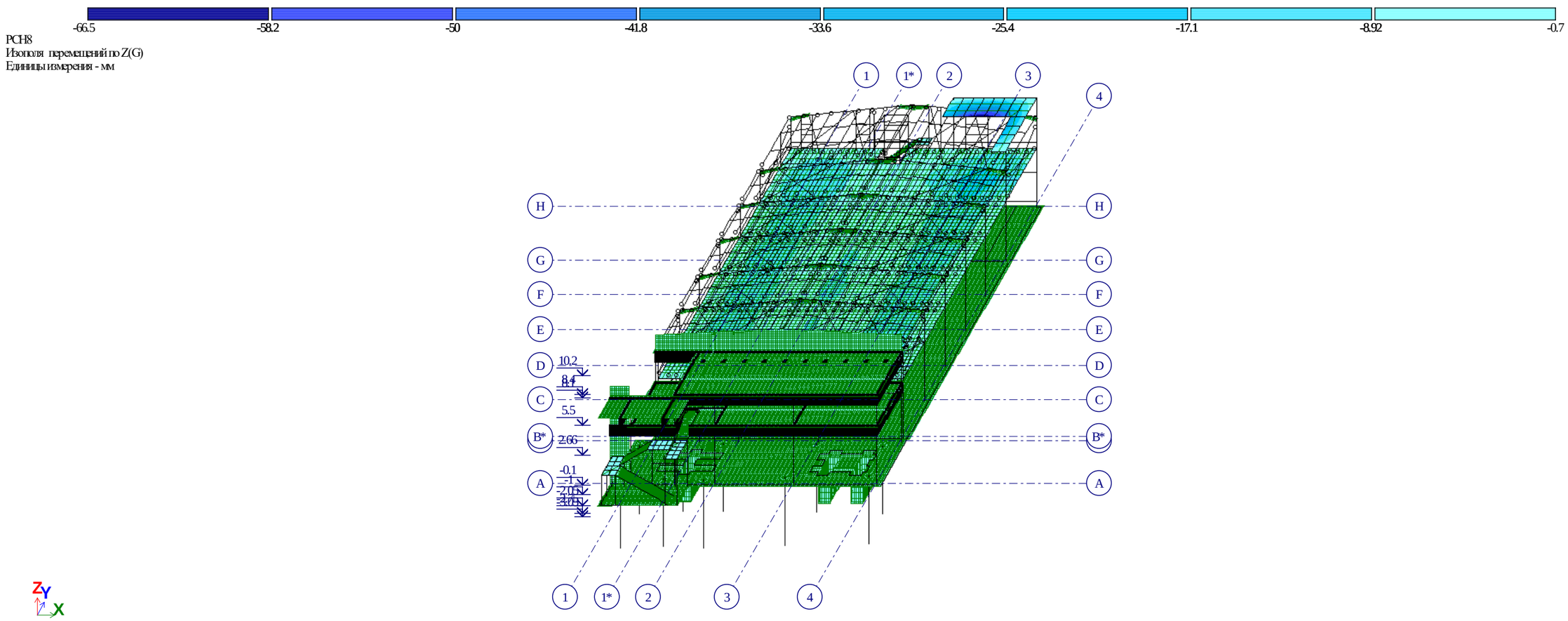
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა Yღერძის გასწვრივ.**



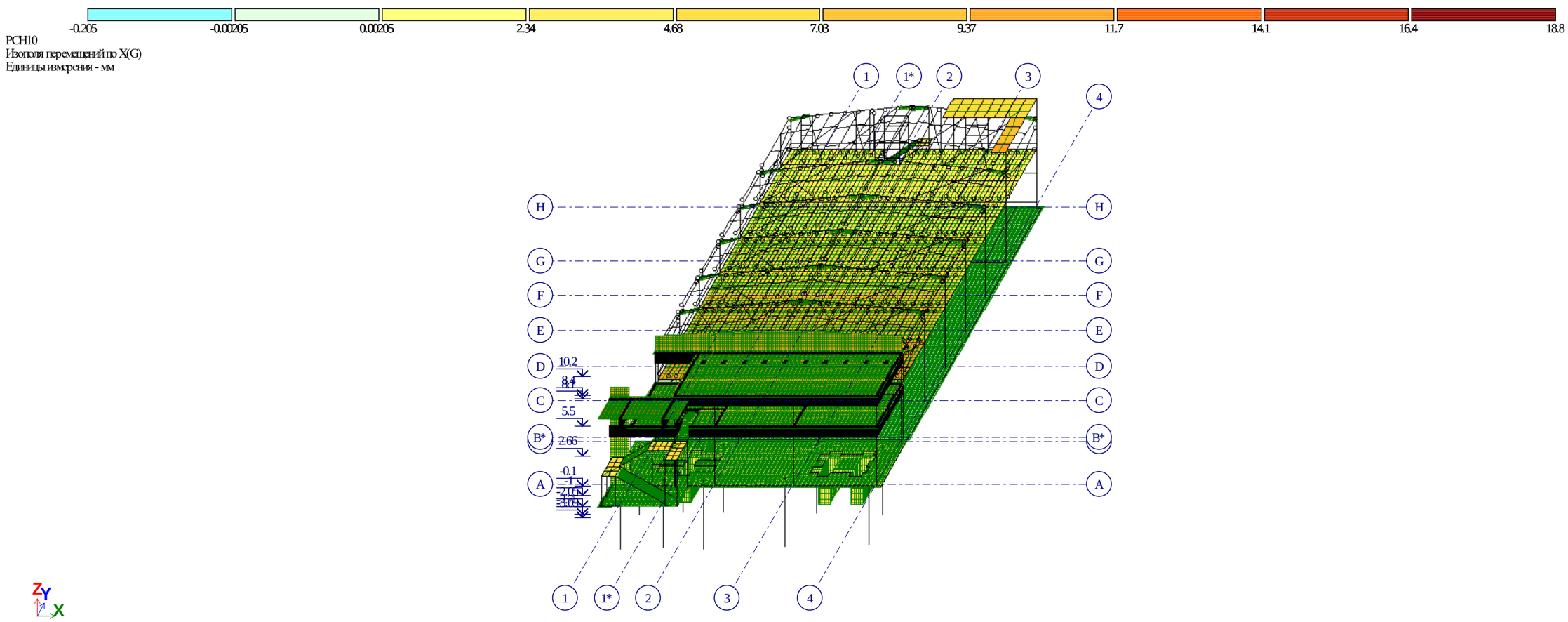
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა Y ღერძის გასწვრივ.**



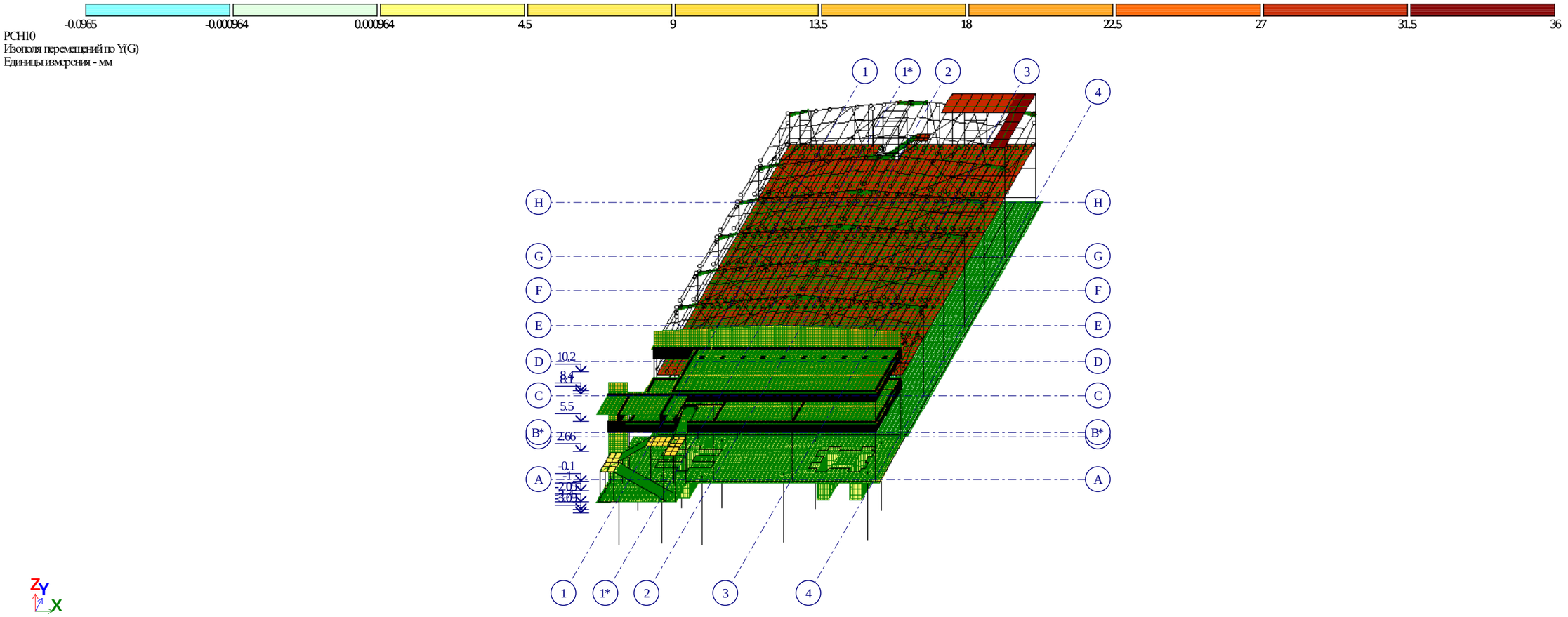
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა Y ღერძის გასწვრივ.**



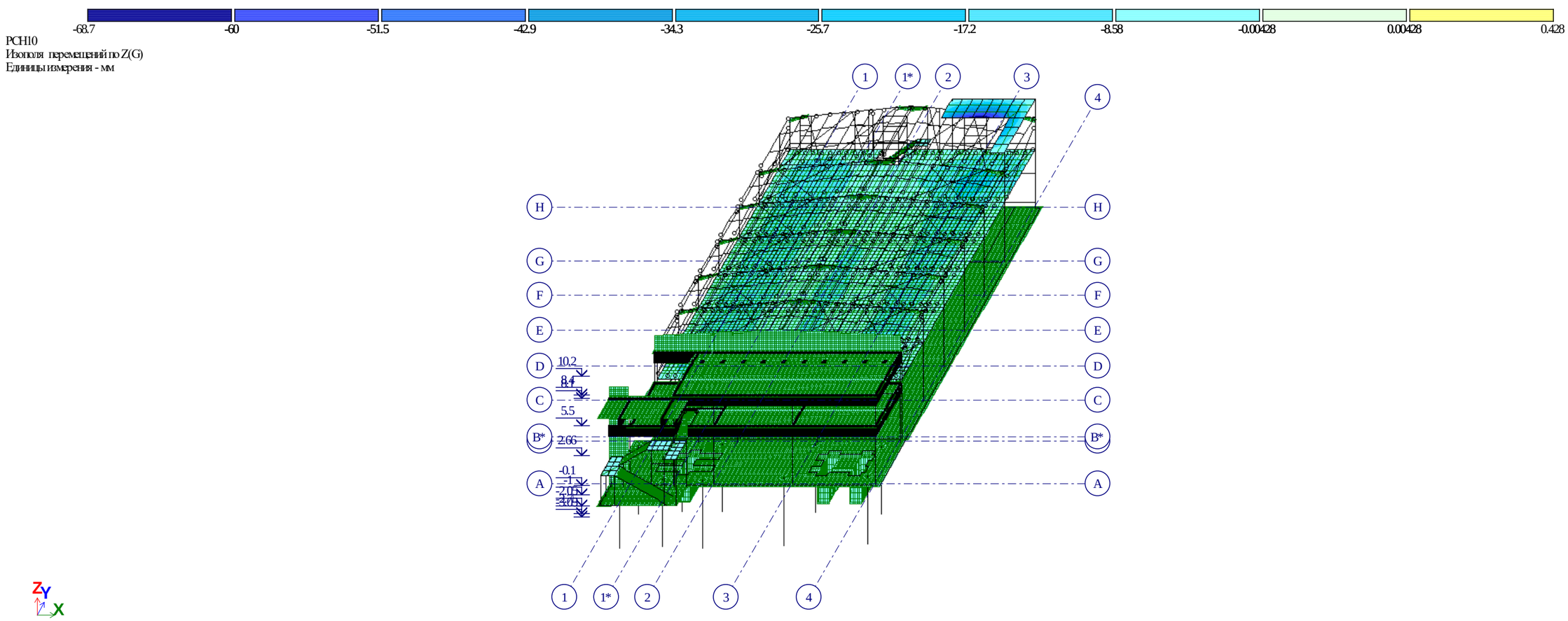
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა XY ღერძის გასწვრივ.**



შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა X Yღერძის გასწვრივ.**



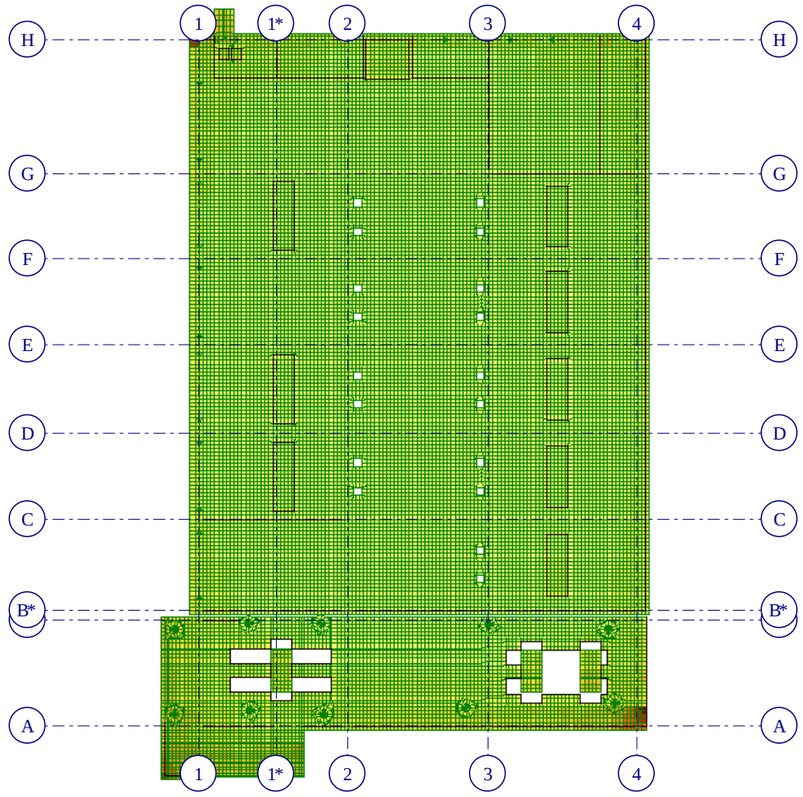
შენობის დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, **სეისმიკა X Yღერძის გასწვრივ.**



საგების კოეფიციენტი C_1

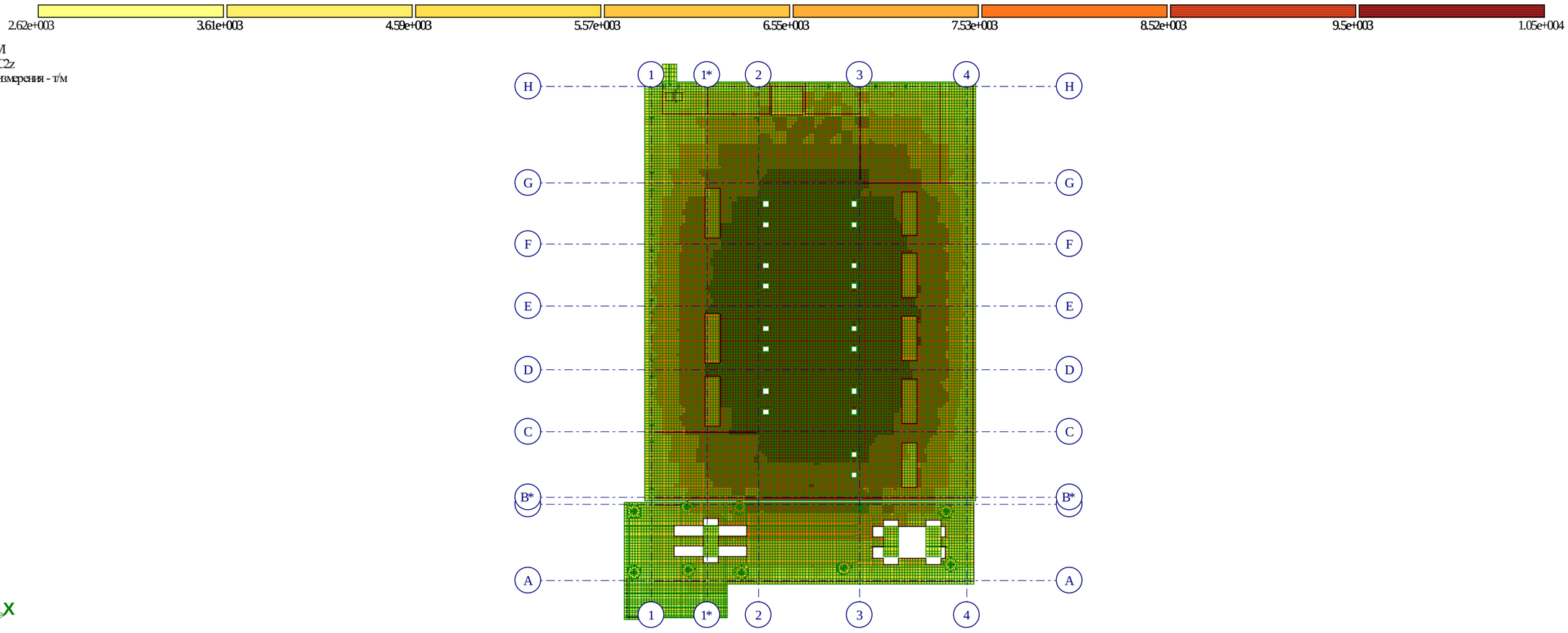


MUDMIVI
Мозаика C1z
Единицы измерения - т/м**3

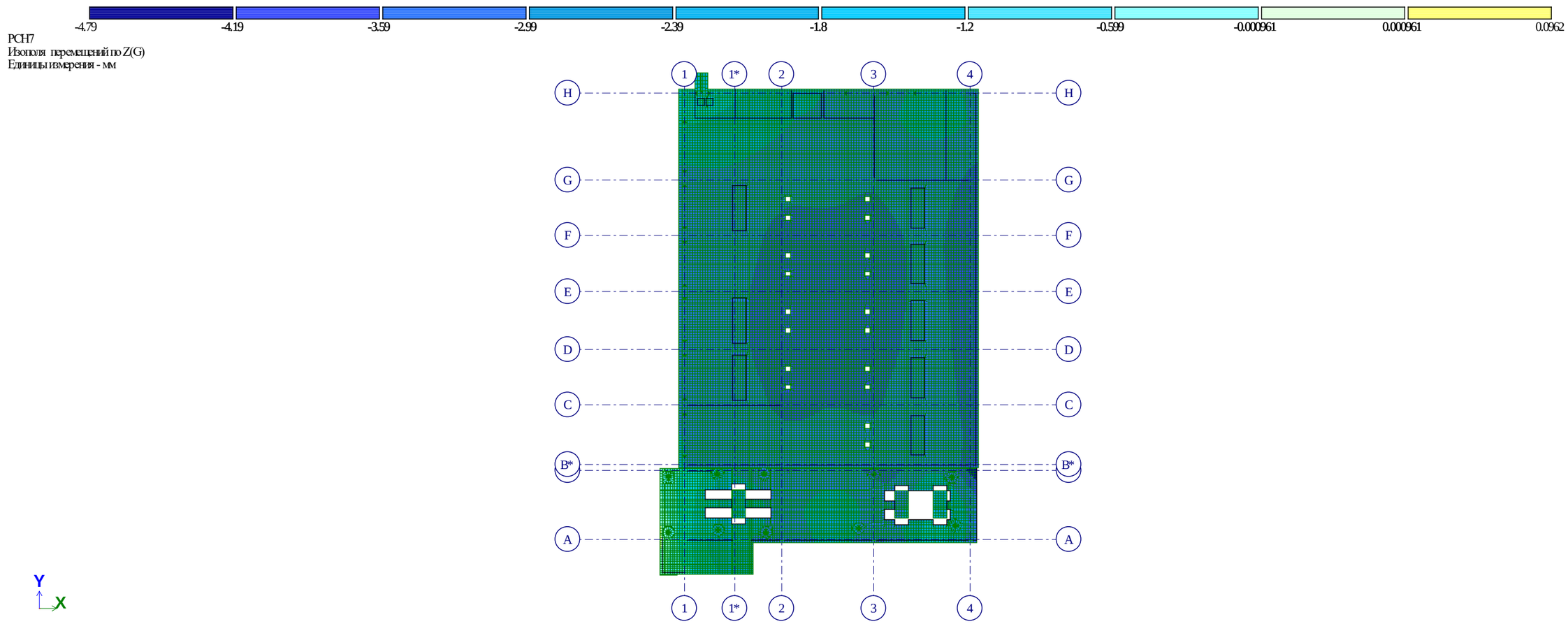




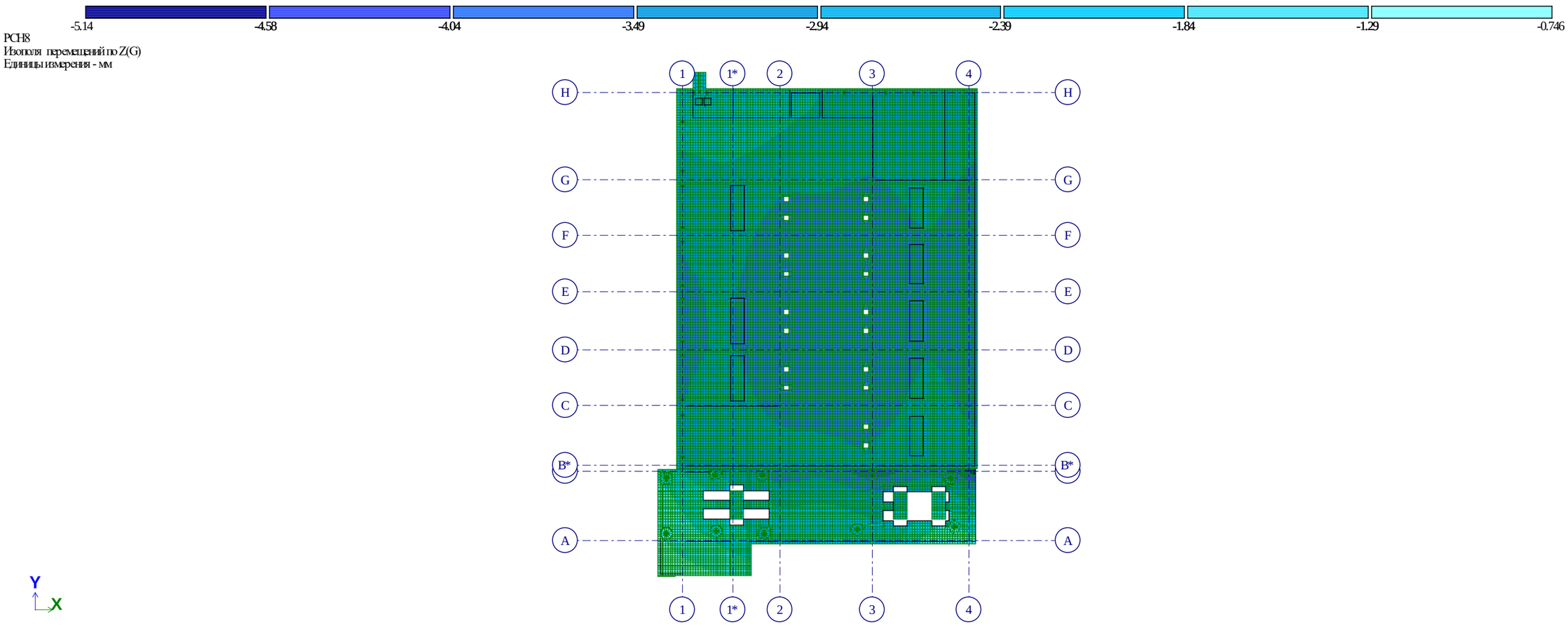
საგების კოეფიციენტი C_2



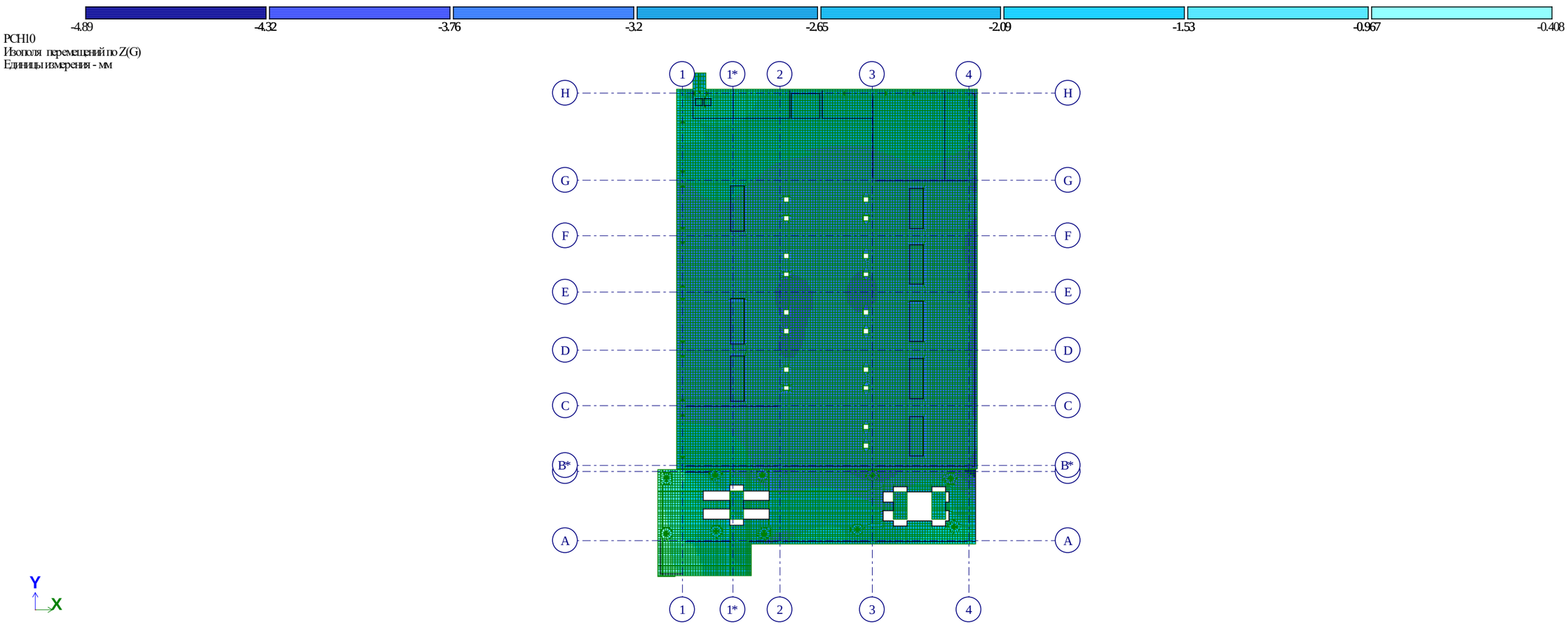
საძირკვლის ფილის ვერტიკალური დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, სეისმიკა X ღერძის გასწვრივ.



