AUDITESCORT
აუდიტესკორტი

შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტის“ A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო
LLC TIAGAUDITESCORT A-type Inspection Body

ქ. თბილისი „ 24 “ ივნისი 2025 წ.

ინსპექტირების ანგარიში

№ TA-PD/CO-IR-457-25(I)

ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N 189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის (კონსტრუქციული ნაწილი) შეფასება/ინსპექტირების შესახებ

(ჩაანაცვლა 2025 წლის 12 ივნისის № TA-PD/CO-IR-457-25(I) ინსპექტირების ანგარიში)

ჩანაცვლებულ ინსპექტირების ანგარიშში შეტანილი ცვლილებები ხაზგასმულია

/ნ: 205229439, ქ. თბილისი, ა.ყაზბეგის გამზირი 14ა, ბ.N4 T/Fax:
ტელ: (+99532) 144 500 E-mail: ioauditescort@gmail.com

1. გაფრთხილება ინსპექტორების უფლება-მოვალეობებზე და პასუხისმგებლობაზე;

შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს ინსპექტორები გაცნობილნი ვართ ინსპექტორის უფლება-მოვალეობებს, რაც გათვალისწინებულია თანამდებობრივი ინსტრუქციით და გაფრთხილებულნი ვართ ვალდებულებაზე ინსპექტირების ჯეროვნად და მიუკერძოებლად ჩატარების შესახებ.

2. გაფრთხილება ინტერესთა კონფლიქტის და კონფიდენციალობის შესახებ;

ინსპექტორები ინსპექტირების დაწყებამდე წერილობით გაფრთხილებულნი ვართ ჩვენი ვალდებულების შესახებ, განვაცხადოთ ნებისმიერი გარემოებების თაობაზე, რომლებიც გამოვლინდებოდა ინსპექტირების ჩატარების ნებისმიერ ეტაპზე, რაც წარმოშობს ინტერესთა კონფლიქტს და საფრთხეს შეუქმნის ინსპექტირების მიუკერძოებლობასა და დამოუკიდებლობას. ასეთი გარემოებები დადგენილი არ ყოფილა.

ინსპექტორები და ინსპექტირების ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირები ასევე გაფრთხილებულნი ვართ წერილობით ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდნციალობის დაცვის შესახებ.

3. ინფორმაციული ზოგადი ნაწილი

ინსპექტირების სახეობა	სამშენებლო ობიექტის (სამოქალაქო ნაგებობა) პროექტის ნაწილის (კონსტრუქციული ნაწილი) მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება
ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიცირება	ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N 189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი (კონსტრუქციული ნაწილი) .
ინსპექტირების ჩატარების თარიღი	04.06.2025 – 12.06.2025
ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი	1.განაცხადი N TA-PD/CO-A-457-25; 04/06/2025წ. 2.ხელშეკრულება N TA-C-457-25; 04/06/2025წ.
ინსპექტირების სამუშაოს აღწერილობა	ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N 189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის (კონსტრუქციული ნაწილი) შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან

მომხმარებლის (დამკვეთი) იდენტიფიკაცია	შპს „სანდო“ (ს/ნ:211359858) დირექტორი: ავთო ჟორჟოლიანი (პ/ნ: 01001071717) ტელეფონი: 591 14 60 33 ელ.ფოსტა : avtojorjoliani1996@gmail.com მის: ქ. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, N 7
ინსპექტირების შემსრულებლები	ინსპექტორი: ალექსანდრე რამიშვილი
ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები	ინსპექტირების პროცედურები TA-IP-11-18
ინფორმაცია ინსპექტირების ჩატარების ადგილის შესახებ	ინსპექტირების ორგანოს ოფისი, მის. ქ. თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზირი 14ა, ბ.N4
ინფორმაცია ინსპექტირების დროს გამოყენებული ტექნიკური საშუალებებისა და მოწყობილობების შესახებ	×
ქვეკონტრაქტორების შესახებ ინფორმაცია	×
შეზღუდვები ინსპექტირებისას: გარემო პირობები/ფორს-მაჟორი	×
ინფორმაცია თავდაპირველი სამუშაოს ფარგლებიდან გამოტოვებული სამუშაოების შესახებ.	×
ინსპექტირების შედეგები ეხება	მხოლოდ იმ საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელსაც ჩაუტარდა ინსპექტირება.

4. დამკვეთის მიერ მოწოდებული და ინსპექტირების დროს გამოყენებული დოკუმენტაცია და ინფორმაცია

ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის საპროექტო დოკუმენტაცია (კონსტრუქციული ნაწილი) (ელ. ვერსია);

ინსპექტირების ჩატარებისათვის წარმოდგენილი დოკუმენტაციის სისრულეზე, უტყუარობასა და შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება დამკვეთს (შპს „სანდო“ დირექტორი ავთო ჟორჟოლიანი).

5. ნორმატიულ-ტექნიკური და სხვა დოკუმენტაცია, რის მიხედვითაც ჩატარდა ინსპექტირება

1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП- ნაწილი 2);
2. სამშენებლო ნორმები და წესები-(СНиП-ნაწილი 3);

3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №71 დადგენილებით).

კვლევითი ნაწილი

შპს „სანდო“-სა და შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტს“ შორის 2025 წლი 04 ივნისს გაფორმებული NTA-C-437-25 ხელშეკრულების თანახმად, ჩატარდა ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტირიაზე (ს/კ: 01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის (კონსტრუქციული ნაწილი) მოქმედი ტექნიკური რეგულირების დოკუმენტების მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.

ინსპექტირებამ მოიცვა ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტირიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან შესაბამისობის შეფასება/შემოწმება, კერძოდ:

1. კონსტრუქციული სქემის, საძირკველის ტიპის, ნულოვანი ციკლის, კარკასის კონსტრუქციული ელემენტების მიმართ მიღებული გადაწყვეტების, მათი შეერთების კვანძების, გამოსაყენებელი ბეტონების საპროექტო კლასების, არმატურის სახეობების და კლასების, ფოლადის მარკების, მასალების შერჩევის სისწორე მშენებლობის რაიონის პირობებიხ, მოედნის საინჟინრო - გეოლოგიური და სხვა მახასიათებლების, მათ შორის მშენებლობის განსაკუთრებული პირობების, გათვალისწინებით;
2. ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს კონსტრუქციებისა და ფუძეების მოთხოვნილ ხანგამძლეობას (მასალების სათანადო შერჩევა, კონსტრუქციული და სპეციალური დამცავი ღონისძიებები ყინვაგამძლეობის, კოროზიისადმი მედეგობის, კონდენსაციური დატენიანებისა, წყალარინებისა და ა.შ. გაუმჯობესების მიზნით), აგრეთვე ღონისძიებები, რომლებიც ამცირებს დამატებითი ადგილობრივი და შიდა დაძაბულობების შესაძლო უარყოფით გავლენას (მაგალითად შედუღების, ჯდენის, ტემპერატურული დაძაბულობები, დაძაბულობების კონცენტრაცია ფუძეების ჭრუნტების მახასიათებლების მკვეთრი ცვლილების ადგილებში და ა.შ.);
3. ნაგებობების და მათი ცალკეული ნაწილების მზიდუნარიანობა, სიმტკიცე, კონსტრუქციების მდგრადობა და სივრცითი სიხისტე, დატვირთვების შეთანაწყობა მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ნებისმიერ სტადიაზე;
4. საანგარიშო მასალების, გაანგარიშების მეთოდების სისწორე და სისრულე, აგრეთვე კონსტრუქციული გადაწყვეტების შესაბამისობა გაანგარიშების შედეგებთან. მიღებულ კონსტრუქციულ გადაწყვეტაში კონსტრუქციის სიმტკიცესა და

მდგრადობაზე მშენებლობის მეთოდის ზემოქმედების შემთხვევაში, მითითებები პროექტში კონსტრუქციების აგების თანმიმდევრობის შესახებ;

5. ბეტონის და ლითონის კონსტრუქციების კოროზიისგან დაცვის სპეციალური მოთხოვნების შესასრულებლად აუცილებელი ღონისძიებებისა და სამუშაოების დაგეგმვა;
6. პროექტის გრაფიკული ნაწილის (ნახაზების) შესაბამისობა სამუშაოთა მოცულობების უწყისის მონაცემებთან და სხვა საკითხები.

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი კონსტრუქციული ნაწილი.

პროექტი დამუშავებულია შემდეგი კლიმატურ-სეისმოლოგიური პირობებისთვის:

(პნ. 01.05.08) „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ მიხედვით:

- ქარის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა - 0.35 კპა;

- თოვლის საფარის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა - 0.50 კპა;

- გრუნტის ჩაყინვის ნორმატიული სიღრმე - 0 სმ.

(პნ 01.01-09) „სეისმომედეგი მშენებლობა“ მიხედვით:

- საქართველოს რესპუბლიკის სეისმური საშიშროების რუკის დანართისა და საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის თანახმად სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი მიეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, გრუნტის აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის თანახმად საძირკველი ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-II). ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშნარის შემავსებლით, ნახევრად მყარი კონსისტენციის საშუალო სიმკვრივით. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: პირობითი საანგარიშო წინაღობა R0=4.5 კგ.ძ/სმ2, დეფორმაციის მოდული E=400 კგ.ძ/სმ2, შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=34.5°.

საპროექტო შენობა გეგმაში მართივი მოხაზულობისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 48.856x17.372 მ. შენობა ოთხსართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით, რკინაბეტონის ფილის ტიპის საძირკვლით, რომლის სისქეა 50 სმ და ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-II)-ს.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს რკინაბეტონის კარკასი.

სვეტები, განივკვეთით 60x 50 მ, 50x 50 მ, 165x 40 სმ.

რკინაბეტონის მონოლითური ფილა, სისქით 22სმ და 24 სმ პერიმეტრზე, რიგელებით 40x50(h) სმ, შენობის მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრი შემოსაზღვრულია მონოლითური კედლით, სისქით 22 სმ.

ქვაბულის კედლის გამაგრების მიზნით „1“ ღერძის გასწვრივ გათვალისწინებულია ხიმინჯები, დიამეტრით 60 სმ,L=9 მ სიგრძის. სიხისტის ბირთვის სისქეა 20 სმ. შენობის პანდუსი გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის 22 სმ ფილით, რომელიც „ა“ და „ბ“ ღერძებს შორისაა მოქცეული. პანდუსს ორივე მხრიდან აქვს კედლები.

რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25, B30, B30 კლასით, საარმატურე ფოლადი მარკით A500C და A240C.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებს, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე 8 ბალიან A=0.17 სეისმურ ზემოქმედებაზე ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი „ЛИРА САПР-17“-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (პნ 01.01-09) „სეისმომედეგი მშენებლობა“, (პნ 03.01-09) „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები; (პნ 02.01-08) „მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები“, (პნ. 01.05.08) „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ მოთხოვნების შესაბამისად.

არმატურის გადაბმა ხდება პირგადადებით საანკერო სიგრძით 50d.

არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად, გაცხელების გარეშე. გარე შემომზღუდავი კედლების მასალად მიღებულია მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი წითელი აგური, მარკით არანაკლები მ-75-ისა ან ბეტონის მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი წვრილი სამშენებლო ბლოკებით, მარკით არანაკლები მ-50-ისა ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით მ-25. კედლები დაარმირდეს და ჩამაგრდეს რკინაბეტონის კონსტრუქციებში.

წარმოდგენილი პროექტის ინსპექტირებისას გამოვლინდა შემდეგი შეუსაბამობები:

1. განმარტებით ბარათში ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა ჩაიწეროს „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ. 01.05.08) მიხედვით;
2. ნახაზი კ-3, არ არის აღნიშნული გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები;
3. საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზზე არ აწერია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რასაც ეყრდნობა საძირკვლის ფილა, დაიწეროს 0.00 ნიშნულის შესაბამისი ტოპოგრაფიული ნიშნული;
4. ნახაზი კ-22, საძირკვლის გეგმაზე არ აწერია საძირკვლის ფილის გამსხვილებული ნაწილის ზომები 3000x3000 მმ. კვეთი 3-3-ზე გამსხვილებული l=3 მ სიგრძის ნაწილის სისქე;

5. ფურცელი ს-3 განაპირა სვეტებში დაცული იქნას არმატურების ჩაანკერება, როგორც ქვედა მალის, ასევე ზედა საყრდენის არმატურებისთვის, რადგანაც აქ ნიშანცვლადი მომენტებია;

6. არ არის გამოხაზული განაპირა სვეტებში რიგელის მუშა არმატურების ჩაანკერების დეტალი ბოლო სართულის რიგელისთვის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით.

დასკვნითი ნაწილი

ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ: 01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი (კონსტრუქციული ნაწილი) არ შეესაბამება მოქმედი ტექნიკური რეგულირების დოკუმენტების მოთხოვნებს და საჭიროებს კორექტირებას ინსპექტირების ანგარიშის კვლევით ნაწილში აღნიშნული შენიშვნების გათვალისწინებით.

დანართი N 1 – დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია (ელ. ვერსიის სახით CD დისკზე).

ხელმოწერები:

ინსპექტირება განახორციელა:
ინსპექტორი
ალექსანდრე რამიშვილი

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკური წესით გადაამოწმა:
ტექნიკური მენეჯერი
ლავრენტი ბურდილაძე

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა:
ინსპექტირების ორგანოს უფროსის მოადგილე
გიორგი თაბუაშვილი

TIAG AUDITESCORT

შენიშვნა: დაუშვებელია ინსპექტირების ანგარიშის კვლავწარმოება არასრული სახით.

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0299

ადასტურებს, რომ

შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეც 17020:2012/2013-ის

მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზირი 14ა, მე-2 სართული, ბინა №4

იხ. სფერო და სტატუსი

გაცემულია: 10 ივლისი 2024 წელი

ძალაშია: 10 ივლისი 2028 წელი

გენერალური დირექტორი

AUDITESCORT
აუდიტესკორტი

შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტის“ A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო
LLC TIAGAUDITESCORT A-type Inspection Body

ქ. თბილისი „ 24 “ ივნისი 2025 წ.

ინსპექტირების ანგარიში

№ TA-PD/CO-IR-457-25(I)

ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N 189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის (კონსტრუქციული ნაწილი) შეფასება/ინსპექტირების შესახებ

(ჩაანაცვლა 2025 წლის 12 ივნისის № TA-PD/CO-IR-457-25(I) ინსპექტირების ანგარიში)

ჩანაცვლებულ ინსპექტირების ანგარიშში შეტანილი ცვლილებები ხაზგასმულია

/ნ: 205229439, ქ. თბილისი, ა.ყაზბეგის გამზირი 14ა, ბ.N4 T/Fax:
ტელ: (+99532) 144 500 E-mail: ioauditescort@gmail.com

1. გაფრთხილება ინსპექტორების უფლება-მოვალეობებზე და პასუხისმგებლობაზე;

შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს ინსპექტორები გაცნობილნი ვართ ინსპექტორის უფლება-მოვალეობებს, რაც გათვალისწინებულია თანამდებობრივი ინსტრუქციით და გაფრთხილებულნი ვართ ვალდებულებაზე ინსპექტირების ჯეროვნად და მიუკერძოებლად ჩატარების შესახებ.

2. გაფრთხილება ინტერესთა კონფლიქტის და კონფიდენციალობის შესახებ;

ინსპექტორები ინსპექტირების დაწყებამდე წერილობით გაფრთხილებულნი ვართ ჩვენი ვალდებულების შესახებ, განვაცხადოთ ნებისმიერი გარემოებების თაობაზე, რომლებიც გამოვლინდებოდა ინსპექტირების ჩატარების ნებისმიერ ეტაპზე, რაც წარმოშობს ინტერესთა კონფლიქტს და საფრთხეს შეუქმნის ინსპექტირების მიუკერძოებლობასა და დამოუკიდებლობას. ასეთი გარემოებები დადგენილი არ ყოფილა.

ინსპექტორები და ინსპექტირების ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირები ასევე გაფრთხილებულნი ვართ წერილობით ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდნციალობის დაცვის შესახებ.

3. ინფორმაციული ზოგადი ნაწილი

ინსპექტირების სახეობა	სამშენებლო ობიექტის (სამოქალაქო ნაგებობა) პროექტის ნაწილის (კონსტრუქციული ნაწილი) მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება
ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიცირება	ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N 189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი (კონსტრუქციული ნაწილი) .
ინსპექტირების ჩატარების თარიღი	04.06.2025 – 12.06.2025
ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი	1.განაცხადი N TA-PD/CO-A-457-25; 04/06/2025წ. 2.ხელშეკრულება N TA-C-457-25; 04/06/2025წ.
ინსპექტირების სამუშაოს აღწერილობა	ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N 189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის (კონსტრუქციული ნაწილი) შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან

მომხმარებლის (დამკვეთი) იდენტიფიკაცია	შპს „სანდო“ (ს/ნ:211359858) დირექტორი: ავთო ჟორჟოლიანი (პ/ნ: 01001071717) ტელეფონი: 591 14 60 33 ელ.ფოსტა : avtojorjoliani1996@gmail.com მის: ქ. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, N 7
ინსპექტირების შემსრულებლები	ინსპექტორი: ალექსანდრე რამიშვილი
ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები	ინსპექტირების პროცედურები TA-IP-11-18
ინფორმაცია ინსპექტირების ჩატარების ადგილის შესახებ	ინსპექტირების ორგანოს ოფისი, მის. ქ. თბილისი, ალ.ყაზბეგის გამზირი 14ა, ბ.N4
ინფორმაცია ინსპექტირების დროს გამოყენებული ტექნიკური საშუალებებისა და მოწყობილობების შესახებ	×
ქვეკონტრაქტორების შესახებ ინფორმაცია	×
შეზღუდვები ინსპექტირებისას: გარემო პირობები/ფორს-მაჟორი	×
ინფორმაცია თავდაპირველი სამუშაოს ფარგლებიდან გამოტოვებული სამუშაოების შესახებ.	×
ინსპექტირების შედეგები ეხება	მხოლოდ იმ საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელსაც ჩაუტარდა ინსპექტირება.

4. დამკვეთის მიერ მოწოდებული და ინსპექტირების დროს გამოყენებული დოკუმენტაცია და ინფორმაცია

ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის საპროექტო დოკუმენტაცია (კონსტრუქციული ნაწილი) (ელ. ვერსია);

ინსპექტირების ჩატარებისათვის წარმოდგენილი დოკუმენტაციის სისრულეზე, უტყუარობასა და შესაბამისობაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება დამკვეთს (შპს „სანდო“ დირექტორი ავთო ჟორჟოლიანი).

5. ნორმატიულ-ტექნიკური და სხვა დოკუმენტაცია, რის მიხედვითაც ჩატარდა ინსპექტირება

1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП- ნაწილი 2);
2. სამშენებლო ნორმები და წესები-(СНиП-ნაწილი 3);

3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (დამტკიცებულია საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №71 დადგენილებით).

კვლევითი ნაწილი

შპს „სანდო“-სა და შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტს“ შორის 2025 წლი 04 ივნისს გაფორმებული NTA-C-437-25 ხელშეკრულების თანახმად, ჩატარდა ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტირიაზე (ს/კ: 01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის (კონსტრუქციული ნაწილი) მოქმედი ტექნიკური რეგულირების დოკუმენტების მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.

ინსპექტირებამ მოიცვა ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტირიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან შესაბამისობის შეფასება/შემოწმება, კერძოდ:

1. კონსტრუქციული სქემის, საძირკველის ტიპის, ნულოვანი ციკლის, კარკასის კონსტრუქციული ელემენტების მიმართ მიღებული გადაწყვეტების, მათი შეერთების კვანძების, გამოსაყენებელი ბეტონების საპროექტო კლასების, არმატურის სახეობების და კლასების, ფოლადის მარკების, მასალების შერჩევის სისწორე მშენებლობის რაიონის პირობებიხ, მოედნის საინჟინრო - გეოლოგიური და სხვა მახასიათებლების, მათ შორის მშენებლობის განსაკუთრებული პირობების, გათვალისწინებით;
2. ღონისძიებები, რომლებიც უზრუნველყოფს კონსტრუქციებისა და ფუძეების მოთხოვნილ ხანგამძლეობას (მასალების სათანადო შერჩევა, კონსტრუქციული და სპეციალური დამცავი ღონისძიებები ყინვაგამძლეობის, კოროზიისადმი მედეგობის, კონდენსაციური დატენიანებისა, წყალარინებისა და ა.შ. გაუმჯობესების მიზნით), აგრეთვე ღონისძიებები, რომლებიც ამცირებს დამატებითი ადგილობრივი და შიდა დაძაბულობების შესაძლო უარყოფით გავლენას (მაგალითად შედუღების, ჯდენის, ტემპერატურული დაძაბულობები, დაძაბულობების კონცენტრაცია ფუძეების ჭრუნტების მახასიათებლების მკვეთრი ცვლილების ადგილებში და ა.შ.);
3. ნაგებობების და მათი ცალკეული ნაწილების მზიდუნარიანობა, სიმტკიცე, კონსტრუქციების მდგრადობა და სივრცითი სიხისტე, დატვირთვების შეთანაწყობა მშენებლობისა და ექსპლუატაციის ნებისმიერ სტადიაზე;
4. საანგარიშო მასალების, გაანგარიშების მეთოდების სისწორე და სისრულე, აგრეთვე კონსტრუქციული გადაწყვეტების შესაბამისობა გაანგარიშების შედეგებთან. მიღებულ კონსტრუქციულ გადაწყვეტაში კონსტრუქციის სიმტკიცესა და

მდგრადობაზე მშენებლობის მეთოდის ზემოქმედების შემთხვევაში, მითითებები პროექტში კონსტრუქციების აგების თანმიმდევრობის შესახებ;

5. ბეტონის და ლითონის კონსტრუქციების კოროზიისგან დაცვის სპეციალური მოთხოვნების შესასრულებლად აუცილებელი ღონისძიებებისა და სამუშაოების დაგეგმვა;
6. პროექტის გრაფიკული ნაწილის (ნახაზების) შესაბამისობა სამუშაოთა მოცულობების უწყისის მონაცემებთან და სხვა საკითხები.

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ:01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი კონსტრუქციული ნაწილი.

პროექტი დამუშავებულია შემდეგი კლიმატურ-სეისმოლოგიური პირობებისთვის:

(პნ. 01.05.08) „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ მიხედვით:

- ქარის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა - 0.35 კპა;

- თოვლის საფარის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა - 0.50 კპა;

- გრუნტის ჩაყინვის ნორმატიული სიღრმე - 0 სმ.

(პნ 01.01-09) „სეისმომედეგი მშენებლობა“ მიხედვით:

- საქართველოს რესპუბლიკის სეისმური საშიშროების რუკის დანართისა და საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის თანახმად სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი მიეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, გრუნტის აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის თანახმად საძირკველი ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-II). ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშნარის შემავსებლით, ნახევრად მყარი კონსისტენციის საშუალო სიმკვრივით. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: პირობითი საანგარიშო წინაღობა R0=4.5 კგ.ძ/სმ2, დეფორმაციის მოდული E=400 კგ.ძ/სმ2, შიგა ხახუნის კუთხე ϕ=34.5°.

საპროექტო შენობა გეგმაში მართივი მოხაზულობისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 48.856x17.372 მ. შენობა ოთხსართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით, რკინაბეტონის ფილის ტიპის საძირკვლით, რომლის სისქეა 50 სმ და ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-II)-ს.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს რკინაბეტონის კარკასი.

სვეტები, განივკვეთით 60x 50 მ, 50x 50 მ, 165x 40 სმ.

რკინაბეტონის მონოლითური ფილა, სისქით 22სმ და 24 სმ პერიმეტრზე, რიგელებით 40x50(h) სმ, შენობის მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრი შემოსაზღვრულია მონოლითური კედლით, სისქით 22 სმ.

ქვაბულის კედლის გამაგრების მიზნით „1“ ღერძის გასწვრივ გათვალისწინებულია ხიმინჯები, დიამეტრით 60 სმ,L=9 მ სიგრძის. სიხისტის ბირთვის სისქეა 20 სმ. შენობის პანდუსი გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის 22 სმ ფილით, რომელიც „ა“ და „ბ“ ღერძებს შორისაა მოქცეული. პანდუსს ორივე მხრიდან აქვს კედლები.

რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25, B30, B30 კლასით, საარმატურე ფოლადი მარკით A500C და A240C.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებს, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე 8 ბალიან A=0.17 სეისმურ ზემოქმედებაზე ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი „ЛИРА САПР-17“-ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (პნ 01.01-09) „სეისმომედეგი მშენებლობა“, (პნ 03.01-09) „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები; (პნ 02.01-08) „მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები“, (პნ. 01.05.08) „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ მოთხოვნების შესაბამისად.

არმატურის გადაბმა ხდება პირგადადებით საანკერო სიგრძით 50d.

არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად, გაცხელების გარეშე. გარე შემომზღუდავი კედლების მასალად მიღებულია მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი წითელი აგური, მარკით არანაკლები მ-75-ისა ან ბეტონის მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი წვრილი სამშენებლო ბლოკებით, მარკით არანაკლები მ-50-ისა ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით მ-25. კედლები დაარმირდეს და ჩამაგრდეს რკინაბეტონის კონსტრუქციებში.

წარმოდგენილი პროექტის ინსპექტირებისას გამოვლინდა შემდეგი შეუსაბამობები:

1. განმარტებით ბარათში ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა ჩაიწეროს „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ. 01.05.08) მიხედვით;
2. ნახაზი კ-3, არ არის აღნიშნული გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები;
3. საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზზე არ აწერია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები, რასაც ეყრდნობა საძირკვლის ფილა, დაიწეროს 0.00 ნიშნულის შესაბამისი ტოპოგრაფიული ნიშნული;
4. ნახაზი კ-22, საძირკვლის გეგმაზე არ აწერია საძირკვლის ფილის გამსხვილებული ნაწილის ზომები 3000x3000 მმ. კვეთი 3-3-ზე გამსხვილებული l=3 მ სიგრძის ნაწილის სისქე;

5. ფურცელი ს-3 განაპირა სვეტებში დაცული იქნას არმატურების ჩაანკერება, როგორც ქვედა მალის, ასევე ზედა საყრდენის არმატურებისთვის, რადგანაც აქ ნიშანცვლადი მომენტებია;

6. არ არის გამოხაზული განაპირა სვეტებში რიგელის მუშა არმატურების ჩაანკერების დეტალი ბოლო სართულის რიგელისთვის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მიხედვით.

დასკვნითი ნაწილი

ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებელის ხეივანი N189-ის ტერიტორიაზე (ს/კ: 01.72.14.011/672) ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი (კონსტრუქციული ნაწილი) არ შეესაბამება მოქმედი ტექნიკური რეგულირების დოკუმენტების მოთხოვნებს და საჭიროებს კორექტირებას ინსპექტირების ანგარიშის კვლევით ნაწილში აღნიშნული შენიშვნების გათვალისწინებით.

დანართი N 1 – დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაცია (ელ. ვერსიის სახით CD დისკზე).

ხელმოწერები:

ინსპექტირება განახორციელა:
ინსპექტორი
ალექსანდრე რამიშვილი

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკური წესით გადაამოწმა:
ტექნიკური მენეჯერი
ლავრენტი ბურდილაძე

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა:
ინსპექტირების ორგანოს უფროსის მოადგილე
გიორგი თაბუაშვილი

TIAG AUDITESCORT

შენიშვნა: დაუშვებელია ინსპექტირების ანგარიშის კვლავწარმოება არასრული სახით.

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0299

ადასტურებს, რომ

შპს „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეც 17020:2012/2013-ის

მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზირი 14ა, მე-2 სართული, ბინა №4

იხ. სფერო და სტატუსი

გაცემულია: 10 ივლისი 2024 წელი

ძალაშია: 10 ივლისი 2028 წელი

გენერალური დირექტორი

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

ქ.თბილისი,დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

(ს.კ. 01.72.14.011.672)

თბილისი 2025 წ.

ЬъЛбЗ3Ю		
ЧЗЛЗЗЮ	Ч-1	1
ЪЭЪЬЭЮЮЮЮЮ ЪЭЭЮЮЮ. ЭЭЪЮЮЮ ЬЭЧЭЮЮ ЪЭЮЮЮЮ ЭЭЧЭЮЮ	ъ-1	2
ЮЭЭЮЮЮЮЮЮ ЮЮЮЮЮ ЮЮЮЮЮЮ

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე წარმოადგენს ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივნის #189-ის ტერიტორიაზე ასაშენებელ ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის (ს/კ 01.72.14.011.672) კონსტრუქციულ პროექტს.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი 8 ბალიან ზონაშია სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0.17 . ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 0,85 კგ/მ², თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 50 კგ/მ².

საპროექტო შენობა გეგმაში მარტივი მოხაზულობისაა,მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით 48.856x17.372მ. შენობა ოთხსართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით, ფილის ტიპის საძირკვლით,რომლის სისქეა

50 სმ. საძირკველი ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-II) ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშნარის შემავსებლით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის,საშუალო სიმკვრივის. ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებლებია: პირობითი საანგარიშო წინაღობა - R_0=4.5კგ/სმ²/. დეფორმაციის მოდული-E=400კგ/სმ²; შიგა ხახუნის კუთხე φ=34.5⁰.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს რკინაბეტონის მონოლითური ფილა, პერიმეტრზე რიგელებით, რომლის ფილების სისქეა 22 სმ. ხოლო რიგელების სიმაღლეა 28 სმ. შენობის მიწისქვეშა სართული შემოსაზღვრული პერიმეტრის მონოლითური კედლით, სისქით 22 სმ. ქვაბულის ფერდების გამაგრების მიზნით ,,1,,ღერძის გასწვრივ გათვალისწინებულია ხიმინჯები დიამეტრით d=600 მმ L=9,0 მ სიგრძის. სიხისტის ბირთვის სისქე 20 სმ. სვეტების განივი კვეთებით 60x50, 50x50, 1650x40, სანტიმეტრი. შენობის პანდუსი გადაწვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის 22 სმ-ანი ფილით, რომელიც ,,ა“ და ,,ბ“ ღერძებს შორისაა მოქცეული. პანდუსს ორივე მხრიდან აქვს კედლები.

რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25; B30; B35; კლასი. საარმატურე ფოლადი A500C ; A240C.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი „ЛИРА САПР-17" -ის საშუალებით. პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა (ᲡᲜ 01.01-09)" ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (ᲡᲜ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (ᲡᲜ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია" მოთხოვნების შესაბამისად.

ზოგადი შენიშვნები

1. არმატურების გადაბმა უნდა მოხდეს პირგადადებით საანკერო სიგრძით არანაკლებ 50xd. (d არმატურის დიამეტრი).
2. ხრეშის დატკეპნა მოხდეს ვიბრირებით. დატკეპნილი ხრეშის სიმკვრივე უნდა იყოს არა ნაკლებ ρ=1,7-1,8ტ/მ3
3. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
4. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
5. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე).
6. რიგელებში ქვედა შრის გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს სვეტებთან; ზედა შრის არმატურების გადაბმა მოხდეს მალის შუაში.
7. გარე შემომზღუდავი კედლების მასალებად ნებადართულია გამოყენებულ იქნას : მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი წითელი აგური მარკით არანაკლები 75. ბეტონის მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი ბლოკები, მარკით არანაკლები 50.
8. გარეშემომზღუდავი კედლები შესრულდეს ანტისეისმური არმირებით, სიმაღლეში ყოველ 60-70 სმ-ში დ6 A500C არმატურის ბადის მოწყობით.
9. მონოლითური რკინაბეტონის ფილების, რიგელების და კიბეების ბეტონირება სესრულდეს ერთდროულად.
10. ქვაბულის სამუშაოების დაწყებამდე, მშენებლობის უსაფრთხოების მიზნით, „1„-„10„ ღერძების გასწვრივ სამეზობლო ღობე (ბლოკის კედელი) მოინგრეს და აღდგეს რკინაბეტონის სამუშაოების დასრულების შემდეგ, პროექტში მიღთითებული ნახაზების შესაბამისად.

მასალის სპეციფიკაცია ქვაბულის გაძლიერებაზე

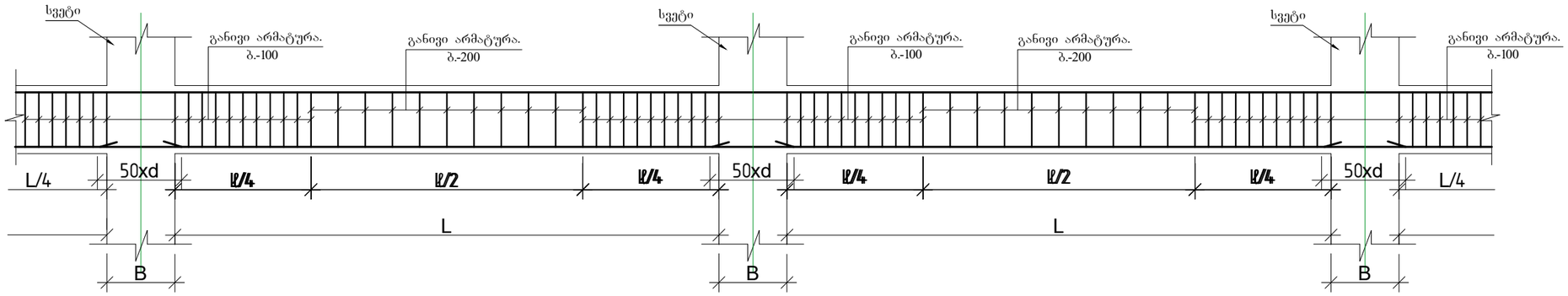
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	ორტესპრი №20	6000	65	390,0	8190,0	3	1170,0	24570,0
2	ორტესპრი №20	6000	7	42,0	882,0		126,0	2646,0
3	ორტესპრი №20	42000	1	42,0	882,0		126,0	2646,0
4	ფიცარი 40x200	1600	1100	-	-		13,2 მ³	
				სულ q=	9954,0		სულ Q=	29862,0
	ლითონის წონა		Q=	29862				

მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

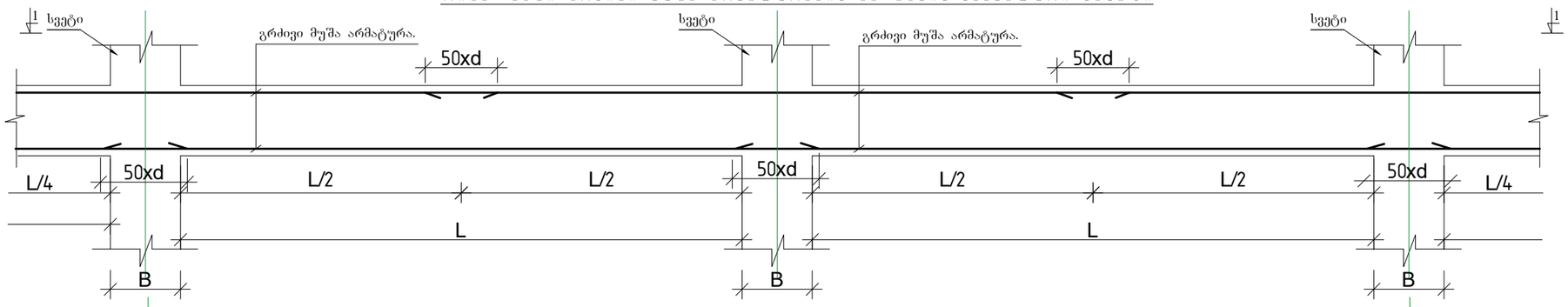
საარმატურე ფოლადი ᲓᲡᲢᲣ 3760-98										ბეტონი				დაშკვნილი ღორღი
სულ კგ	Ø 8 A500C A240C	Ø 10 A500C	Ø 12 A500C	Ø 16 A500C	Ø 20 A500C	Ø 25 A500C	Ø 25 A500C	Ø 28 A500C	Ø 32 A500C	B 25 მ³	B 30მ³	B 35 მ³	B 7.5 მ³	მ³
214337,2	17660,84	5643,31	118934,42	7255,24	33377,87	5406,92	8850,14	10162,94	7045,48	54,50	1322,70	349,80	79,00	158,00

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	განმარტებითი ბარათი; მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages / რევიზია Revision
	8-1	

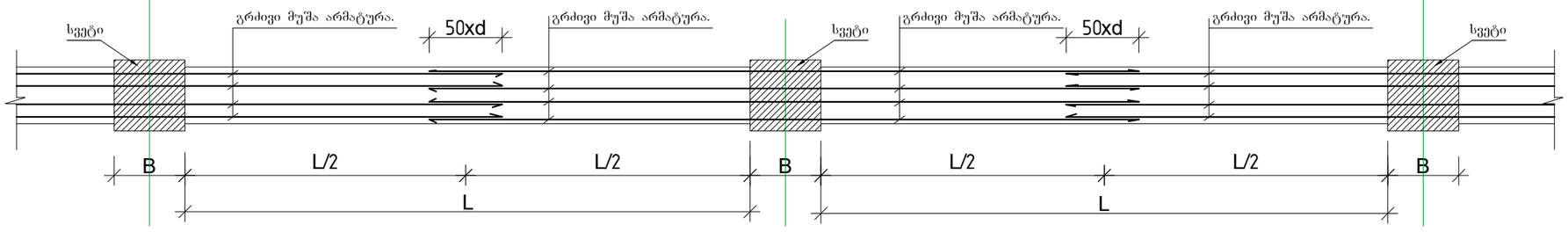
რიგელებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი



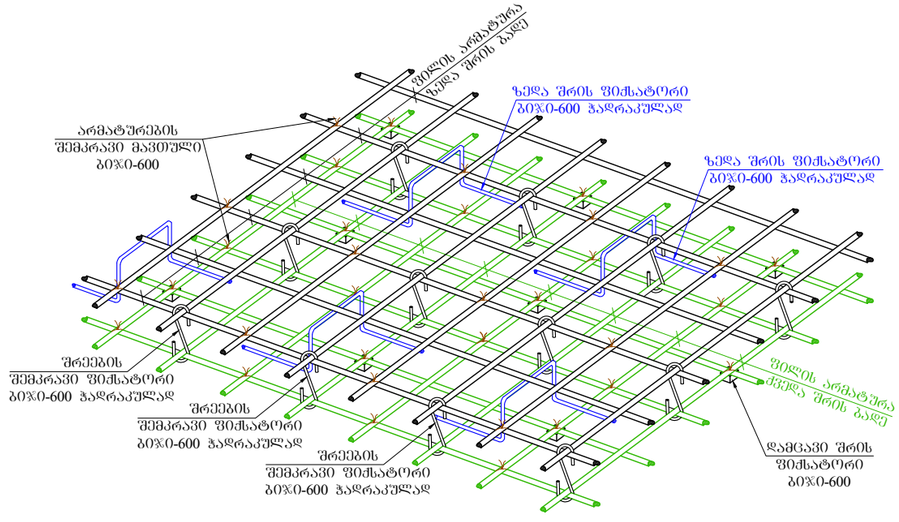
რიგელებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



ხედი 1-1.



ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი

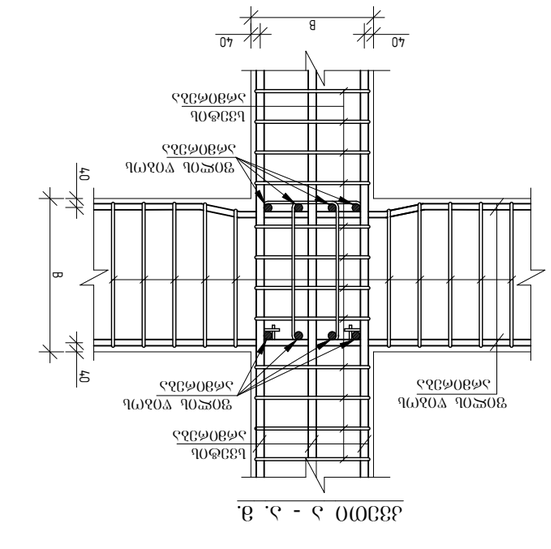


დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაკით ალმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	რიგელებისა და ფილის მოწყობის სქემატური ნახაზები	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2022	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page: ბ-2	ფურცლები Pages
		რევიზია Revision

Client / დამკვეთი	
Site address / მშენებლობის მისამართი	
Project name / პროექტის დასახელება	
Position / პოზიცია	Name / სახელი	Signature / ხელმოწერა
Constructor	M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
Draw	V. Beshkenashvili	ვ. ბეშკენაშვილი
checked	M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
Dwg / ნახატის ნომერი		
Scale/მასშტაბი	Date issue/თარიღი	Layout
Stage/ეტაპი	Pages/ფურცელი	Revision/რევიზია

ცემენტის ხარისხის მატარებელი ბეტონის ფენით დაცული ბეტონის ქვაბულის ფერდების გამაგრება

ვერტიკალური ჭრილი ა - ა.



ვერტიკალური ჭრილი ბ - ბ.

ვერტიკალური ჭრილი გ - გ.

ვერტიკალური ჭრილი ა - ა.

ვერტიკალური ჭრილი ბ - ბ.

ვერტიკალური ჭრილი გ - გ.

ვერტიკალური ჭრილი ა - ა.

ვერტიკალური ჭრილი ბ - ბ.

ვერტიკალური ჭრილი გ - გ.

ვერტიკალური ჭრილი ა - ა.

ვერტიკალური ჭრილი ბ - ბ.

ვერტიკალური ჭრილი გ - გ.

ვერტიკალური ჭრილი ა - ა.

ვერტიკალური ჭრილი ბ - ბ.

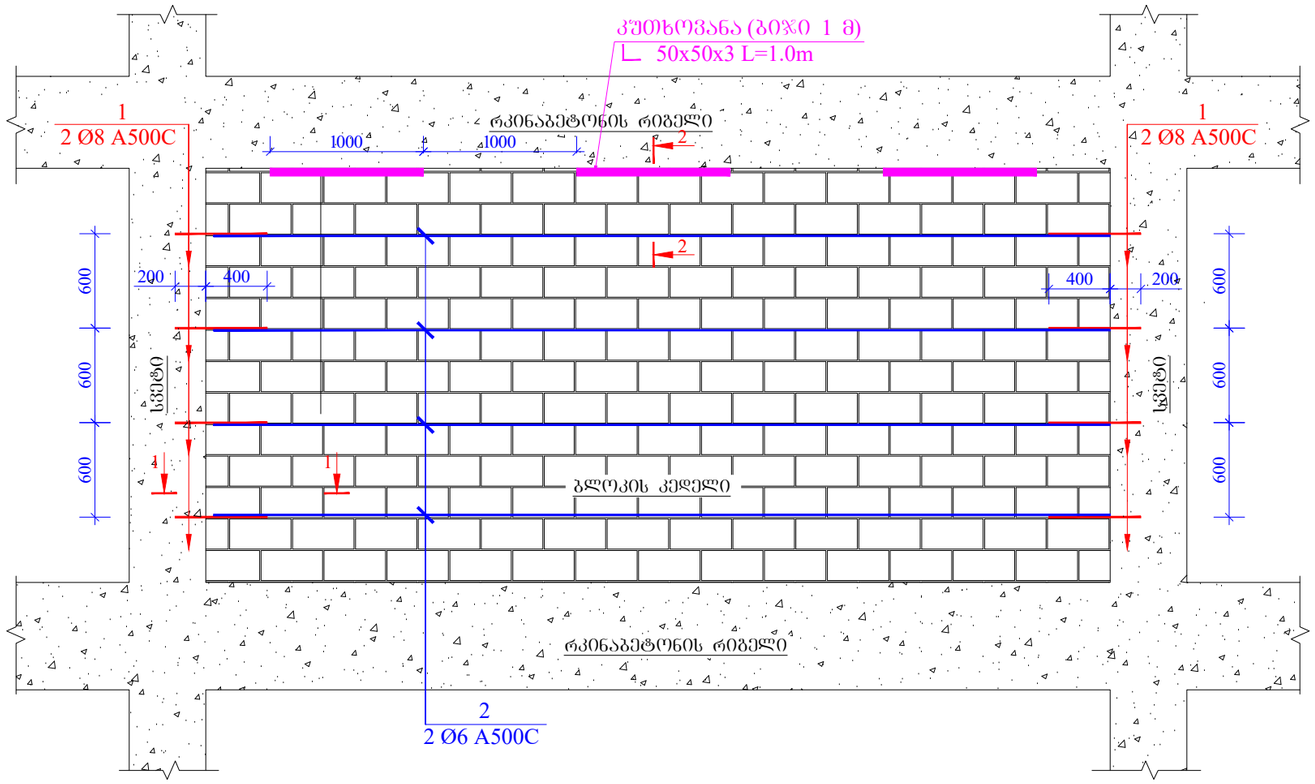
ვერტიკალური ჭრილი გ - გ.

ვერტიკალური ჭრილი ა - ა.

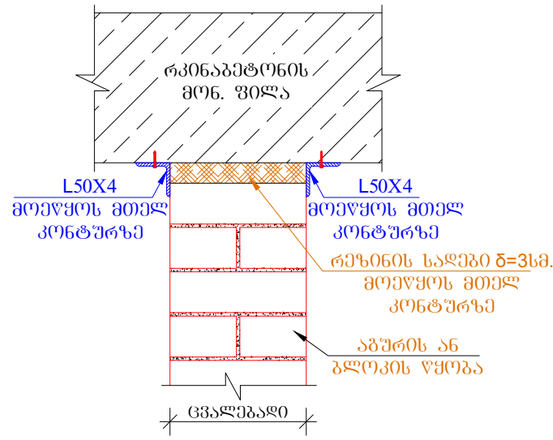
ვერტიკალური ჭრილი ბ - ბ.

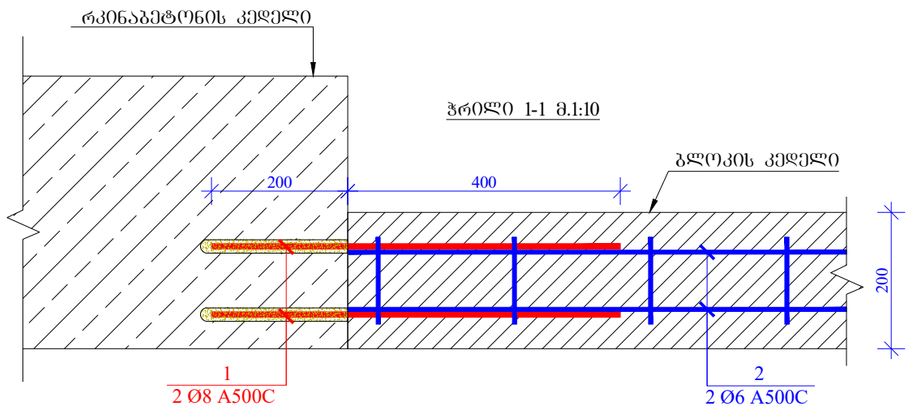
ვერტიკალური ჭრილი გ - გ.

ბლოკის კედლის მოწყობის სქემატური ნახაზი

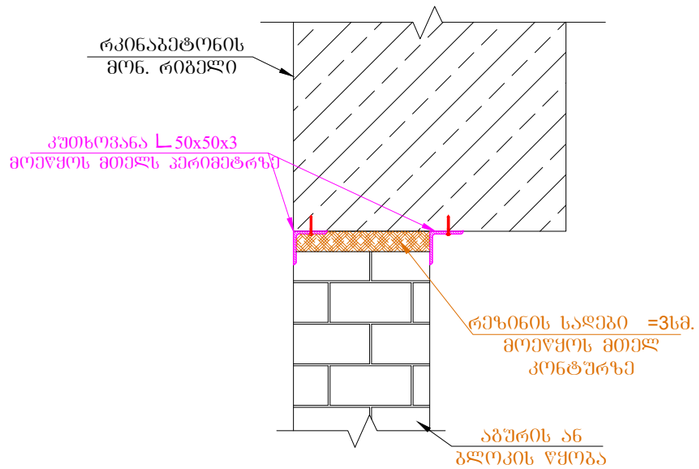


ტიხრების დამაბრების კვანძი მ.1:10
(სქემატური კვანძი)



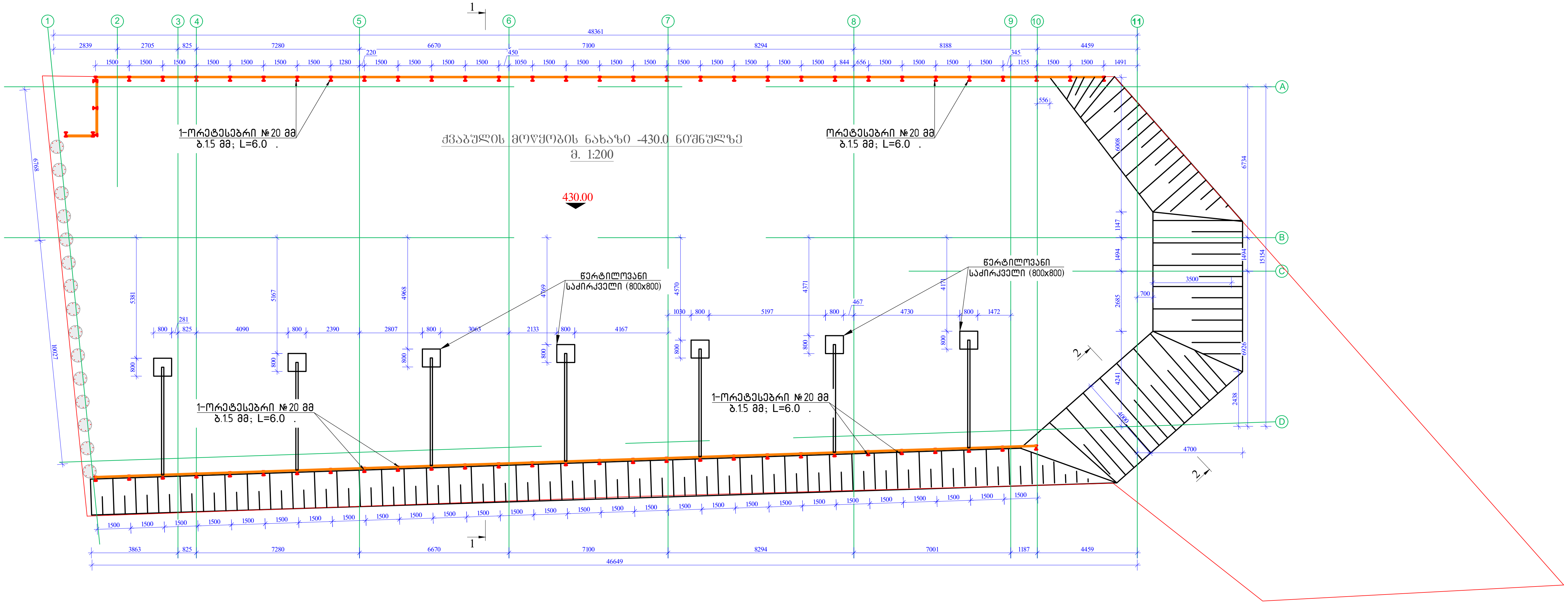


ჭრილი 2-2 მ.1:10

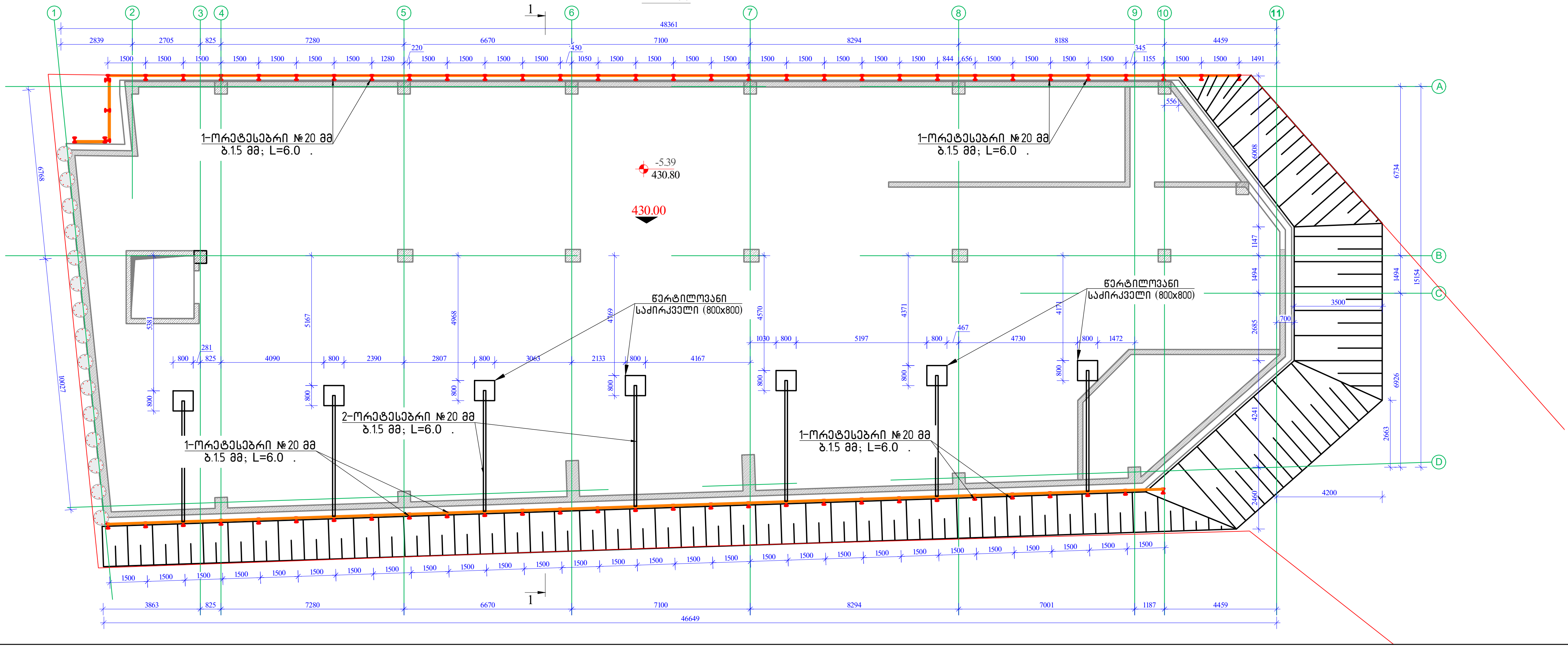


შენიშვნა:
1. პოზიცია-1 (ანკერები) ჩაანკერდეს არსებულ ბეტონის კედელში საანკერო წებოს "Master Brace ADH 1406 BASF" გამოყენებით.
ხვრელის დიამეტრი 12 მმ გაიბურღოს ალმასის ბურღით. ჩაანკერების წინ აუცილებელია ხვრელი იყოს ამოსუფთავებული და გამომშრალი, ხოლო არმატურის ღერო გაიწმინდოს ჟანგის ნადებისგან.
2. მასალის მოცულობები დადგინდეს ადგილზე.

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაჩით ალმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
პონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	პერიმეტრის კედლის და შიდა ტიხების მოწყობის სქემატური ნახაზი	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages / რევიზია Revision
	ს-4	

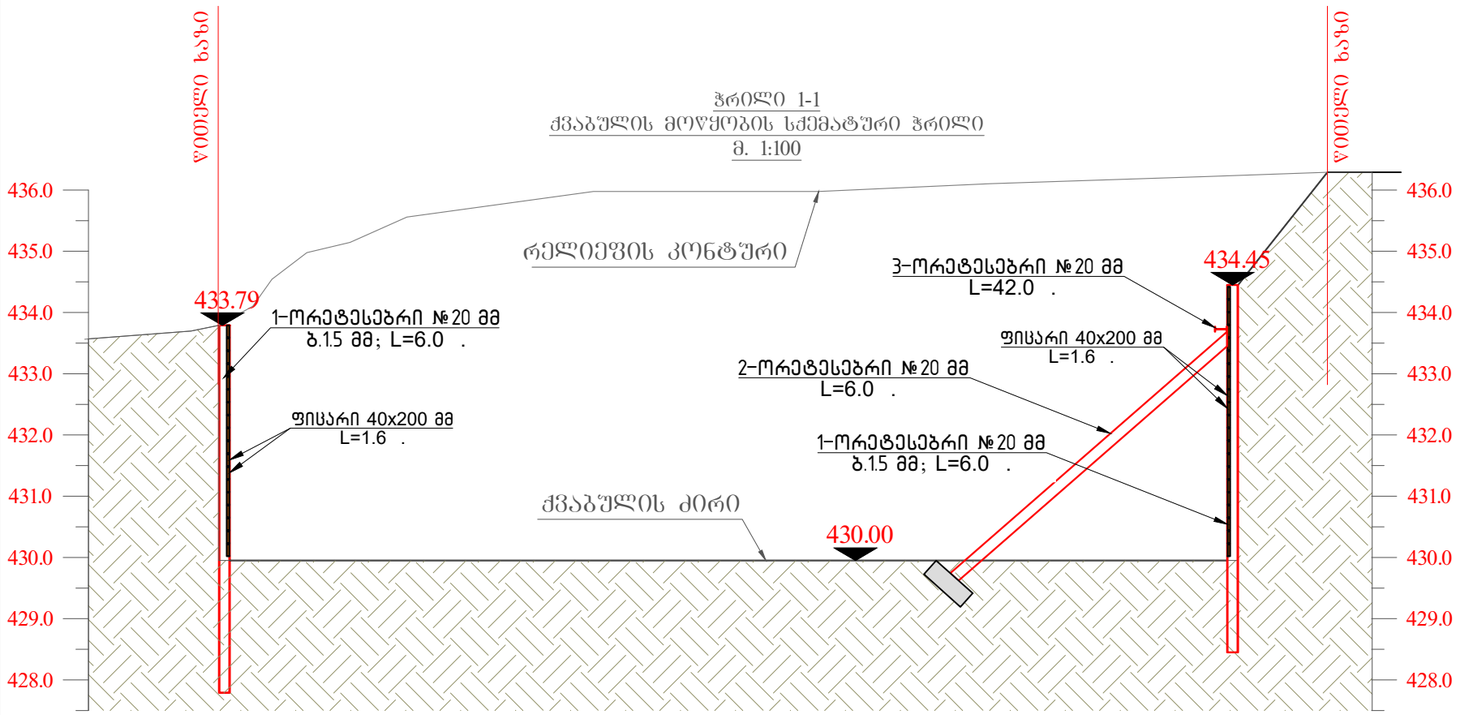


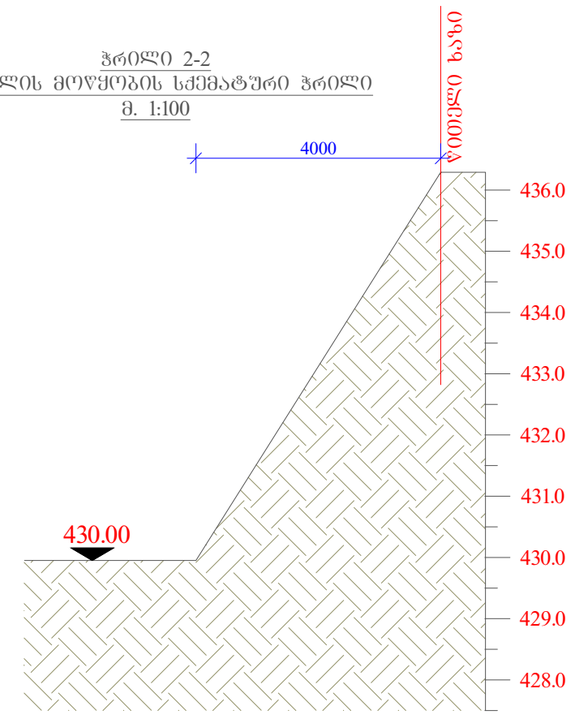
ქვაბულის მოწყობის ნახაზი -5.39 ნიშნულზე
მ. 1:200

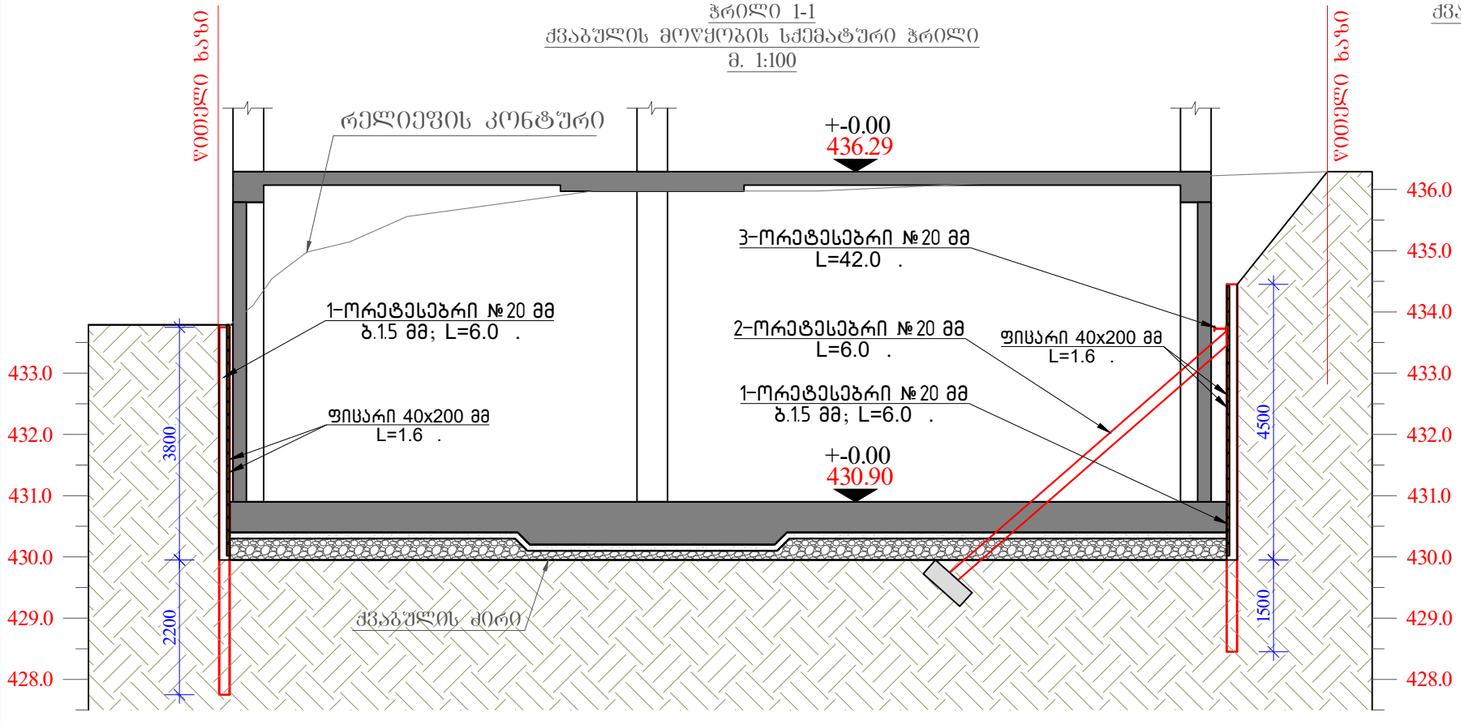


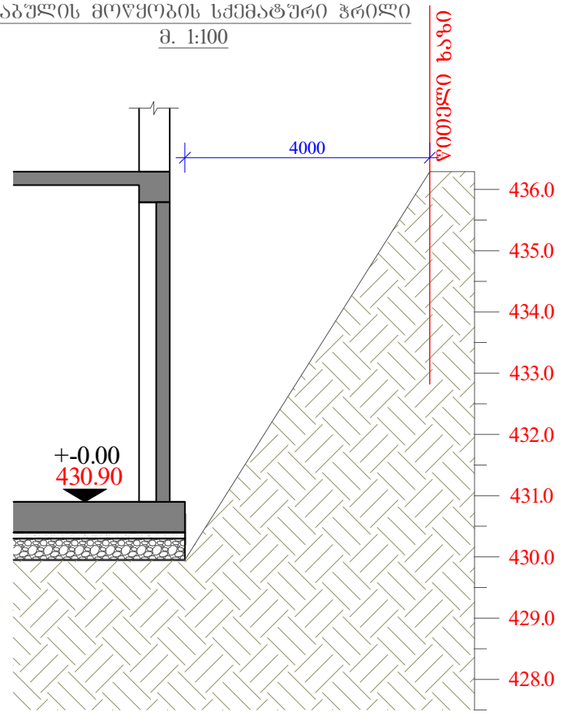
დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
ქვაბულის მოწყობის ნახაზი -5.39 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-0.1		

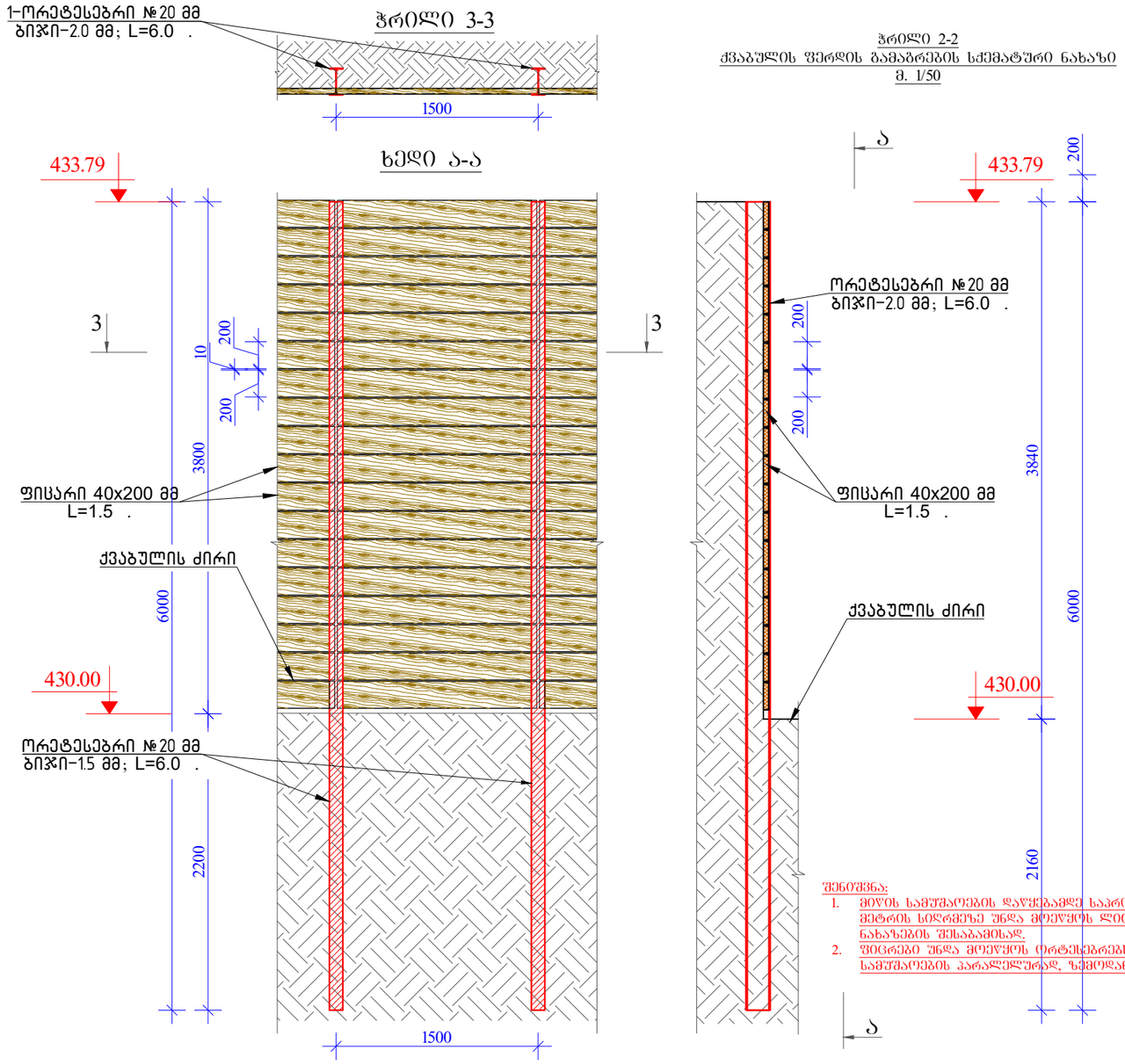


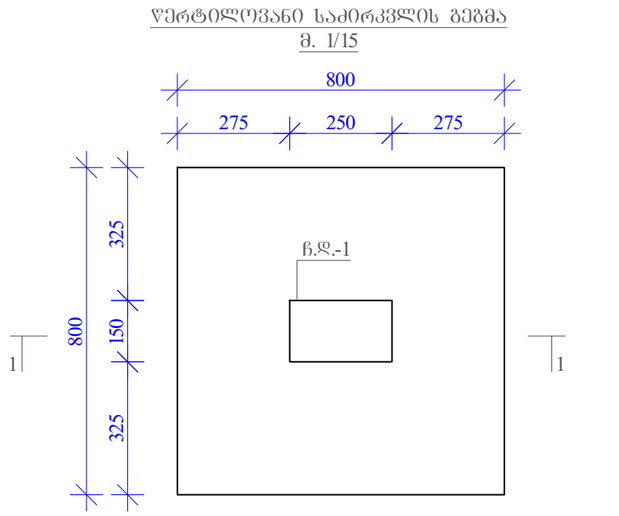


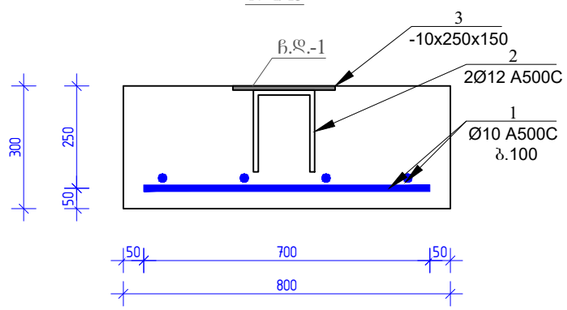




დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
ჭრილი 1-1; 2-2 ქვაბულის მოწყობის სქემატური ჭრილი		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-0.2		



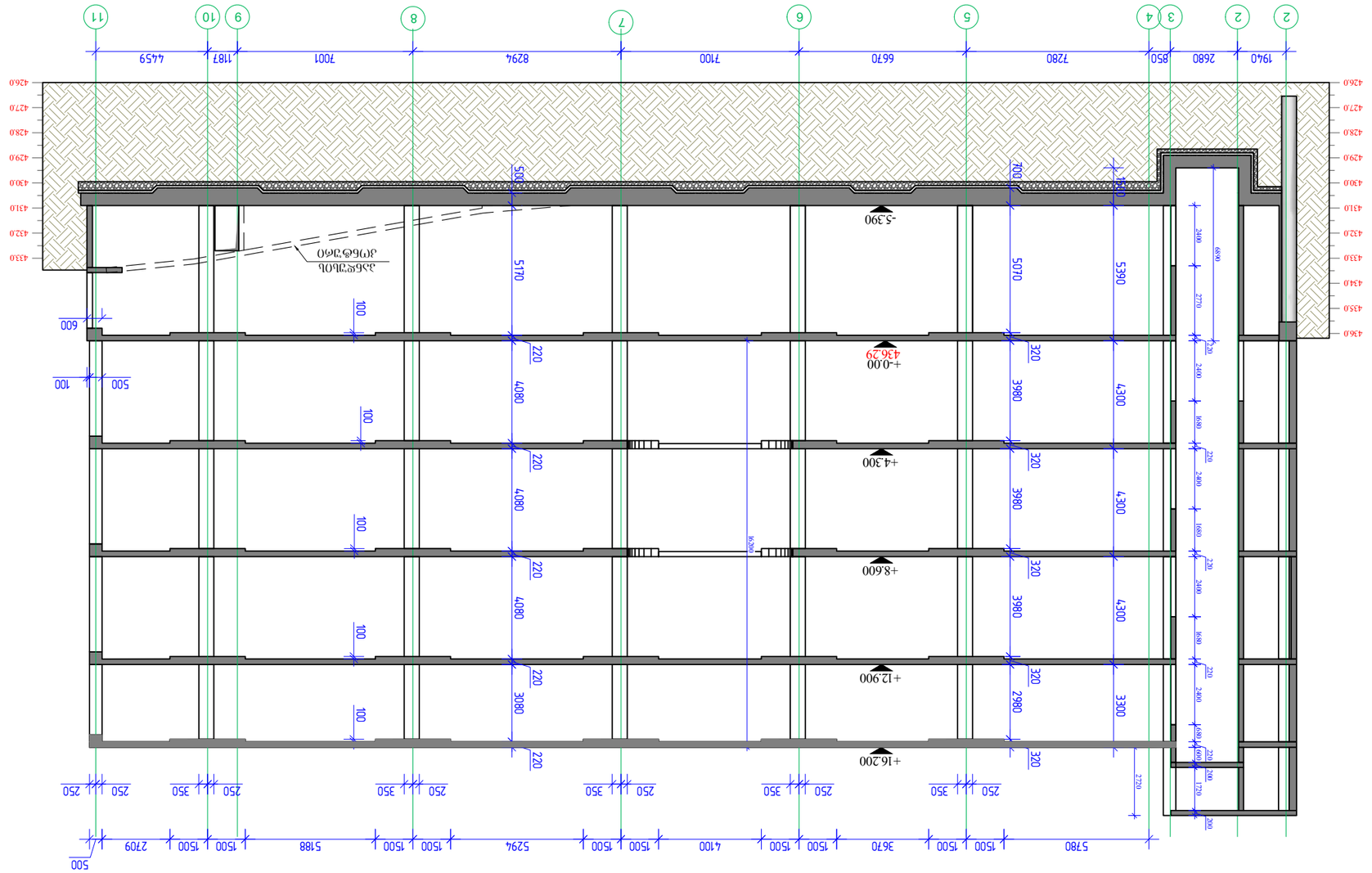




მასალის სპეციფიკაცია ვერტიკალურ საძირკველზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 10 A500C	700	8	5,6	3,5	7	39,2	24,2
2	Ø 12 A500C	500	2	1,0	0,9		7,0	6,2
3	-10x150x250	-	1	-	2,9		-	20,6
					სულ q= 7,3		სულ Q=	51,0
	ლითონის წონა			Q=	50,988325			
	B25 კლასის ბეტონის მოცულობა			V=			1,4 მ³	

მასალის სპეციფიკაცია ქვაბულის გაძლიერებაზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	ორტესებრი №20	6000	65	390,0	8190,0	3	1170,0	24570,0
2	ორტესებრი №20	6000	7	42,0	882,0		126,0	2646,0
3	ორტესებრი №20	42000	1	42,0	882,0		126,0	2646,0
4	ფიცარი 40x200	1600	1100	-	-		13,2 მ³	
					სულ q= 9954,0		სულ Q=	29862,0
	ლითონის წონა			Q=	29862			

დამკვეთი / Client			
შ.პ.ს "სანდრო"			
ობიექტის მისამართი / Site address			
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189			
პროექტის სახელწოდება / Project name			
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი			
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature	
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili		
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili		
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili		
ნახაზი / Drwg			
ქვაბულის ფერდის გამაგრების სქემატური ნახაზი			
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout	
	22.05.2022	-	
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-0.4		



1-1 ԱՇՏՈՒՅԱՆ ԱԽԱՐՁՎԱԾՔԻ ԱՈՒԶԱՐԱՎՈՒԹ ՀԱՏՎԱԾ

Գործատու / Client	
ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀՀՇՆ ՊՈԱԿ	
Շինարարության վայրի հասցե / Site address	
ՀՀ, ք. Երևան, Արաբկիր 3-րդ թաղամաս 19/1 հողամաս	
Նախագծի անվանում / Project name	
ՀՀ ՈՒՆԱՅԱՆ ԱՆԴԱՄԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՏՈՒԿ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	

Դերակատարում Position	Անուն Name	Ստորագրություն Signature
Կոնստրուկտոր Constructor	Ա.Խարեբաշվիլի M. Kharebashvili	
Նախագծող Draw	Վ. Բեսխենաշվիլի V. Beshkenashvili	
Ստուգեց checked	Ա.Խարեբաշվիլի M. Kharebashvili	

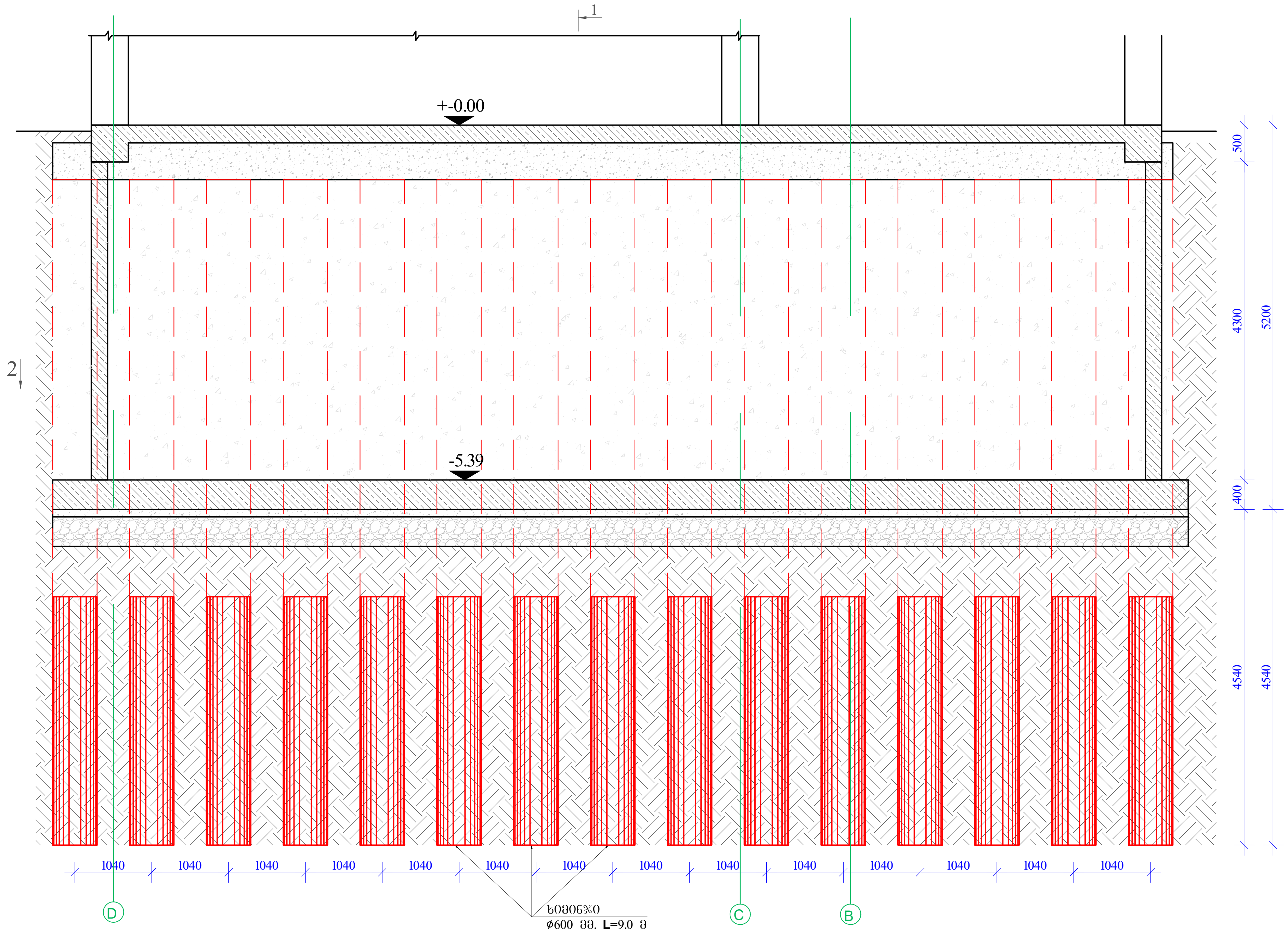
Նկարագրություն / Dwg

ՀՀՇՆ ՊՈԱԿ ԱՌԱՋԱՏԱՐ ՇԵՆՔԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

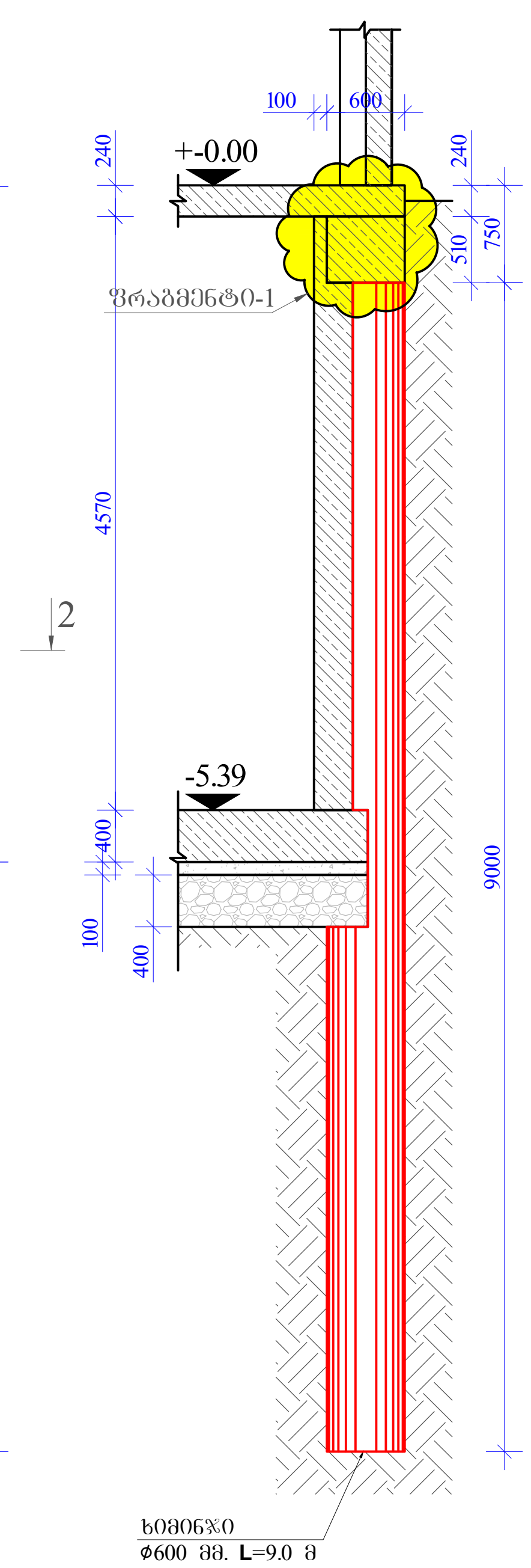
Մասշտաբ/Scale	Տրման ամսաթիվ/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