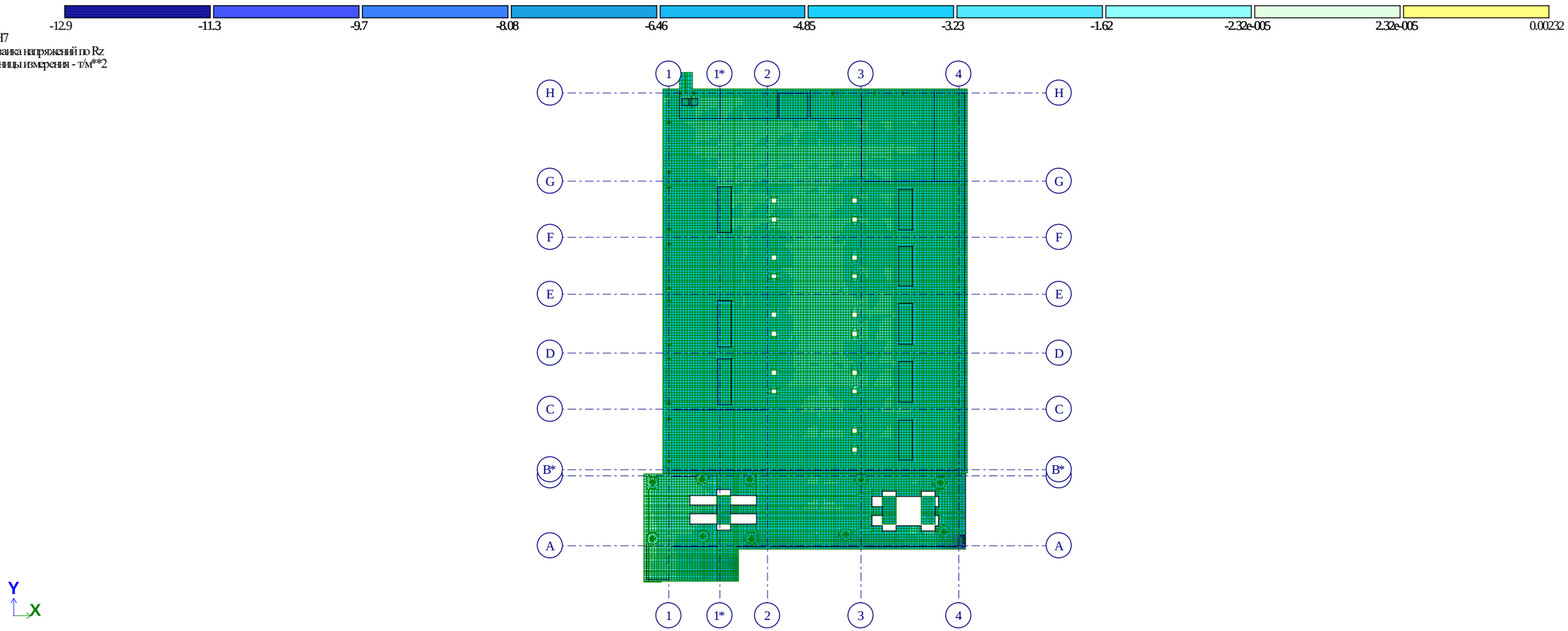
საძირკვლის ვერტიკალური დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, სეისმიკა Yღერძის გასწვრივ.



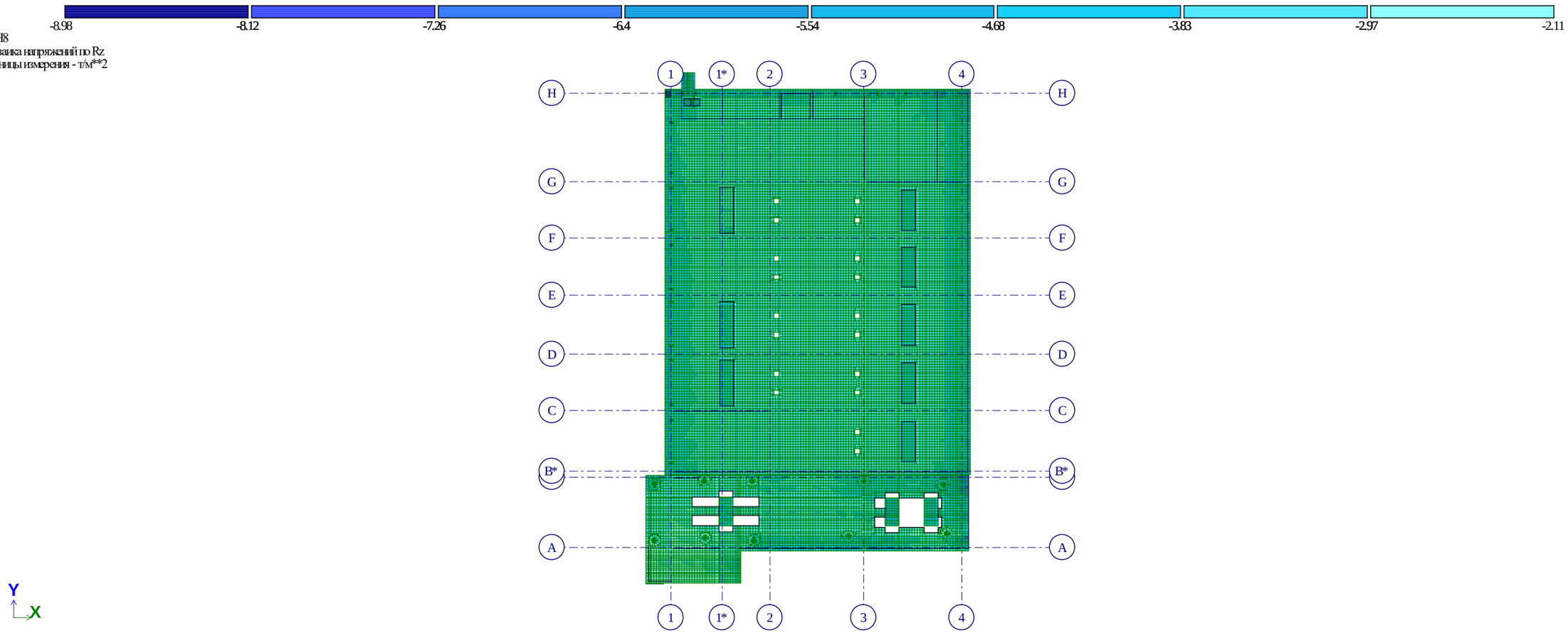
საძირკვლის ვერტიკალური დეფორმაციები მასზე მოქმედი ვერტიკალური და დინამიური დატვირთვებისაგან, დატვირთვების განსაკუთრებული შეხამება, სეისმიკა X Yღერძის გასწვრივ.



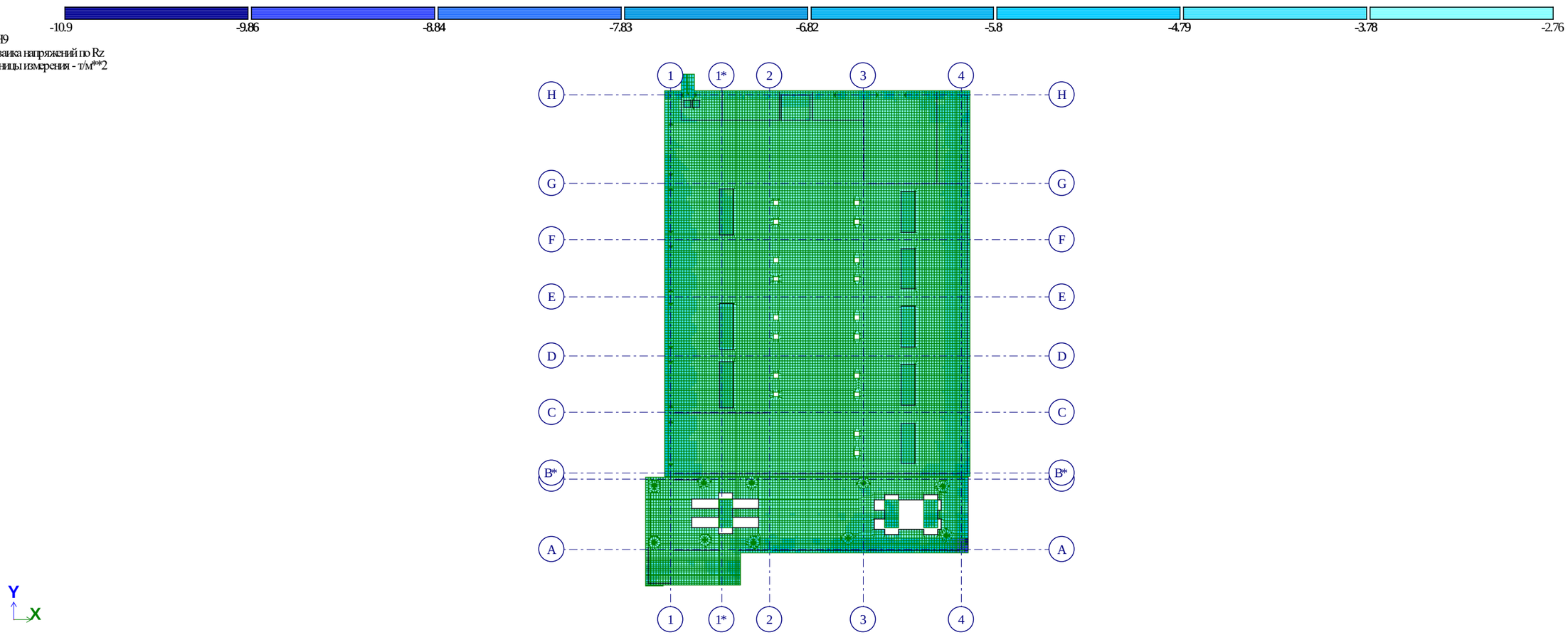
საძირკვლის ფილაზე მოქმედი გრუნტის Rz რეაქცია დატვირთვათა განსაკუთრებული შეხამებისას სეისმიკა X ღერძის გასწვრივ.



საძირკვლის ფილაზე მოქმედი გრუნტის Rz რეაქცია დატვირთვათა განსაკუთრებული შეხამებისას სეისმიკა Yღერძის გასწვრივ.

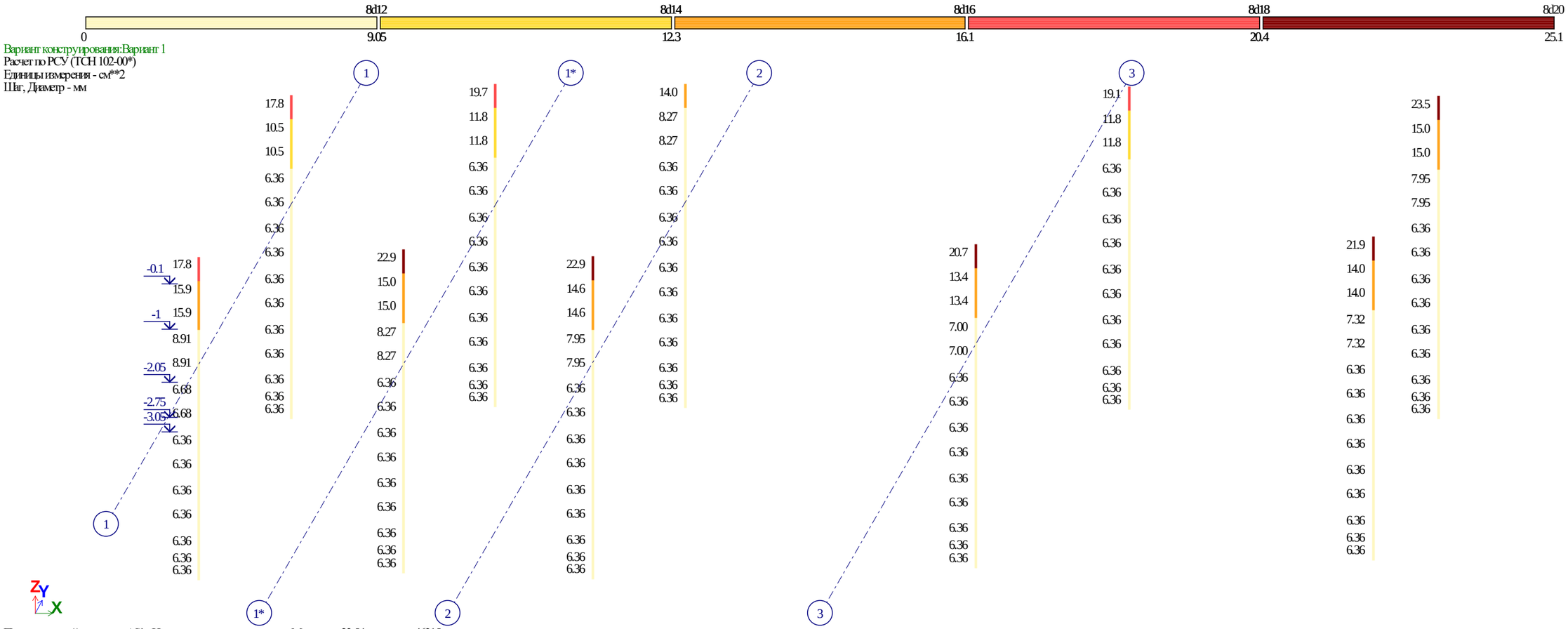


საძირკვლის ფილაზე მოქმედი გრუნტის Rz რეაქცია დატვირთვათა განსაკუთრებული შეხამებისას სეისმიკა X Yღერძის გასწვრივ.



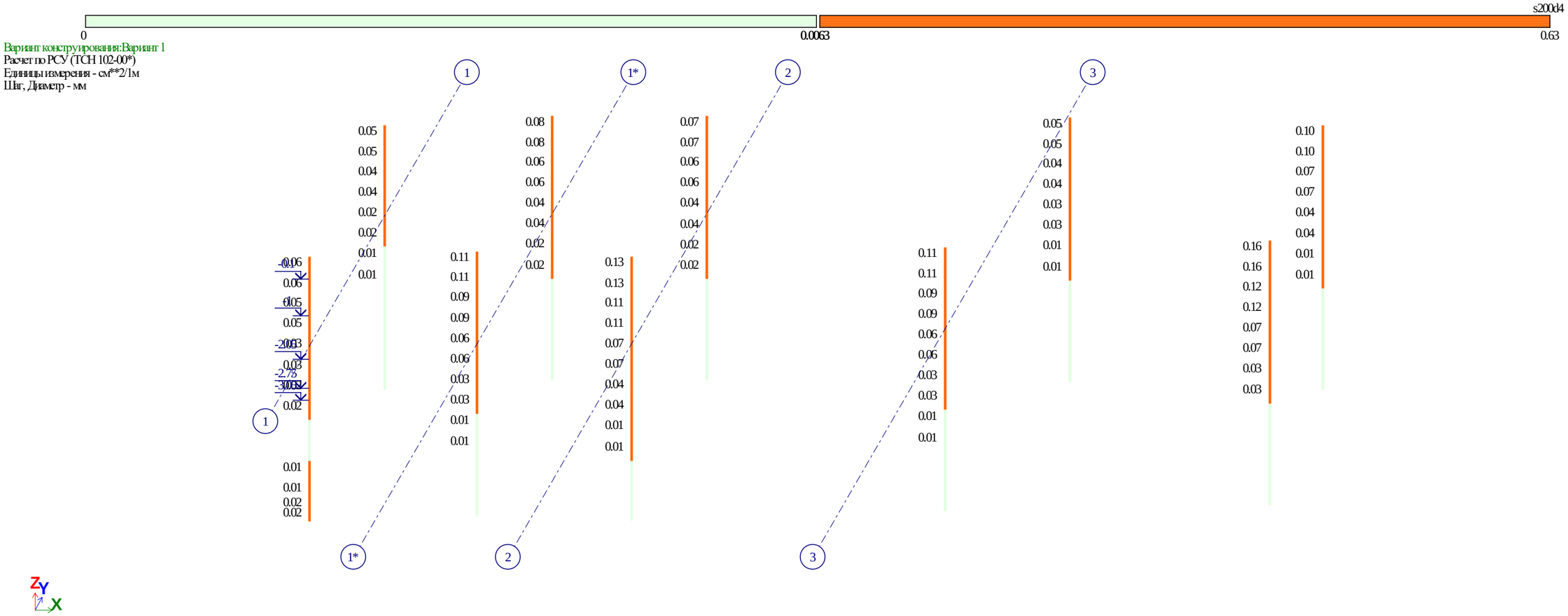
შენობის ძირითადი მზიდი, კონსტრუქციული ელემენტების, არმირების შედეგები, არმირების საჭირო ფართი გამოთვლილია ბეტონი B25 და არმატურა A500C კლასის მასალების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით.

ხიმინჯების არმირება მუშა არმატურის ფართი



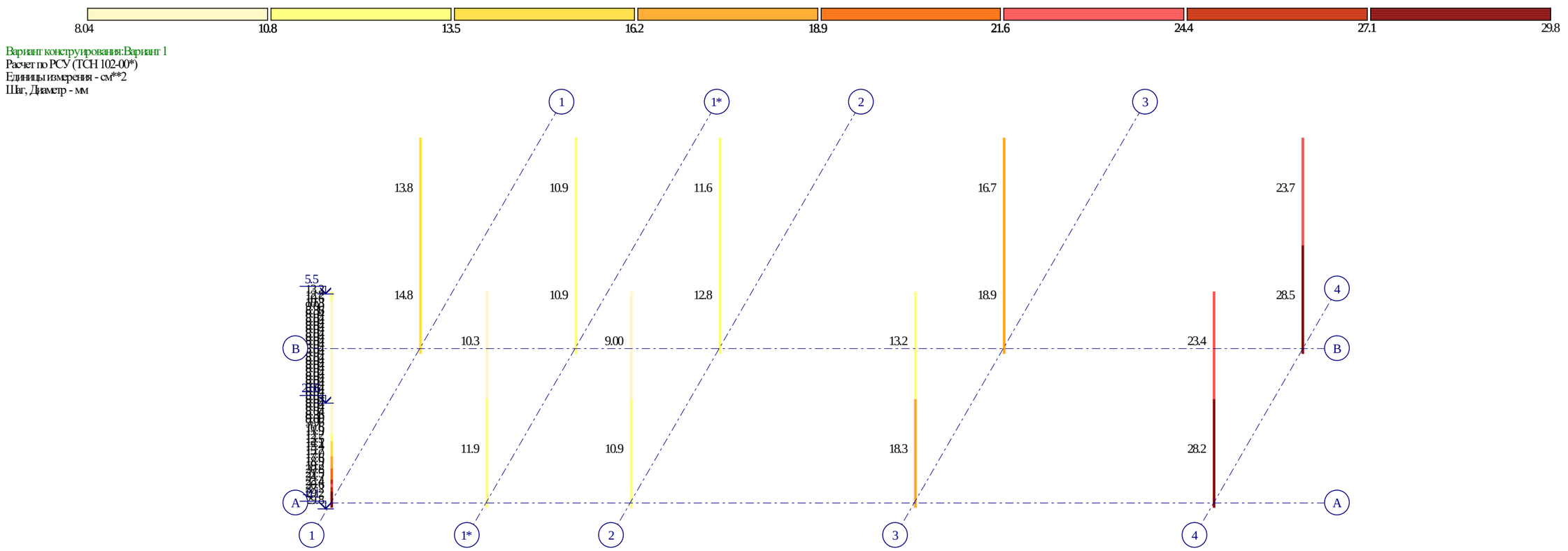
Площадь полной арматуры AS1 . Несимметричное армирование . Максимум 23.54 в элементе 46315.

ხიმინჯების არმირება განივი არმატურის ფართი



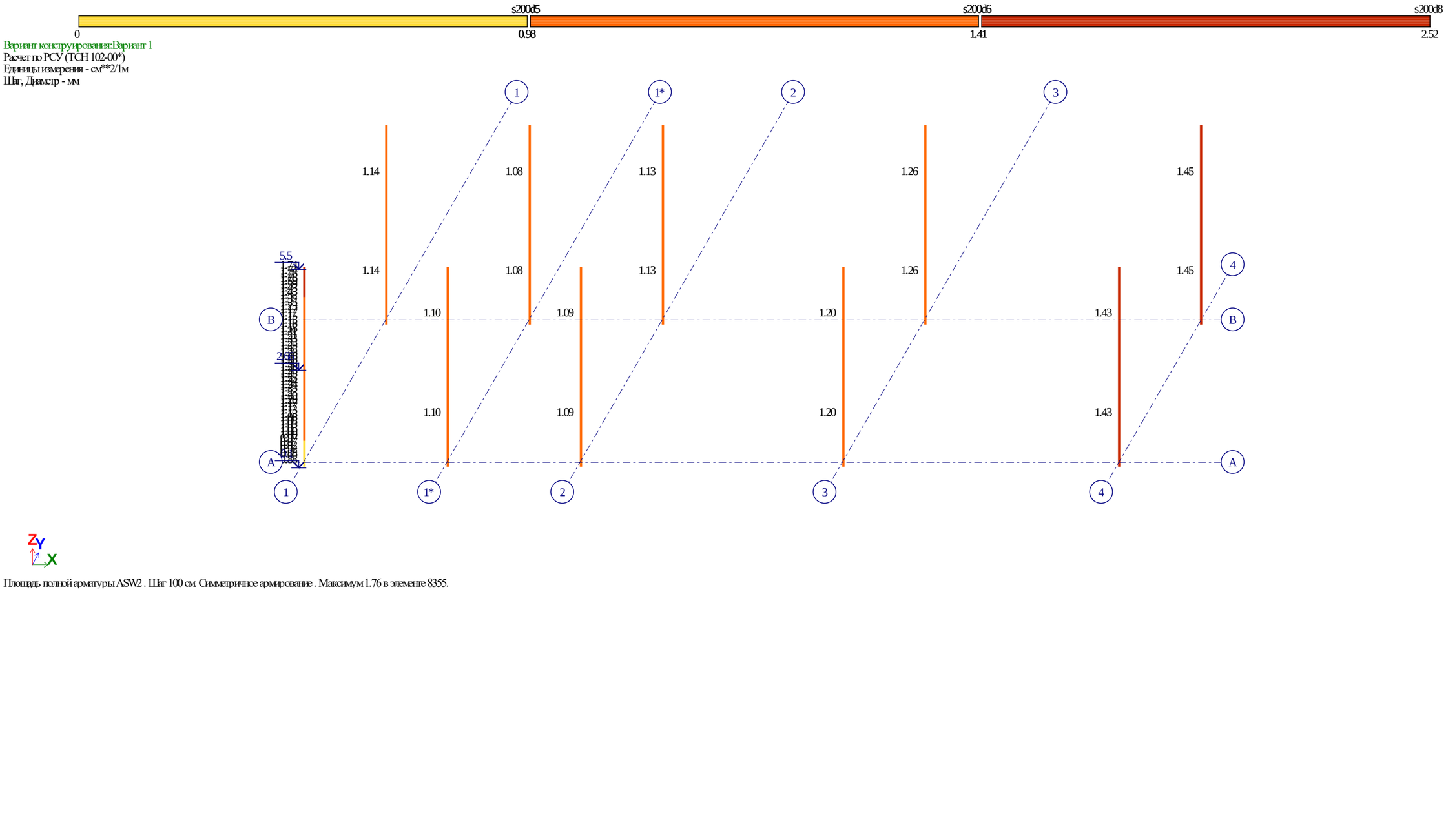
Площадь полной арматуры ASW1 . Шаг 100 см. Несимметричное армирование . Максимум 0.16 в элементе 46322.

კოლონების არმირება გრძივი მუშა არმატურის ჯამური ფართი პირველი სართული.



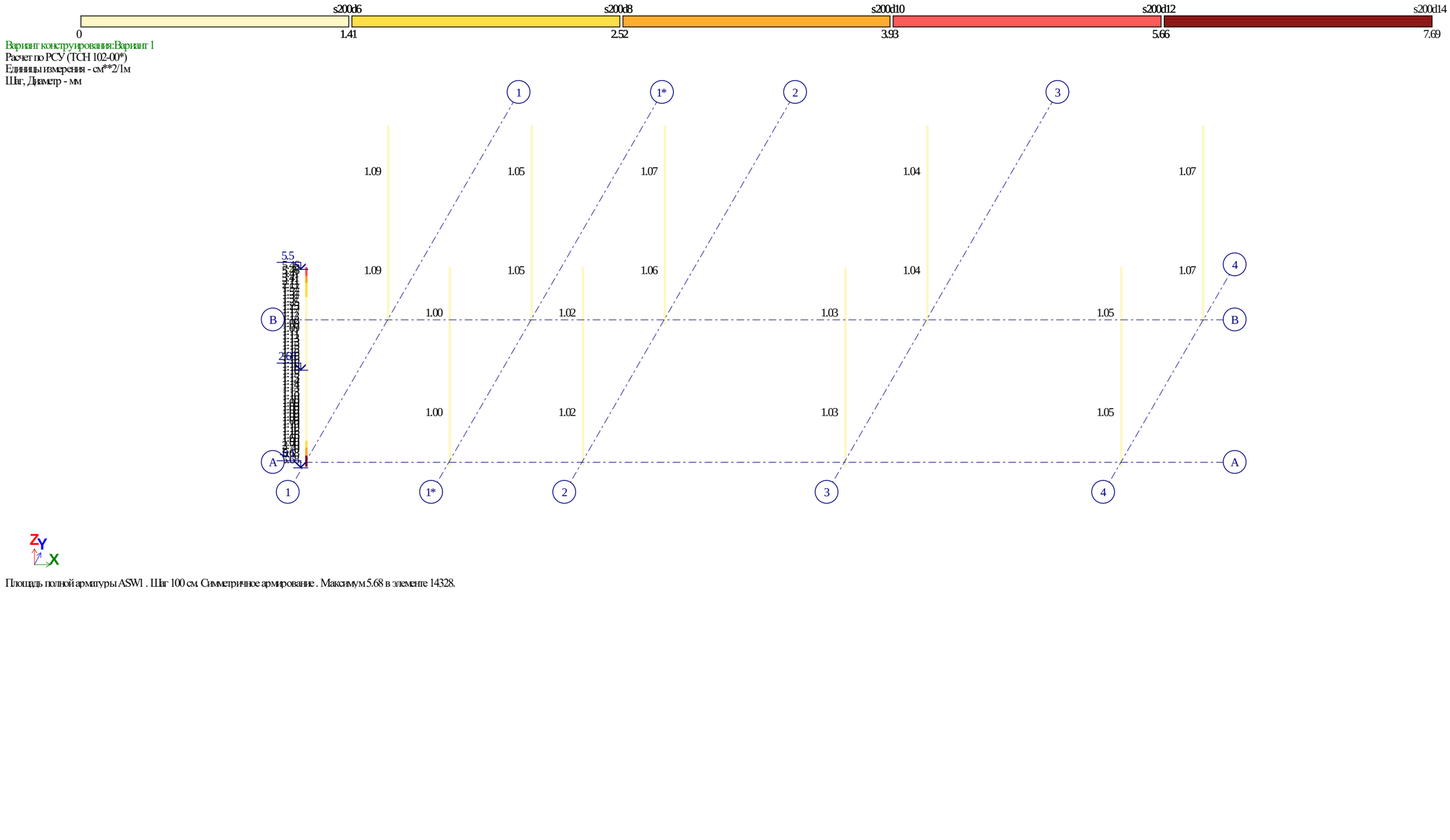
Площадь полной арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 AS1 AS2 AS3 AS4 . Симметричное армирование . Максимум 29.80 в элементе 14328.

კოლონების არმირება, განივი არმატურის ჯამური ფართი Xღერძის გასწვრივ პირველი სართული.



Площадь полной арматуры ASW2 . Шаг 100 см. Симметричное армирование . Максимум 1.76 в элементе 8355.

კოლონების არმირება, განივი არმატურის ჯამური ფართი. Yღერძის გასწვრივ პირველი სართული. .