Փուլ Stage	Էջ Page	Էջերի քանակ Pages	Վերանայում Revision
	Ա-1		

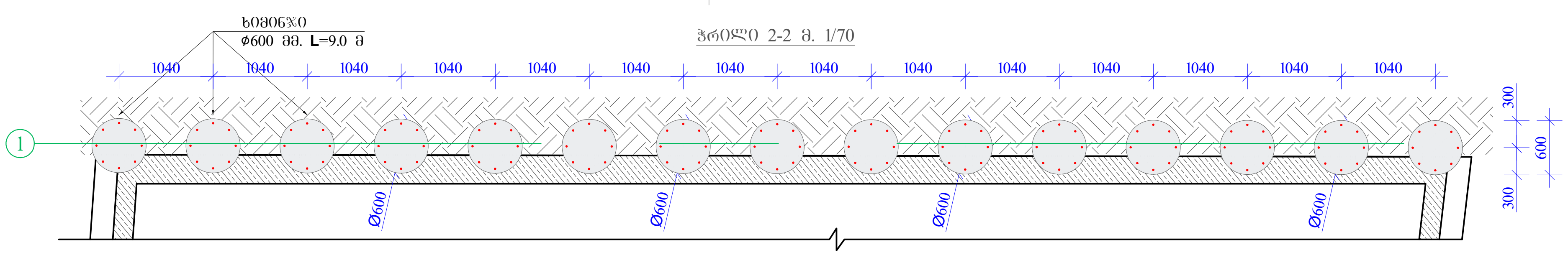
ხიმინჯების განშლა „1„ ღერძზე მ. 1/70



ჭრილი 1-1 მ. 1/70



ჭრილი 2-2 მ. 1/70

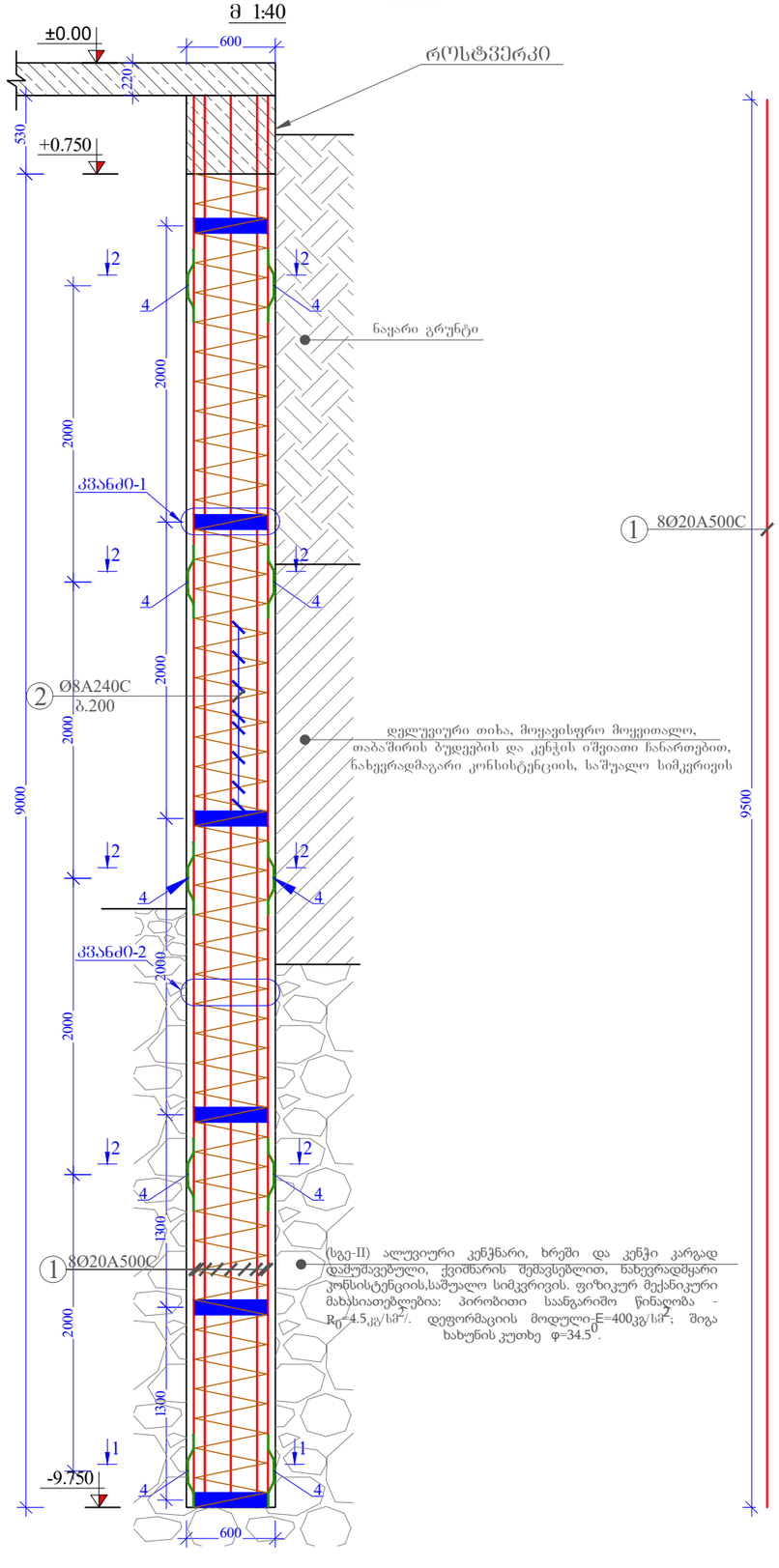


დამკვეთი / Client შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	ვ.
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
ნახაზი / Drwg ხიმინჯების განშლა „1„ ღერძზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -

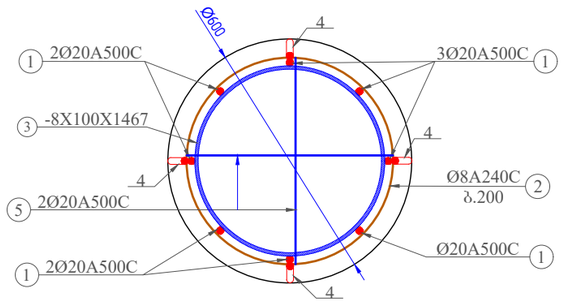
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-2		

ხიმინჯის არმირების ნახაზი **L=9.0** მ

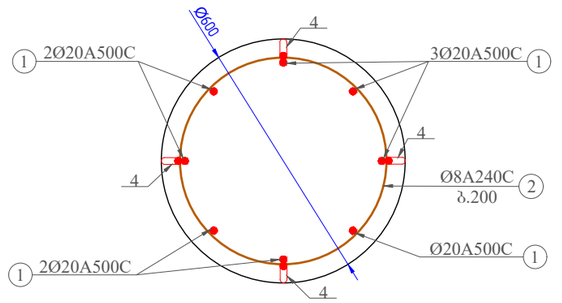
მ 1:40



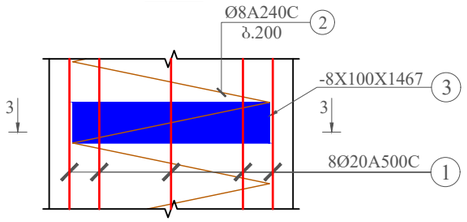
კვეთი 1-1
მ: 1/15



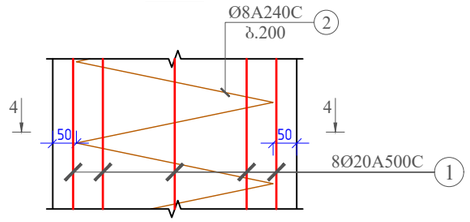
კვეთი 2-2
მ: 1/15



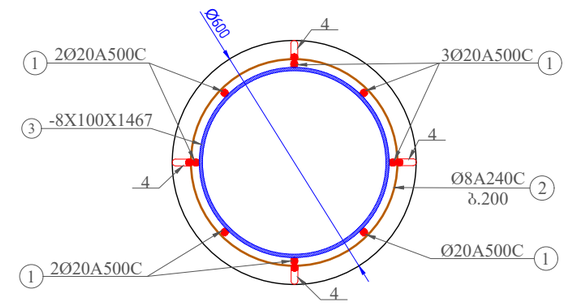
კვანძი-1
მ: 1/15



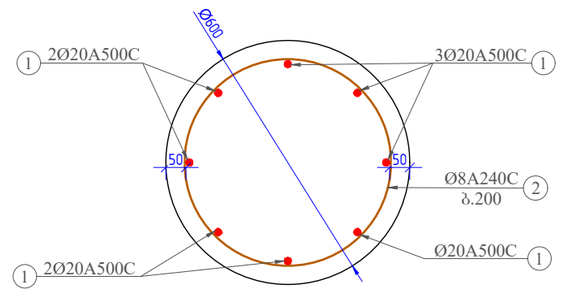
კვანძი-2
მ: 1/15



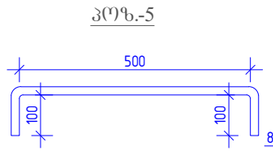
კვეთი 3-3
მ: 1/15



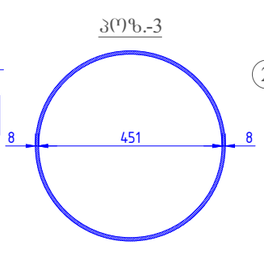
კვეთი 4-4
მ: 1/15



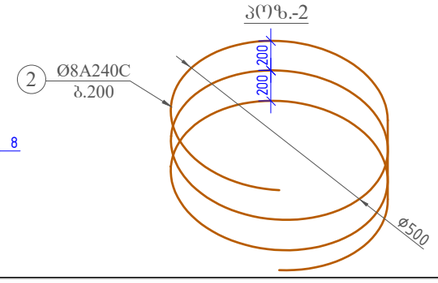
პ(ე)ზ.-5



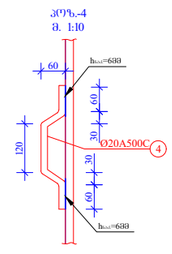
პ(ე)ზ.-3



პ(ე)ზ.-2



პ(ე)ზ.-4
მ. 1:10



მასალის სპეციფიკაცია ხიმინჯებზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 20 A500C	9500	8	76,0	187,4	I5	1140,0	2811,3
2	Ø 8 A240C	96000	1	96,0	37,9		1440,0	568,2
3	8x100x1467	-	6	-	55,3		-	829,1
4	Ø 20 A500C	350	20	7,0	17,3		105,0	258,9
5	Ø 8 A240C	700	2	1,4	0,6		21,0	8,3
				ჯამ q=	298,3კგ		ჯამ Q=	4475,9

ლითონის წონა Q= 4475,89

B25 კლასის ბეტონის გეომეტრიულიმოცულობა V= 39 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

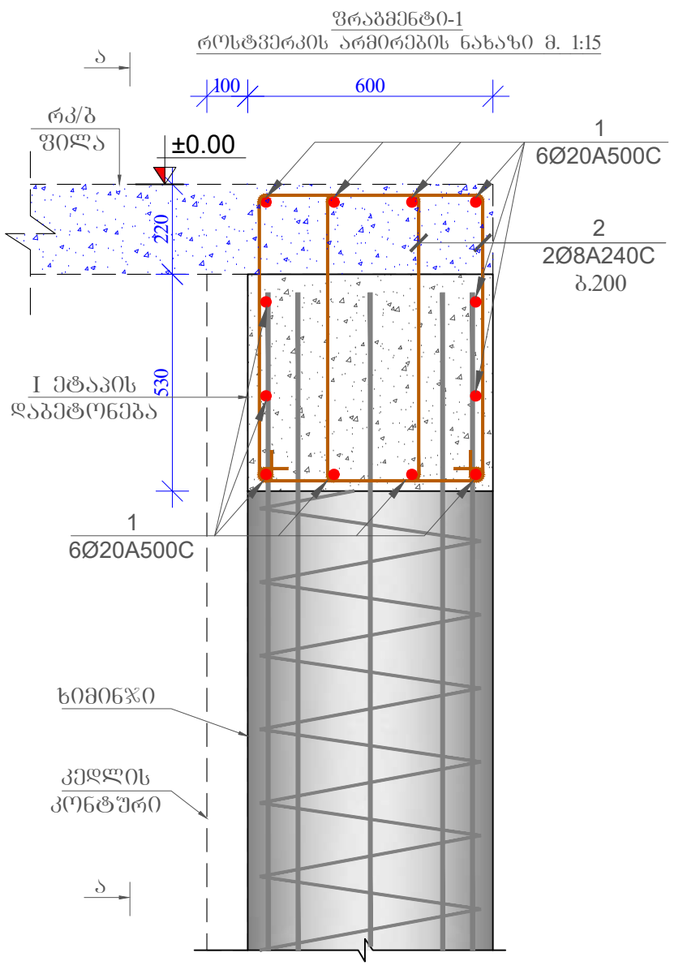
პოზიცია Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: ხიმინჯის არმირების ნახაზი

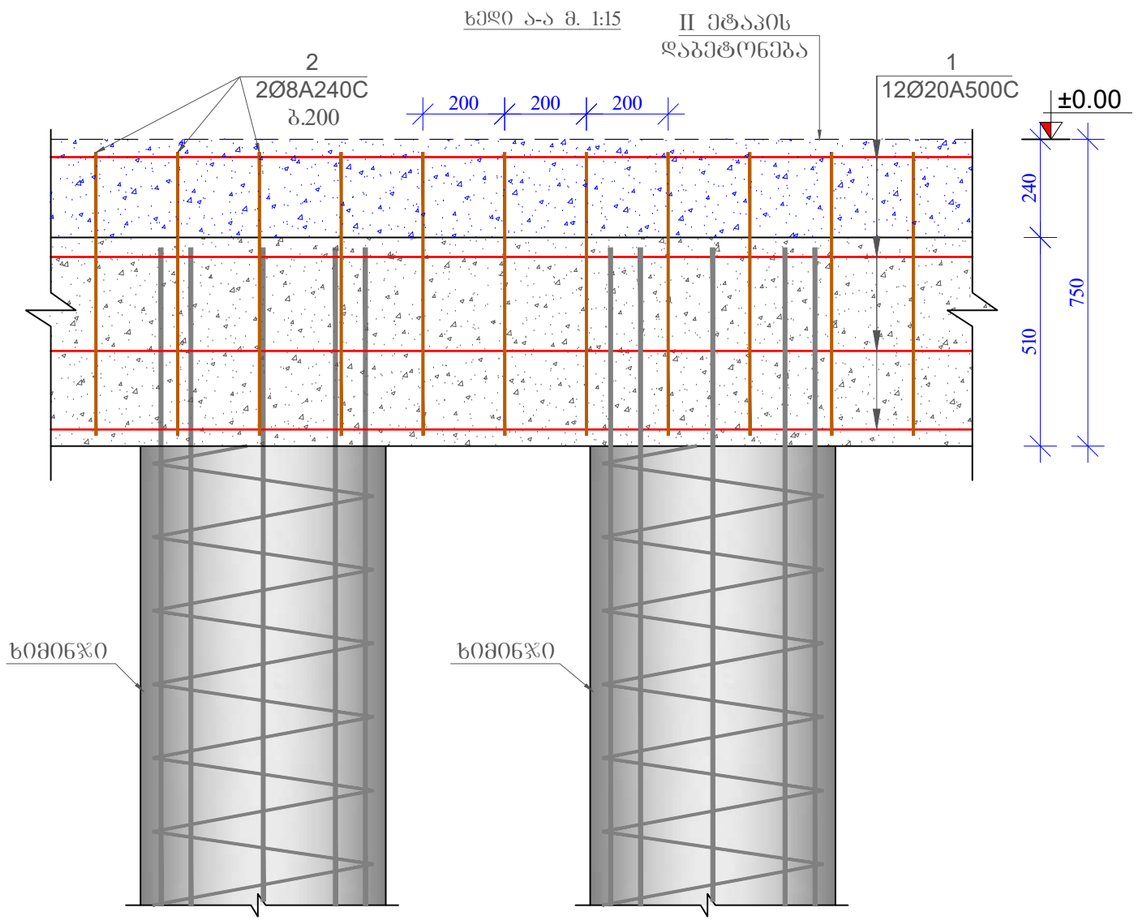
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	ა-3		

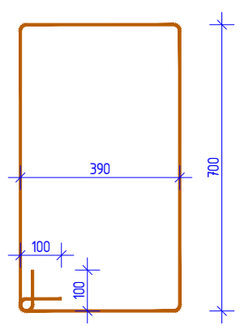
ფრაგმენტი-1
როსტვერკის არმირების ნახაზი მ. 1:15



ხედი ა-ა მ. 1:15



პოზიცია-2



მასალის სპეციფიკაცია როსტვერკზე

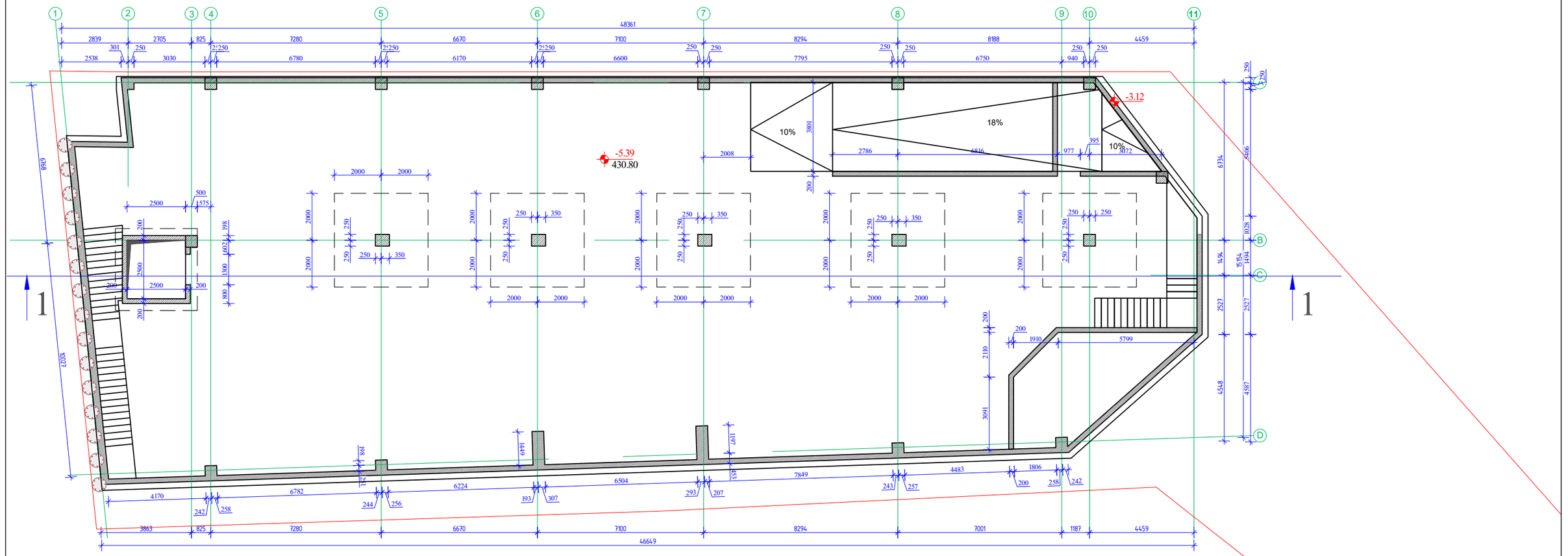
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ø მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 20 A500C	29500	12	354,0	873,0	1	354,0	873,0
2	Ø 8 A240C	2380	270	642,6	253,6		642,6	253,6
					სულ q= 1126,5კგ		სულ Q=	1126,5

ლითონის წონა Q= 1126,54

B25 კლასის ბეტონის გეომეტრიულიმოცულობა V= 8,23 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	როსტვერკის არმირების ნახაზი	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2022	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page: კ-4	ფურცლები Pages
		რევიზია Revision

საძირკვლის ფილის საქალიბო ნახაზი -5.39 ნიშნულზე
მ. 1:200

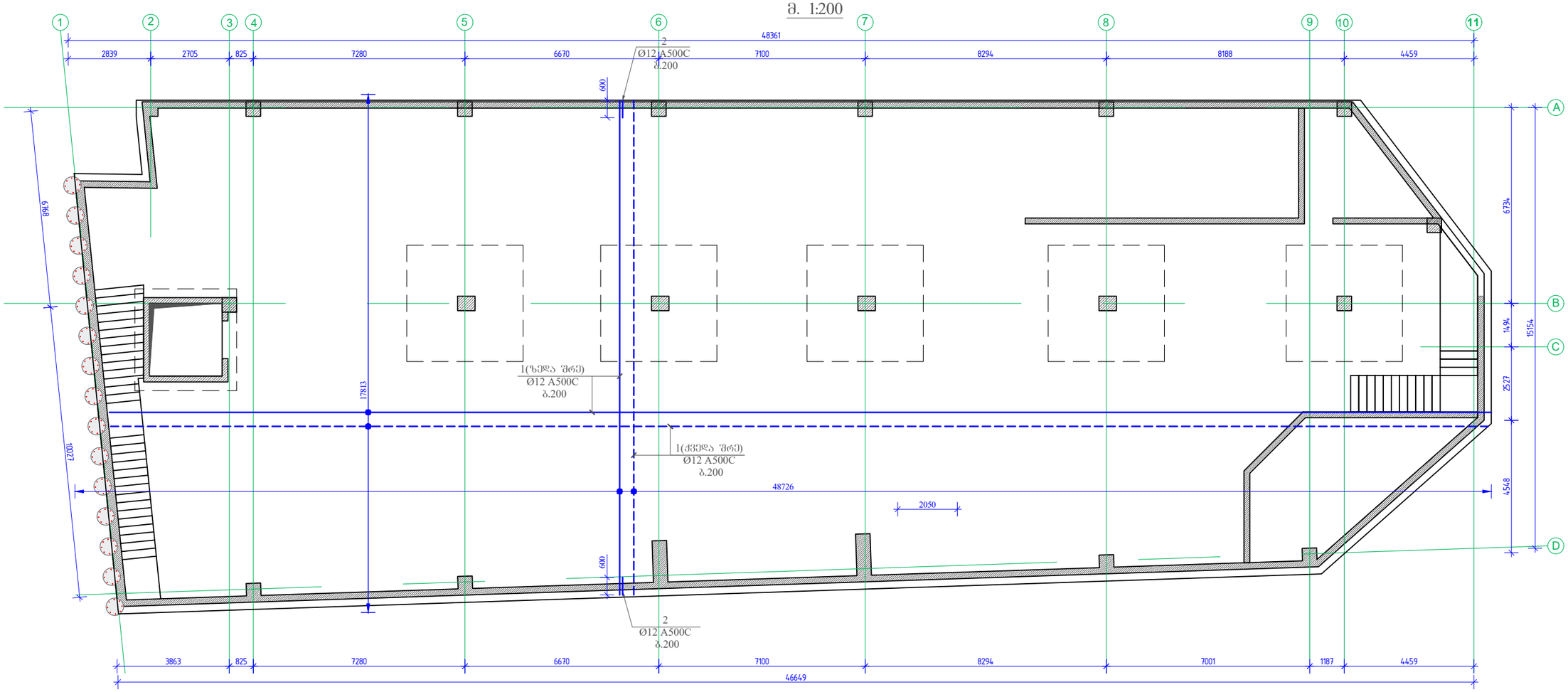


შენიშვნა:

1. საძირკველი ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-II) ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშწარის შემავსებლით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის,საშუალო სიმკვრივის. ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებლებია: პირობითი საანგარიშო წინაღობა - R_0=4.5კგ/სმ^2/. დეფორმაციის მოდული-E=400კგ/სმ^2; შიგა ხახუნის კუთხე φ=34.5^0.
2. +-0,00 ნიშნულის აბსოლუტური მნიშვნელობაა 436,29.

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.ბათუმი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	საძირკვლის საქალიბო ნახაზი -5.39 ნიშნულზე	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2022	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page: კ-5	ფურცლები Pages	რევიზია Revision

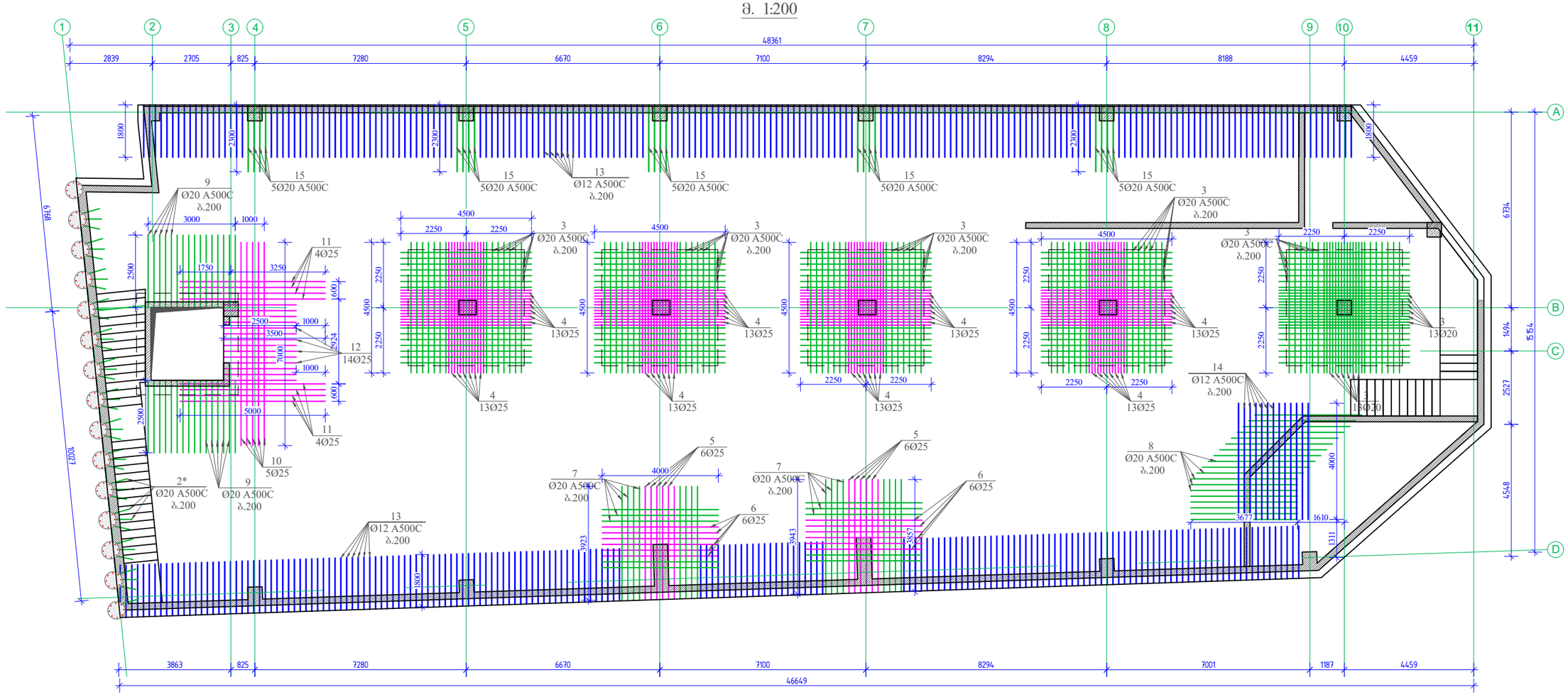
საძირკვლის ფილის ძირითადი შრის არმირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე
მ. 1:200



დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
საძირკვლის ფილის ძირითადი შრის არმირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-6		

საძირკვლის ფილის ქვეშა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე

მ. 1:200



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაჩით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

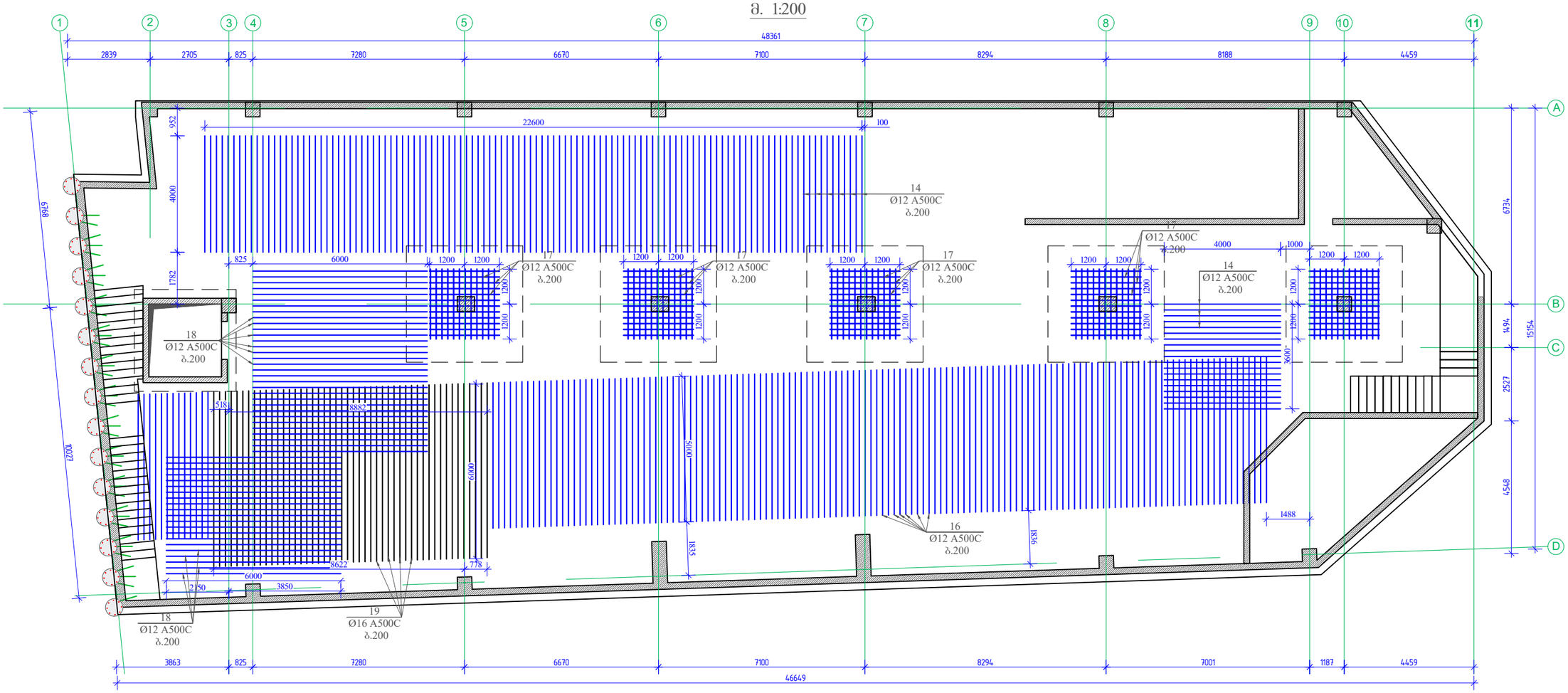
ნახაზი / Drwg

საძირკვლის ფილის ქვეშა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-7		

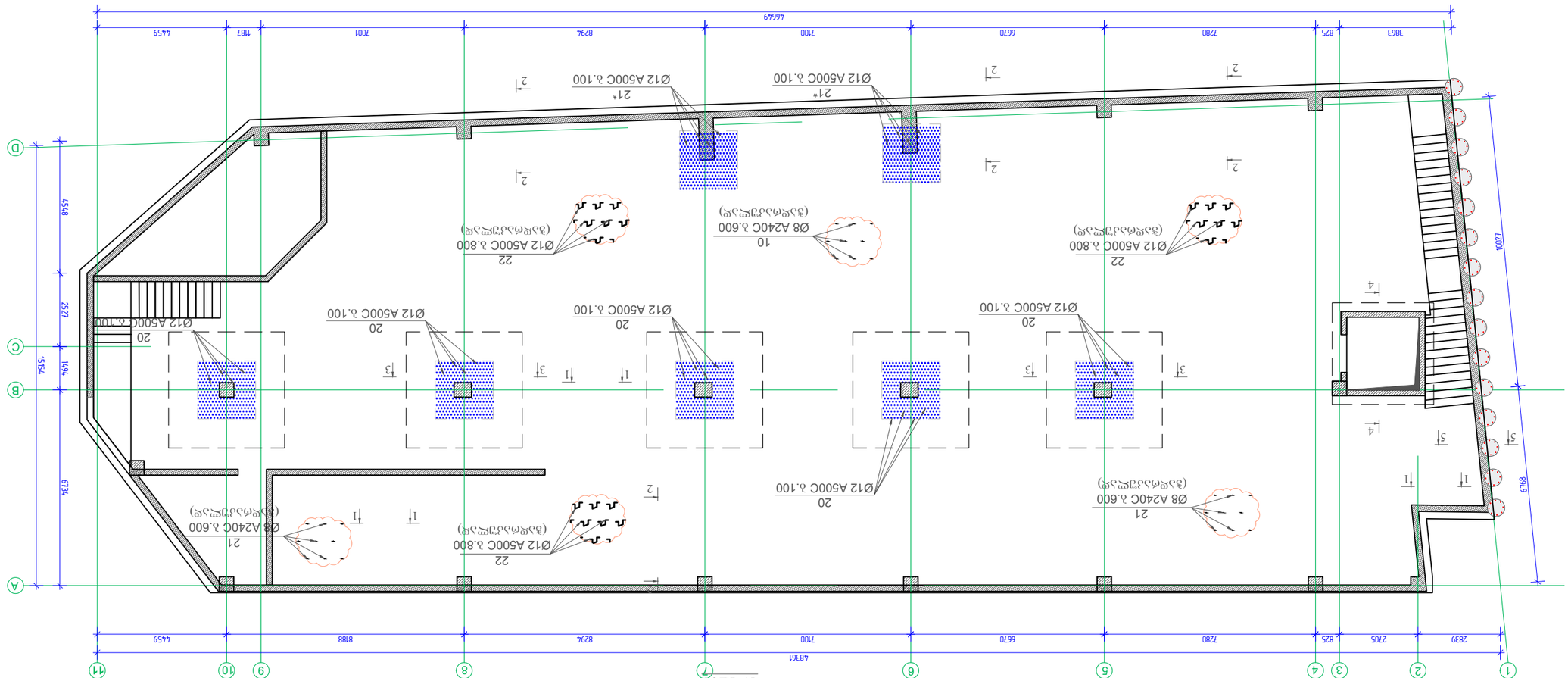
საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე
მ. 1:200



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "სანდრო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg	საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -	
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-8		



Цыплят на 300 мест с яслями и детским садом на 35 детей по ул. Ленина, 39 в г. Ершове Саратовской области

3. 1:200

Заказчик / Client

ГУП "Ершовское"

Объект строительства / Site address

Цыплята на 300 мест с яслями и детским садом на 35 детей по ул. Ленина, 39 в г. Ершове Саратовской области

Наименование чертежа / Project name

Генеральный план. Схема планировочной организации земельного участка. Схема инженерных сетей

Должность / Position	ФИО / Name	Подпись / Signature
Главный инженер проекта	А.А.Шарипов	
Главный архитектор проекта	А.А.Шарипов	
Разработал / Drawn	Е. А.Ларионов	
Проверил / checked	М. Kharebashvili	А.А.Шарипов

Стадия / Stage: Р; Лист / Page: 3; Листов / Pages: 9; Ревизия / Revision: -

Масштаб / Scale: 1:200; Дата выпуска / Date issue: 22.05.2022; Формат / Layout: -

Выполнено в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 и СП 59.13330.2016

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

	3-9	
Стадия / Stage	Лист / Page	Листов / Pages

დამკვეთი / Client	
„ა.ა.შ. ზაკარია“	
ობიექტის მისამართი / Site address	
ქ.ბორჯომი, ჯავახეთის ქუჩა №199	
პროექტის დასახელება / Project name	
ბორჯომის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე არსებული ტროტუარების რეაბილიტაცია	

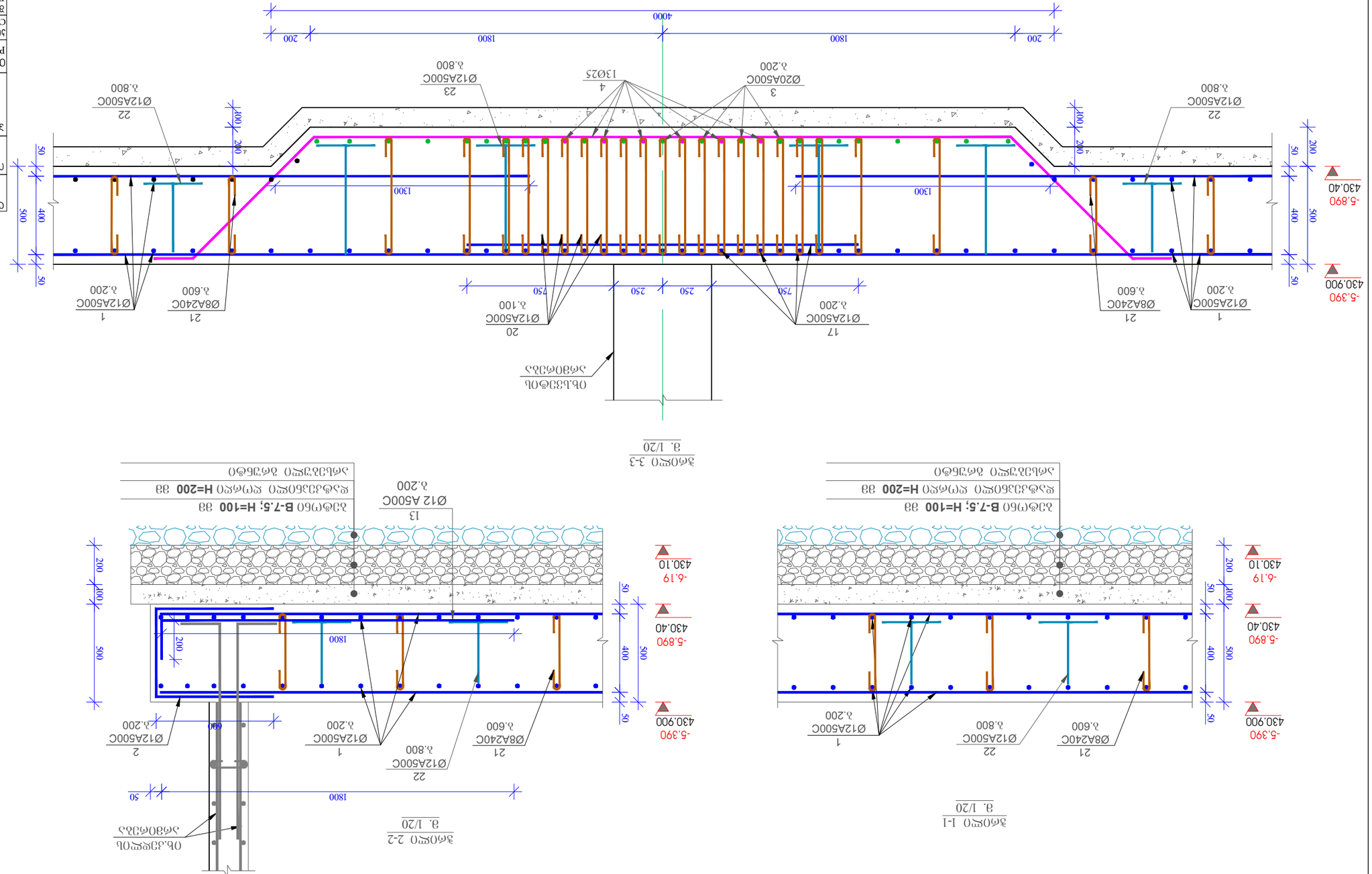
ფუნქცია / Position	სახელი / Name	ხელმოწერა / Signature
პროექტის ხელმძღვანელი	ა.ხარებაშვილი	
Constructor	M. Kharebashvili	
შესრულებულია	ვ. ბესიკნაშვილი	
Draw	V. Besiknashvili	
შეამოწმა	ა.ხარებაშვილი	
checked	M. Kharebashvili	

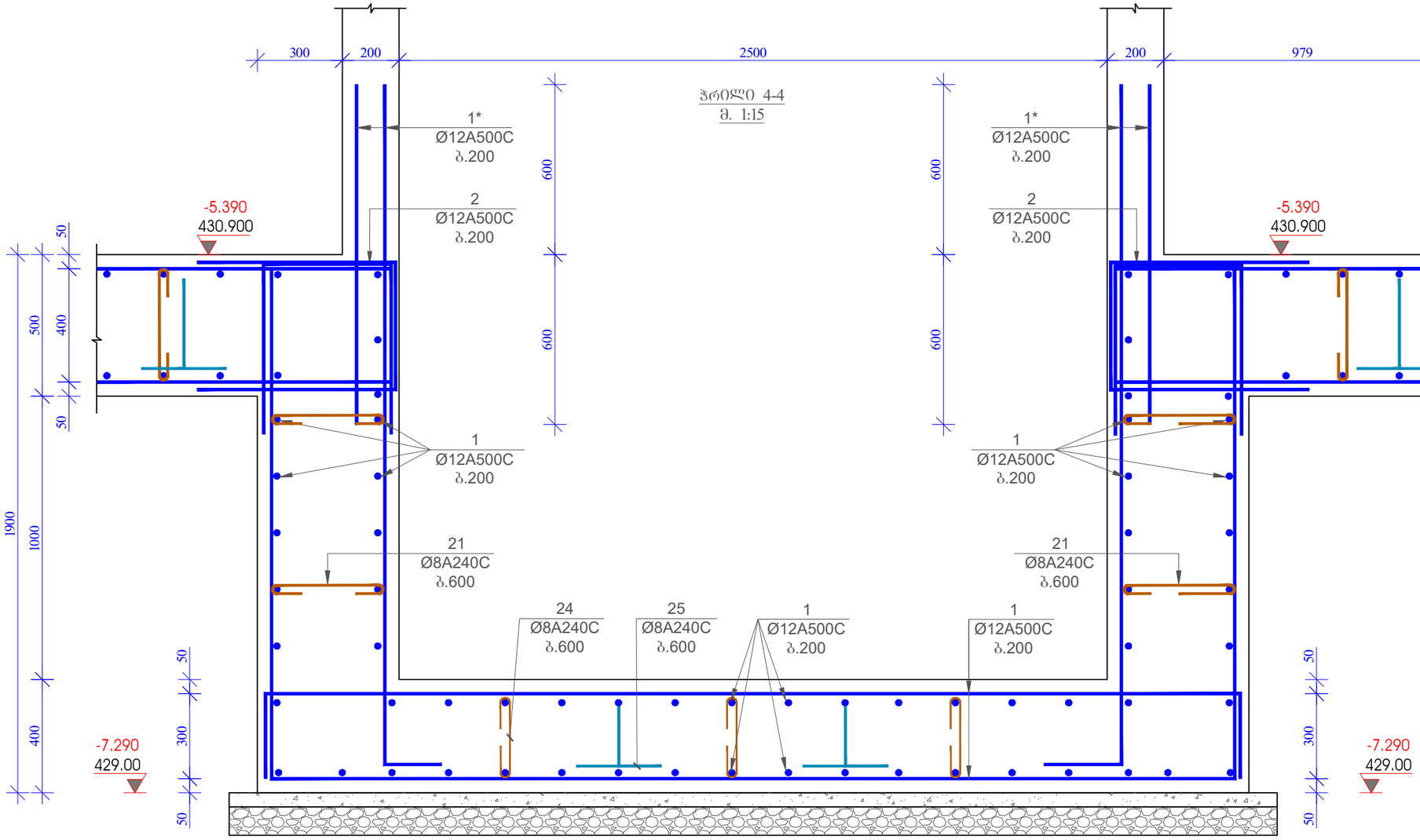
ნახატის / Drwg

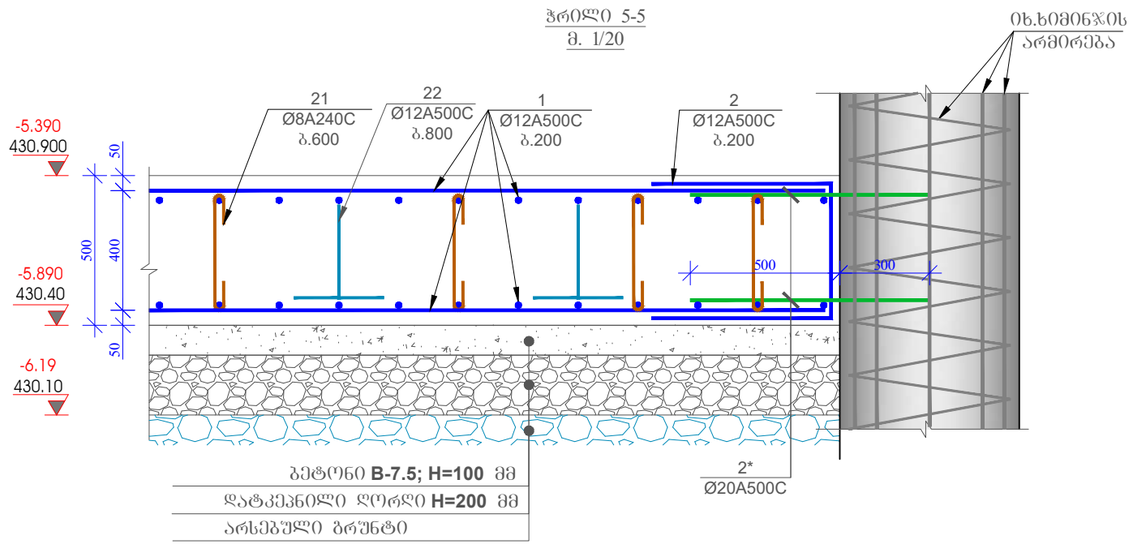
ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3;

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

სტადია	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა	რევიზია
Stage	Page	Pages	Revision
	ა-10		







დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

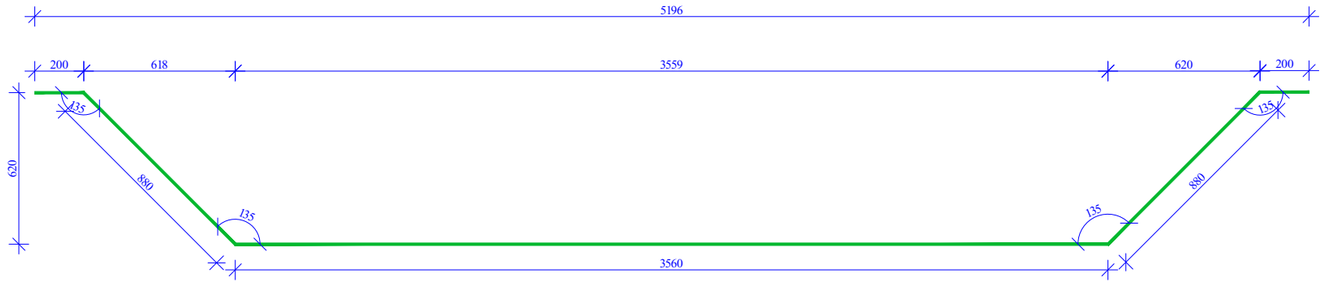
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: ჭრილი 4-4; 5-5;

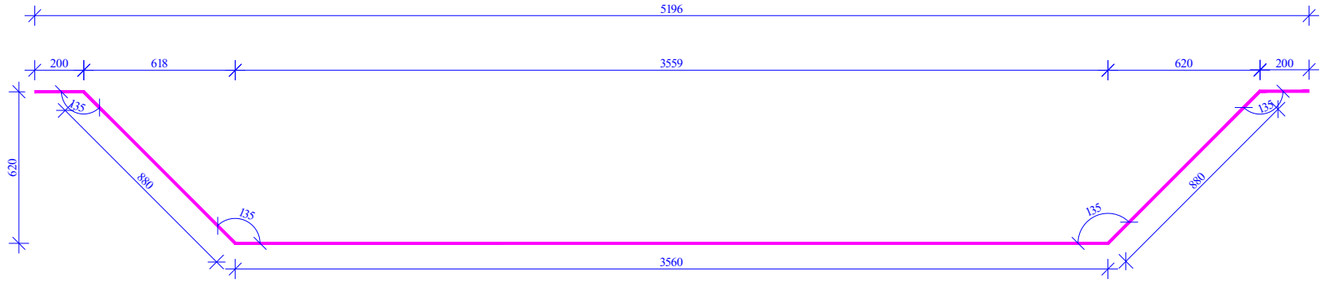
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-11		

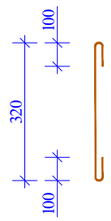
პოზ.-3



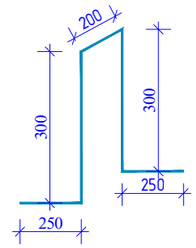
პოზ.-4



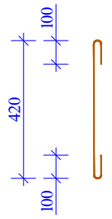
პოზ.-24



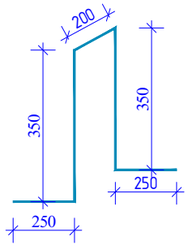
პოზ.-25



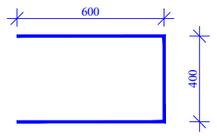
პოზ.-21;21*



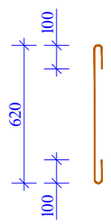
პოზ.-22



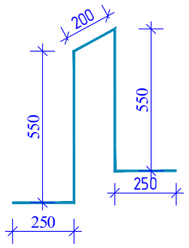
პოზ.-2



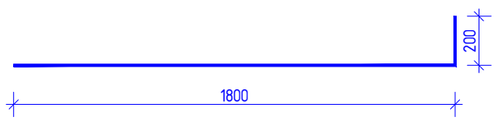
პოზ.-20



პოზ.-23



პოზ.-13



მასალის სპეციფიკაცია საძირკველზე (-5,390)

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	8275000	2	16550,0	14692,9		16550,0	14692,9
1*	Ø 12 A500C	1200	94	112,8	100,1		112,8	100,1
2	Ø 12 A500C	1600	622	995,2	883,5		995,2	883,5
2*	Ø 20 A500C	800	40	32,0	78,9		32,0	78,9
3	Ø 20 A500C	5700	166	946,2	2333,4		946,2	2333,4
4	Ø 25 A500C	5700	104	592,8	2284,2		592,8	2284,2
5	Ø 25 A500C	4100	12	49,2	189,6		49,2	189,6
6	Ø 25 A500C	4000	12	48,0	185,0		48,0	185,0
7	Ø 20 A500C	4000	26	104,0	256,5		104,0	256,5
8	Ø 20 A500C	3700	20	74,0	182,5		74,0	182,5
9	Ø 20 A500C	2700	32	86,4	213,1		86,4	213,1
10	Ø 25 A500C	7000	5	35,0	134,9		35,0	134,9
11	Ø 25 A500C	5000	8	40,0	154,1		40,0	154,1
12	Ø 25 A500C	2700	14	37,8	145,7	1	37,8	145,7
13	Ø 12 A500C	2000	370	740,0	657,0		740,0	657,0
14	Ø 12 A500C	4000	146	584,0	518,5		584,0	518,5
15	Ø 20 A500C	2600	25	65,0	160,3		65,0	160,3
16	Ø 12 A500C	5000	150	750,0	665,8		750,0	665,8
17	Ø 12 A500C	288000	1	288,0	255,7		288,0	255,7
18	Ø 12 A500C	6000	32	192,0	170,5		192,0	170,5
19	Ø 16 A500C	6000	50	300,0	473,5		300,0	473,5
20	Ø 12 A500C	820	1600	1312,0	1164,8		1312,0	1164,8
21	Ø 8 A240C	620	1988	1232,6	486,3		1232,6	486,3
21*	Ø 12 A500C	620	650	403,0	357,8		403,0	357,8
22	Ø 12 A500C	1400	1777	2487,8	2208,6		2487,8	2208,6
23	Ø 12 A500C	1800	125	225,0	199,8		225,0	199,8
24	Ø 8 A240C	520	25	13,0	5,1		13,0	5,1
25	Ø 8 A240C	1300	15	19,5	7,7		19,5	7,7
				სულ q=	29165,5კგ		სულ Q=	29165,6

ლითონის წონა	Q=	29165,58984
B30 კლასის ბეტონის მოცულობა	V=	410 მ³
B7,5 კლასის ბეტონის მოცულობა	V=	78 მ³
დატკეპნილი ღორღის მოცულობა	V=	156 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

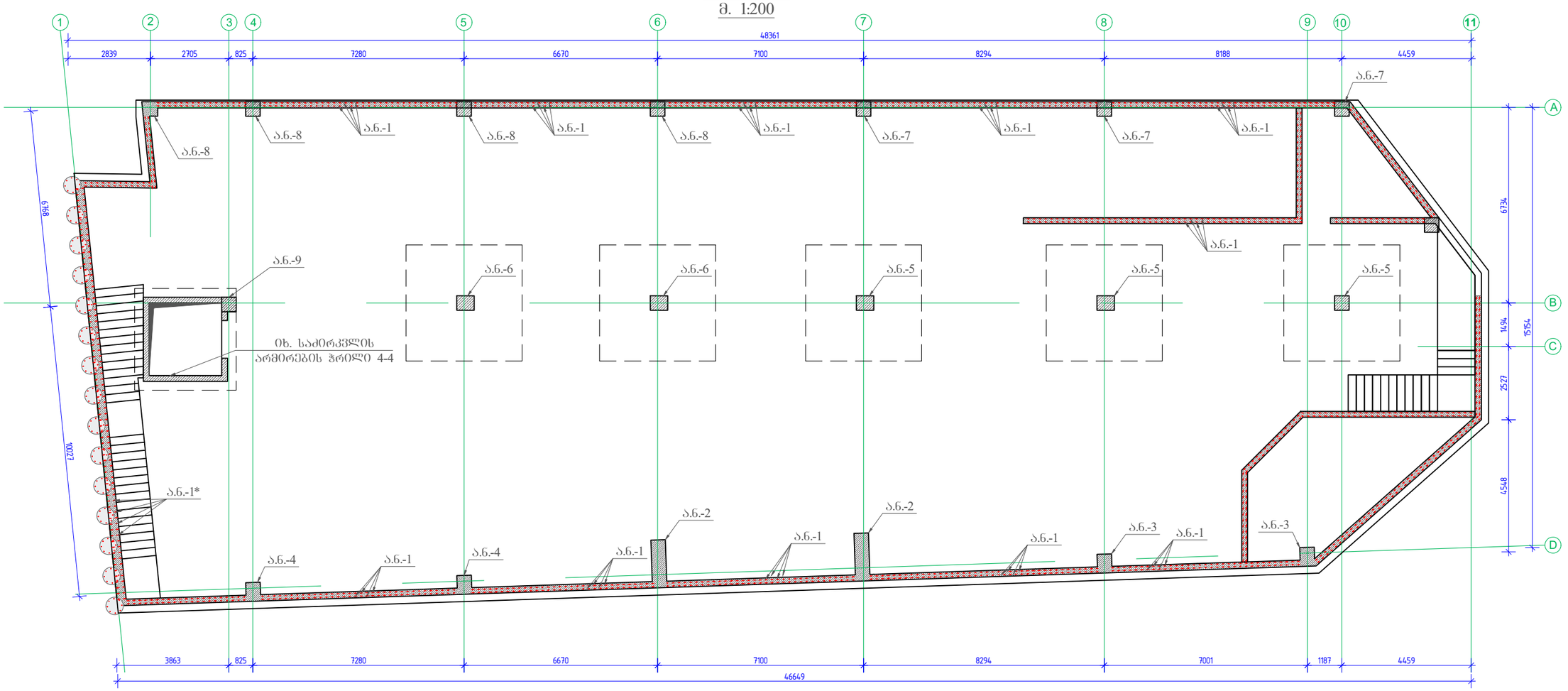
ნახაზი / Drwg

პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-12		

არმატურის ნაშვერების მარკირების ნახაზი -5.39
ნიშნულზე
მ. 1:200



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

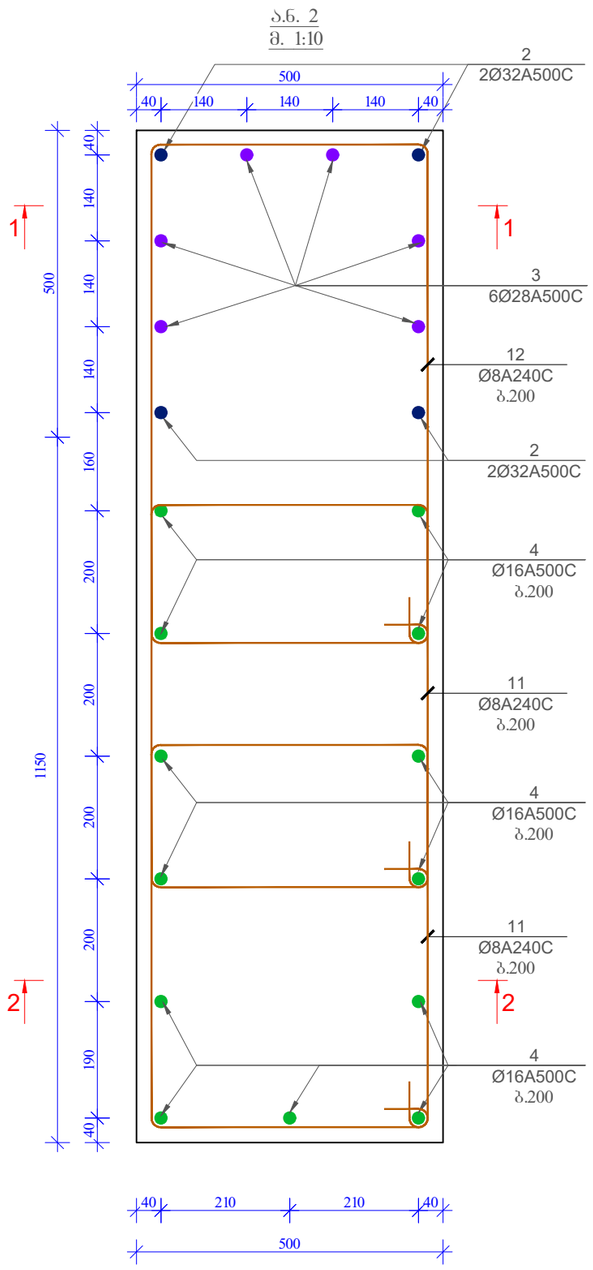
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: არმატურის ნაშვერების მარკირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე

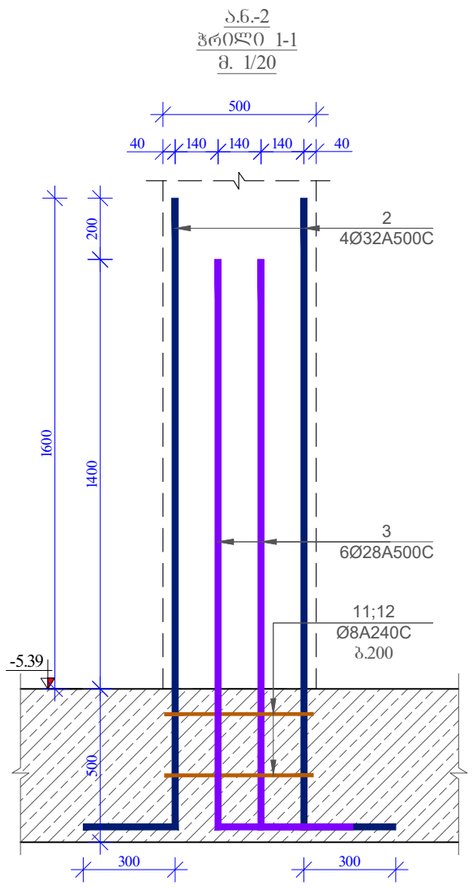
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-13		

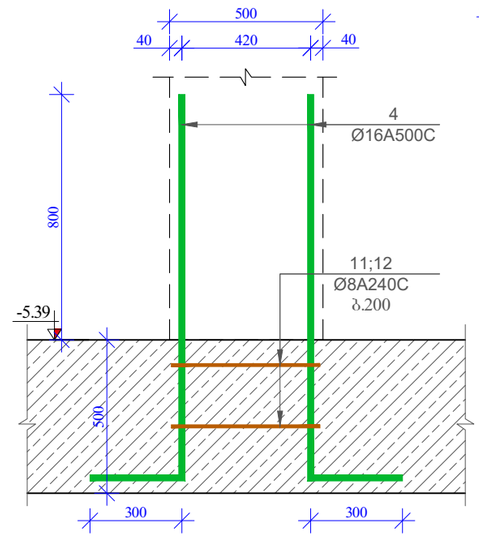
ა.ნ. 2
მ. 1:10



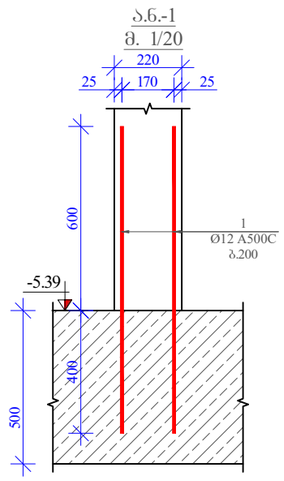
ა.ნ.-2
ჭრილი 1-1
მ. 1/20



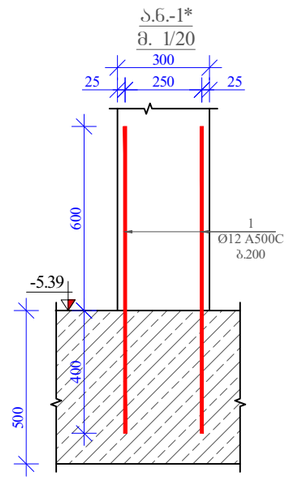
ა.ნ.-2
ჭრილი 2-2
მ. 1/20



ა.ნ.-1
მ. 1/20

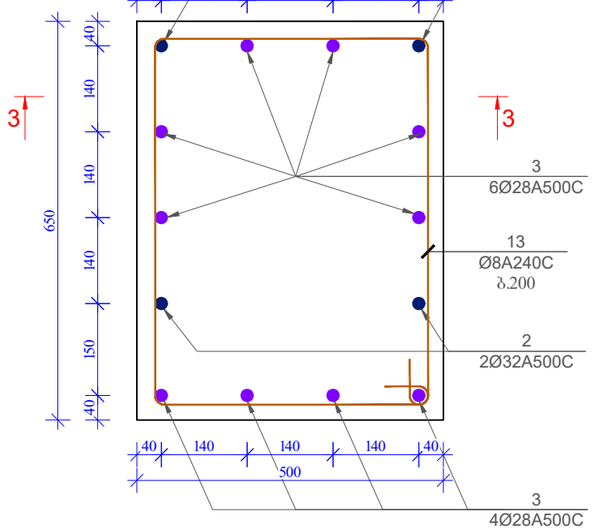


ა.ნ.-1*
მ. 1/20

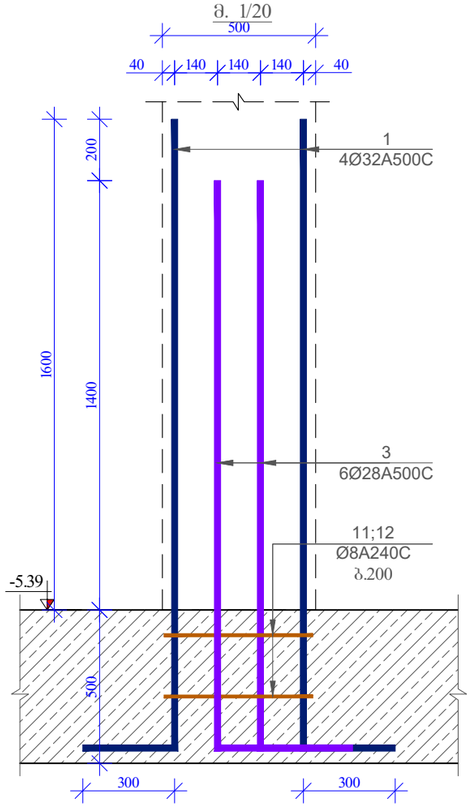


დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდღ"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
არმატურის ნაშვერი 1;1*;2-ის მოწყობის ნახაზი		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2022	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages / რევიზია Revision
	კ-14	

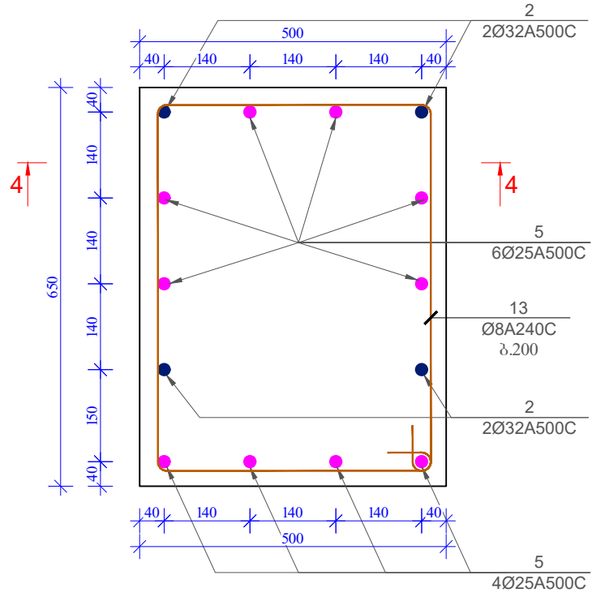
ა.ნ. 3
მ. 1:10



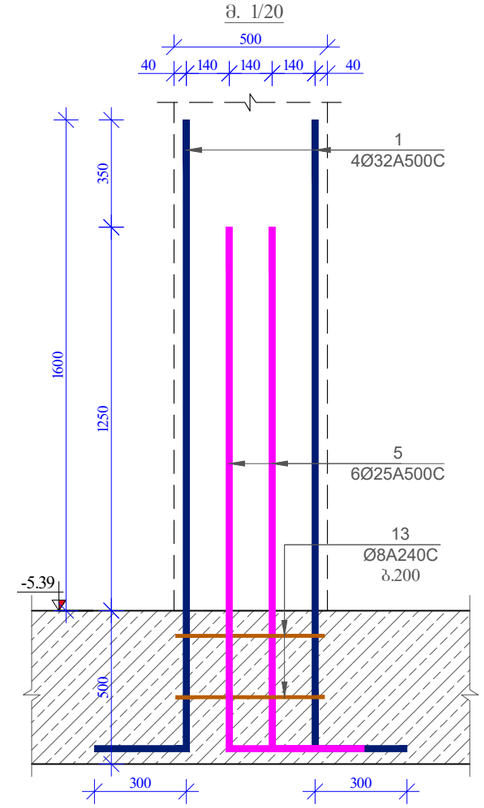
ა.ნ.-3
ჭრილი 3-3
მ. 1/20



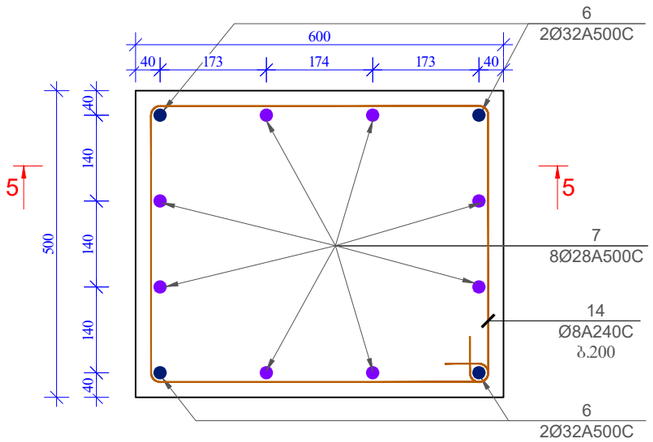
ა.ნ. 4
მ. 1:10



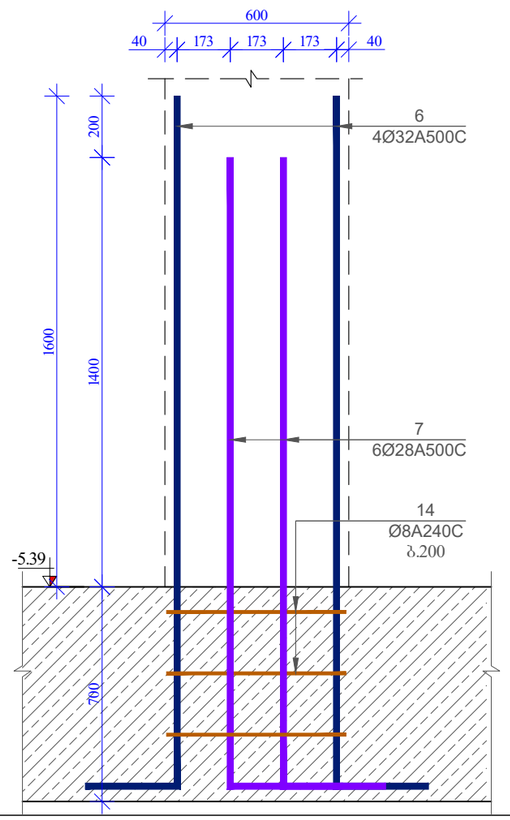
ა.ნ.-4
ჭრილი 4-4
მ. 1/20



ა.ნ. 5
მ. 1:10

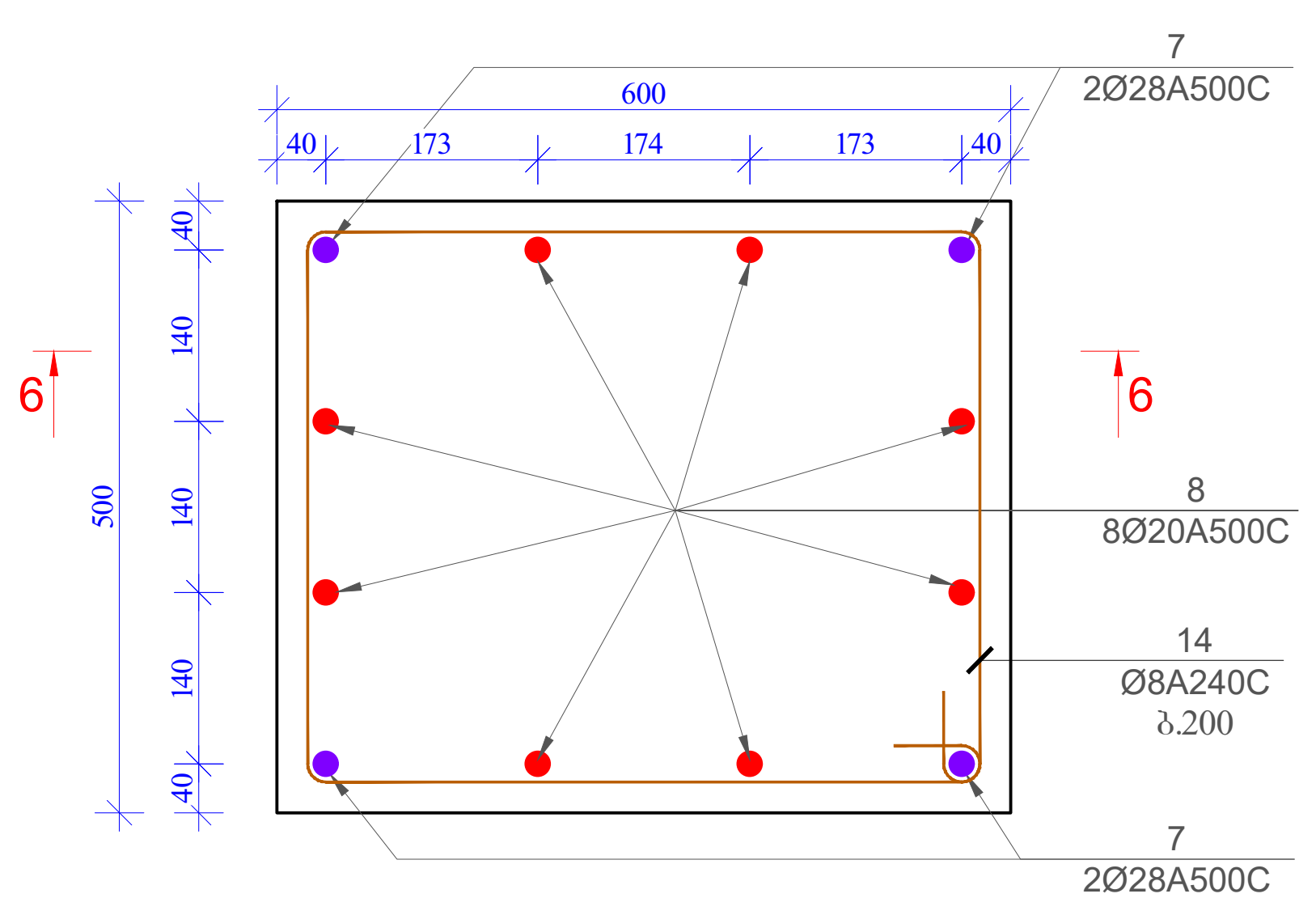


ა.ნ.-5
ჭრილი 5-5
მ. 1/20

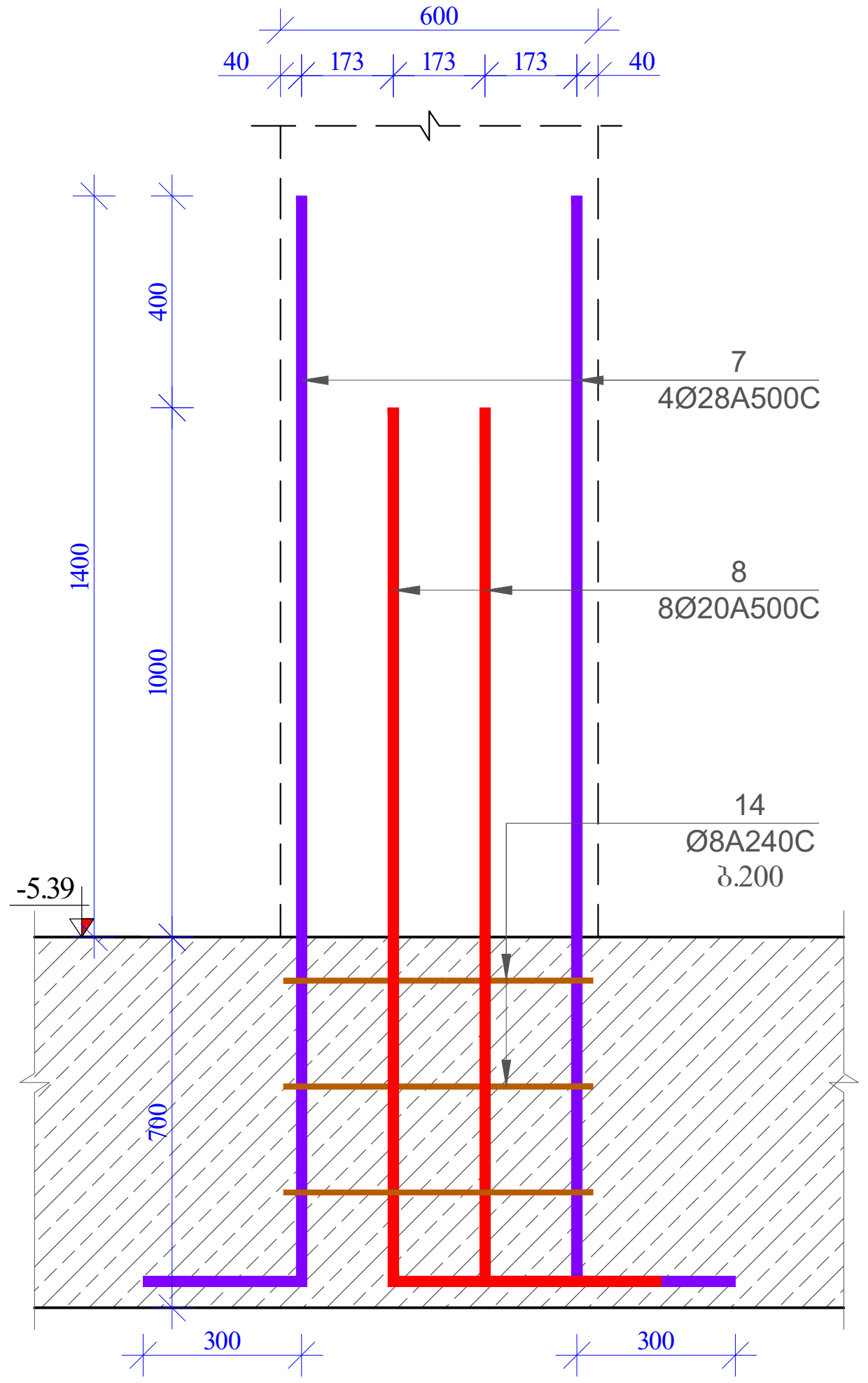


დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.ბათუმი, დაჩით ალფაშენიძის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	არმატურის ნაშვერი 3;4;5-ის მოწყობის ნახაზი	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2022	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page: ა-15	ფურცლები Pages
		რევიზია Revision