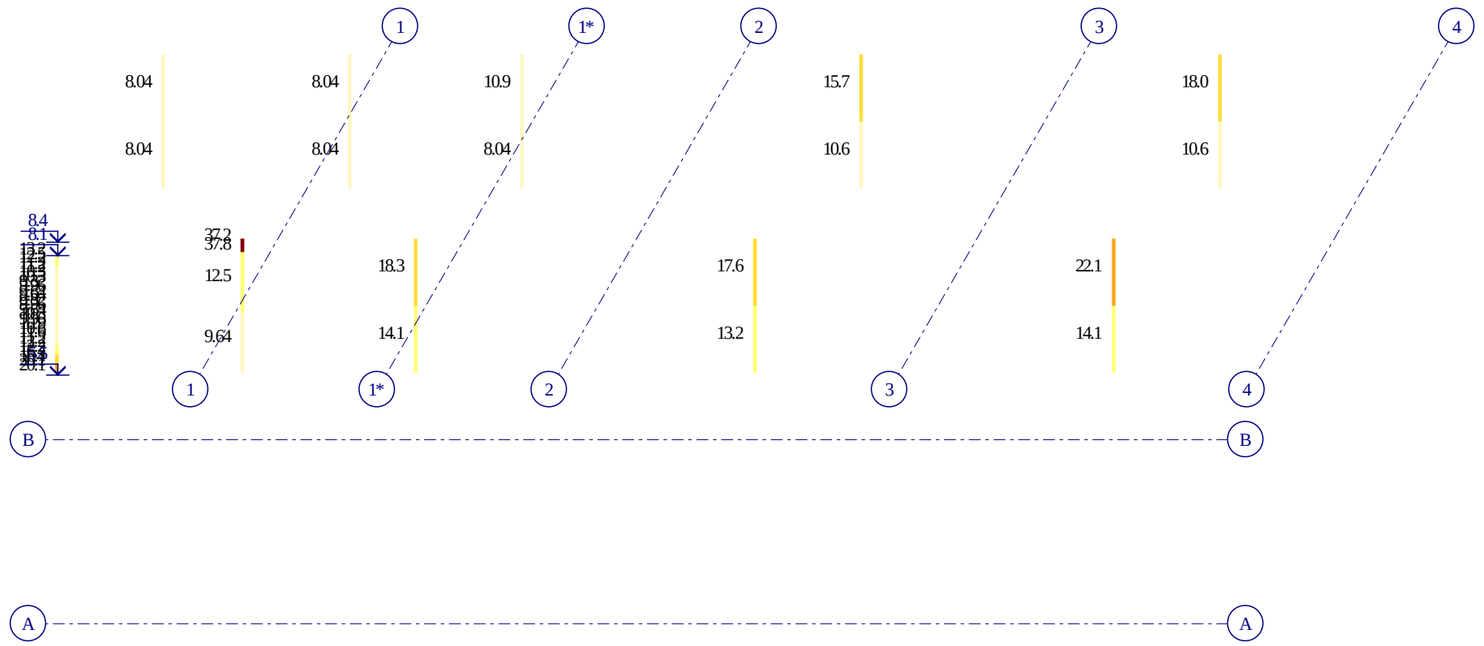


Площадь полной арматуры ASW1 . Шаг 100 см. Симметричное армирование . Максимум 5.68 в элементе 14328.

კოლონების არმირება გრძივი მუშა არმატურის ჯამური ფართი მეორე სართული.

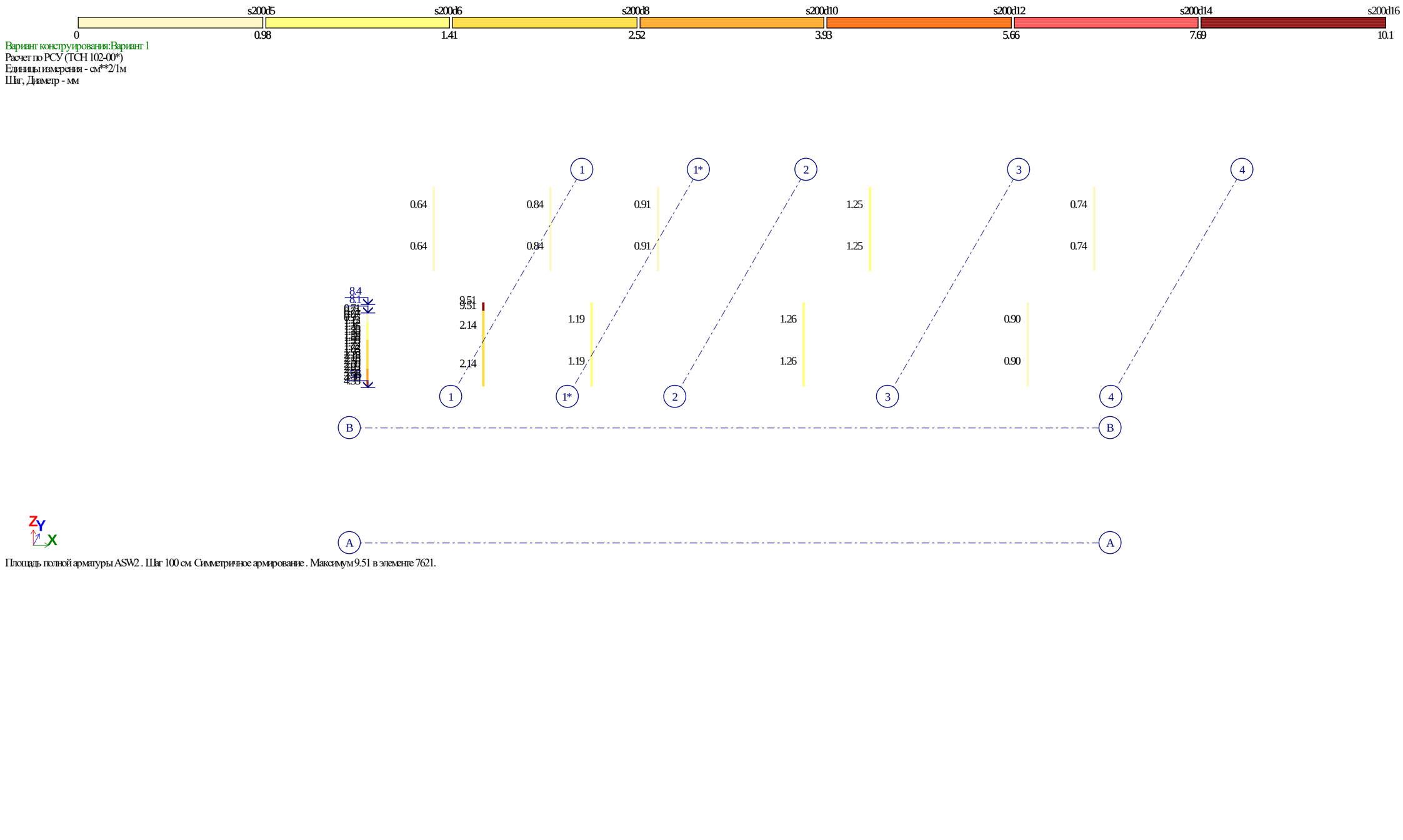


Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по РСУ (ТСН 102-00*)
Единицы измерения - см**2
Шаг, Диаметр - мм



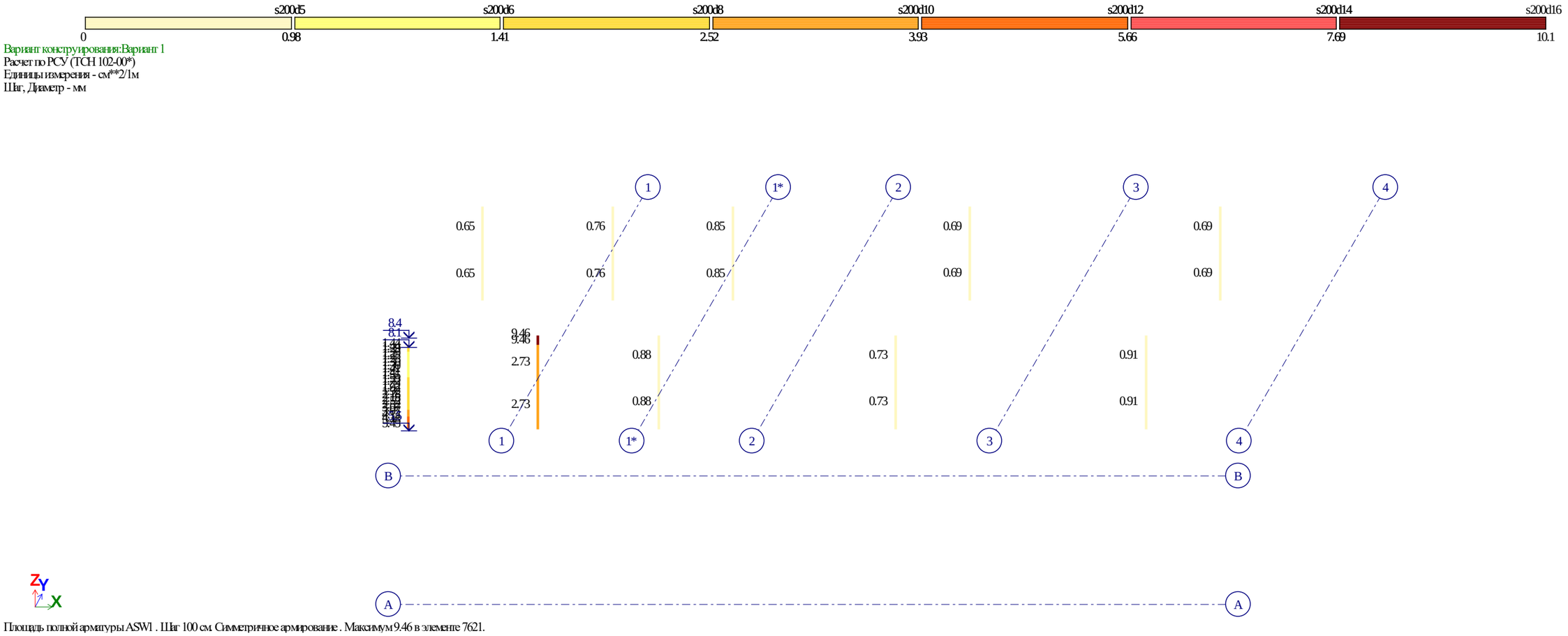
Площадь полной арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 AS1 AS2 AS3 AS4 . Симметричное армирование . Максимум 37.80 в элементе 7621.

კოლონების არმირება, განივი არმატურის ჯამური ფართი Х ღერძის გასწვრივ მეორე სართული.



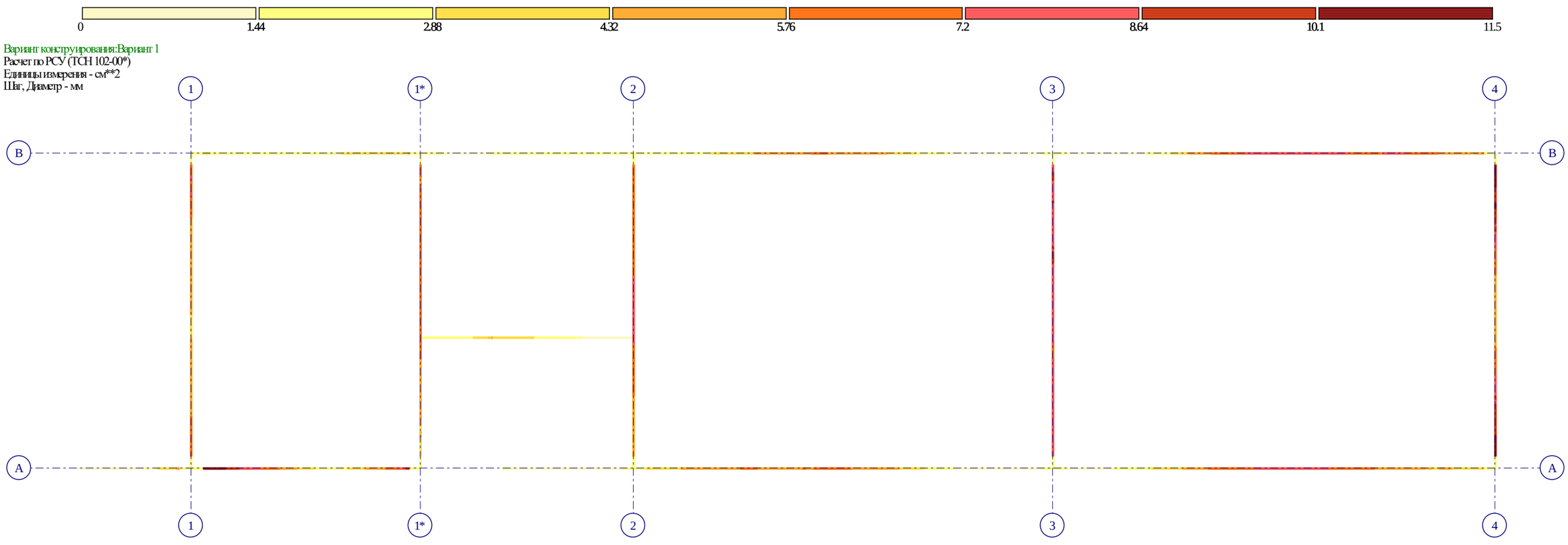
Площадь полной арматуры ASW2 . Шаг 100 см. Симметричное армирование . Максимум 9.51 в элементе 7621.

კოლონების არმირება, განივი არმატურის ჯამური ფართი. Y ღერძის გასწვრივ მეორე სართული.



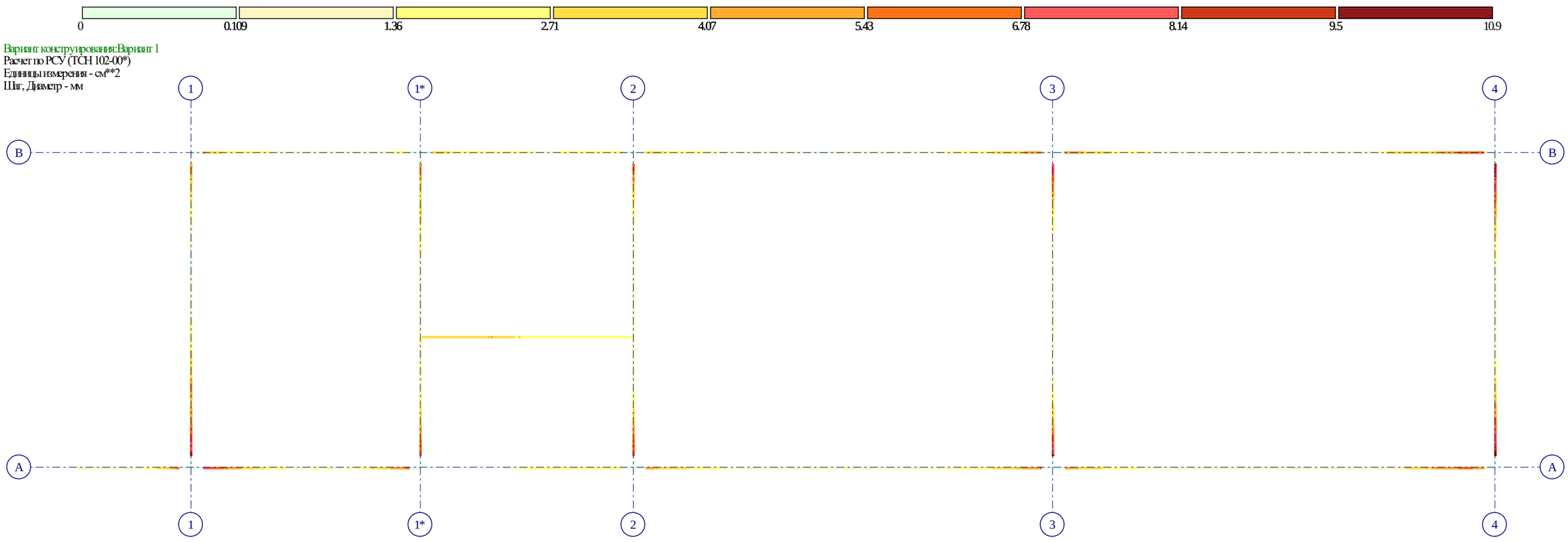
Площадь полной арматуры ASW1 . Шаг 100 см. Симметричное армирование . Максимум 9.46 в элементе 7621.

კოჭების არმირება +5.5 ნიშნულზე. ქვედა შრეში გრძივი მუშა არმატურის ჯამური ფართი.



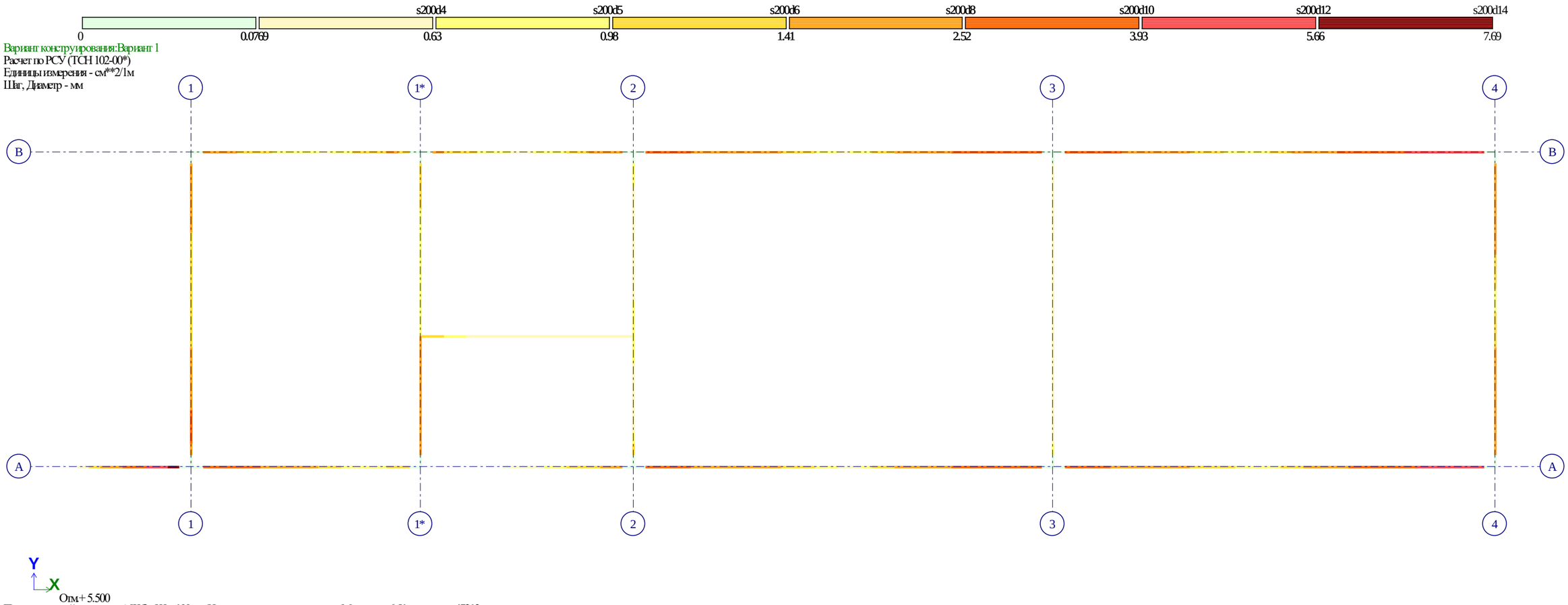
Площадь полной арматуры AU1 AU2 AS1 AS4 . Несимметричное армирование . Максимум 11.52 в элементе 3623.

კოჭების არმირება +5.5 ნიშნულზე. ზედა შრეში გრძივი მუშა არმატურის ჯამური ფართი.



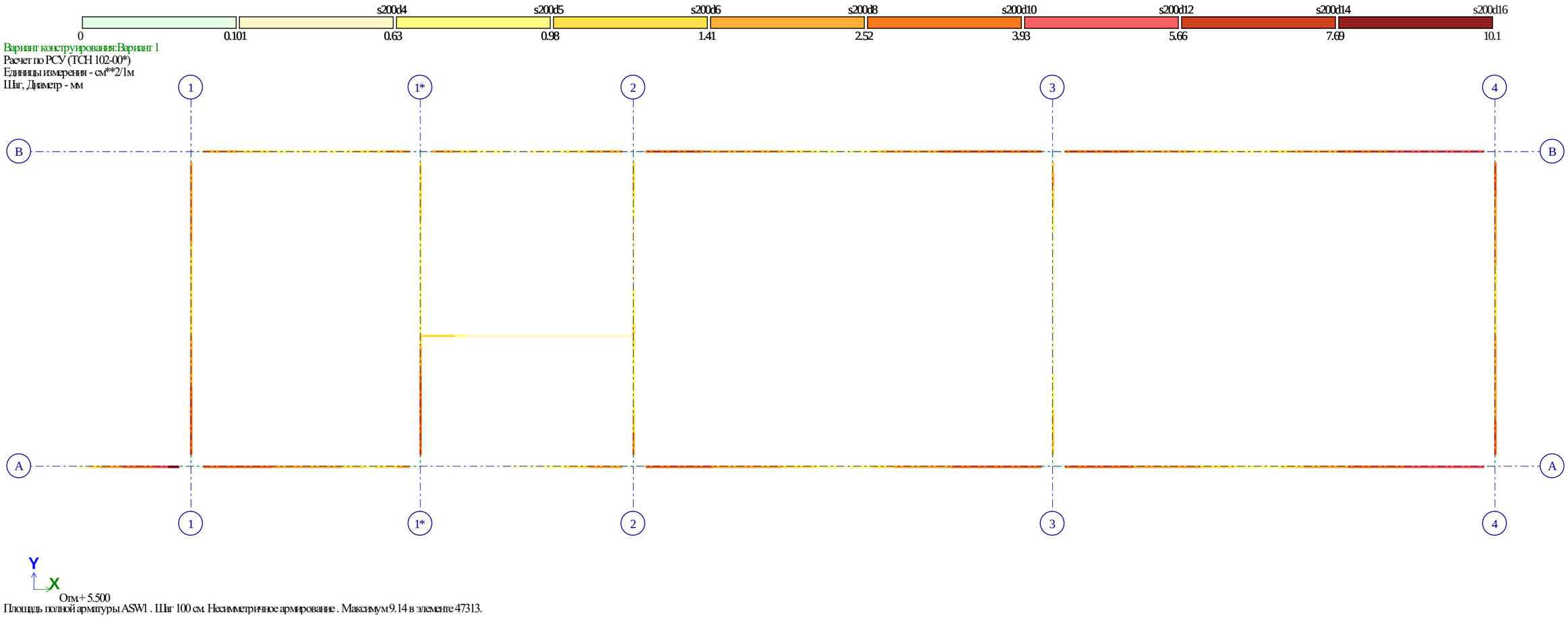
Площадь полной арматуры AU3 AU4 AS2 AS3 . Несимметричное армирование . Максимум 10.85 в элементе 3558.

კოჭების არმირება +5.5 ნიშნულზე. თარაზული განივი არმატურის ჯამური ფართი.



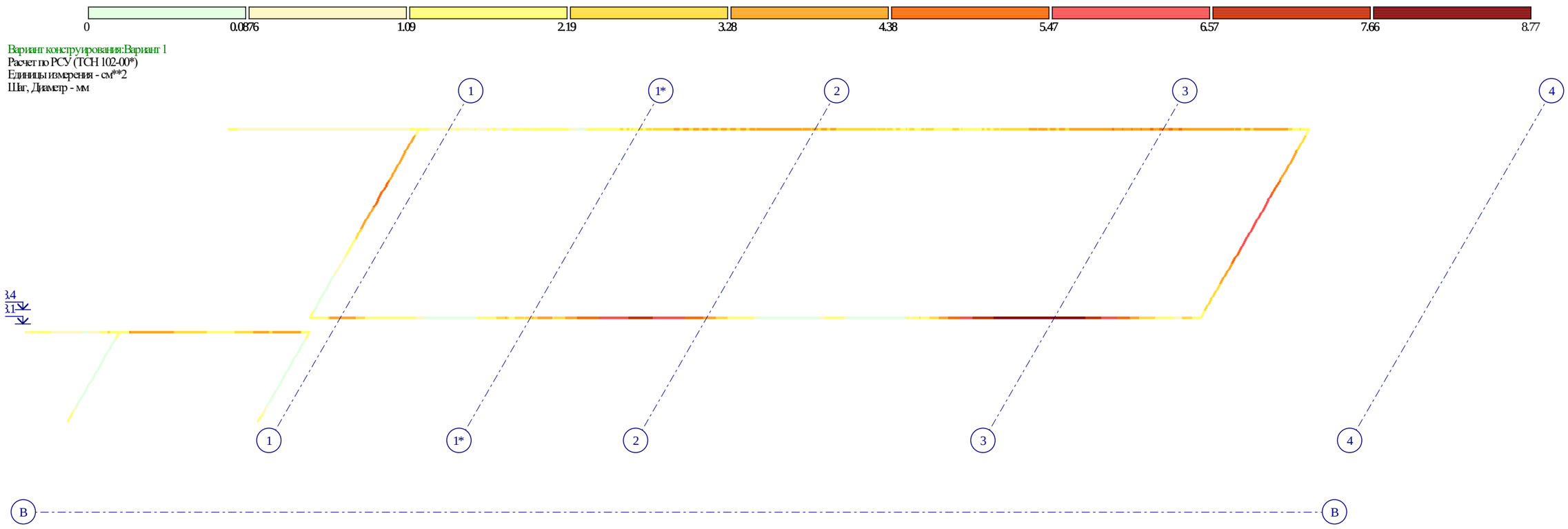
Площадь полной арматуры ASW2 . Шаг 100 см. Несимметричное армирование . Максимум 6.51 в элементе 47313.

კოჭების არმირება +5.5 ნიშნულზე. ვერტიკალური განივი არმატურის ჯამური ფართი.



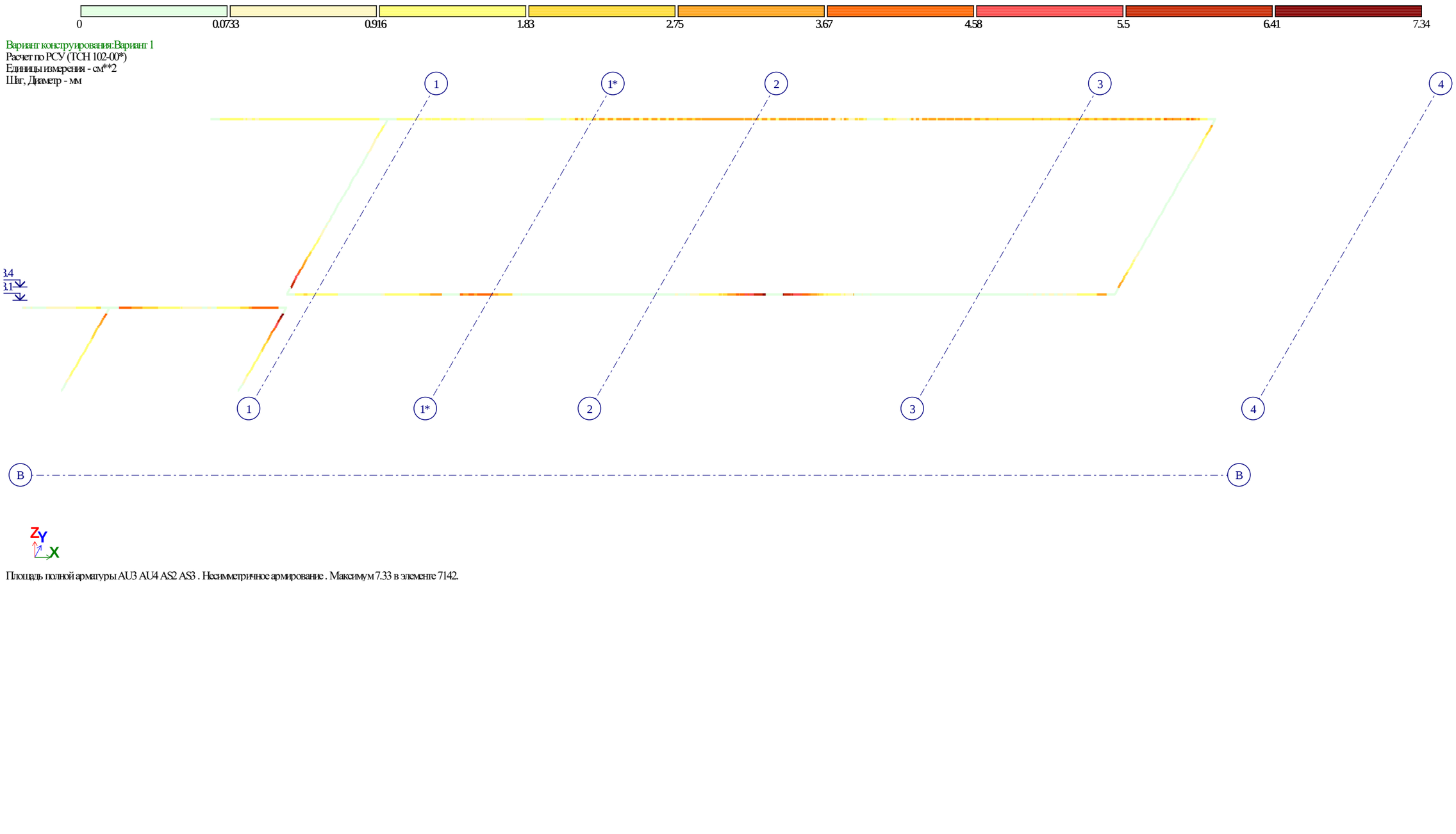
Площадь полной арматуры ASW1 . Шаг 100 см. Несимметричное армирование . Максимум 9.14 в элементе 47313.