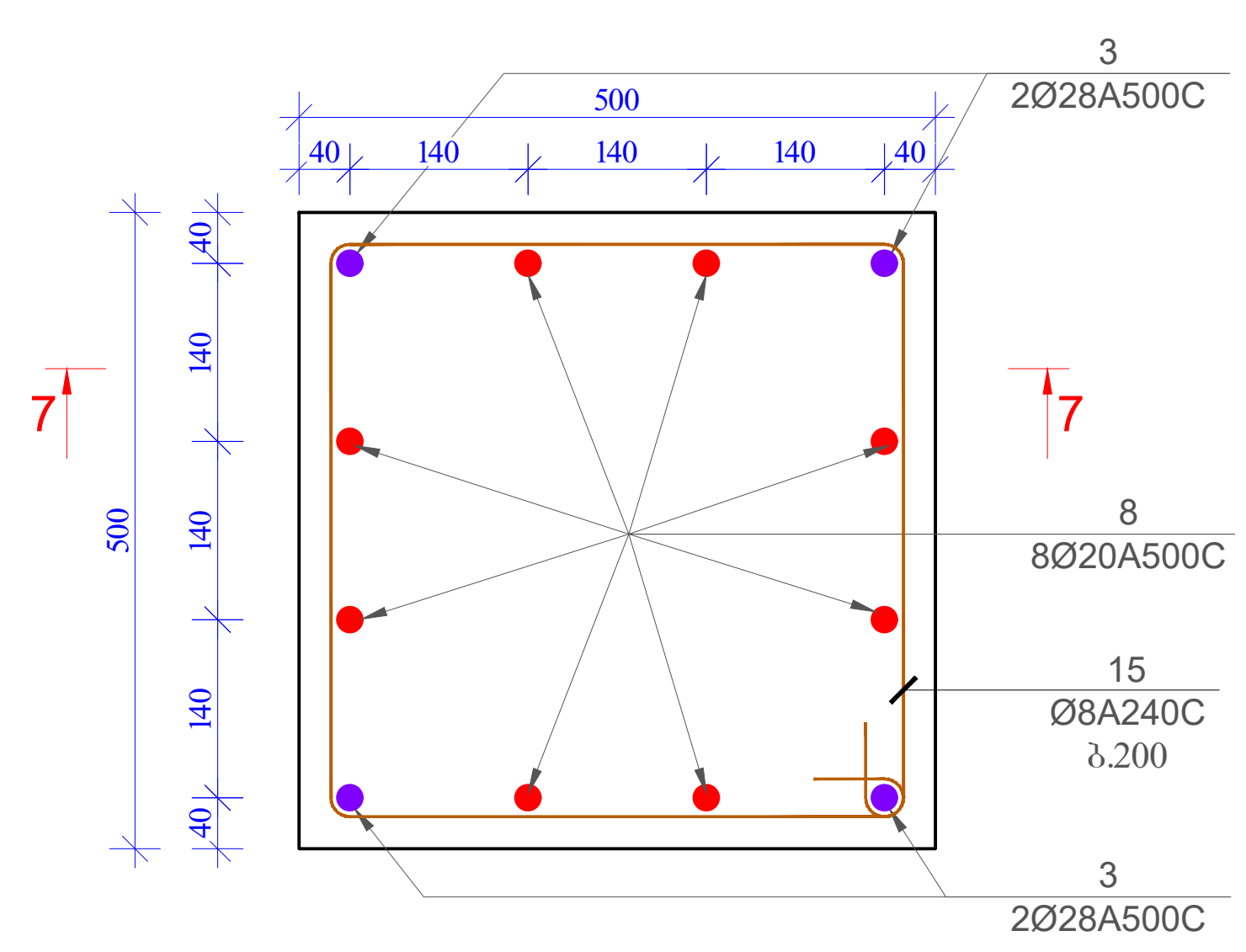
ა.ნ. 6
მ. 1:10



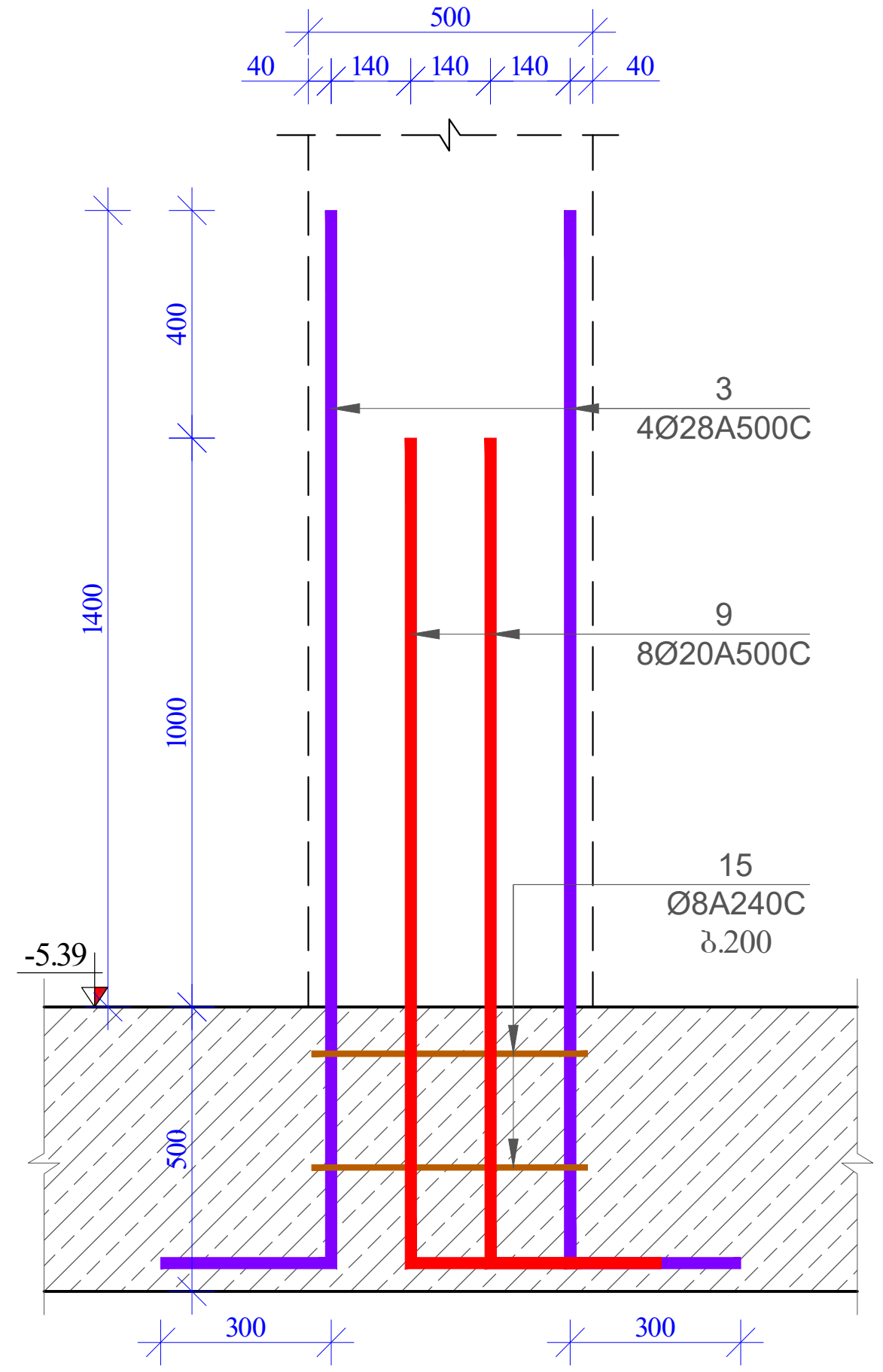
ა.ნ.-6
ჭრილი 6-6
მ. 1/20



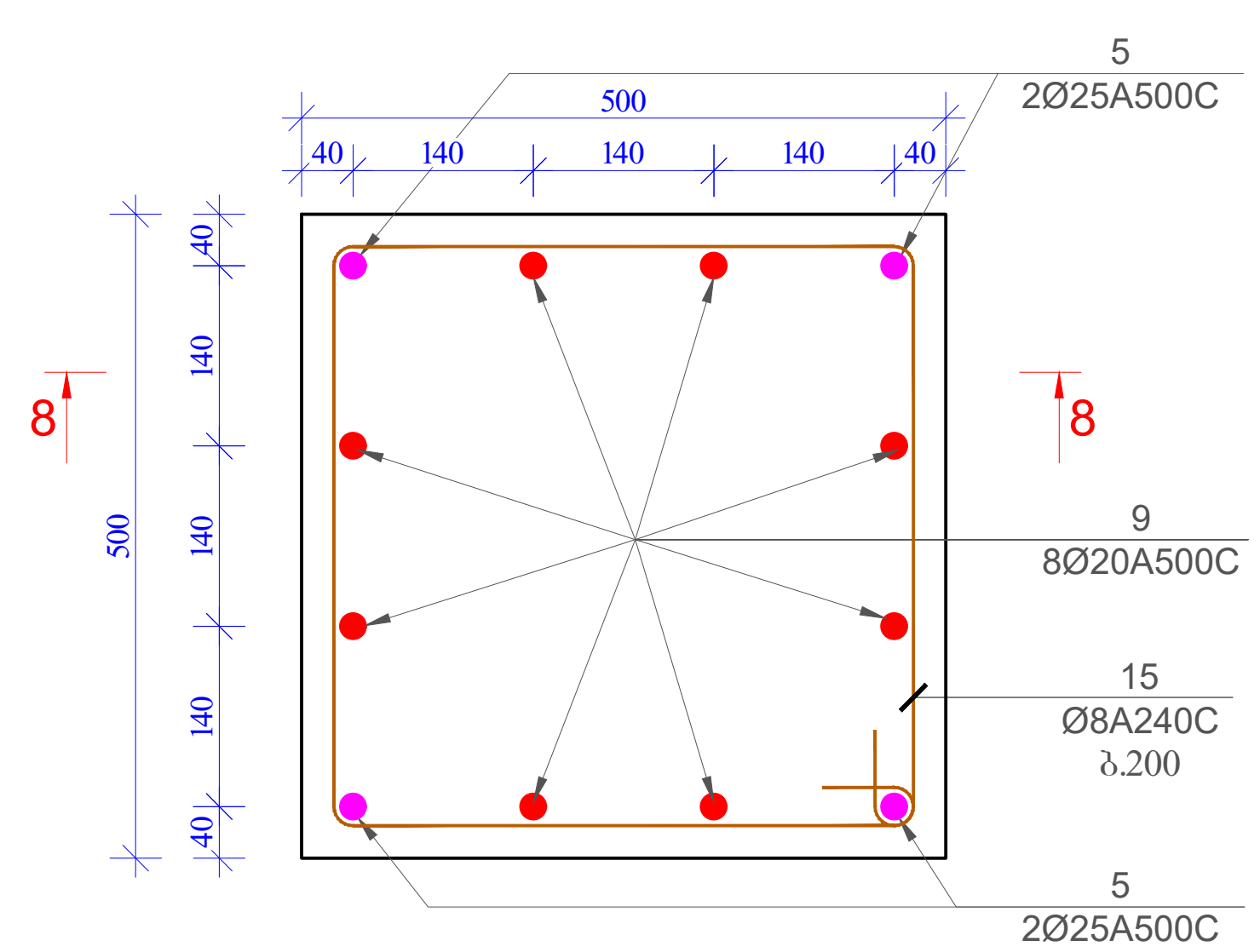
ა.ნ. 7
მ. 1:10



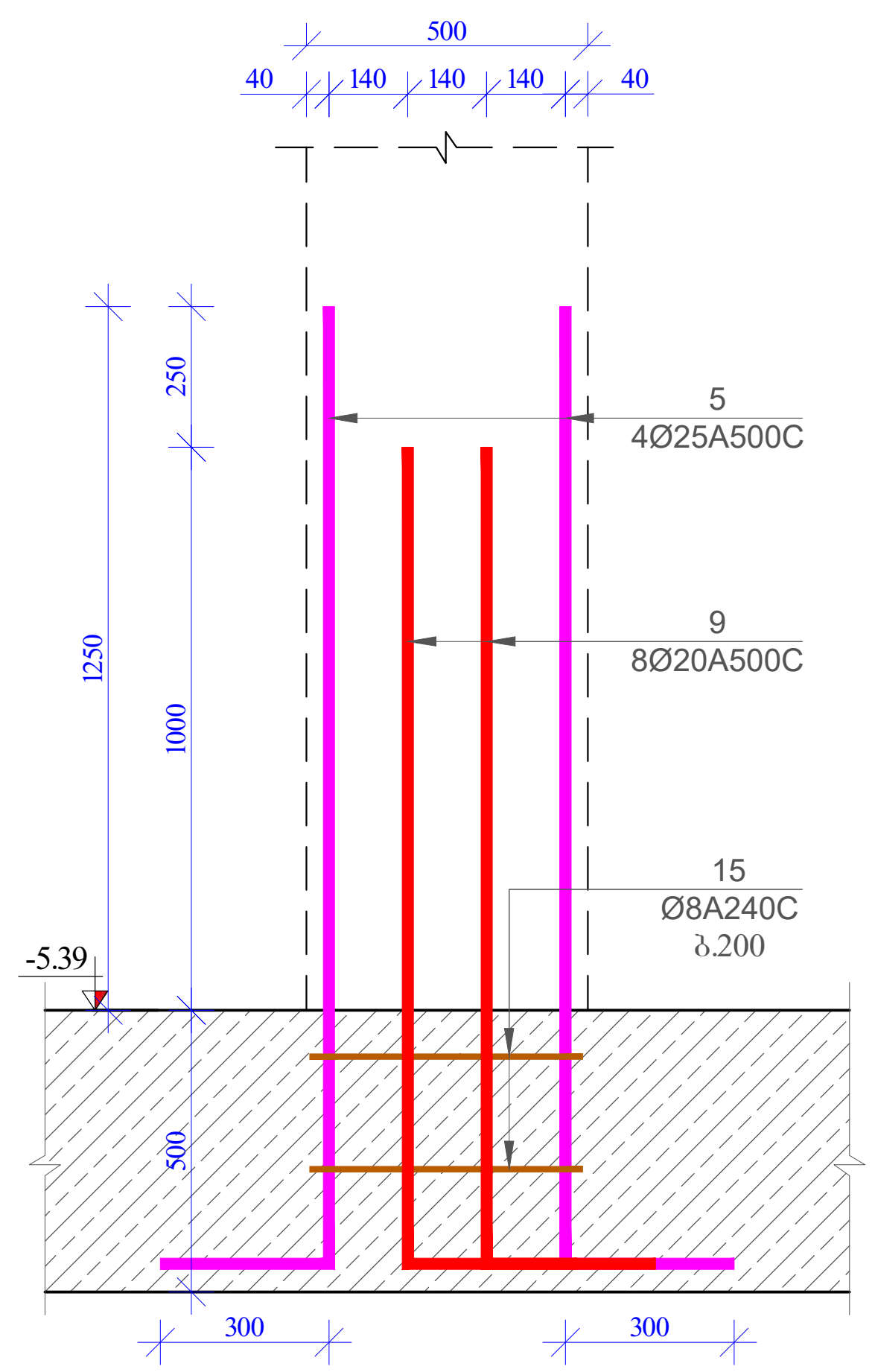
ა.ნ.-7
ჭრილი 7-7
მ. 1/20



ა.ნ. 8
მ. 1:10



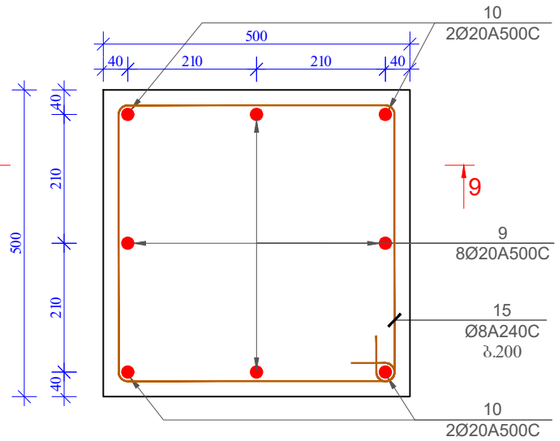
ა.ნ.-8
ჭრილი 8-8
მ. 1/20



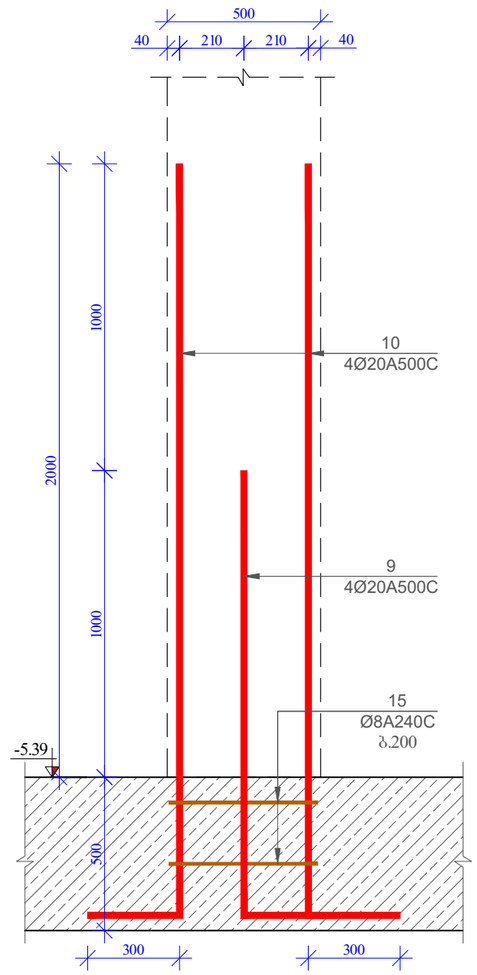
დამკვეთი / Client შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg არმატურის ნაშვერი 6;7;8-ის მოწყობის ნახაზი		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-16		

ა.ნ. 9
მ. 1:10

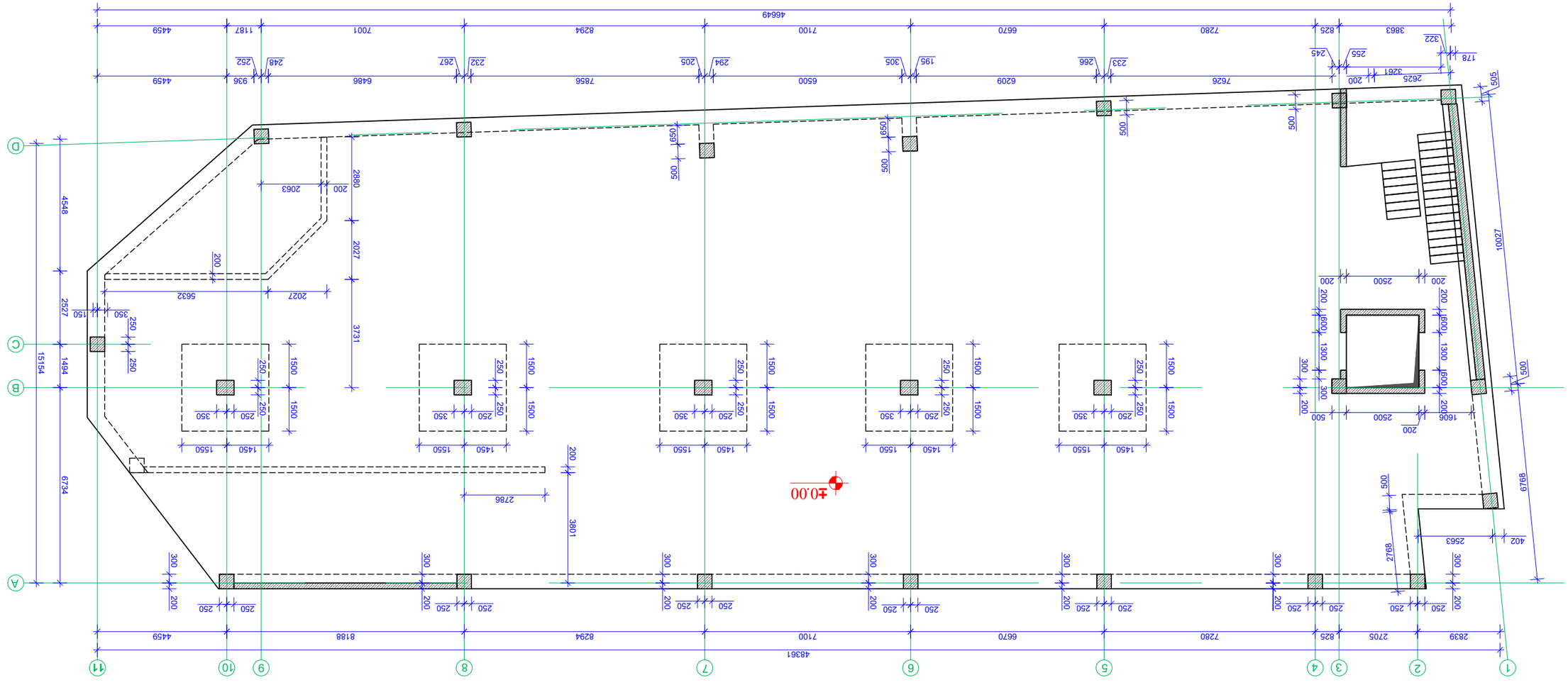


ა.ნ.-9
ჭრილი 9-9
მ. 1/20



მასალის სპეციფიკაცია არმატურის ნაწერებზე									
პოზ. №	დასახელება და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	1000	1420	1420,0	1260,7	1	1420,0	1260,7
2	Ø	32	A500C	2400	24	57,6	363,6		57.6	363.6
3	Ø	28	A500C	2150	44	94,6	457,3		94.6	457.3
4	Ø	16	A500C	1550	26	40,3	63,6		40.3	63.6
5	Ø	25	A500C	2000	32	64,0	246,6		64.0	246.6
6	Ø	32	A500C	2550	12	30,6	193,2		30.6	193.2
7	Ø	28	A500C	2400	8	19,2	92,8		19.2	92.8
8	Ø	20	A500C	2000	16	32,0	78,9		32.0	78.9
9	Ø	20	A500C	1750	28	49,0	120,8		49.0	120.8
10	Ø	20	A500C	2750	4	11,0	27,1		11.0	27.1
11	Ø	8	A240C	2300	8	18,4	7,3		18.4	7.3
12	Ø	8	A240C	2700	2	5,4	2,1		5.4	2.1
13	Ø	8	A240C	2250	8	18,0	7,1		18.0	7.1
14	Ø	8	A240C	2150	15	32,3	12,7		32.3	12.7
15	Ø	8	A240C	2000	16	32,0	12,6		32.0	12.6
						სულ q=	2946,4კგ		სულ Q=	2946.5
ლითონის წონა (კგ) Q							2946,5			

დამკვეთი / Client შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address ქ.ბათილისი, დაჩით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg არმატურის ნაწერი 9-ის მოწყობის ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2022	Layout -
სტადია Stage	ფურცელი Page კ-17	ფურცლები Pages
		რევიზია Revision



Заказчик: ЗАО "Тбилисский Завод Строительных Материалов"

Объект: Производственный комплекс по переработке и производству строительных материалов

Адрес объекта / Site address

Тбилиси, ул. Ахмета Мачавариани, 189

Название проекта / Project name

Генеральный план. Благоустройство территории. Ограждение территории. Въезд и выезд автотранспорта

Должность / Position	Имя / Name	Подпись / Signature
Главный инженер проекта	Г. Кикнадзе	
Главный архитектор	М. Кахрабашвили	
Конструктор	М. Кахрабашвили	
Чертил	В. Бесиашвили	
Проверил	М. Кахрабашвили	

Стадия / Stage

Генеральный план. Благоустройство территории. Ограждение территории. Въезд и выезд автотранспорта. Благоустройство территории. Ограждение территории. Въезд и выезд автотранспорта +-0.00 соответствует абсолютной отметке 1200

Масштаб / Scale

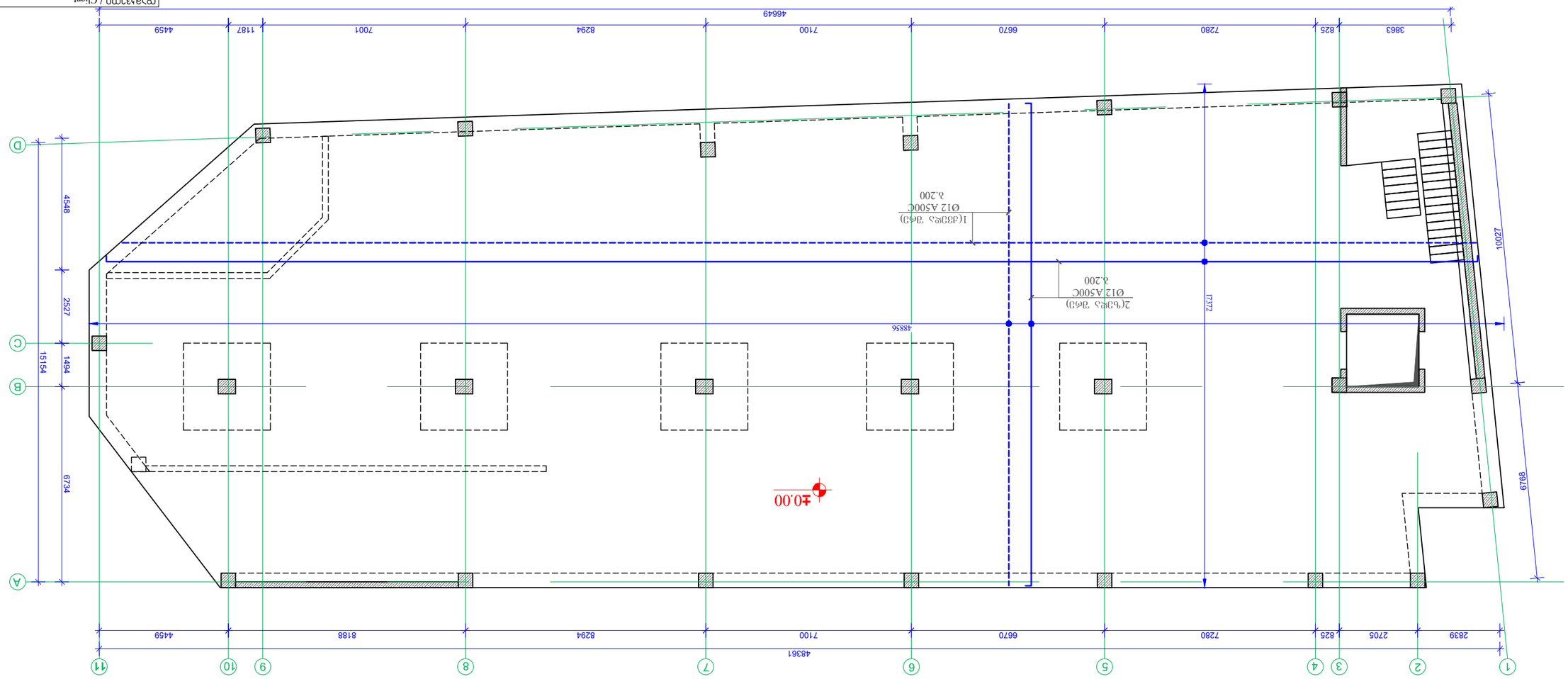
Дата выпуска / Date issue

22.05.2025

Лист / Layout

-

Стадия / Stage	Страница / Page	Страниц / Pages	Ревизия / Revision
	Д-18		



ჩაᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ +0.00 ᲓᲝᲜᲔᲖᲔ ᲓᲐᲓᲒᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ
1:150 / 1:150

Client / ᲙᲚᲘᲔᲜᲢᲘ	შპს "სანტე"
Site address / ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝᲑᲘᲡ ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ	ქალაქი თბილისი, ავლაბრის ი/გ ბინა №189
Project name / ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ	ᲛᲠᲐᲕᲐᲚᲤᲣᲜᲥᲪᲘᲣᲠᲘ ᲡᲐᲪᲮᲝᲕᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲙᲝᲛᲞᲚᲔᲥᲡᲘᲡ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲨᲔᲛᲐᲯᲐᲛᲔᲑᲔᲚᲘ ᲓᲝᲙᲣᲛᲔᲜᲢᲐᲪᲘᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

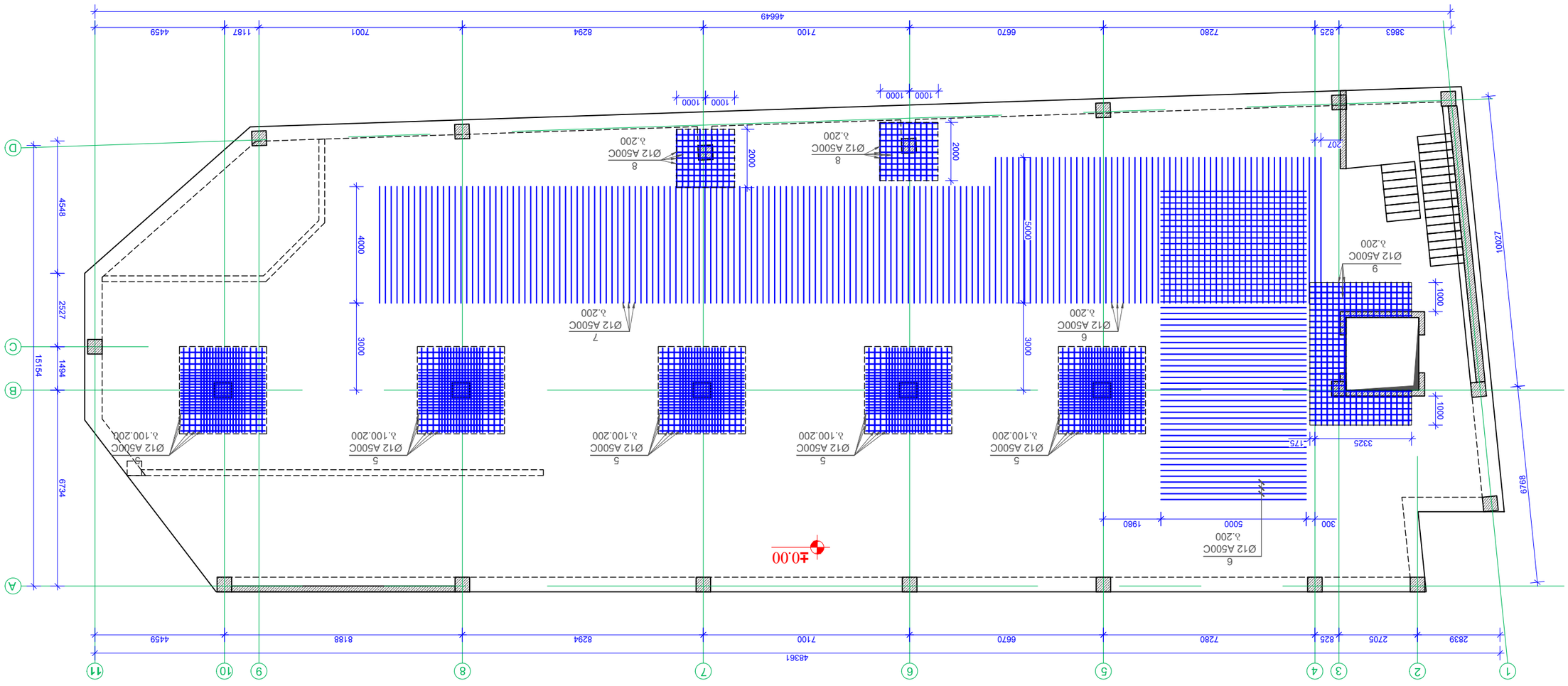
Position / ᲛᲝᲕᲐᲚᲔᲝᲑᲐ	Name / ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	Signature / ᲮᲔᲠᲛᲝᲬᲔᲠᲐ
Constructor / ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲔᲚᲘ	ა.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
Draw / ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲡ	ვ. ბესიკნაშვილი V. Besiknashvili	
checked / ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲑᲣᲚᲘᲐ	ა.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

Dwg / ნახატი

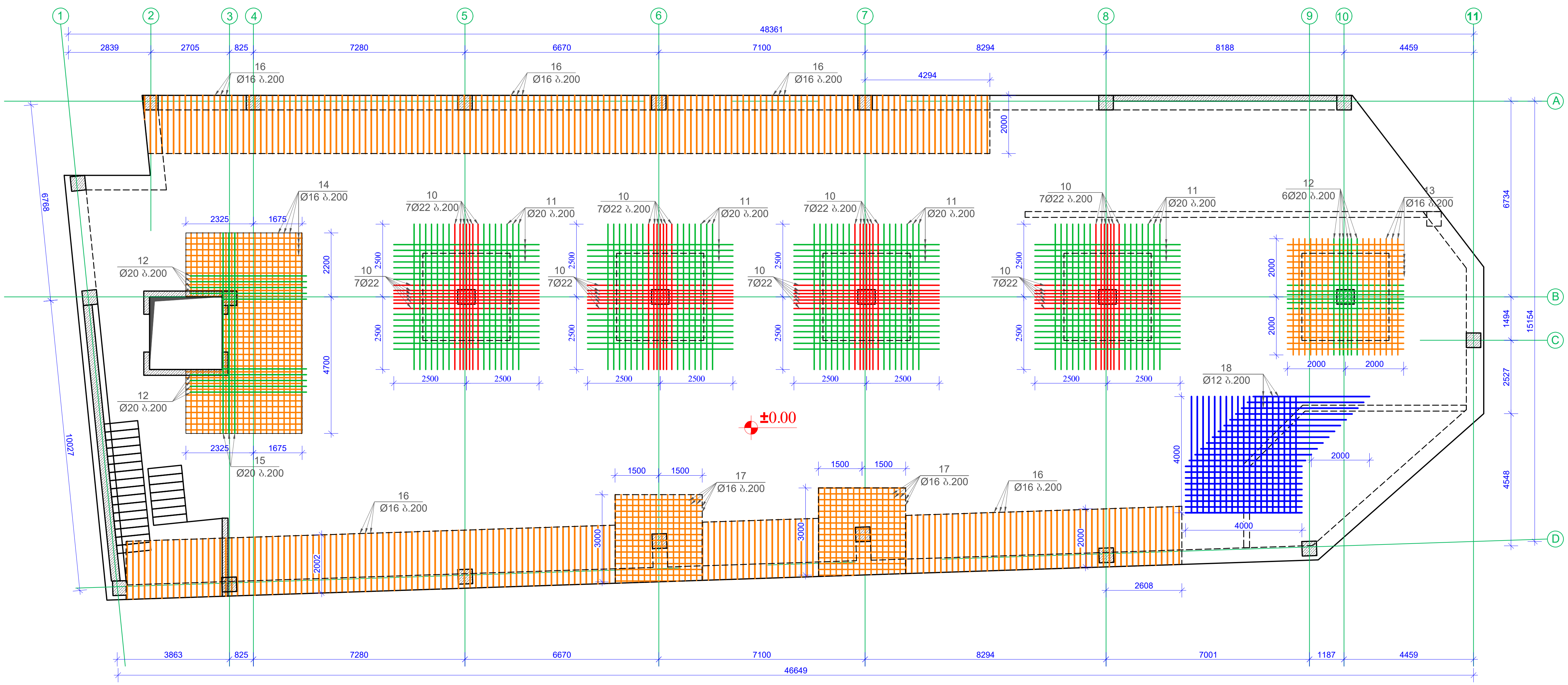
ᲐᲠᲐᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ +0.00 ᲓᲝᲜᲔᲖᲔ ᲓᲐᲓᲒᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ

Scale / ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ	Date issue / ᲒᲐᲛᲝᲪᲔᲛᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	Layout
	22.05.2025	-

Stage	Page / ᲒᲕᲔᲠᲓᲘ	Pages / ᲒᲕᲔᲠᲓᲔᲑᲘ	Revision
	J-19		


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
B
C
D
2839
2705
825
7280
6670
7100
8294
7001
8188
1187
4459
48361
3863
825
7280
6670
7100
8294
7001
1187
4459
46649
4548
2527
1494
6734
15154
4000
3000
5000
2000
1000
1000
1000
1000
1000
1000
1000
1000
207
10227
6768
1980
5000
300
3325
175
±0.00
Ø12 A500C
8
8
9
6
6
7
5
5
5

გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე
მ. 1:150



დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	ვ.ბეშ
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
ნახაზი / Drwg		
გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2025	Layout -

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-21		

Фундамент под колонны. Схема армирования фундамента. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5

М 1:150

Заказчик / Client

ЗАО "Бытсервис"

Объект строительства / Site address

Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями и подземной автостоянкой по ул. Ленина, 189 в г. Ростов-на-Дону

Название чертежа / Project name

Должность / Position	ФИО / Name	Подпись / Signature
Главный инженер проекта	Ананьев А.В.	
Гип	Ананьев А.В.	
Нач. отдела	Ананьев А.В.	
Проверил	Ананьев А.В.	
Н. контроль	Ананьев А.В.	

Изм. Кол. Лист № док. Подпись Дата

Стадия / Stage: Р | Лист / Page: 1 | Листов / Pages: 1

Масштаб / Scale: 1:150 | Дата выпуска / Date issue: 22.05.2025 | Формат / Layout: А1

Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 189

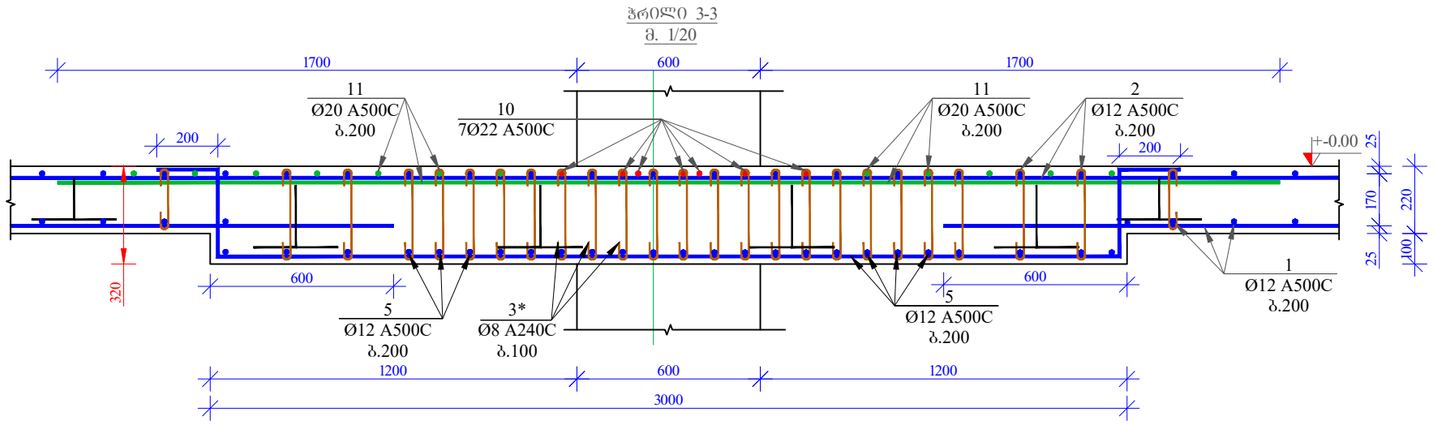
Ростовский государственный строительный университет

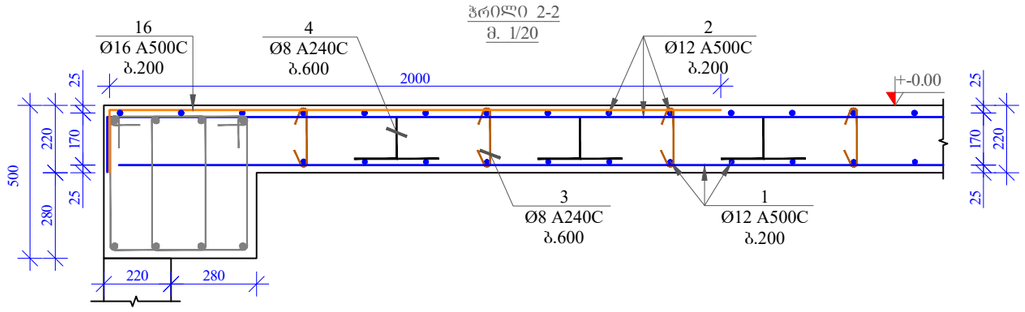
Кафедра железобетонных и каменных конструкций

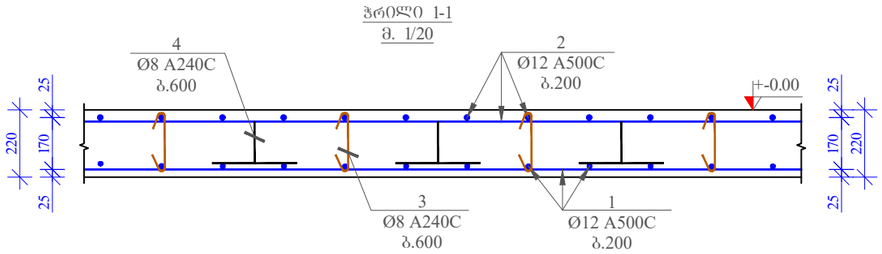
Ананьев А.В.

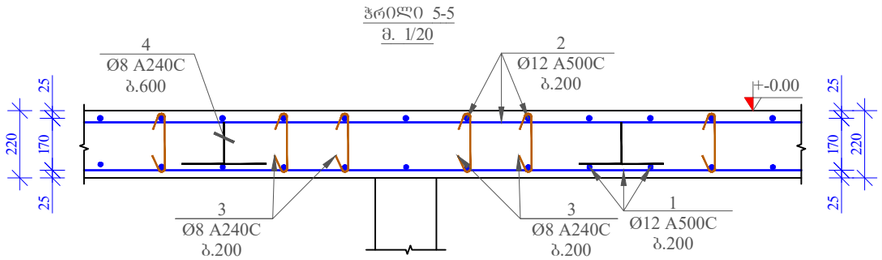
Ананьев А.В.

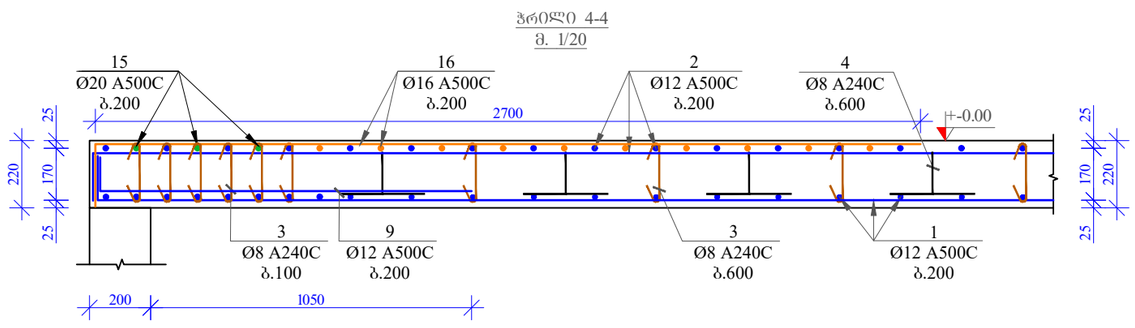
Ананьев А.В.

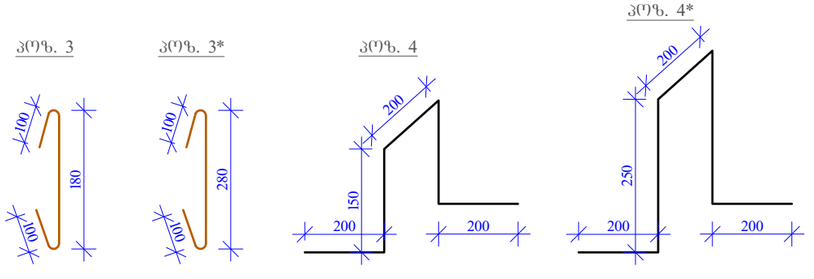












მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე +-0,00 ნიშნულზე

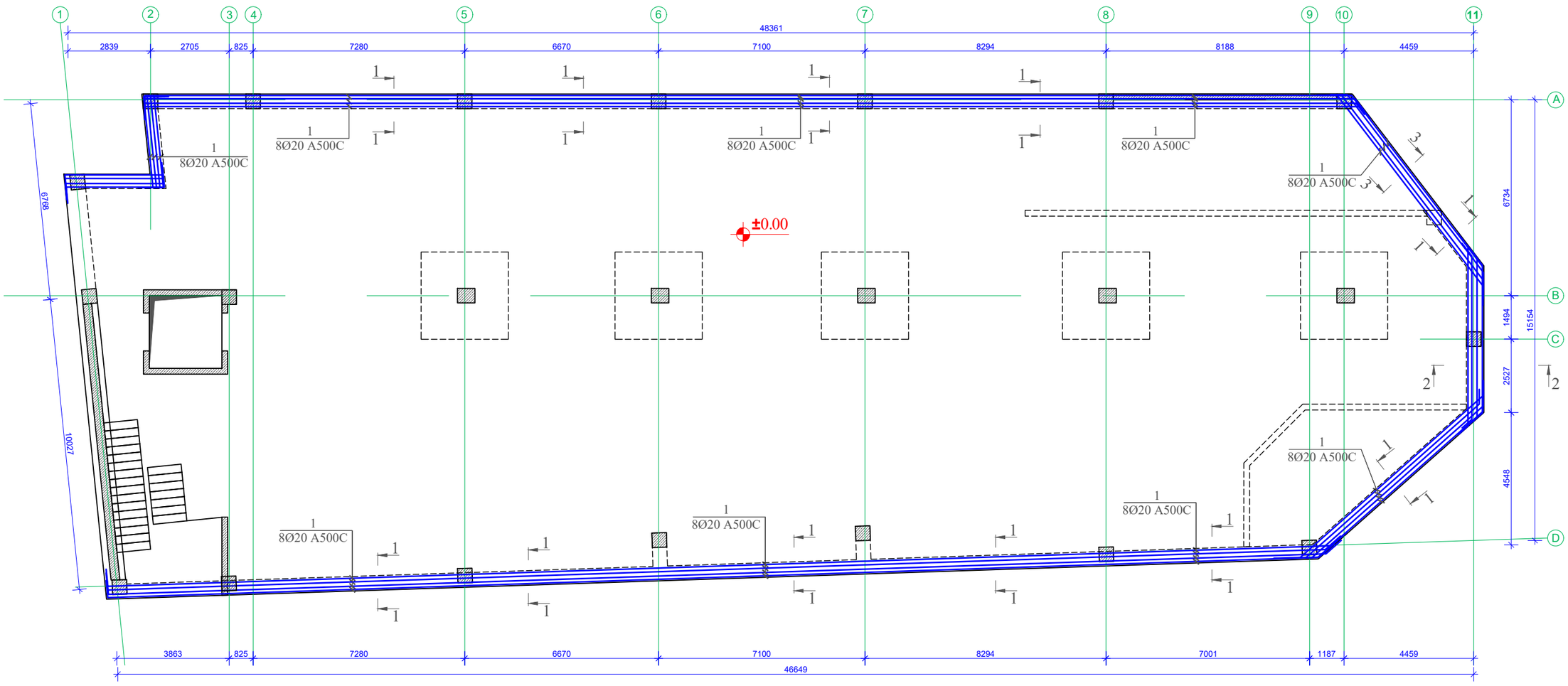
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф мм	სიგრძე L მ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	8020000	1	8020,0	7120,1	1	8020,0	7120,1
2	Ø 12 A500C	8050000	1	8050,0	7146,7		8050,0	7146,7
3	Ø 8 A240C	380	2711	1030,2	406,5		1030,2	406,5
3*	Ø 8 A240C	480	1000	480,0	189,4		480,0	189,4
4	Ø 8 A500C	900	1444	1299,6	512,8		1299,6	512,8
4*	Ø 8 A500C	1100	100	110,0	43,4		110,0	43,4
5	Ø 12 A500C	4000	220	880,0	781,3		880,0	781,3
6	Ø 12 A500C	5000	111	555,0	492,7		555,0	492,7
7	Ø 12 A500C	400	106	42,4	37,6		42,4	37,6
8	Ø 12 A500C	2000	40	80,0	71,0		80,0	71,0
9	Ø 12 A500C	145600	1	145,6	129,3		145,6	129,3
10	Ø 22 A500C	5000	56	280,0	835,5		280,0	835,5
11	Ø 20 A500C	5000	112	560,0	1381,0		560,0	1381,0
12	Ø 20 A500C	4000	22	88,0	217,0		88,0	217,0
13	Ø 16 A500C	4000	28	112,0	176,8		112,0	176,8
14	Ø 16 A500C	258000	1	258,0	407,2		258,0	407,2
15	Ø 20 A500C	6900	3	20,7	51,0		20,7	51,0
16	Ø 16 A500C	2200	298	655,6	1034,7		655,6	1034,7
17	Ø 16 A500C	3000	60	180,0	284,1		180,0	284,1
18	Ø 12 A500C	4000	33	132,0	117,2		132,0	117,2
				სულ q=	21435,2კგ		სულ Q=	21435,3

ლითონის წონა (კგ) Q= 21435,3

B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 171,6 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	ჭრილი 1-1;2-2;3-3;4-4; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე +-0.00 ნიშნულზე.	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2025	Layout -
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages / რევიზია Revision
	კ-23	

რიგელების არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე
მ. 1:150



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.ბათუმი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

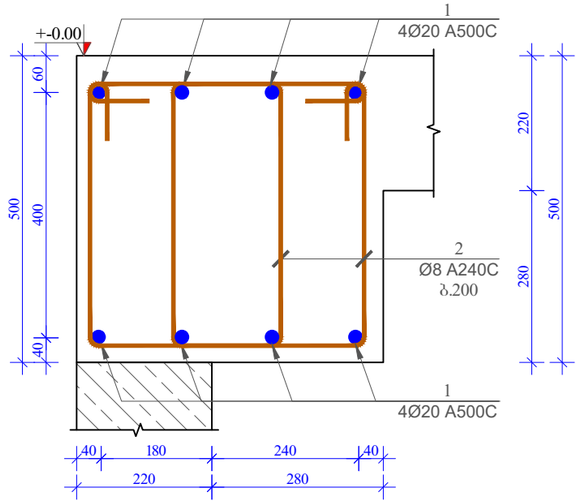
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: რიგელების არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

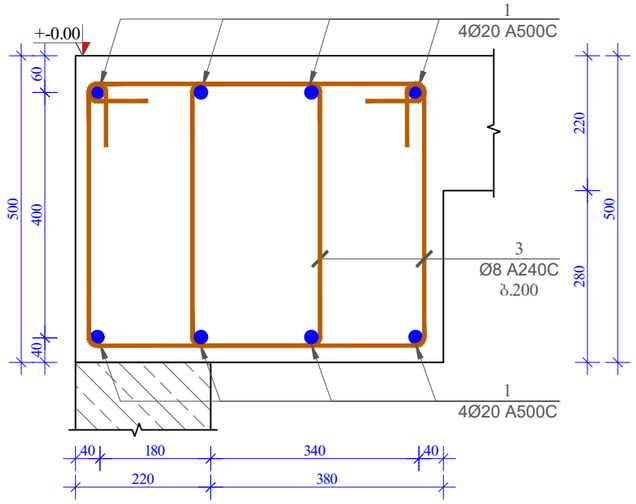
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-24		

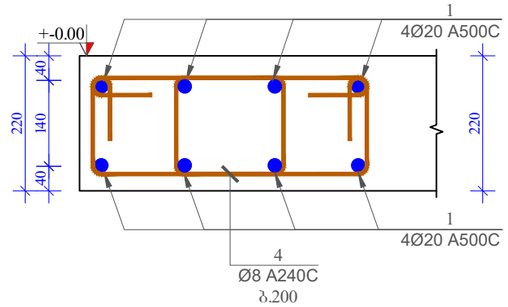
ჭრილი 1-1
მ. 1/10



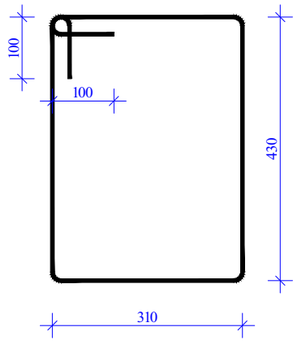
ჭრილი 2-2
მ. 1/10



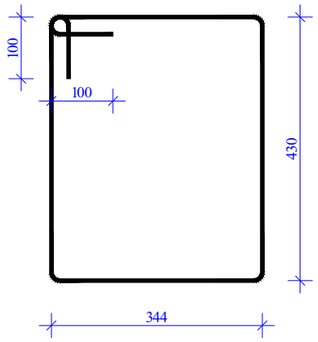
ჭრილი 3-3
მ. 1/10



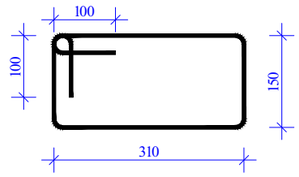
პოზ.-2



პოზ.-3



პოზ.-2



მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +-0,00 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	∅ 20 A500C	122000	8	976,0	2406,9	1	976,0	2406,9
2	∅ 8 A240C	1680	970	1629,6	643,0		1629,6	643,0
3	∅ 8 A240C	1744	50	87,2	34,4		87,2	34,4
4	∅ 8 A240C	1120	68	76,2	30,1		76,2	30,1
				სულ q=	3114,3კგ		სულ Q=	3114,3

ლითონის წონა (კგ) Q= 3114,3

B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 14,9 მ³

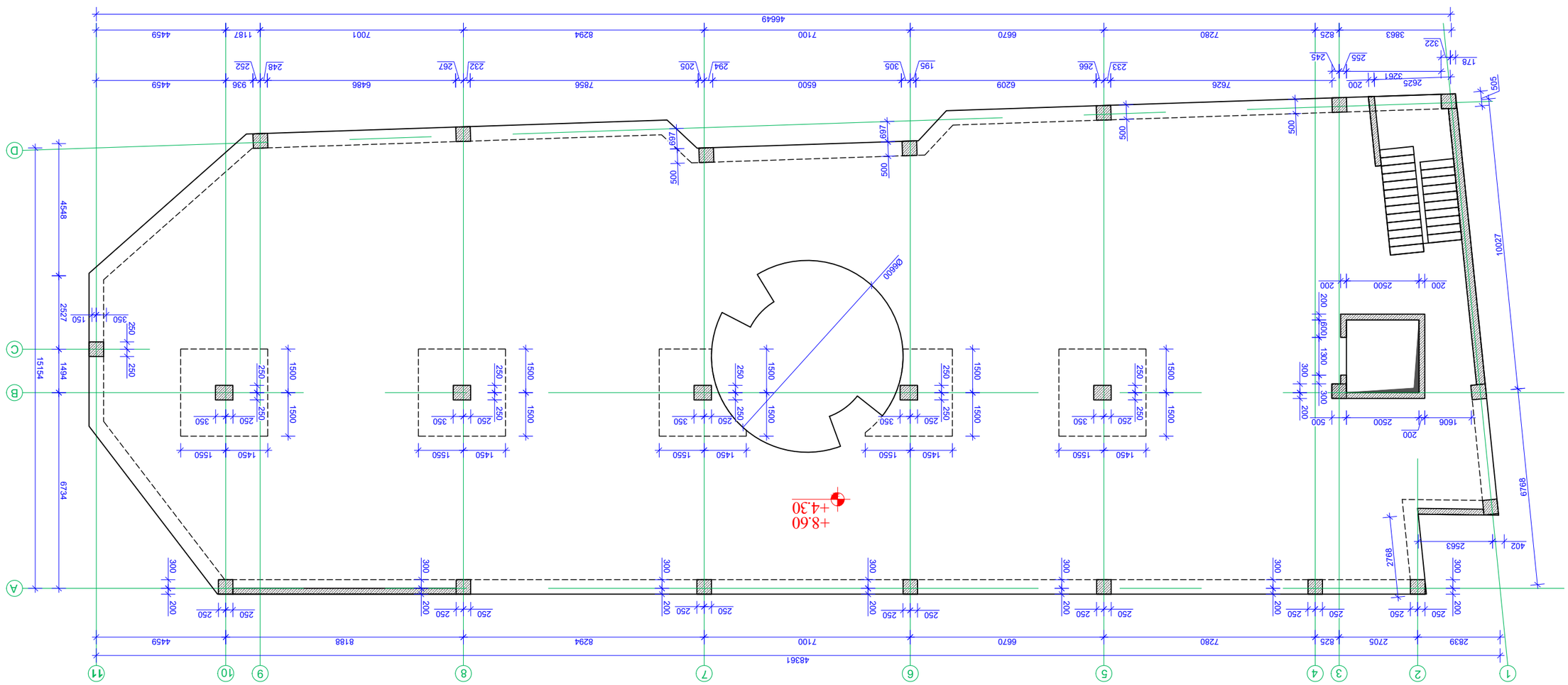
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.ბათუმი, დაჩით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: ჭრილი 1-1;2-2; 3-3 პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +-0.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-25		



Фасад здания эпохи бронзового века +4,30 +8,60 Фрагмент 1:200

Client / Заказчик	
Site address / Адрес объекта	
Project name / Название объекта	
Фрагмент фасада здания эпохи бронзового века +4,30 +8,60 Фрагмент 1:200	

Position / Должность	Name / ФИО	Signature / Подпись
Архитектор-конструктор	А. Кларетбашвили	
Чертил	Э. Безпрозванных	
Проверил	А. Кларетбашвили	
Главный архитектор	М. Кларетбашвили	

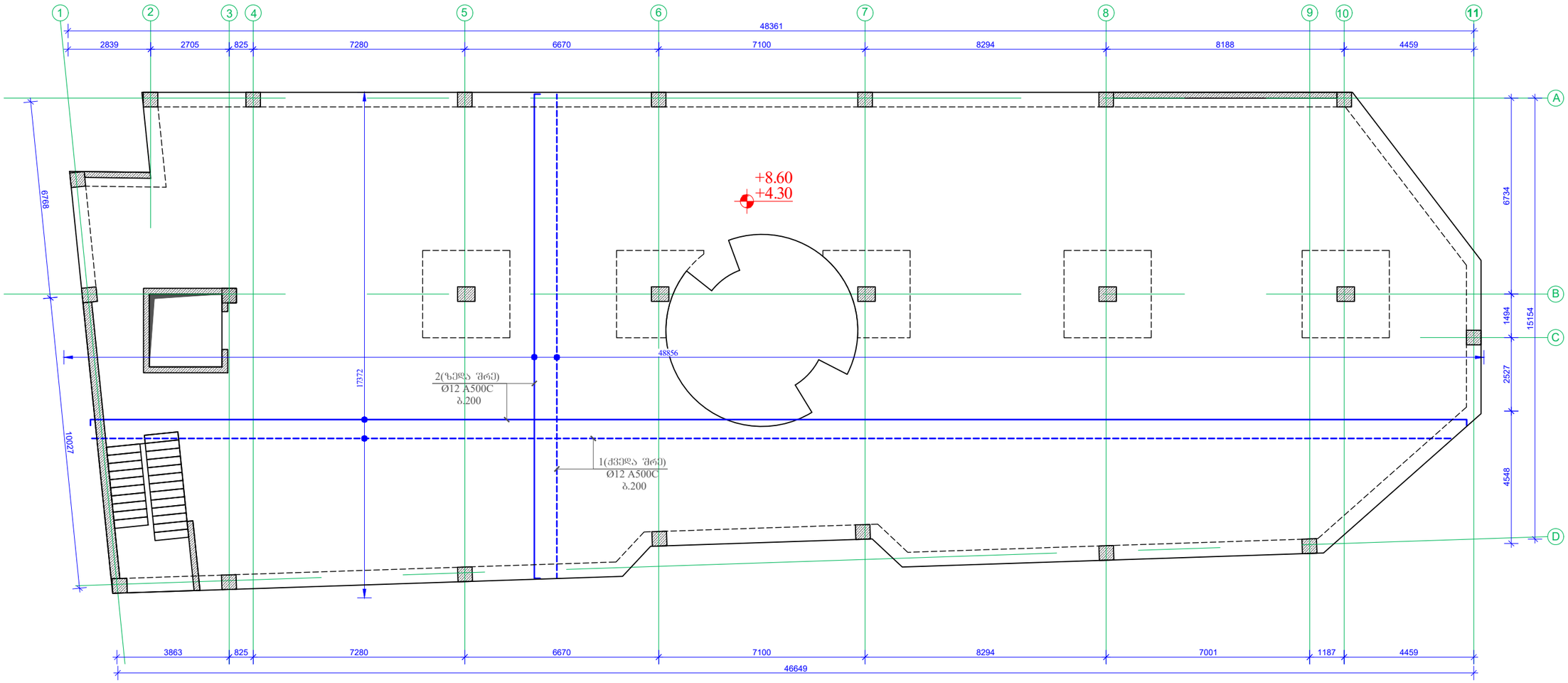
Фасад здания эпохи бронзового века +4,30 +8,60 Фрагмент 1:200

Scale / Масштаб	Date issue / Дата выпуска	Layout / Лист
	22.05.2025	-

Stage / Стадия	Page / Страница	Pages / Страниц	Revision / Ревизия
	Д-26		

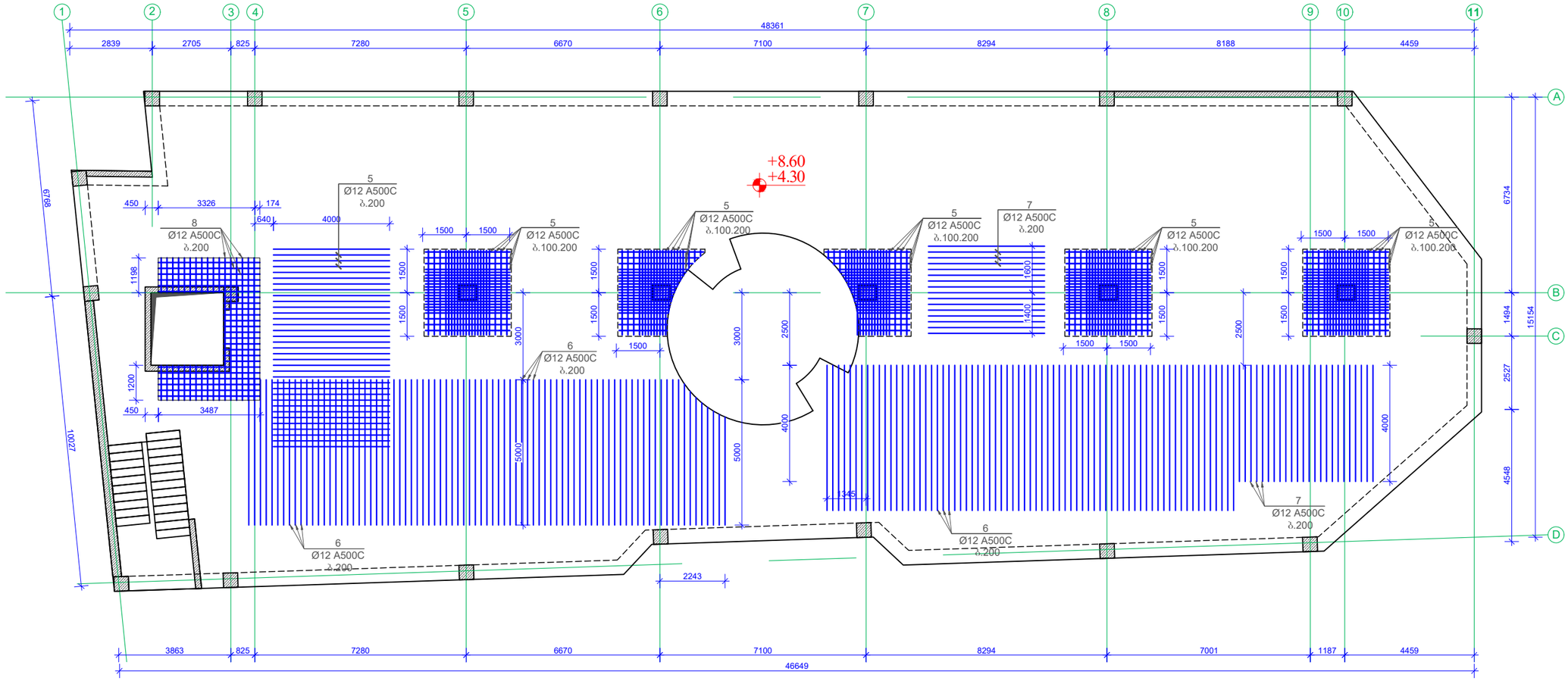
გადახურვის ფილის ზედა-ქვედა შრის არმირების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე

მ. 1:150

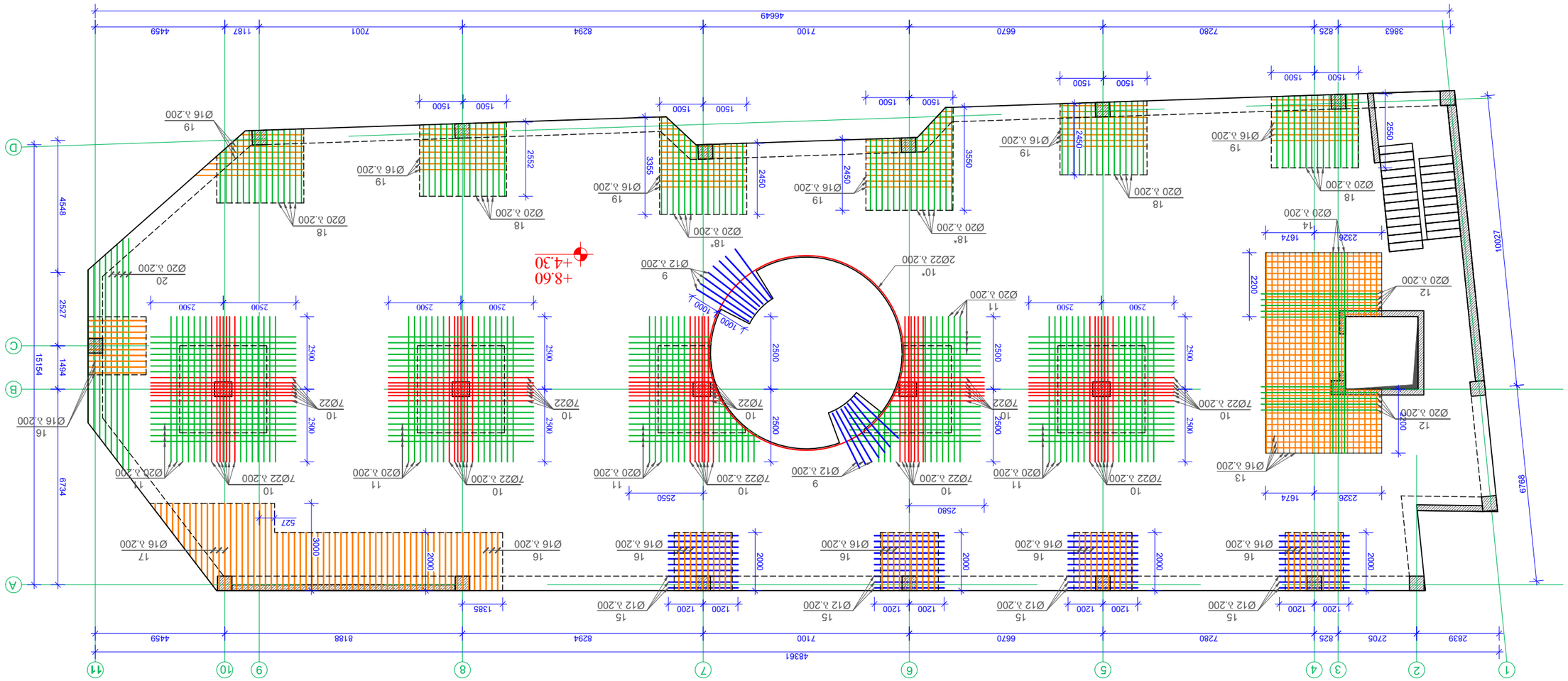


დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.ბათილისი, დაჩით ალმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშქენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
გადახურვის ფილის ზედა-ქვედა შრის არმირების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-27		

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე
მ. 1:150



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2025	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page: კ-28	ფურცლები Pages	რევიზია Revision



Заказчик / Client

"Завод"

Адрес объекта / Site address

Дом культуры на 300 мест, г.Зугдиди, ул.Церетели №189

Название проекта / Project name

Реконструкция Дома культуры под Центр развития детей и молодежи в г.Зугдиди

Должность Position	Имя Name	Подпись Signature
Главный инженер проекта	Г.Кварцхава	
Constructor	М. Kharebashvili	
Проверил Draw	В. Бесиашвили V. Besiashvili	
Проверил checked	М. Kharebashvili	

Вид / Drwg

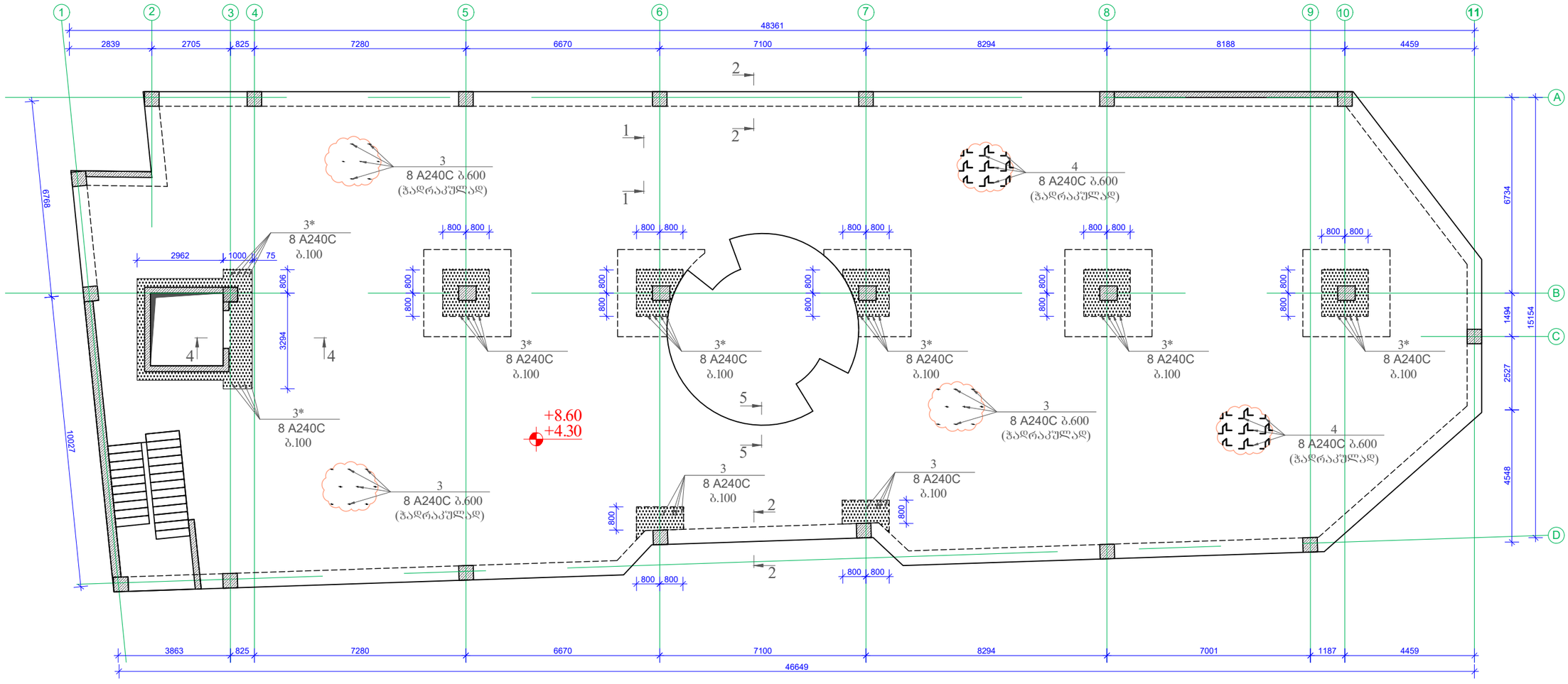
Армирование фундаментной плиты на отм. +4.30 Армирование фундаментной плиты на отм. +8.60 Разрез 1-1

Масштаб/Scale	Дата выпуска/Date issue	Лист Layout
	22.05.2025	-

Стадия Stage	Страница Page	Страниц Pages	Ревизия Revision
	Ж-29		

გადახურვის ფილაში ვერტიკალური ღერების განაწილების ნახაზი ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე

მ. 1:150



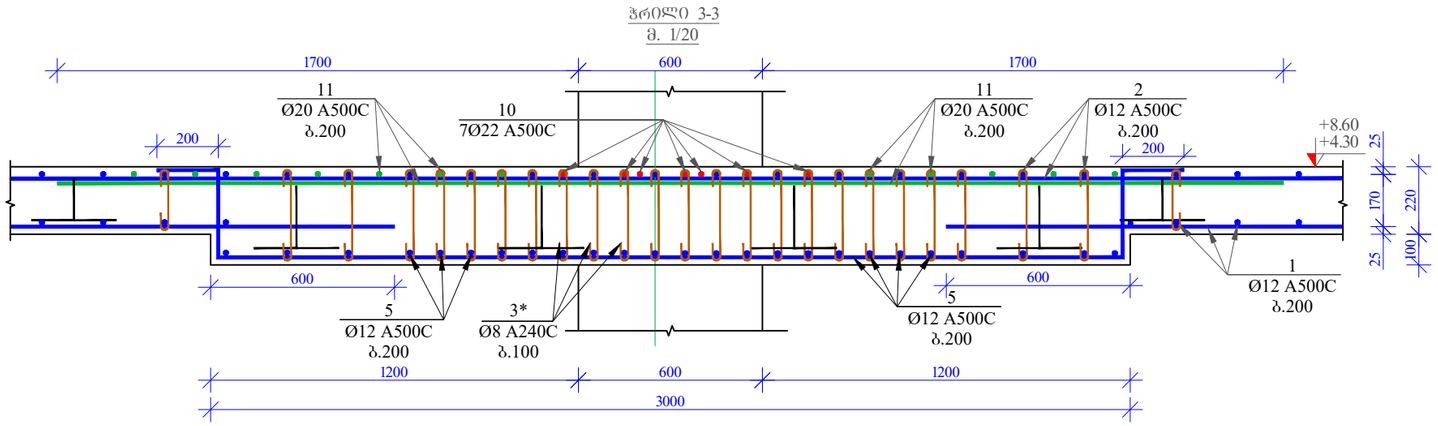
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაკით ალმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

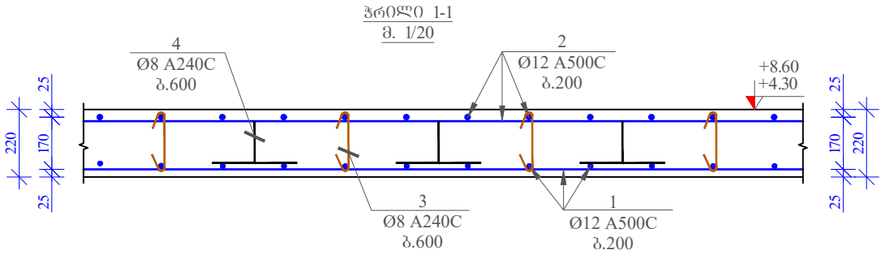
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

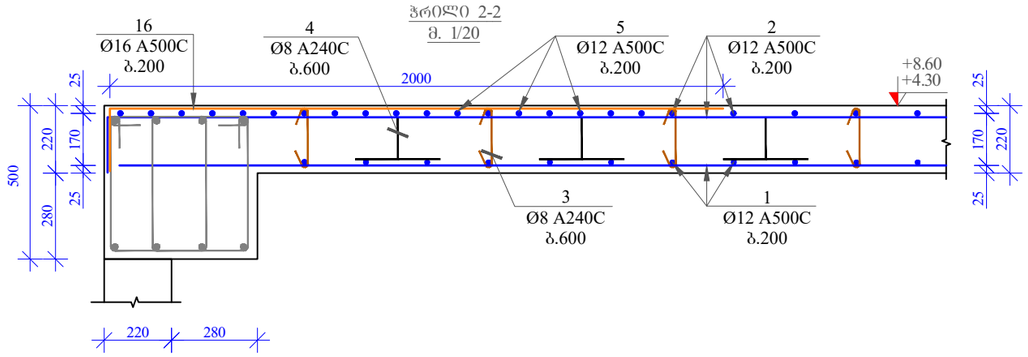
ნახაზი / Drwg: გადახურვის ფილაში ვერტიკალური ღერების განლაგების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე

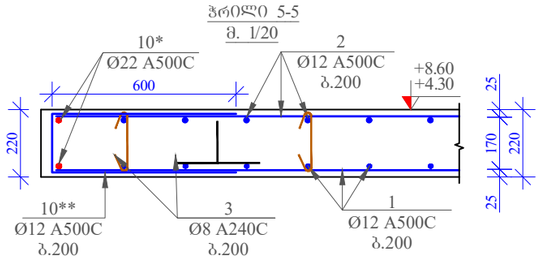
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

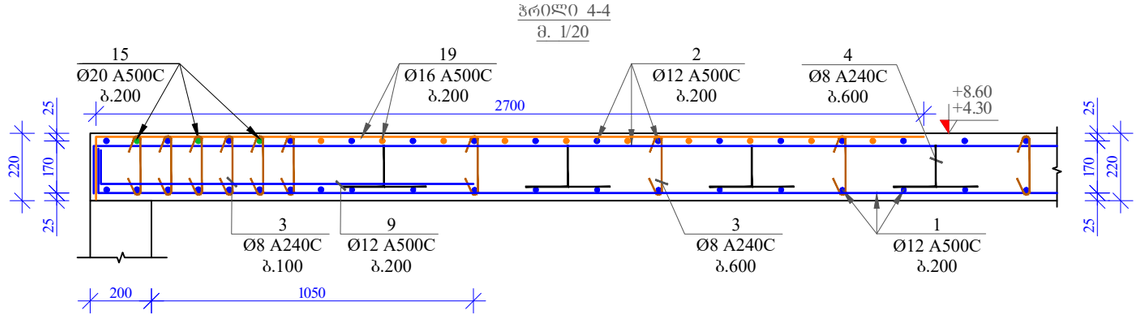
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-30		

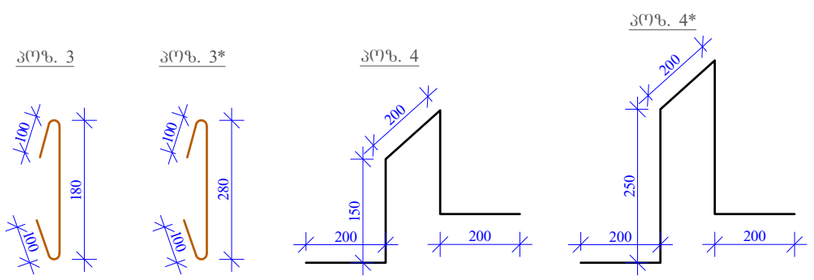










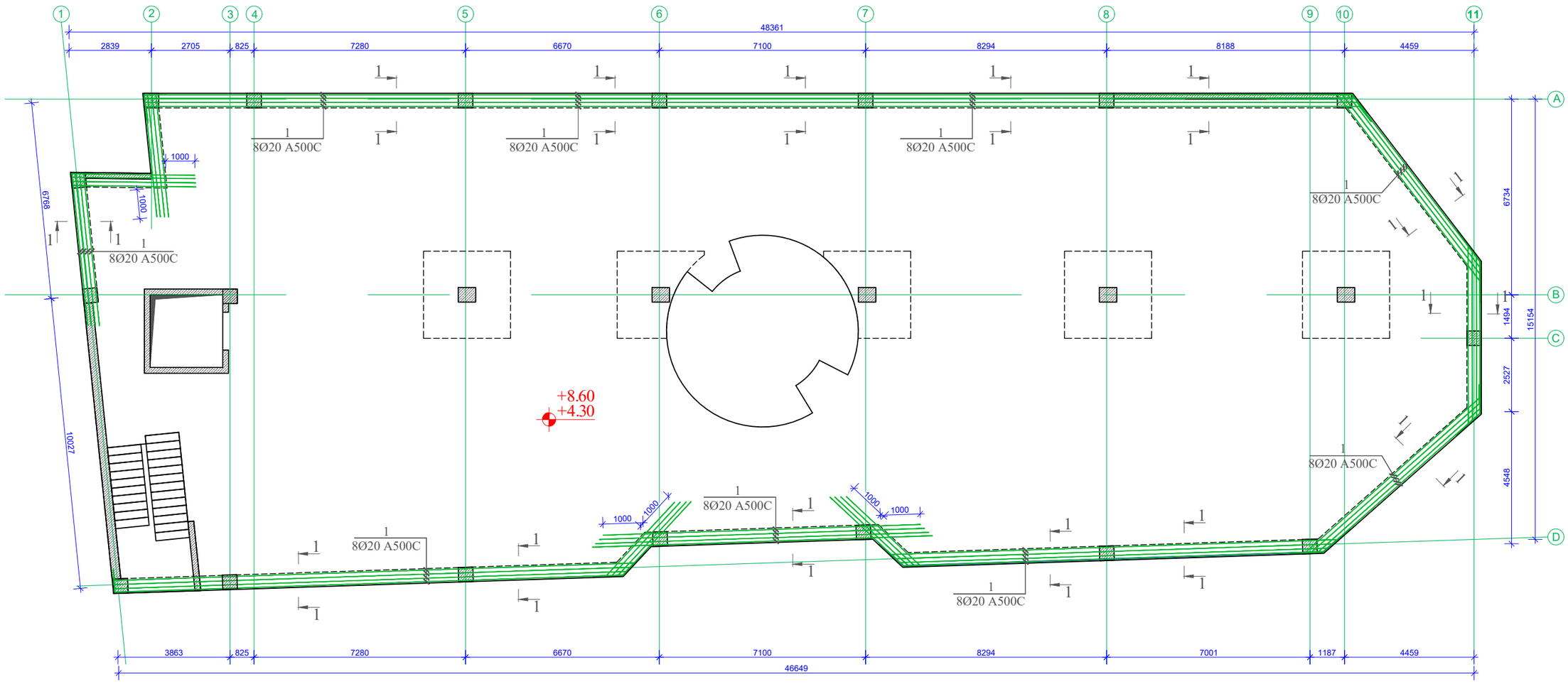


მასალის სპეციფიკაცია ბაღახურვის ფილაზე +4.30 +8.60 ნიშნულებზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lჯამ მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LჯN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	7455000	1	7455,0	6618,5		14910,0	13236,9
2	Ø 12 A500C	7350000	1	7350,0	6525,2		14700,0	13050,5
3	Ø 8 A240C	380	2627	998,3	393,9		1996,5	787,8
3*	Ø 8 A240C	480	940	451,2	178,0		902,4	356,1
4	Ø 8 A500C	900	1260	1134,0	447,4		2268,0	894,9
4*	Ø 8 A500C	1100	90	99,0	39,1		198,0	78,1
5	Ø 12 A500C	4000	220	880,0	781,3		1760,0	1562,5
6	Ø 12 A500C	5000	154	770,0	683,6		1540,0	1367,2
7	Ø 12 A500C	4000	40	160,0	142,0		320,0	284,1
8	Ø 12 A500C	145600	1	145,6	129,3		291,2	258,5
9	Ø 12 A500C	2000	14	28,0	24,9		56,0	49,7
10	Ø 22 A500C	5000	70	350,0	1044,4		700,0	2088,8
10*	Ø 22 A500C	22000	2	44,0	131,3	2	88,0	262,6
10**	Ø 12 A500C	1370	106	145,2	128,9		290,4	257,8
11	Ø 20 A500C	5000	120	600,0	1479,6		1200,0	2959,3
12	Ø 20 A500C	4000	10	40,0	98,6		80,0	197,3
13	Ø 16 A500C	258000	1	258,0	407,2		516,0	814,4
14	Ø 20 A500C	6900	3	20,7	51,0		41,4	102,1
15	Ø 12 A500C	2400	40	96,0	85,2		192,0	170,5
16	Ø 12 A500C	2400	90	216,0	191,8		432,0	383,5
17	Ø 16 A500C	3000	16	48,0	75,8		96,0	151,5
18	Ø 20 A500C	2600	60	156,0	384,7		312,0	769,4
18	Ø 20 A500C	3500	30	105,0	258,9		210,0	517,9
19	Ø 16 A500C	3000	56	168,0	265,2		336,0	530,3
20	Ø 20 A500C	7500	7	52,5	129,5		105,0	258,9
				ჯამ q=	20695.248		ჯამ Q=	41390.6
	დატვირთვის წონა (კგ)			Q=	41390.6			
	B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა			V=			316 მ³	

დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია ბაღახურვის ფილაზე +4.30 +8.60 ნიშნულებზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	ბ-31		

რიგელების არმირების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე
მ. 1:150



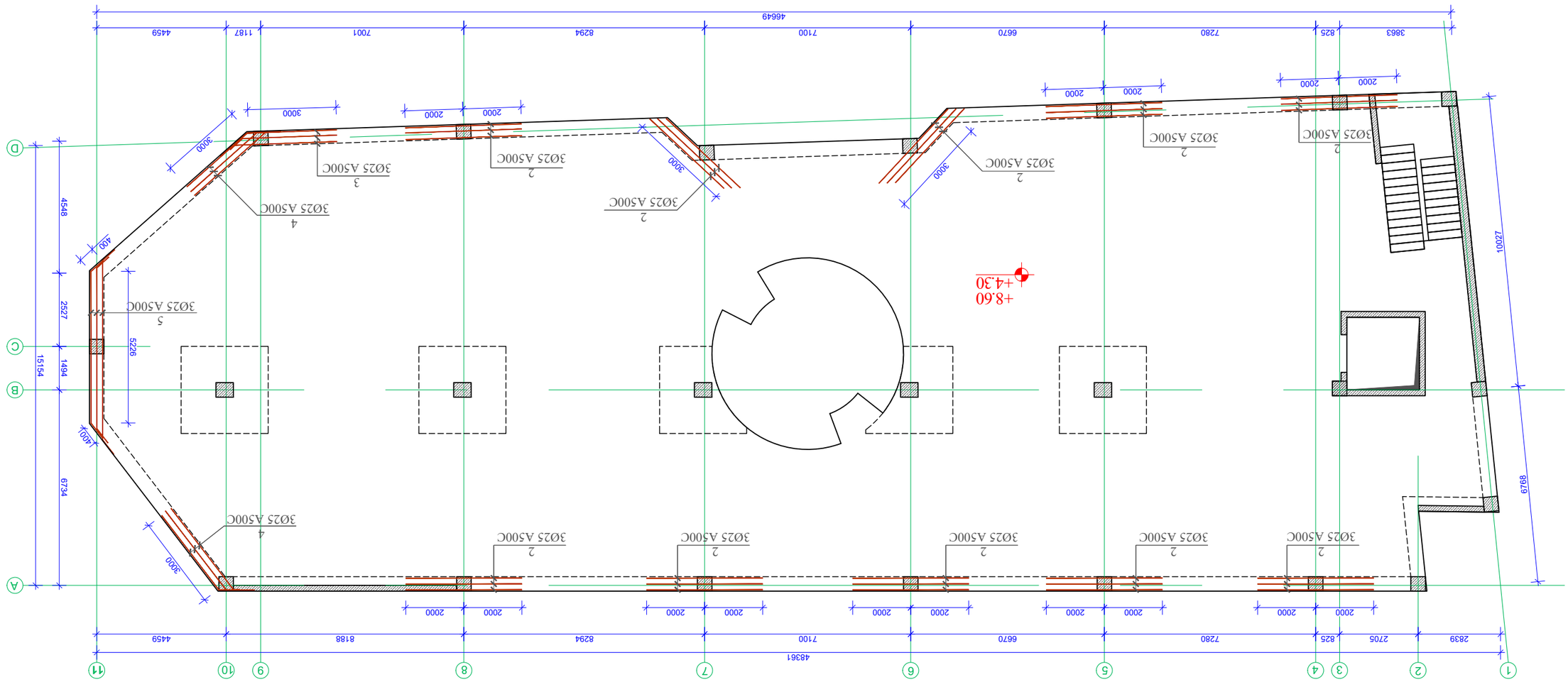
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.ბათუმი, დაჭით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშქენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: რიგელების არმირების ნახაზი +4.30 +8.60 ნიშნულებზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

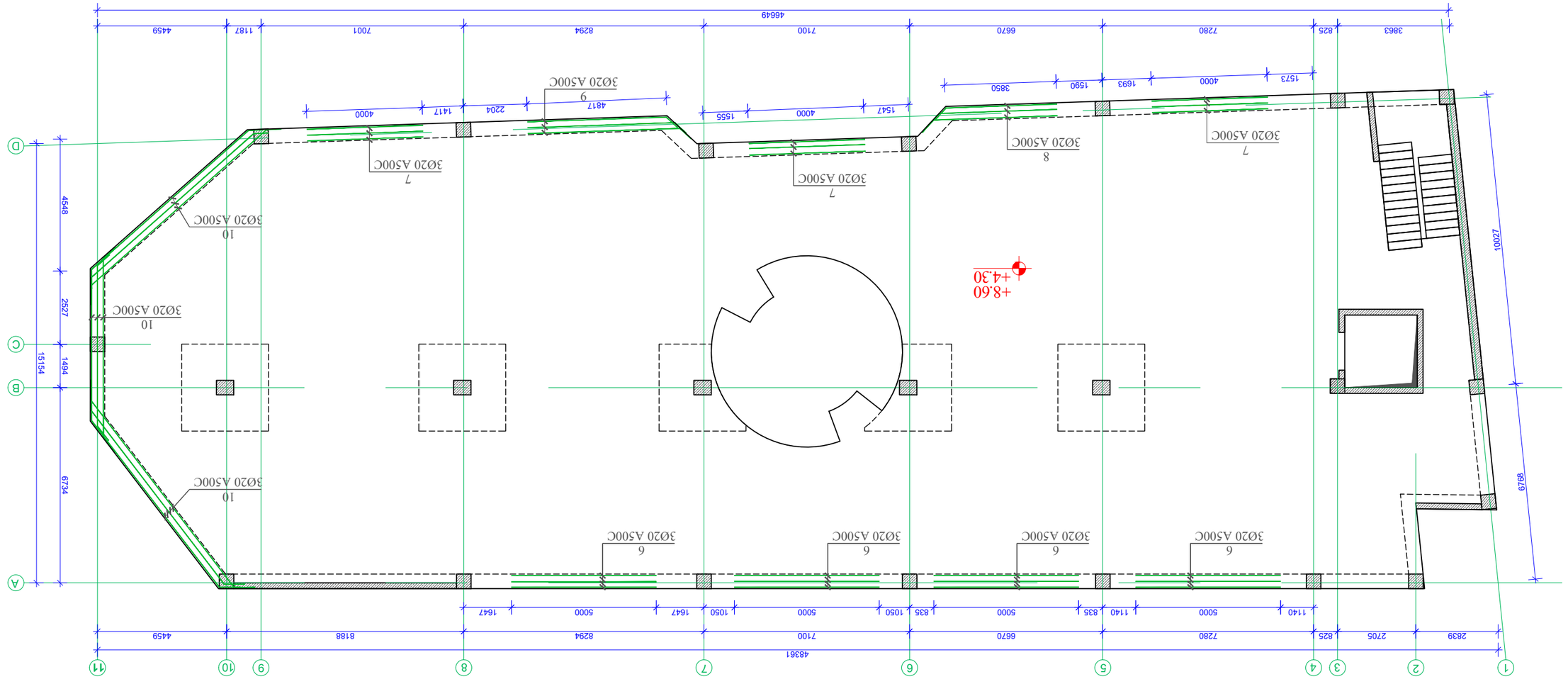
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-32		



Фасад по оси 1 (ул. Ленина) с отм. +4.30 +8.60 (ограждение кровли) и разрезом по лестничному маршу

1:150

Client / Заказчик			
ООО "Бытсервис"			
Site address / Адрес объекта			
г. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 189			
Project name / Название объекта			
Многоквартирный жилой дом с встроенными помещениями общественного назначения			
Position / Должность	Name / ФИО	Signature / Подпись	
Главный инженер проекта	М. Кларебашвили		
Constructor / Конструктор	М. Кларебашвили		
Draw / Выполнил	В. Бесплеменашвили		
checked / Проверил	М. Кларебашвили		
Dwg / Лист	Фасад по оси 1 (ул. Ленина) с отм. +4.30 +8.60 (ограждение кровли) и разрезом по лестничному маршу		
Scale / Масштаб	Date issue / Дата выпуска	Layout / Лист	
-	22.05.2025	-	
Stage / Стадия	Page / Страница	Pages / Страниц	Revision / Ревизия
	Д-33		

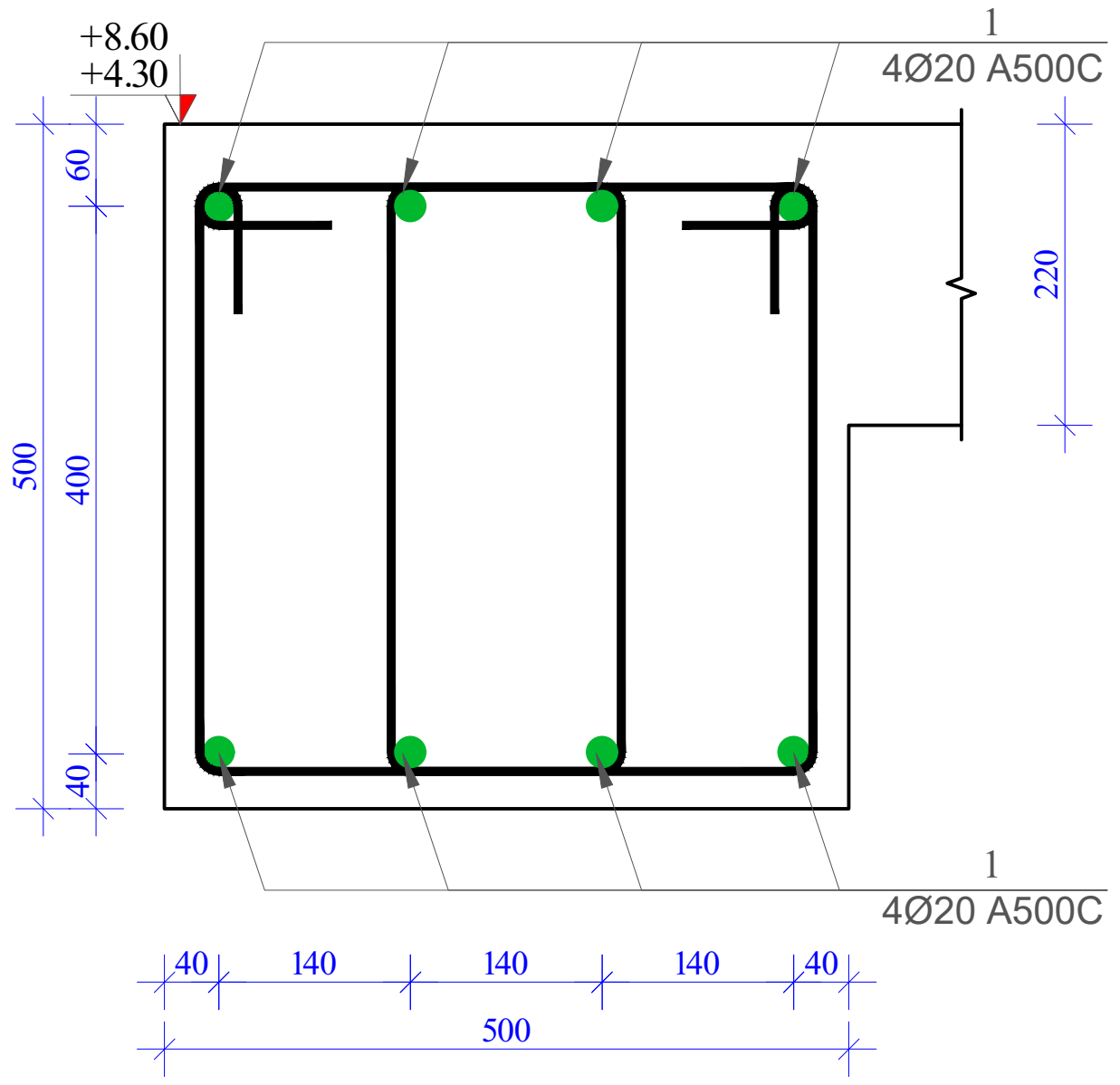


Фрагмент плана кровли здания с обозначением отметок +4.30 +8.60 балок и арматурных стержней

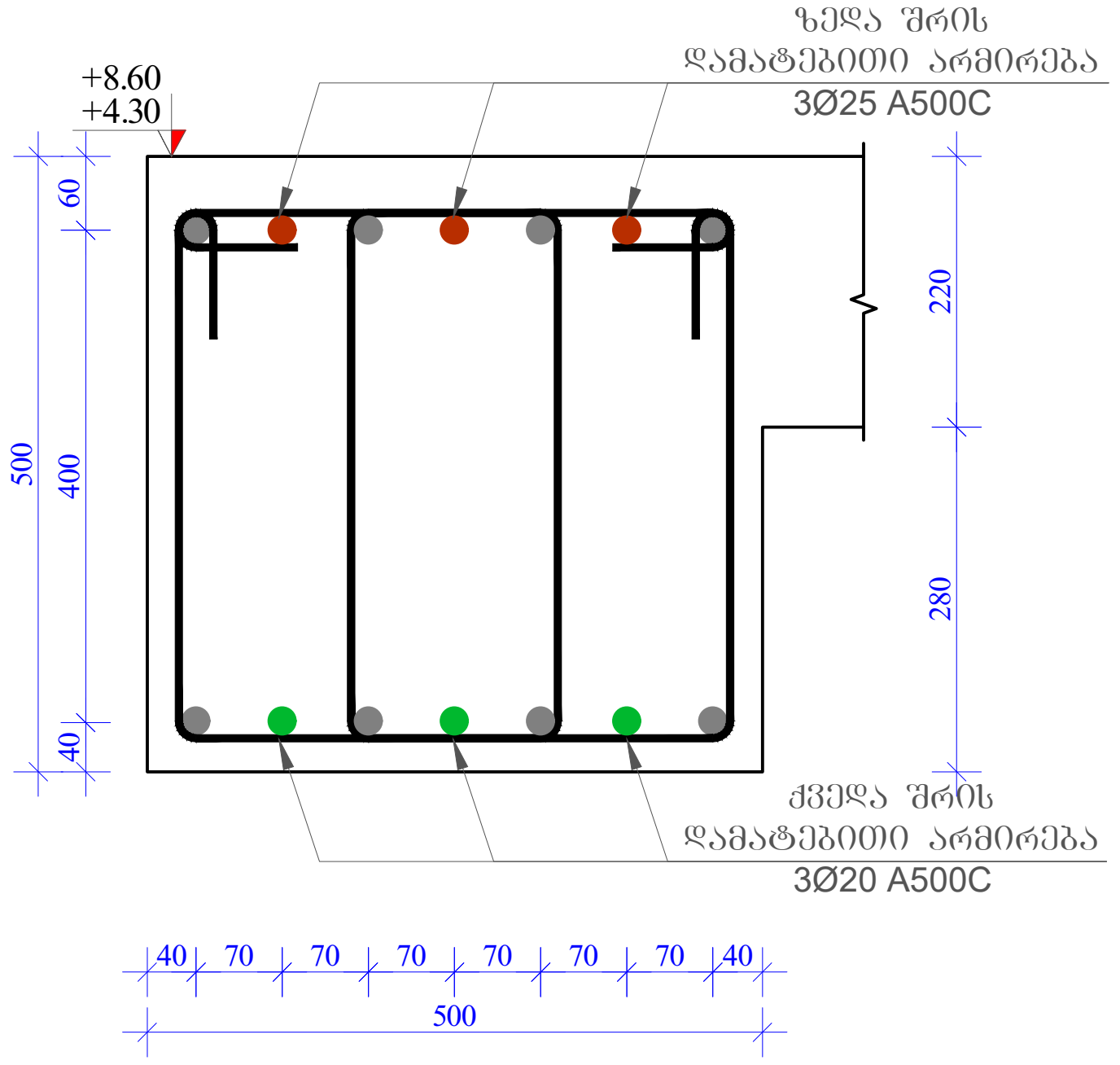
9. 1:150

Client / Заказчик	ГБУ "Бъдеще"
Site address / Адрес объекта	Многофункциональный комплекс с подземной автостоянкой по ул. Ивана Вазова №189
Project name / Наименование объекта	Проект на ремонт на покрив и фасади на сграда за обществено обслужване
Position / Длъжност	Name / Име	Signature / Подпис
Проектант	д.инж. Мария Кларебашвили	
Constructor / Конструктор	д.инж. Мария Кларебашвили	
Draw / Изчертал	инж. Весник Енавишвили	
checked / Проверил	д.инж. Мария Кларебашвили	
Dwg / Фаза	Работен проект за изпълнение на строителните дейности
Scale / Мащаб	Date issue / Дата	Layout
-	22.05.2025	-
Stage / Фаза	Pages / Страници	Revision / Ревизия
	Л-34	

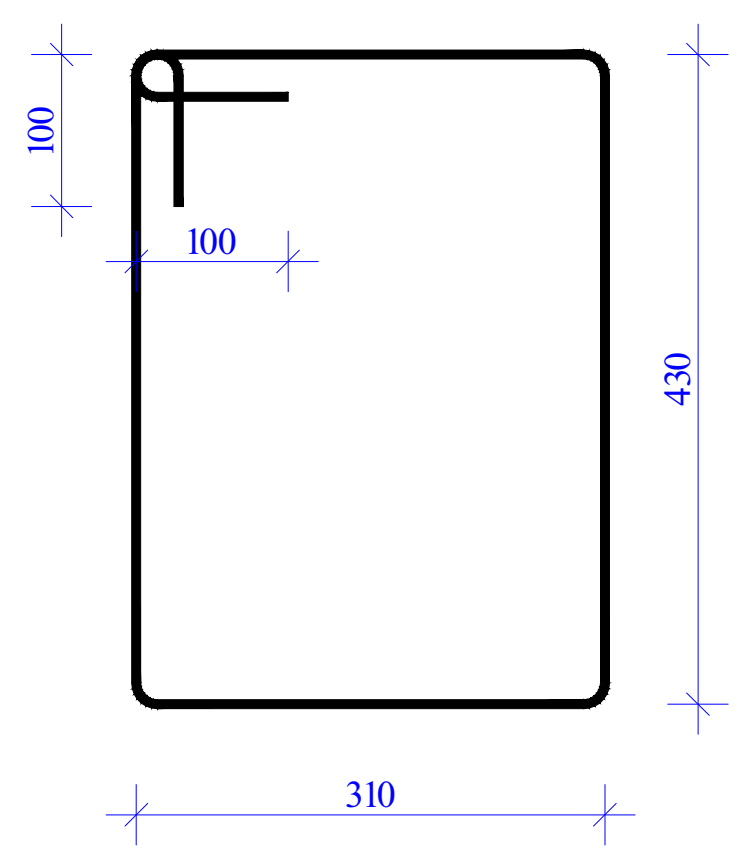
ჭრილი 1-1
რიგელების არმირების სქემატარი ნახაზი
მ. 1/10



რიგელების ზედა და ქვედა შრეში დამატებითი არმატურის ღეროების განლაგების ნახაზი
მ. 1/10



პოზ.-1*

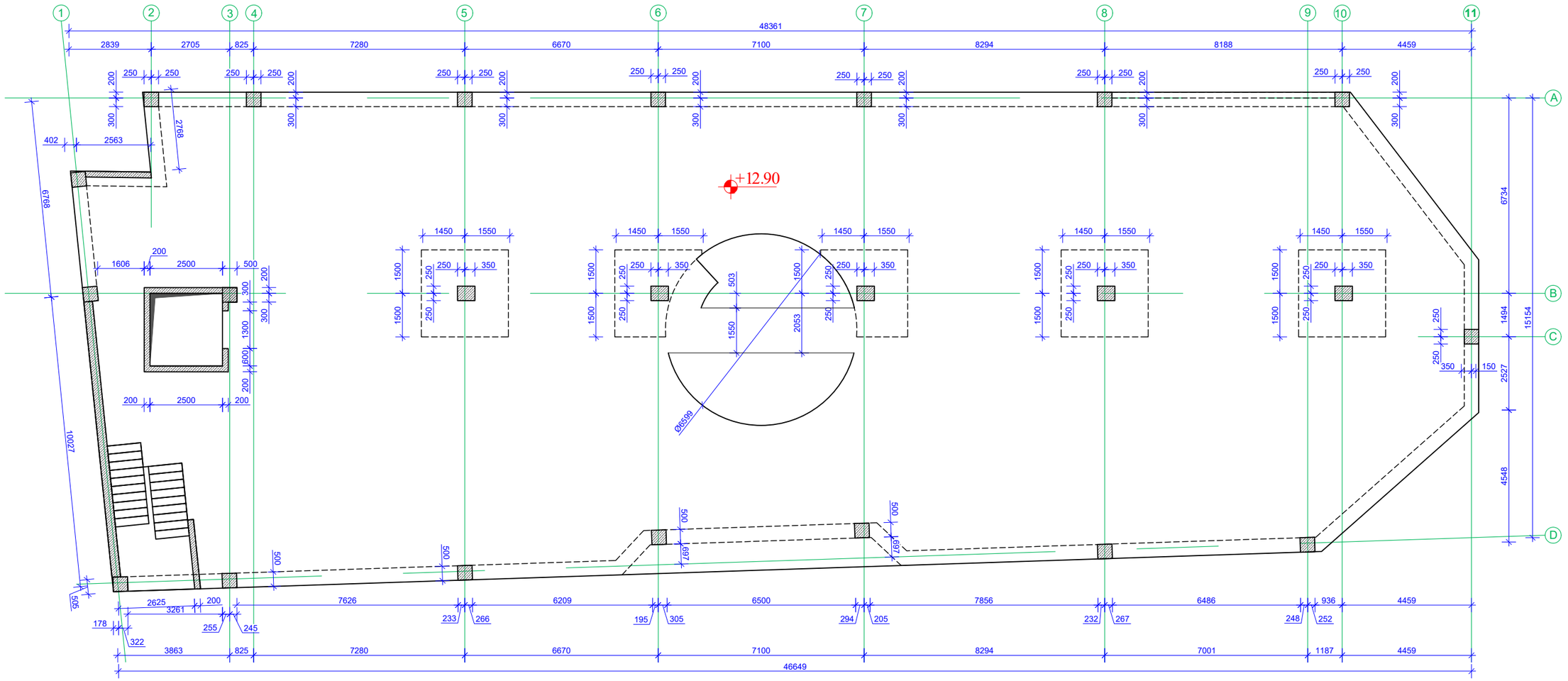


მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +4,30 +8,60 ნიშნულებზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 20 A500C	140000	8	1120,0	2762,0	2	2240,0	5524,0
1*	Ø 8 A240C	1680	1600	2688,0	1060,6		5376,0	2121,2
2	Ø 25 A500C	4000	30	120,0	462,4		240,0	924,8
3	Ø 25 A500C	4000	3	12,0	46,2		24,0	92,5
4	Ø 25 A500C	4500	6	27,0	104,0		54,0	208,1
5	Ø 25 A500C	7000	3	21,0	80,9		42,0	161,8
6	Ø 20 A500C	5000	12	60,0	148,0		120,0	295,9
7	Ø 20 A500C	4000	9	36,0	88,8		72,0	177,6
8	Ø 20 A500C	4500	3	13,5	33,3		27,0	66,6
9	Ø 20 A500C	5500	3	16,5	40,7		33,0	81,4
10	Ø 20 A500C	24000	3	72,0	177,6		144,0	355,1
				სულ q=	5004,4კგ	სულ Q=		10009,0
ლითონის წონა (კგ)			Q=		10009,0			
B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა					V=		31,6 მ³	

დამკვეთი / Client შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	ვ. [signature]
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
ნახაზი / Drwg ჭრილი 1-1; რიგელების დამატებითი არმირების ნახაზი; პოზიციები. მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +4.30 +8.60 ნიშნულებზე.		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2025	Layout -

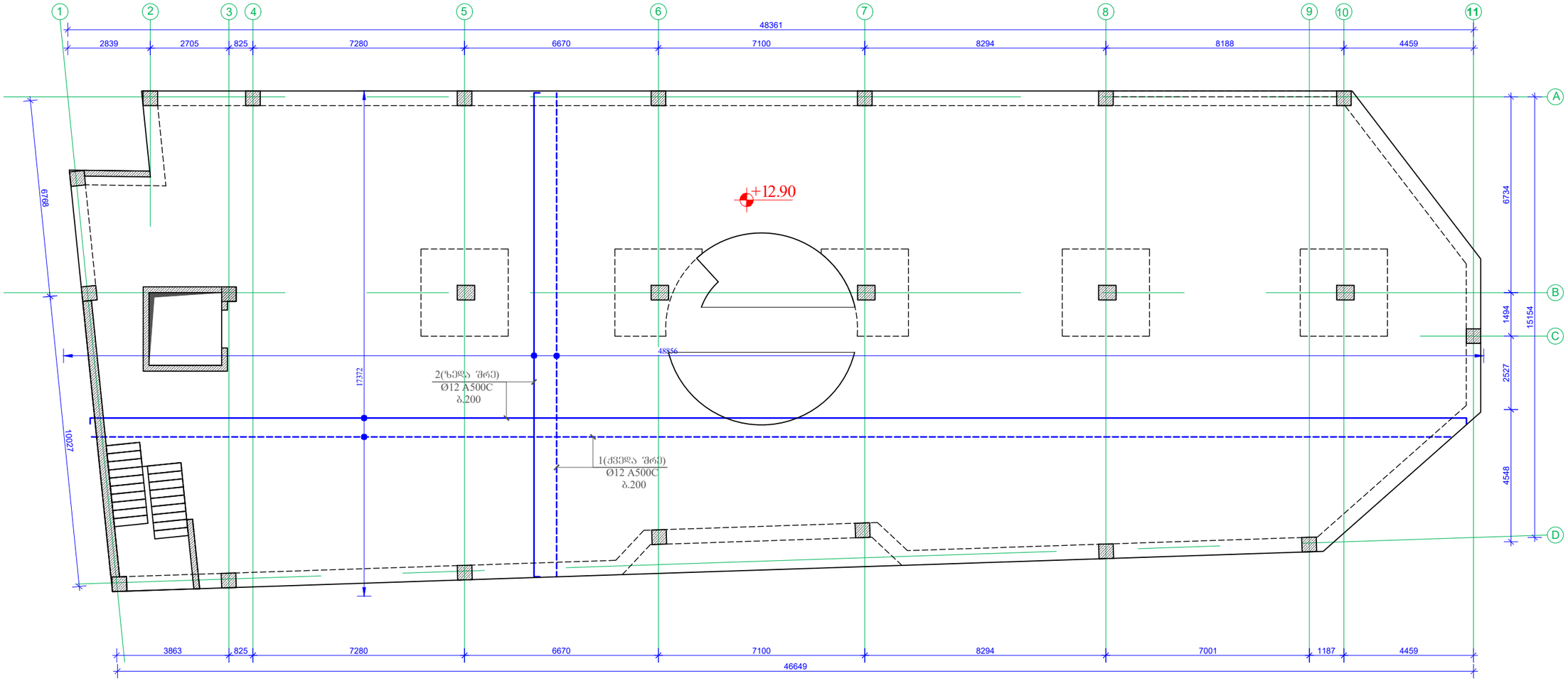
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-35		

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +12.90 ნიშნულზე
მ. 1:200



დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.ბათუმის, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი 12.90 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-36		

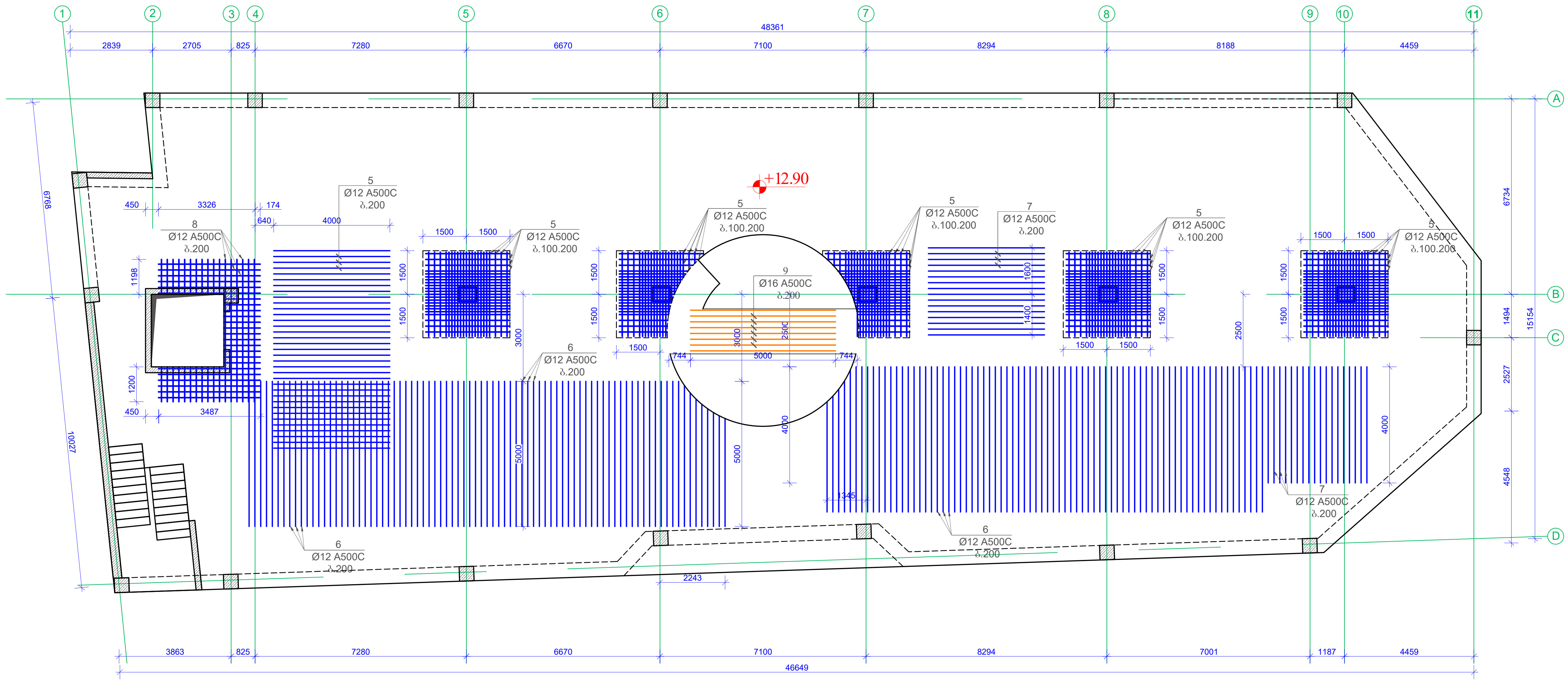
გადახურვის ფილის ზედა-ქვედა შრის არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე
მ. 1:150



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.ბათუმი, დაჩით ალფაშენიძის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	გადახურვის ფილის ზედა-ქვედა შრის არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2025	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages / რევიზია Revision
	კ-37	

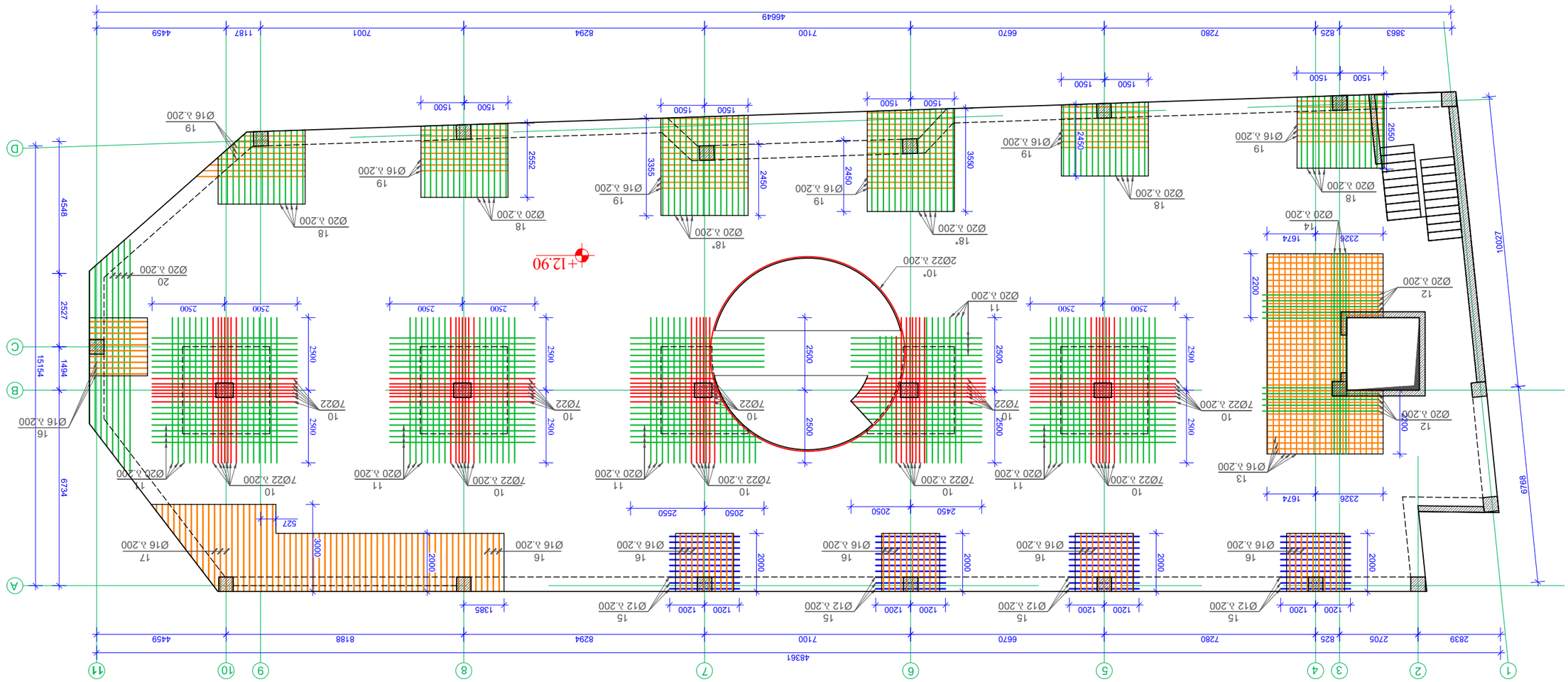
გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე

მ. 1:150



დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	ვ. [signature]
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	მ.ხარებაშვილი
ნახაზი / Drwg		
გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2025	Layout -

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-38		



Заказчик / Client

"Бакы Су" Э.Ч.Б.

Местонахождение объекта / Site address

Г.Баку, Ясамальский район, Ул.Ахмеда Рагимова, Дом №189

Название проекта / Project name

Строительство Бакинского Водного Кольца (Этап 1) Строительство Главного Коллектора Диаметром 2500 мм Протяженностью 10 км

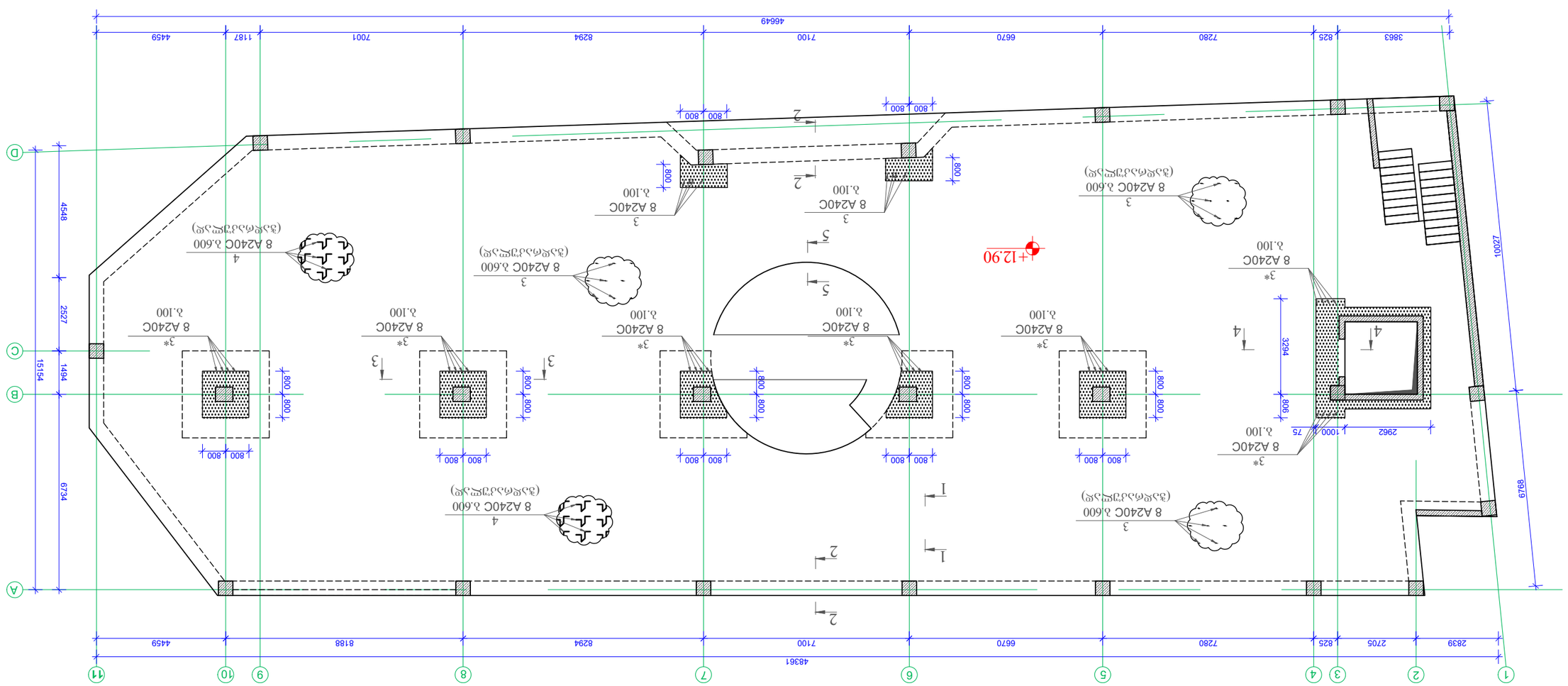
Должность Position	Имя Name	Подпись Signature
Главный инженер проекта	Э.Ф.Гаджибабаев	
Конструктор Constructor	М. Кяребашлы	
Чертил Draw	В. Бешкенашлы	
Проверил checked	М. Кяребашлы	

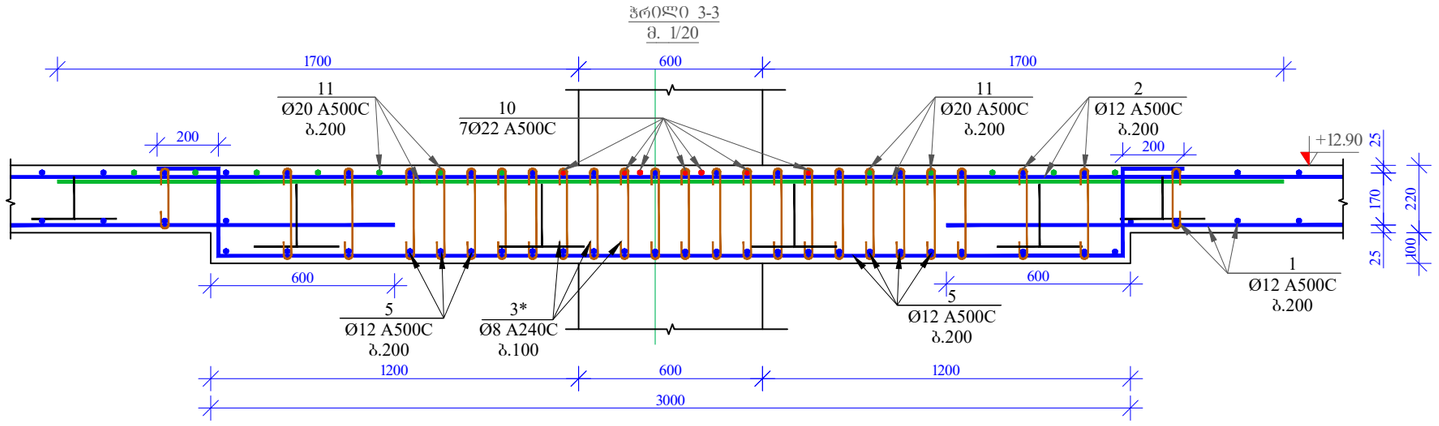
Формат / Dwg

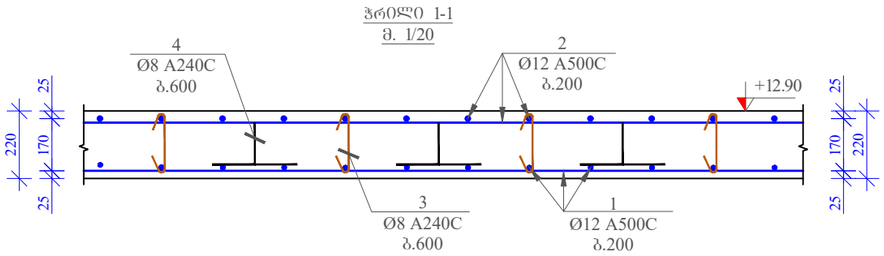
Армирование тела упора в районе камеры перепада +12.90 Колодца №1

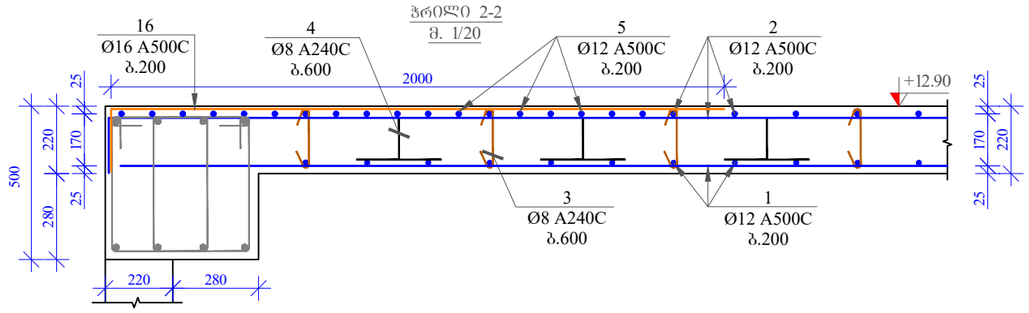
Масштаб/Scale	Дата выпуска/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

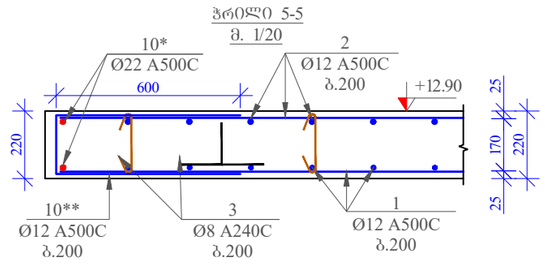
Стадия Stage	Страница Page	Страниц Pages	Ревизия Revision
	Ж-39		

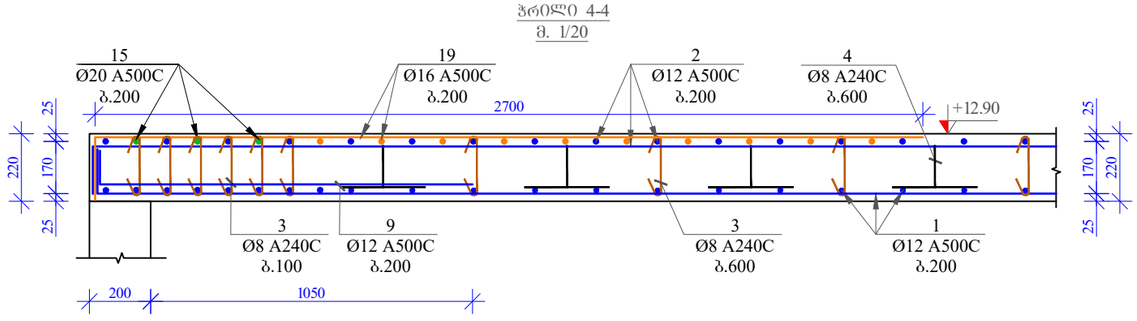

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
А
Б
В
Г
2839
2705
825
7280
6670
7100
8294
8188
4459
48361
15154
1494
2527
4548
6734
10207
6979
+12.90
3863
825
7280
6670
7100
8294
7001
1187
4459
46649
800
3294
806
1000
75
2962
4
3*
8 А240С
3
8 А240С
3
8 А240С
3

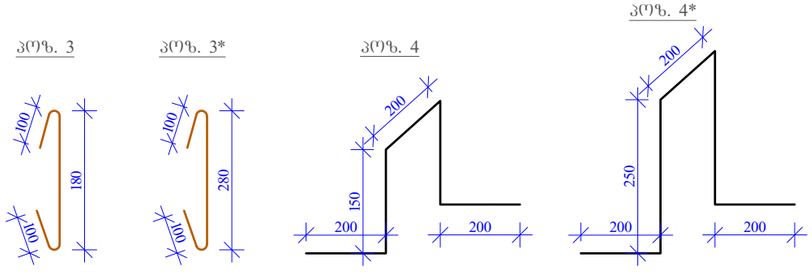










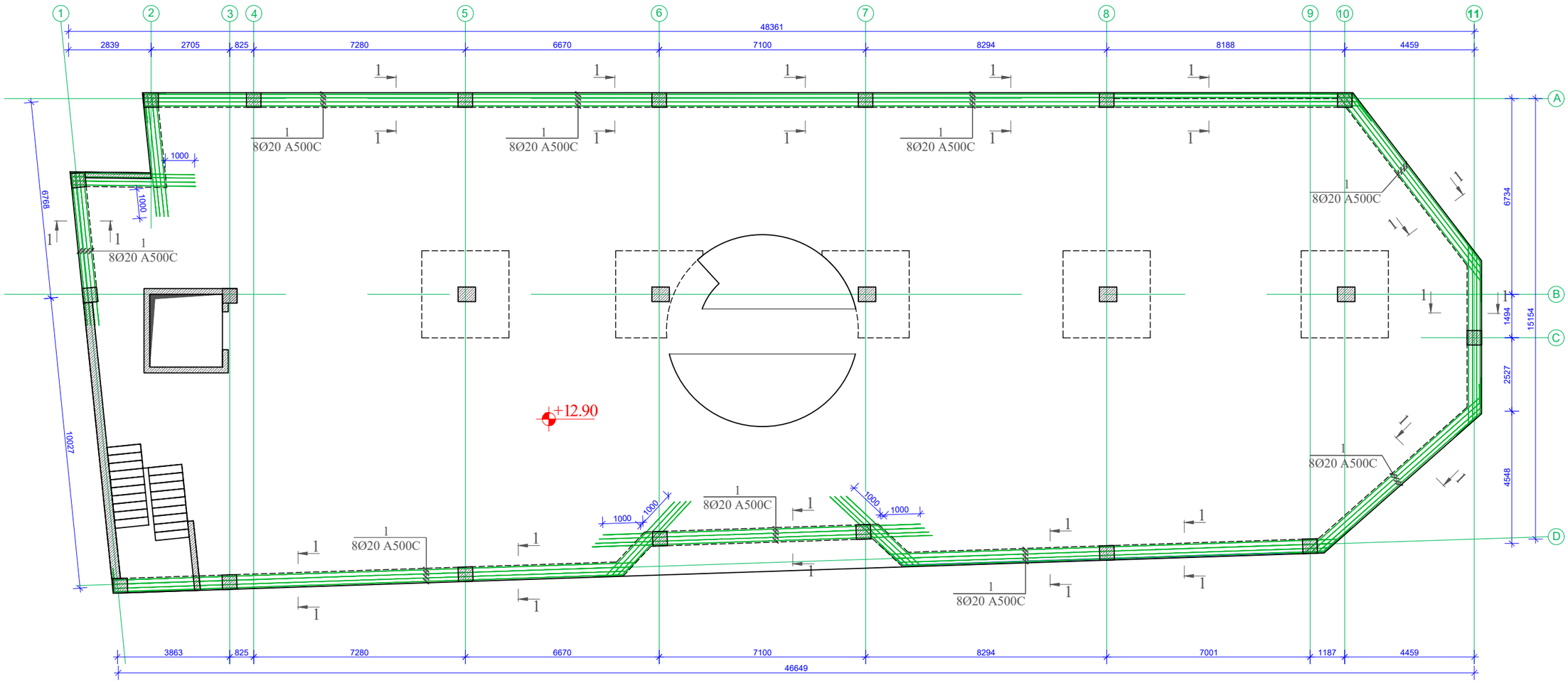


მასალის სპეციფიკაცია ბადახურვის ფილაზე +12,90 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	7455000	1	7455,0	6618,5		7455,0	6618,5
2	Ø 12 A500C	7350000	1	7350,0	6525,2		7350,0	6525,2
3	Ø 8 A240C	380	2627	998,3	393,9		998,3	393,9
3*	Ø 8 A240C	480	940	451,2	178,0		451,2	178,0
4	Ø 8 A500C	900	1260	1134,0	447,4		1134,0	447,4
4*	Ø 8 A500C	1100	90	99,0	39,1		99,0	39,1
5	Ø 12 A500C	4000	220	880,0	781,3		880,0	781,3
6	Ø 12 A500C	5000	154	770,0	683,6		770,0	683,6
7	Ø 12 A500C	4000	40	160,0	142,0		160,0	142,0
8	Ø 12 A500C	145600	1	145,6	129,3		145,6	129,3
9	Ø 16 A500C	5000	6	30,0	47,3		30,0	47,3
10	Ø 22 A500C	5000	70	350,0	1044,4		350,0	1044,4
10*	Ø 22 A500C	22000	2	44,0	131,3	1	44,0	131,3
10**	Ø 12 A500C	1370	106	145,2	128,9		145,2	128,9
11	Ø 20 A500C	5000	120	600,0	1479,6		600,0	1479,6
12	Ø 20 A500C	4000	10	40,0	98,6		40,0	98,6
13	Ø 16 A500C	258000	1	258,0	407,2		258,0	407,2
14	Ø 20 A500C	6900	3	20,7	51,0		20,7	51,0
15	Ø 12 A500C	2400	40	96,0	85,2		96,0	85,2
16	Ø 12 A500C	2400	90	216,0	191,8		216,0	191,8
17	Ø 16 A500C	3000	16	48,0	75,8		48,0	75,8
18	Ø 20 A500C	2600	60	156,0	384,7		156,0	384,7
18*	Ø 20 A500C	3500	30	105,0	258,9		105,0	258,9
19	Ø 16 A500C	3000	56	168,0	265,2		168,0	265,2
20	Ø 20 A500C	7500	7	52,5	129,5		52,5	129,5
				სულ q=	20717,7კგ		სულ Q=	20717,8
	ლითონის წონა (კგ)			Q=	20717,8			
	B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა			V=	163,5 მ³			

დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დაკით ალმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შემსრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შემოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია ბადახურვის ფილაზე +12.90 ნიშნულზე.		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-41		

რიგელების არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე
მ. 1:150



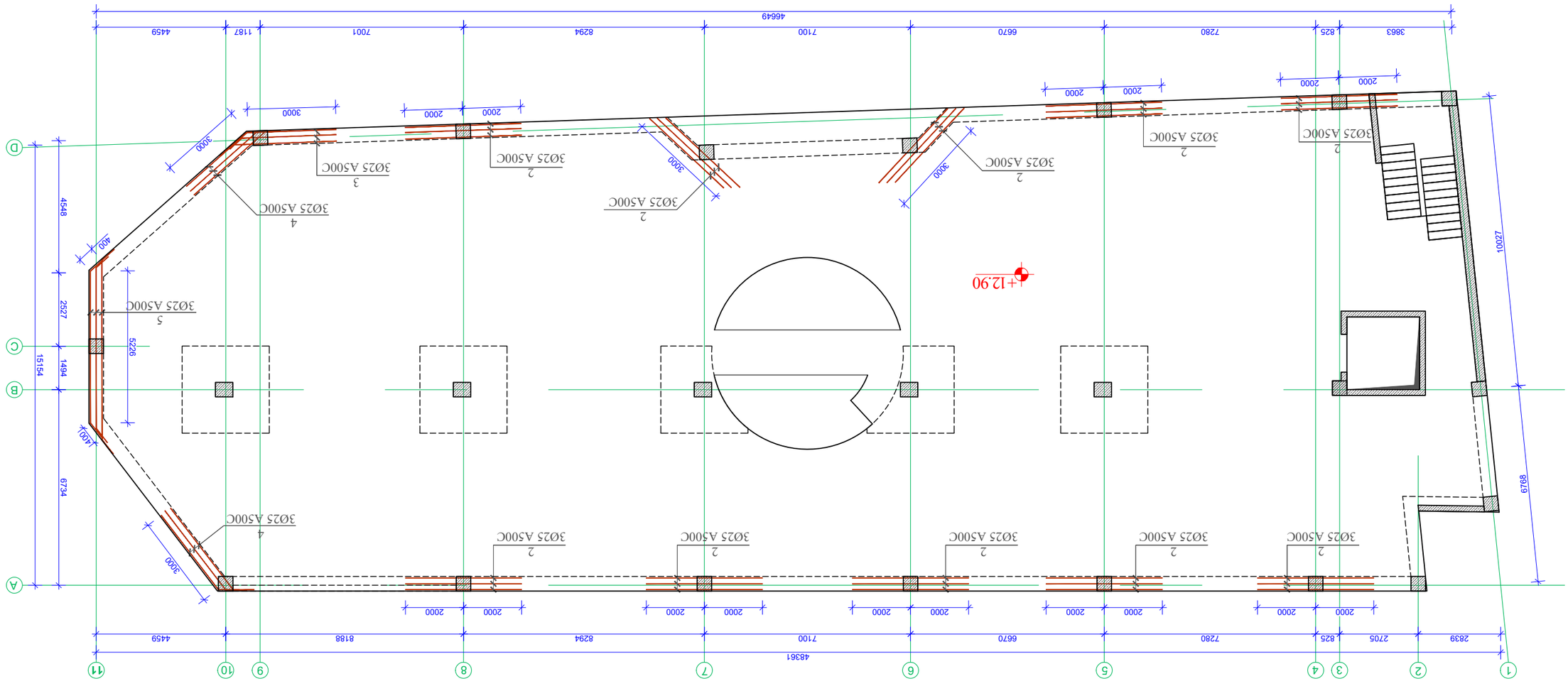
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დაჩით ალმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: რიგელების არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-42		

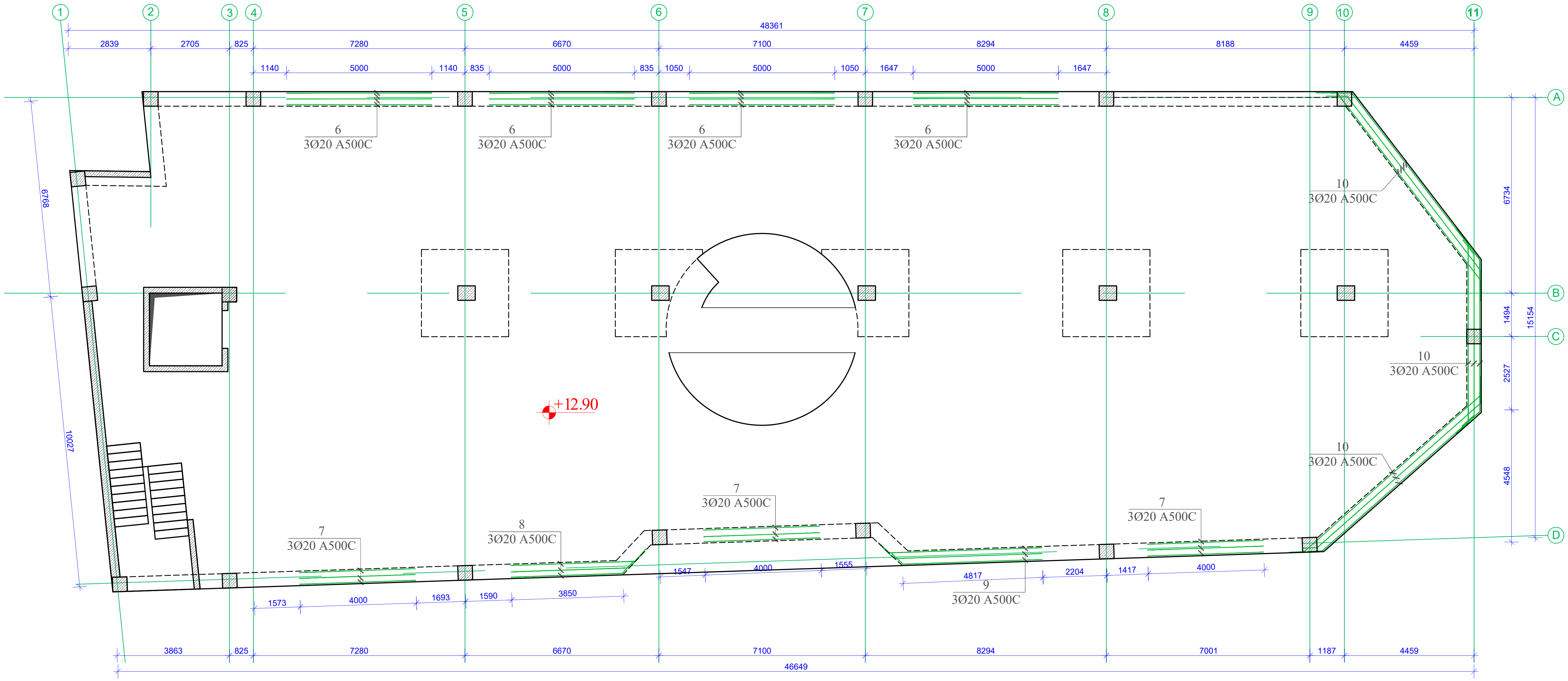


фасад с западной стороны +12.90 блок Б

8. 1:150

Заказчик / Client			
ООО "Бабек"			
Объект / Site address			
Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения на первом этаже по адресу: г. Баку, Сабаильский район, ул. Ахмеда Джавада, участок 1			
Название проекта / Project name			
Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения на первом этаже по адресу: г. Баку, Сабаильский район, ул. Ахмеда Джавада, участок 1			
Должность / Position	Имя / Name	Подпись / Signature	
Главный инженер проекта	Э.Ахмедбейли	Э.Ахмедбейли	
Constructor	M. Kharebashvili	Э.Ахмедбейли	
Разработал	Я. Бесхлебнов	Я. Бесхлебнов	
Drawn	V. Beshkenashvili		
Проверил	М. Харебашвили	Э.Ахмедбейли	
checked	M. Kharebashvili	Э.Ахмедбейли	
Чертеж / Drwg			
фасад с западной стороны +12.90 блок Б			
Масштаб/Scale	Дата выпуска/Date issue	Layout	
-	22.05.2025	-	
Стадия	Страница / Page	Страниц / Pages	Ревизия / Revision
	Д-43		

რიგელების ქვედა შრეში დამატებითი არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე
მ. 1:150

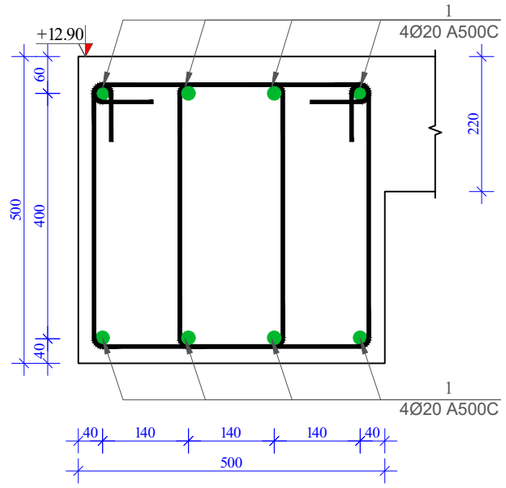


დამკვეთი / Client შ.პ.ს "სანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg რიგელების ქვედა შრეში დამატებითი არმირების ნახაზი +12.90 ნიშნულზე		

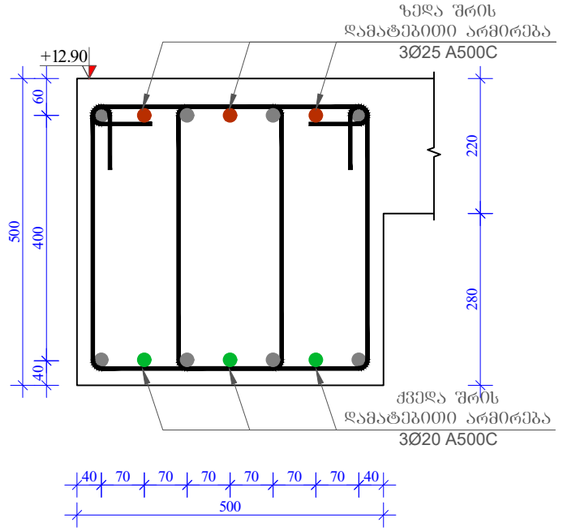
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-44		

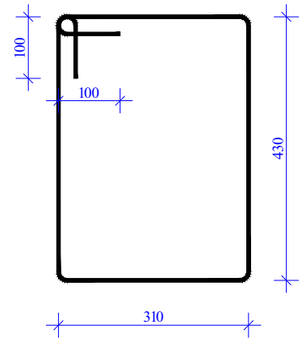
ჭრილი 1-1
რიგელების არმირების სქემატარი ნახაზი
მ. 1/10



რიგელების ზედა და ქვედა შრეში დამატებითი არმატურის ღერების განლაგების ნახაზი
მ. 1/10



პოზ.-1*



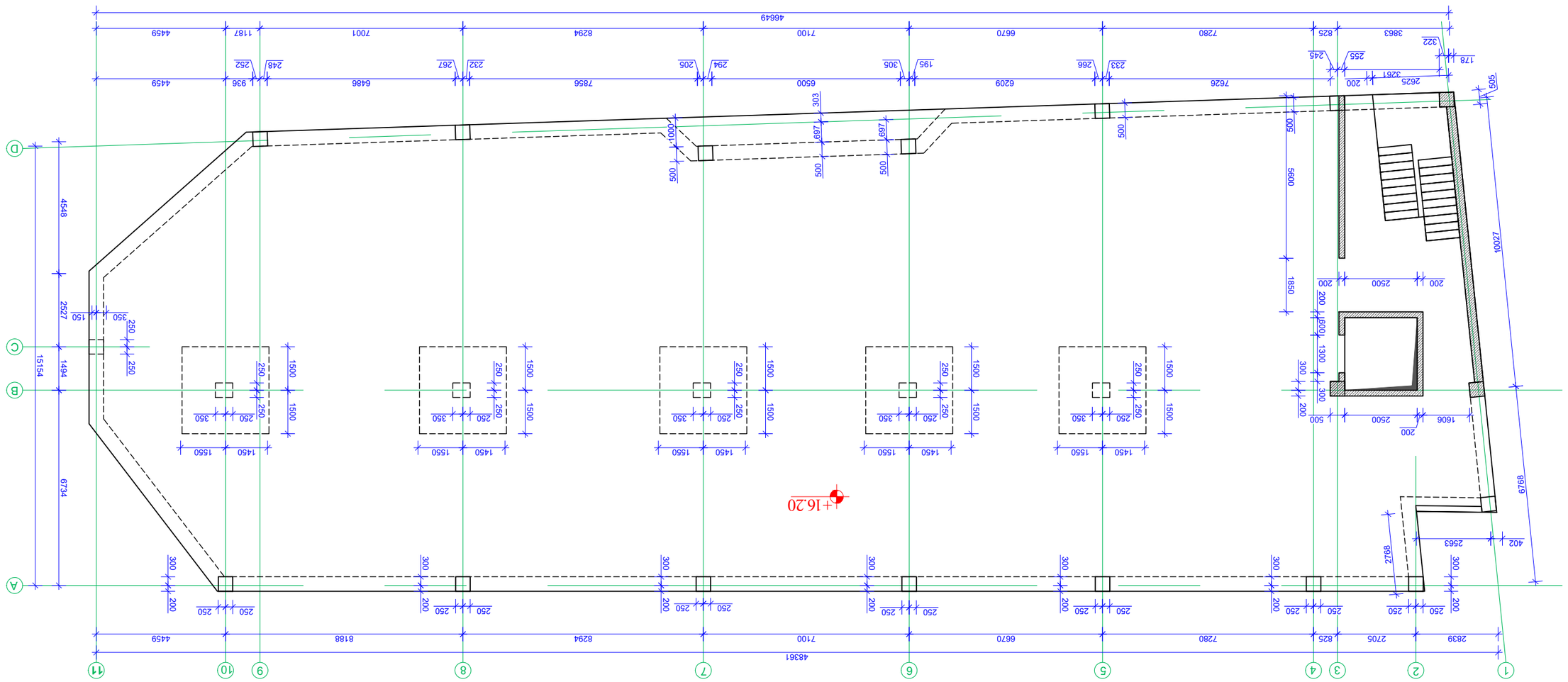
მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +12,90 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 20 A500C	140000	8	1120,0	2762,0	1	1120,0	2762,0
1*	Ø 8 A240C	1680	1600	2688,0	1060,6		2688,0	1060,6
2	Ø 25 A500C	4000	30	120,0	462,4		120,0	462,4
3	Ø 25 A500C	4000	3	12,0	46,2		12,0	46,2
4	Ø 25 A500C	4500	6	27,0	104,0		27,0	104,0
5	Ø 25 A500C	7000	3	21,0	80,9		21,0	80,9
6	Ø 20 A500C	5000	12	60,0	148,0		60,0	148,0
7	Ø 20 A500C	4000	9	36,0	88,8		36,0	88,8
8	Ø 20 A500C	4500	3	13,5	33,3		13,5	33,3
9	Ø 20 A500C	5500	3	16,5	40,7		16,5	40,7
10	Ø 20 A500C	24000	3	72,0	177,6		72,0	177,6
				სულ q=	5004,4კგ		სულ Q=	5004,5

ლითონის წონა (კგ) Q= 5004,5

B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 15,8 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
პროექტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშქენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	ჭრილი 1-1; რიგელების დამატებითი არმირების ნახაზი; პოზიციები. მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +12.90 ნიშნულზე.	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2025	Layout -
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages / რევიზია Revision
	კ-45	

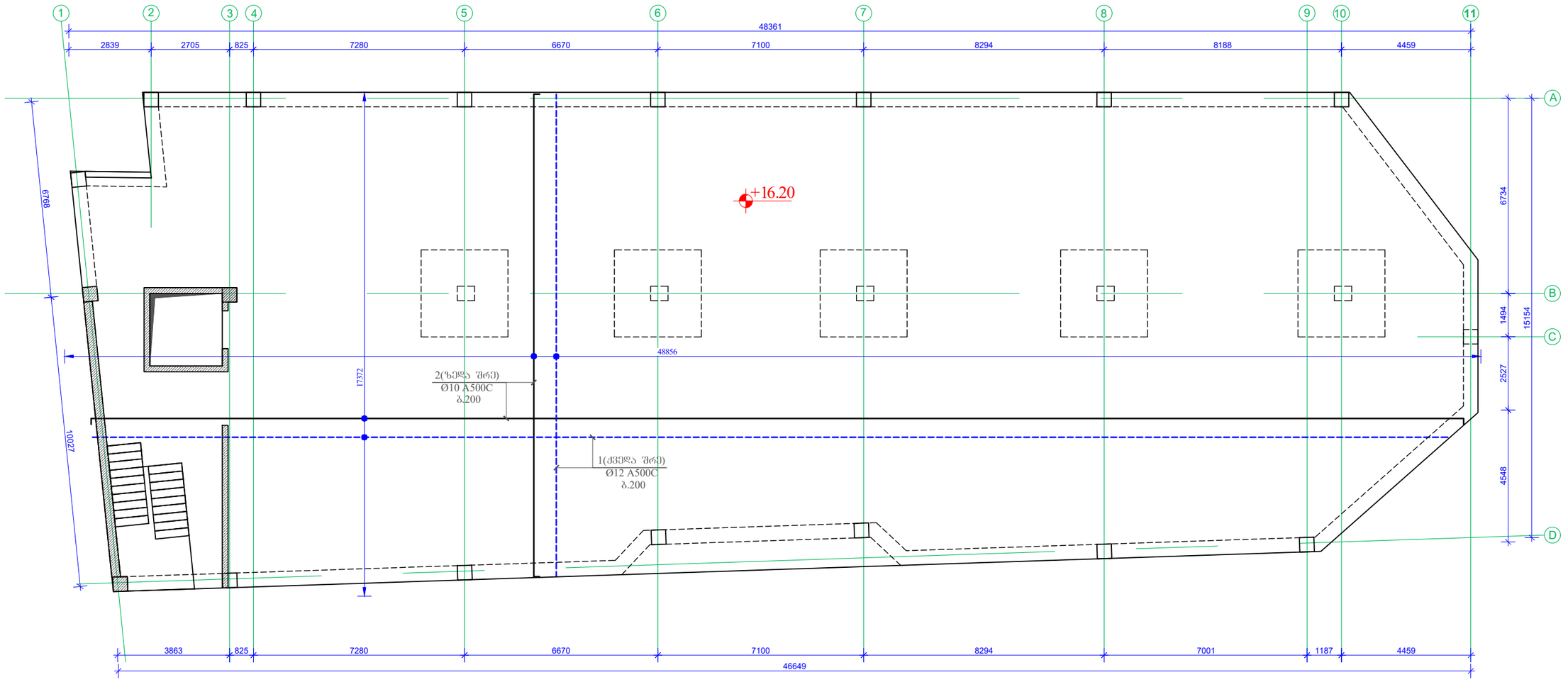


Экспликация зон безопасности высотой +16.20 относительно уровня земли

8. 1:200

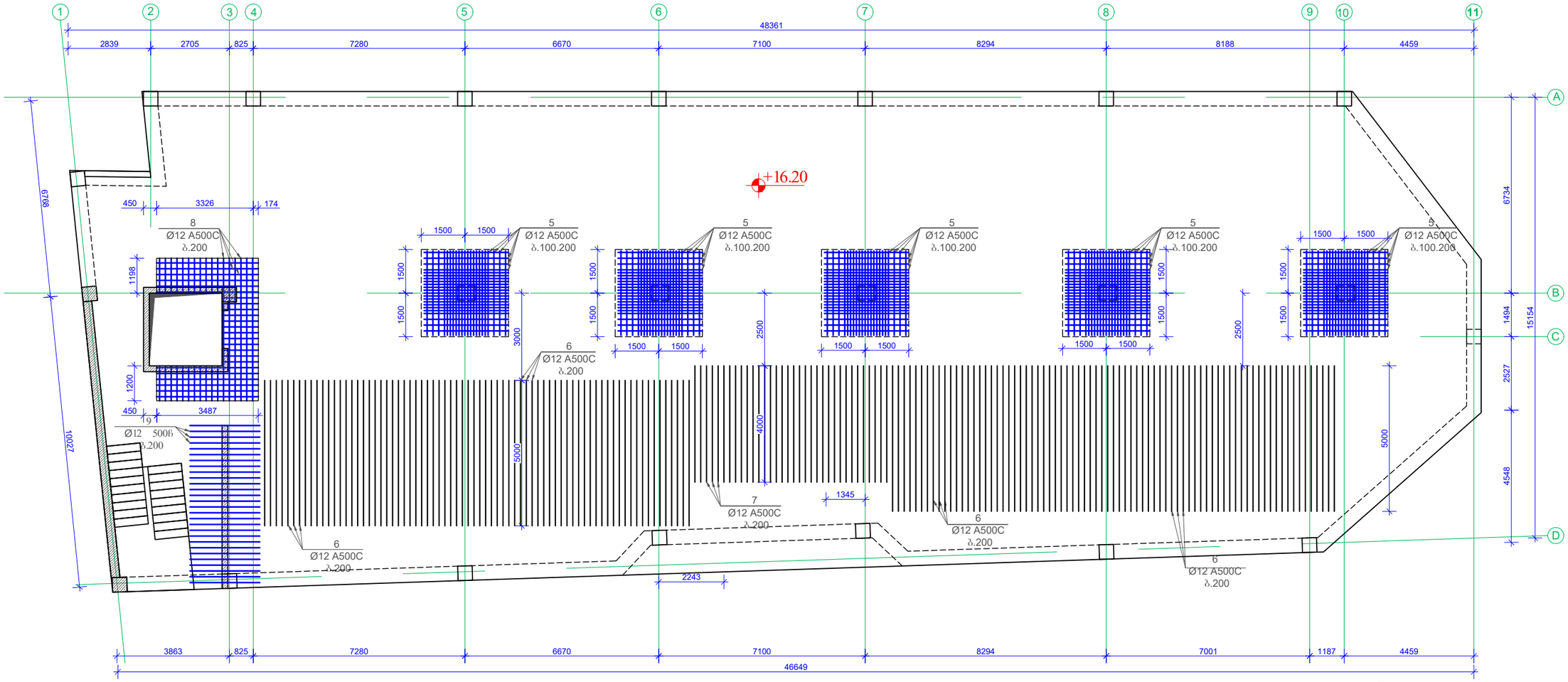
Заказчик / Client			
ГУП "Бытсервис"			
Объект строительства / Site address			
Многофункциональный комплекс по ул. Ленина, 1 в г. Ростов-на-Дону			
Название чертежа / Project name			
Экспликация зон безопасности высотой +16.20 относительно уровня земли			
Должность / Position	Фамилия / Name	Подпись / Signature	
Главный инженер проекта	А.В. Кондратьев		
Составил / Constructor	М. Кларетбашвили		
Проверил / Check	А.В. Кондратьев		
Н.контроль / Chekked	М. Кларетбашвили		
ГИП / Dir.	А.В. Кондратьев		
Масштаб / Scale	Дата выпуска / Date issue	Лист / Layout	
	22.05.2025	-	
Стадия / Stage	Лист / Page	Листов / Pages	Ревизия / Revision
	Л-46		

გადახურვის ფილის ზედა-ქვედა შრის არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე
მ. 1:150



დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
გადახურვის ფილის ზედა-ქვედა შრის არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-47		

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე
მ. 1:150



დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

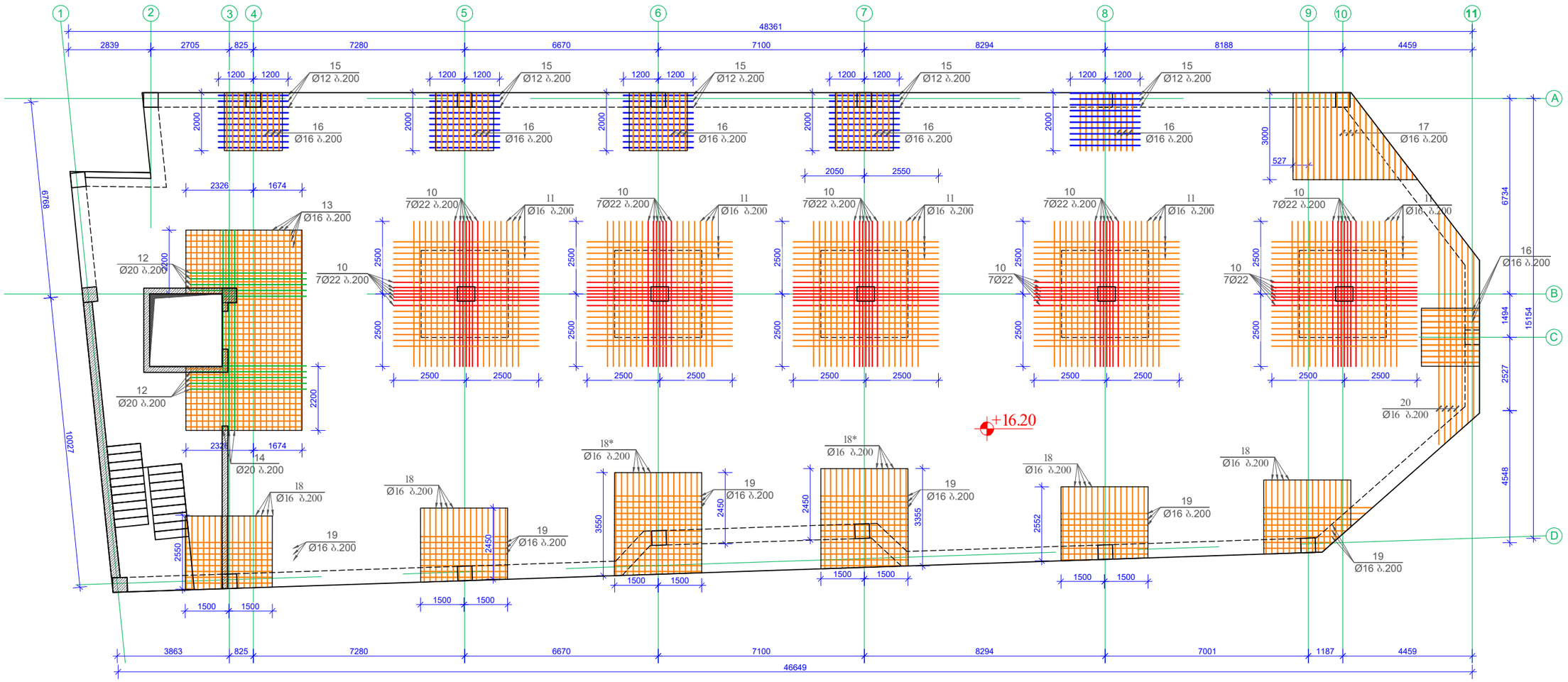
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშქენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg: გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-48		

გაღახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე
მ. 1:150



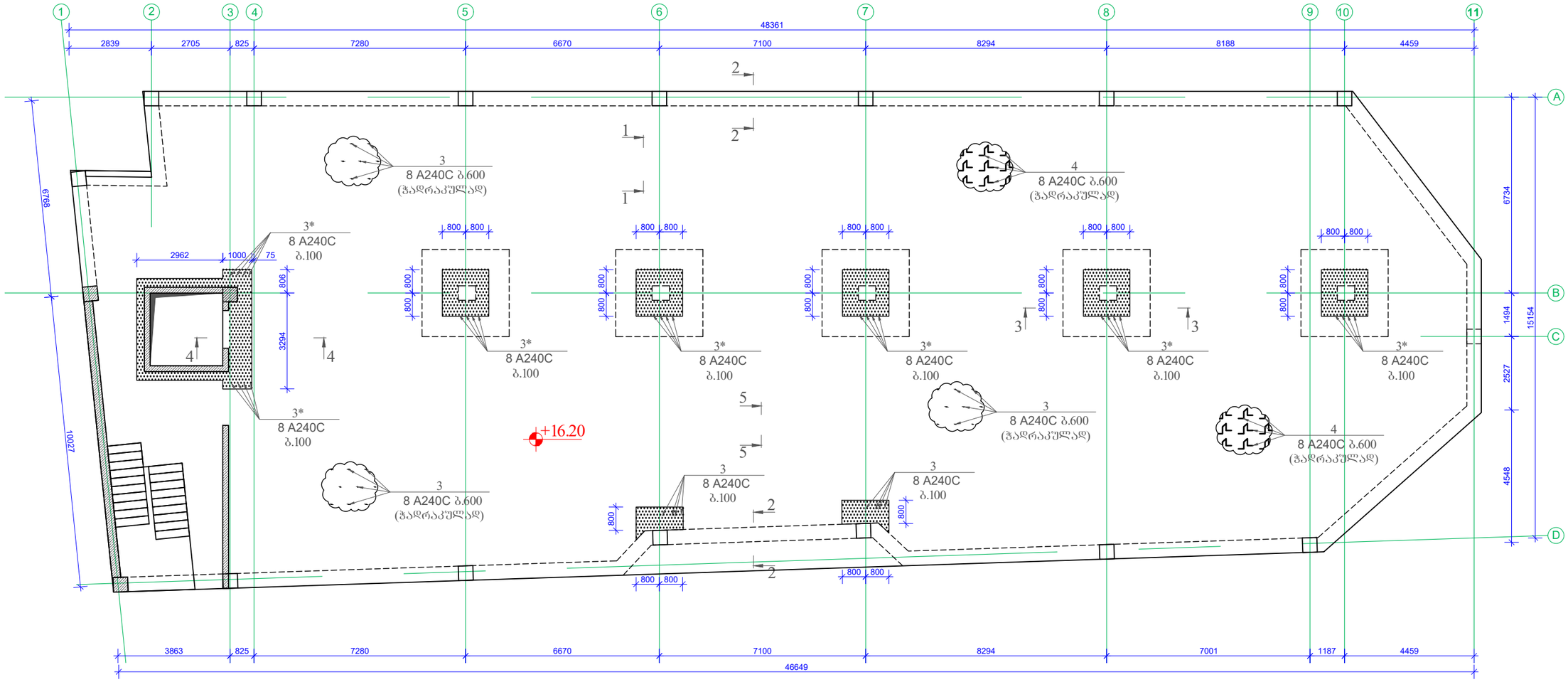
დამკვეთი / Client	შპს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

Position	Name	Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg	გაღახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2025	Layout: -	
სტადია Stage	ფურცელი Page: კ-49	ფურცლები Pages	რევიზია Revision

გადახურვის ფილაში ვერტიკალური ღეროების განაწილების ნახაზი ნახაზი +16.20 ნიშნულზე

მ. 1:150



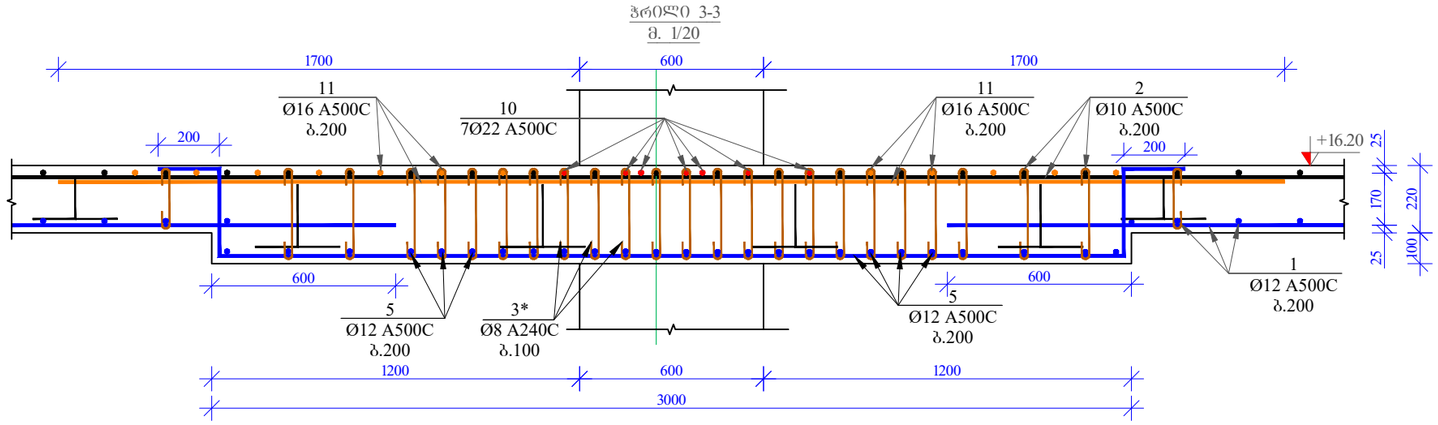
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "ხანდო"
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

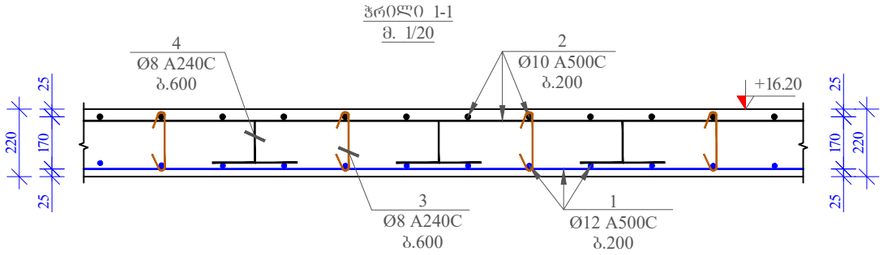
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