კოჭების არმირება +8.1 +8.4 ნიშნულზე. ქვედა შრეში გრძივი მუშა არმატურის ჯამური ფართი.



Площадь полной арматуры AU1 AU2 AS1 AS4 . Несимметричное армирование . Максимум 8.76 в элементе 6509.

კოჭების არმირება ++8.1 +8.4 ნიშნულზე. ზედა შრეში გრძივი მუშა არმატურის ჯამური ფართი.



Площадь полной арматуры AU3 AU4 AS2 AS3 . Несимметричное армирование . Максимум 7.33 в элементе 7142.

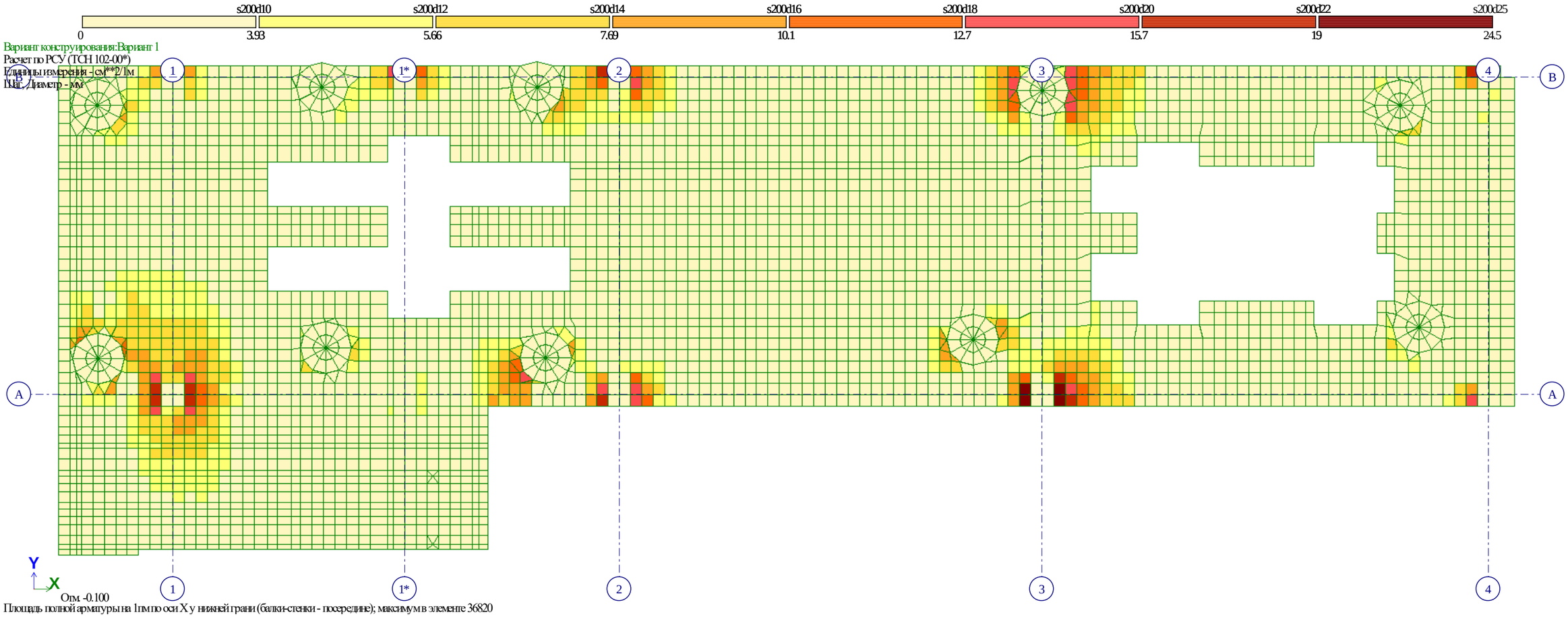
კოჭების არმირება ++8.1 +8.4 ნიშნულზე. თარაზული განივი არმატურის ჯამური ფართი.

Площадь полной арматуры ASW2 . Шаг 100 см. Несимметричное армирование . Максимум 4.29 в элементе 7068.

კოჭების არმირება ++8.1 +8.4 ნიშნულზე. ვერტიკალური განივი არმატურის ჯამური ფართი.

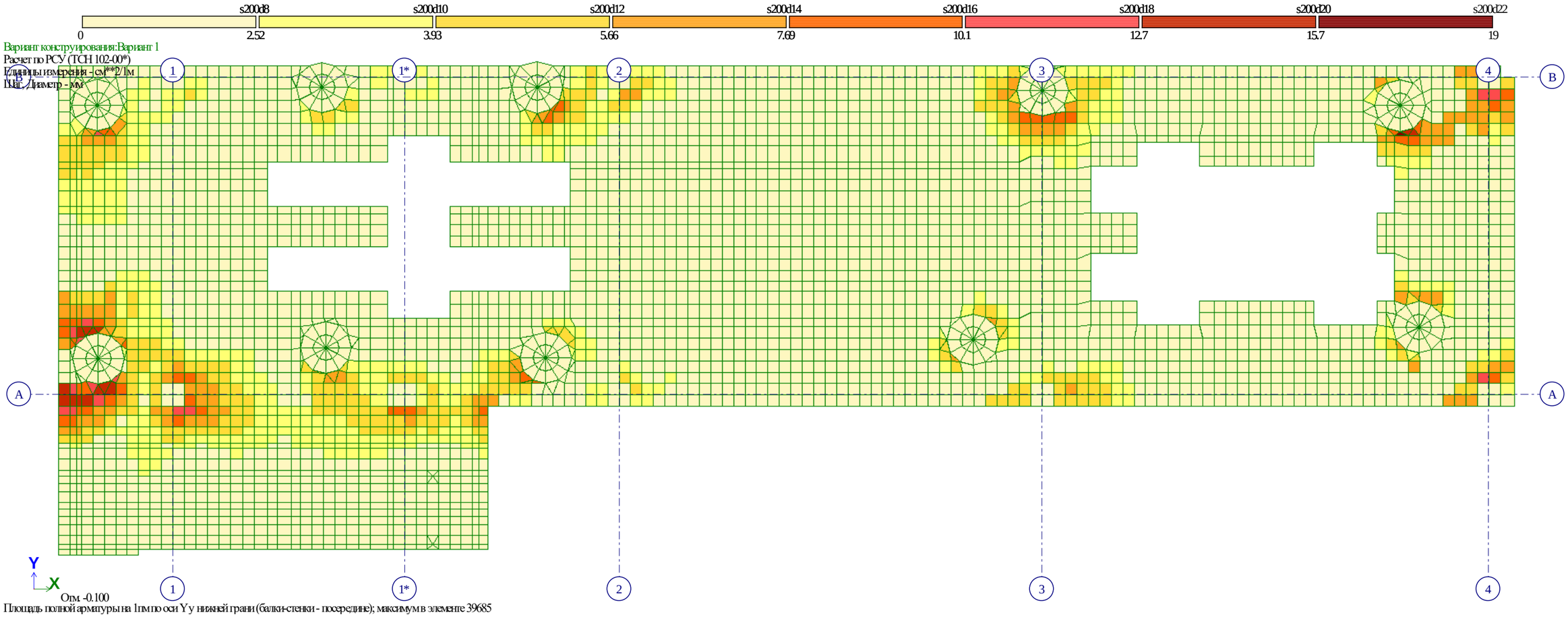
Площадь полной арматуры ASW1 . Шаг 100 см. Несимметричное армирование . Максимум 4.35 в элементе 7068.

საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მონოლითურ ნაწილში



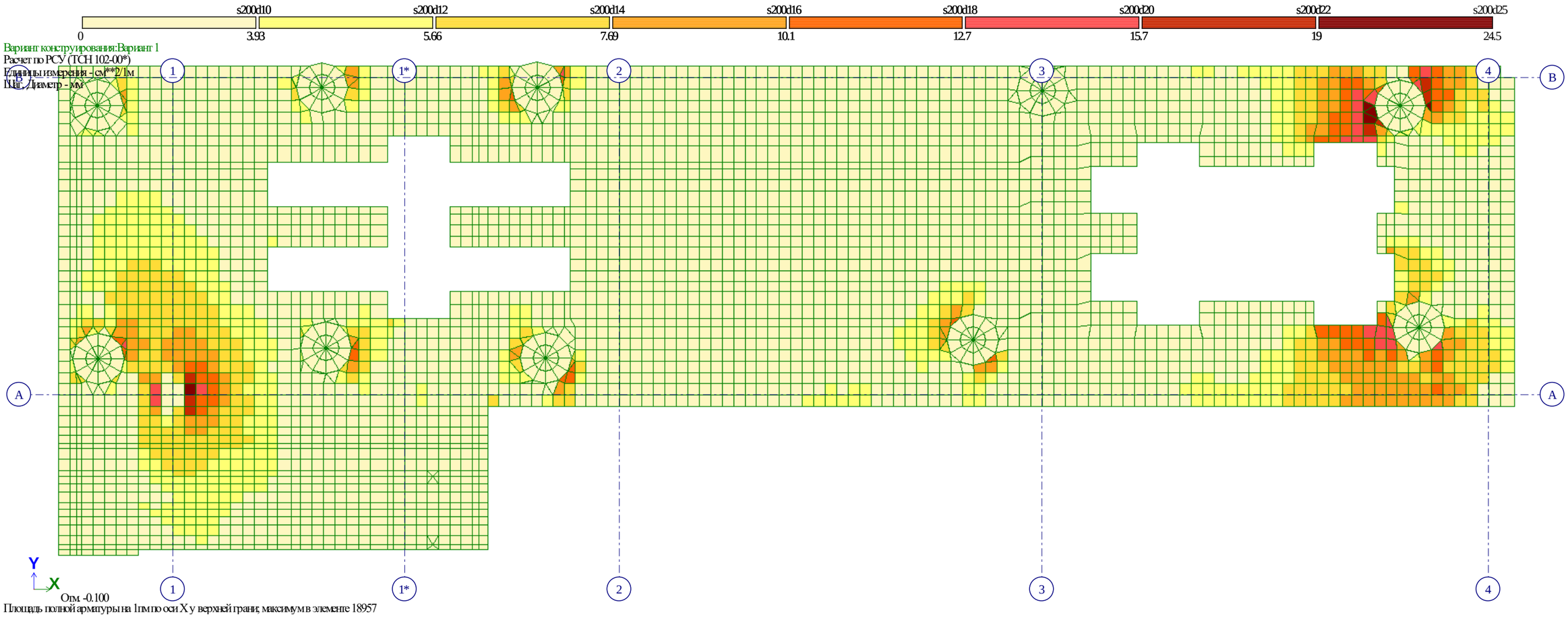
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 36820

საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მონოლითურ ნაწილში



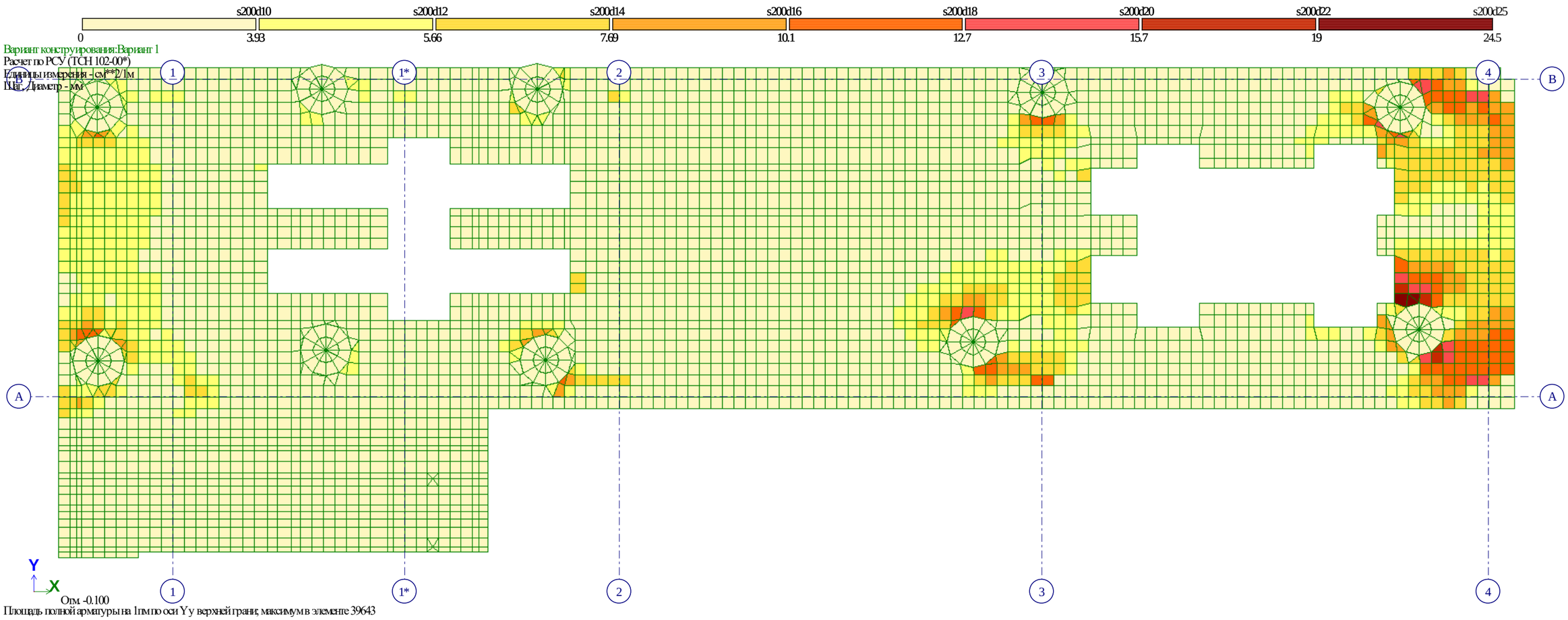
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 39685

საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მონოლითურ ნაწილში



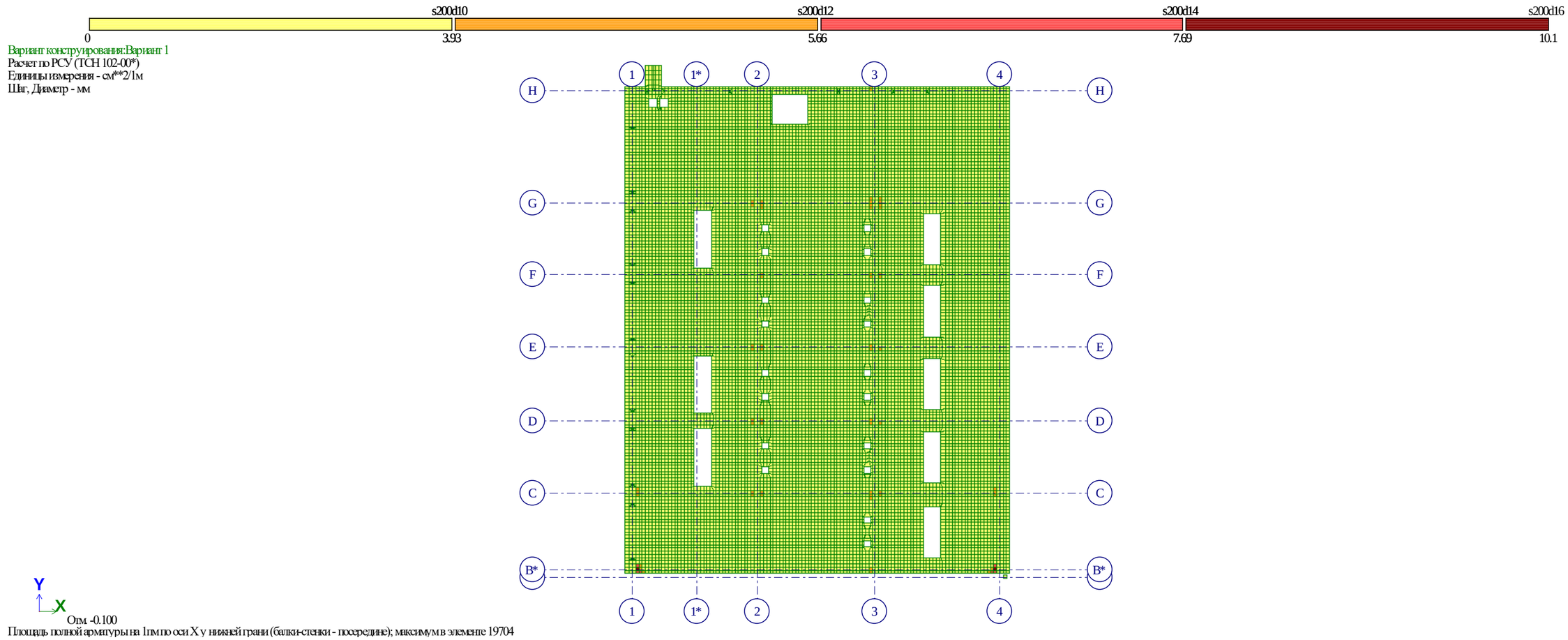
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани, максимум в элементе 18957

საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მონოლითურ ნაწილში



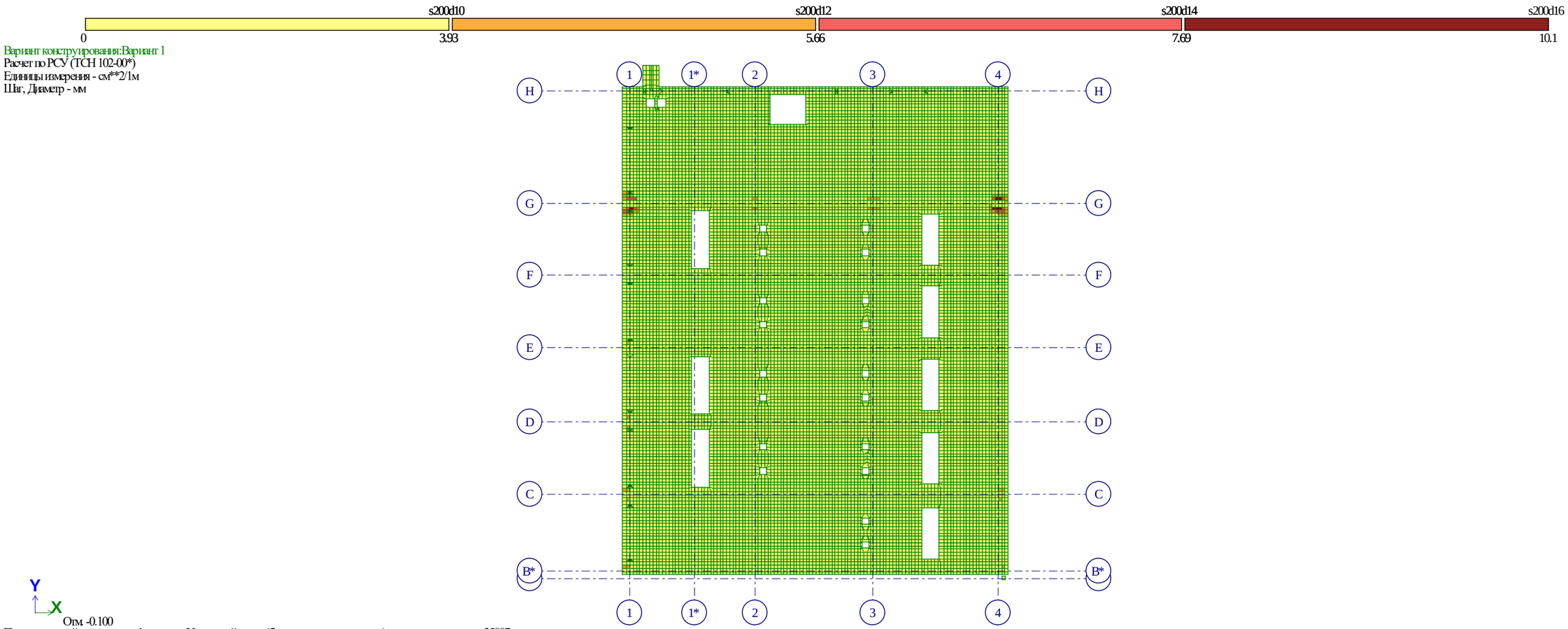
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 39643

საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მეტალობლოკის ნაწილში



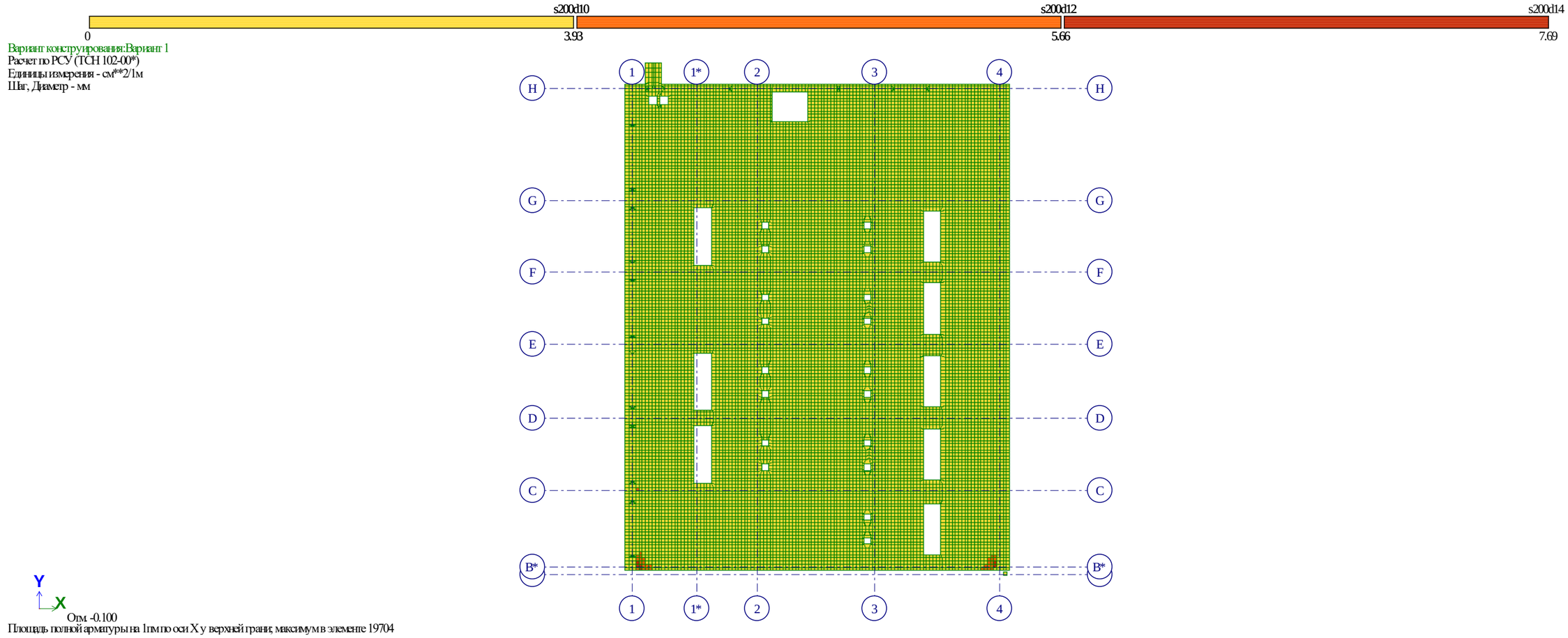
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 19704

საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მეტალობლოკის ნაწილში

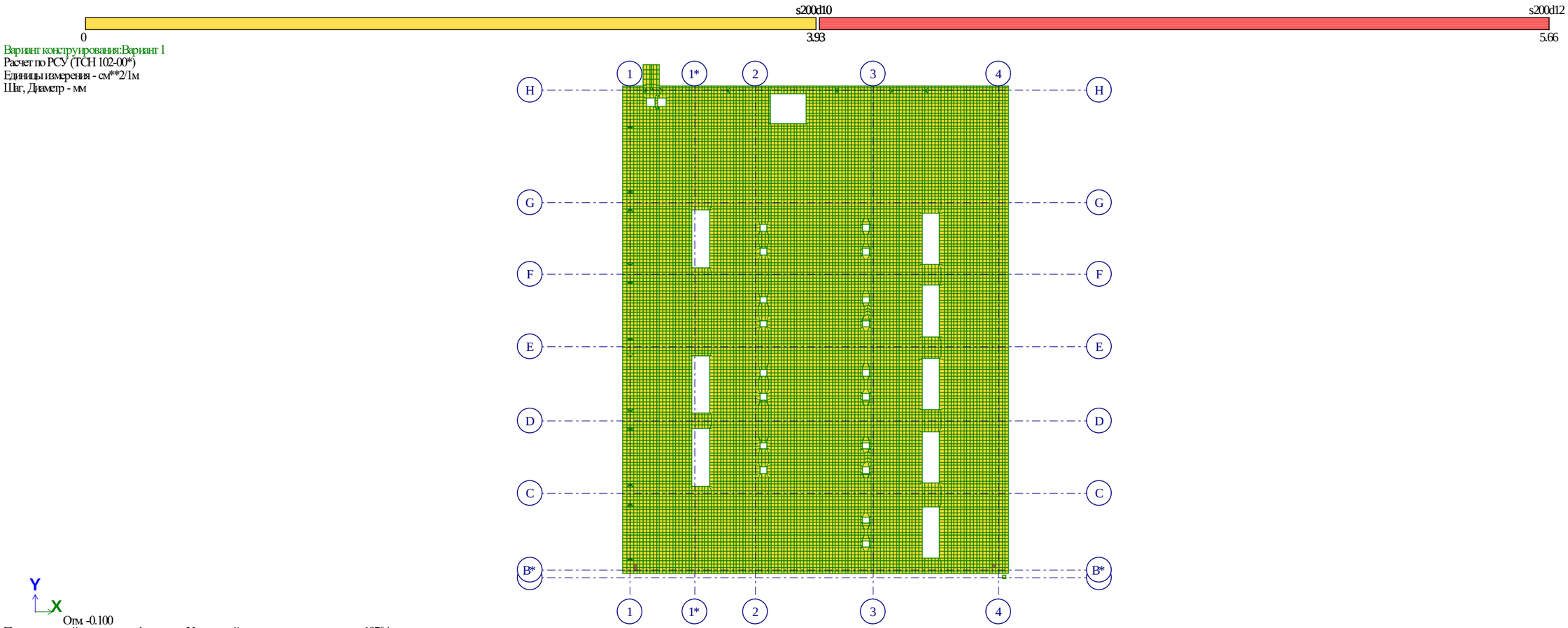


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 35887

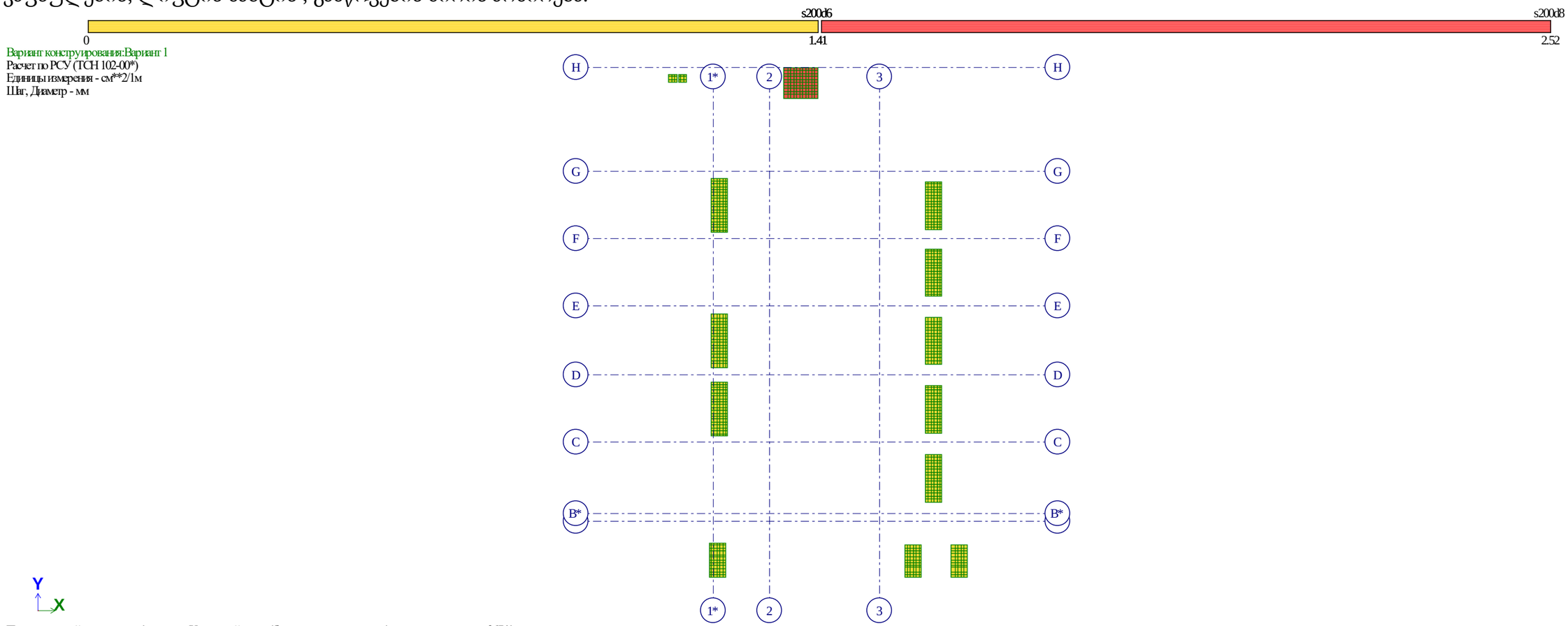
საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მეტალობლოკის ნაწილში



საძირკვლის ფილა -0.1 ნიშნულზე მეტალობლოკის ნაწილში

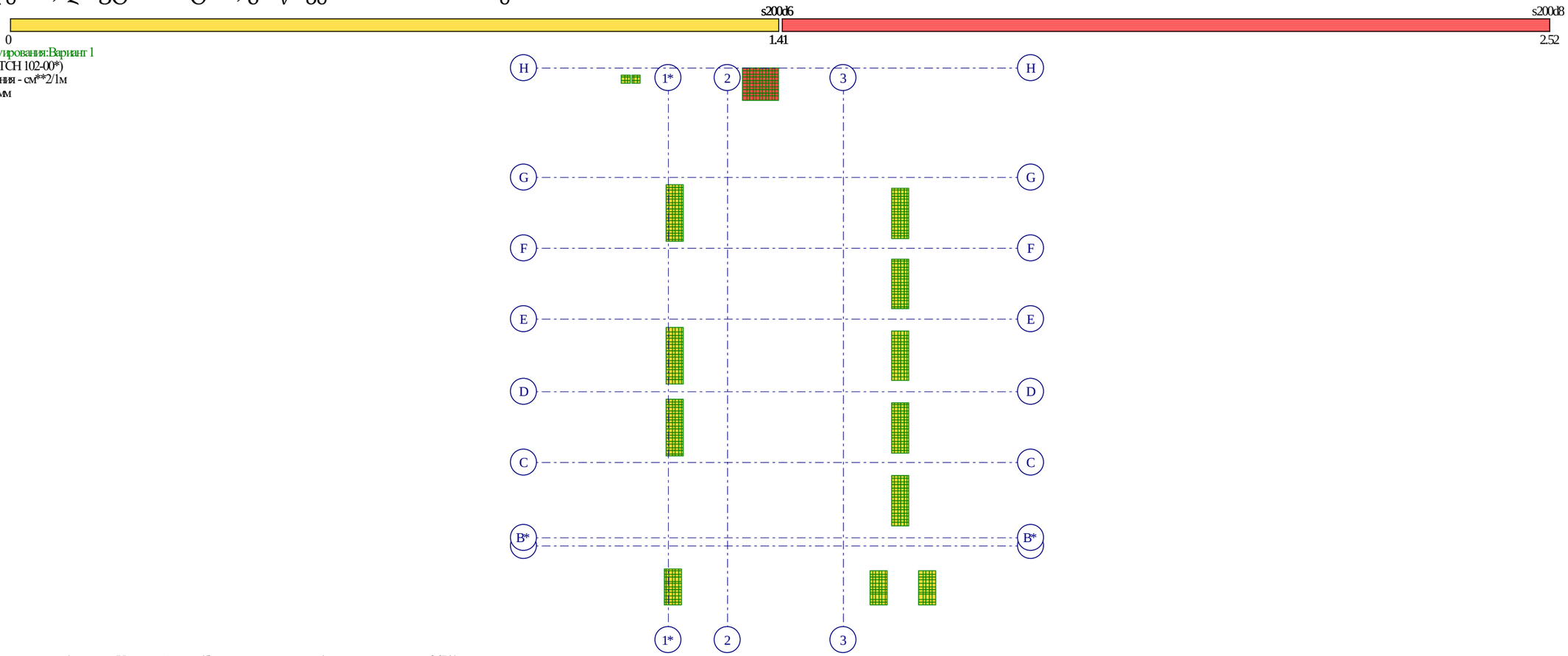


კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების ძირის არმირება.



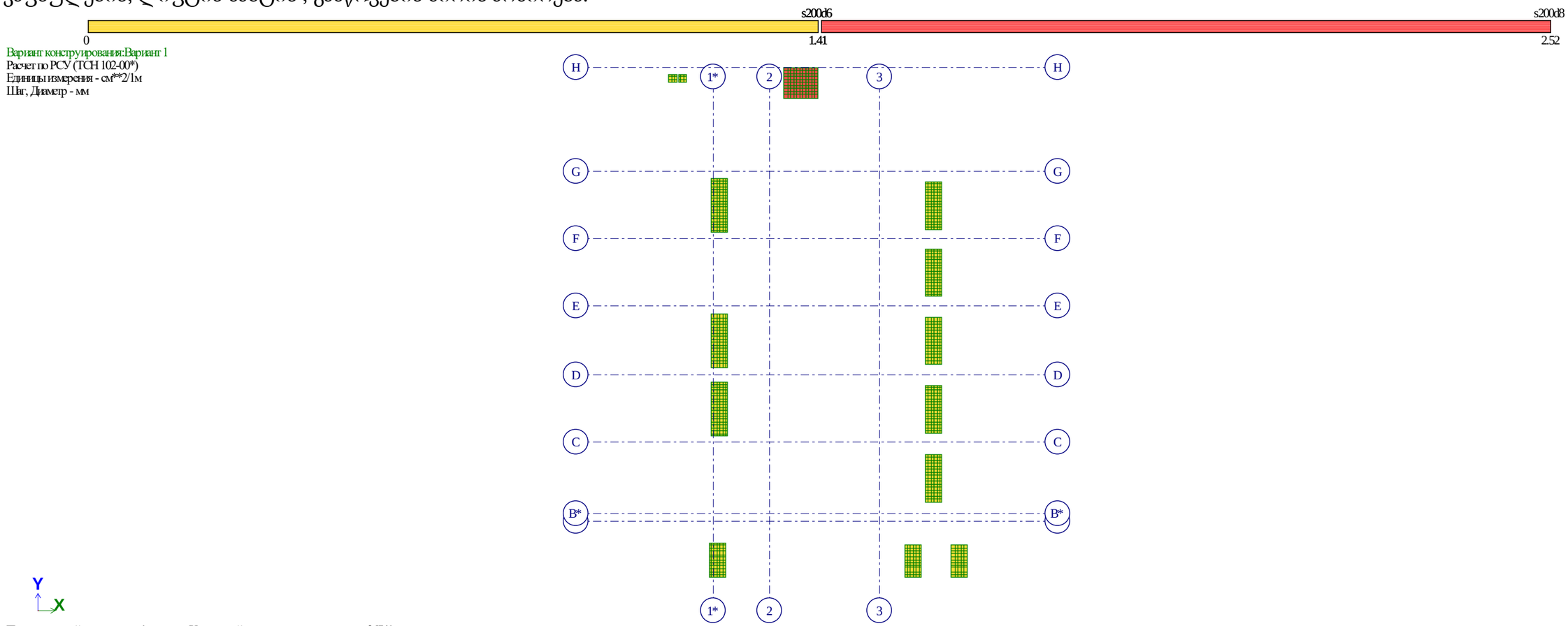
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 36741

კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების ძირის არმირება.

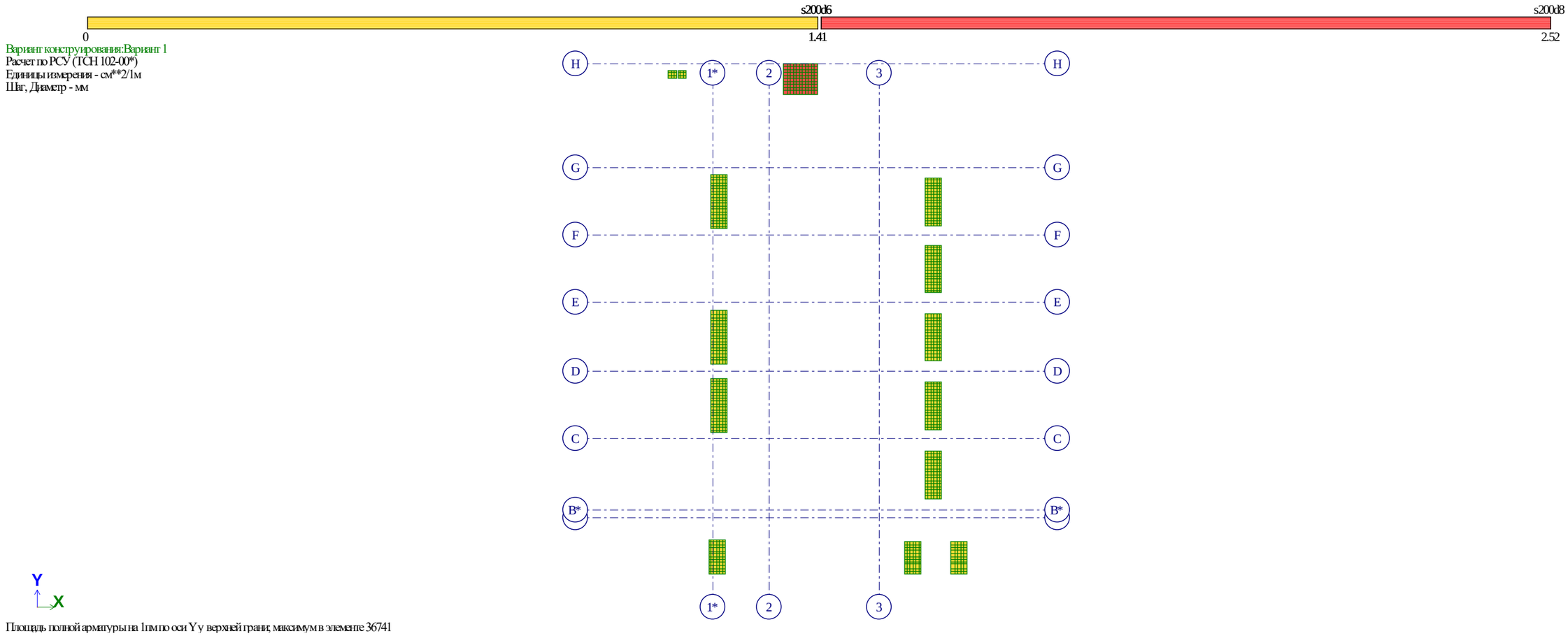


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 36741

კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების ძირის არმირება.

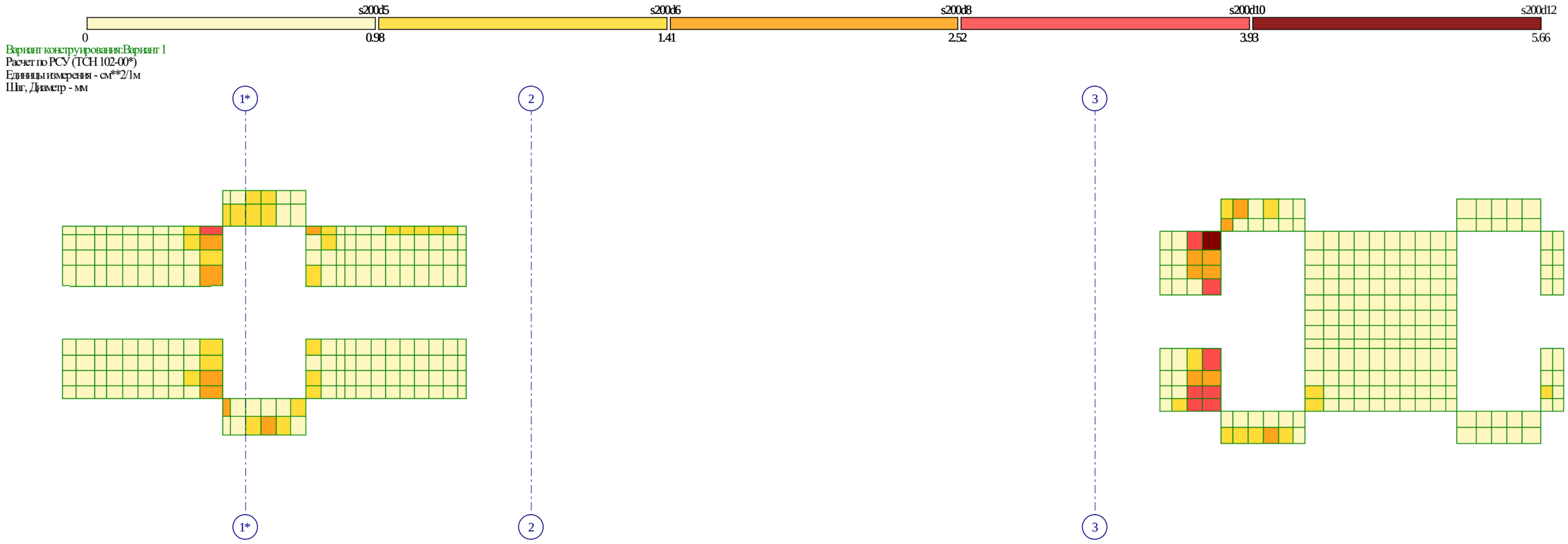


კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების ძირის არმირება.

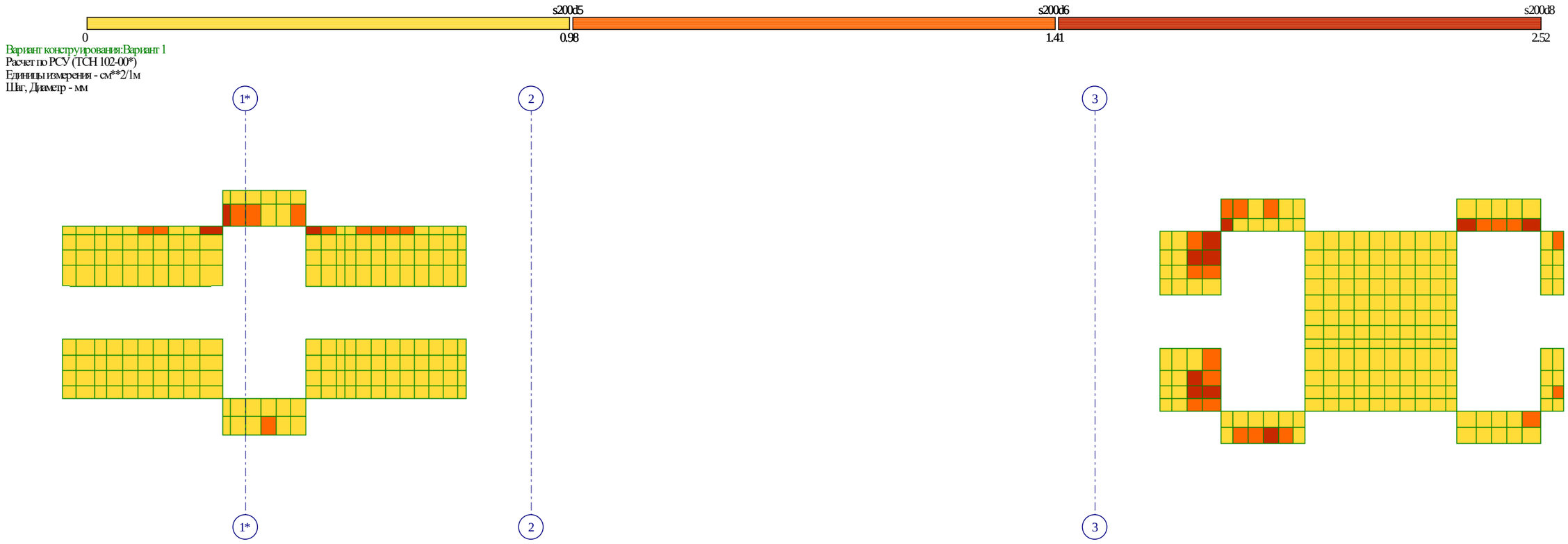


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 36741

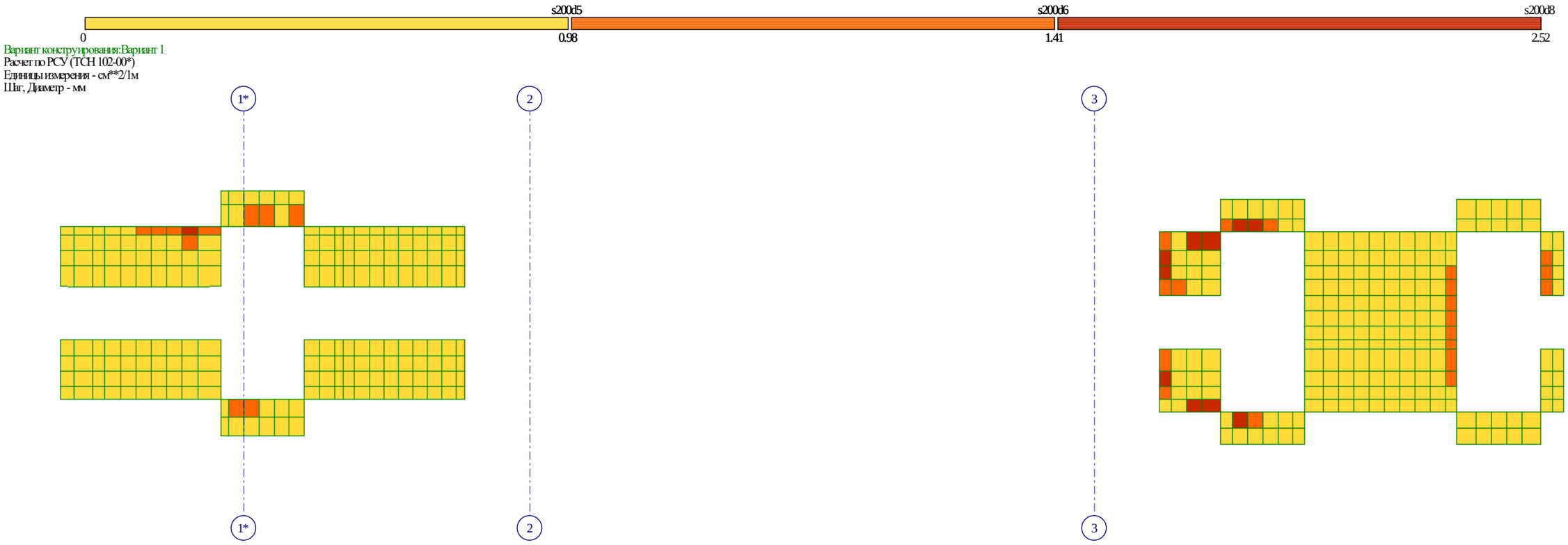
კაფსულა 3 და 4 ის ჩაწეული ფილის არმირება



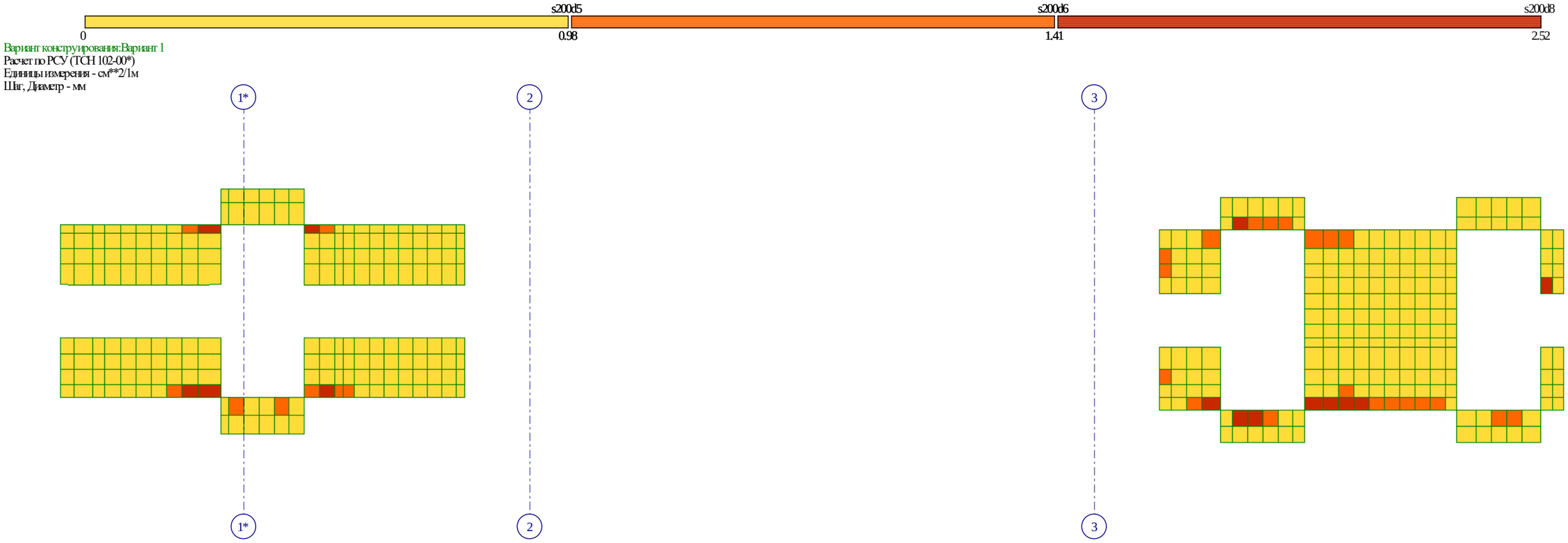
კაფსულა 3 და 4 ის ჩაწეული ფილის არმირება



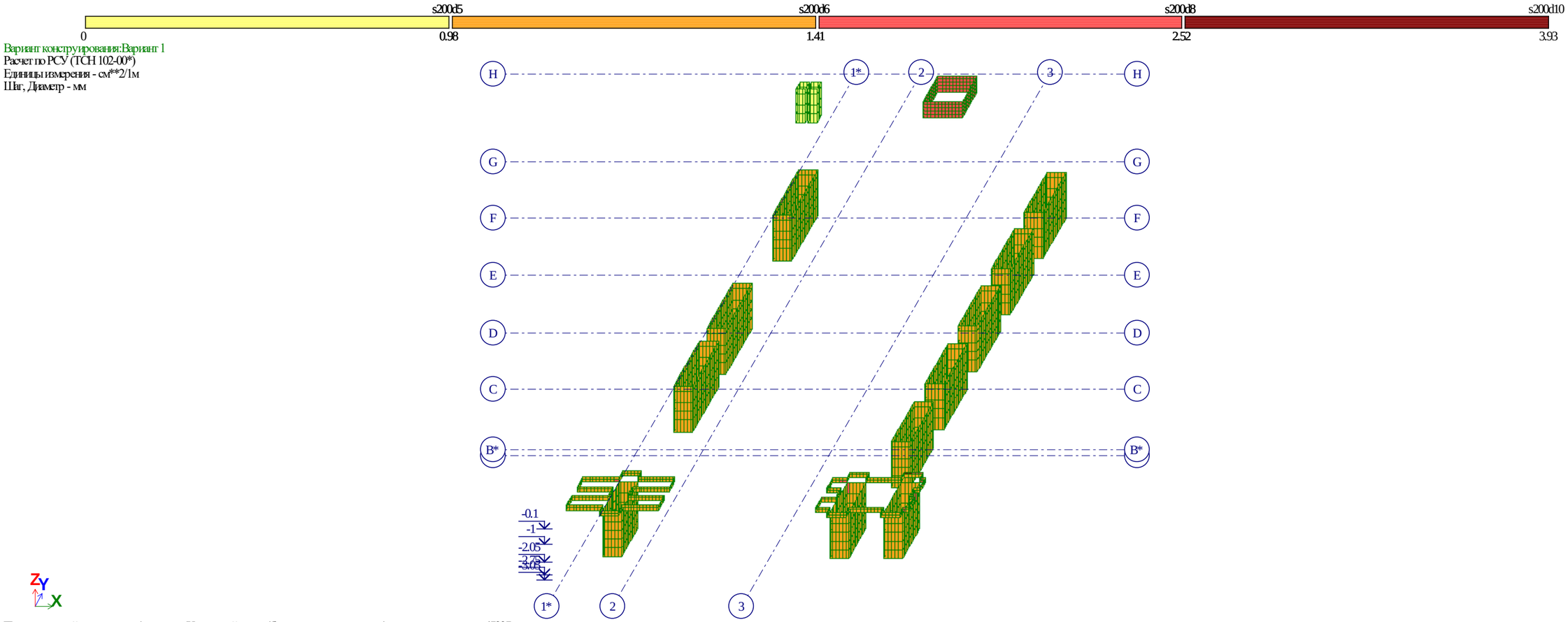
კაფსულა 3 და 4 ის ჩაწეული ფილის არმირება



კაფსულა 3 და 4 ის ჩაწეული ფილის არმირება

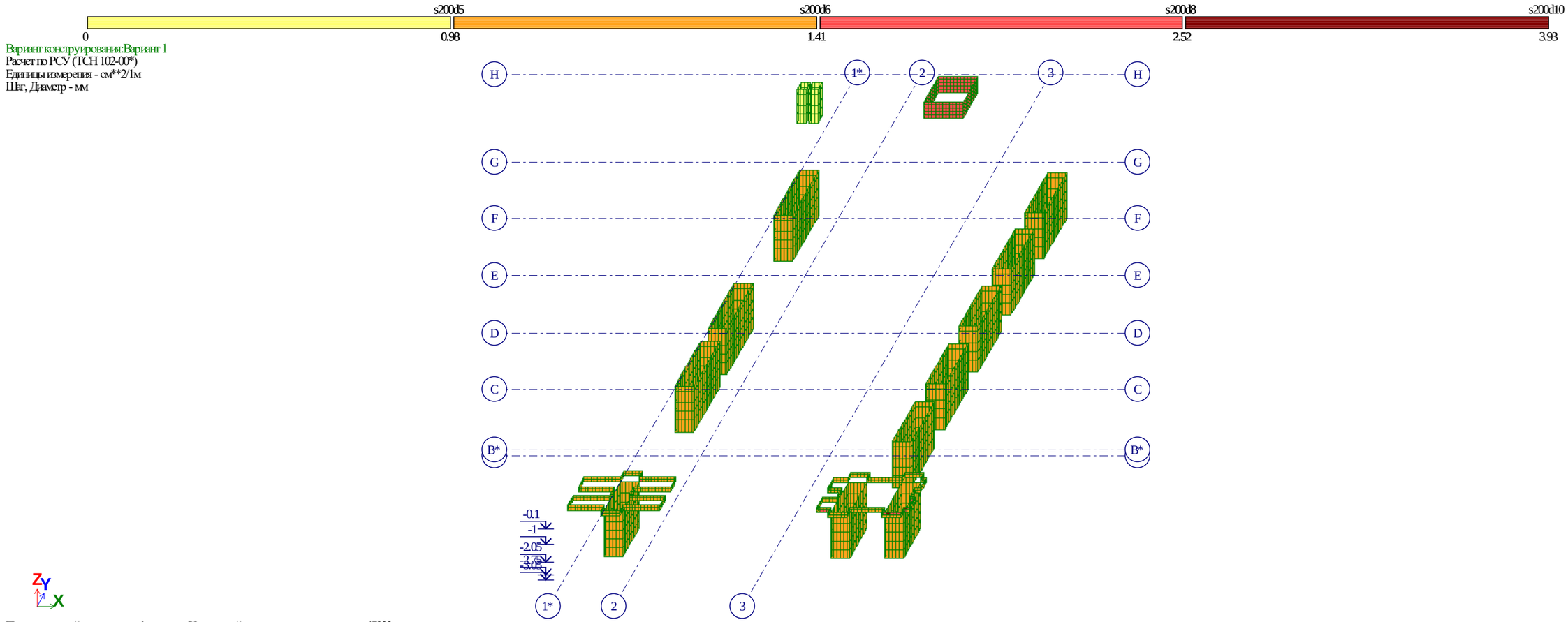


კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების კედლების არმირება.