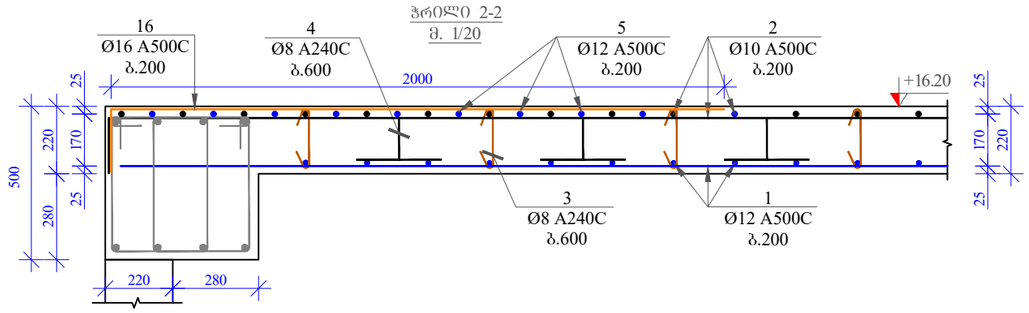
ნახაზი / Drwg: გადახურვის ფილაში ვერტიკალური ღეროების განლაგების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე

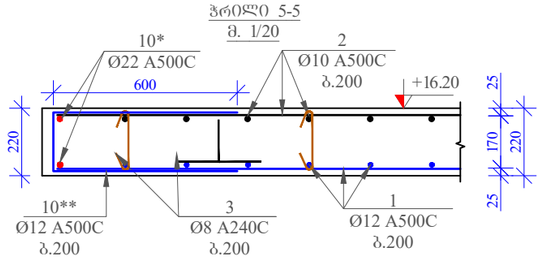
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

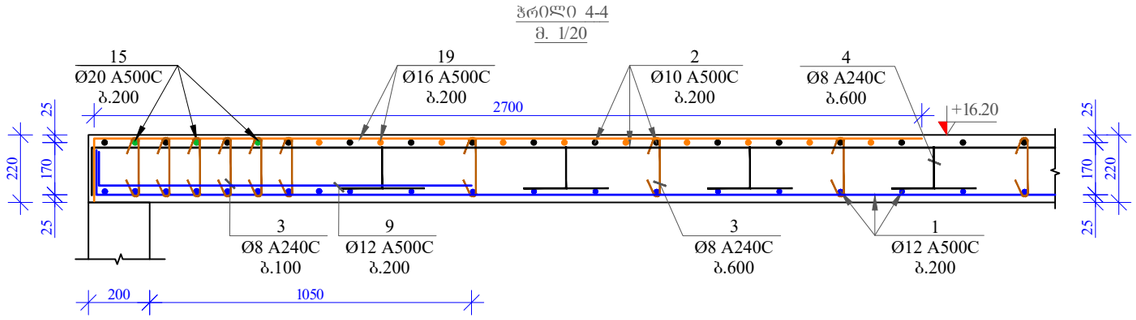
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-50		

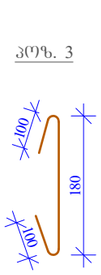


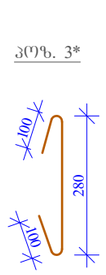


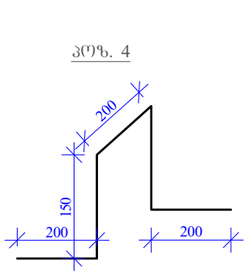


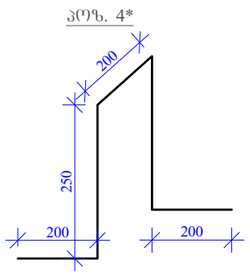












მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე +12,90 ნიშნულზე

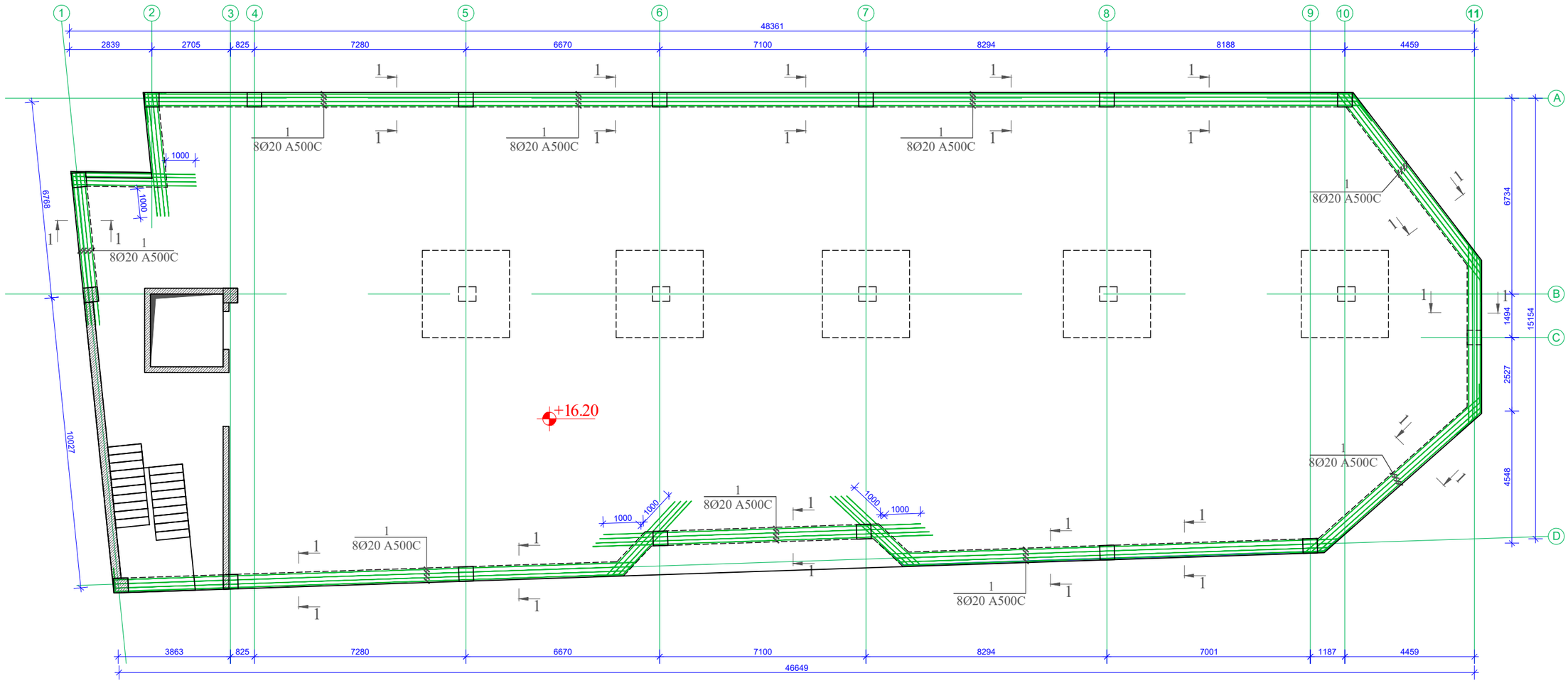
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ფ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	7927000	1	7927,0	7037,5		7927,0	7037,5
2	Ø 10 A500C	7850000	1	7850,0	4839,7		7850,0	4839,7
3	Ø 8 A240C	380	2627	998,3	393,9		998,3	393,9
3*	Ø 8 A240C	480	940	451,2	178,0		451,2	178,0
4	Ø 8 A500C	900	1260	1134,0	447,4		1134,0	447,4
4*	Ø 8 A500C	1100	90	99,0	39,1		99,0	39,1
5	Ø 12 A500C	4000	220	880,0	781,3		880,0	781,3
6	Ø 12 A500C	5000	71	355,0	315,2		355,0	315,2
7	Ø 12 A500C	4000	146	584,0	518,5		584,0	518,5
8	Ø 12 A500C	145600	1	145,6	129,3		145,6	129,3
9	Ø 16 A500C	2400	28	67,2	106,1		67,2	106,1
10	Ø 22 A500C	5000	70	350,0	1044,4	1	350,0	1044,4
11	Ø 16 A500C	5000	120	600,0	947,0		600,0	947,0
12	Ø 20 A500C	4000	10	40,0	98,6		40,0	98,6
13	Ø 16 A500C	258000	1	258,0	407,2		258,0	407,2
14	Ø 20 A500C	6900	3	20,7	51,0		20,7	51,0
15	Ø 12 A500C	2400	50	120,0	106,5		120,0	106,5
16	Ø 12 A500C	2400	60	144,0	127,8		144,0	127,8
17	Ø 16 A500C	3000	16	48,0	75,8		48,0	75,8
18	Ø 16 A500C	2600	60	156,0	246,2		156,0	246,2
18*	Ø 16 A500C	3500	30	105,0	165,7		105,0	165,7
19	Ø 16 A500C	3000	56	168,0	265,2		168,0	265,2
20	Ø 16 A500C	7500	7	52,5	82,9		52,5	82,9
				სულ q=	18404,1კგ		სულ Q=	18404,1

ლითონის წონა (კგ) Q= 18404,1

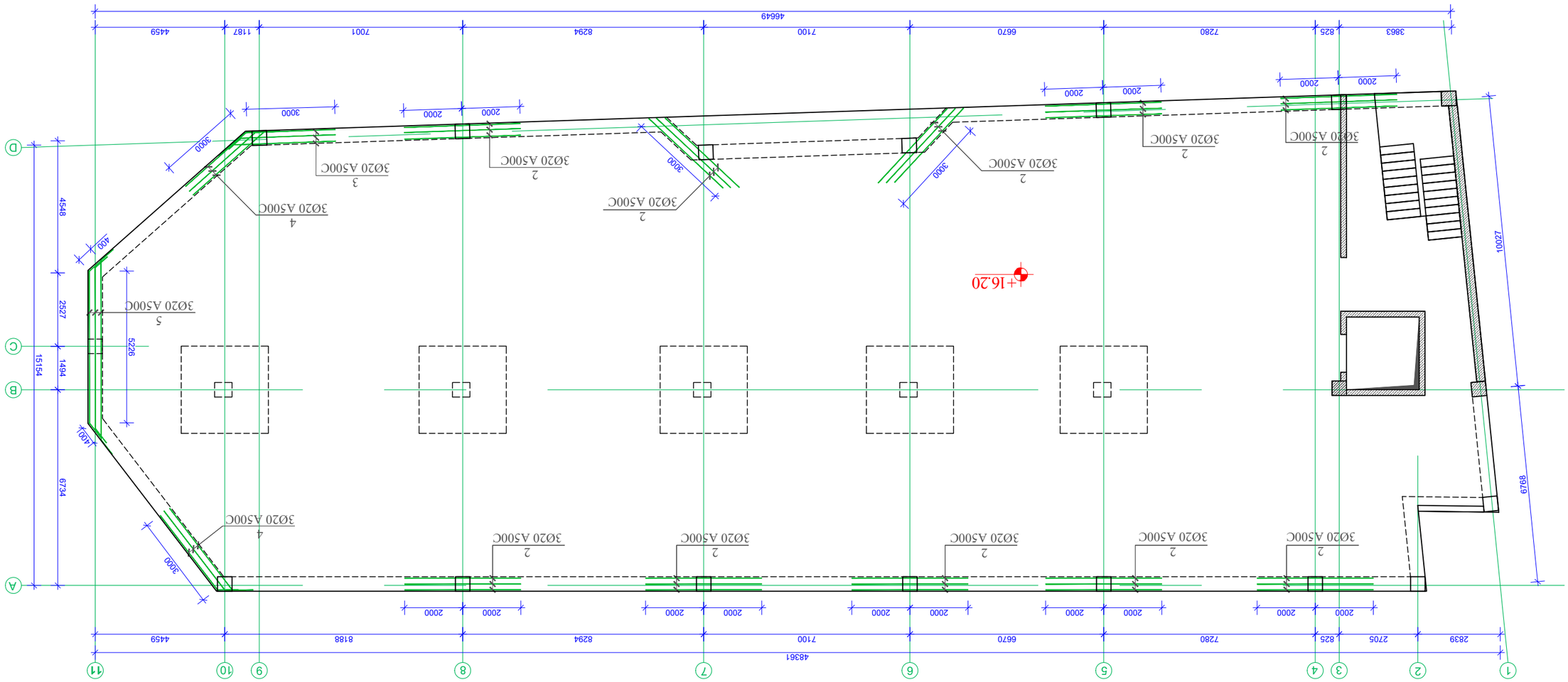
B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 163,5 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "სანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე +16.20 ნიშნულზე.	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 22.05.2025	Layout -
სტადია Stage	ფურცელი Page ა-51	ფურცლები Pages
		რევიზია Revision

რიგელების არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე
მ. 1:150

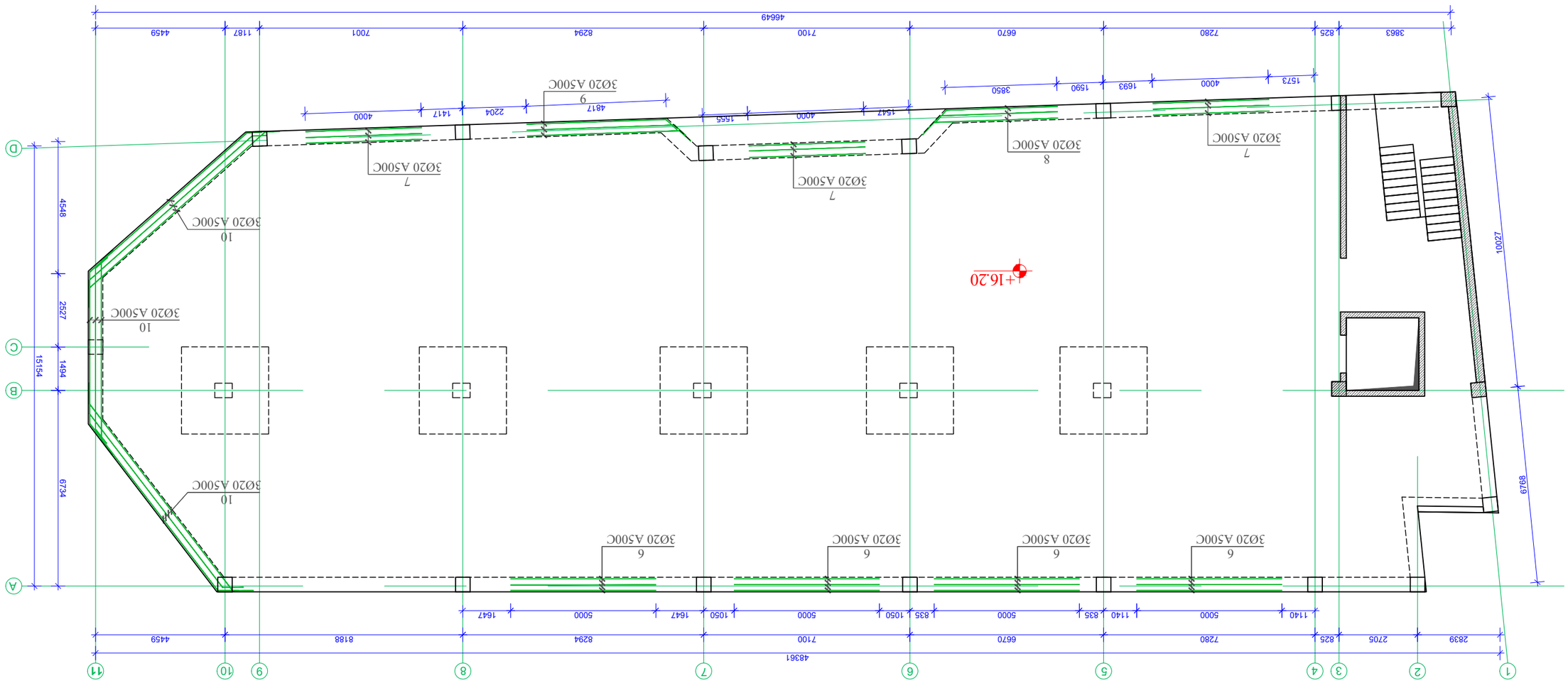


დამკვეთი / Client		
შ.პ.ს "ხანდო"		
ობიექტის მისამართი / Site address		
ქ.ბათუმი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189		
პროექტის სახელწოდება / Project name		
ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg		
რიგელების არმირების ნახაზი +16.20 ნიშნულზე		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-52		



Фрагмент плана покрытия +16.20 бетонных работ
М. 1:150

Client / Заказчик	ООО "Сбербанк"
Site address / Адрес объекта	г. Ростов-на-Дону, ул. Города Таганрога, 189
Project name / Наименование объекта	Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения по ул. Города Таганрога в г. Ростове-на-Дону
Position / Должность	Name / ФИО	Signature / Подпись
Constructor / Выполнил	М. Кларебашвили	
Draw / Проверил	В. Бесплеменашвили	
checked / Проверил	М. Кларебашвили	
Drwg / Лист	Фрагмент плана покрытия +16.20 бетонных работ
Scale / Масштаб	Date issue / Дата выпуска	Layout / Формат
	22.05.2025	-
Stage / Стадия	Page / Страница	Pages / Страниц	Revision / Изменение
	Д-53		

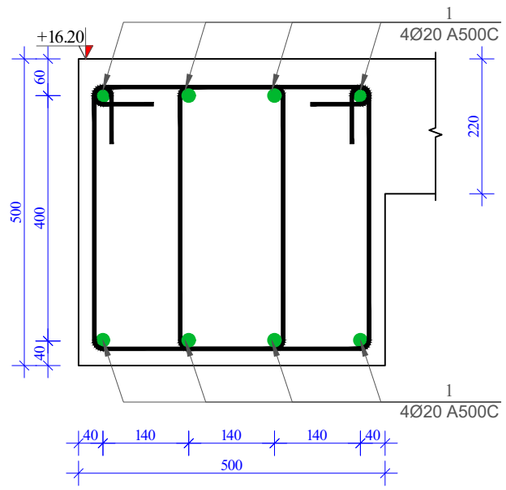


Фрагмент фундаментной плиты ФП1 с отметкой +16.20 бетон класса В30 F200 W8 F150

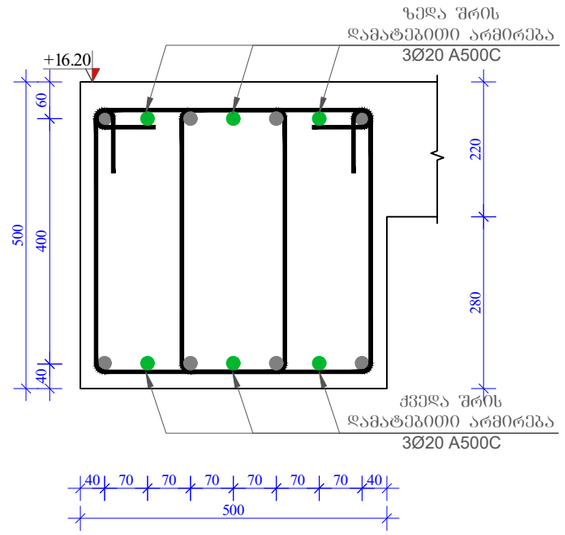
8. 1:150

Заказчик / Client			
ГУП "Сбербанк"			
Объект строительства / Site address			
г. Санкт-Петербург, ул. Зайцева, участок 1 (кадастровый номер 78:31:0004189:1)			
Название проекта / Project name			
Многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения и подземной автостоянкой			
Должность	ФИО	Подпись	
Position	Name	Signature	
Главный инженер проекта	А.А. Кларебашвили		
Constructor	M. Klarebashvili		
Разработал	В. Бесшкенашвили		
Draw	V. Beshkenashvili		
Проверил	А.А. Кларебашвили		
checked	M. Klarebashvili		
Стадия	Лист	Листов	
Stage	Page	Pages	Revision
	Ж-54		
Масштаб/Scale	Дата выпуска/Date issue		Layout
-	22.05.2025		

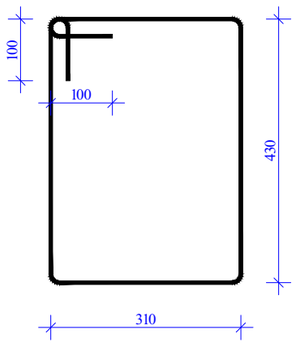
ჭრილი 1-1
რიგელების არმირების სქემატარი ნახაზი
მ. 1/10



რიგელების ზედა და ქვედა შრეში დამატებითი არმატურის ღერების განლაგების ნახაზი
მ. 1/10



კოზ.-1*



მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +16,20 ნიშნულზე

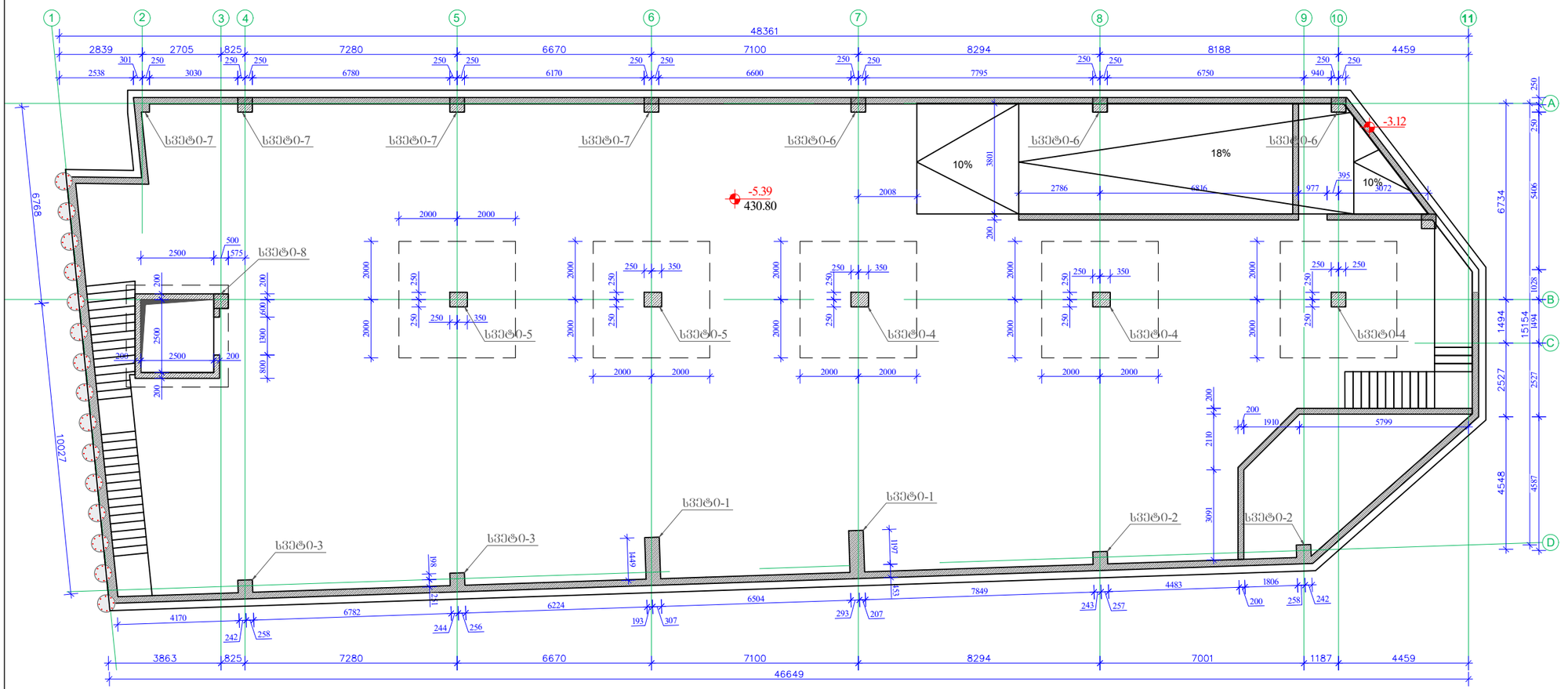
კოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ф მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	20	A500C	140000	8	1120,0	2762,0	1	1120,0	2762,0
1*	Ø	8	A240C	1680	1600	2688,0	1060,6		2688,0	1060,6
2	Ø	20	A500C	4000	30	120,0	295,9		120,0	295,9
3	Ø	20	A500C	4000	3	12,0	29,6		12,0	29,6
4	Ø	20	A500C	4500	6	27,0	66,6		27,0	66,6
5	Ø	20	A500C	7000	3	21,0	51,8		21,0	51,8
6	Ø	20	A500C	5000	12	60,0	148,0		60,0	148,0
7	Ø	20	A500C	4000	9	36,0	88,8		36,0	88,8
8	Ø	20	A500C	4500	3	13,5	33,3		13,5	33,3
9	Ø	20	A500C	5500	3	16,5	40,7		16,5	40,7
10	Ø	20	A500C	24000	3	72,0	177,6		72,0	177,6
						სულ q=	4754,7კგ		სულ Q=	4754,8

ლითონის წონა (კგ) Q= 4754,8

B 30 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 15,8 მ³

დამკვეთი / Client	შ.პ.ს "სანდო"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189	
პროექტის სახელწოდება / Project name	ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშქენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ნახაზი / Drwg	ჭრილი 1-1; რიგელების დამატებითი არმირების ნახაზი; კოზიციები. მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +16.20 ნიშნულზე.	
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue: 22.05.2025	Layout: -
სტადია Stage	ფურცელი Page: კ-55	ფურცლები Pages
		რევიზია Revision

სვეტების მარკირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე
მ. 1:200



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	სახელი, გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუცისშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

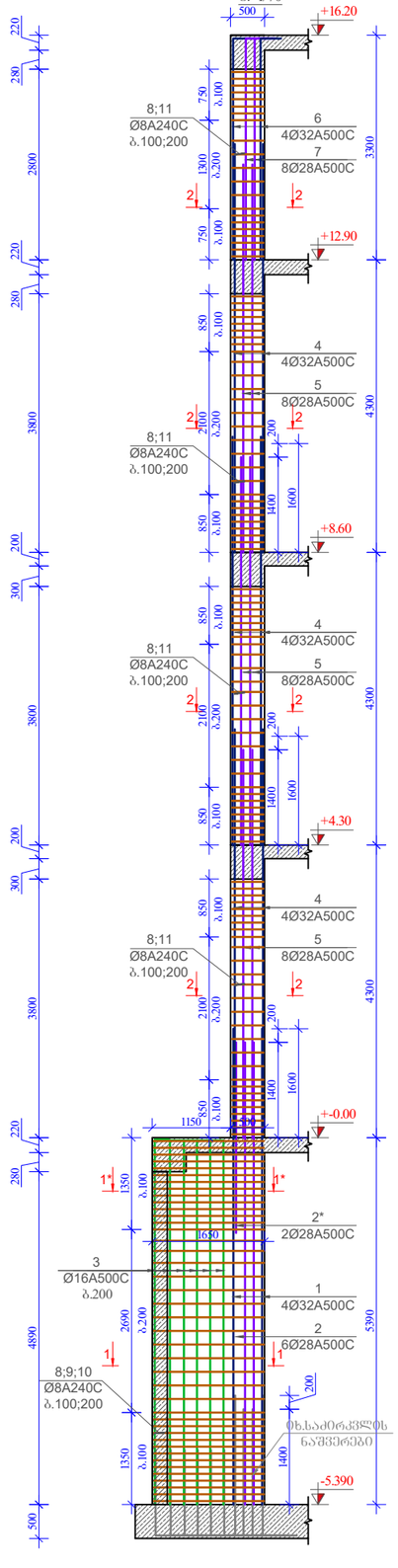
ნახაზი / Drwg

სვეტების მარკირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე

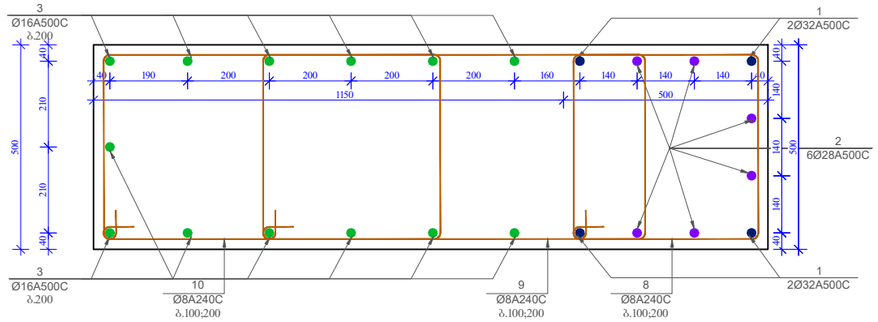
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-56		

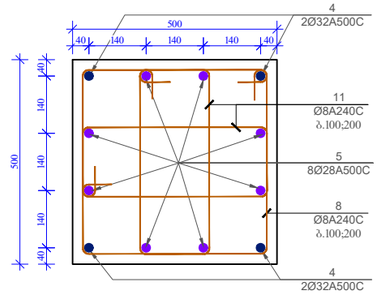
სვეტი-1
მ. 1/70



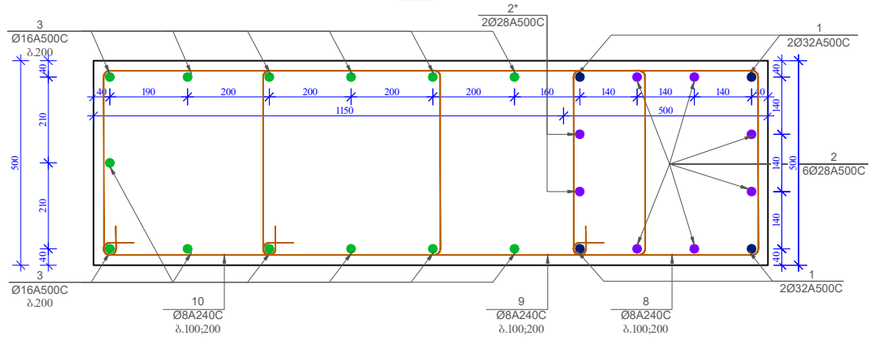
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



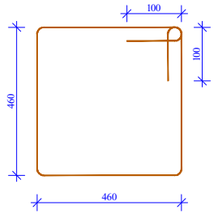
ჭრილი 2-2
მ. 1:10



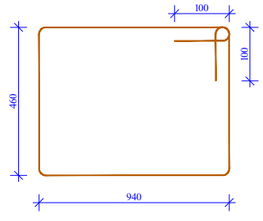
ჭრილი 1*-1*
მ. 1:10



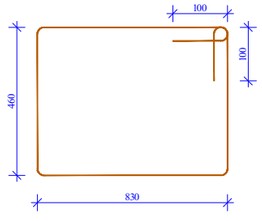
პოზ. 8



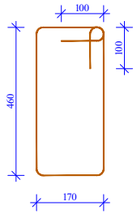
პოზ. 9



პოზ. 10



პოზ. 11



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 1-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 32 A500C	7000	4	28,0	176,8	2	56,0	353,5
2	Ø 28 A500C	6800	6	40,8	197,2		81,6	394,4
2*	Ø 28 A500C	2800	2	5,6	27,1		11,2	54,1
3	Ø 16 A500C	5550	13	72,2	113,9		144,3	227,7
4	Ø 32 A500C	6000	12	72,0	454,5		144,0	909,1
5	Ø 28 A500C	5700	24	136,8	661,2		273,6	1322,4
6	Ø 32 A500C	3550	4	14,2	89,6		28,4	179,3
7	Ø 28 A500C	3550	8	28,4	137,3		56,8	274,5
8	Ø 8 A240C	2040	146	297,8	117,5		595,7	235,0
9	Ø 8 A240C	3000	41	123,0	48,5		246,0	97,1
10	Ø 8 A240C	2780	41	114,0	45,0		228,0	89,9
11	Ø 8 A240C	1460	210	306,6	121,0		613,2	242,0
				სულ q=	2189,6კგ		სულ Q=	4379,2
	ლითონის წონა (კგ)			Q=	4379,2			
	B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა				V=		16 მ³	

ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

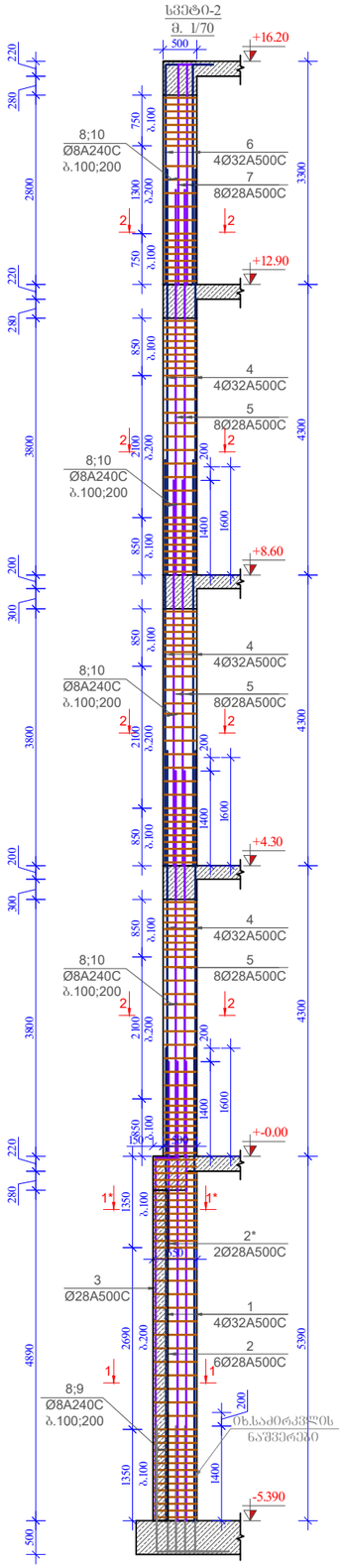
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg

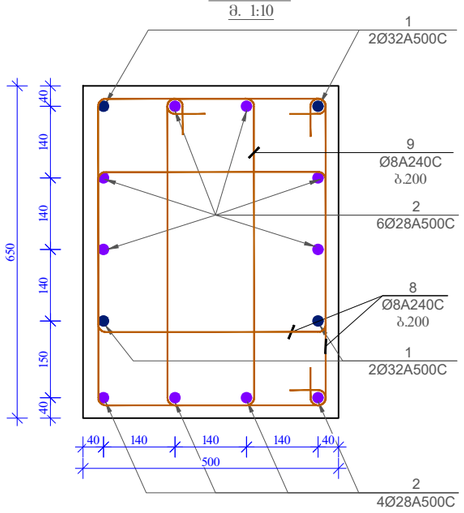
სვეტი-1-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

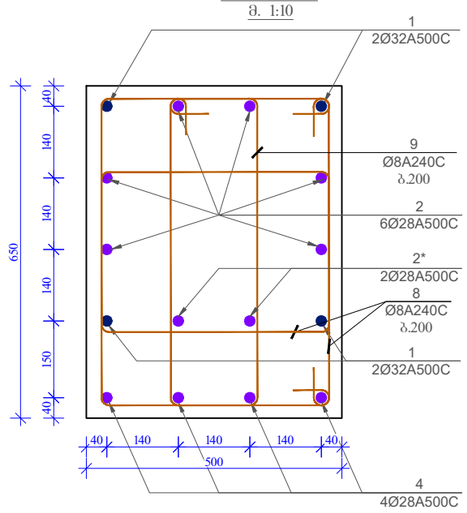
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	ა-57		



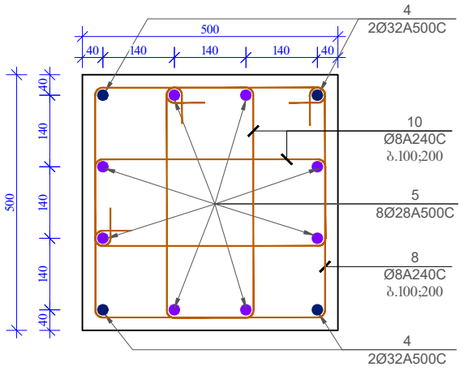
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



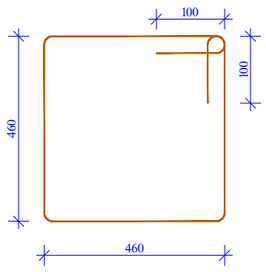
ჭრილი 1*-1*
მ. 1:10



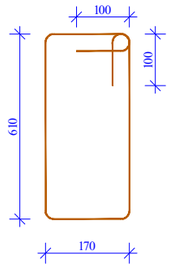
ჭრილი 2-2
მ. 1:10



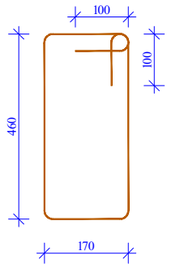
პოზ. 8



პოზ. 9



პოზ. 10



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 2-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 32 A500C	7000	4	28,0	176,8		56,0	353,5
2	Ø 28 A500C	6700	6	40,2	194,3		80,4	388,6
2*	Ø 28 A500C	2800	2	5,6	27,1		11,2	54,1
3	Ø 28 A500C	5700	4	22,8	110,2		45,6	220,4
4	Ø 32 A500C	6000	12	72,0	454,5		144,0	909,1
5	Ø 28 A500C	5700	24	136,8	661,2	2	273,6	1322,4
6	Ø 32 A500C	3550	4	14,2	89,6		28,4	179,3
7	Ø 28 A500C	3550	8	28,4	137,3		56,8	274,5
8	Ø 8 A240C	2040	187	381,5	150,5		763,0	301,0
9	Ø 8 A240C	1760	41	72,2	28,5		144,3	56,9
10	Ø 8 A240C	1460	210	306,6	121,0		613,2	242,0
				სულ q=	2151კგ		სულ Q=	4302,0
	ლითონის წონა (კგ)			Q=	4302,0			
	B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა				V=		10,6 მ³	

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შპს "სანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

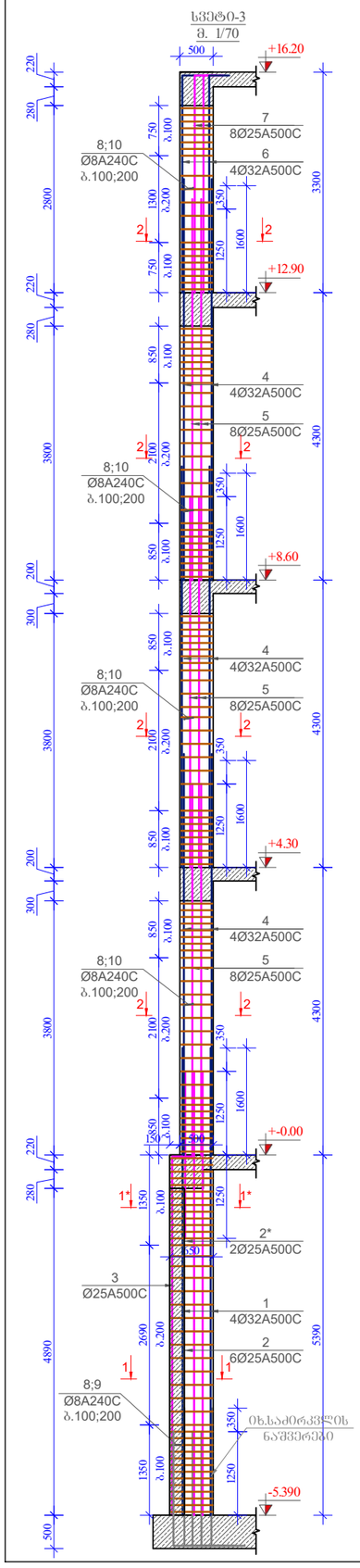
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

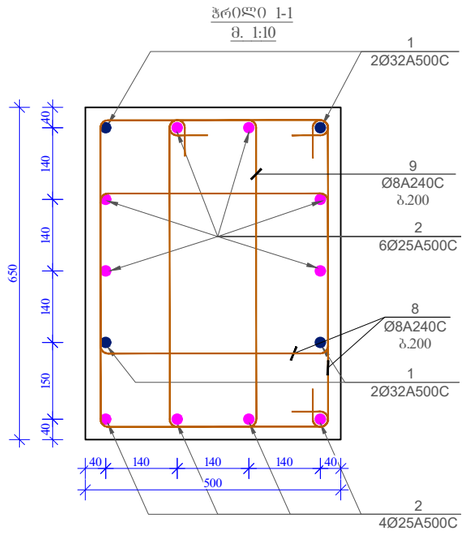
ნახაზი / Drwg

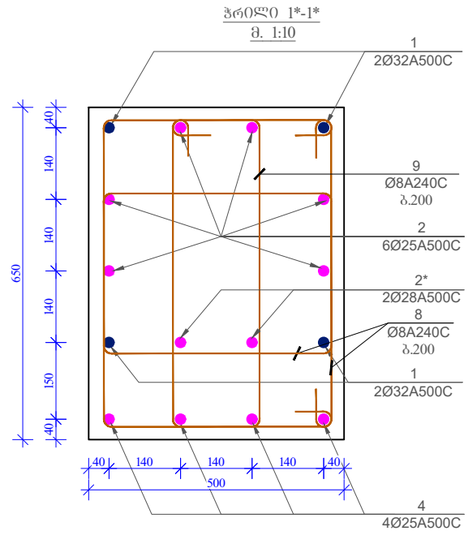
სვეტი-2-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; 1*-1*; 2-2 პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

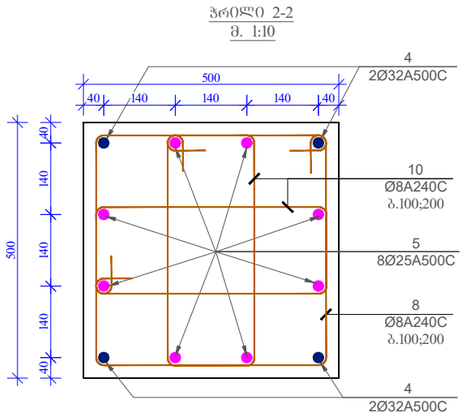
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

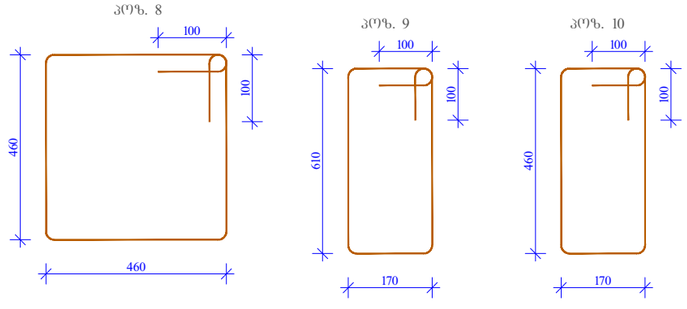
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-58		











მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 3-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 32 A500C	7000	4	28,0	176,8		56,0	353,5
2	Ø 25 A500C	6800	6	40,8	157,2		81,6	314,4
2*	Ø 25 A500C	2500	2	5,0	19,3		10,0	38,5
3	Ø 25 A500C	5700	4	22,8	87,9		45,6	175,7
4	Ø 32 A500C	6000	12	72,0	454,5		144,0	909,1
5	Ø 25 A500C	5550	24	133,2	513,3	2	266,4	1026,5
6	Ø 32 A500C	3550	4	14,2	89,6		28,4	179,3
7	Ø 25 A500C	3550	8	28,4	109,4		56,8	218,9
8	Ø 8 A240C	2040	187	381,5	150,5		763,0	301,0
9	Ø 8 A240C	1760	41	72,2	28,5		144,3	56,9
10	Ø 8 A240C	1460	210	306,6	121,0		613,2	242,0
				სულ q=	1907,9კგ		სულ Q=	3815,9
ლითონის წონა (კგ) Q=					3815,9			
B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=		10,6 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg		
დაკვეთა № Order			
შენიშვნები / Notes:			

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

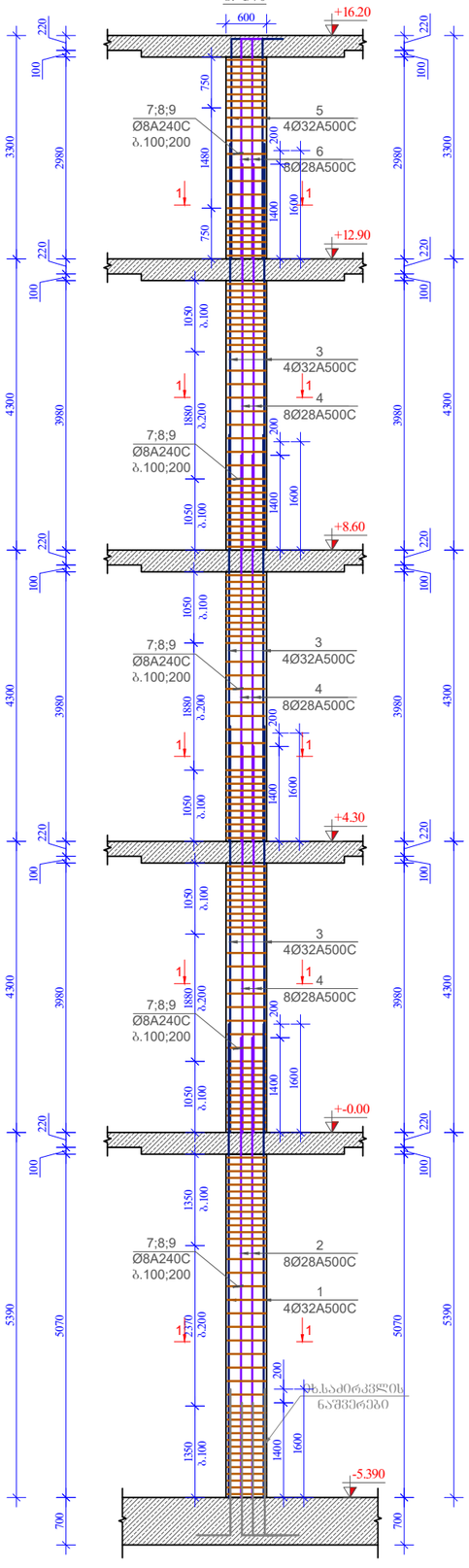
ნახაზი / Drwg

სვეტი-3-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; 1*-1*; 2-2; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

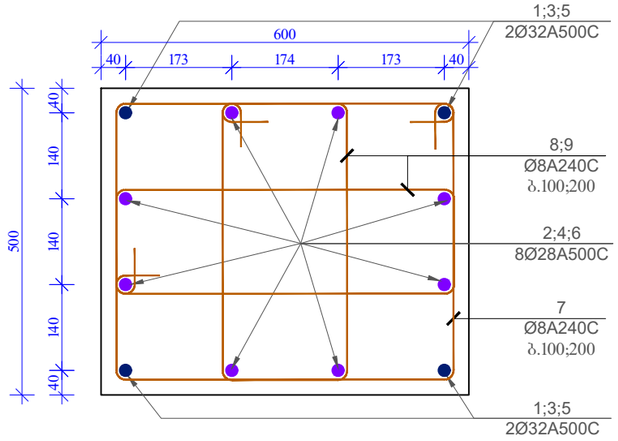
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-59		

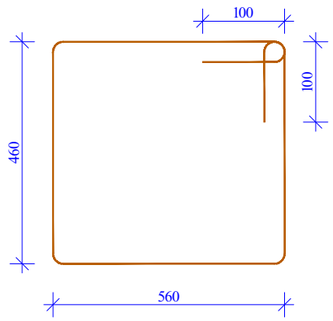
სვეტი-4
მ. 1/70



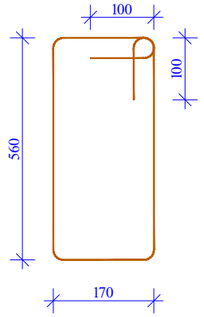
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



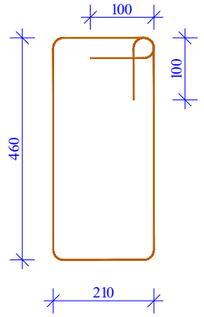
პოზ. 7



პოზ. 8



პოზ. 9



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 4-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 32 A500C	7000	4	28,0	176,8	3	84,0	530,3
2	Ø 28 A500C	6800	8	54,4	262,9		163,2	788,8
3	Ø 32 A500C	6000	12	72,0	454,5		216,0	1363,6
4	Ø 28 A500C	5700	24	136,8	661,2		410,4	1983,7
5	Ø 32 A500C	3550	4	14,2	89,6		42,6	268,9
6	Ø 28 A500C	3550	8	28,4	137,3		85,2	411,8
7	Ø 8 A240C	2240	152	340,5	134,3		1021,4	403,0
8	Ø 8 A240C	1660	152	252,3	99,6		757,0	298,7
9	Ø 8 A240C	1540	152	234,1	92,4		702,2	277,1
				სულ q=	2108,6კგ		სულ Q=	6326,0

ლითონის წონა (კგ) Q= 6326,0

B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 18 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შპს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

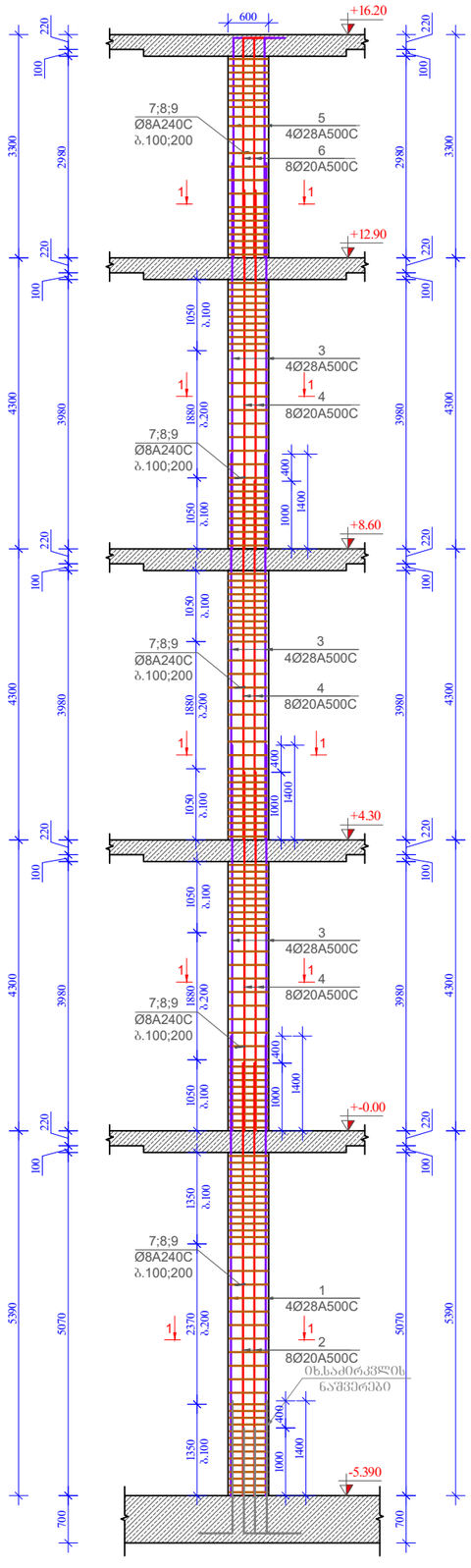
ნახაზი / Drwg

სვეტი-4-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

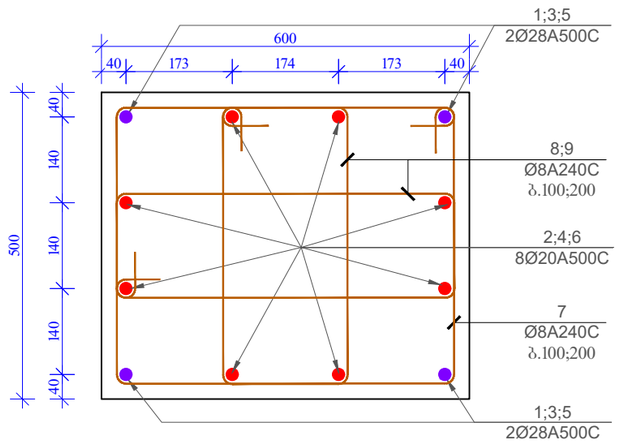
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-60		

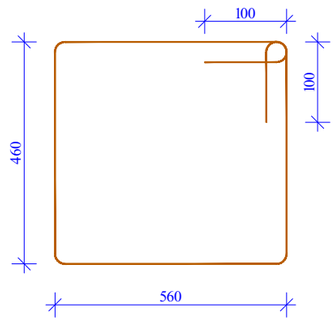
სვეტი-5
მ. 1/70



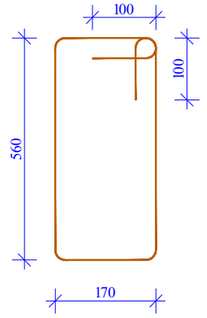
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



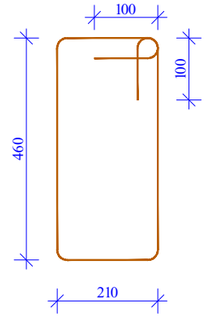
პოზ. 7



პოზ. 8



პოზ. 9



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 5-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 28 A500C	6800	4	27,2	131,5		54,4	262,9
2	Ø 20 A500C	6400	8	51,2	126,3		102,4	252,5
3	Ø 28 A500C	5700	12	68,4	330,6		136,8	661,2
4	Ø 20 A500C	5300	24	127,2	313,7		254,4	627,4
5	Ø 28 A500C	3550	4	14,2	68,6	2	28,4	137,3
6	Ø 20 A500C	3550	8	28,4	70,0		56,8	140,1
7	Ø 8 A240C	2240	152	340,5	134,3		681,0	268,7
8	Ø 8 A240C	1660	152	252,3	99,6		504,6	199,1
9	Ø 8 A240C	1540	152	234,1	92,4		468,2	184,7
				სულ q=	1366,9კგ		სულ Q=	2733,9
ლითონის წონა (კგ) Q=					2733,9			
B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=		12 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "ხანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

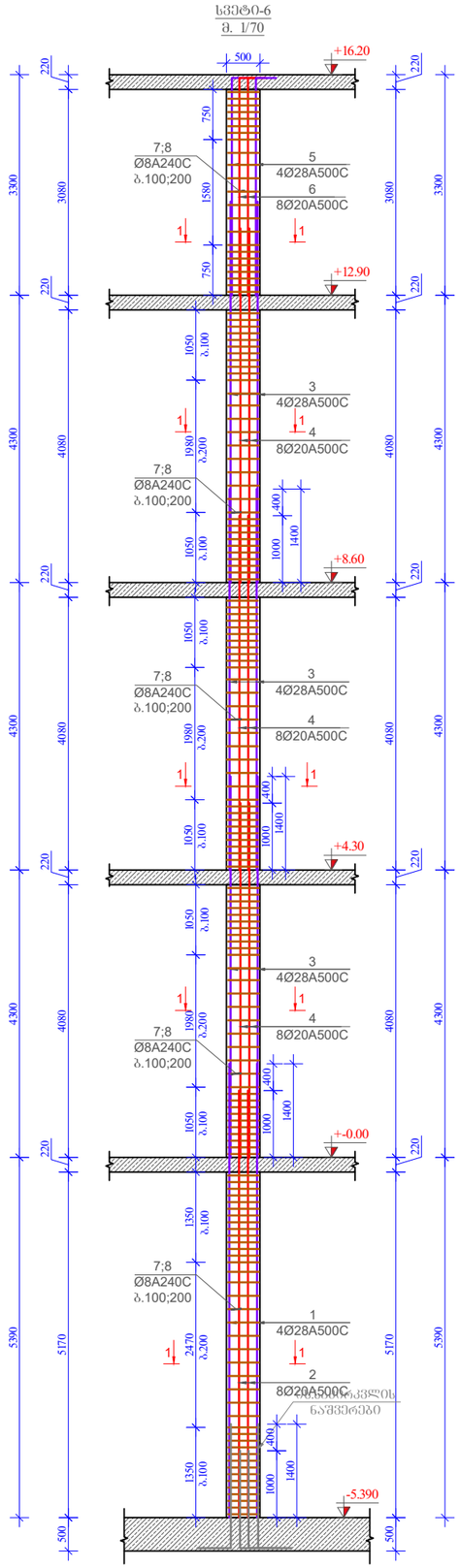
ნახაზი / Drwg

სვეტი-5-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

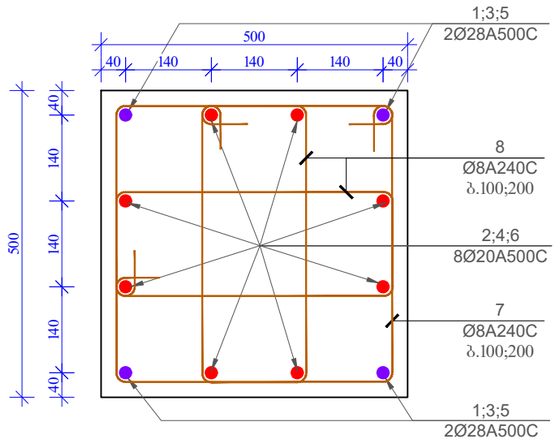
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-61		

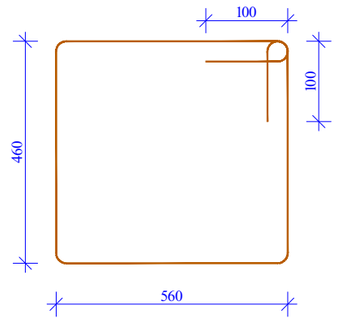
სვეტი-6
მ. 1/70



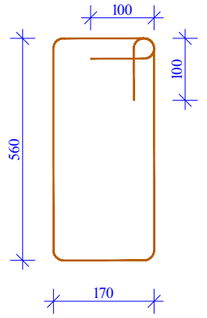
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 6-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 28 A500C	6800	4	27,2	131,5	2	54,4	262,9
2	Ø 20 A500C	6400	8	51,2	126,3		102,4	252,5
3	Ø 28 A500C	5700	12	68,4	330,6		136,8	661,2
4	Ø 20 A500C	5300	24	127,2	313,7		254,4	627,4
5	Ø 28 A500C	3550	4	14,2	68,6		28,4	137,3
6	Ø 20 A500C	3550	8	28,4	70,0		56,8	140,1
7	Ø 8 A240C	2240	152	340,5	134,3		681,0	268,7
8	Ø 8 A240C	1660	304	504,6	199,1		1009,3	398,2
				სულ q=	1374,1კგ		სულ Q=	2748,3

ლითონის წონა (კგ) Q= 2748,3

B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 10,3 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

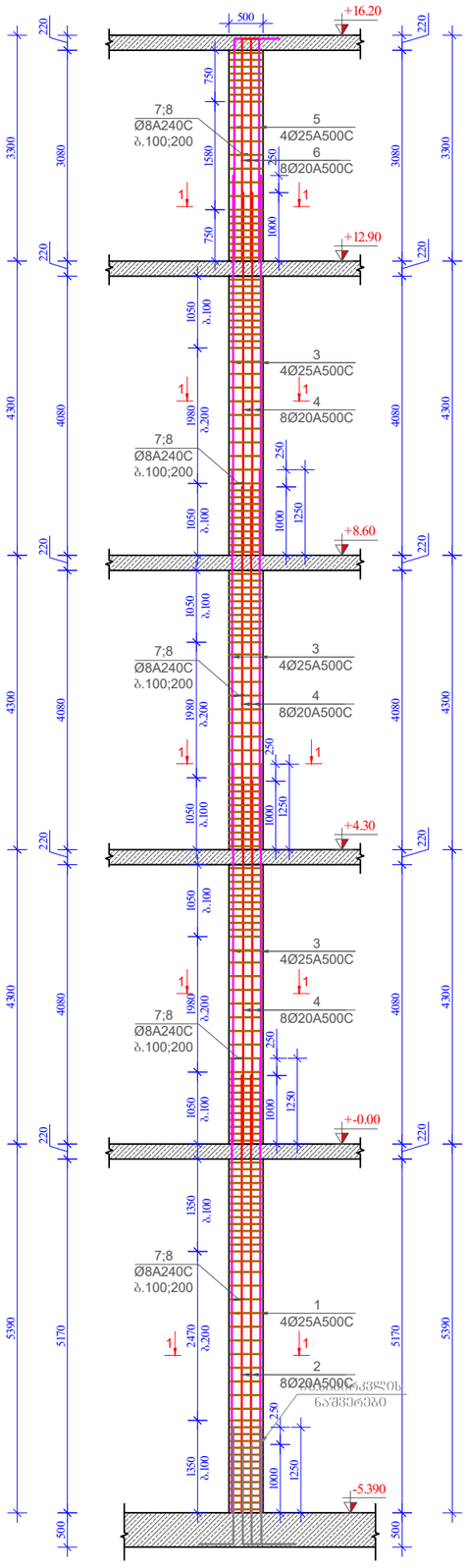
ნახაზი / Drwg

სვეტი-6-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

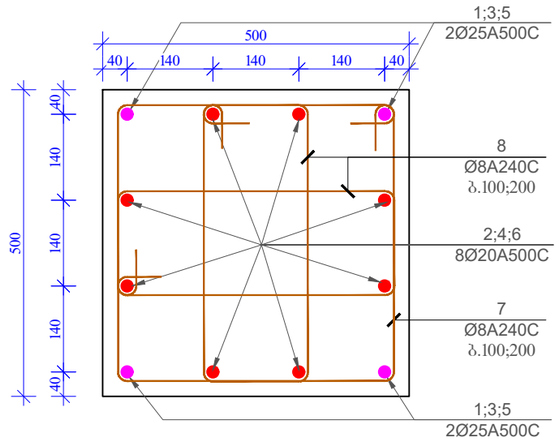
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-62		

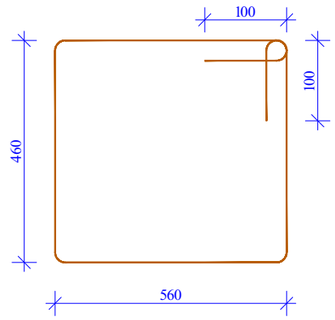
სვეტი-7
მ. 1/70



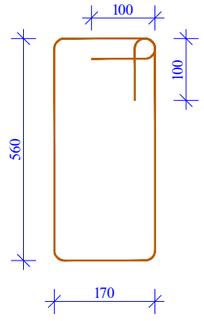
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 7-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 25 A500C	6650	4	26,6	102,5	4	106,4	410,0
2	Ø 20 A500C	6400	8	51,2	126,3		204,8	505,1
3	Ø 25 A500C	5550	12	66,6	256,6		266,4	1026,5
4	Ø 20 A500C	5300	24	127,2	313,7		508,8	1254,7
5	Ø 25 A500C	3550	4	14,2	54,7		56,8	218,9
6	Ø 20 A500C	3550	8	28,4	70,0		113,6	280,1
7	Ø 8 A240C	2240	152	340,5	134,3		1361,9	537,4
8	Ø 8 A240C	1660	304	504,6	199,1		2018,6	796,5
				სულ q=	1257,2კგ		სულ Q=	5029,1

ლითონის წონა (კგ) Q= 5029,1

B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 20,6 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg		
დაკვეთა № Order			
შენიშვნები / Notes:			

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

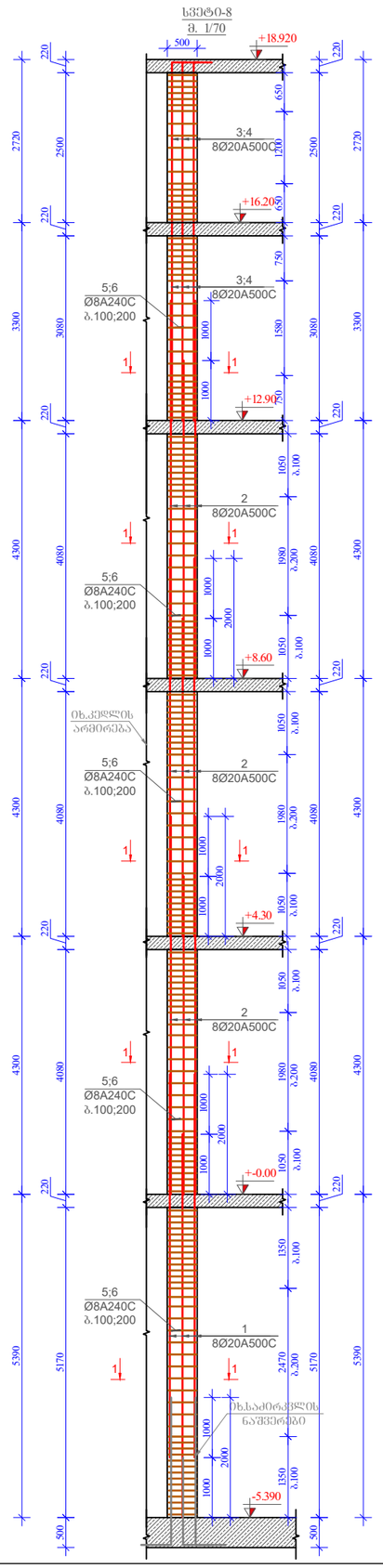
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშქენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

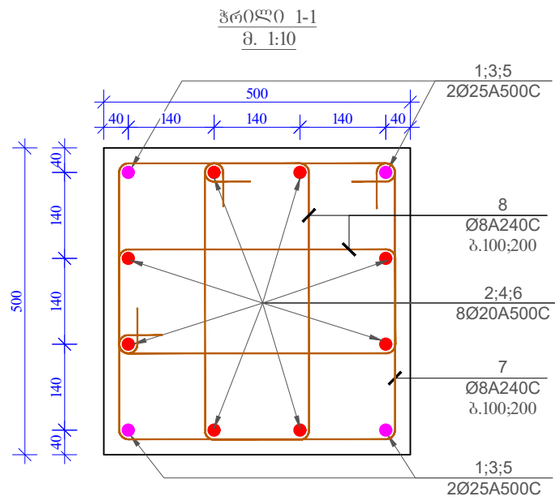
ნახაზი / Drwg

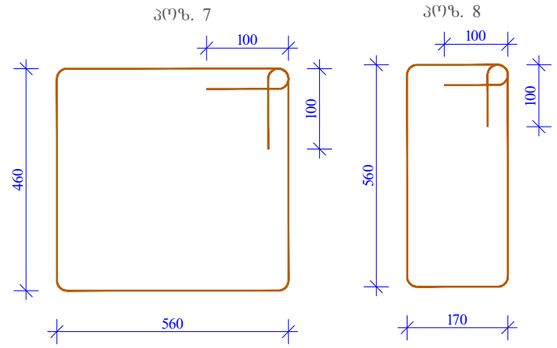
სვეტი-7-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-63		







მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 8-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 20 A500C	6650	8	53,2	131,2	1	53,2	131,2
2	Ø 20 A500C	6400	24	153,6	378,8		153,6	378,8
3	Ø 20 A500C	5550	4	22,2	54,7		22,2	54,7
4	Ø 20 A500C	5300	4	21,2	52,3		21,2	52,3
7	Ø 8 A240C	2240	152	340,5	134,3		340,5	134,3
8	Ø 8 A240C	1660	304	504,6	199,1		504,6	199,1
				სულ q=	950,4კგ		სულ Q=	950,5
ლითონის წონა (კგ) Q= 950,5								
B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 5,7 მ³								

ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
პონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

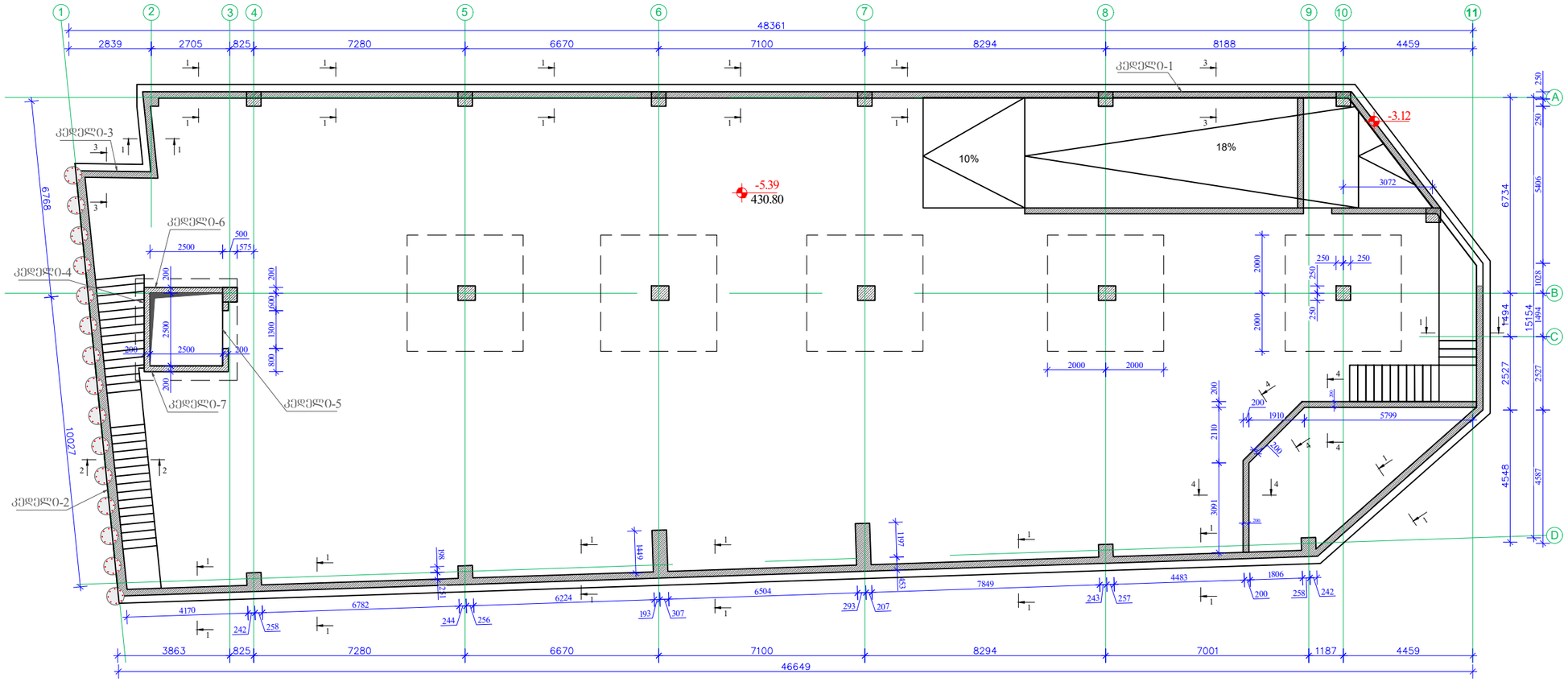
ნახაზი / Drwg

სვეტი-8-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-64		

კედლების მარკირების ნახაზი -5.39 ნიშნულზე
მ. 1:200



ფორმატი Format	A3
	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

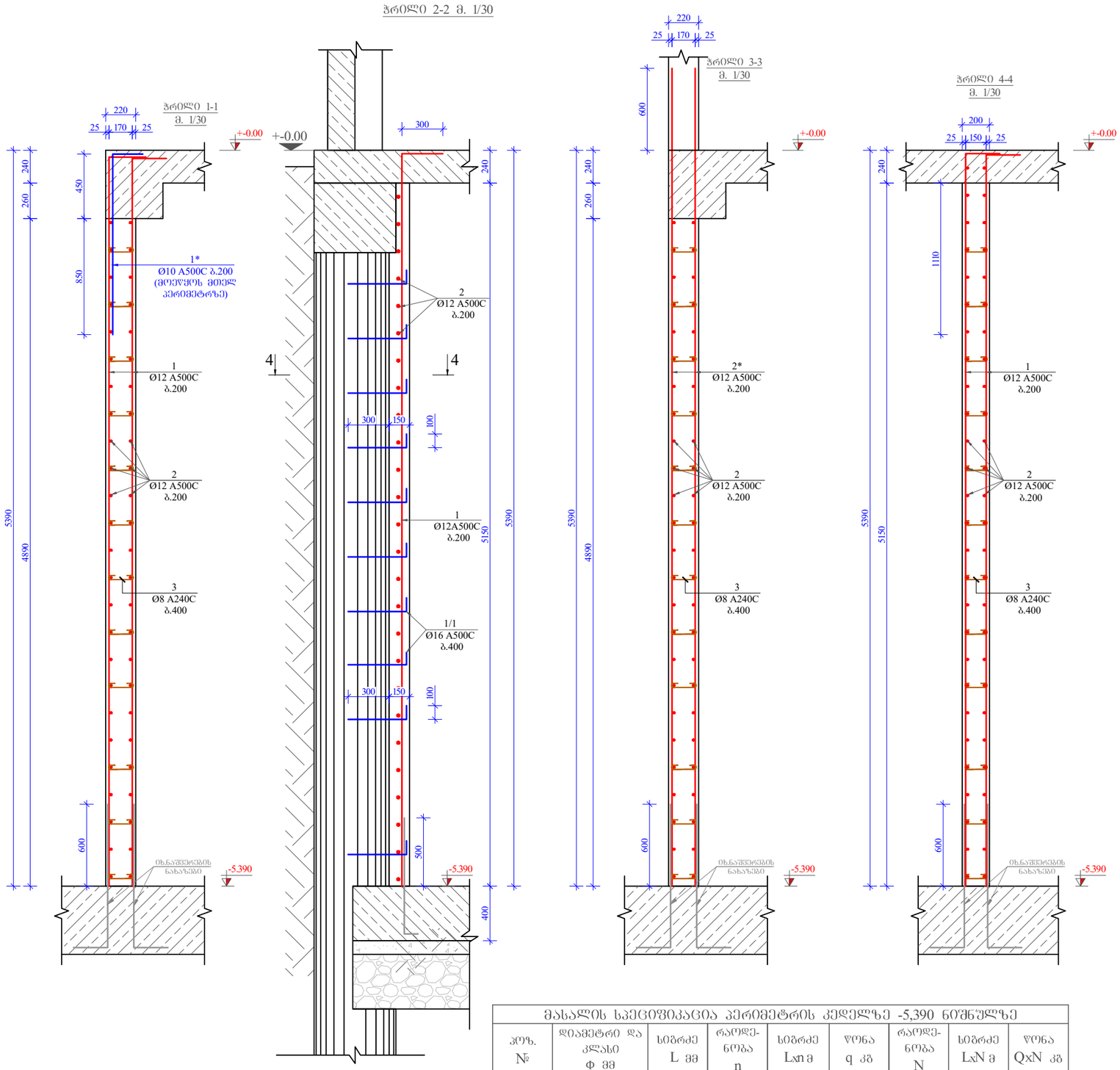
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg

სვეტი-1-ის არმირების ნახაზი; ჭრილი 1-1; კოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-65		



მასალის სპეციფიკაცია პერიმეტრის კედელზე -5,390 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	5600	880	4928,0	4375,0	1	4928,0	4375,0
1*	Ø 10 A500C	1500	440	660,0	406,9		660,0	406,9
2	Ø 12 A500C	128000	50	6400,0	5681,8		6400,0	5681,8
2*	Ø 12 A500C	6000	106	636,0	564,6		636,0	564,6
3	Ø 8 A240C	300	1700	510,0	201,2		510,0	201,2
				სულ q=	11229,6კგ		სულ Q=	11229,6
ლითონის წონა (კგ) Q=					11229,6			
B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა V=					146 მ³			

ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

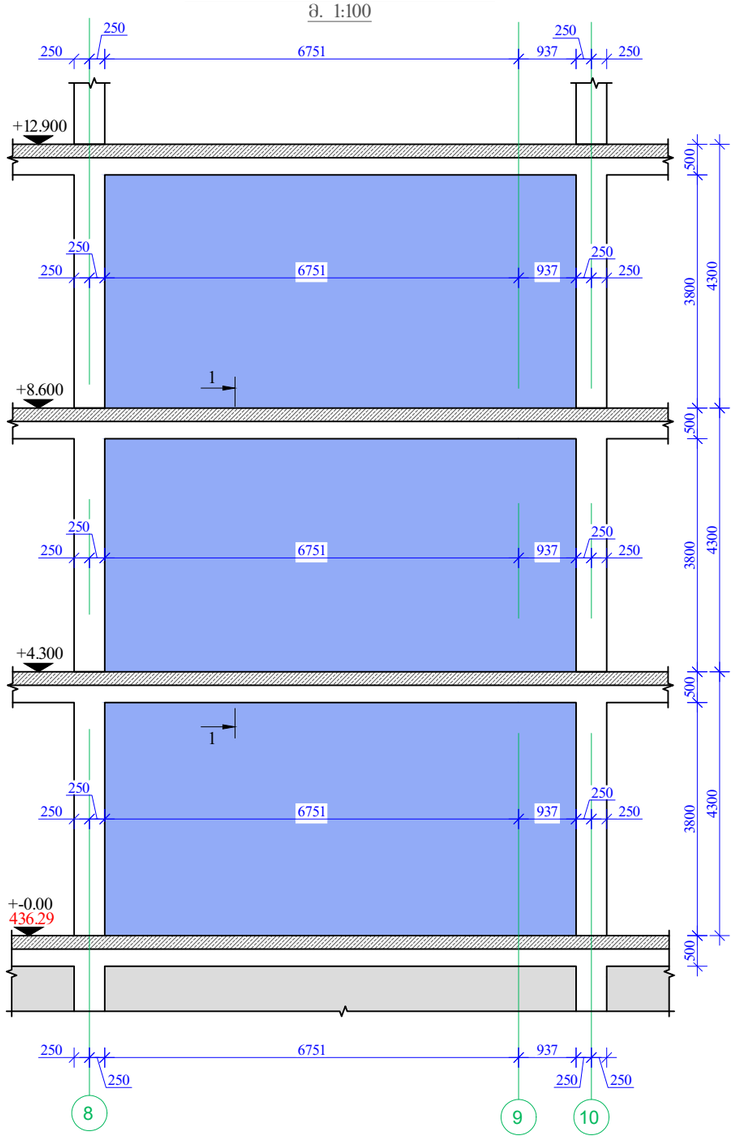
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; მასალის სპეციფიკაცია

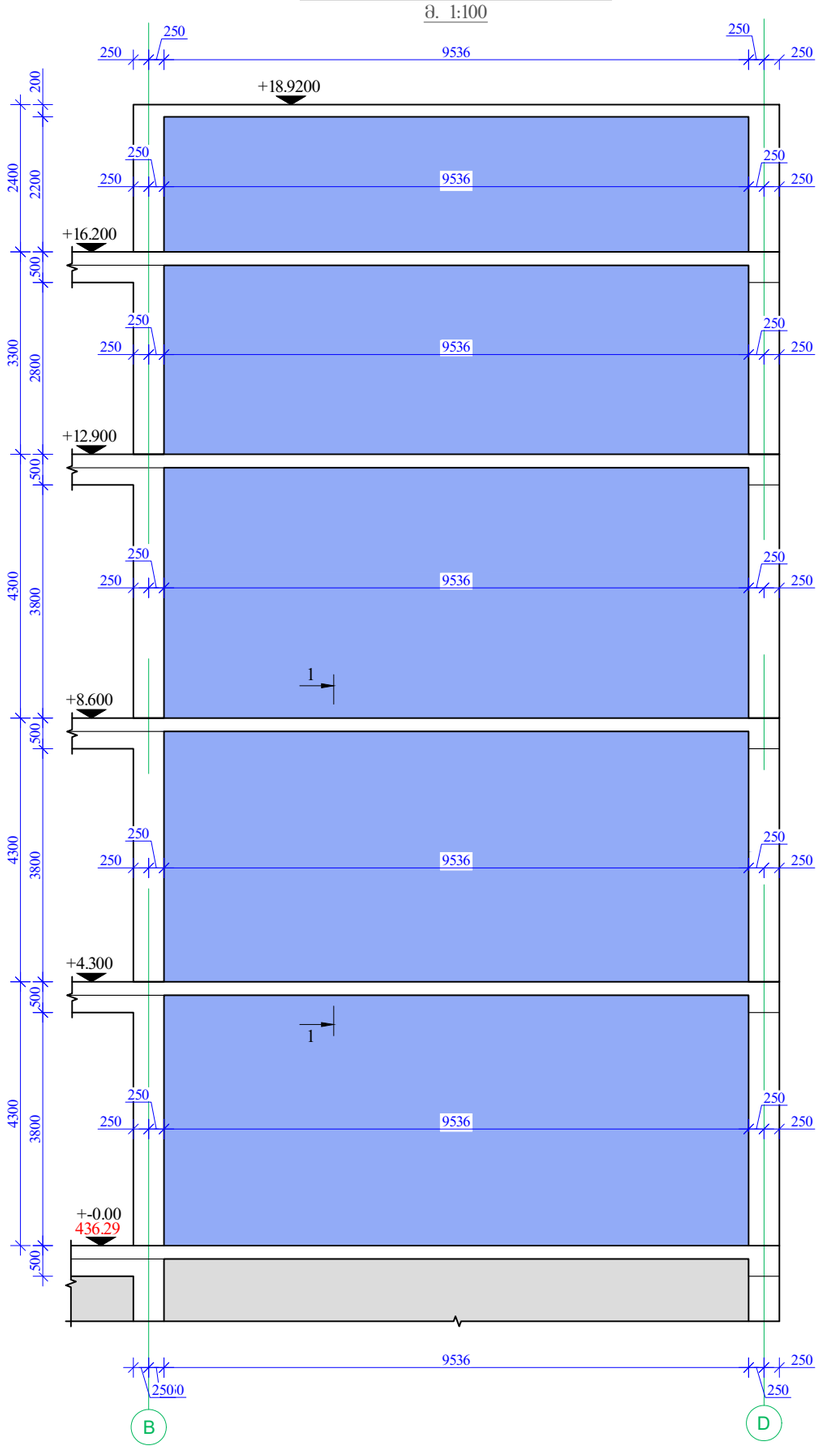
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-66		

კედელი 1-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



კედელი 2-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შპს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

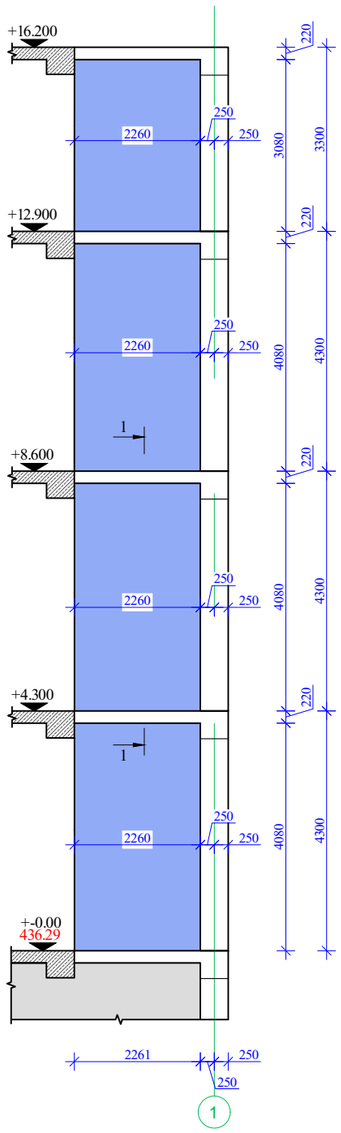
ნახაზი / Drwg

კედელი 1; 2;-ის საყალიბო ნახაზი

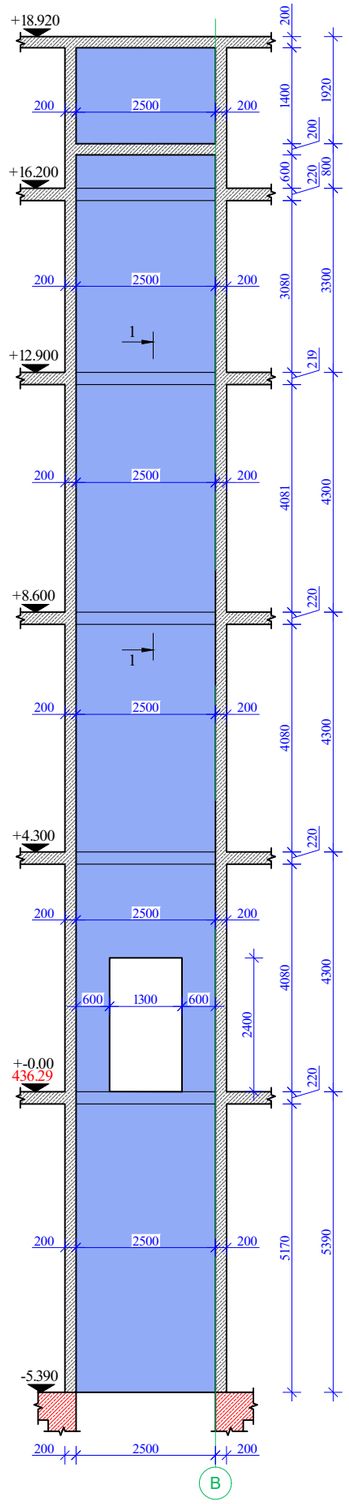
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	3-67		

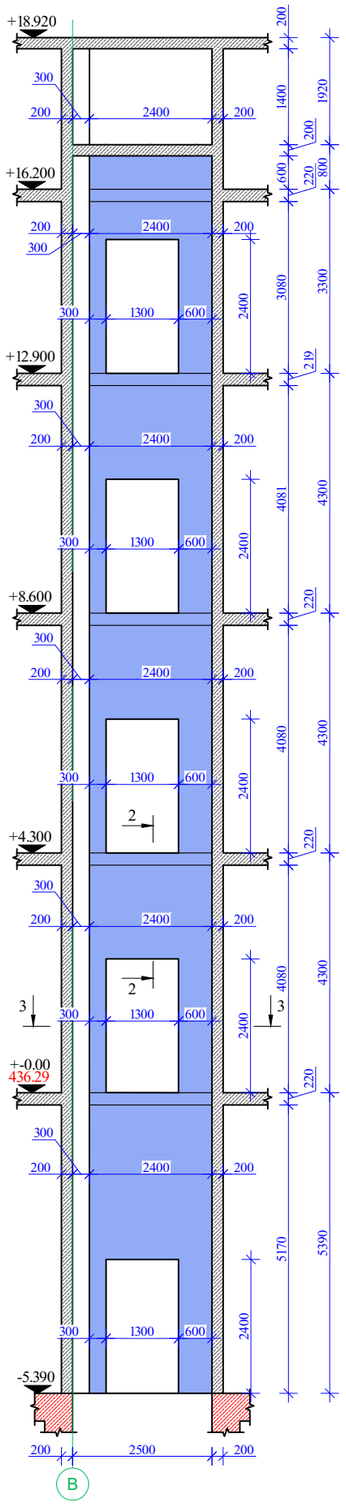
კედელი 3-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



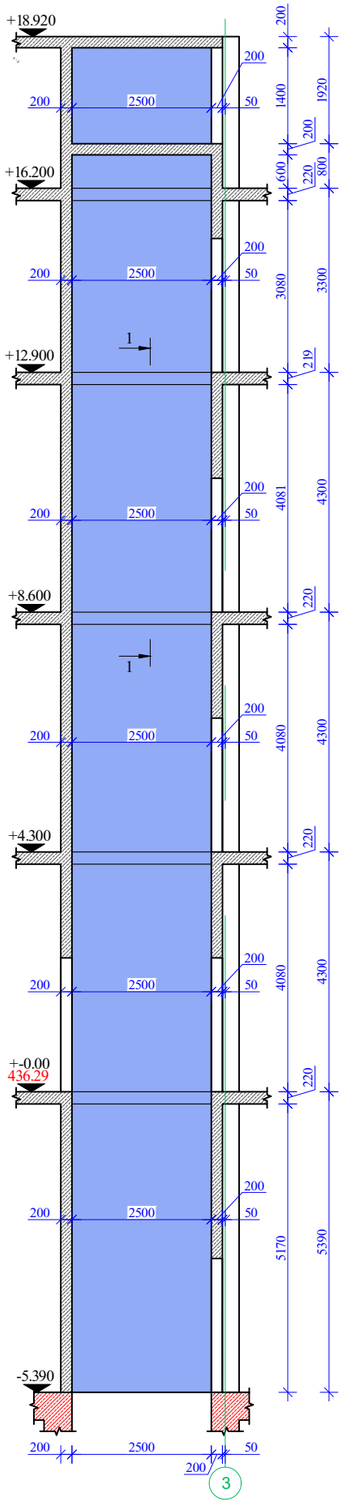
კედელი 4-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



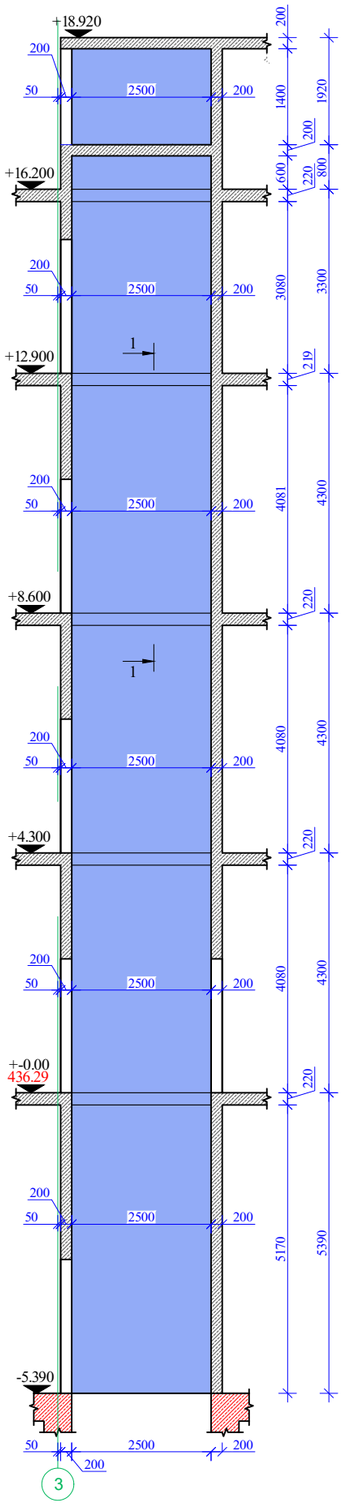
კედელი 5-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



კედელი 6-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



კედელი 7-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1:100



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "ხანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

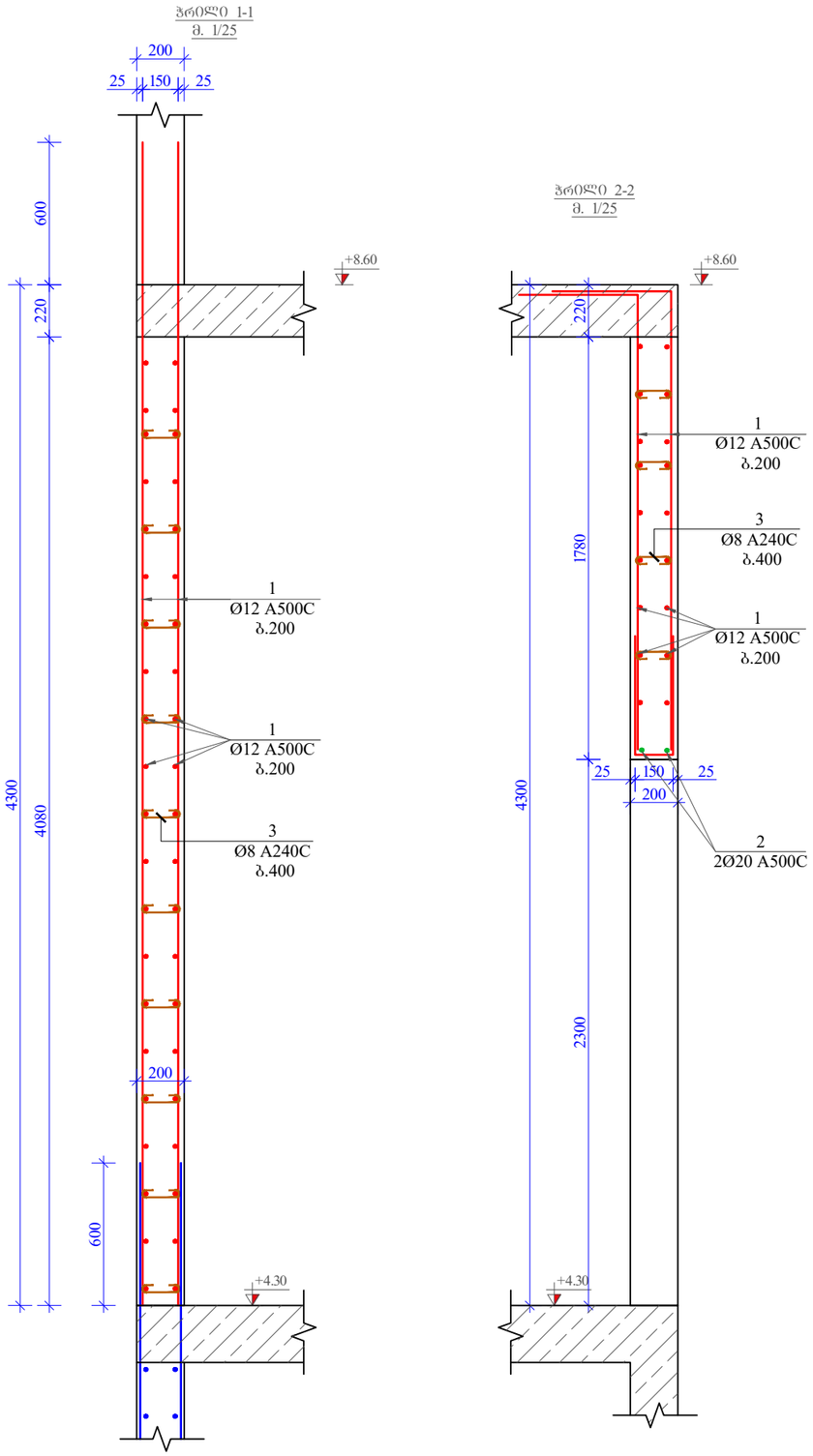
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

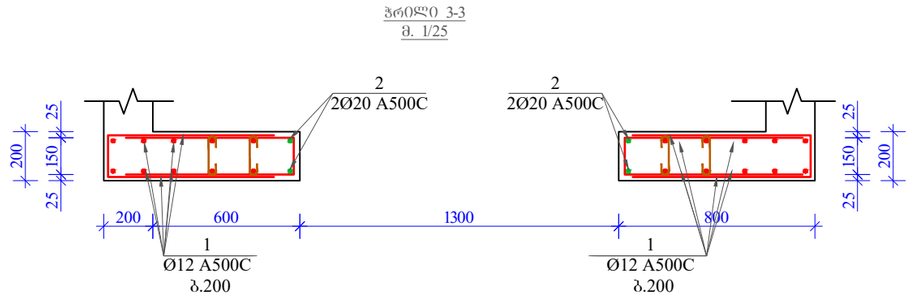
ნახაზი / Drwg

კედელი 3; 4; 5; 6; 7-ის საყალიბო ნახაზი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-68		





მასალის სპეციფიკაცია კედელზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	5252000	2	10504,0	9325,3	1	10504,0	9325,3
2	Ø 20 A500C	150600	1	150,6	371,4		150,6	371,4
3	Ø 8 A240C	300	1455	436,5	172,2		436,5	172,2
				სულ q=	9868,9კგ		სულ Q=	9868,9
ლითონის წონა (კგ) Q= 9868,9								
B 35 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 100 მ³								

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg		
დაკვეთა № Order			
შენიშვნები / Notes:			

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "ხანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალშუნძიური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

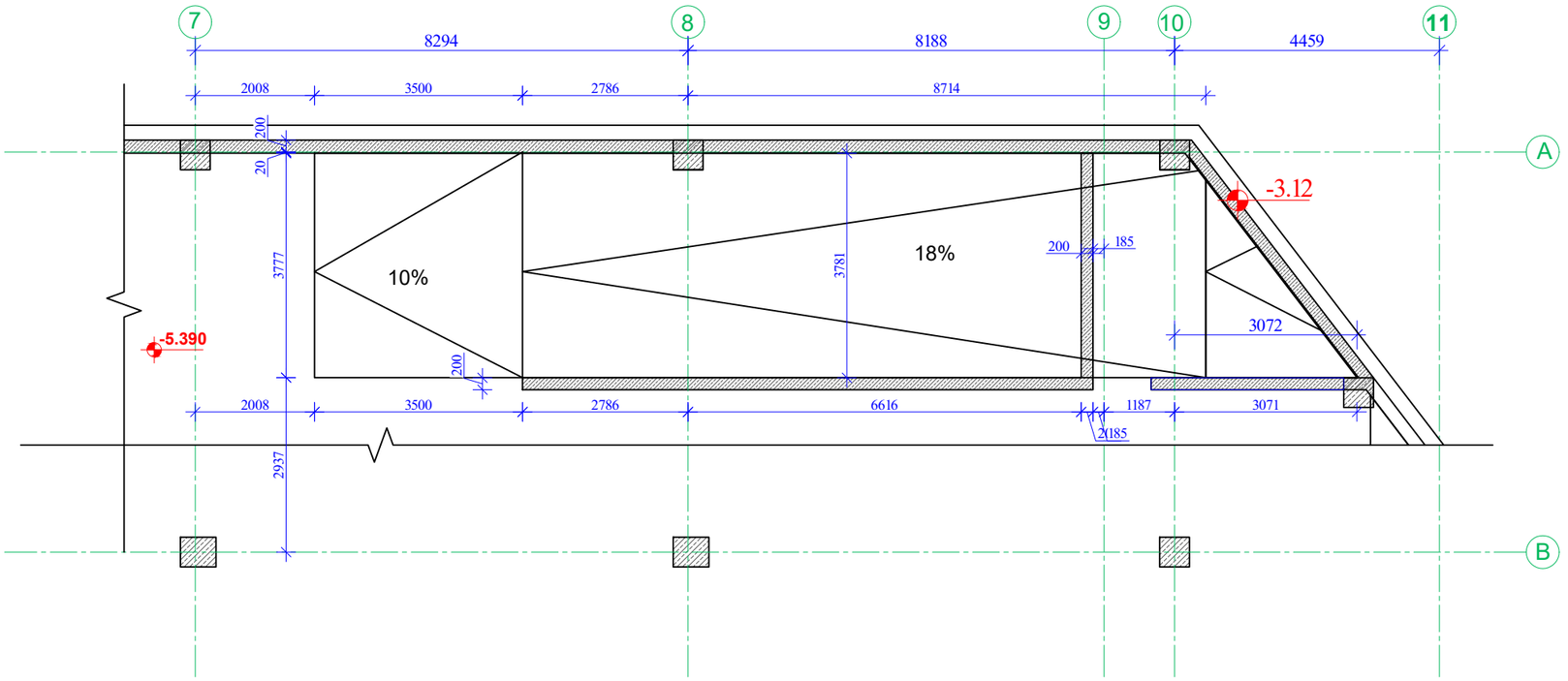
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; მასალის სპეციფიკაცია

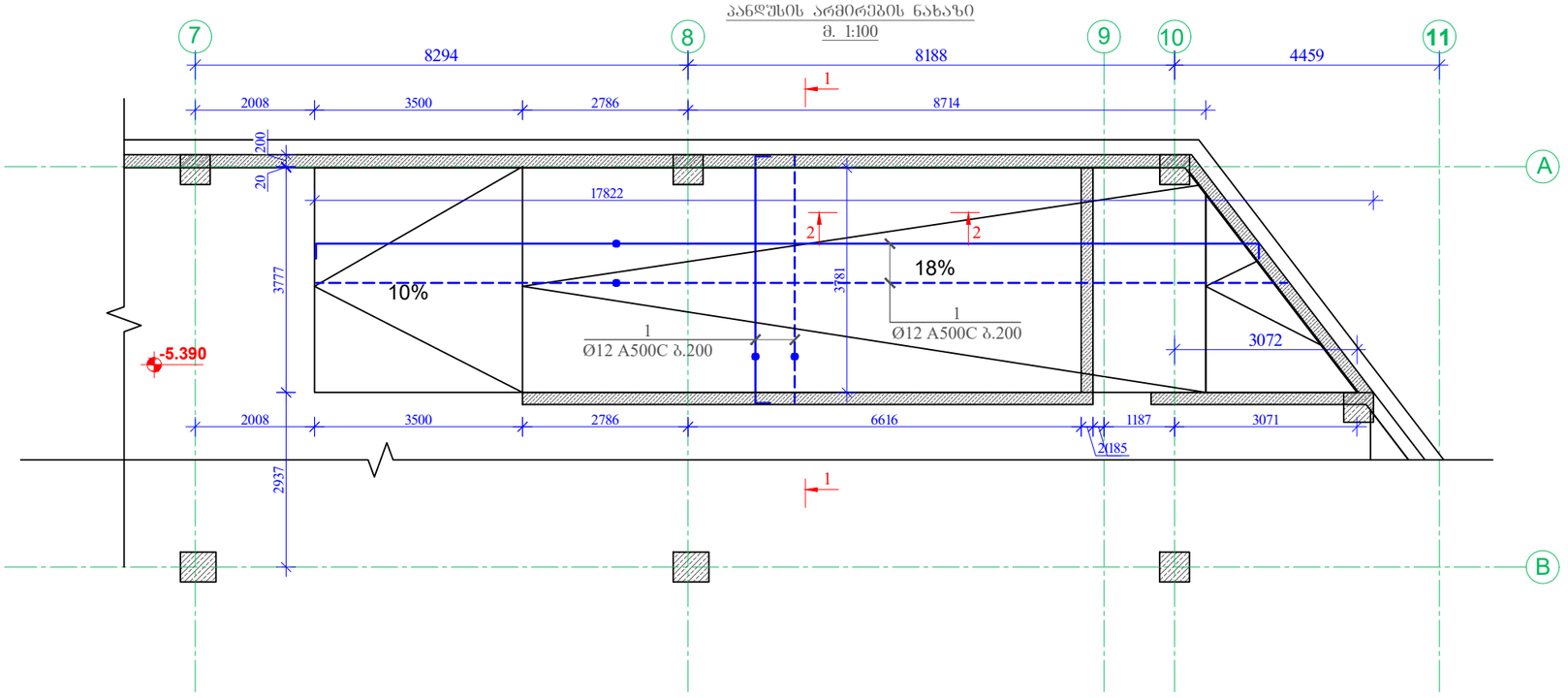
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-69		

პანდუსის საძალიბო ნახაზი
მ. 1:100



პანდუსის არმირების ნახაზი
მ. 1:100



ფორმატი Format	A3
	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შპს "სანდრე"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

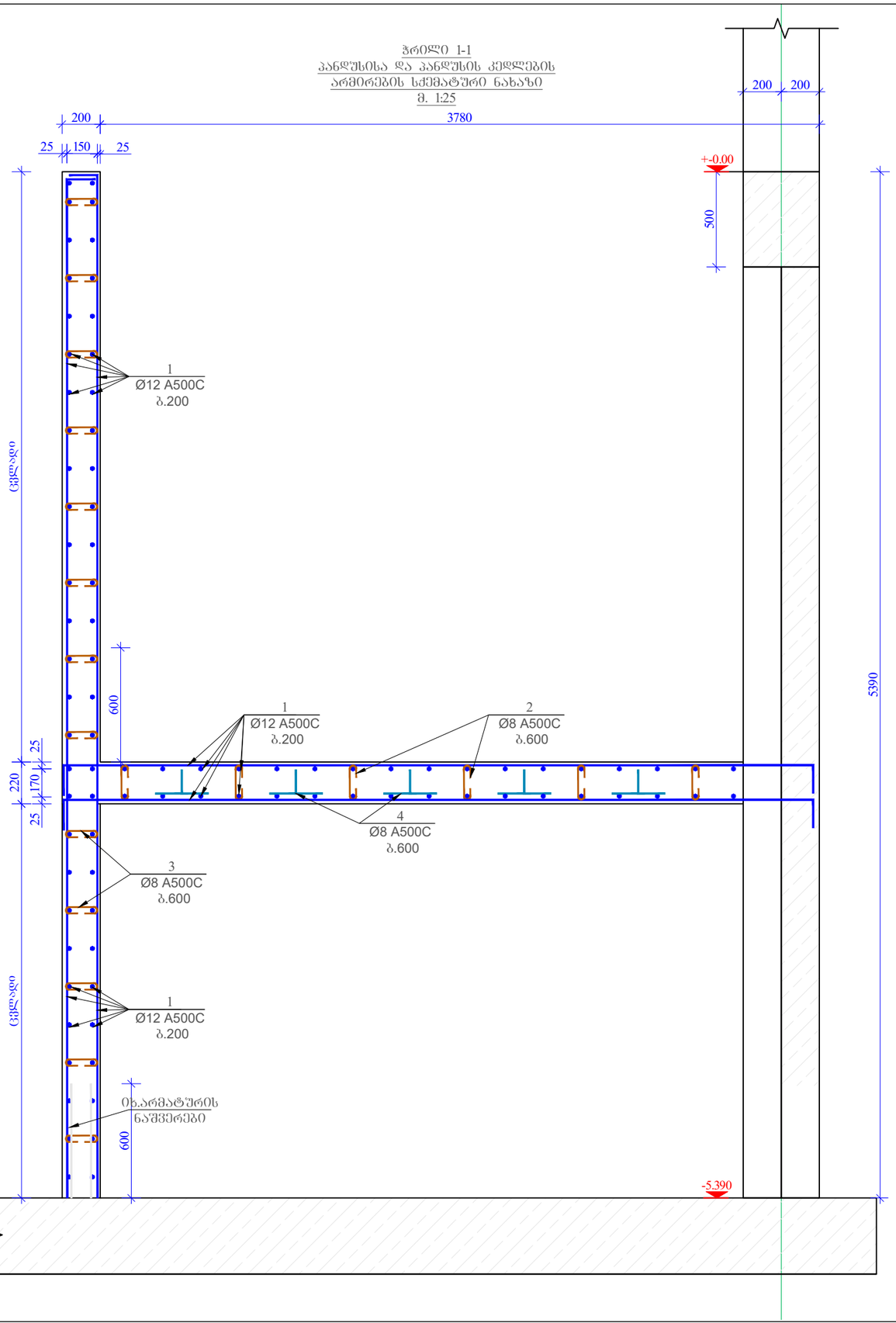
ნახაზი / Drwg

პანდუსის საძალიბო და არმირების ნახაზი

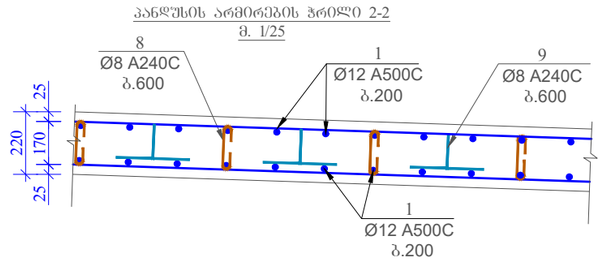
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-70		

ჭრილი 1-1
პანდუსისა და პანდუსის კედლების
არმირების სქემატური ნახაზი
მ. 1:25



პანდუსის არმირების ჭრილი 2-2
მ. 1/25



მასალის სპეციფიკაცია პანდუსზე და კედლებზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	1501500	2	3003,0	2666,0	1	3003,0	2666,0
2	Ø 8 A240C	330	177	58,4	23,0		58,4	23,0
3	Ø 8 A240C	300	202	60,6	23,9		60,6	23,9
4	Ø 8 A240C	800	150	120,0	47,3		120,0	47,3
				ჯამი q=	2760,3კგ		ჯამი Q=	2760,3
	ლითონის წონა (კგ)			Q=	2760,3			
	B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა			V=	34 მ³			

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შპს "სანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

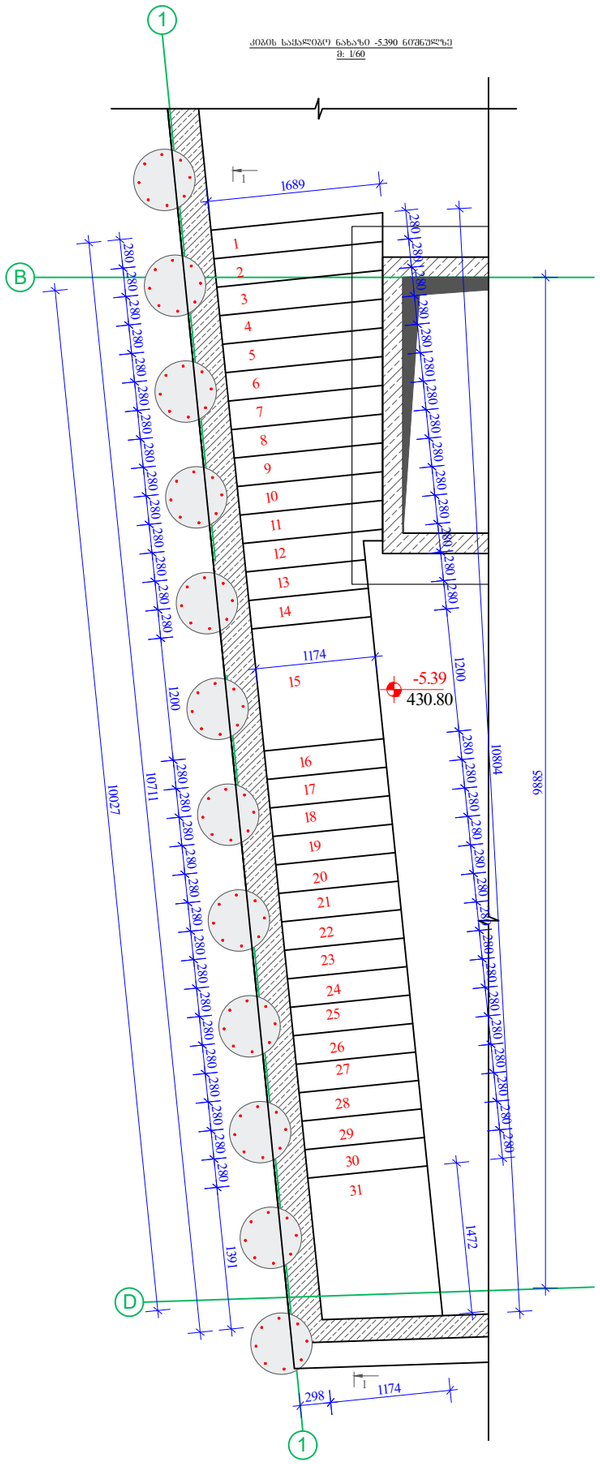
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბუშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

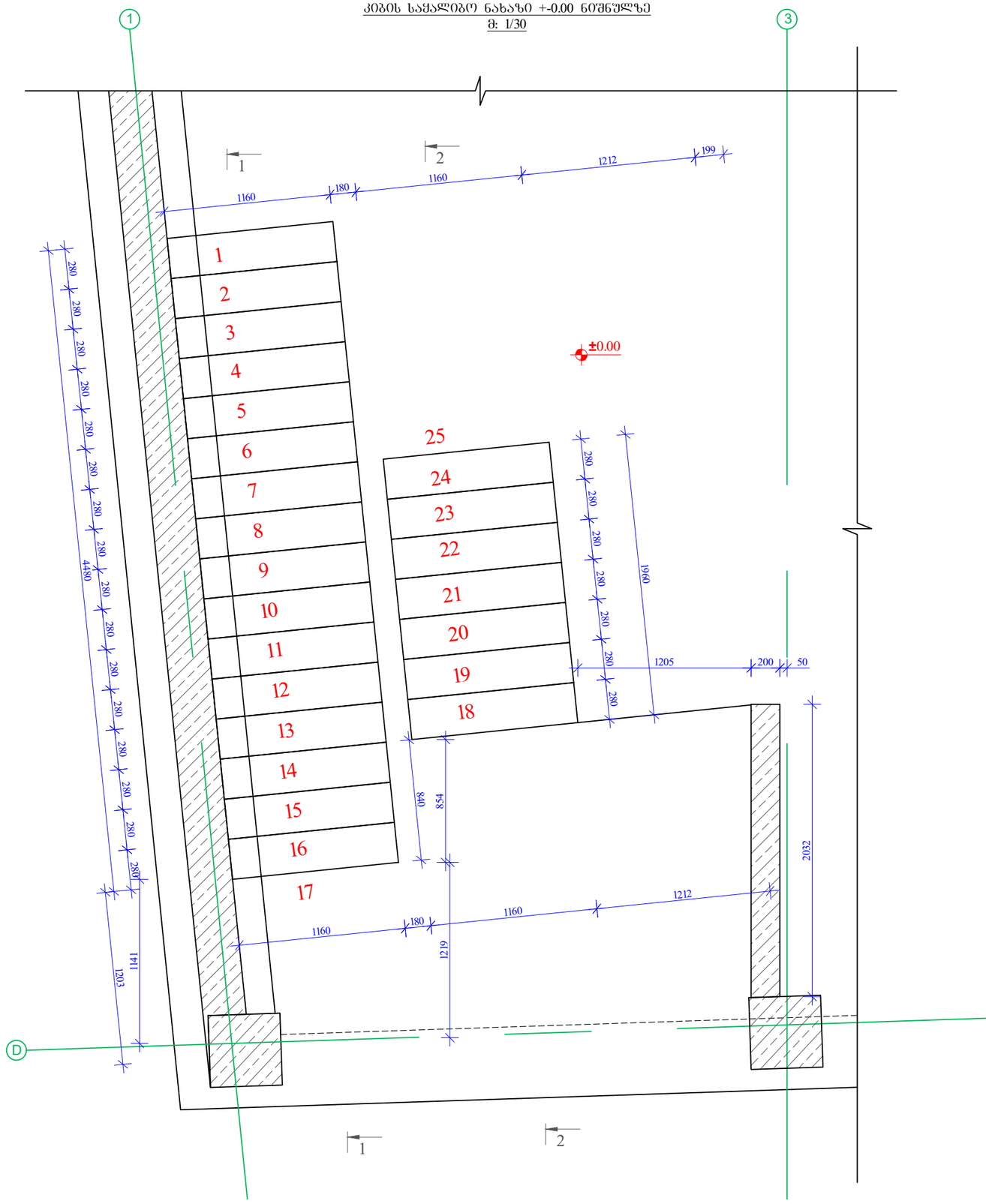
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1
პანდუსისა და პანდუსის კედლების
არმირების სქემატური ნახაზი; ჭრილი 2-2;
მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	ა-71		





ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა № Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "ხანდღი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
პონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

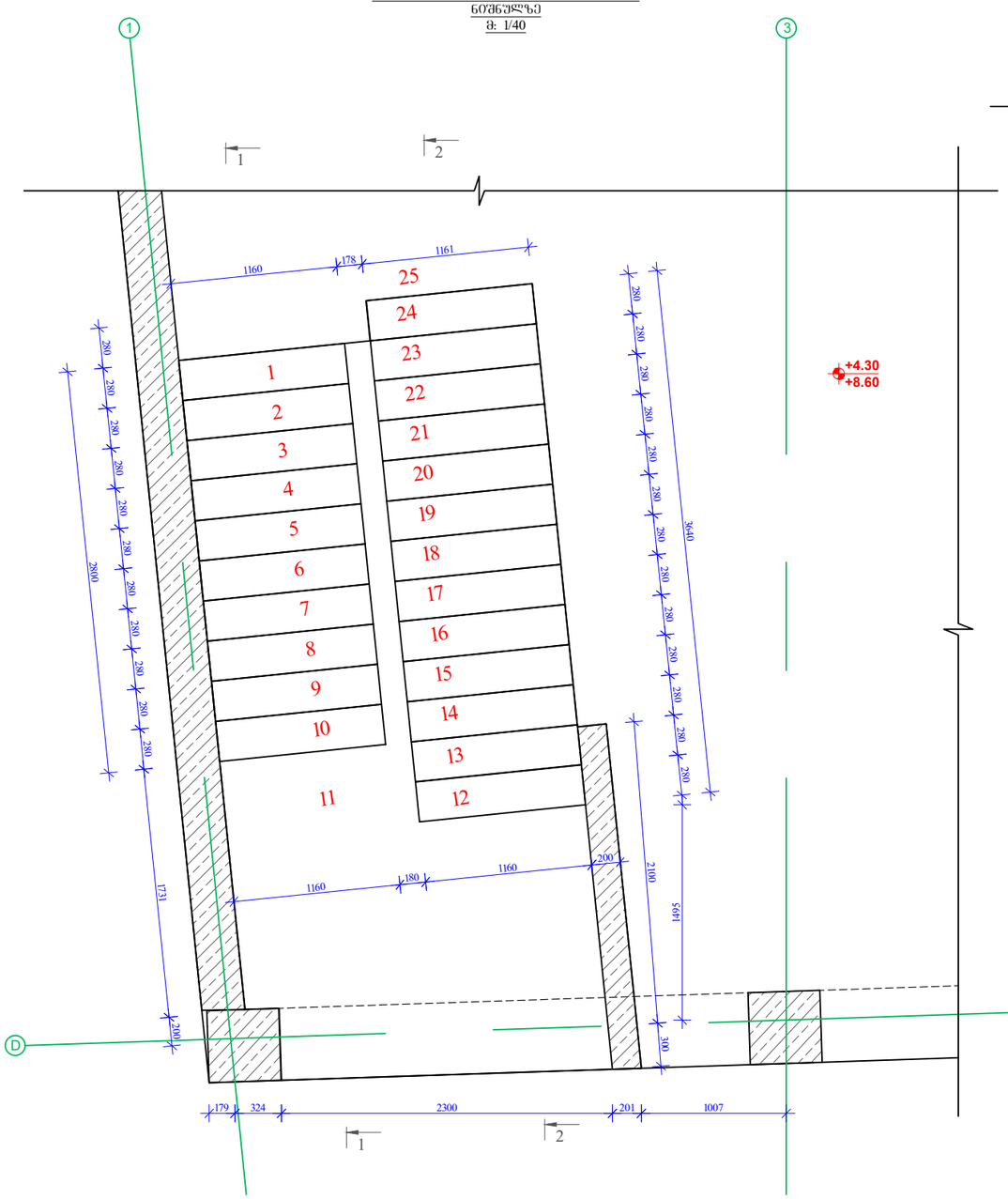
ნახაზი / Drwg

კიბის საყალიბო ნახაზი
-5.390 და +-0.00 ნიშნულზე

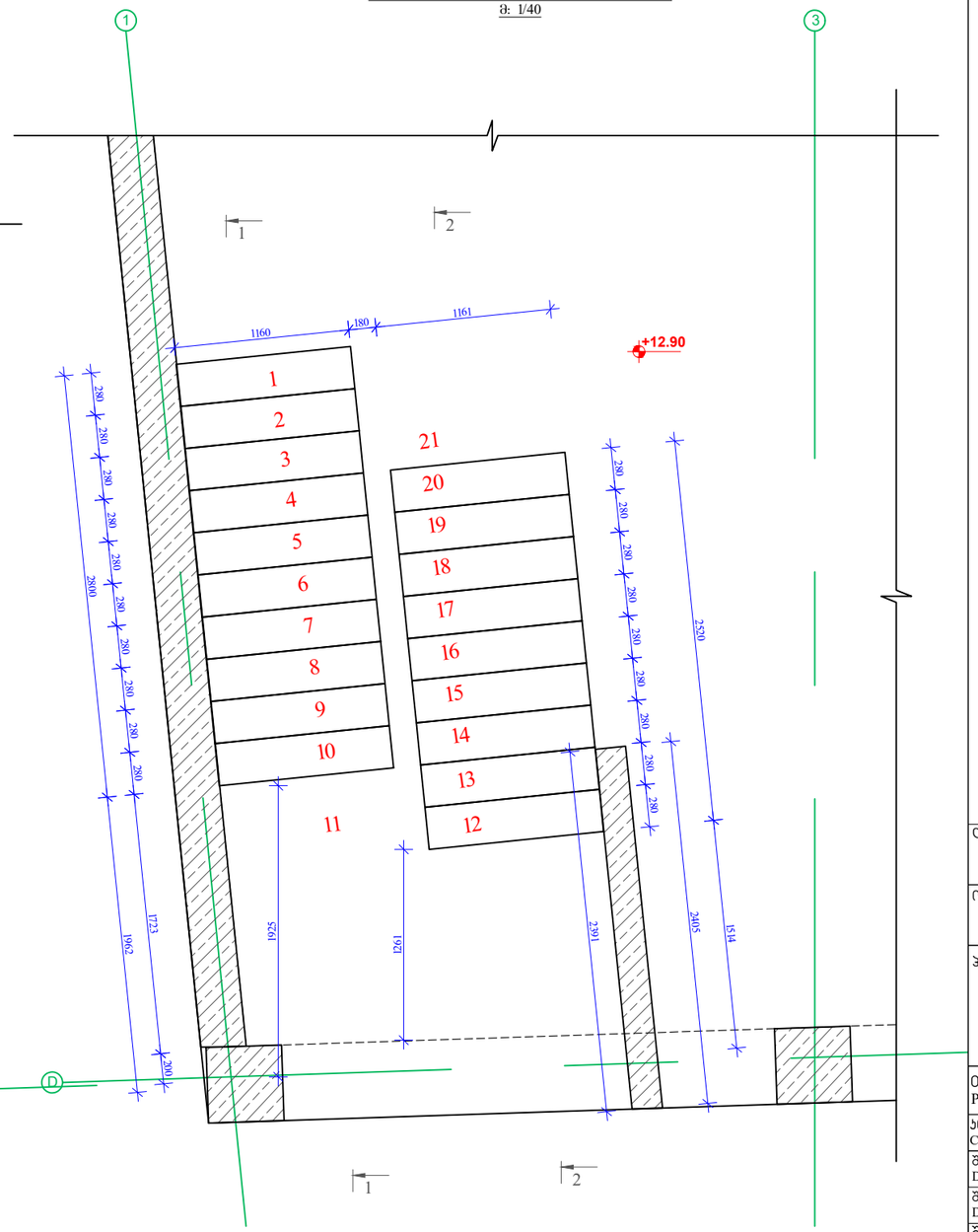
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	პ-72		

კიბის საყალიბე ნახაზი +4.30 და +8.60
ნიშნულზე
მ: 1/40



კიბის საყალიბე ნახაზი +12.90 ნიშნულზე
მ: 1/40



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

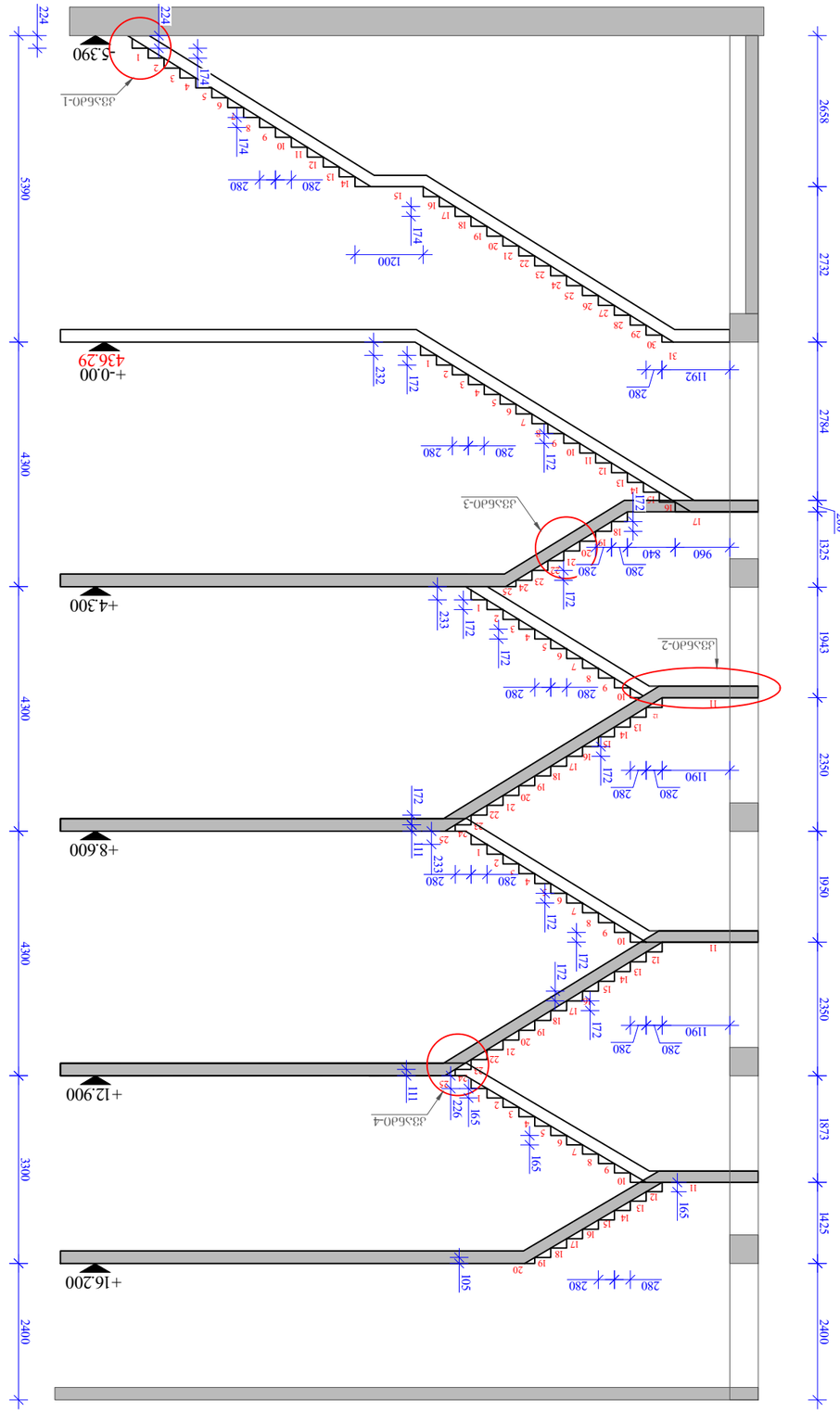
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg

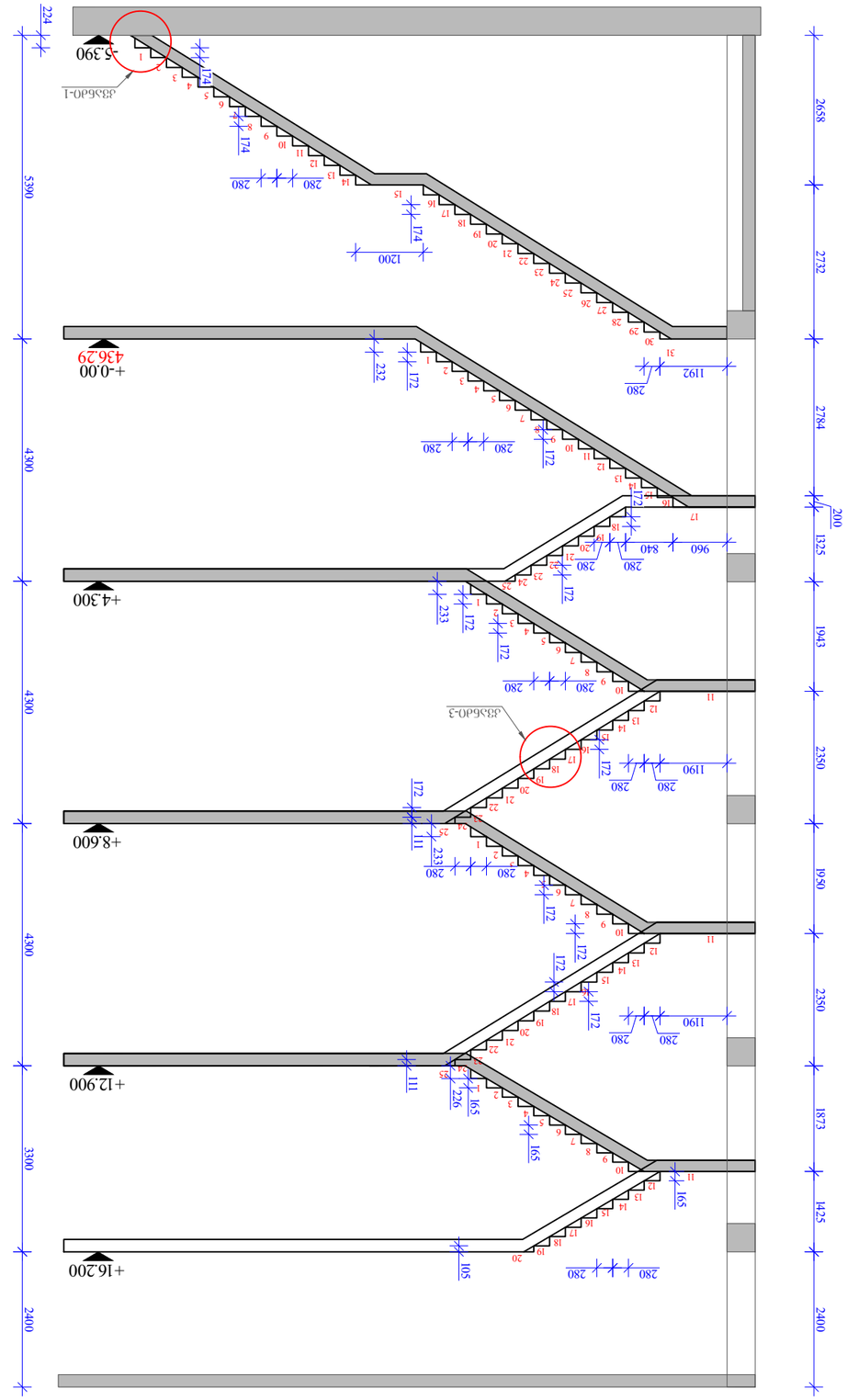
კიბის საყალიბე ნახაზი +4.30; +8.60 და +12.90 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-73		



კიბის სტრუქტურა 3-1 მასშტაბი 1:100



კიბის სტრუქტურა 2-2 მასშტაბი 1:100

პროექტის ეტაპი / Project phase	**P**
ფორმატი / Format	**A3**
თარიღი / Date	თებერვალი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი / File name	File name.dwg
შეკვეთა № Order	83603836380
შენიშვნები / Notes:	

პროექტის დასახელება / Project name

ონკოლოგიური ჰოსპისის კორპუსის მშენებლობა ბათუმში, ალ.ყაზბეგის ქუჩა №189

ობიექტის მისამართი / Site address

ორგანიზაცია / Client		
გ.ა.ხ "სანტე"		
ავტორები	**სახელი**	**ხელმოწერა**
Position	Name	Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
ხელმძღვანელი Draw	ვ. ბესლიძნაშვილი V. Beslikenashvili	
შემოწმებული Draw	ჯ. ხუციშვილი J. Khutsishvili	
შემოწმებული checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

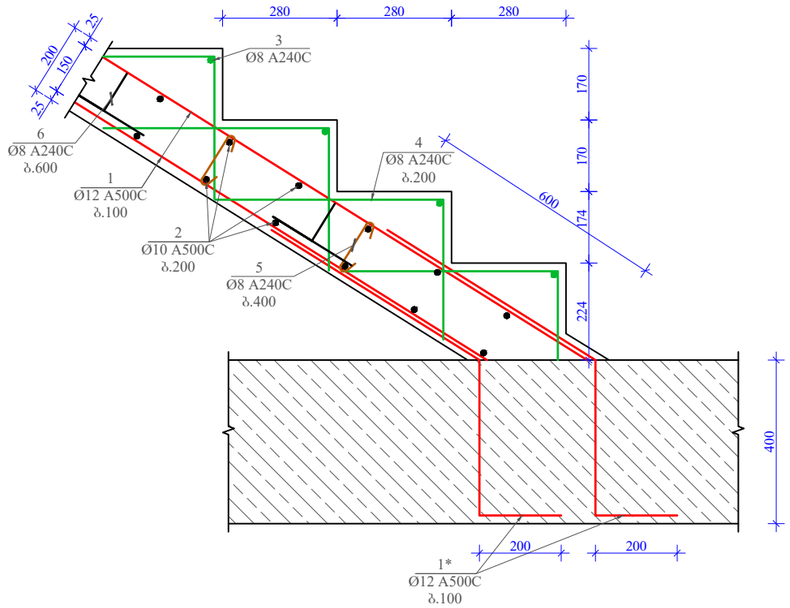
ნახაზის / Dwg

კიბის სტრუქტურა 3-1; 2-2

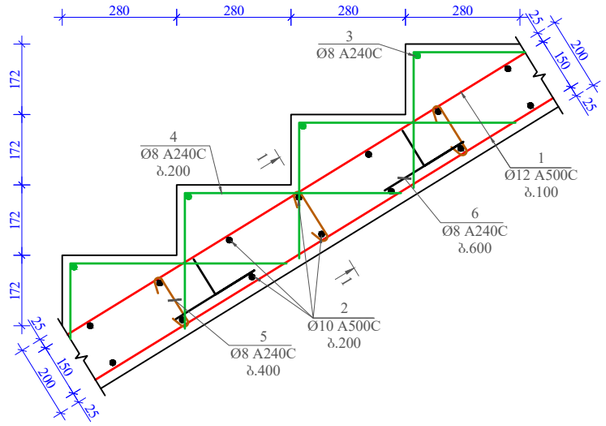
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	გვერდი Page	გვერდების რაოდენობა Pages	რევიზია Revision
	ქ-74		

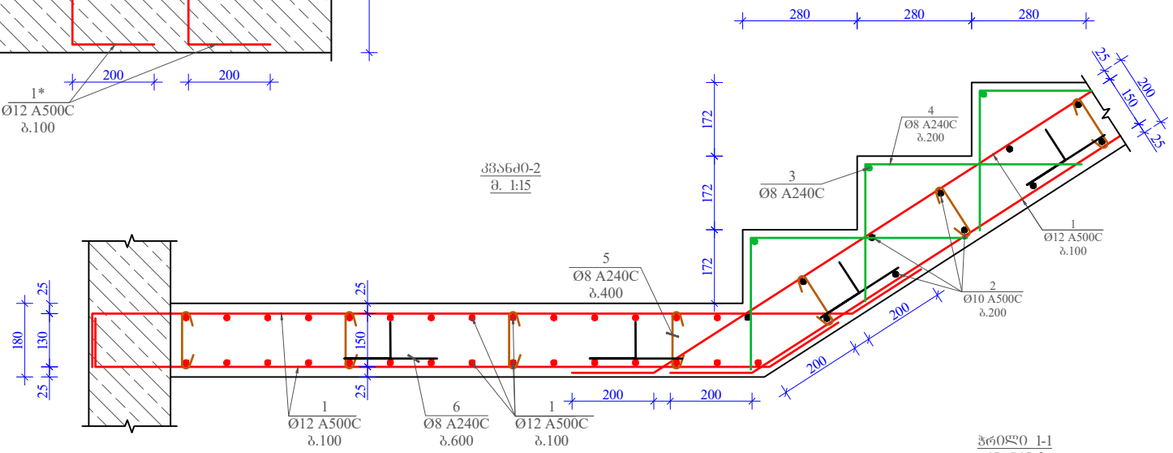
კვანძი-1
მ. 1:15



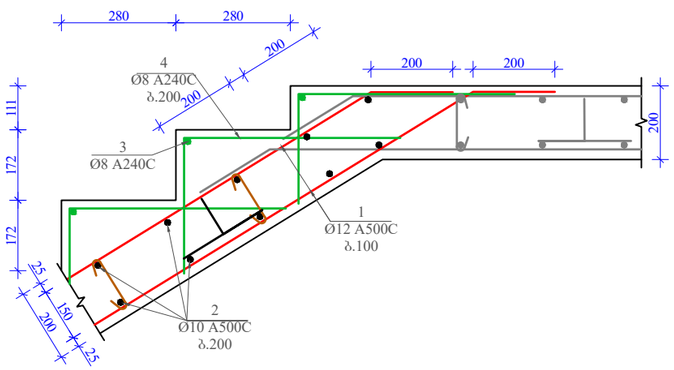
კვანძი-3
მ. 1:15



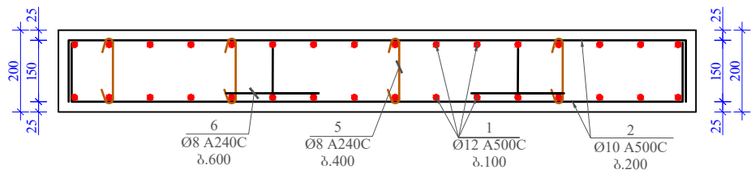
კვანძი-2
მ. 1:15



კვანძი-4
მ. 1:15



ჭრილი 1-1
კვანძი-3
მ. 1:15



მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	2100500	1	2100,5	1864,8	1	2100,5	1864,8
1*	Ø 12 A500C	1200	24	28,8	25,6		28,8	25,6
2	Ø 10 A500C	1500	429	643,5	396,7		643,5	396,7
3	Ø 8 A240C	1500	130	195,0	76,9		195,0	76,9
4	Ø 8 A240C	900	780	702,0	277,0		702,0	277,0
5	Ø 8 A240C	300	444	133,2	52,6		133,2	52,6
6	Ø 8 A240C	750	244	183,0	72,2		183,0	72,2
				სულ q=	2765,7კგ		სულ Q=	2765,8
ლითონის წონა (კგ) Q=					2765,8			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა					V=		16,5 მ³	

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა № Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "სანდრო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

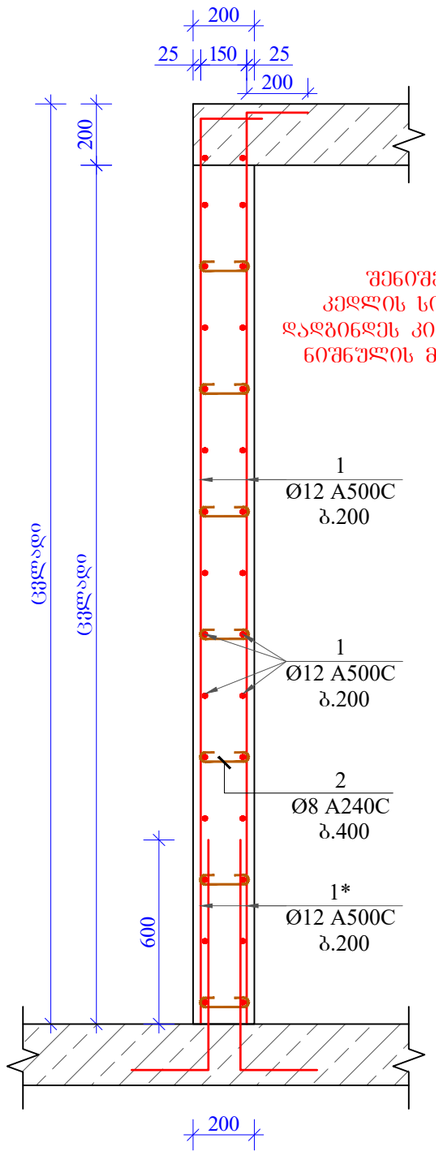
ნახაზი / Drwg

კვანძი 1; 2; 3; 4; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-75		

კიბის ბაქნის დამჭერი კედლის არმირების სქემატური ნახაზი
მ. 1/15



მასალის სპეციფიკაცია კიბის დამჭერ კედლებზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	222500	2	445,0	395,1	1	445,0	395,1
1*	Ø 12 A500C	1000	92	92,0	81,7		92,0	81,7
2	Ø 8 A240C	300	70	21,0	8,3		21,0	8,3
				სულ q=	485კგ		სულ Q=	485,0
ლითონის წონა (კგ) Q=					485,0			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა					V=		4 მ³	

ფორმატი Format **A3** | თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024

ფაილის სახელი File name: File name.dwg

დაკვეთა № Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს "ხანდო"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დაკით აღმაშენებლის ხეივანი №189

პროექტის სახელწოდება / Project name

ოთხსართულიანი მრავალშუნძცური შენობის კონსტრუქციული პროექტი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
კონსტრუქტორი Constructor	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	
შეასრულა Draw	ვ. ბეშკენაშვილი V. Beshkenashvili	
შეასრულა Draw	ჯ. ხუციშვილი J. khutsishvili	
შეამოწმა checked	მ.ხარებაშვილი M. Kharebashvili	

ნახაზი / Drwg

კიბის ბაქნის დამჭერი კედლის არმირების სქემატური ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	22.05.2025	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-76		

ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობა

ქ.თბილისში დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189-ში ასაშენებელი ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის აღწერა

შემსრულებლები:

მ. ხარებაშვილი

ვ. ბეშკენაშვილი

ჯ. ხუციშვილი

თბილისი 2025

ქ.თბილისში დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189-ში ასაშენებელი ოთხსართულიანი მრავალფუნქციური შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის აღწერა

წინამდებარე წარმოადგენს ქ.თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189-ში მრავალფუნქციური შენობის კონსტრუქციების გაანგარიშების საანგარიშო სქემის მოკლე აღწერას, საწყის ინფორმაციას, კონსტრუქციული ელემენტების გეომეტრიული და ფიზიკური მახასიათებლებისა და ზემოქმედების მნიშვნელობათა შესახებ და გაანგარიშების შედეგებს მოკლე ანალიზს.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი 8 ბალიან ზონაშია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0.17 . ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 0.85 კგ/მ^2, თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 50 კგ/მ^2.

არქიტექტურული გეგმარების მიხედვით შენობა მარტივი მოხაზულობისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით გეგმაზე 48.856x17.372 მ.

შენობა ოთხსართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით. მის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს სართულშუა გადახურვის რკინაბეტონის მონოლითური ფილები,პერიმეტრზე რიგელებით სისქით h=220 მმ. ფილის წიბოების განივკვეთებია 500X500 მ; სვეტები განივკვეთით 60x50, 165x50, 50x50 სანტიმეტრია. მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრის კედელი მონოლითურია, სისქით h=220 მმ; ქვაბულის ფერდების გამაგრების მიზნით ,,1,, ღერძის გასწვრივ გათვალისწინებულია ხიმინჯები დიამეტრით d=600 მმ L=9,0 მ.

შენობას გააჩნია ჰორიზონტალური სიხისტისთვის ვერტიკალური დიაფრაგმები სისქით h=200 მმ; , ლიფტის შახტისა და კიბის უჯრედის შემომსაზღვრელი რკინა-ბეტონის კედლების სახით.
შენობის კიბე მონოლითური რკინაბეტონისაა, სისქით h=200 მმ.

საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის ფილაა , რომლის სისქე 500 მმ-ია. სვეტის ძირში საძირკველი დატვირთვიდან გამომდინარე გასქელებულია 70 სმ-მდე.

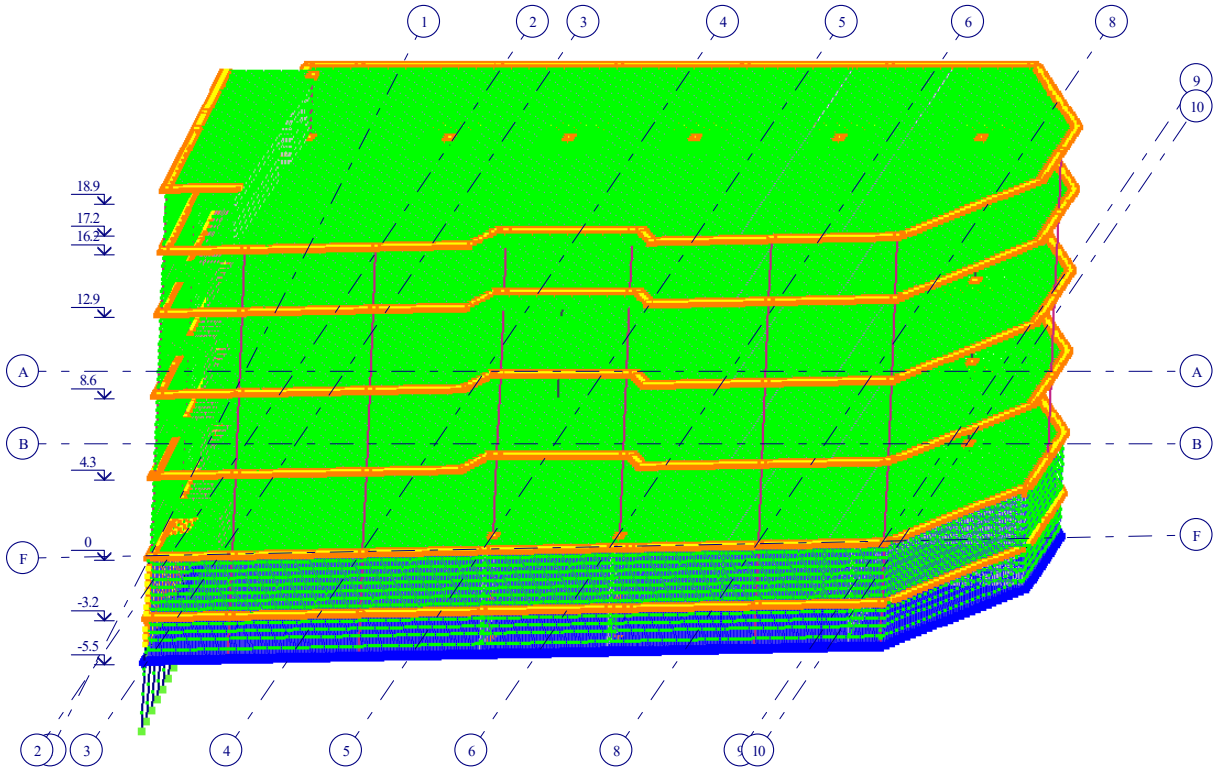
რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25; B30; B35 კლასი; საარმატურე ფოლადი კლასით A500C; A240C.

შენობა ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-1). შენობის მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი Лира Сапр-17-ის საშუალებით.

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტონისა და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)". მოთხოვნების შესაბამისად.

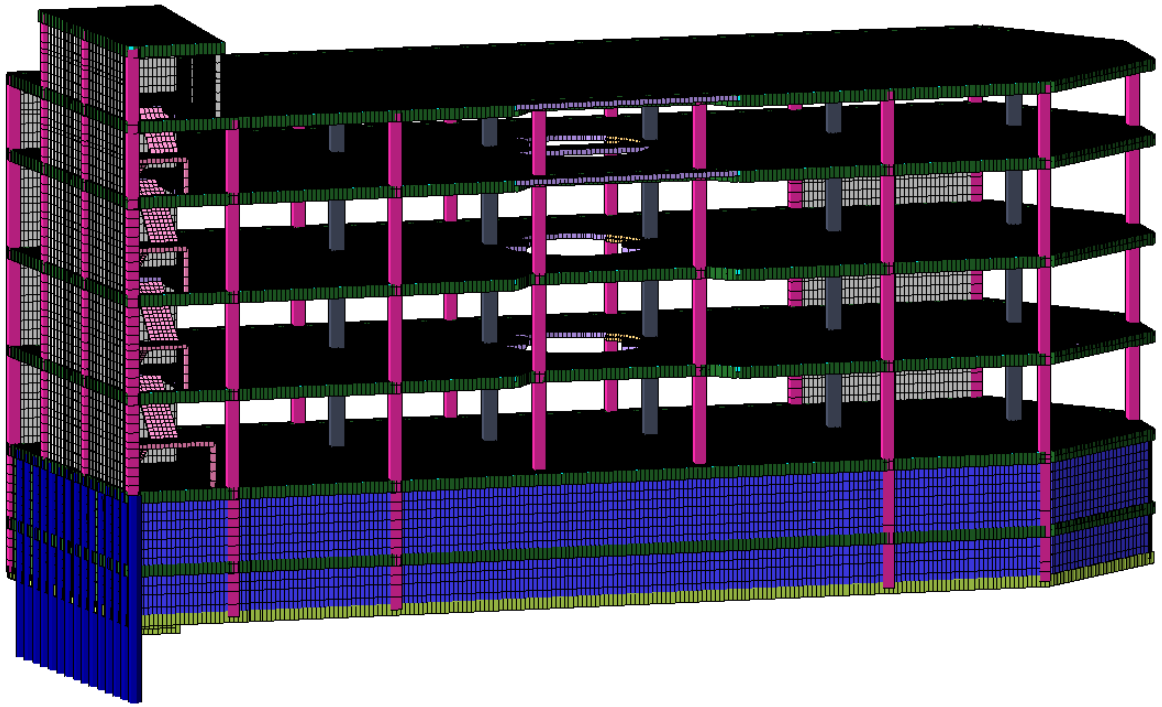
გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ფერადი ილუსტრაციების სახით.

mudmivi



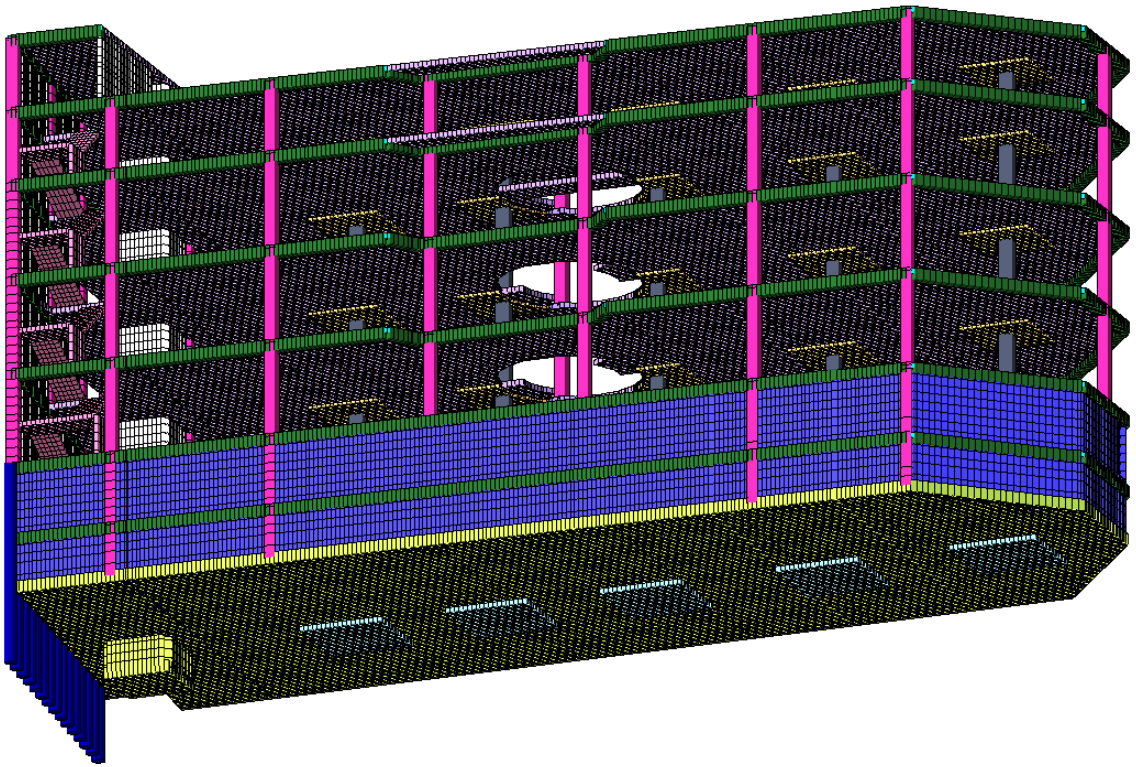
საანგარიშო სქემა

auto centri2026.l3d



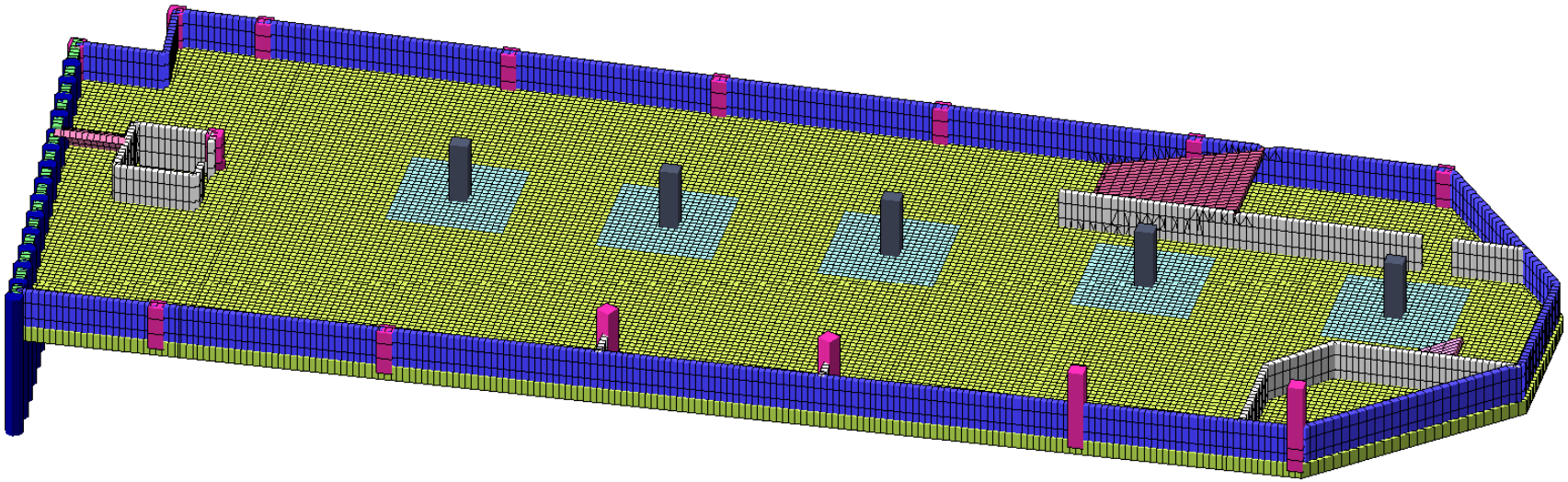
საანგარიშო სქემა

auto centri2026.l3d



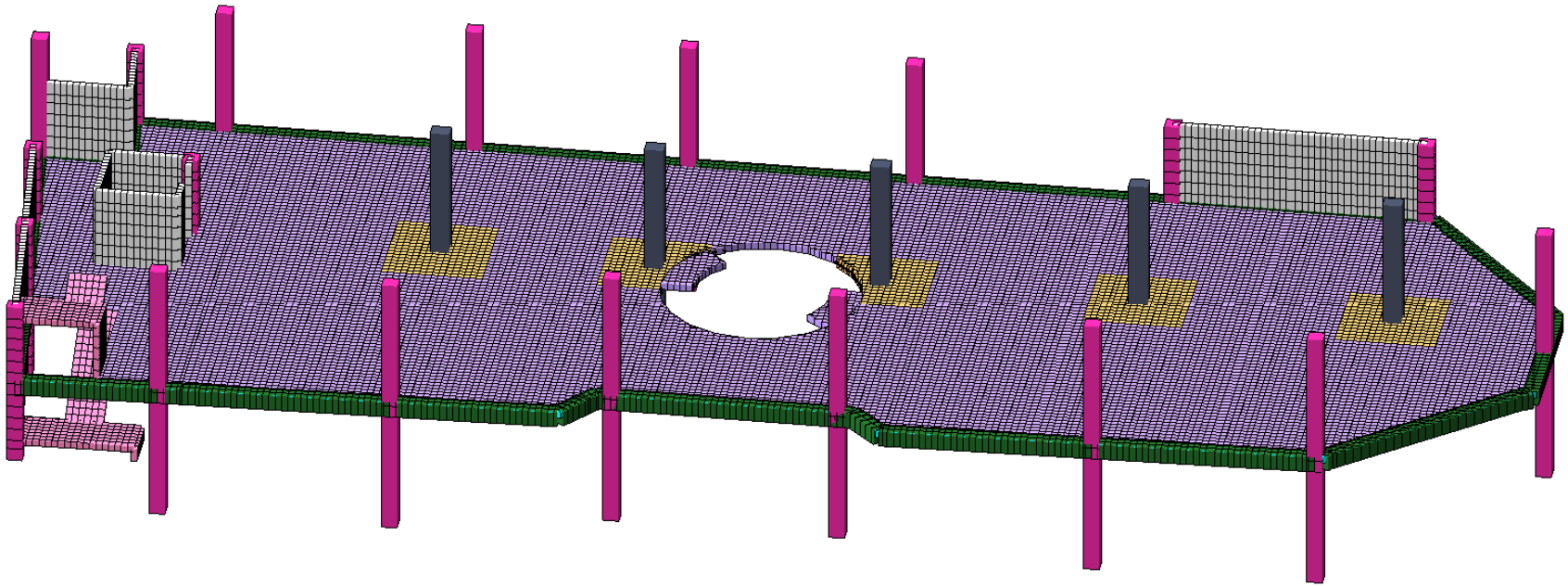
საანგარიშო სქემა

auto centri2026.l3d



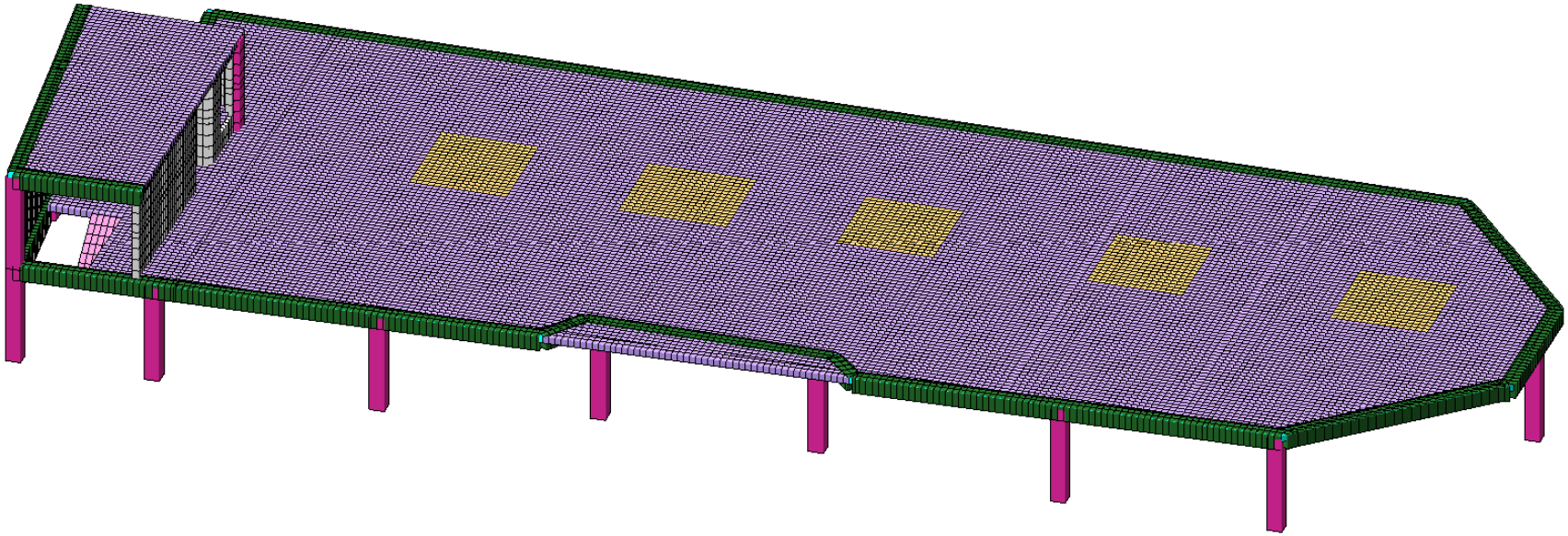
საანგარიშო სქემის ფრაგმენტი (საძირკვლის ფილა)

auto centri2026.l3d



საანგარიშო სქემის ფრაგმენტი (სართულშუა გადახურვა)

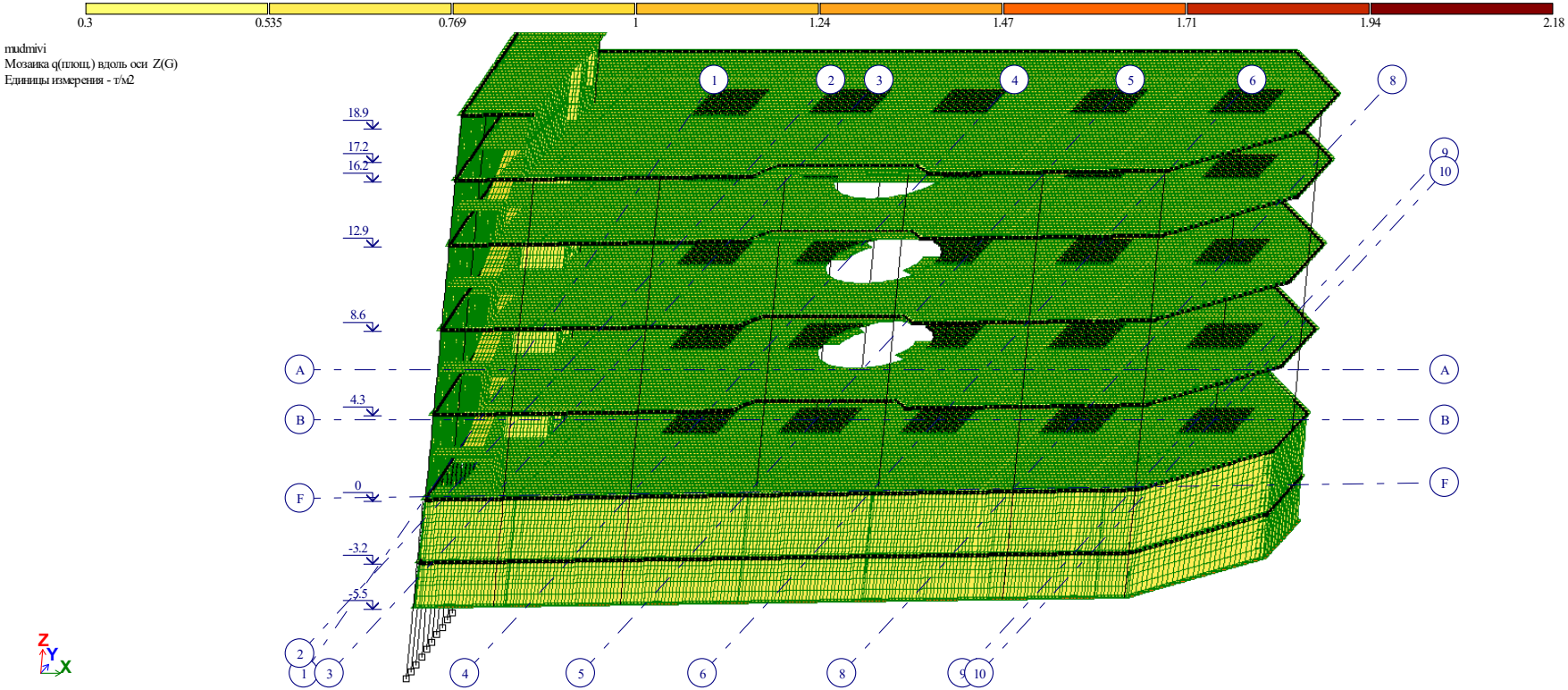
auto centri2026.l3d



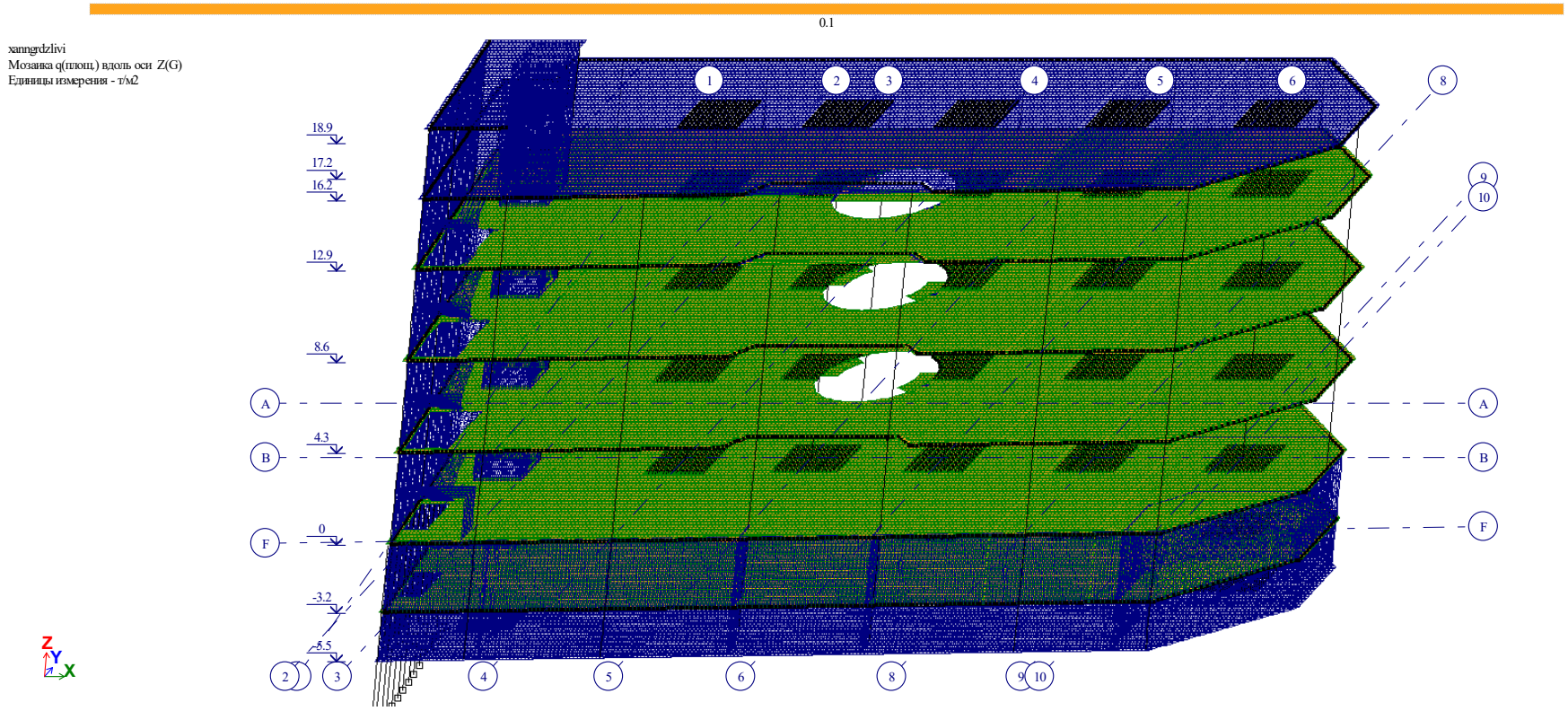
საანგარიშო სქემის ფრაგმენტი (გადახურვის ფილა)