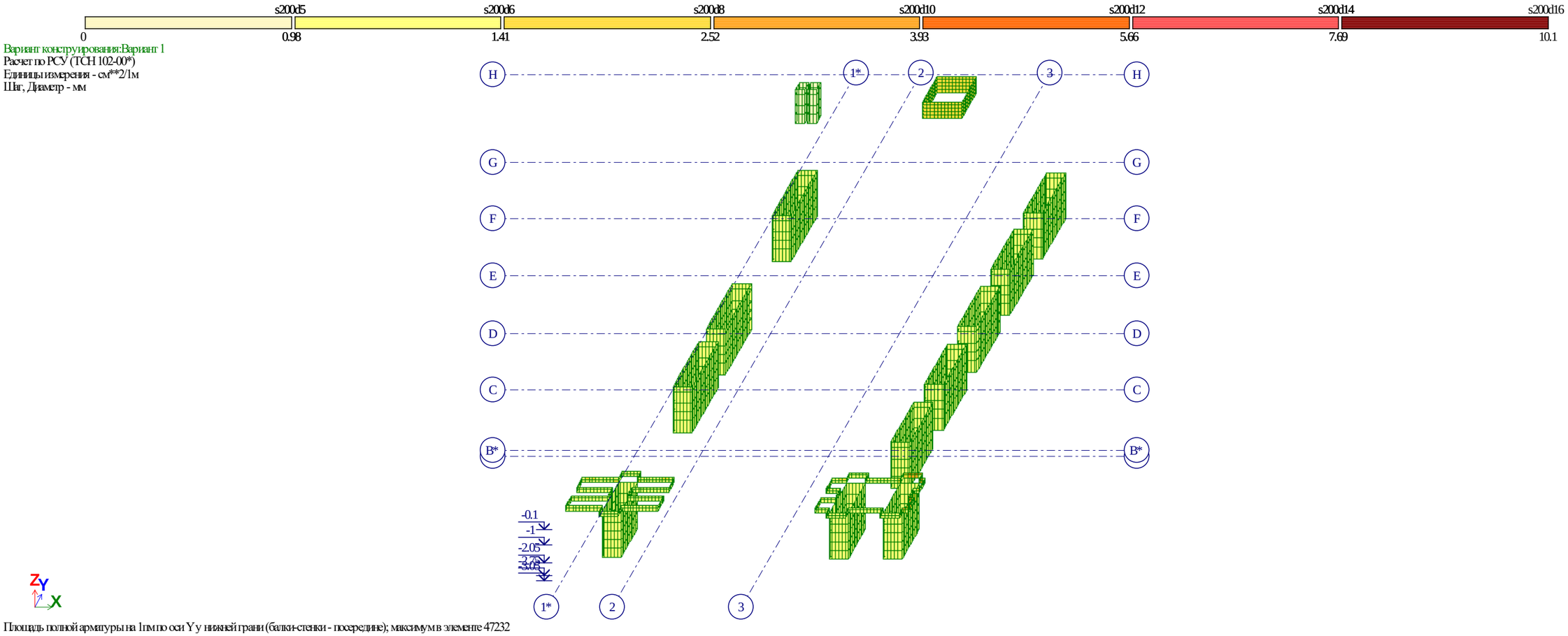
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 47237

კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების კედლების არმირება.



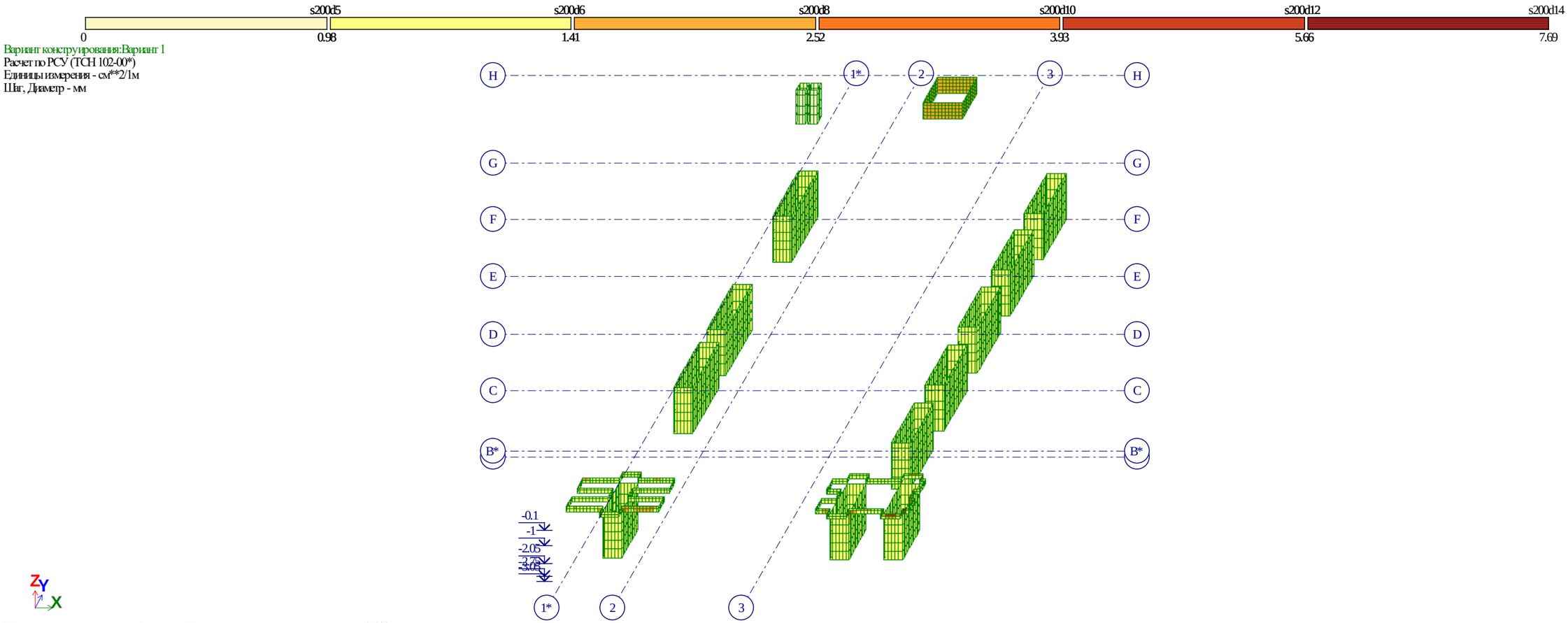
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани, максимум в элементе 47233

კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების კედლების არმირება.



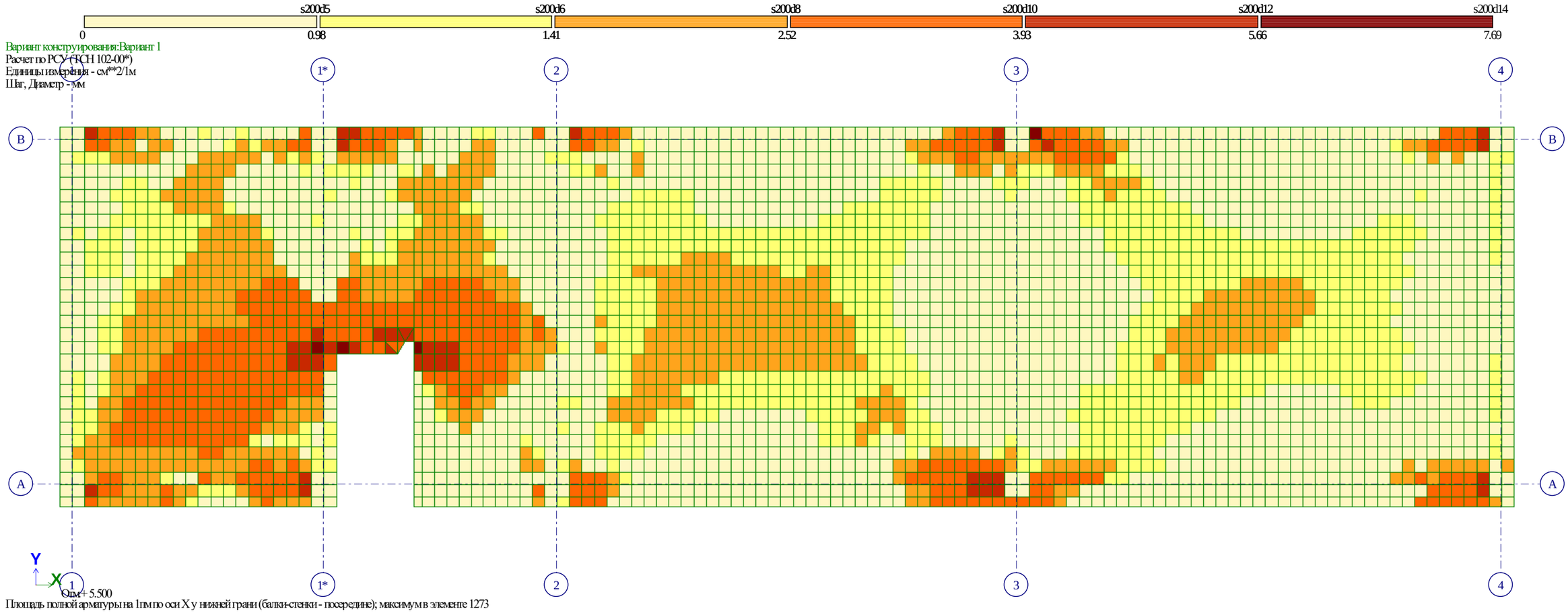
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 47232

კაფსულების, ლიფტის შახტის , გამწოვების კედლების არმირება.



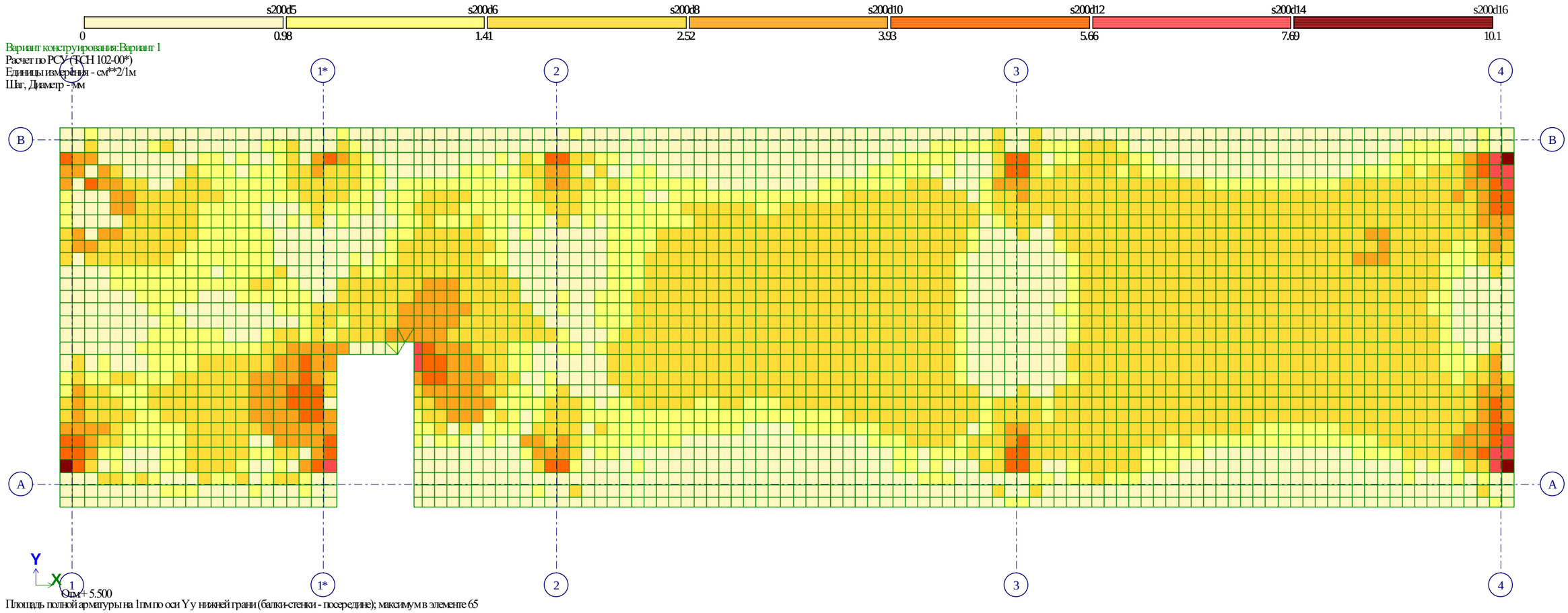
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 47233

გადახურვის ფილის არმირება +5.5 ნიშნულზე



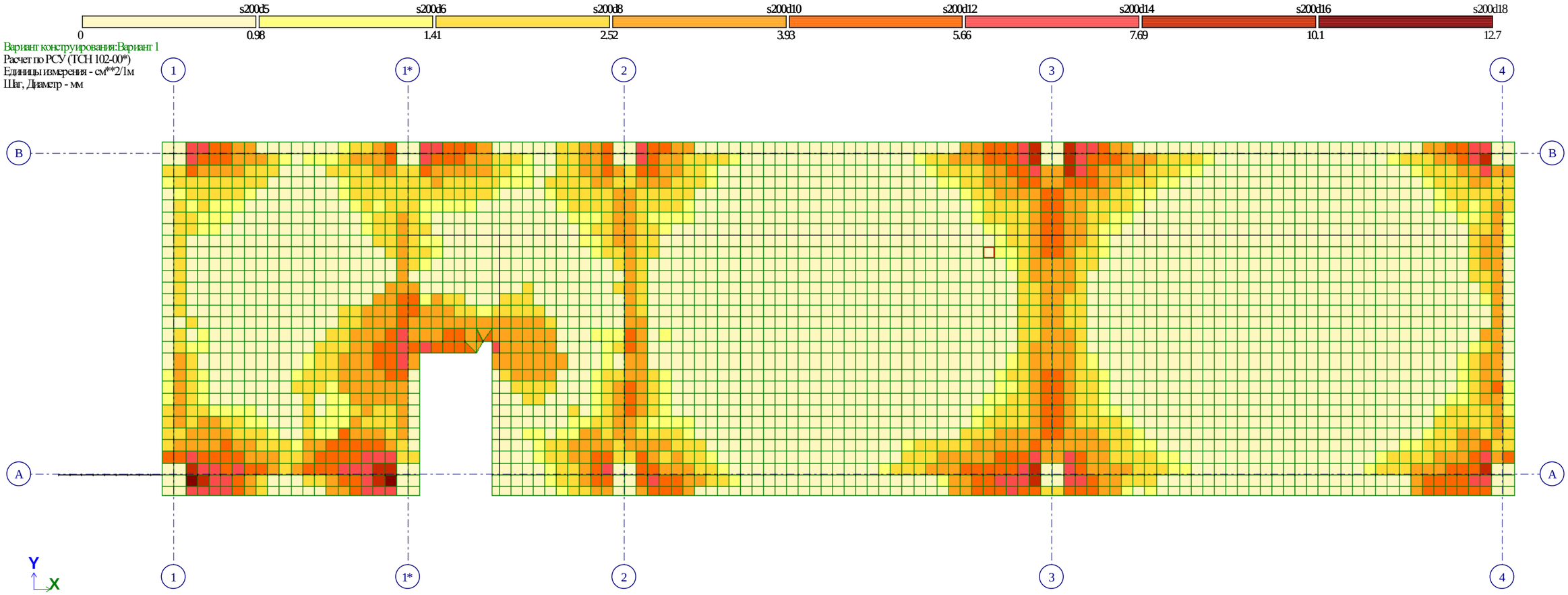
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 1273

გადახურვის ფილის არმირება +5.5 ნიშნულზე



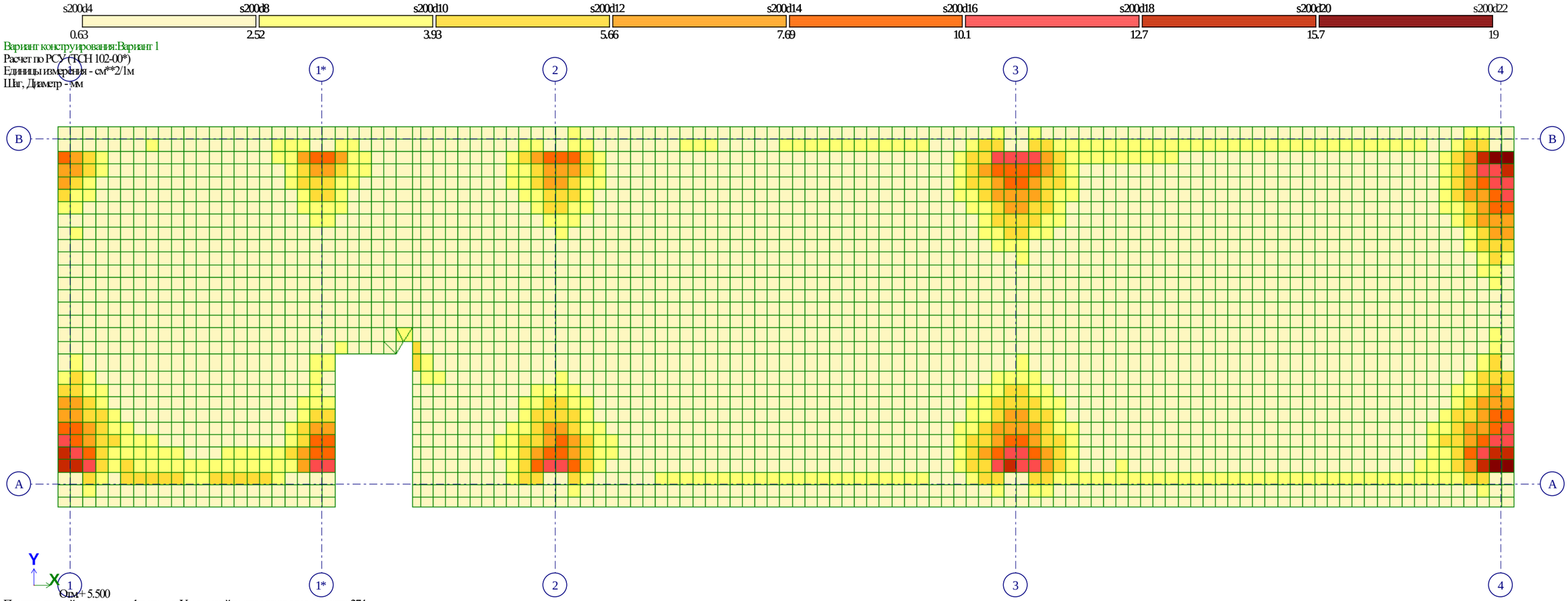
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 65

გადახურვის ფილის არმირება +5.5 ნიშნულზე



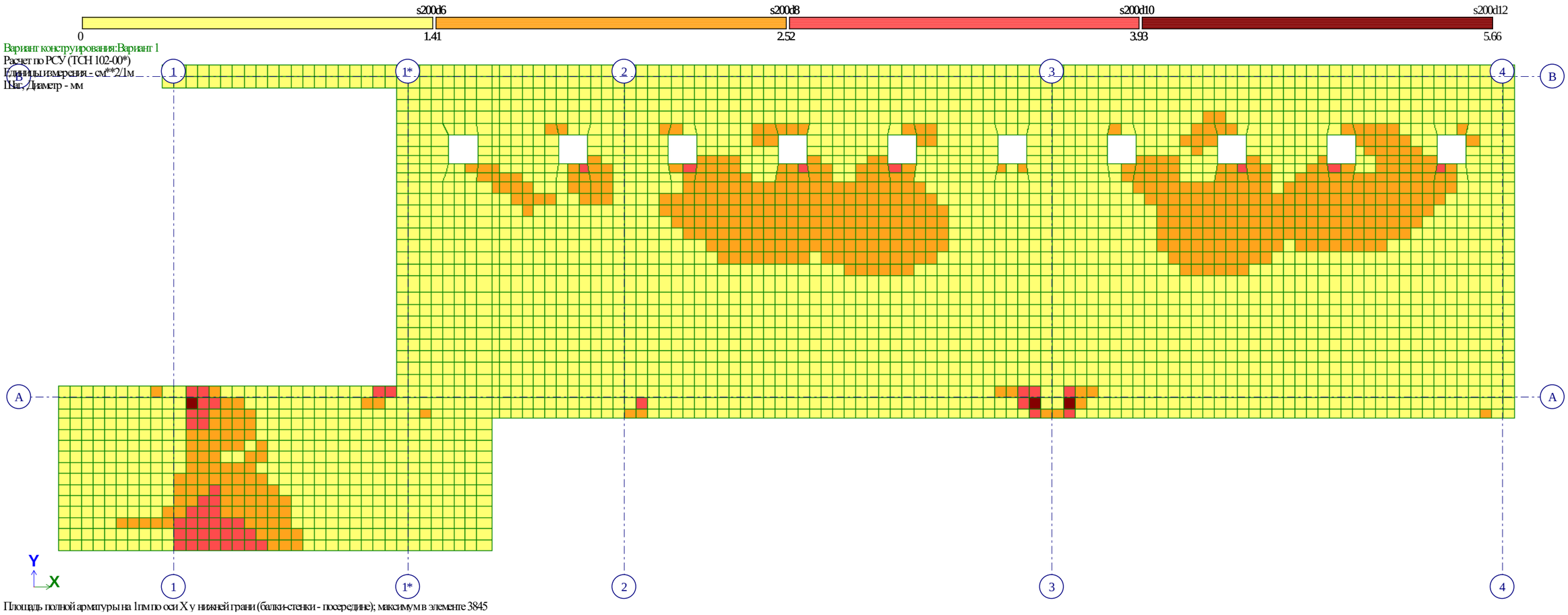
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани, максимум в элементе 66

გადახურვის ფილის არმირება +5.5 ნიშნულზე



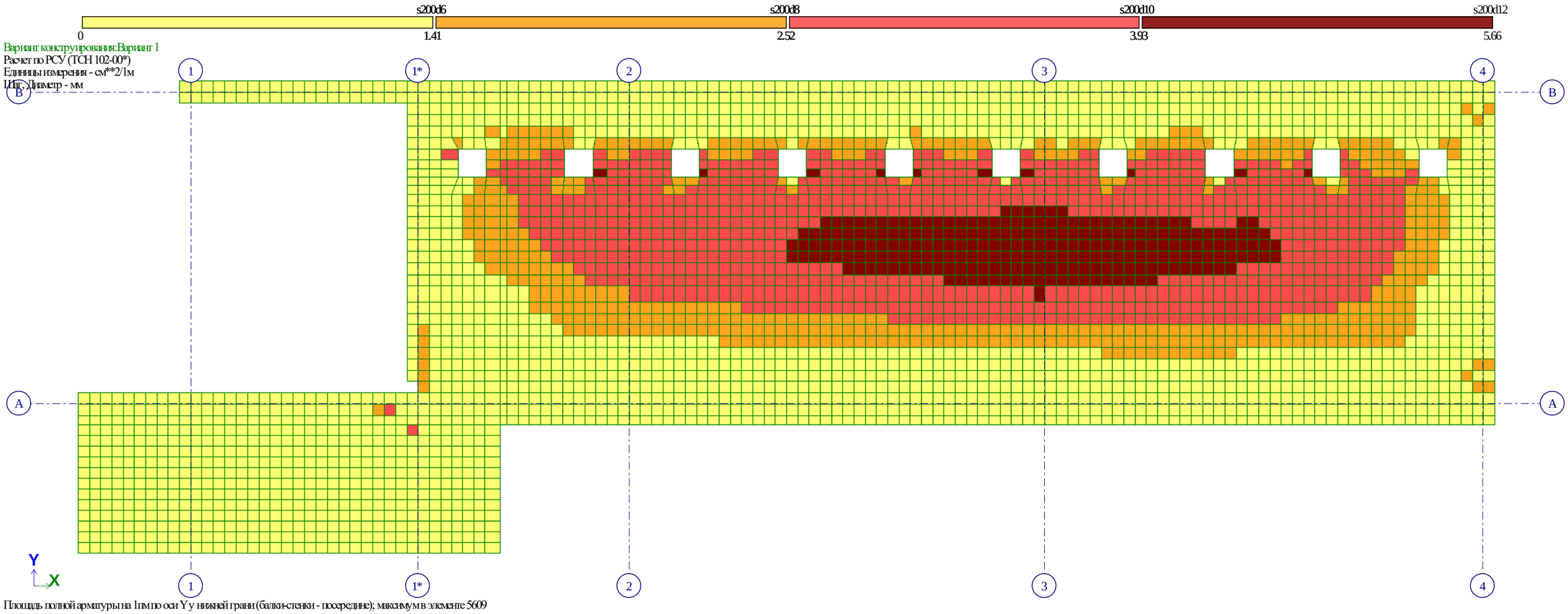
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 274

გადახურვის ფილის არმირება ++8.1 +8.4 ნიშნულზე



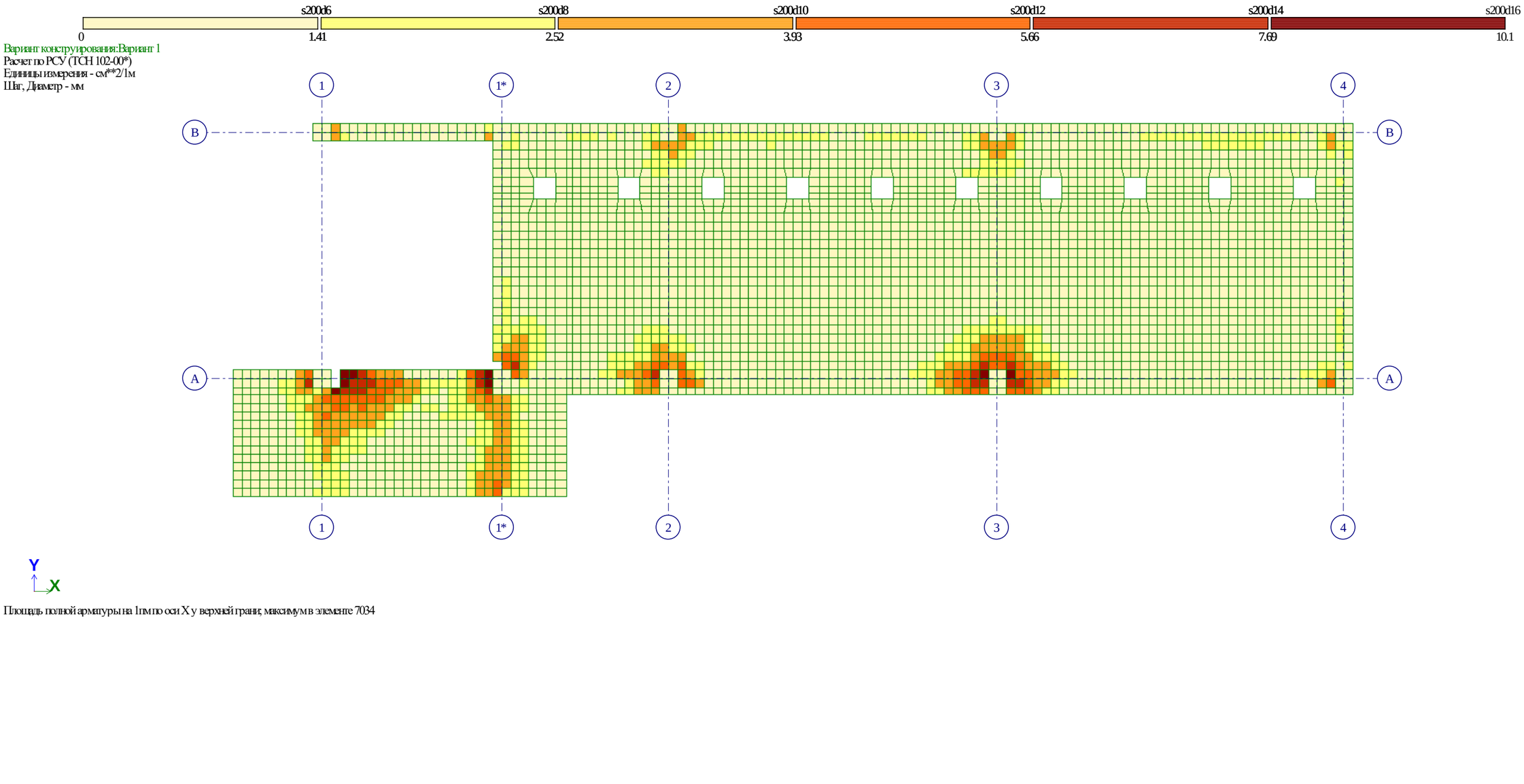
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 3845

გადახურვის ფილის არმირება ++8.1 +8.4 ნიშნულზე



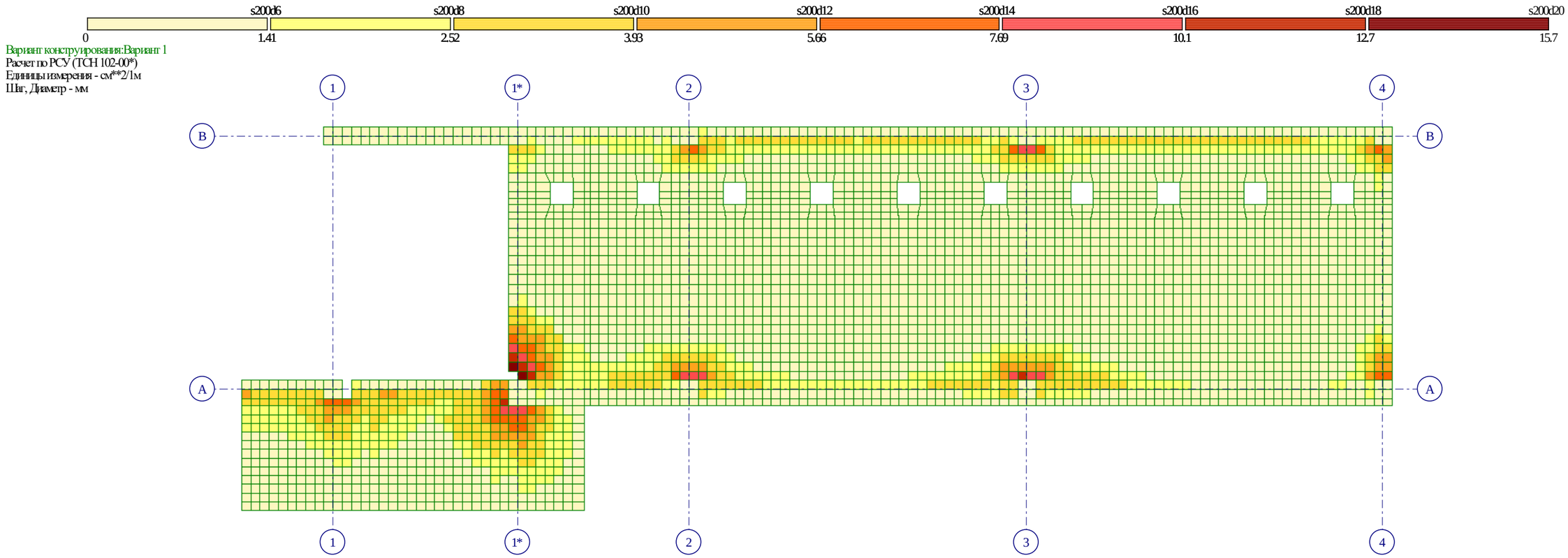
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 5609

გადახურვის ფილის არმირება ++8.1 +8.4 ნიშნულზე



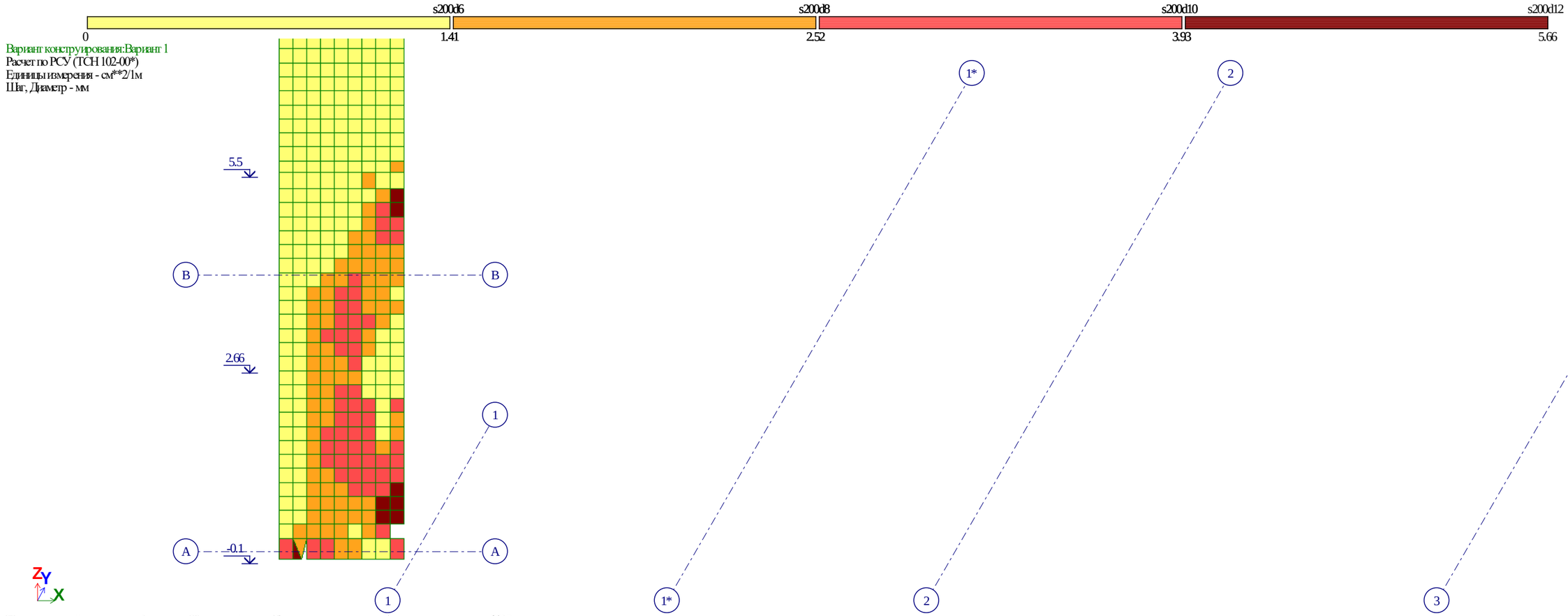
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани, максимум в элементе 7034

გადახურვის ფილის არმირება +8.1 +8.4 ნიშნულზე



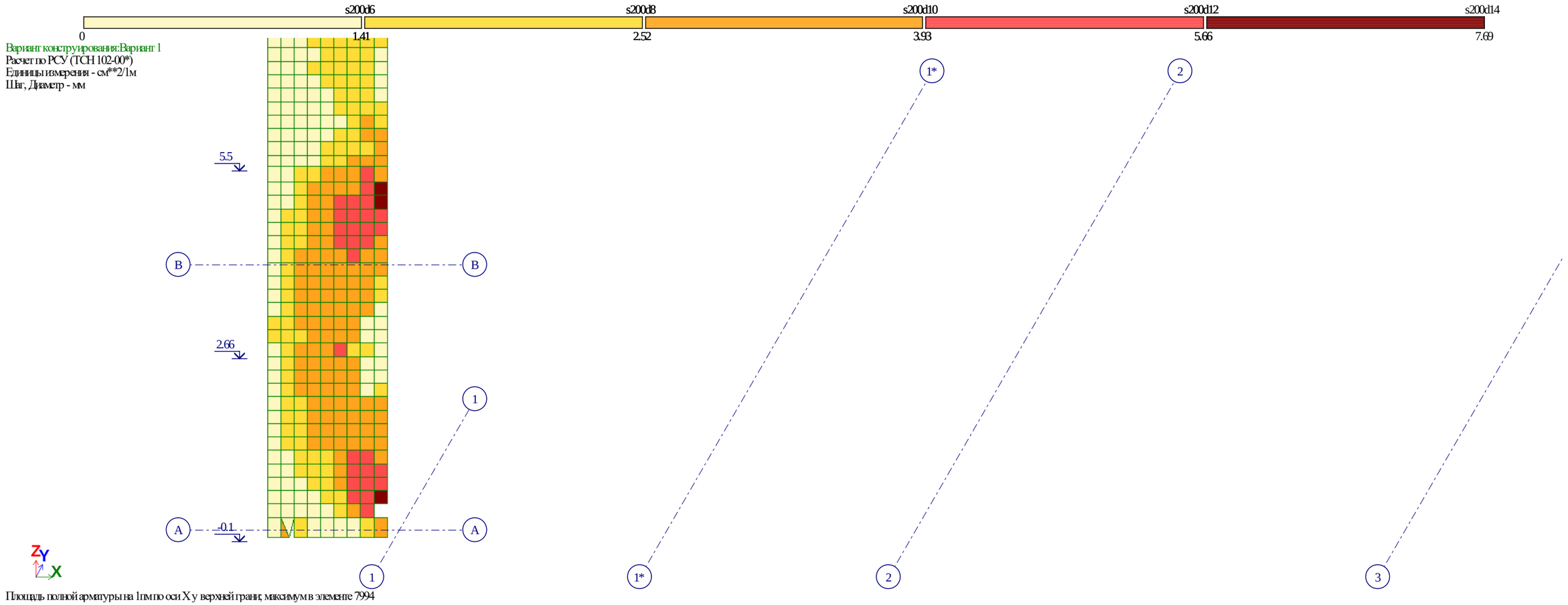
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 3971

კედლი და პარაპეტი



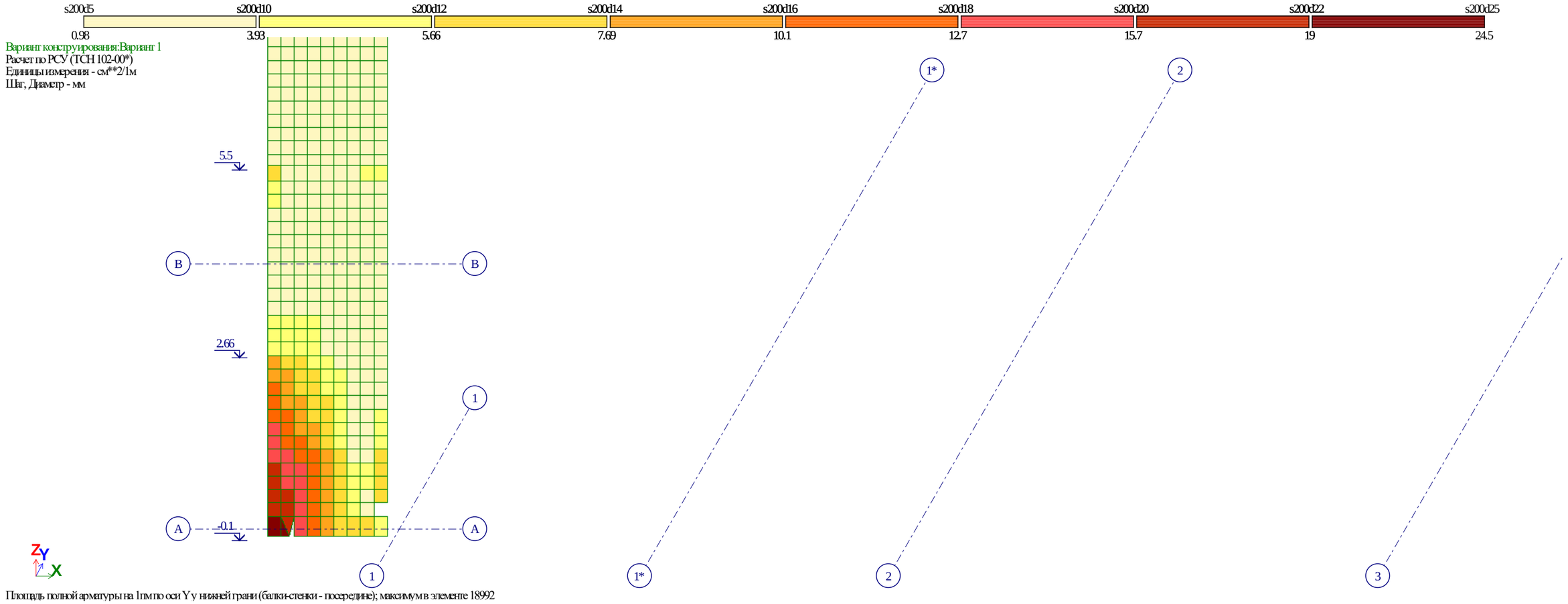
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 8017

კედლი და პარაპეტი



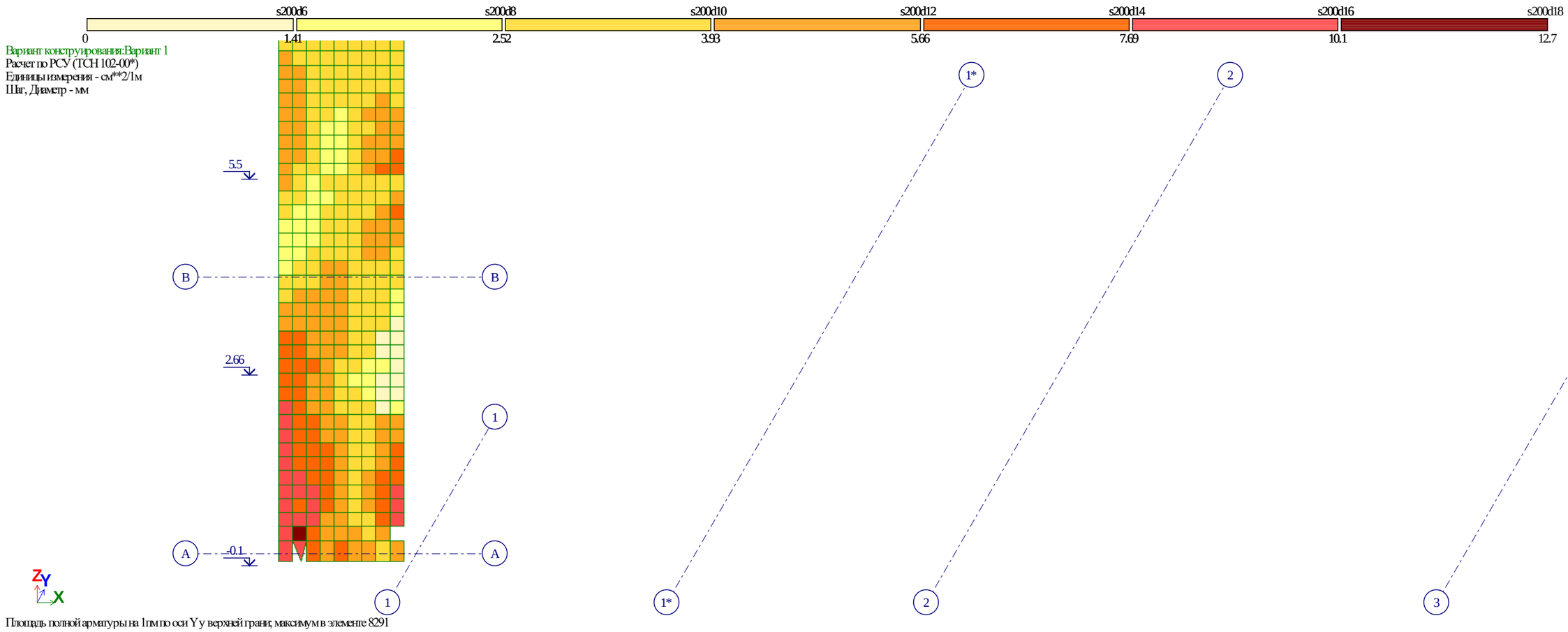
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани, максимум в элементе 7994

კედლი და პარაპეტი



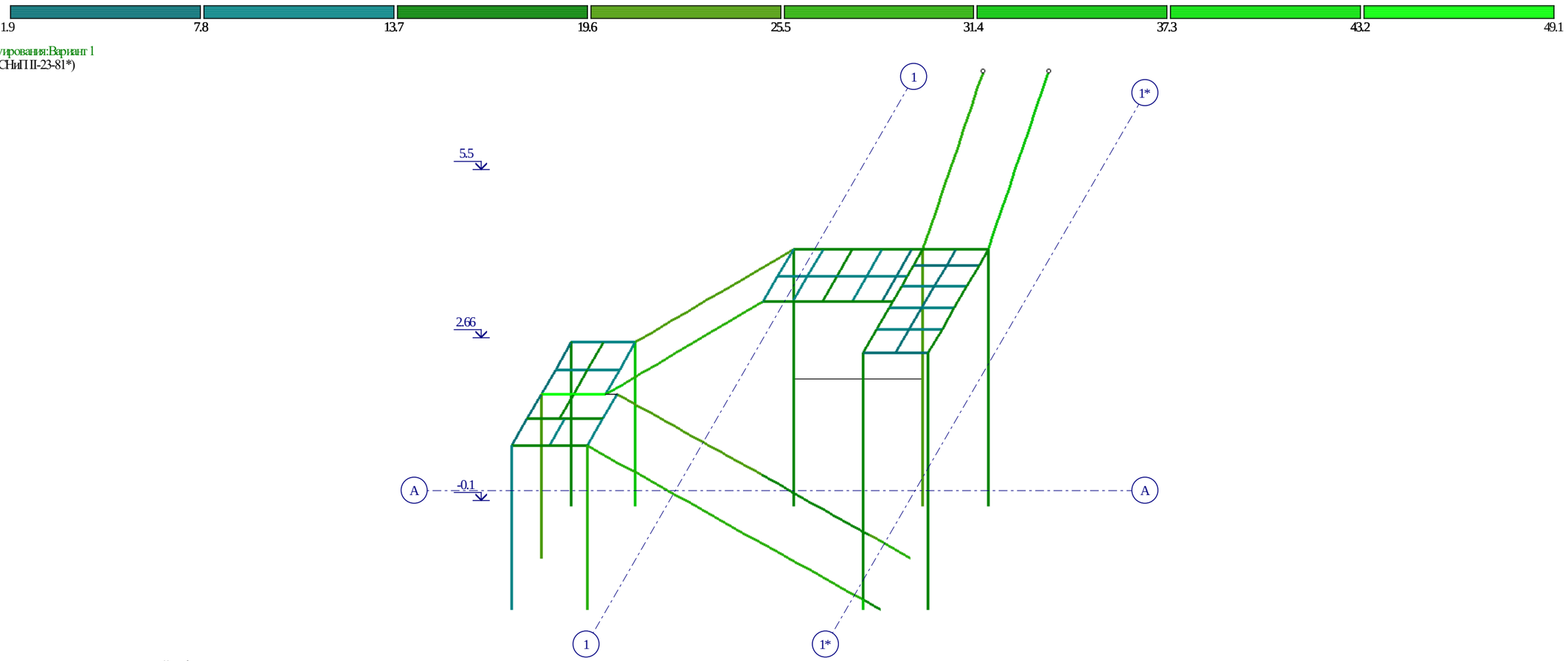
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 18992

კედლი და პარაპეტი



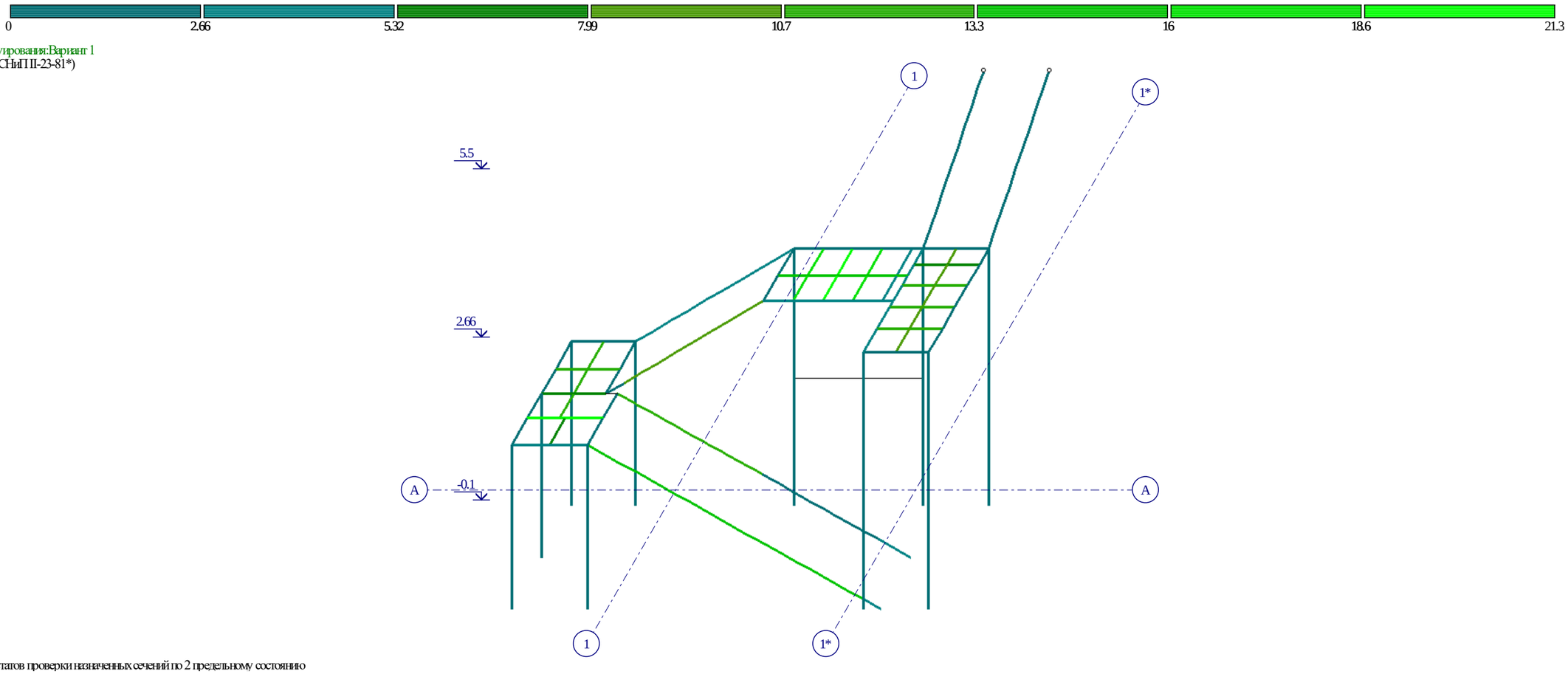
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани, максимум в элементе 8291

შიდა კიბის ლითონის ელემენტების შემოწმება სიმტკიცეზე



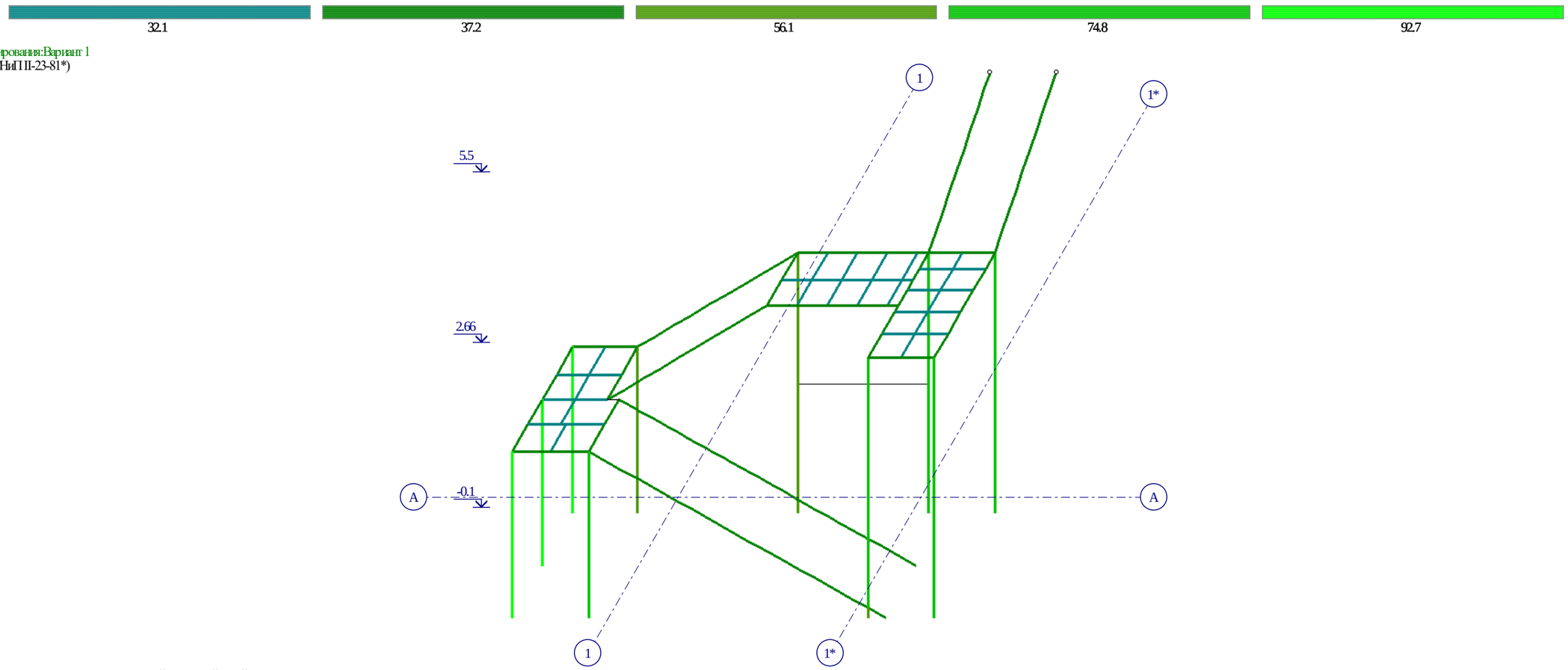
Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 1 предельному состоянию