დატვირთვის სქემები

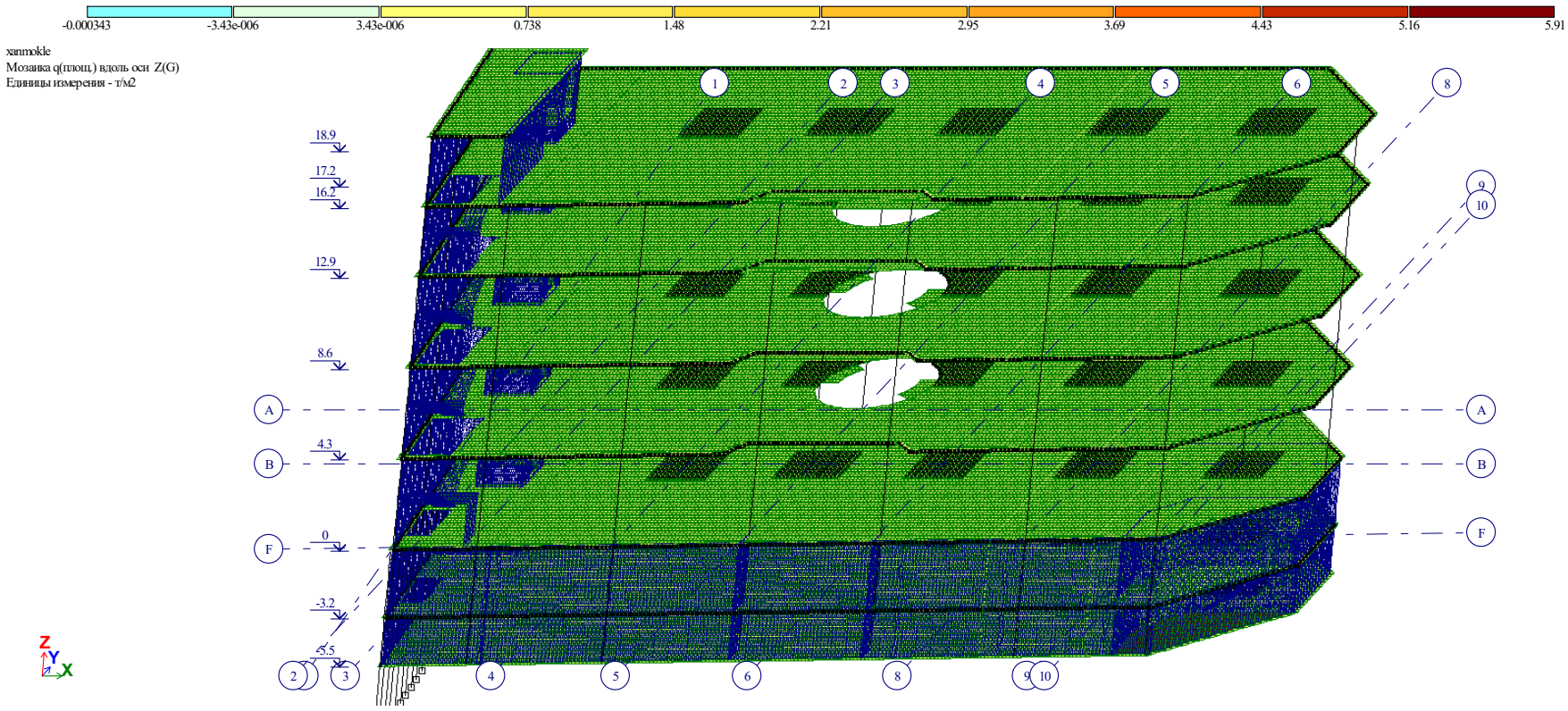
1. დატვირთვები (მუდმივი დატვირთვა)



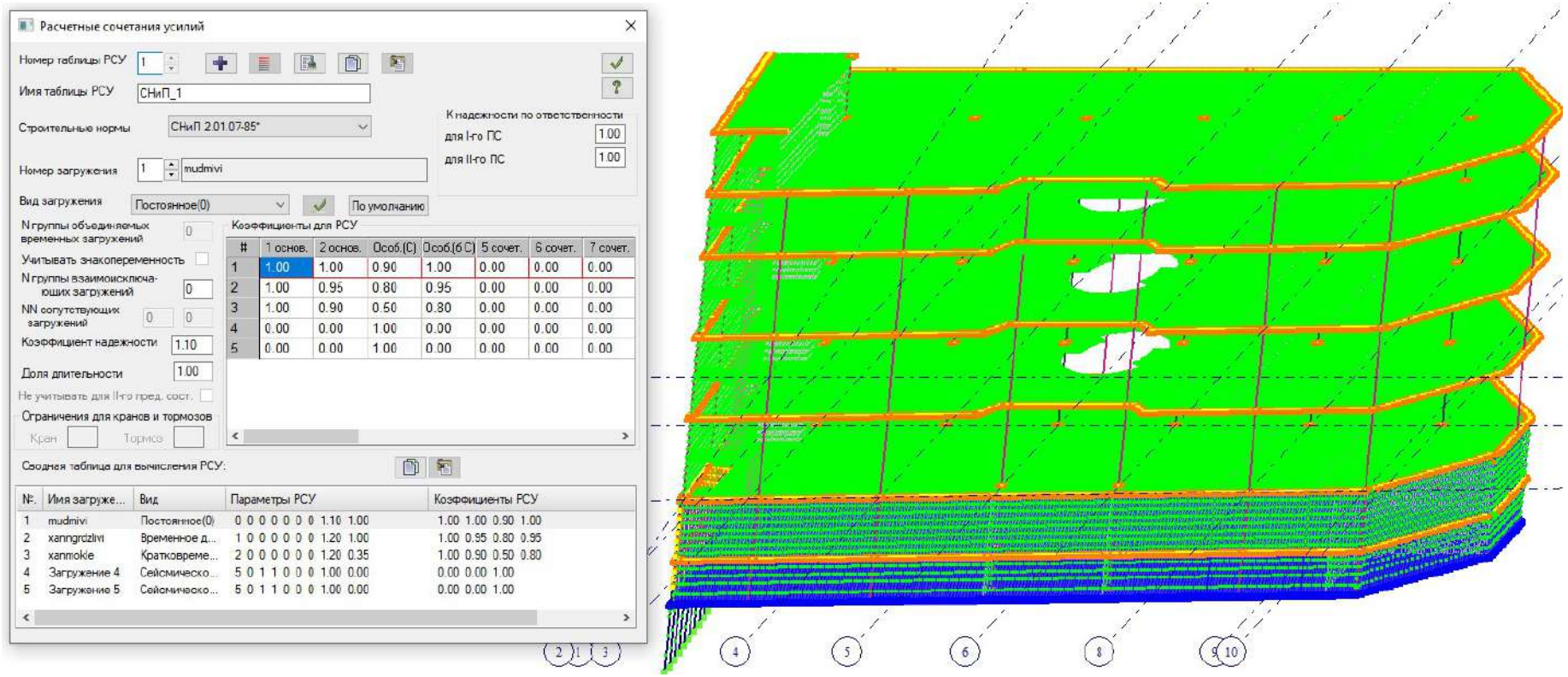
2. დატვირთვები (დრობითი ხანგრძლივი დატვირთვა)

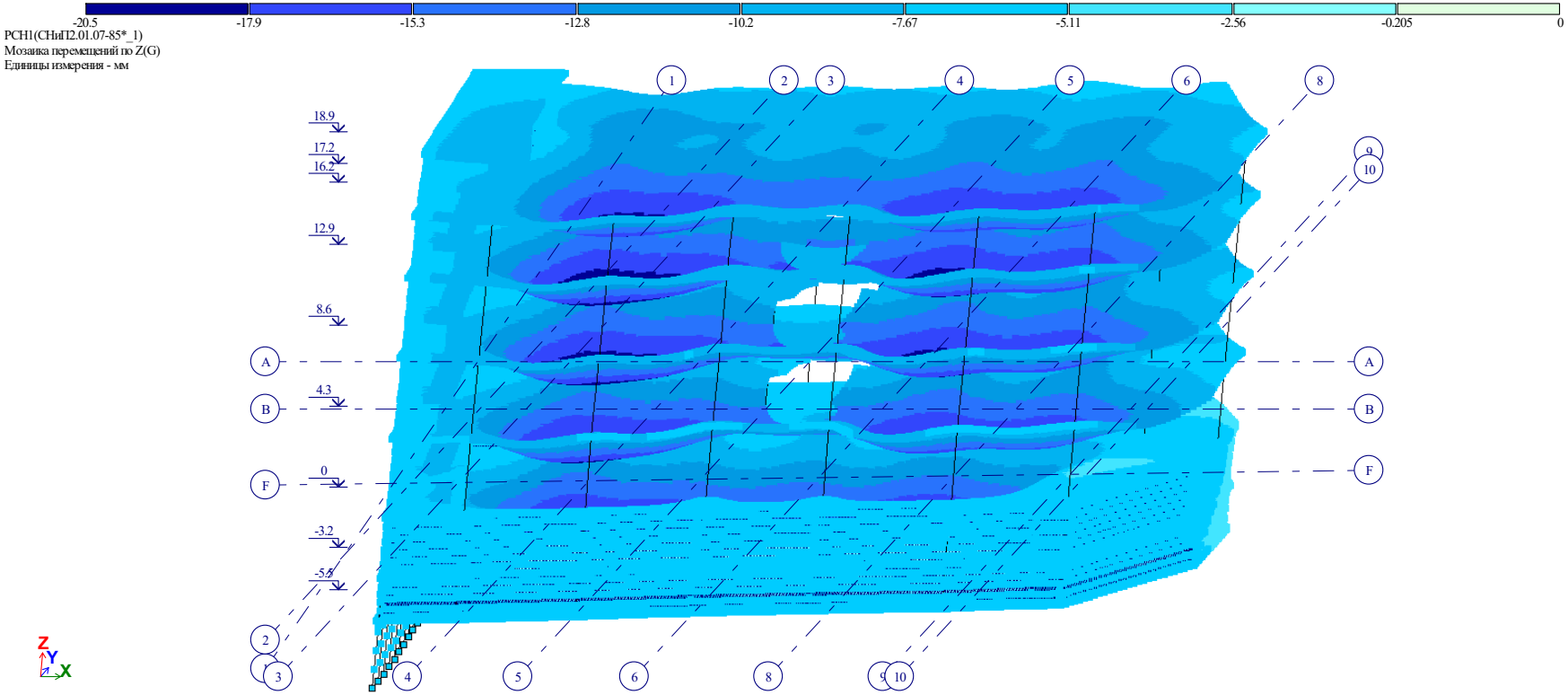


3. დატვირთვები (დრობითი ხანმოკლე დატვირთვა)

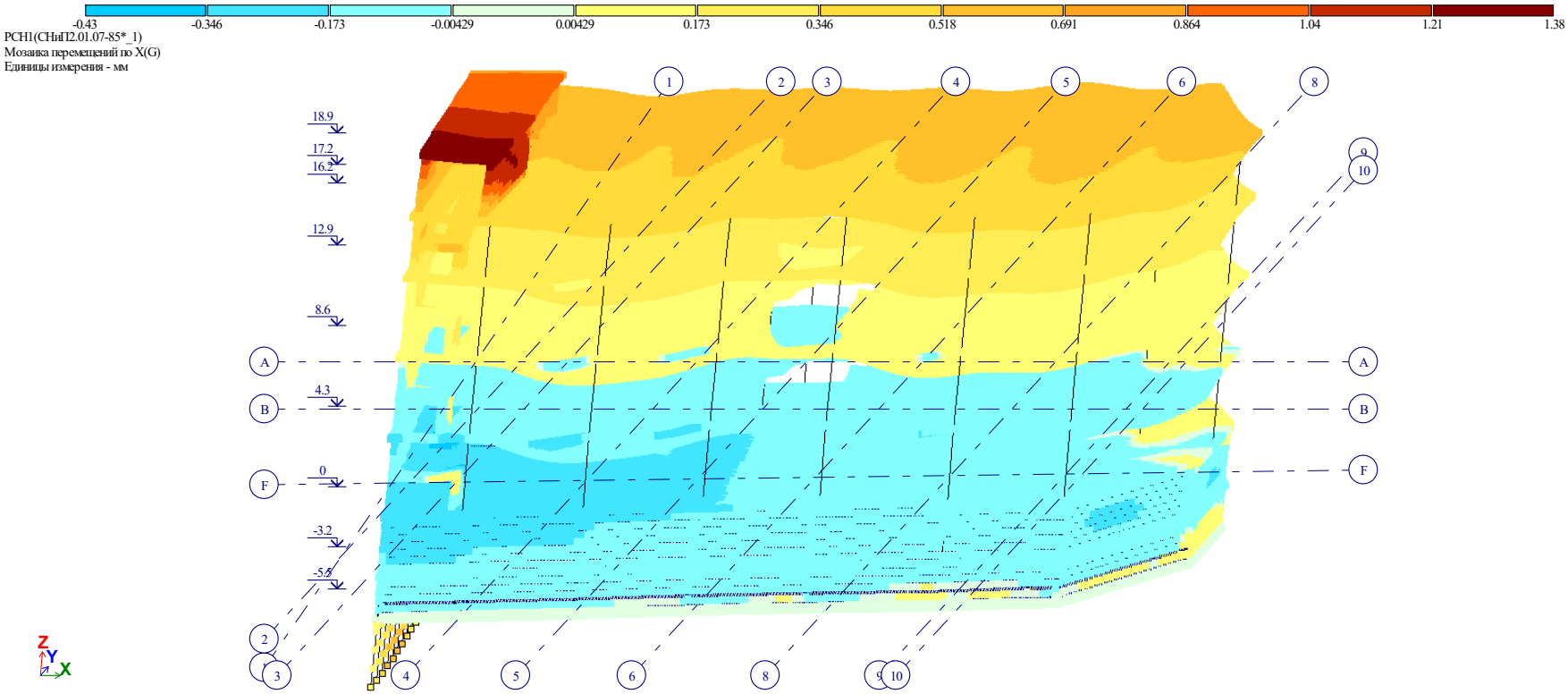


ძალვების ურთიერთქმედება

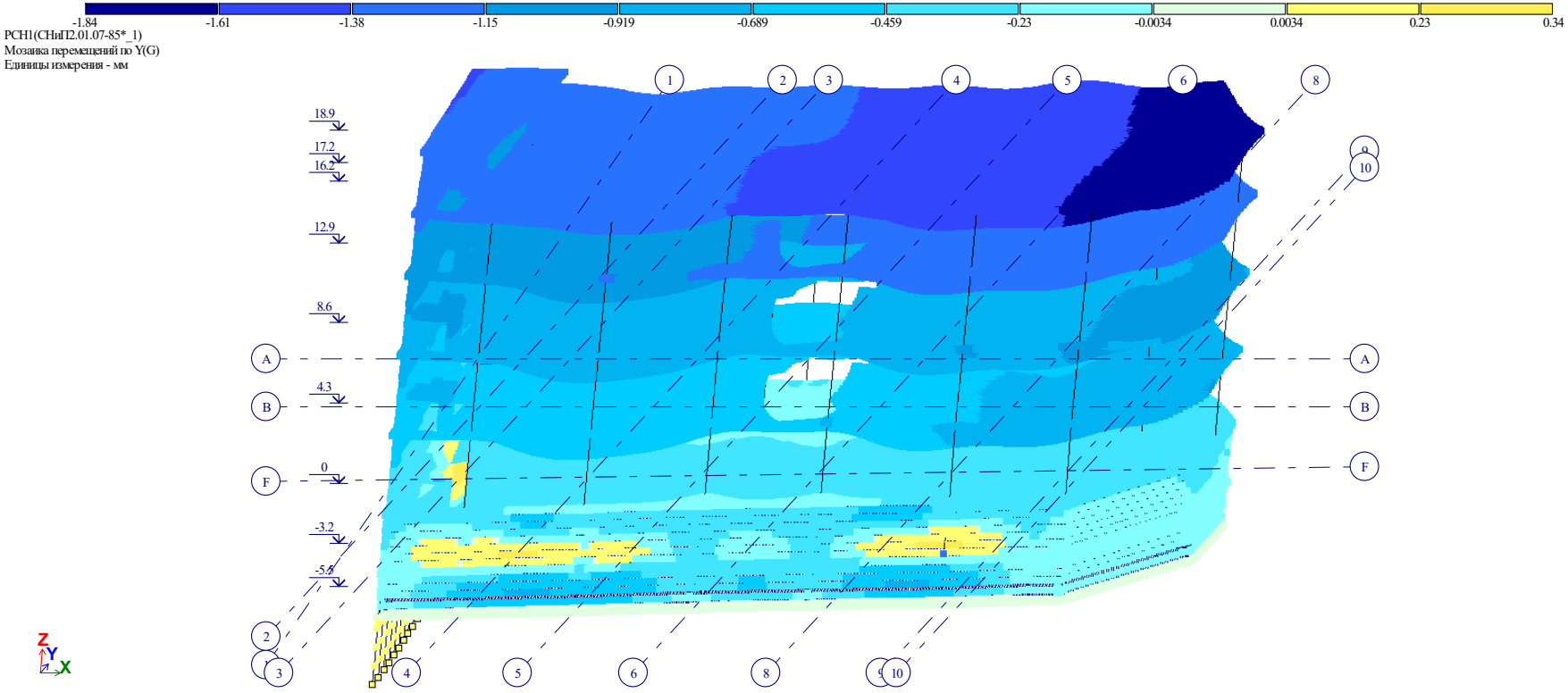




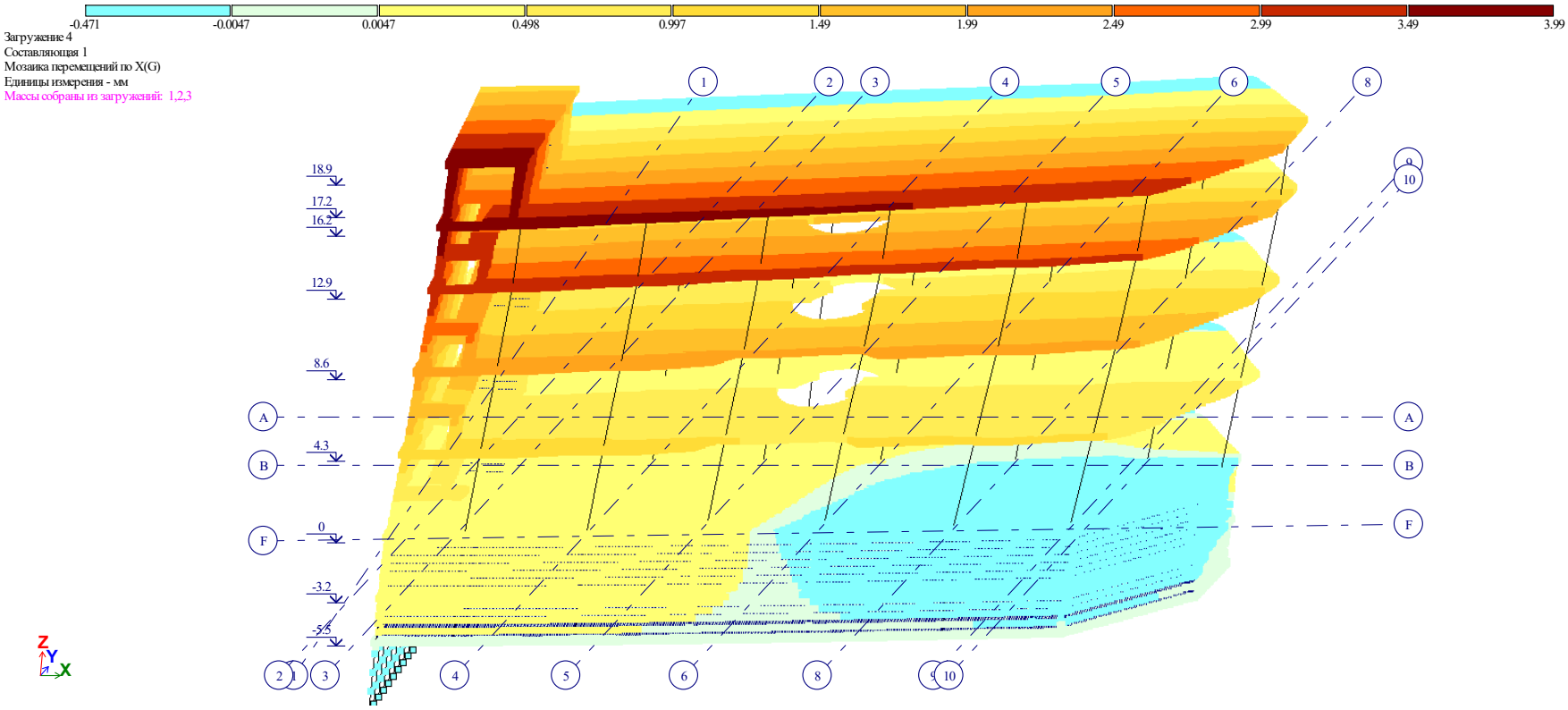
ვერტიკალური გადაადგილების იზოველები ჯამური დატვირთვებისას (1+2+3)

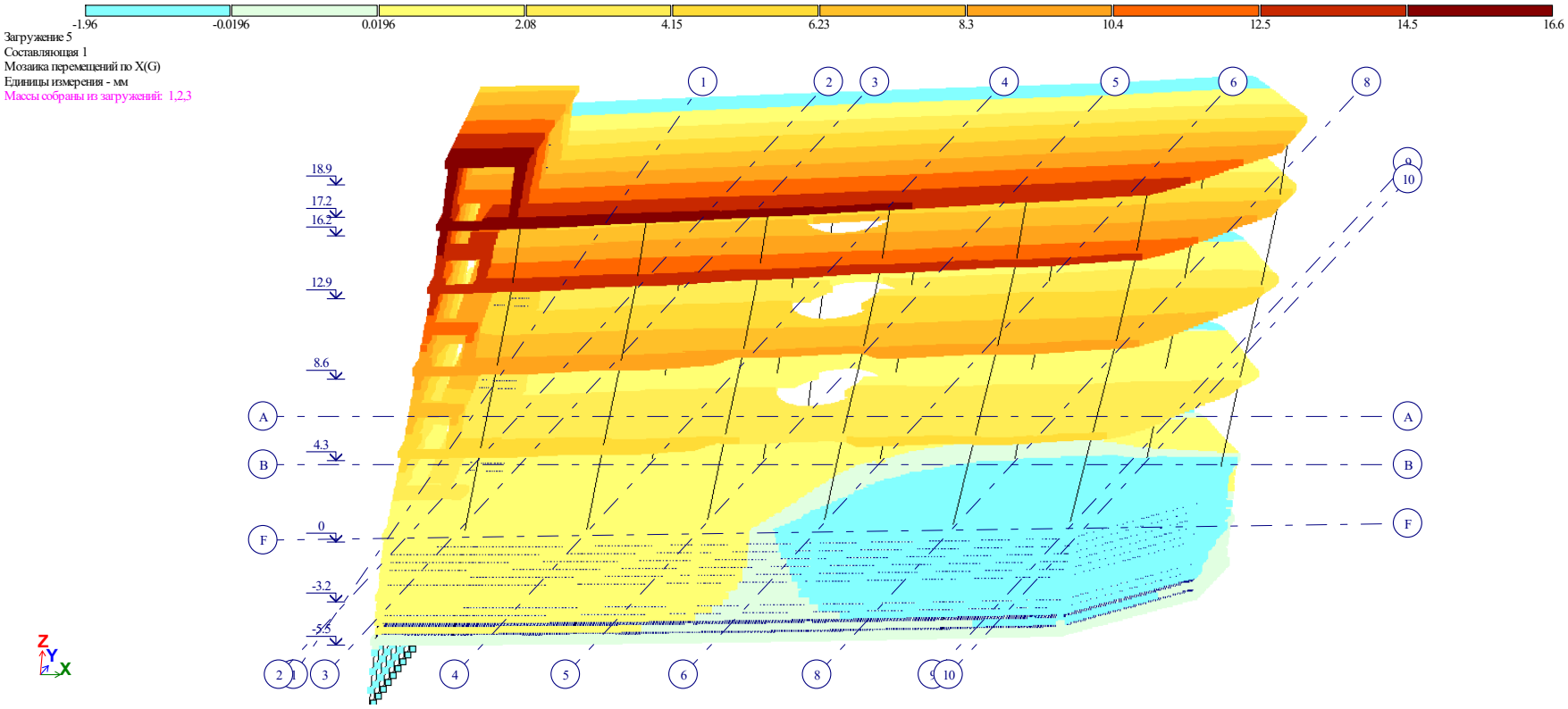


ჰორიზონტალური გადაადგილებების იზოველები X მიმართულებით ჯამური დატვირთვებისას (1+2+3)

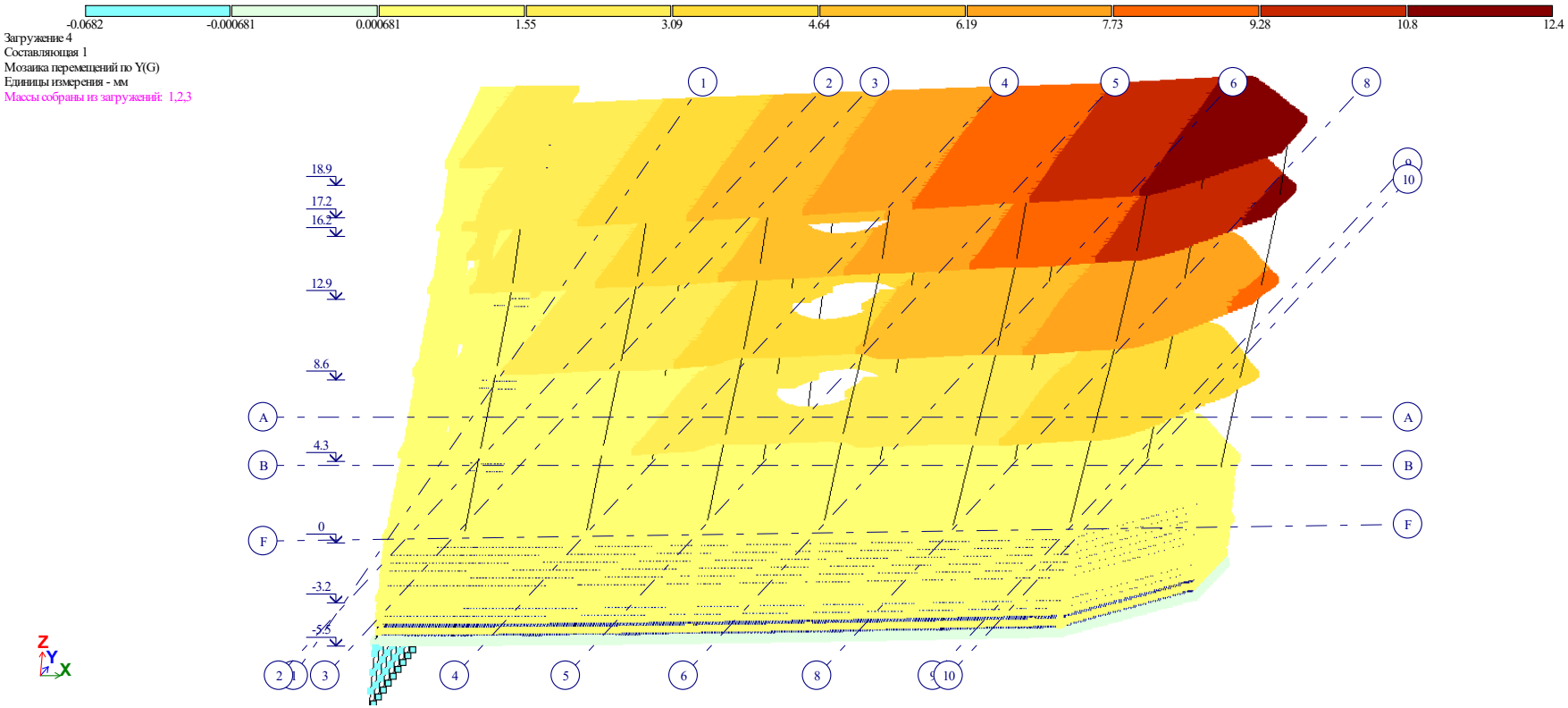


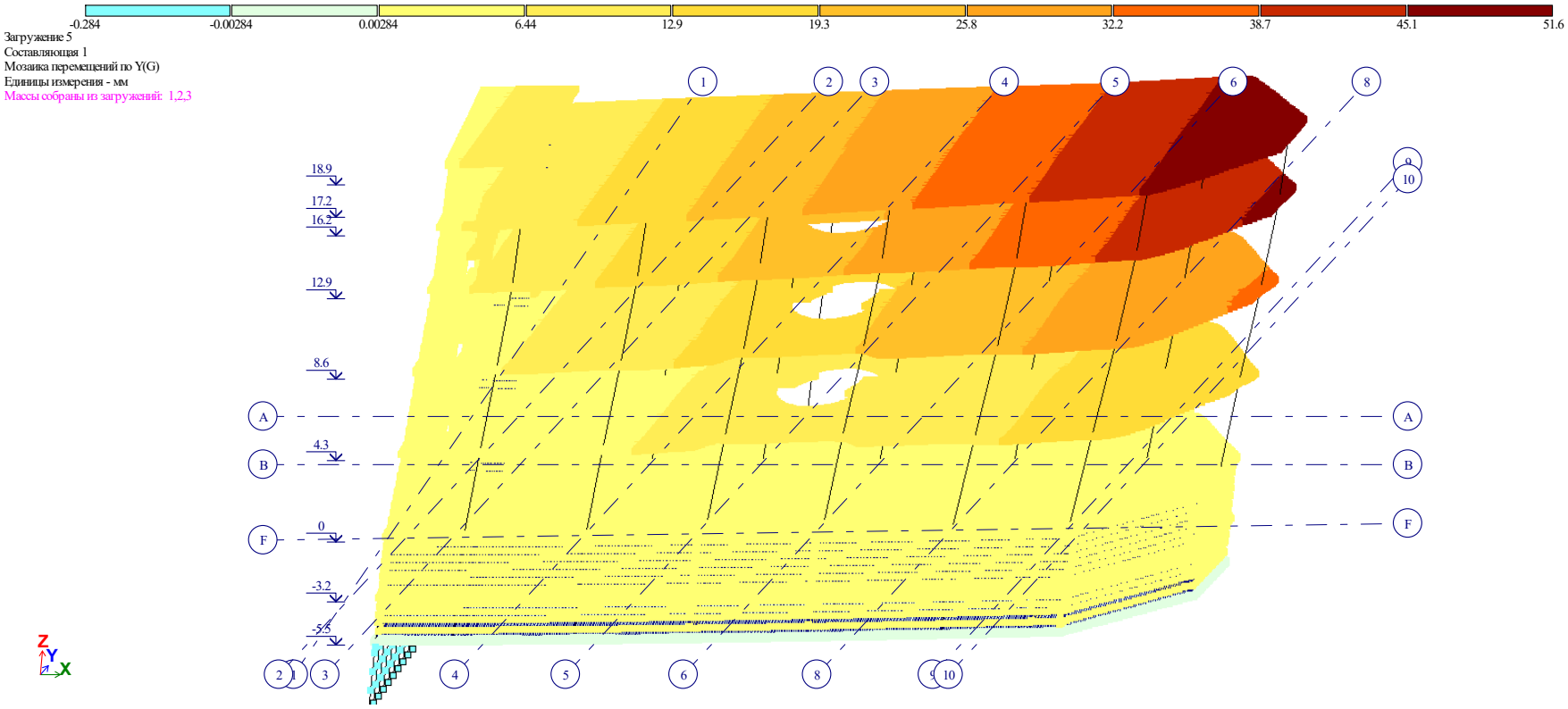
ჰორიზონტალური გადაადგილებების იზოველები Y მიმართულებით ჯამური დატვირთვებისას (1+2+3)


-0.471
-0.0047
0.0047
0.498
0.997
1.49
1.99
2.49
2.99
3.49
3.99
Загружение 4
Составляющая 1
Мозаика перемещений по X(G)
Единицы измерения - мм
Массы собраны из загружений: 1,2,3
18.9
17.2
16.2
12.9
8.6
4.3
0
-3.2
-5.5
A
B
F
1
2
3
4
5
6
8
9
10
Z
Y
X

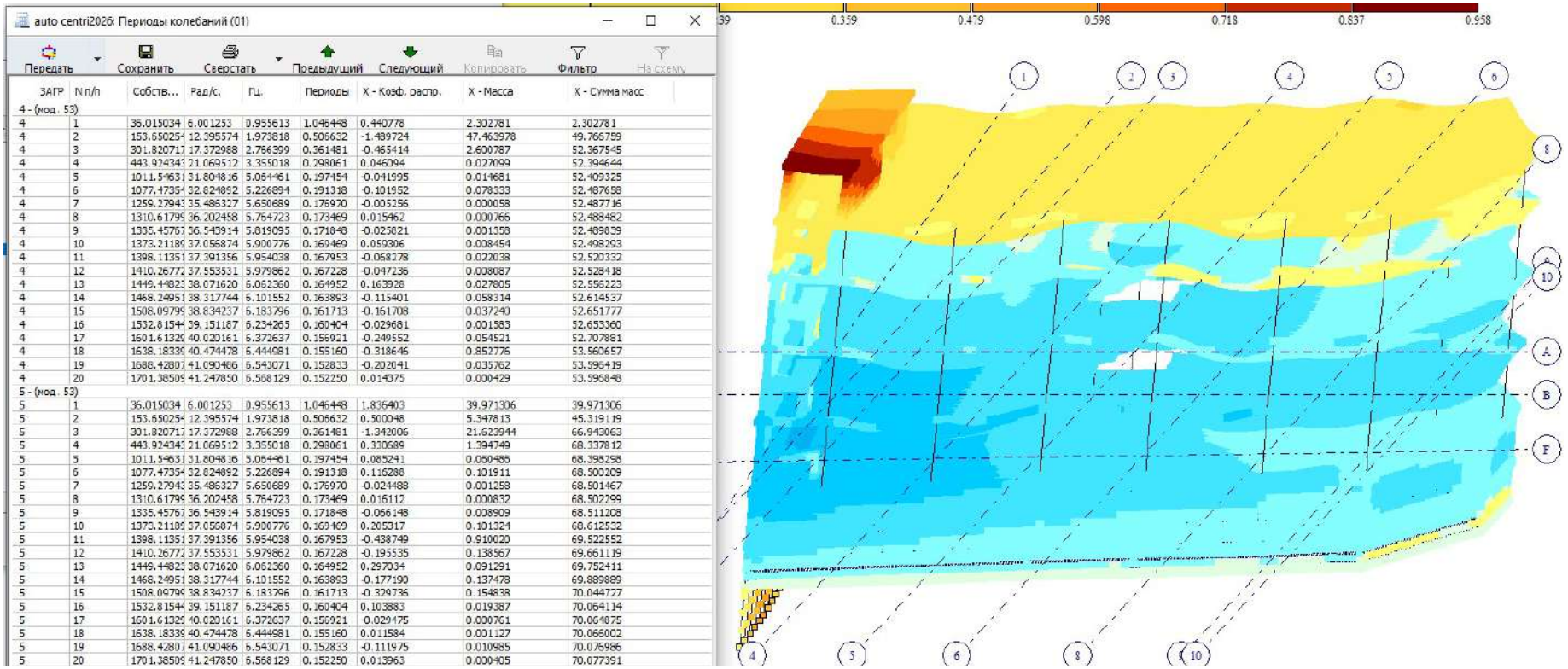


ჰორიზონტალური გადაადგილებების იზოველები X ღერძის მიმართულებით სეისმური დატვირთვისას

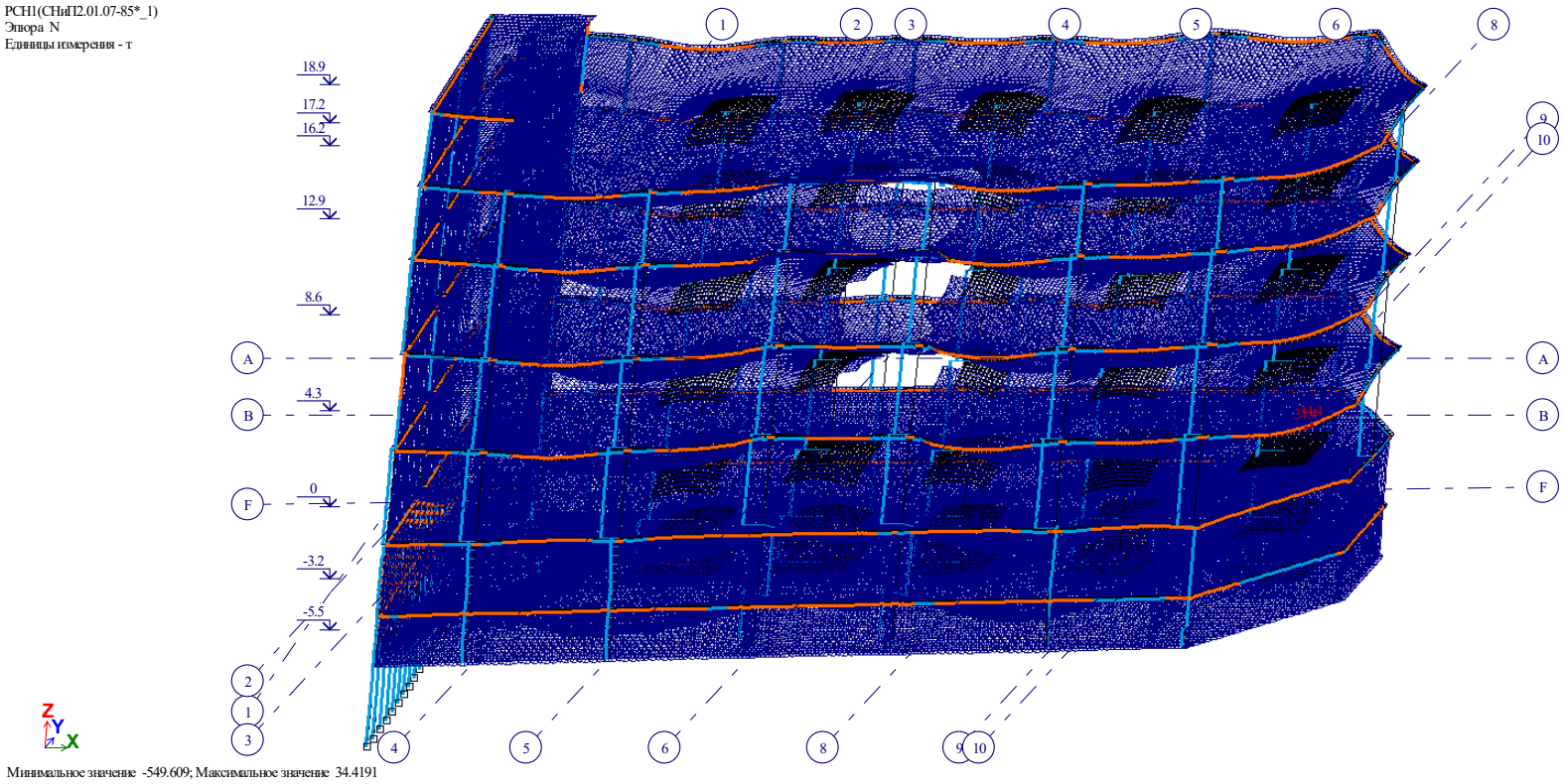

-0.0682
-0.000681
0.000681
1.55
3.09
4.64
6.19
7.73
9.28
10.8
12.4
Загружение 4
Составляющая 1
Мозаика перемещений по Y(G)
Единицы измерения - мм
Массы собраны из загружений: 1,2,3
18.9
17.2
16.2
12.9
8.6
4.3
0
-3.2
-5.5
A
B
F
1
2
3
4
5
6
8
9
10
Z
Y
X



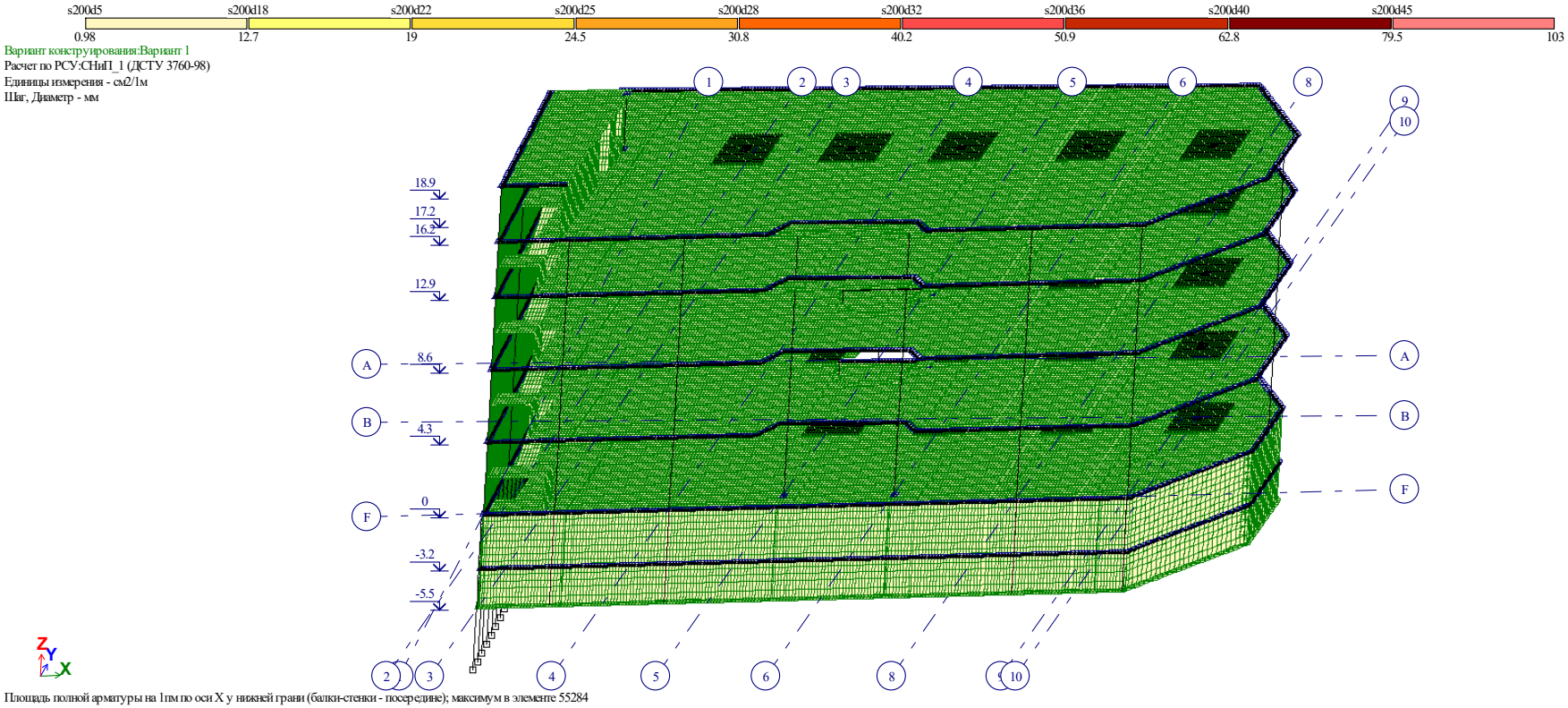
ჰორიზონტალური გადაადგილებების იზოველები Y ღერძის მიმართულებით სეისმური დატვირთვისას



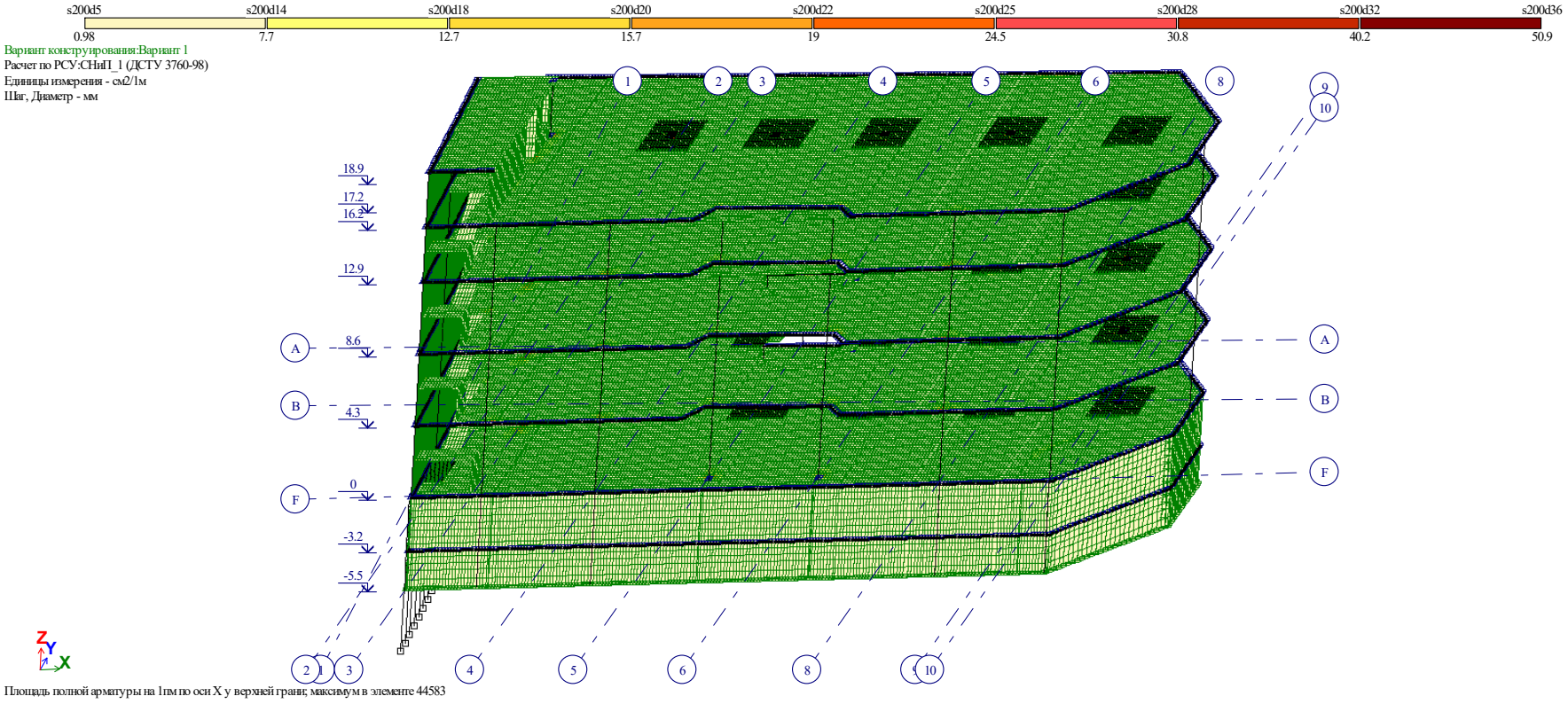
რხევის პერიოდი



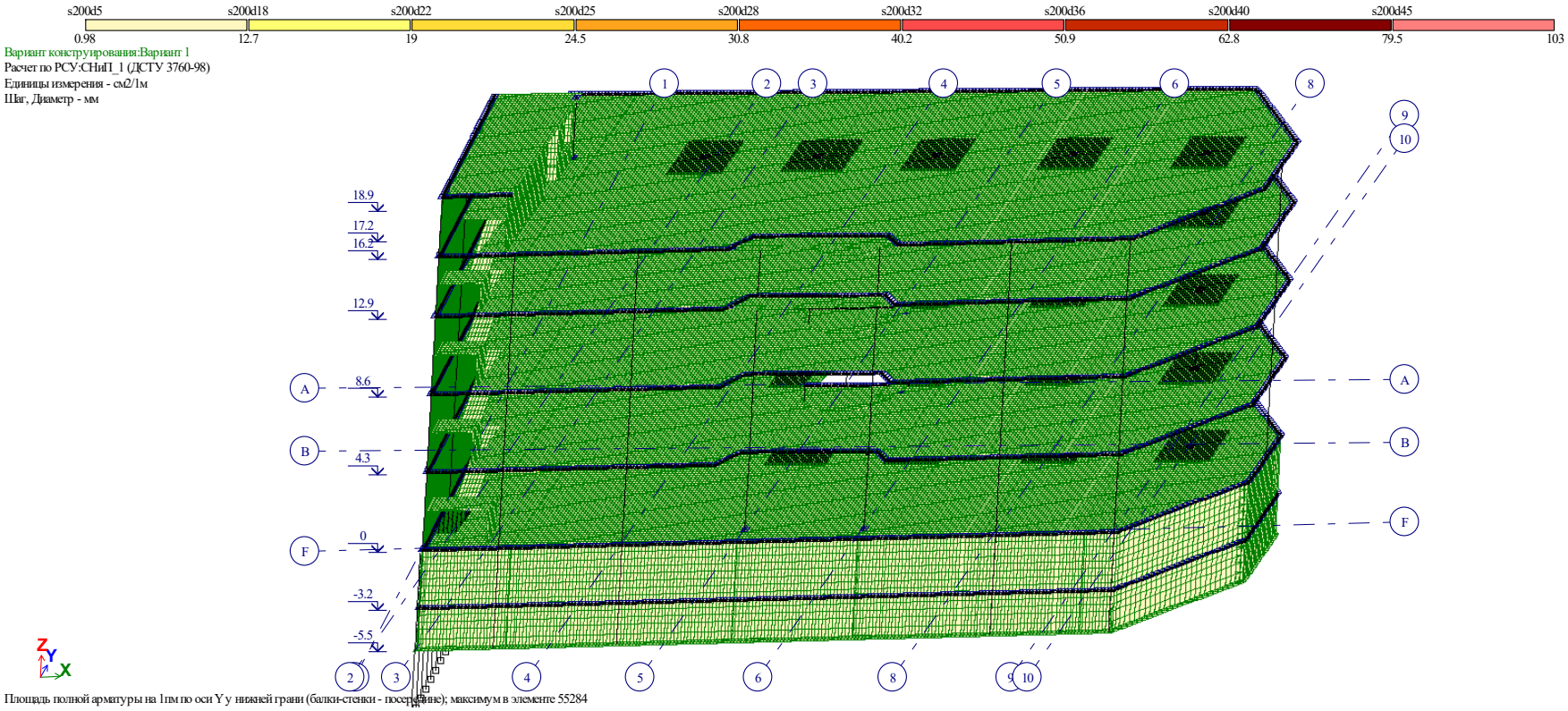
ნორმალური ძალების იზოველები ჯამური დატვირთვისას (1+2+3)



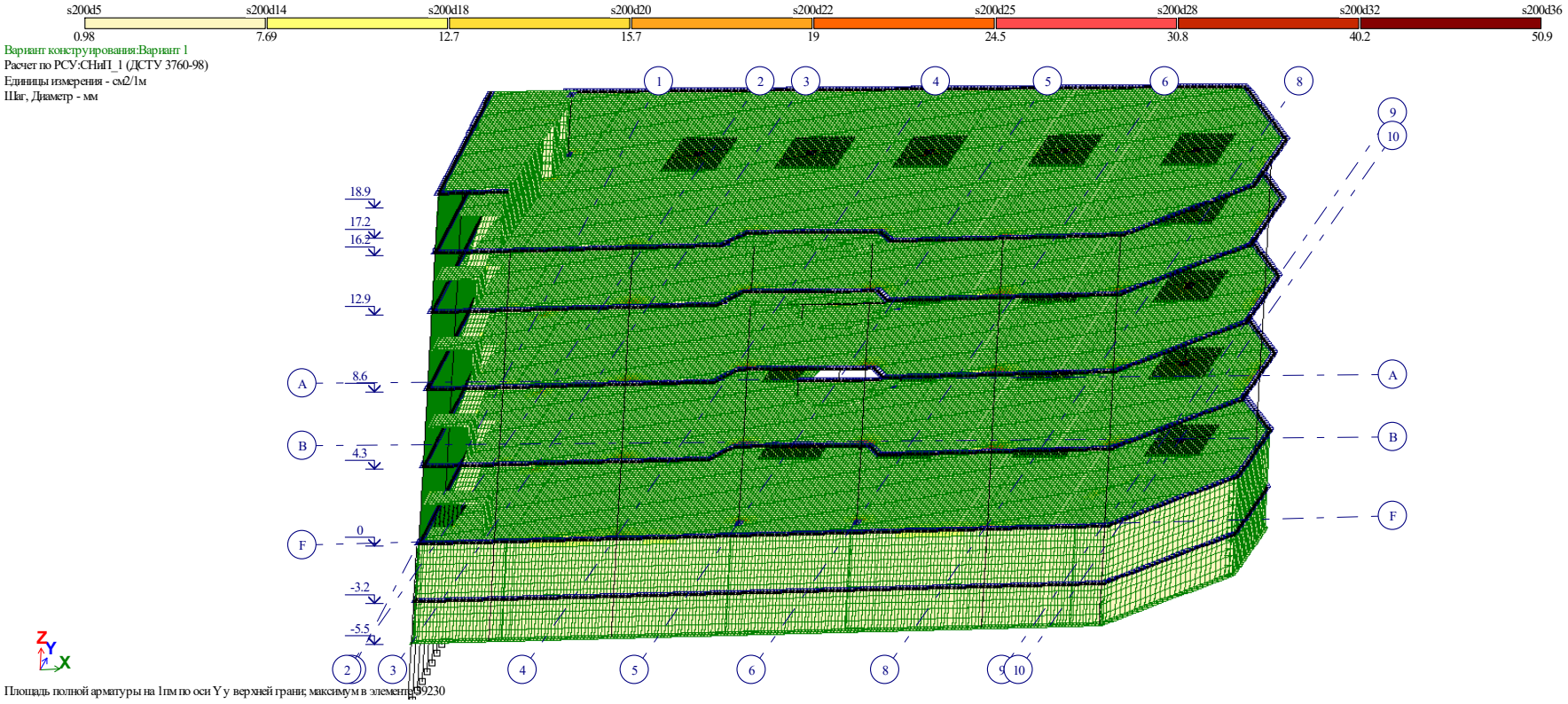
შენობაში პირველ ზედაპირზე X ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



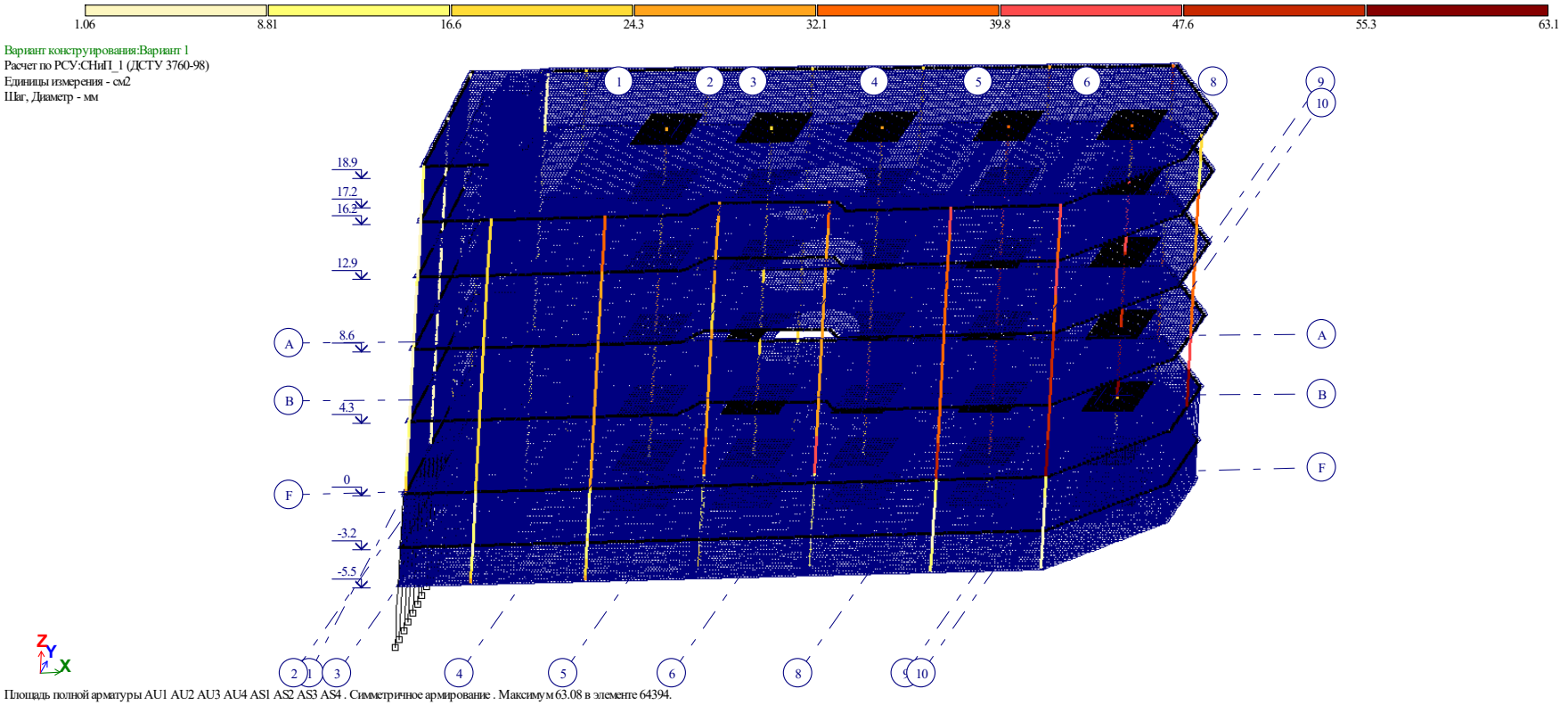
შენობაში მეორე ზედაპირზე X ღერძის მიმართულბით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



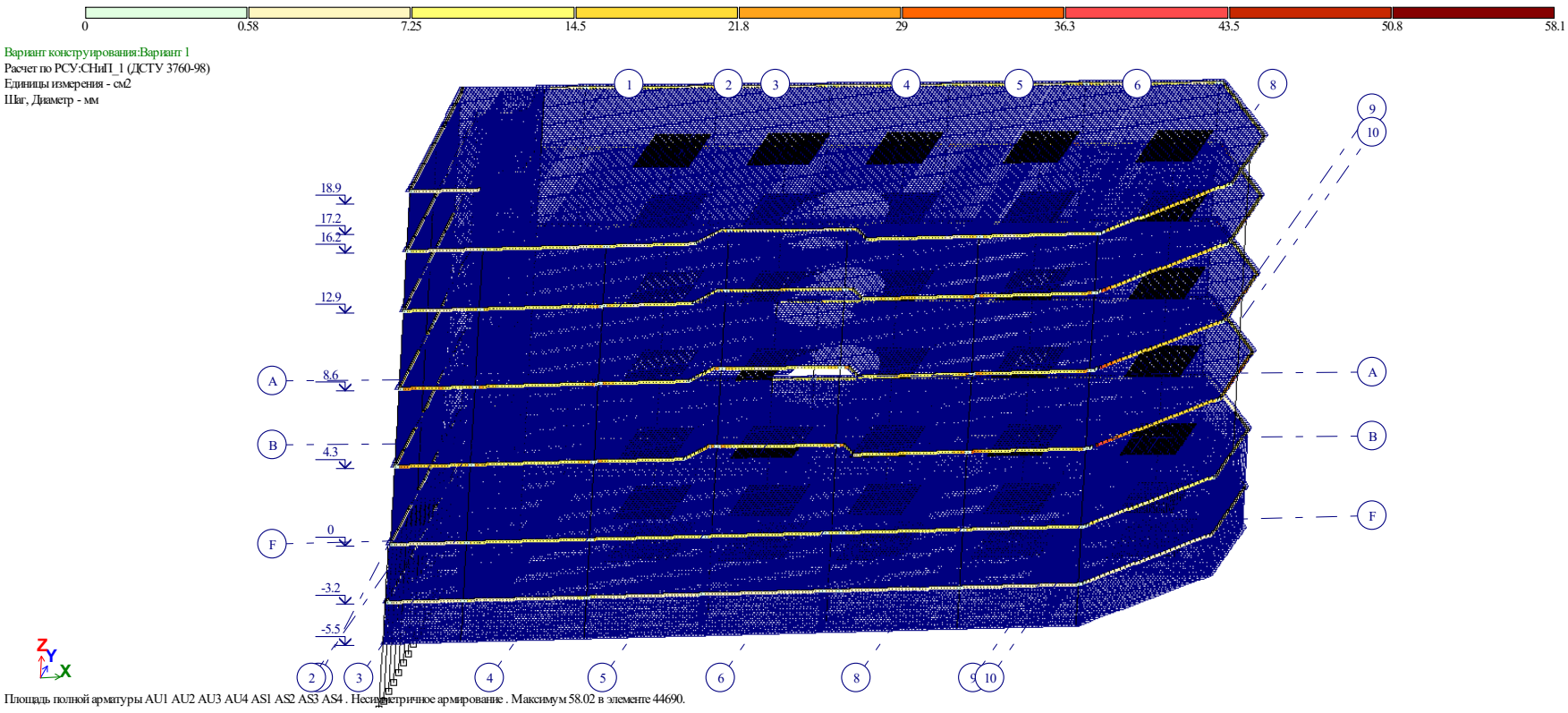
შენობაში პირველ ზედაპირზე Y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



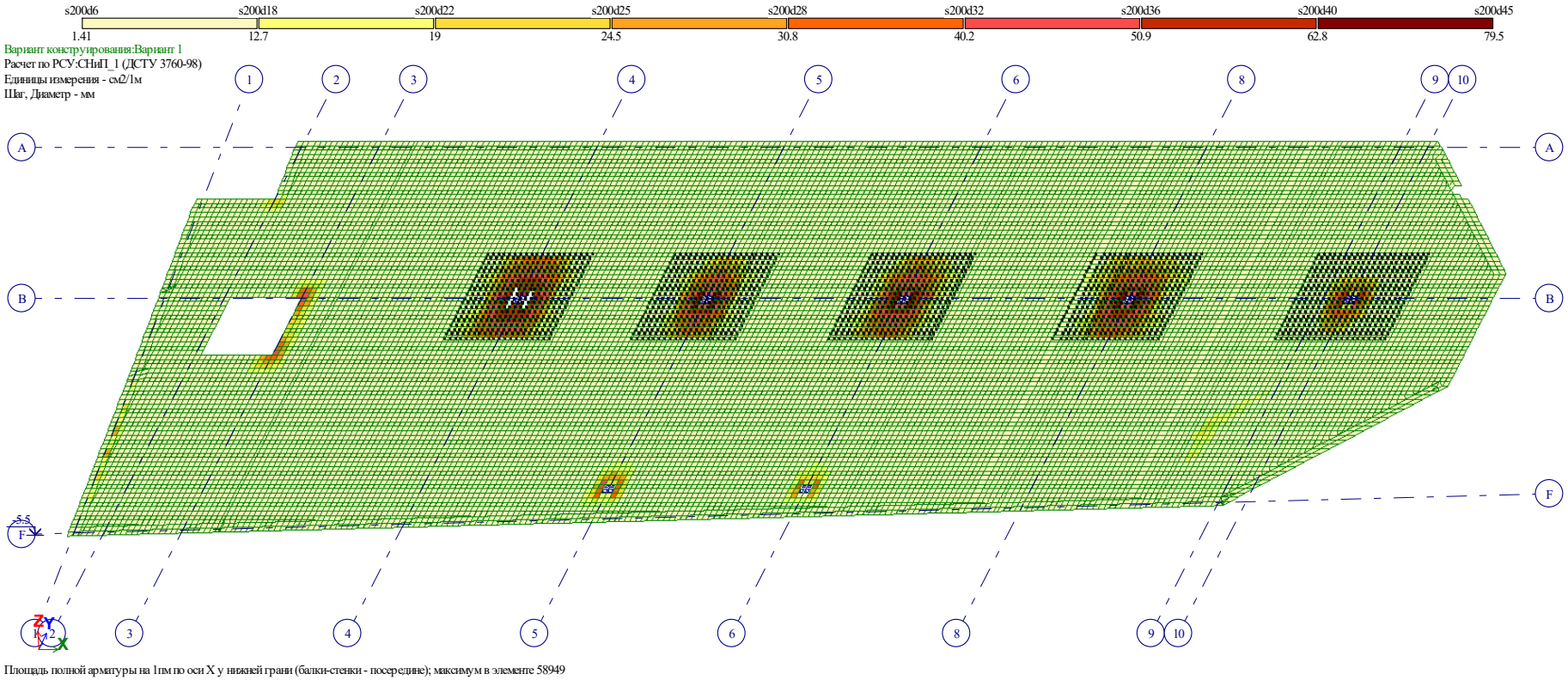
შენობაში მეორე ზედაპირზე Y ღერძის მიმართულბით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



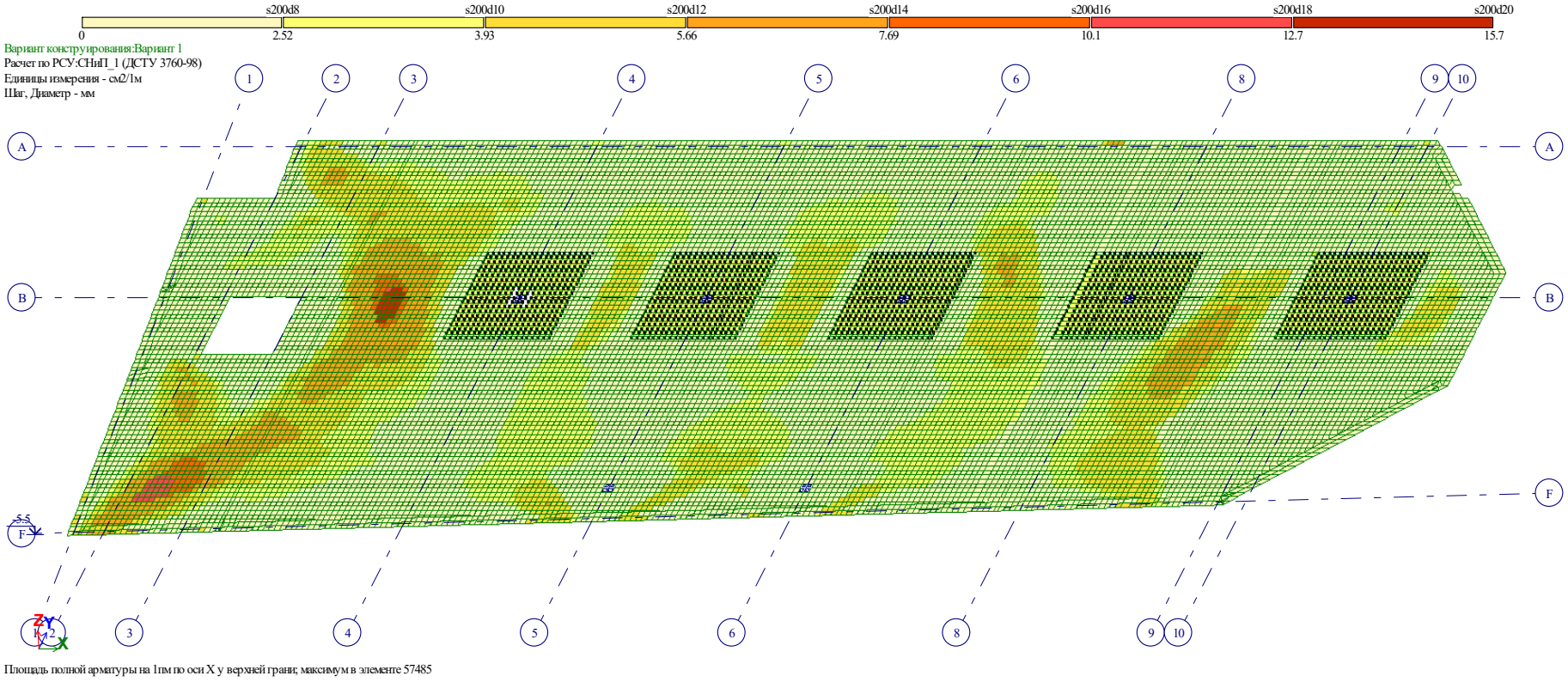
შენობის სვეტებში გაანგარიშებით მიღებული არმატური რაოდენობა



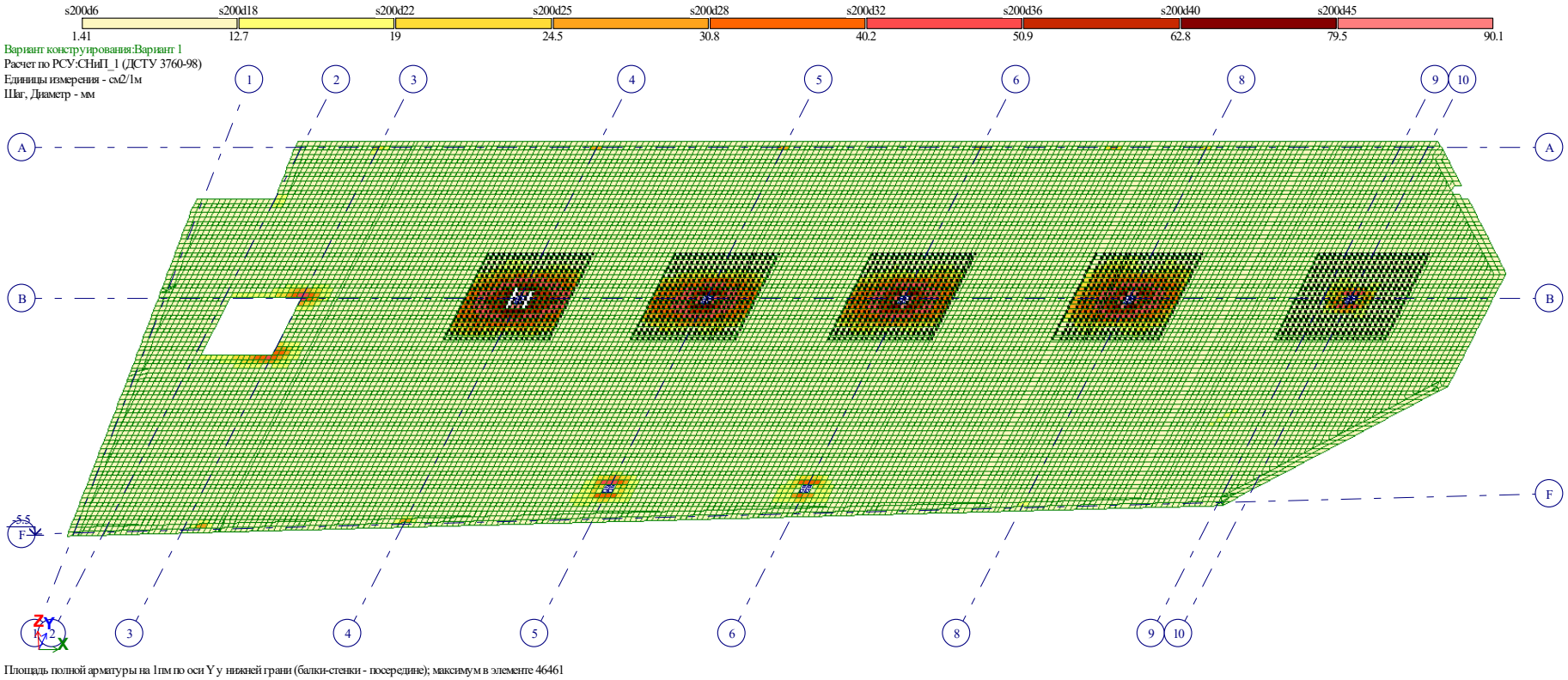
შენობის ფილის წიბოებში (რიგელებში) გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



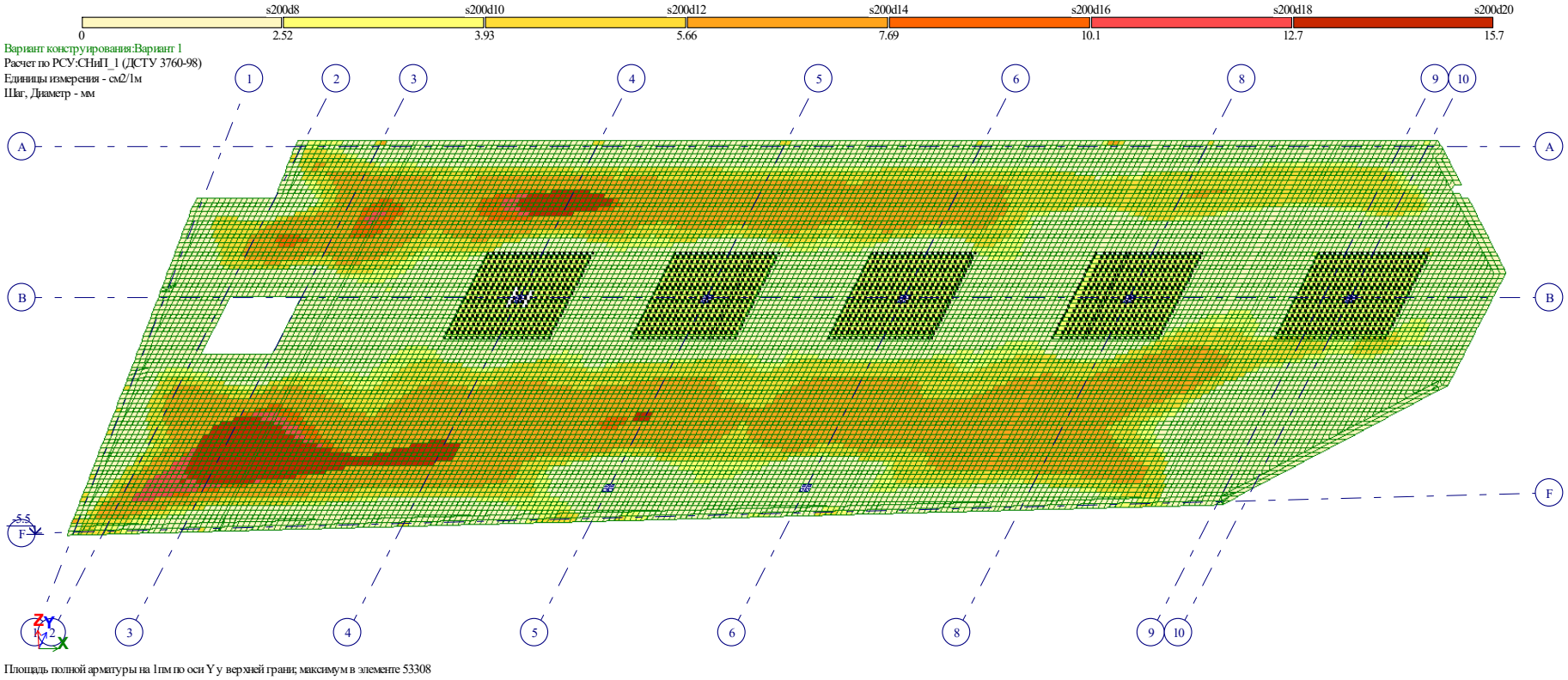
შენობის საძირკველში პირველ ზედაპირზე X ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



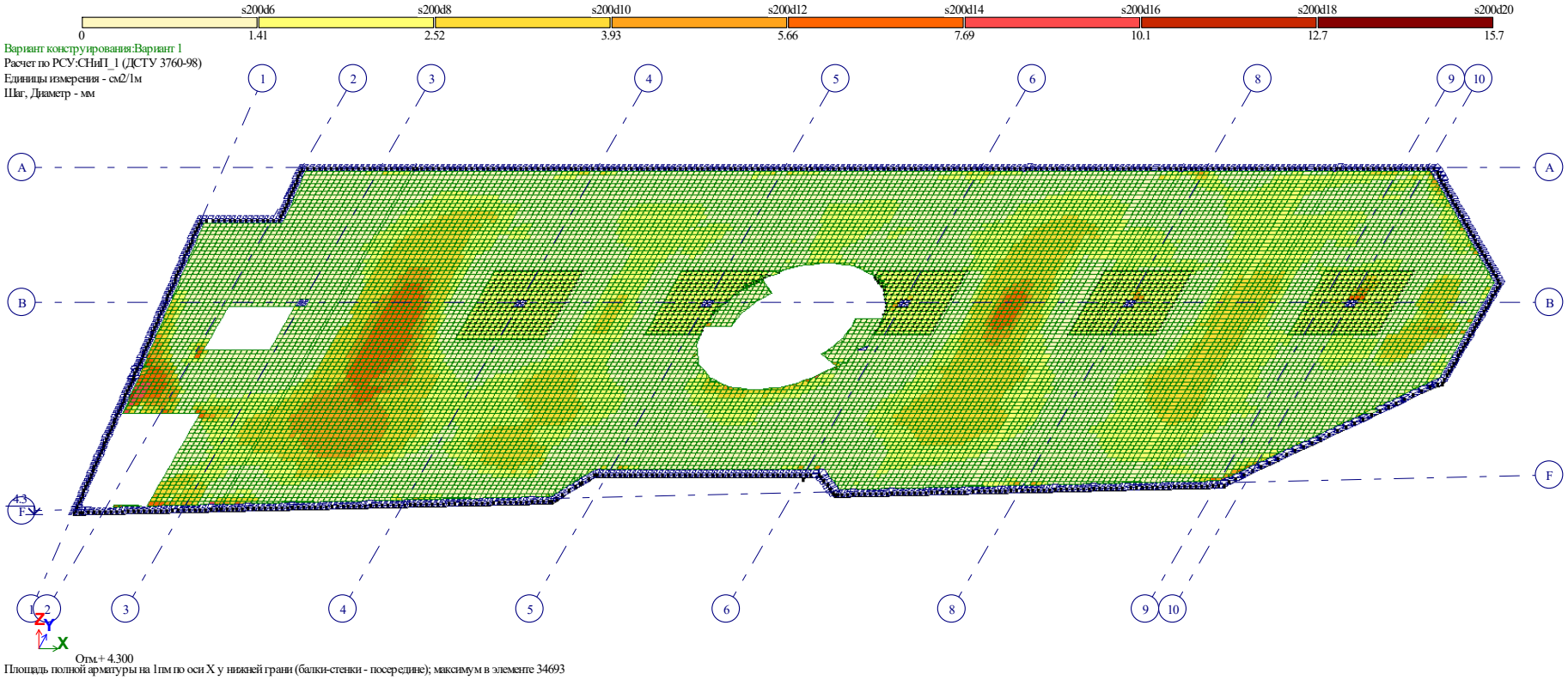
შენობის საძირკველში მეორე ზედაპირზე X ღერძის მიმართულბით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



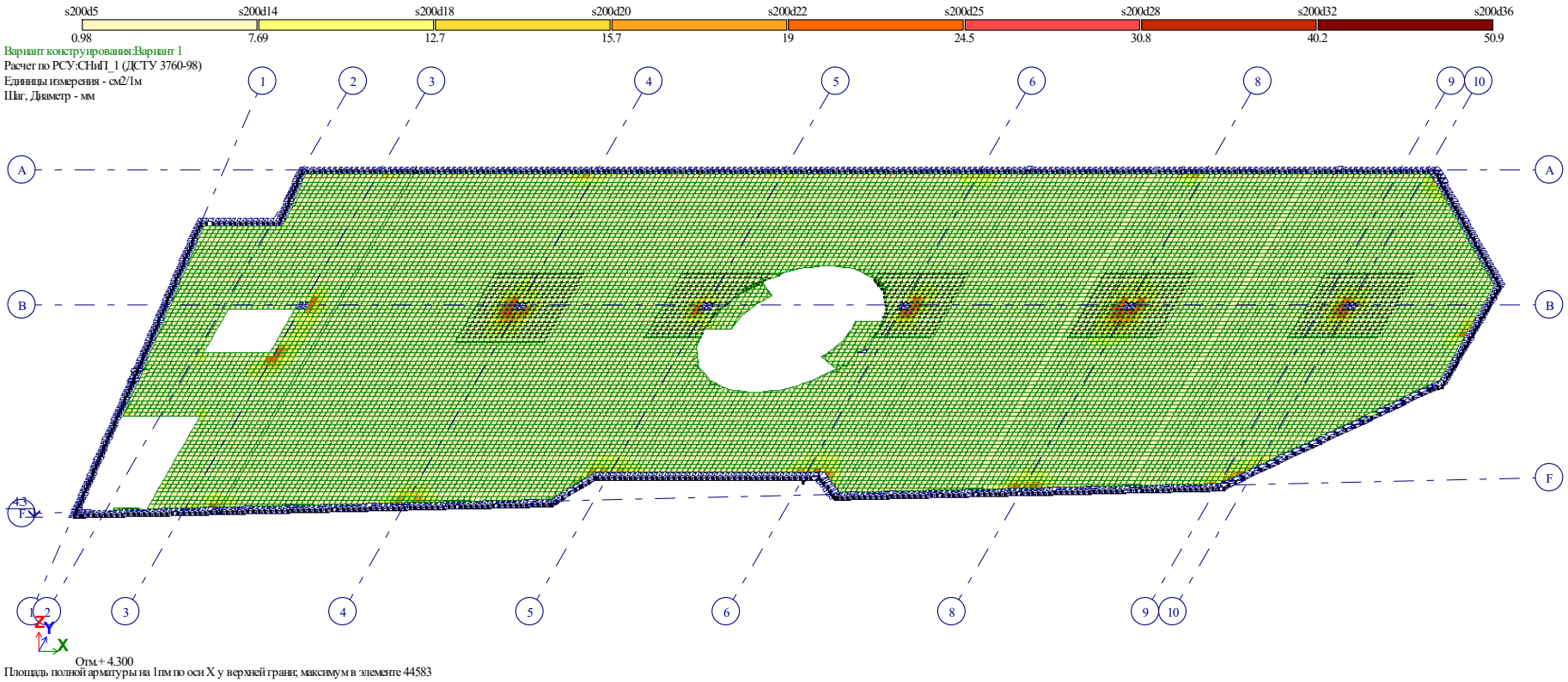
შენობის საძირკველში პირველ ზედაპირზე Y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