შიდა კიბის ლითონის ელემენტების შემოწმება დეფორმაციაზე



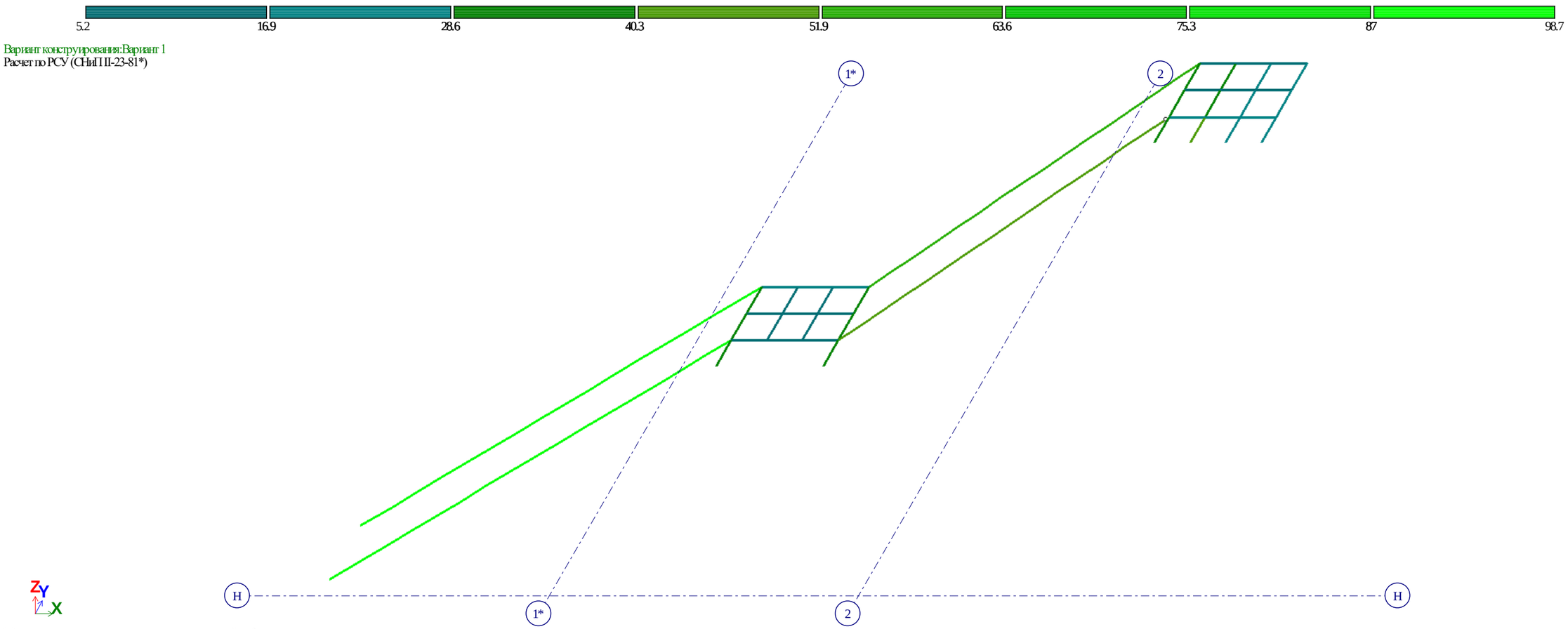
Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 2 предельному состоянию

შიდა კიბის ლითონის ელემენტების შემოწმება ადგილობრივ მდგრადობაზე



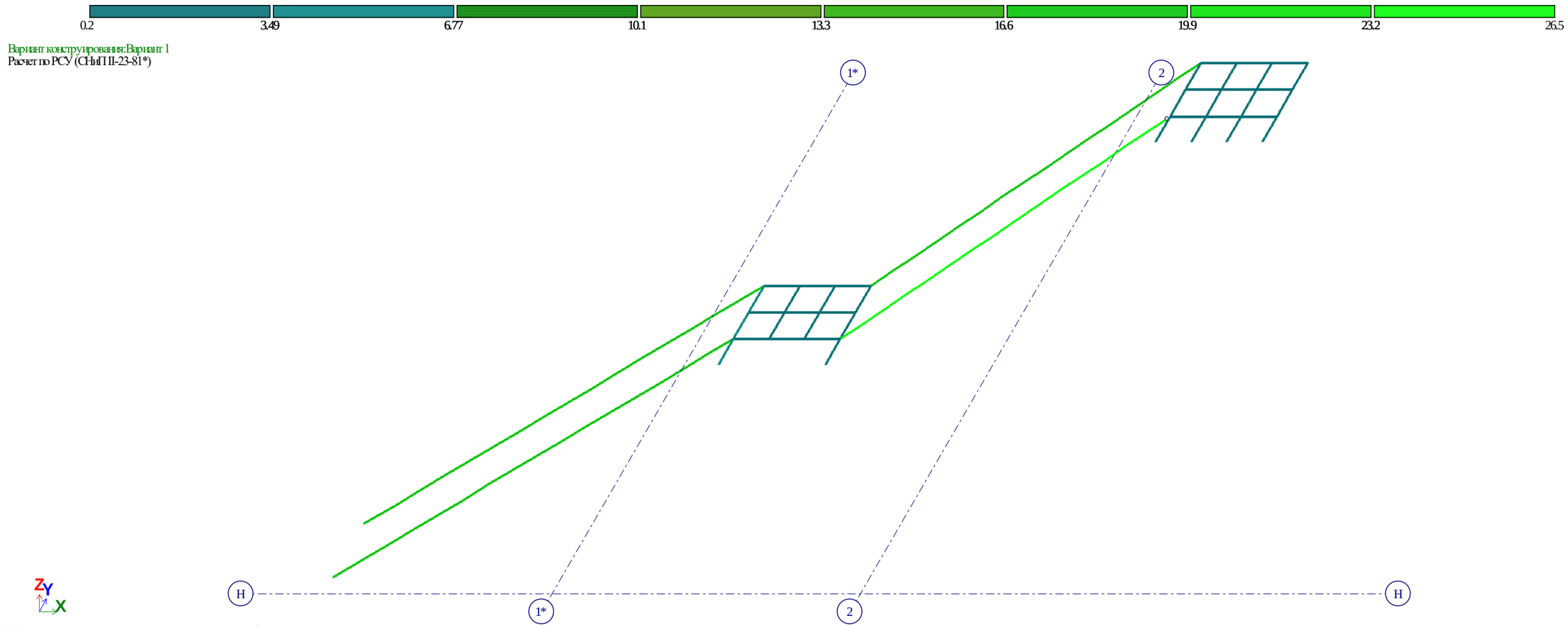
Мозаика результатов проверки назначенных сечений по местной устойчивости

გარე კიბის ლითონის ელემენტების შემოწმება სიმტკიცეზე



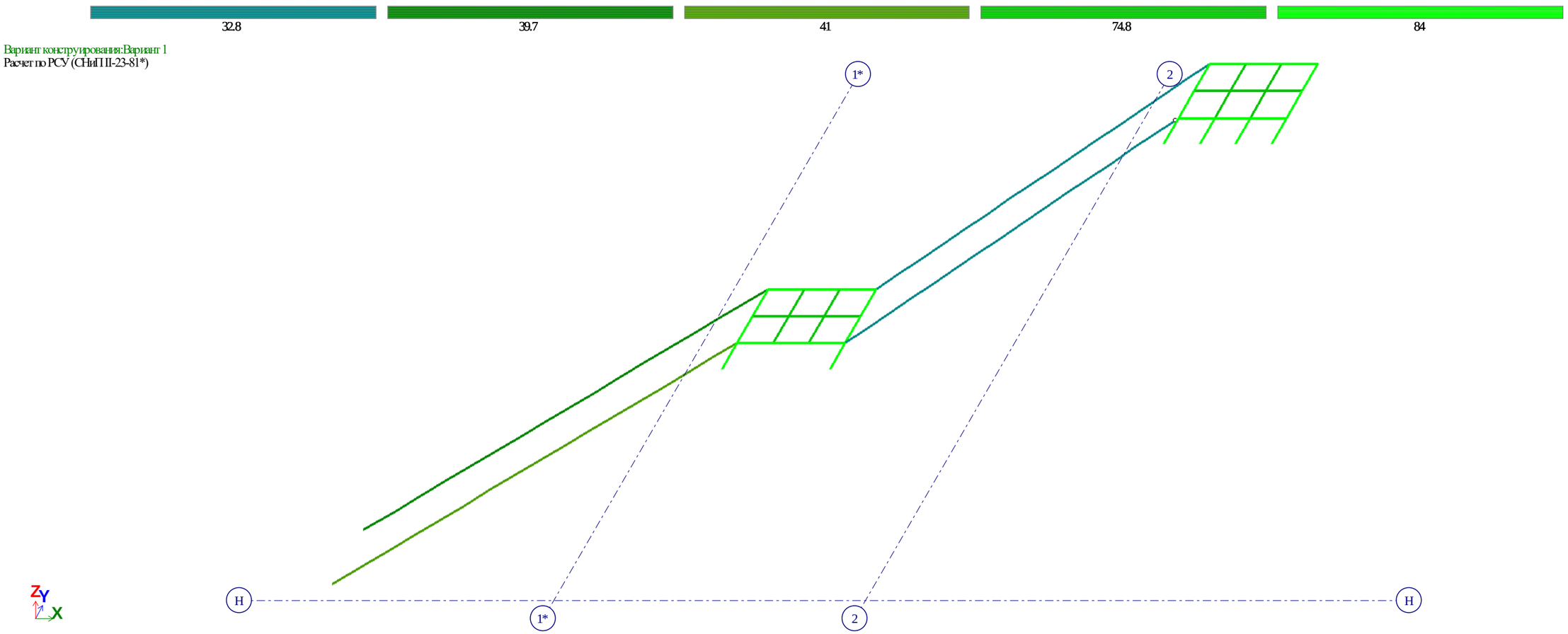
Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 1 предельному состоянию

გარე კიბის ლითონის ელემენტების შემოწმება დეფორმაციაზე



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 2 предельному состоянию

გარე კიბის ლითონის ელემენტების შემოწმება ადგილობრივ მდგრადობაზე



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по местной устойчивости

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კილომეტრზე (№129-ში), შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ნაკვ. № 01.72.14.013.442) დაპროექტებული „Porsche“-ს სერვის ცენტრის შენობის პროექტის ფუძეებზე, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებზე

ქ. თბილისი 2022 წლის 30 იანვარი

დავალების თანახმად ექსპერტიზა ჩაუტარდა ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კილომეტრზე (საჯარო რეესტრიდან ამონაწერის მიხედვით: ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №129), შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს (ID ნომერი: 202177205) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი № 01.72.14.013.442) დაპროექტებული „Porsche“-ს სერვის ცენტრის პროექტის ფუძეებს, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებს. საექსპერტო დოკუმენტაცია წარმოდგენილია შემდეგი ნაწილებით (საექსპერტოდ წარმოდგენილი მასალების სისწორესა და აუთენტურობაზე პასუხისმგებელია დამკვეთი):

– არქიტექტურული ნაწილი, დამუშავებულია შპს „გრავიტა“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ. პროექტის მთავარი არქიტექტორი ა. ახალბედაშვილი.

– კონსტრუქციული ნაწილი მუშა პროექტის სახით დამუშავებულია შპს „გრავიტა“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ. პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი დ. ბარბაქაძე.

– „ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კმ. №5-ში, ორსართულიანი პორშეს ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში“. შემსრულებელი შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე.

– ქარხანა დამამზადებლის თურქული კომპანია „Tekmetsan Demir Çelik“-ის მიერ შესრულებული „Porsche“-ს სერვის ცენტრის („PORSHE SERVISE“) ლითონის მზიდი კარკასის კონსტრუქციული სქემები (შემსრულებელი MUHAMMET ATMAKA, დამტკიცებულია IBRAHIM ŞAHIN-ის მიერ).

– „ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კილომეტრზე (№129-ში), შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ნაკვ. № 01.72.14.013.442) დაპროექტებული „Porsche“-ს სერვის ცენტრის შენობის კომპიუტერული სივრცული საანგარიშო მოდელი და ანგარიშის შედეგები“ (კორექტირებული). შესრულებულია შპს „პროგრესი“-ს პროექტირების საინჟინრო ცენტრში, შემსრულებელი ინჟინერ-კონსტრუქტორი ნ. ქავთარაძე.

საექსპერტო დასკვნა შესრულებულია შპს „ბალავერი“-ს ექსპერტ, ინჟინერ-კონსტრუქტორ, რ. აფხაძის მიერ.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის მიხედვით ტერიტორიის ლითოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს ორი ფენა: ნაყარი გრუნტი (ფენა-1), რომელიც ლითოლოგიური ჭრილის მიხედვით გავრცელებულია რელიეფის ზედაპირიდან 1,50 მ. სიღრმემდე და წარმოდგენილია მუქი ყავისფერი, ნახევრადმყარი თიხნარით, ხრეშის და ღორღის 20÷30 %-მდე ჩანართვებით; მოედნის შემდგომი ფენა, I სგე - ყავისფერი, ნახევრადმყარი თიხნარია (ფენა 2), რომლის პირობით საანგარიშო წინარობად გეოლოგის მიერ დაფიქსირებულია Ro=2,8 კგძ/სმ^2 (რაც სავარაუდოდ ან მექანიკური შეცდომაა, ან ძალიან გაზვიადებულია). ექსპერტის მოსაზრებით კონსტრუქტორის მიერ მიღებული გადაწყვეტილება, საპროექტო შენობის შრეებად დატკეპნილ ხელოვნური ფუძეზე განთავსების თაობაზე რეალური და ოპტიმალური გადაწყვეტილებაა. საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაში არ არის დაფიქსირებული სატვირთო ავტომანქანების დიაგნოსტიკის ცენტრის („ბ ბლოკის“) ერთსართულიანი შენობის საძირკვლების გაბარიტული ზომები და ჩაღრმავება (რაც შექმნიდა ნათელ წარმოდგენას არსებული და საპროექტო შენობების საძირკვლების ძირის განლაგების თაობაზე. „ბ“ ბლოკთან მიმართებით საპროექტო საძირკვლების ჩაღრმავება უნდა აკმაყოფილებდეს სამშენებლო ნორმებისა და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.05-08)-ს მე-10 მუხლის მე-5 პუნქტის მოთხოვნას, რომლის გათვალისწინებაც გამორიცხავს არსებულ შენობაზე საპროექტო შენობიდან ძალვების გადაცემას და უზრუნველყოფს არსებული შენობის უსაფრთხოებას), რის გამოც არც არქიტექტურულ და არც კონსტრუქციულ პროექტში არ არის დაზუსტებული საპროექტო შენობის მიბმა არსებულ („ა“ და „ბ“ ბლოკები) შენობებთან. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები დეტალურად იხილეთ პროექტის საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში. გრუნტის წყალი დაძიებულ სიღრმემდე არ გამოვლენილა. სამშენებლო მოედანზე აღებული გრუნტის სინჯები ლაბორატორიულად გამოკვლეულ იქნა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრ. წულუკიძის სახელობის სამთო-მექანიკის ინსტიტუტის კვლევით გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული ცდები ჩატარდა გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების – „სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09)-ს სეისმური საშიშროების რუქის დანართის მიხედვით

მშენებლობისთვის გამოყოვილი უბანი მიეკუთვნება 8-ბალიანი სეისმური ინტენსივობის ზონას, პიკური აჩქარებით A=0,17.

დაპროექტების ნორმების – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით კი: (შესაბამისად ცხრილები 17 და 18):

– თოვლის საფარის წონის ნორმატიული მნიშვნელობა შეადგენს – 0,50 კპა-ს (50 კგძ/მ^2).

– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა შეადგენს – 0,85 კპა-ს (85 კგძ/მ^2), 15-წელიწადში ერთხელ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის მიხედვით სერვისცენტრის შენობა გეგმაში მარტივი, სწორკუთხა ფორმისაა, გაბარიტული ზომებით ღერძებს შორის 36,05X23,0 მ. შენობა შედგება ორი ბლოკისაგან, რომლებიც ერთმანეთისგან გამოყოფილნი არიან დეფორმაციული ნაკერით: პირობითად პირველი ბლოკი, „A“ და „B“ ღერძებს შორის შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონისაგან, ხოლო პირობითად მეორე ბლოკი, „B$_1$“ და „H“ ღერძებს შორის შესრულებულია თურქული კომპანია „Tekmetsan Demir Çelik“-ის მიერ დამუშავებული ლითონის კარკასით. შენობა ორსართულიანია, პირველი სართულის სიმაღლე 5,50 მ-ია. შენობის სახურავი რკინაბეტონის ნაწილში (პირობითად პირველი ბლიკი) ბრტყელია (რომელშიც მეორე სართულის სიმაღლე გადახურვის ფილის ქვედა ზედაპირამდე 2,40 მ-ია), ხოლო ლითონის კონსტრუქციების ნაწილში (პირობითად მეორე ბლოკი) კი ორქანობიანია (რომელშიც მეორე სართულის შიგა სივრცე ცვალებადსიმაღლიანია). სართულებს შორის კომუნიკაცია ხორციელდება ერთი ორმარშიანი შიგა, ერთი ერთმარშიანი გარე, ლითონის კიბეებით და ერთი სატვირთო ლიფტით.

თითეული ბლოკის კონსტრუქციული სქემა კარკასულია. კარკასის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე შესრულებულია სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის „LIRA sapr 2015 R3“-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856). საექსპერტო შეფასებისას შემოწმებულ იქნა კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი და კონსტრუქციული ნაწილის მუშა ნახაზები. კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში (სასრულ ელემენტთა მოდელი) გაანგარიშებულ იქნა სტატიკური და დინამიკური დატვირთვების მნიშვნელობები, მათი შეხამებები და ისინი შედარებულ იქნა შესაბამის ნორმატიულ დოკუმენტაციასთან. შემოწმებულ იქნა მიღებული შედეგები და მთლიანად შენობის მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა,

რომლის ანალიზით მიღებული შედეგები შემდეგია: შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები – $I_ფ$=1,48 წმ; $II_ფ$=1,01 წმ და $III_ფ$=0,87 წმ. შენობის დინამიკური პარამეტრების განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა საკუთარი რხევის 52 ფორმა. შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური დეფორმაციები X მიმართულებით – 18,9 მმ-ია, ხოლო Y მიმართულებით კი – 35,0 მმ.

„LIRA sapr 2015 R3“ კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსით ჩატარებული ანგარიშით მიღებული ძალვების მიხედვით შეირჩა ფუძე საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების კვეთები და არმირება: შპს „გრავიტა“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ დამუშავებული „ა“ ბლოკის კარკასის ელემენტები შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონისაგან. შენობის „ა“ ბლოკი გრუნტზე დაფუძნებულია მონოლითური რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი Ø900 მმ. დიამეტრის კიდული ხიმინჯებითა და მათ თავზე მოწყობილი 500 მმ. სისქის ფილა-როსტვერკით. მონოლითური რკინაბეტონის სვეტების განივი კვეთებია: 400X400 მმ, ხოლო რიგელებისა კი 400X400 და 400X600(h) მმ. მათ გარდა კარკასის ელემენტებად გამოყენებულია მონოლითური რკინაბეტონის კედლელი („A“ ღერძზე) სისქით 200 მმ. და მონოლითური რკინაბეტონის სართულშუა და სასხვენო (რომელზეც უნდა განლაგდეს დანადგარები) გადახურვის ფილები, სისქით შესაბამისად 160 და 200 მმ. შენობის სივრცითი სიხისტე უზრუნველყოფილია კარკასის ელემენტებისა და მონოლითური რკინაბეტონის სართულშუა და სასხვენო გადახურვების ფილების ერთობლივი მუშაობით. შახურავის დონეზე მოწყობილია მონოლითური რკინაბეტონის 200 მმ. სისქის პარაპეტი. კონსტრუქციებში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი, ხოლო არმირება განხორციელებულია A500C არმატურის ღეროებით. საკიდებად გამოყენებულია A240C კლასის გლინულა. ლითონის კიბეებში ჩანებად გამოყენებულია №14 პროფილის შველერის ნაგლინი, ხოლო საფეხურებად კი 4 მმ. სისქის ფოლადის დაღარული ფურცელი. „თეგეტა მოტორსი“-ს სათაო ოფისის შენობაში ეწყობა ერთი ორმარშიანი, მონოლითური რკინაბეტონის კიბე ბაქნით და სართულშუა გადახურვის დონეზე 200 მმ. სისქის მონოლითური რკინაბეტონის გადახურვის ფილა. საპროექტო შენობის მომიჯნავე (შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს სათაო ოფისის შენობა) შენობაში, სარდფის სართულის დონეზე, ეწყობა ლითონის კონტრფორსები (სულ 5 – კონტრფორსი).

ლითონის კარკასის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების კომპიუტერული ანგარიში შესრულრბულია ქარხანა დამამზადებლის, თურქული კომპანია „Tekmetsan Demir Çelik“-ის მიერ, რომლის საფუძველზეც დამუშავებულ იქნა

„Porsche“-ს სერვის ცენტრის ლითონის კარკასის კონსტრუქციული სქემები: კარკასის ელემენტების განლაგების გეგმები 0,000 და 5,510 ნიშნულებზე და სახურავის ელემენტების განლაგების გეგმა 9,520 ნიშნულზე; კარკასის ელემენტების განშლები ღერძების მიხედვით, ელემენტების კვეთების დაფიქსირებით (სულ 12 ფურცელი). ლითორნის კარკასის ჩარჩოების სვეტებად შერჩეულია IPE500 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები, ხოლო ჩალანგარის სვეტებად კი HEA220 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები; სართულშუა გადახურვის კოჭებად განივი მიმართულებით შერჩეულია IPE360 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები, ხოლო გრძივი მიმართულებით კი IPE200 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები; სახურავის კოჭებად შერჩეულია IPE360 ნიშანდების ორტესებრი პროფილები, ხოლო სახურავის გრძივებად CC200-3-22-85 ნიშანდების გაღუნული პროფილები. სართულშუა გადახურვა შესრულებულია ლითონის პროფფენილებზე მოწყობილი ე.წ. „ლითონრკინაბეტონი“-ს ფილით. ზემოაღნიშნული კარკასის სქემისა და „LIRA sapr 2015 R3“ კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსით ჩატარებული ანგარიშით მიღებული ძალვების მიხედვით, შპს „გრავიტა“-ს საპროექტო ჯგუფის კონსტრუქტორთა მიერ შრჩეულ და დამუშავებულ იქნა მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციული ელემენტების კვეთები და არმირება: ლითონის კარკასის შენობა გრუნტზე დაფუძნებულია მონოლითური რკინაბეტონის 600 მმ სისქის საძირკვლის ფილით. ტექნოლოგიური პროცესების გათვალისწინებით პროექტში დამუშავებულია „კასეტების კაფსულები“-ს, სანიაღვრე არხების და ნამწვი აირების საკომუნიკაციო ჭების დეტალები და არმირება, ასევე „პორშე“-ს არსებული შენობის ინტერიერში (შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს სათაო ოფისის შენობა) მოსაწყობი ლითონის კარკასისა და მონოლითური რკინაბეტონის კიბის დეტალები.

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი მასალები შესწავლილ იქნა პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილთან ერთობლიობაში, კონსტრუქციული ნაწილი კი დეტალურად. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანალიზური შესწავლის საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნათა გათვალისწინებით, მაგრამ, ექსპერტს მის მიმართ გააჩნია შემდეგი სახის შენიშვნები:

– ფურცელი კ-3. საძირკვლის ფილის „კვეთი 3-3“-ზე დაფიქსირებული „პოზიცია-6“ ნაწილობრივ აკმაყოფილებს პროექტირების ნორმების – „СП

63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения“-ს („წესების კრებული. ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“) 10.4.9 პუნქტის მოთხოვნას, საძირკვლის ფილის კონტურზე ჩამკეტი „П“-ს მაგვარი ღეროების მოწყობის თაობაზე, რომლებიც უნდა მოეწყოს ფილის კონტურზე, მაგრამ ღეროების ჰორიზონტალური ნაშვერები (ჩაანკერების სიგრძე) უნდა იყოს ფილის სისქის ორმაგი სიდიდის ტოლი, ჩვენს შემთხვევაში 600 მმ. სისქის ფილისათვის ჰორიზონტალური ნაშვერების სიგრძე უნდა იყოს 1200 მმ-ის ტოლი, ნაცვლად სპეციფიკაციაში დაფიქსირებული 500 მმ-ისა. ზემოაღნიშნული შენიშვნა ეხება „კ-12“ ფურცელზე დამუშავებულ „კვეთი 4-4“-ის დეტალსაც („პოზიცია-4“), რომლის ჰორიზონტალური ნაშვერი ნაცვლად 550 მმ-ისა უნდა იყოს 1000 მმ. შესაბამისად „П“-ს მაგვარი ღეროების დაფიქსირებული ცვლილებები ასახული უნდა იქნას არმატურის სპეციფიკაციაშიც.

– „ფურცელი კ-12“. კედლის თავში (ნიშნული 9,10) არმატურის ღეროები (პოზიცია-1) უნდა შეიკრას „П“-ს მაგვარი ღეროებით (ნაშვერებით 400÷400 მმ.).

ექსპერტის მიერ დაფიქსირებული შენიშვნების გათვალისწინები ან დასაბუთებულად უარყოფის შემთხვევაში საექსპერტოდ წარმოდგენილი „Porsche“-ს სერვის ცენტრის პროექტის პროექტის ფუძეებს, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებს მიეცემა დადებითი შეფასება მშენებლობის დაწყების ნებართვის მისაღებად.

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია

ექსპერტი ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე

საკ. ტელ: 5.77 757 028; 5.98 922 254

გავეცანი კონსტრუქტორის პასუხებს ექსპერტის შენიშვნებზე, პასუხები მისაღებია. ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის მე-12 კილომეტრზე (საჯარო რეესტრიდან ამონაწერის მიხედვით: ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №129), შპს „თეგეტა მოტორსი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი № 01.72.14.013.442)

დაპროექტებული „Porsche“-ს სერვის ცენტრის პროექტის ფუძეებს, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებს ეძლევა დადებითი შეფასება მშენებლობის დაწყების ნებართვის მისაღებად.

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია

ექსპერტიინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე

31.01.22