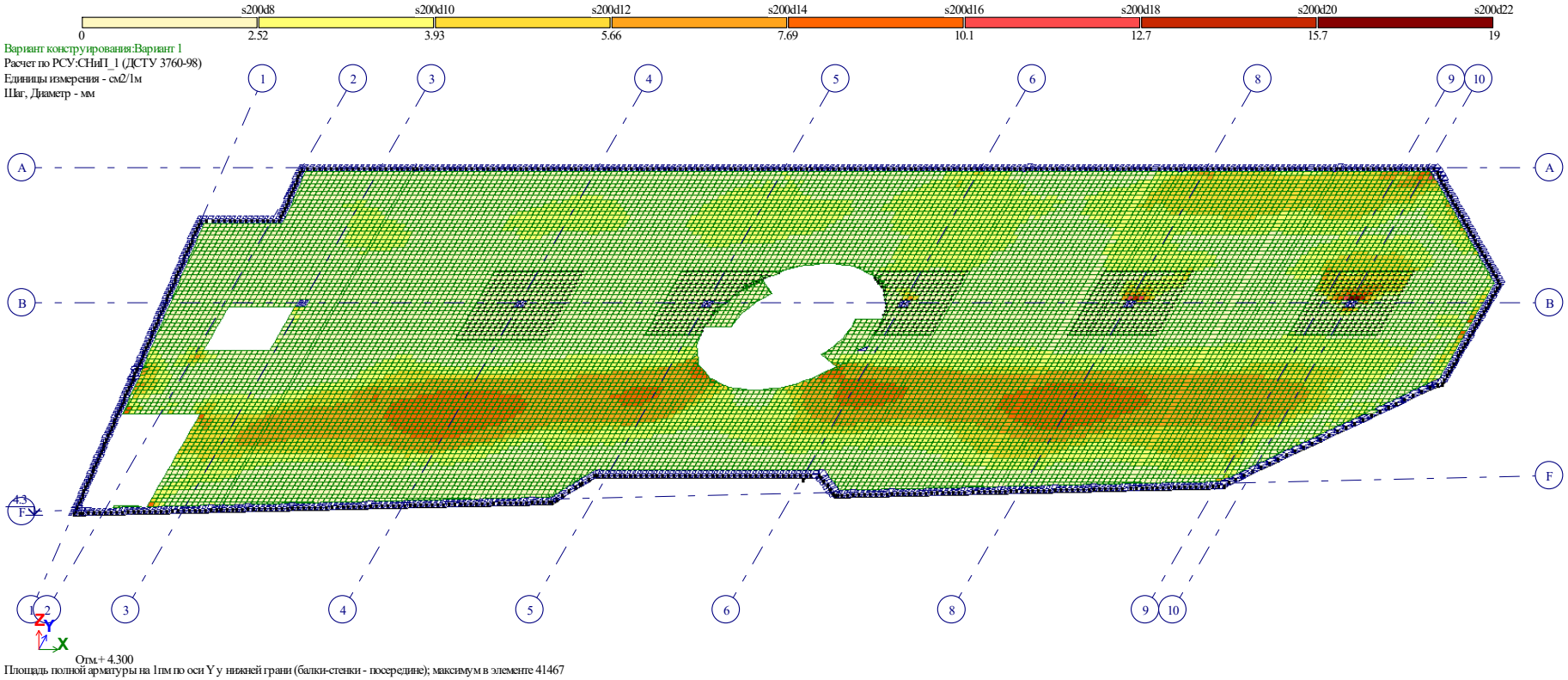
შენობის საძირკველში მეორე ზედაპირზე Y ღერძის მიმართულბით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



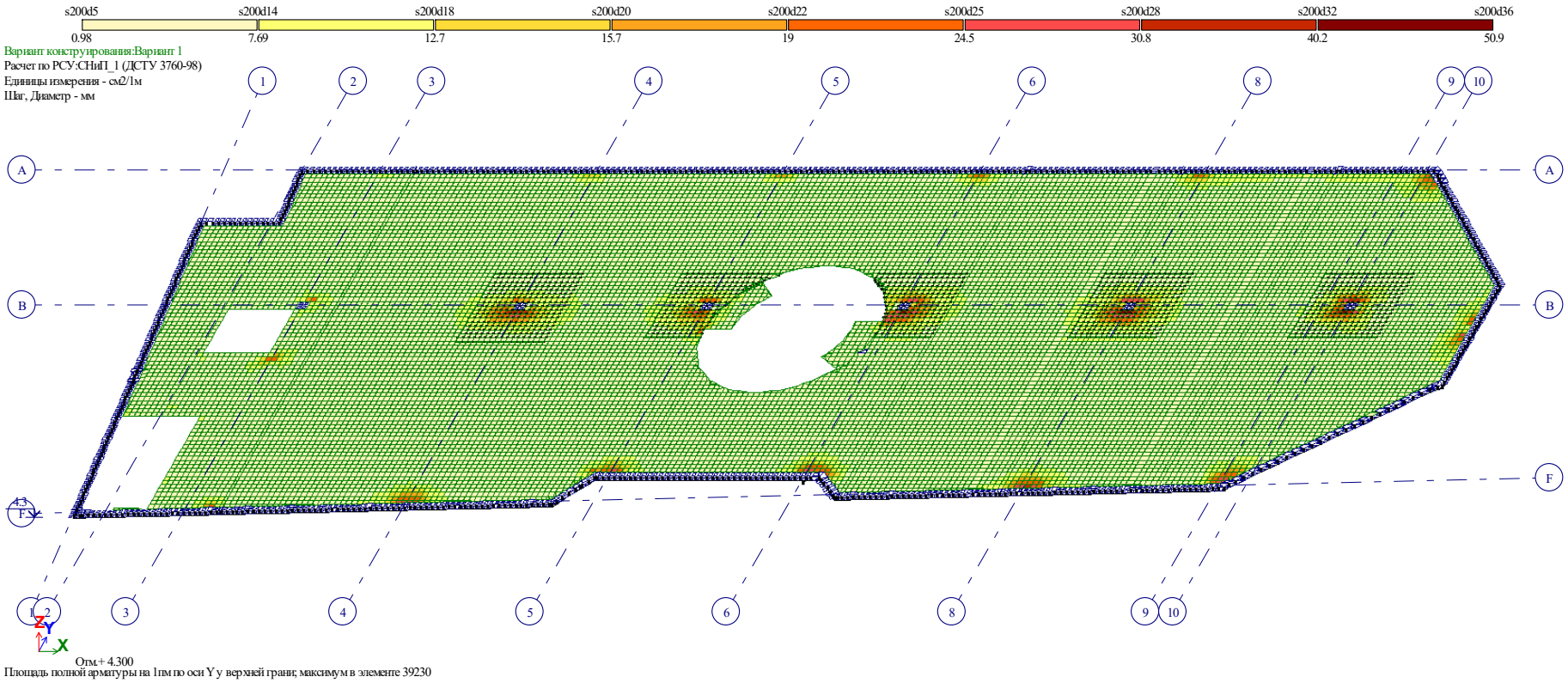
ტიპიურ ფილაში პირველ ზედაპირზე X ღერძის მიმართულბით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



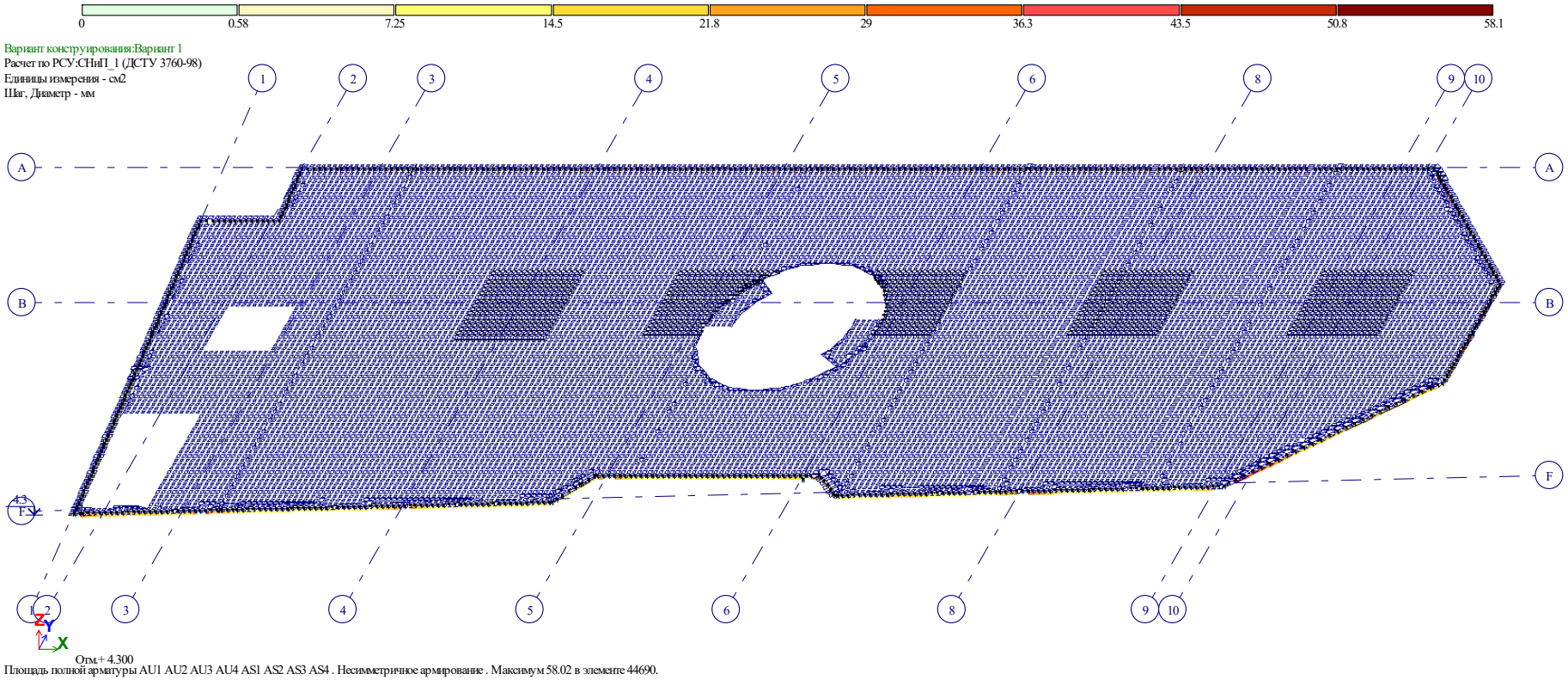
ტიპიურ გადახურვის ფილაში მეორე ზედაპირზე X ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



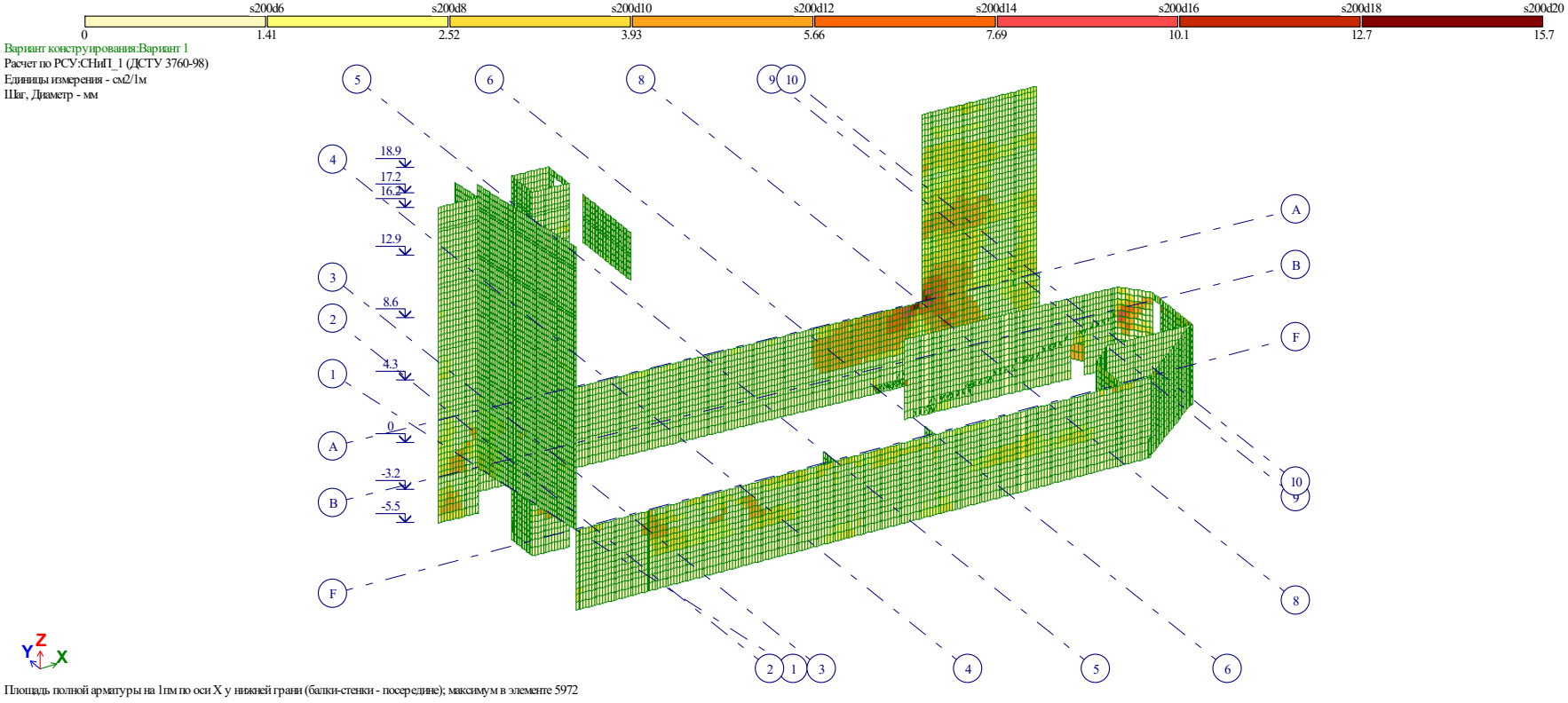
ტიპიურ გადახურვის ფილაში პირველ ზედაპირზე Y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



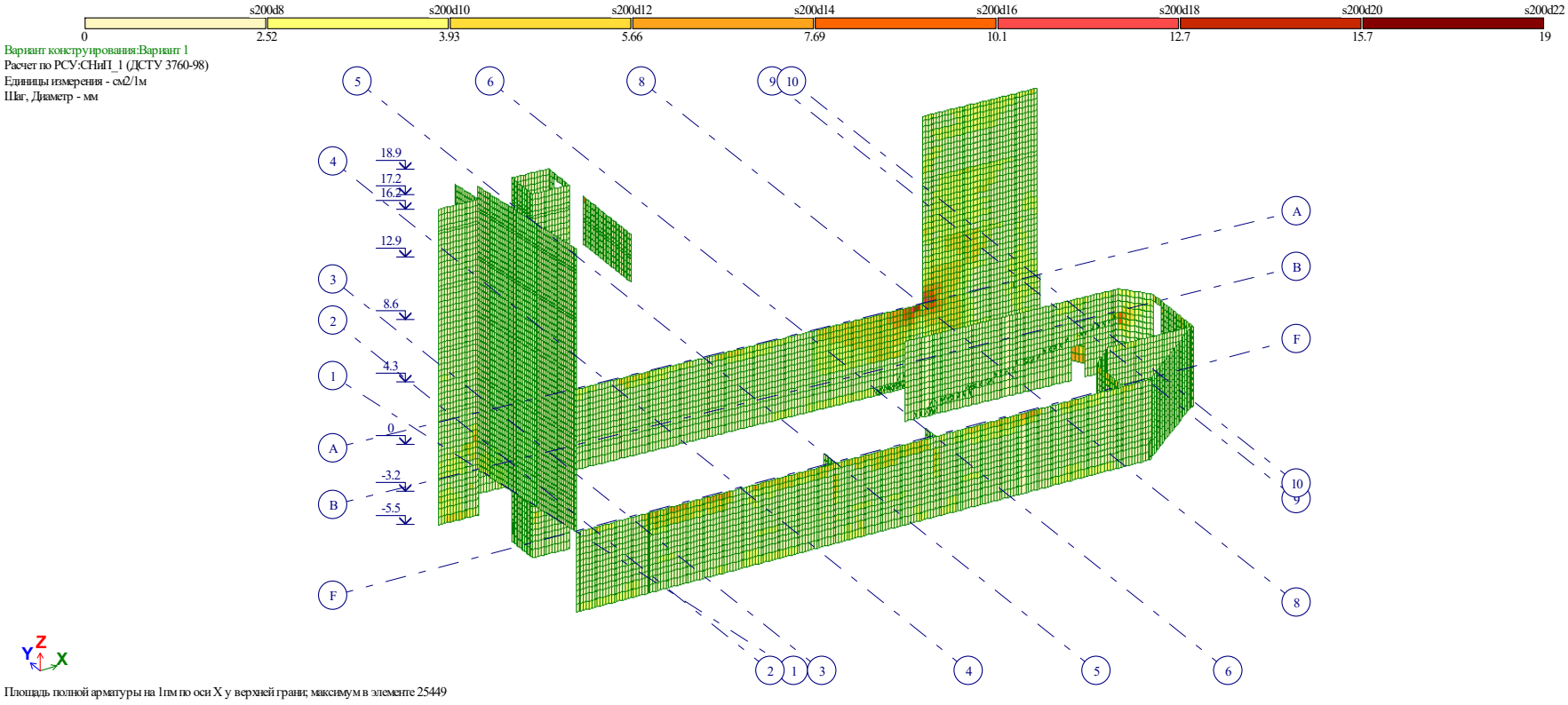
ტიპიურ გადახურვის ფილაში მეორე ზედაპირზე Y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



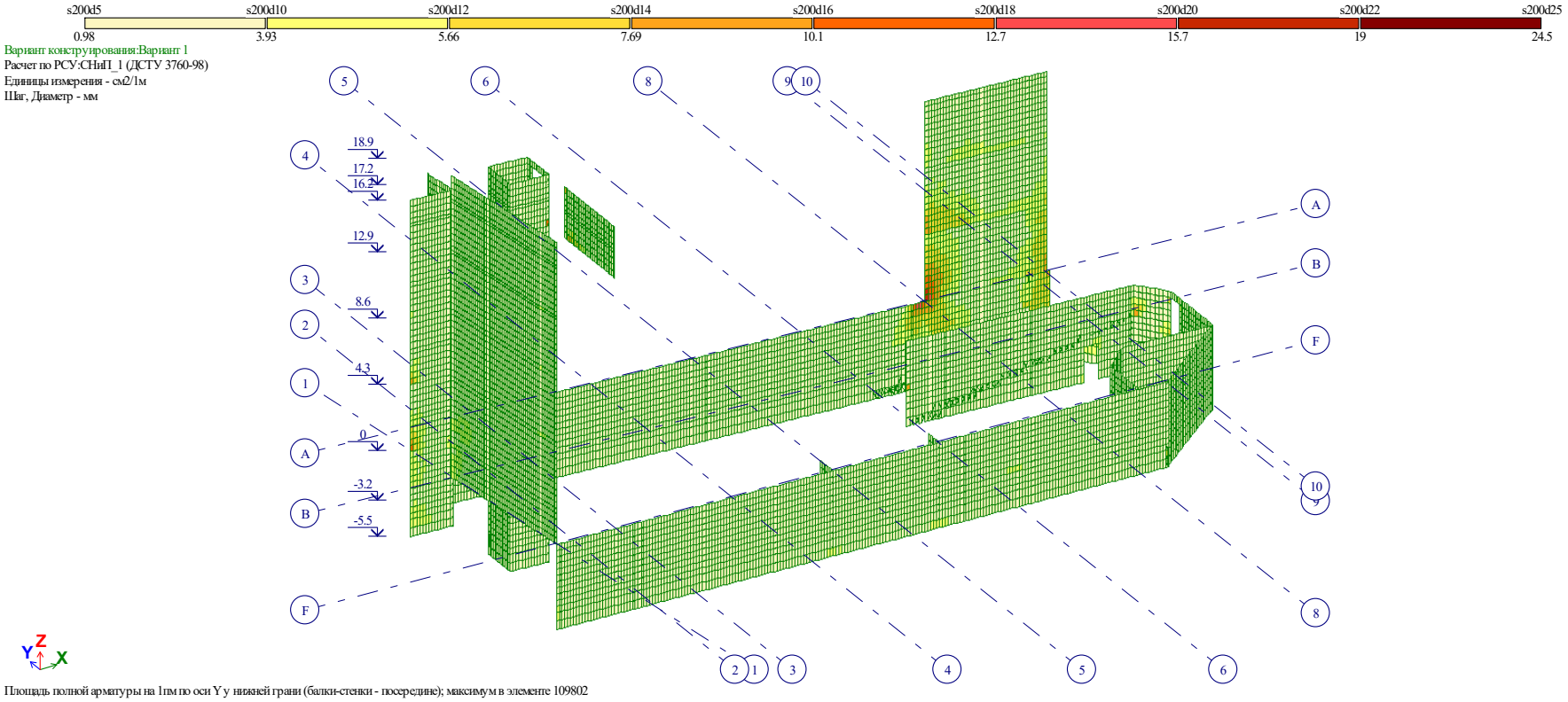
ტიპიური გადახურვის ფილის წიბოებში (რიგელებში) გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



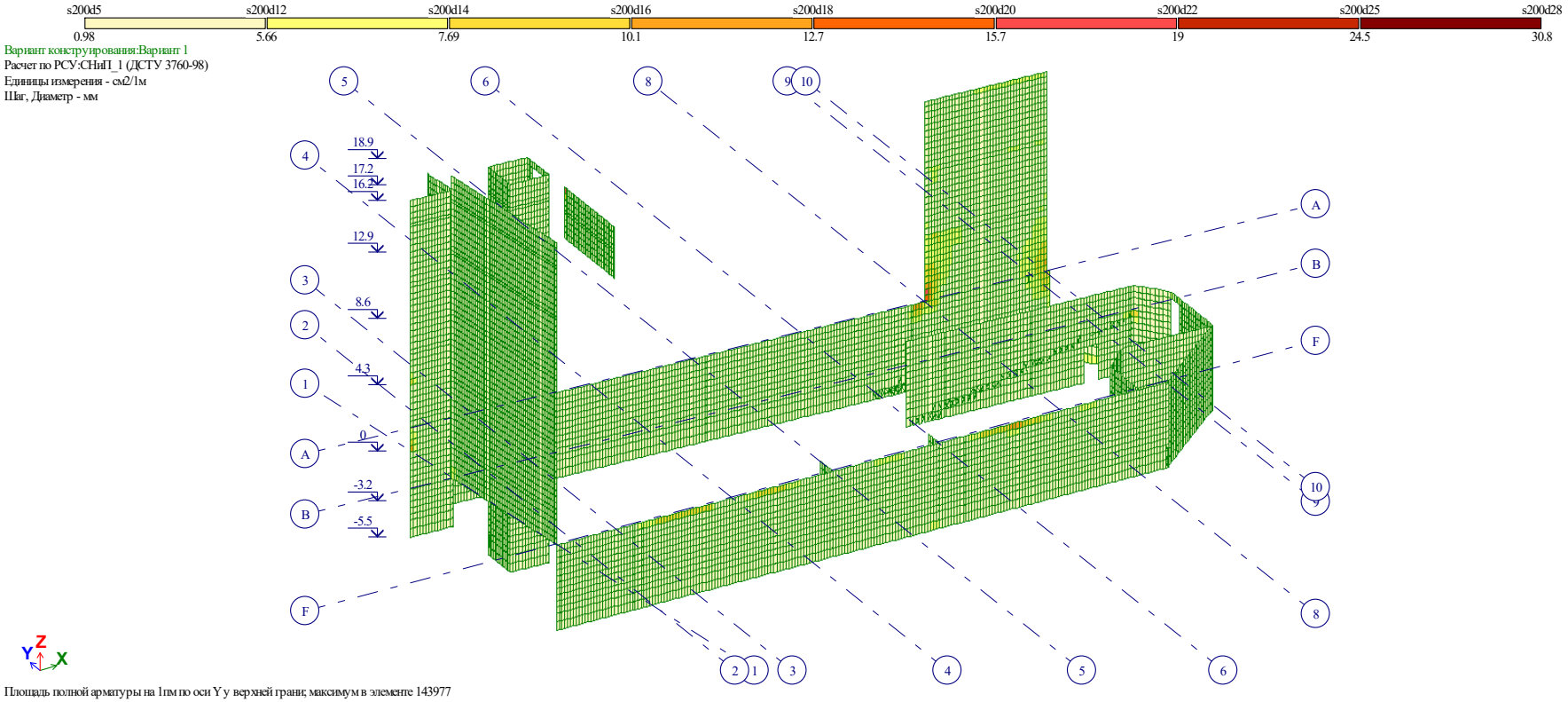
კედლებში პირველ ზედაპირზე X ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



კედლებში მეორე ზედაპირზე X ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



კედლებში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულბით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



კედლებში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

ქ. მცხეთა
ტელ: 593 61 73 86
2 51 26 52

დ. აღმაშენებლის ქ. №50

\

დ ა ს კ ვ ნ ა.

ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტორიაზე, შ.პ.ს. "სანდო"-ს საკუთრებაში არსებულ 1097კვ.მ. არასასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს.კ. 01.72.14.011.672), ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობისათვის, გამოყოფილი ტერიტორიის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პირობები.(კორექტირებული)



ი/მ. ო. ხიზანიშვილი

2025 წელი

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება – 3

2. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროგრამა – 4

3. ზოგადი ნაწილი – 5

4. გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგიური და

   ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 6

5. სპეციალური ნაწილი – 9

6. დასკვნები და რეკომენდაციები – 13

დანართი

1. გრუნტის სიმკვრივის ნორმატიული და საანგარიშო

   მნიშვნელობების გამოთვლა 3 ფურ

2. გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები 1 ფურ

3. კენჭნარის გრანულომეტრიული შემადგენლობის

   მახასიათებლები. 1 ფურ

3. ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი 4 ფურ

4. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი 3 ფურ

5 ტოპო გეგმა 1:500 მასშტაბში 1 ფურ

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ოთხსართულიანი, სარდაფით, მრავალფუნქ-ციური შენობა (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი).

დამკვეთი: შ.პ.ს. "სანდო".

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672).

მშენებლობის ტიპი: ახალი მშენებლობა

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

გათვალისწინებულია: ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობა.

1. შენობის ზომები: 48.66x17.37 (მ)
2. სარდაფის იატაკის ნიშნული მიწის ზედაპირიდან -5.49მ.
3. საძირკვლის ტიპი: რკინა-ბეტონის მონოლითური ფილა.
4. შენობის ტიპი: კარკასული, ბლოკის და აგურის შევსებით სიმაღლე ნოლი ნიშნულიდან ზევით 18.92 მ.
5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მესამე.
6. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნას აკინძული 1 ეგზემპლიარად.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროგრამა

ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტორიაზე, ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად, პროგრამა შედგენილია: ს.ნ. და წ. 01.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) 1.15, 1.19, 1.20, 1.21 პუნქტების, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 პ.ნ.02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), პ.ნ. 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) პ.ნ. 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანია:

დასაპროექტებელი, ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) დაფუძნების პირობების დადგენა.

მიზნობრივი დანიშნულების შესაბამისად, კვლევის წინაშე დასმულია შემდეგი ამოცანები:

1. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
2. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოქმედი გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება და მათი პროგნოზირება;

დასახული ამოცანების გადასაწყვეტად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 „მშენებლობის საინჟინრო კვლევები“-ს მოთხოვნათა შესაბამისად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები:

1. არსებული ფონდური მასალის შეგროვება, დამუშავება
2. სამთო გამონამუშევრების გაყვანა;
3. გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული გამოცდა და მონაცემთა დამუშავება;
4. კამერალური სამუშაოების ჩატარება;
5. ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევითი ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა) თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის მე-9 დანართისა.

ზოგადი ნაწილი

დამკვეთი: შ.პ.ს. "სანდო"-ს ადმინისტრაციის მომართვის საფუძველზე, ი/მ. ო. ხიზანიშვილმა 2024 წლის თებერვალში, ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტორიაზე, ჩავატარე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა. ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის საფუძველს წარმოადგენს, ტექნიკურ დავალებაზე დაყრდნობით შედგენილი პროგრამა, რომლის მიზანია "საკვლევ ტერიტორიაზე" ასაშენებელი, ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი), საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა.

საკვლევ ტერიტორიას დასავლეთიდან ესაზღვრება დავით აღმაშენებლის ხეივანის ასფალტირებული გზა, დანარჩენი ორი მხრიდან კერძო მიწის ნაკვეთები.

საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით, საწყის ეტაპზე მოხდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის ფართის და მის მთელ პერიმეტრზე, მიმდებარე ტერიტორიების დეტალური დათვალიერება, განისაზღვრა ტერიტორიის გეოდინამიკური მდგომარეობა.

ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, "უგბ-1ვს" ტიპის საბურღი დანადგარით, გაბურღილი იქნა 16.10-16.15მ. სიღრმის ოთხი ჭაბურღილი მექანიკური-სვეტური მეთოდით. ჭაბურღილების სიღრმეები მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის 3.64 პუნქტის მოთხოვნის და საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლო-გიური აგებულების გათვალისწინებით.

ჭაბურღილების სხვადასხვა სიღრმეებიდან აღებულია ოთხ-ოთხი წვრილდისპერსიული და მსხვილნატეხოვანი სტრუქტურის ნიმუშები. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა საქართველოს ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტში.

ტოპო გადაღება შესრულებულია ი/მ. "ემზარ გეგელია"-ს მიერ, ტოპო გეგმის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორიის ნიშნულები 436.27მ-დან 435.84მ-მდე მერყეობს.

ჭაბურღილები დატანილია 1:500 მასშტაბის ტოპო გეგმაზე

გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია მდინარე მტკვრის მარჯვენა I ტერასასა და დიღმის დეპრესიის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილს შორის. მისი რელიეფი აკუმულაციის შედეგადაა ჩამოყალიბებული, ხელოვნურად მოსწორებულია, დასავლეთი პერიმეტრი ცემენტის წყალხსნარითაა მოკირწყლული.

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ), საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება, საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონას.

ლითოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოდგენილია შუა და ზედა ოლიგოცენური P_3^2 ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობის წყებით, რომელიც გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური და დელუვიური გრუნტის საფარით.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორიაზე, გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება უბნის გეომორფოლოგიური პირობებითა და გეოლოგიური აგებულებით.

დასკვნის შედგენისას ჩვენს მიერ გამოყენებულ იქნა საქგეოლოგიის ფონდური მასალები, მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევის მონაცემები სხვადასხვა სამეცნიერო და ლიტერატურული მასალები

საკვლევი ტერიტორია კლიმატური პირობების შეფასებისათვის, გამოყენებულია დიღომის მეტეოსადგურის და ს.ნ. და წ. "სამშენებლო კლიმატოლოგია" (პნ. 01.06.-08)-ის მონაცემები.

სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით, საკვლევი უბანი განეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს, კლიმატური თვალსაზრისით იგი მდებარეობს მშრალი, სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. უბნის კლიმატური ელემენტები დახასიათებულია თბ. დიღომის მეტეოსადგურის მონაცემებით.

სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

ცხრილი №1

პუნქტი	კლიმატური რაიონები და ქვერაიონები
თბ. დიღომი	$III_გ$

ტემპერატურა: ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 11.5^{0}C, ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, საშუალო ტემპერატურით -0.1^{0}C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს აპრილამდე. აბსოლუტური მინიმუმი -24^{0}C. ყველაზე თბილი თვეებია ივლისი და აგვისტო, საშუალო ტემპერატურით 22.2–22.4^{0}C.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურა ^{0}Cთვეების მიხედვით.

ცხრილი 2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0.1	1.4	5.1	10.6	15.9	19.8	22.2	22.4	18.8	13.3	6.9	2.3

ატმოსფერული ნალექები. მოსული ნალექების საშუალო წლიური ჯამი 550 მმ-ია. ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 93 მმ-ია. მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმალური კი იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ 95-ია. თოვლი შეიძლება მოვიდეს ნოემბრიდან აპრილამდე. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 14-ია, თოვლის საფარის წონა 0.50კპა-ს შეადგენს, თოვლის მყარი საბურველის გაჩენა უბანზე შედარებით იშვიათია. გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, თიხოვანი და თიხნაროვანი გრუნტებისათვის, მსხვილი და საშუალო სიმსხვილის ხრეშოვანი ქვიშებისათვის და მსხვილნატეხოვანის გრუნტებისთვის 0 სმ-ია.

ნალექების წლიური განაწილება მმ, თვეების მიხედვით

ცხრილი 3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
29	27	36	59	93	72	42	35	46	40	35	36

ნალექების რაოდენობა

ცხრილი 4

პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ.	ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი, მმ.
თბ. დიღომი	550	93

თოვლის საფარი

ცხრილი №5

პუნქტი	თოვლის საფარის წონა, კპა.	თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი	თოვლის საფარის წყალშემცველობა მმ.
თბ. დიღომი	0.50	14	-

გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე სმ.

ცხრილი №6

პუნქტი	თიხოვანი და თიხნარი	მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის	მსხვილნატეხოვანი
თბ. დიღომი	0	0	0

ფარდობითი ტენიანობა. ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა უბანზე შეადგენს 67%-ს. ძირითადი მაქსიმუმი მოდის შემოდგომის ბოლოში და ზამთრის დასაწყისში (71-76%), მინიმუმი (56-58%) კი ზაფხულის დღეებზე. მეორე (სუსტად გამოხატული) მაქსიმუმი აღინიშნება მაისში და თანხვედრია ატმოსფერული ნალექების მაქსიმუმის. ფარდობითი ტენიანობის საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ყველაზე ცივი თვის 20%-ია, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის კი 30%-ია

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

ცხრილი №7

პუნქტი	გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წლის საშუალო
თბ. დიღომი	73	71	68	65	66	61	58	56	64	72	76	76	67

ქარები. საინჟინრო კლიმატოლოგიის კრებულში ქარის მიმართულების მახასიათებლები დიღომის მეტეოსადგურის მონაცემებით: წლის განმავლობაში უბანზე გაბატონებულია ჩრდილო-დასავლეთის და დასავლეთის ქარები. ქარის საშუალო სიჩქარე შეადგენს იანვარში 10/2.2მ/წმ, ივლისში კი 10.6/6.35მ/წმ. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W_0 5 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.73კპა-ს, ხოლო W_0 15 წელიწადში ერთხელ 0.85კპა-ს. ქარის უდიდესი სიჩქარეებია 5 წელიწადში 33მ/წმ, 10 წელიწადში 35მ/წმ, 15 წელიწადში 36მ/წმ და 20 წელიწადში 37მ/წმ.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები

ცხრილი № 8

პუნქტი	W_0 5 წელიწადში ერთხელ, კპა	W_0 15 წელიწადში ერთხელ, კპა
თბ. დიღომი	0.73	0.85

სპეციალური ნაწილი

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული სარეკოგნოსცირებო მარშრუტის მონაცემებით, საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარება არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. თავისი გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო ნორმების ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის სავალდებულო დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა: ფენა №1 ნაყარი ფენა, ფენა №2 დელუვიური თიხა და ფენა №3 ალუვიური კენჭნარი.

ფენა №1 ნაყარი ფენა, გავრცელებულია საკვლევი ტერიტორიის მთელ პერიმეტრზე. ფენის სიმძლავრე 2.85-2.95მ-ია.

ფენა №2 დელუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობების და კენჭის იშვიათი ჩანართებით, ნახევრადმაგარი კონსისტენცი-

ის, საშუალო სიმკვრივის. ფენის სიმძლავრე 2.70-2.75მ-ია.

ფენა №3 ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშნარის შემავსებლით.

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული გამოკვლევების საფუძველზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ერთეული, ს.გ.ე. №1 დელუვიური თიხა (ფენა 2) და ს.გ.ე. №2 ალუვიური კენჭნარი (ფენა №3).

ს.გ.ე. №1 დელუვიური თიხა (ფენა 3), ბუნებრივი წარმოშობით მიეკუთვნება წვრილდისპერსიული, შეკავშირებელი ქვეჯგუფის ქანებს, ლაბორატორიაში შესწავლილი იქნა თიხის ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები. რომელიც მოცემულია ცხრილ №1-ში. ცხრილი №1

	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებული სიდიდეების ცვალებადობის დიაპაზონი	საშუალო არითმეტიკული (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი		Ip	ერთ. ნაწ.	0.22-0.25	0.23
2	ტენიანობა		W	%	18.2-18.7	18.5
3	სიმკვრივე	გრუნტის	P	გ/სმ^3	1.78-1.84	1.82
		მშრალი გრუნტის	P_d		1.51-1.55	1.53
		გრუნტის ნაწილაკების	P_s		2.72	2.72
4	ფორიანობა		n	ერთ. ნაწ	0.44-0.43	0.43
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	-	0.80-0.75	0.77
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	0.17-0.29	0.22
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	-	0.62-0.68	0.65

გრუნტის ბუნებრივი ტენიანობა 20%-ზე ნაკლებია, რაც გრუნტს ნაკლებ ტენიანს მიაკუთვნებს.

ვინაიდან წყალგაჯერების ხარისხი S_r<0.8-ს, ეს მიუთითებს, რომ გრუნტი არასრულად წყალგაჯერებულია.

გრუნტის სიმტკიცისა და დეფორმაციის მაჩვენებლები მოცემულია გრუნ-

ტის ძვრისა და კომპრესიის გრაფიკების სახით, გრუნტის ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა პროფესორ მასლოვის ე.წ. სწრაფი ჭრის მეთოდით ჰიდროპროექტის ჭრის ხელსაწყოზე. პროფ. გ. ნიჩიპოროვიჩის კლასიფი-კაციის მიხედვით გრუნტი საშუალო სიმკვრივისაა.

გამონაკლისს წარმოადგენს გრუნტის სიმკვრივე "p" ვინაიდან იგი შედის ფუძის ანგარიშის ფორმულაში, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის მოთხოვნათა შესაბამისად, ჩატარდა მიღებული მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუშავება სახ.სტანდარტი 20522-75-ის მეთოდიკით, და მიღებულია ამ მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები.

ქვემოთ №2 ცხრილში მოცემულია თიხის ჯდენის მოდულის (**ℓ**p) მნიშვნელობები, P=3.0.კგძ/სმ^2 დატვირთვისას (დატვირთვა, როდესაც ფასდება გრუნტის კუმშვადობა **ℓ**p-ს მიხედვით), აგრეთვე კუმშვადობის კოეფიციენტის და დეფორმაციის მოდულის მნიშვნელობები P=1.0-2.0კგ.ძ/სმ^2 დატვირთვისას.

ცხრილი №2

ჭაბ. №№	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ.	ჯდენის მოდული **ℓ**p მმ/მ P=3.0კგ.ძ/სმ^2	კუმშვადობის კოეფიციენტი a=სმ^2/კგ P=2.0კგ.ძ/სმ^2	დეფორმაციის მოდული Eკგ.ძ/სმ^2 P=1.0-2.0კგ.ძ/სმ^2
1	4.55	28	0.017	186
2	4.90	29	0.019	187
3	5.20	31	0.019	189
4	5.55	33	0.021	191
	საშუალო მნიშვნელობები	30	0.019	188

როგორც ცხრილიდან ჩანს ჯდენის მოდულის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება მომეტებულ კუმშვად გრუნტს, რადგან P=3კგ.ძ/სმ^2 დატვირთვის დროს **ℓ**p=28-33მმ/მ და იმყოფება (20-60მმ/მ-ის დიაპაზონში), მომეტებულ კუმშვადს მიეკუთვნება გრუნტი აგრეთვე კუმშვადობის კოეფიციენტის მიხედვიდაც, რადგან P=2.0კგ.ძ/სმ^2-მდე დატვირთვის დროს a=0.017-0.021 და იმყოფება 0.1-0.01-სშორის.

გრუნტის ძვრაზე გამოცდები ჩატარდა ბუნებრივი ტენიანობის მდგომარეობაში სწრაფი, არაკონსოლიდირებული მეთოდით, მიღებული იქნა მახასიათებლების შემდეგი მნიშვნელობები:

შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi=16\text{-}19^0$, ხვედრითი შეჭიდულობა $C=0.39\text{-}0.42$ კგ.ძ/სმ^2

დაფუძვნების ანგარიშისათვის ცხრ. №3-ში, თიხის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების აუცილებელი მნიშვნელობები მიღებულია: ლაბორატორიული გამოკვლევების, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83, დანართი 3, ცხრილი 1 და 3-ის, ს.ნ. და წ. 2.02.01.-83-ის დამხმარე ცხრილის 119-ის, ნორმატიული დოკუმენტების, საფონდო მასალების და დამპროექტებლის საანგარიშო თეორიული ცნობარის გამოყენების საფუძველზე. ცხრილი №3

გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები		(ფენა №3)
სიმკვრივე ρ გ.ძ /სმ^3	II ზღვრული მდგომარეობა (ანგარიშები დეფორმაციაზე)	$\frac{p^1}{p^2}$	$\frac{1.83}{1.81}$
	I ზღვრული მდგომარეობა (ანგარიშები ამტანუნარიანობაზე)	$\frac{p^1}{p^2}$	$\frac{1.84}{1.80}$
	ნორმატიული მნიშვნელობა	$p^ნ$	1.82
შიდა ხახუნის კუთხე φ^0	II ზღვრული მდგომარეობა	φ_{II}	17^0
	I ზღვრული მდგომარეობა	φ_I	16^0
	ნორმატიული მნიშვნელობა	$\varphi^ნ$	19^0
ხვედრითი შეჭიდულობა Cკპა (კგ.ძ/სმ^2)	II ზღვრული მდგომარეობა	C_{II}	40(0.40)
	I ზღვრული მდგომარეობა	C_I	39(0.39)
	ნორმატიული მნიშვნელობა	$C^ნ$	42(0.42)
დეფორმაციის მოდული E მპა (კგ.ძ/სმ^2)			18.8(188)
საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგ.ძ/სმ^2)			250(2.50)
საგების კოეფიციენტი k კგ.სმ^3			2.5
პუასონის კოეფიციენტი μ			0.42

ს.გ.ე. №2 ალუვიური კენჭნარის გრანულომეტრიული შემადგენლობის მახასიათებლები, მოცემულია კრეფსითი ცხრილის სახით.

კენჭნარი გრუნტის მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობები აღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების, ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08 "შენობების და ნაგებობების ფუძეები", დანართი 2 ცხრილი 1-ის მიხედვით: გრუნტის კუთრი შეჭიდულობა C_n=0.01კგძ/სმ^2, შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi=38^0$, დეფორმაციის მოდული E=400კგძ/სმ^2. დანართი 3 და ცხრილი 1-ის მიხედვით გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=4.5კგძ/სმ^2, პუასონის კოეფიციენტი μ=0.27.

გრუნტის საანგარიშო მნიშვნელობები იანგარიშება ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08 "შენობების და ნაგებობების ფუძეები", მუხლი 7-ის მიხედვით, ალბათობის საიმედოობის სიმკვრივისათვის 1.85გ/სმ^3 საიმედოობის კოეფიციენტის მიხედვით: შიგა ხახუნის კუთხე $\varphi=34.5^0$, კუთრი შეჭიდულობა C_n=0.007კგძ/სმ^2, დეფორმაციის მოდული E=400კგძ/სმ^2, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=4.5კგძ/სმ^2

დასკვნები და რეკომენდაციები

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორია მდგრადია და იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში. არახელსაყრელი ფიზიკო-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

1. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ, შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის P_3^2 ძირითადი ქანები, ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობის წყება, რომელიც გადაფარულია მეოთხეული ასაკის, ალუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური გრუნტის საფარით.
2. გრუნტის წყალი სამთო გამონამუშევრებში არ დაფიქსირდა.
3. საკვლევ მოედანი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, საამშენებლო ნორმების ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის სავალდებულო დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.
4. ფუძე-გრუნტად დელუვიური თიხის გამოყენების შემთხვევაში, მიზანშეწონილია ფუძეში გამოყენებული იქნეს ფენობრივად (0.20-0.25მ) სიმძლავრის, მოტკეპნილი შემკვრივებული საბალასტო გრუნტი (ხრეშ-კენ-

ჭნარის ბალიში), საბალასტო გრუნტის ფენა იცავს ღია ქვაბულში თიხოვან გრუნტს, ატმოსფერული ფაქტორების ნეგატიური ზემოქმედებისაგან.

5. საქართველოს ტერიტორია, როგორც კავკასიის სეისმოაქტიური რეგიონის შემადგენელი ნაწილი, მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის სეისმურ სარტყელს და მდებარეობს სეისმური აქტივობის ზომიერ ზონაში. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს 2009წლის 7 ოქტომბრის სამშენებლო ნორმებისა და წესების "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.09) დამტკიცების შესახებ, ქალაქი თბილისი ზოგადი სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით, განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, უგანზომილებო A=0.17 სეისმურობის კოეფიციენტით.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნეს სნ. და წ 3.02.01.-87-ის პ.პ. 3.11. 3.12, 3.15, და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.
7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:
   ა) ნაყარი ფენა (ფენა 1) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ხელით დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1400კგ/მ^3 (რიგ №9^3)
   ბ) დელუვიური თიხა (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1820კგ/მ^3 (რიგ. №8ა)
   გ) ალუვიური კენჭნარი (ფენა 4) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950კგ/მ^3 (რიგ. №6^3).

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სამშენებლო ნორმები და წესები. „შენობა-ნაგებობების ფუძეები". პნ 02.01-08. თბილისი. 2008 წ;

2. სამშენებლო ნორმები და წესები. „სეისმომედეგი მშენებლობა". პნ 01.01-09. თბილისი. 2009 წ;

3. სამშენებლო ნორმები და წესები. „სამშენებლო კლიმატოლოგია.“ პნ 01.05-08. თბილისი. 2008 წ;

4. სამშენებლო ნორმები და წესები. მიწის სამუშაოები. #1 კრებული СНиП IV-5-82. მოსკოვი. 1982 წ;

5. სახელმწიფო სტანდარტი. გრუნტები. კლასიფიკაცია. ГОСТ 25200-82. მოსკოვი. 1982 წ;

6. სამშენებლო ნორმები და წესები. საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის СНиП 1.02.07-87. ოფიციალური გამოცემა. მოსკოვი 1988 წ;

7.В. Д. Ломтадзе ,,Специальная инжинерная геология“ Ленинград 1978 г.

8. ლ. მარუაშვილი ,,საქართველოს ფიზიური გეოგრაფია“, თბილისი 1969 წ

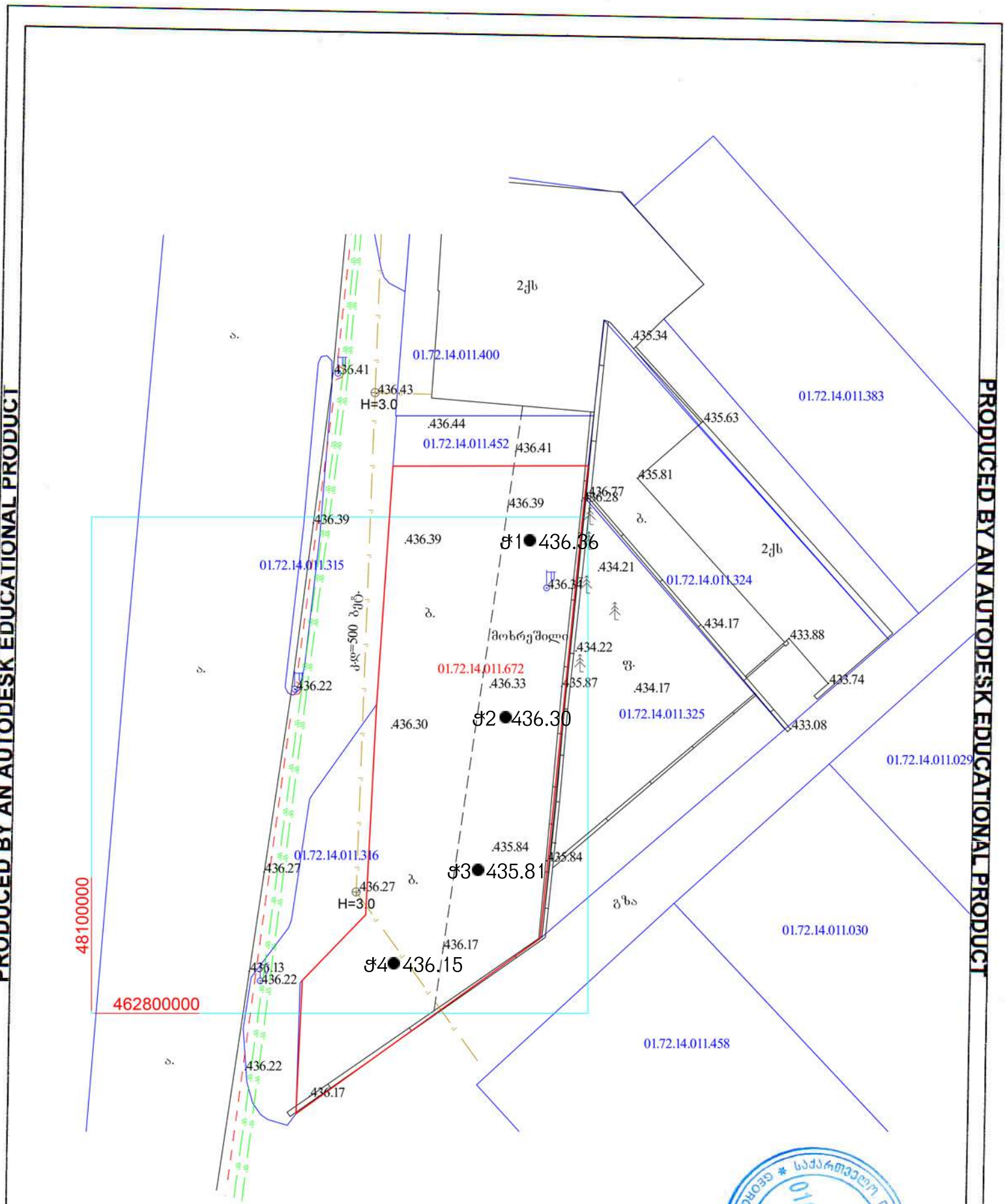
9. “საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა”, 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;

10. “საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა”, 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

შემსრულებელი:

ინჟ. გეოლოგი: ო. ხიზანიშვილი

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბურღილი 4 მასშტაბი 1:150 აბს. ნიშნული: 436.15მ.

შრე №	გეოლოგიური ინდექსი	ჭაბურ-ღილის კონსტ-რუქცია მმ	გეო-ლოგი-ური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე, მ.	შრის სიმძლავრე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	tQ_{IV}			2.90	2.90	ნაყარი ფენა		
2	dQ_{IV}	132		5.65	2.75	დელუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობების და კენჭის იშვიათი ჩანართებით, ნახევრად მყარი კონსისტენციის, საშუალო სიმკვრივის.	5.55	
3	alQ_{IV}			16.10	10.45	ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული ქვიშნარის შემავსებლით.		

ბურღვა დაიწყო 19.02. 2025წ.

ბურღვა დამთავრდა 19.02. 2025წ

შეადგინა: ო. ხიზ

ი/მ "ოთარ ხიზანიშვილი" ᲘᲜᲓ.ᲛᲔᲬᲐᲠᲛᲔ 310010406 I/E "OTAR KHIZANISHVILI"

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბურღილი 3 მასშტაბი 1:150 აბს. ნიშნული: 435.81მ.

ფრე N°	გეოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	გეოლოგიური ჭრილი	ფრის ფების სიღრმე. მ.	ფრის სიმძლავრე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების სიღრმე. მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						ნაყარი ფენა		
1	tQ_{IV}			2.90	2.90	დელუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობე-ბის და კენჭის იშვიათი ჩანართე-ბით, ნახევრად მყარი კონსისტენ-ციის, საშუალო სიმკვრივის.	5.20	
2	dQ_{IV}	132		5.65	2.75			
3	alQ_{IV}			16.10	10.45	ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული ქვიშ-ნარის შემავსებლით.		

ბურღვა დაიწყო 19.02. 2025წ.

ბურღვა დამთავრდა 19.02. 2025წ

შეადგინა: ო. ხ

31001040632 NOTAR KHIZANISHVILI

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბურღილი 1 მასშტაბი 1:150 აბს. ნიშნული: 436.36მ.

№ შრე	გეოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	გეოლოგიური ჭრილი	შრის სვეტის სიღრმე. მ.	შრის სიმძლავრე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების სიღრმე. მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	tQ_{IV}	132		2.85	2.85	ნაყარი ფენა	4.55	
2	dQ_{IV}			5.55	2.70	დელუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობე-ბის და კენჭის იშვიათი ჩანართე-ბით, ნახევრად მყარი კონსისტენ-ციის, საშუალო სიმკვრივის.		
3	alQ_{IV}			16.10	10.55	ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული ქვიშ-ნარის შემავსებლით.		

ბურღვა დაიწყო 18.02. 2025წ.

ბურღვა დამთავრდა 18.02. 2025წ

შეადგინა:



ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბურღილი 2 მასშტაბი 1:150 აბს. ნიშნული: 436.30მ.

ფენ. №	გეოლოგიური ინდექსი	ჭაბურღილის კონსტრუქცია მმ	გეოლოგიური ჭრილი	ფენის საგების სიღრმე, მ.	ფენის სიმძლავრე მ.	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	გრუნტის წყლის დონე მ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	tQ_{IV}	132		2.85	2.85	ნაყარი ფენა	4.90	
2	dQ_{IV}			5.55	2.70	დელუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობების და კენჭის იშვიათი ჩანართებით, ნახევრად მყარი კონსისტენციის, საშუალო სიმკვრივის.		
3	alQ_{IV}			16.15	10.6	ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული ქვიშნარის შემავსებლით.		

ბურღვა დაიწყო 18.02. 2025წ.

ბურღვა დამთავრდა 18.02. 2025წ

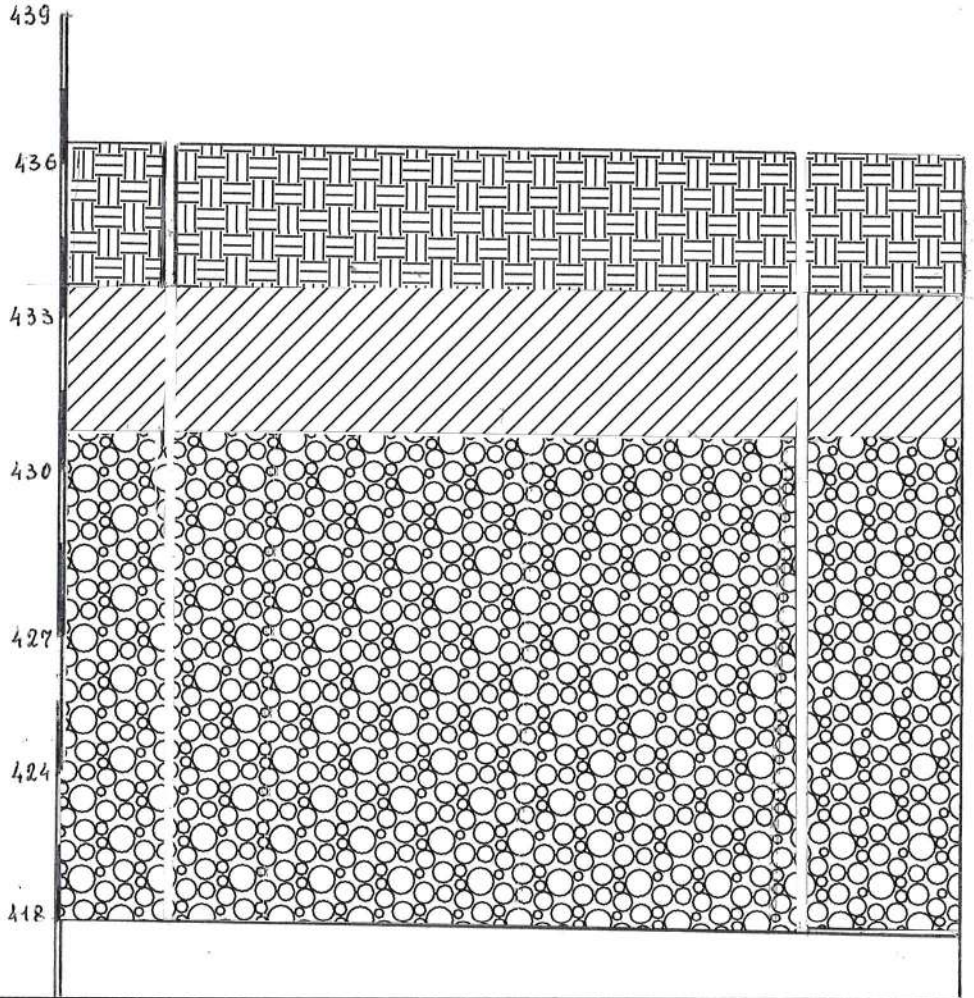
შეადგინა: ო. ხიზ

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-II

მასშტაბი: ჰორიზონტალური: –1:150

ვერტიკალური: –1:150



გამონამუშევრების №№	ჭაბ. №1	ჭაბ. №2
მიწისზედა პირის ნიშნულები	436.36	436.30
მანძილი მ-ში	15.25	

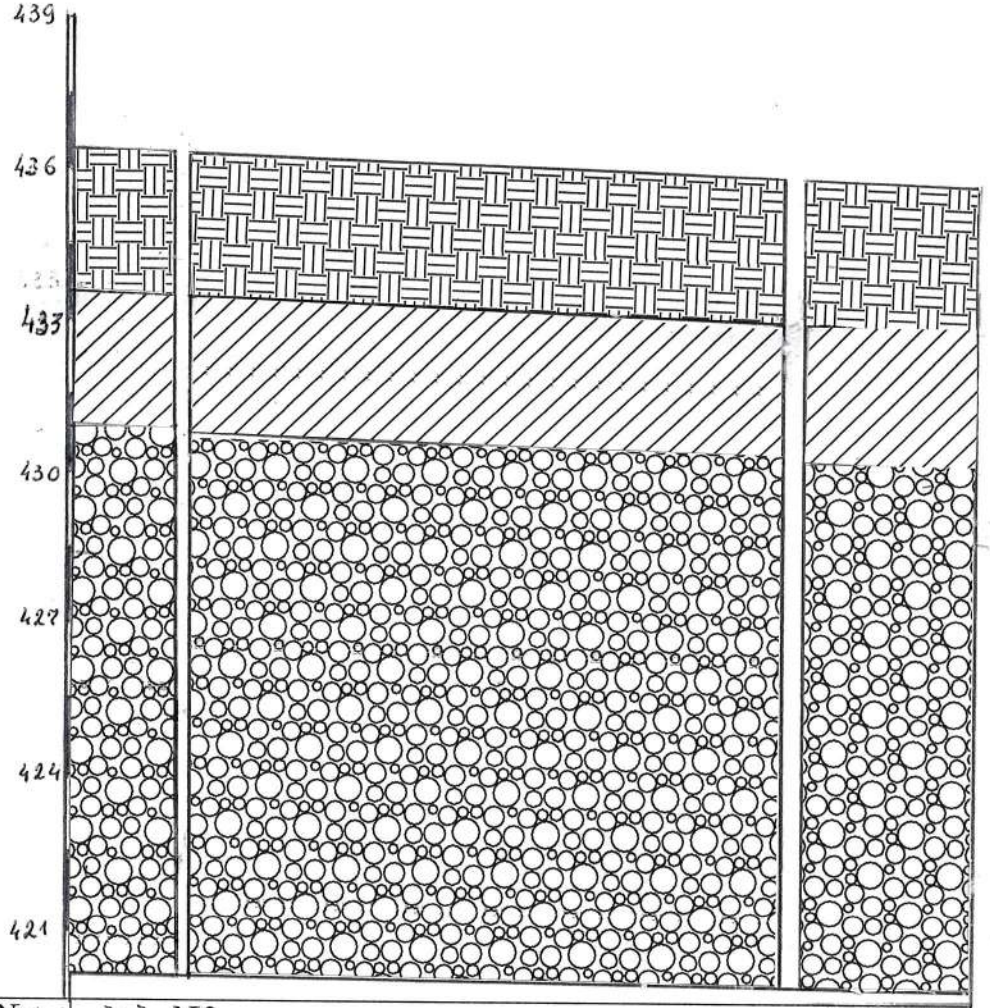
შეადგინა:

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-III

მასშტაბი: ჰორიზონტალური: –1:150

ვერტიკალური: –1:150



გამონამუშევრების №№	ჭაბ. №2	ჭაბ. №3
მიწისზედა პირის ნიშნულები	436.30	435.81
მანძილი მ-ში	15.20	

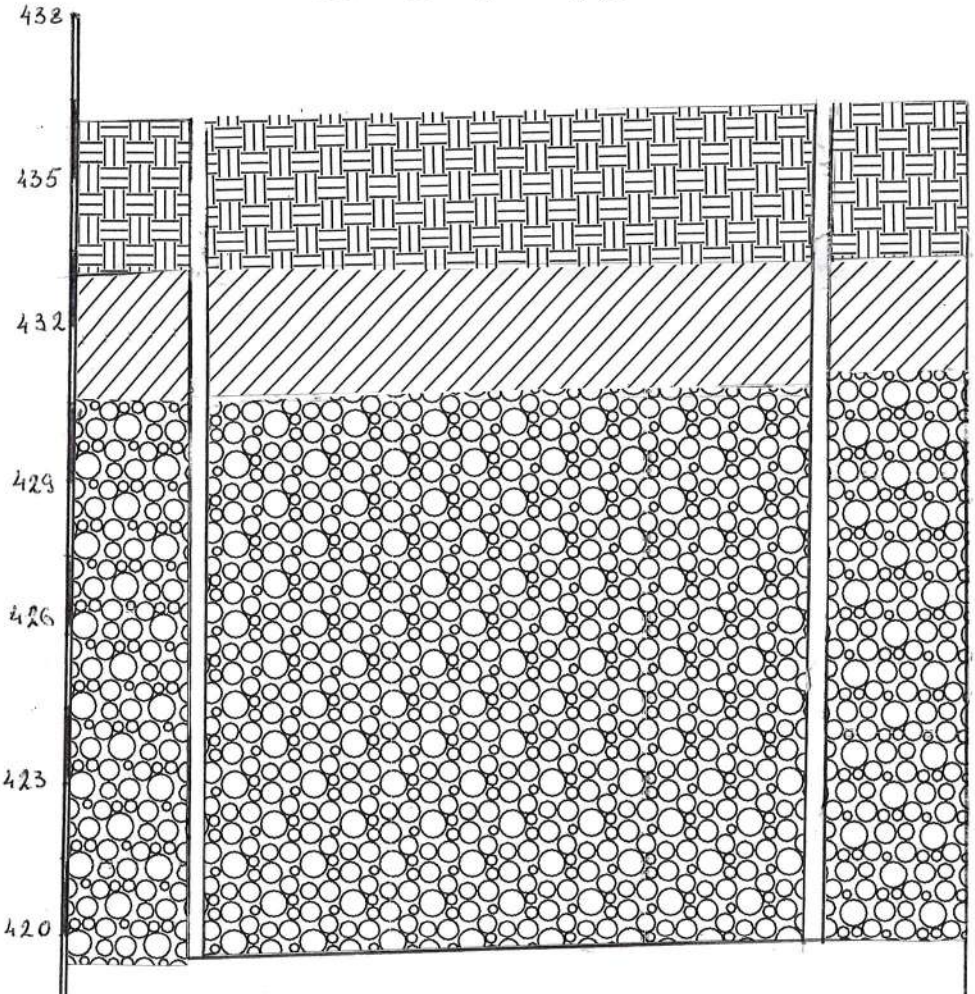
შეადგინა:

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი III-IV

მასშტაბი: ჰორიზონტალური: –1:125

ვერტიკალური: –1:150



გამონამუშევრების №№	ჭაბ. №3	ჭაბ. №4
მიწისზედა პირის ნიშნულები	435.81	436.15
მანძილი მ-ში	12.75	

შეადგინა:

დანართი

გრუნტის სიმკვრივის (ρ გ/სმ^3) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა.

გრუნტის სიმკვრივის (p გ/სმ³) ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების გამოთვლა.

№№	P_1	$p^ნ$	$p^ნ - P_1$	$(P^ნ-P_1)^2$
1	1.78	1.82	0.04	0.0016
2	1.81	1.82	0.01	0.0001
3	1.83	1.82	-0.01	0.0001
4	1.84	1.82	-0.02	0.0004
Σ	7.26			0.0022

გრუნტის სიმკვრივის pგ/სმ³) ნორმატიული (საშუალო) მნიშვნელობა ტოლი იქნება

$$p^ნ=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \qquad p^ნ=\frac{7.26}{4}=1.82\text{გ/სმ}^3$$

$$p^ნ=1.82\text{გ/სმ}^3$$

შემოწმება უხეშ შეცდომაზე $|pn - pi| \leq v\sigma_{\text{გად}}$

როცა n=4, v=2.52

$$\sigma_{\text{გად}}=\sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(pn - pi)^2}=\sqrt{\frac{0.0022}{4}}=0.058$$

$$v\sigma_{\text{გად}}=2.52\text{X}0.023=0.048$$

რადგანაც მოცემულ ცხრილში დაცულია პირობა $|pn - pi| \leq v\sigma_{\text{გად}}$.

p_i-ს ყველა მნიშვნელობა ვარგისია გაანგარიშებისათვის.

საშუალო კვადრატული გადახრა.

$$\sigma=\sqrt{\frac{1}{n-1}}\sum_{i-1}^{n}(pn - pi)^2=\sqrt{\frac{0.0022}{4-1}}=0.027$$

ვარიაციის კოეფიციენტი

$$v=\frac{\sigma}{pn}=\frac{0.027}{1.82}=0.015$$

გამოვთვალოთ გრუნტის სიმკვრივის მნიშვნელობები მეორე ზღვრული მდგომარეობისათვის (დეფორმაციის მიხედვით)

α=0.85. როცა n-1=4-1=3 გვაქვს t_α=1.09

სიზუსტისმაჩვენებელი

$$p=\frac{t\alpha v}{\sqrt{n}}=\frac{1.09X0.015}{\sqrt{4}}=0.008$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g=\frac{1}{1\pm p}$$

$$k_g=\frac{1}{1+0.008}=0.992 \quad g=\frac{1}{1-0.008}=1.008$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$p=\frac{pn}{kg}$$

$$p^1=\frac{1.82}{0.992}=1.83 \text{ გ/სმ}^3 \quad p^2=\frac{1.82}{1.008}=1.81 \text{გ/სმ}^3$$

გამოვთვალოთ სიმკვრივის მნიშვნელობები პირველი ზღვრული მნიშვნელობისათვის (ამტანუნარიანობის მიხედვით)

α=0.95. როცა n-1=4-1=3, გვაქვს t_α=1.80

სიზუსტის მაჩვენებელი

$$p=\frac{t\alpha v}{\sqrt{n}}=\frac{1.80X0.015}{\sqrt{4}}=0.014$$

გრუნტის უსაფრთხოების კოეფიციენტი

$$k_g=\frac{1}{1+0.014}=0.986 \qquad k_g=\frac{1}{1-0.014}=1.014$$

სიმკვრივის მნიშვნელობები ტოლი იქნება

$$p^1=\frac{1.82}{0.986}=1.85 \text{გ/სმ}^3 \quad p^2=\frac{1.82}{1.014}=1.79 \text{გ/სმ}^3$$

ქ. თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტორიაზე მდებარე ნაკვეთზე, მსხვილნატეხოვანი გრუნტის გრანულომეტრიული შემადგენლობის განსაზღვრის შედეგების კრებსითი ცხრილი.

ანალიზის კვლევის დაწყების თარიღი 19.02.2024წ ანალიზის კვლევის დამთავრების თარიღი 20.02.2024წ

რიგის №	ნიმუშისაღების ადგილი		გრანულომეტრიულიშემადგენლობა																	
			ფრაქციათაზომები, მმ																	
			კენჭი						ხრეში				ქვიშა					მტვერი		
	ჭაბურღილი №	სიღრმე	200-100	100-80	80-60	60-40	40-20	20-10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-05	05-025	0.25-0.10	0.10-0.05	<0.05	დ>2მმ	დ<2მმ
1	1	5.75-6.15	9.0	8.3	7.6	7.9	10.7	9.9	4.3	4.4	5.2	4.1	3.3	2.4	2.4	2.1	1.3	7.1	81.4	18.6
2	2	6.50-6.95	13.6	7.9	6.4	11.5	10.3	9.7	5.0	3.1	5.5	4.3	3.1	4.0	2.7	2.9	1.6	8.4	77.3	22.7
3	3	7.10-7.55	13.4	8.3	6.3	12.1	10.2	9.3	4.4	3.5	5.6	4.2	3.2	3.5	2.5	2.3	1.5	9.7	77.3	22.7
4	4	7.80-8.30	12.4	8.0	5.9	11.6	10.1	9.4	5.2	4.2	5.0	4.2	3.3	3.4	2.6	2.7	1.3	10.7	76.0	24.0

შპს "წყალი და გრუნტის" ინჟინერ-გეოლოგი ზურაბ კაკულია



ანალიზის კვლევის დაწყების თარიღი 19.02.2025წ

ანალიზის კვლევის დამთავრების თარიღი 26.02.2025წ

გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №189

№ რიგის	ნიმუშების აღების ადგილი		ბუნებრივი ტენიანობა W	სიმკვრივე			ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიციენტი e	წყალშემცველობის ხარისხი Sr	პლასტიკურობის ზღვრები		პლასტიკურობის რიცხვი Jp	დენადობის მაჩვენებელი JL	წინაღობა ძვრაზე		გრუნტის დასახელება
	ჭაბურღილი №	სიღრმე, მ		გრუნტის ნაწილაკები p_s	ბუნებრივი P	ჩონჩხის P_d				ზედა (ზღვარი) W_L	ქვედა (ზღვარი) W_P			ბუნებრივი		
														φ	C	
														გრად.	მპა.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	4.55	18.2	2.72	1.78	1.51	0.44	0.80	0.62	39	17	22	0.05	16	0.39	თიხა
2	2	4.90	18.4	2.72	1.81	1.53	0.44	0.78	0.64	40	17	23	0.06	18	0.40	თიხა
3	3	5.20	18.6	2.72	1.83	1.54	0.43	0.77	0.66	41	18	23	0.03	18	0.42	თიხა
4	4	5.55	18.7	2.72	1.84	1.55	0.43	0.75	0.68	43	18	25	0.03	19	0.42	თიხა
საშ. ს.გ.ე. №1 თიხა			18.5	2.72	1.82	15.3	0.43	0.77	0.65	41	18	23	0.04	18	0.41	თიხა

ზურაბ კაკულია

"WATER AND SOIL" LLC 436046574


REDMI NOTE 8 PRO
AI QUAD CAMERA
19/02/2025


REDMI NOTE 8 PRO
AI QUAD CAMERA
18/02/2025


HotDog
REDMI NOTE 8 PRO
AI QUAD CAMERA
18/02/2025


REDMI NOTE 8 PRO
AI QUAD CAMERA
19/02/2025

საექსპერტო დასკვნა

ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტო-რიაზე, შ.პ.ს. “სანდო”-ს საკუთრებაში არსებულ 1097კვ.მ. არასასოფლო სამე-ურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე (ს.კ. 01.72.14.011.672), ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობისათვის, გამოყოფილი ტერიტორიის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პირობები.(კორექტირებული)

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ოთხსართულიანი, სარდაფით, მრავალფუნქ-

ციური შენობა (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი).

დამკვეთი: შ.პ.ს. “სანდო”.

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის

ხეივანი №189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672).

მშენებლობის ტიპი: ახალი მშენებლობა

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

გათვალისწინებულია: ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური

შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობა.

1. შენობის ზომები: 48.66 X 17.37 (მ)
2. სარდაფის იატაკის ნიშნული მიწის ზედაპირიდან -5.49მ.
3. საძირკვლის ტიპი: რკინა-ბეტონის მონოლითური ფილა.
4. შენობის ტიპი: კარკასული, ბლოკის და აგურის შევსებით სიმაღლე ნოლი ნიშნულიდან ზევით 18.92 მ.

5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მესამე.
6. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნას აკინძული 1 ეგზემპლიარად.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროგრამა

ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტო-რიაზე, სამსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭ-რო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად, პროგრამა შედგენილია: ს.ნ. და წ. 01.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) 1.15, 1.19, 1.20, 1.21 პუნქტების, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 პ.ნ.02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), პ.ნ. 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) პ.ნ. 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძ-ველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანია:

1. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
2. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოქმედი გეოლო-გიური პროცესების გამოვლინება და მათი პროგნოზირება;

დასახული ამოცანების გადასაწყვეტად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 „მშენებ-ლობის საინჟინრო კვლევები“-ს მოთხოვნათა შესაბამისად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები:

1. არსებული ფონდური მასალის შეგროვება, დამუშავება
2. სამთო გამონამუშევრების გაყვანა;
3. გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული გამოცდა და მონაცემთა დამუშავება;
4. კამერალური სამუშაოების ჩატარება;
5. ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლო-გიური კვლევითი ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა) თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის მე-9 დანართისა.

ზოგადი ნაწილი

დამკვეთი: შ.პ.ს. “სანდო”-ს ადმინისტრაციის მომართვის საფუძველზე, ი/მ. ო. ხიზანიშვილმა 2024 წლის თებერვალში, ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტორიაზე, ჩავატარე საინჟინრო-გე-ოლოგიური კვლევა. ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის სა-ფუძველს წარმოადგენს, ტექნიკურ დავალებაზე დაყრდნობით შედგენილი პროგრამა, რომლის მიზანია “საკვლევ ტერიტორიაზე” ასაშენებელი, ოთხ - სართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი), საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა.

ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, გაბურღილი იქნა 16.0მ. სიღრმის ოთხი ჭაბურღილი მექანიკური-სვეტური მეთოდით. ჭაბურღილების სიღრმეები მოქმედი ნორ-მატიული დოკუმენტის ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის 3.64 პუნქტის მოთხოვნის და საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლო-გიური აგებულების გათვა-ლისწინებით.

ჭაბურღილების სხვადასხვა სიღრმეებიდან აღებულია ოთხ-ოთხი წვრილდისპერსიული და მსხვილნატეხოვანი სტრუქტურის ნიმუშები. ლა-ბორატორიული კვლევები ჩატარდა საქართველოს ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტში.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – ოთხსართულიანი, სარდაფით, მრავალფუნქ-

ციური შენობა (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი).

დამკვეთი: შ.პ.ს. "სანდო".

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის

ხეივანი №189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672).

მშენებლობის ტიპი: ახალი მშენებლობა

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

გათვალისწინებულია: ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური

შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობა.

7. შენობის ზომები: 48.66 X 17.37 (მ)
8. სარდაფის იატაკის ნიშნული მიწის ზედაპირიდან -5.49მ.
9. საძირკვლის ტიპი: რკინა-ბეტონის მონოლითური ფილა.
10. შენობის ტიპი: კარკასული, ბლოკის და აგურის შევსებით სიმაღლე ნოლი ნიშნულიდან ზევით 18.92 მ.
11. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით ოთხსართულიანი
12. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნას აკინძული 1 ეგზემპლიარად.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროგრამა

ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტო-რიაზე, სამსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭ-რო ობიექტი და ოფისი) მშენებლობის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად, პროგრამა შედგენილია: ს.ნ. და წ. 01.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) 1.15,

1.19, 1.20, 1.21 პუნქტების, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 პ.ნ.02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები), პ.ნ. 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) პ.ნ. 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძ-ველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანია:

3. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
4. საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე მოქმედი გეოლო-გიური პროცესების გამოვლინება და მათი პროგნოზირება;

დასახული ამოცანების გადასაწყვეტად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 „მშენებ-ლობის საინჟინრო კვლევები“-ს მოთხოვნათა შესაბამისად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები:

6. არსებული ფონდური მასალის შეგროვება, დამუშავება
7. სამთო გამონამუშევრების გაყვანა;
8. გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული გამოცდა და მონაცემთა დამუშავება;
9. კამერალური სამუშაოების ჩატარება;
10. ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლო-გიური კვლევითი ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა) თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის მე-9 დანართისა.

ზოგადი ნაწილი

დამკვეთი: შ.პ.ს. “სანდო”-ს ადმინისტრაციის მომართვის საფუძველზე, ი/მ. ო. ხიზანიშვილმა 2025 წლის თებერვალში, ქალაქ თბილისში, დავით აღმაშენებლის ხეივანის №189-ის ტერიტორიაზე, ჩავატარე საინჟინრო-გე-ოლოგიური კვლევა. ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის სა-ფუძველს წარმოადგენს, ტექნიკურ დავალებაზე დაყრდნობით შედგენილი პროგრამა, რომლის მიზანია “საკვლევ ტერიტორიაზე” ასაშენებელი, ოთხსართულიანი სარდაფით, მრავალფუნქციური შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი), საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა.

ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად, გაბურღილი იქნა 15.0-16.0მ. სიღრმის ოთხი ჭაბურღილი მექანიკური-სვეტური მეთოდით. ჭაბურღილების სიღრმეები მოქმედი ნორ-მატიული დოკუმენტის ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის 3.64 პუნქტის მოთხოვნის და საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლო-გიური აგებულების გათვა-ლისწინებით.

ჭაბურღილების სხვადასხვა სიღრმეებიდან აღებულია ოთხ-ოთხი წვრილდისპერსიული და მსხვილნატეხოვანი სტრუქტურის ნიმუშები. ლა-ბორატორიული კვლევები ჩატარდა საქართველოს ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის ინსტიტუტში.

ჭაბურღილები დატანილია 1:500 მასშტაბის ტოპო გეგმაზე

გეომორფოლოგია, ზოგადი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი ტერიტორია განთავსე-ბულია მდინარე მტკვრის მარჯვენა I ტერასასა და დიღმის დეპრესიის უკი-დურეს აღმოსავლეთ ნაწილს შორის. მისი რელიეფი აკუმულაციის შედეგა-დაა ჩამოყალიბებული, ხელოვნურად მოსწორებულია, დასავლეთი პერიმეტრი ცემენტის წყალხსნარითაა მოკირწყლული.

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამ-ყრელიძე 2000წ), საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება, საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონას.

ლითოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია წარმოდგენილია შუა და ზედა ოლიგოცენური P_3 ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილითების მორიგეობის წყე-ბით, რომელიც გადაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური და დელუვი-ური გრუნტის საფარით.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორიაზე, გრუნ-ტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება უბნის გეომორფოლოგიური პირობებითა და გეოლოგიური აგებულებით.

საკვლევი ტერიტორია კლიმატური პირობების შეფასებისათვის, გამოყე-ნებულია დიღომის მეტეოსადგურის და ს.ნ. და წ. "სამშენებლო კლიმატო-

ლოგია" (პნ. 01.06.-08)-ის მონაცემები.

სპეციალური ნაწილი

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული სარეკოგნოსცირებო მარშრუტის მონაცემებით, საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარება არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშე-ნებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმ-ყოფება. თავისი გეომორფოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო- გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო ნორმების ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის სავალდებულო დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მო- ნაცემების საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა: ფენა №1 ნაყარი ფენა, ფე-ნა №2 დელუვიური თიხა და ფენა №3 ალუვიური კენჭნარი.

ფენა №1 ნაყარი ფენა, გავრცელებულია საკვლევი ტერიტორიის მთელ პერიმეტრზე. ფენის სიმძლავრე 2.85-2.95მ-ია.

ფენა №2 დელუვიური თიხა, მოყავისფრო-მოყვითალო, თაბაშირის ბუდობების და კენჭის იშვიათი ჩანართებით, ნახევრადმაგარი კონსისტენცი-

ის, საშუალო სიმკვრივის. ფენის სიმძლავრე 2.70-2.75მ-ია.

ფენა №3 ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშნარის შემავსებლით.

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული გამოკვლევების საფუძველზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ერთეული, ს.გ.ე. №1 დე-

ლუვიური თიხა (ფენა 2) და ს.გ.ე. №2 ალუვიური კენჭნარი (ფენა №3).

ს.გ.ე. №1 დელუვიური თიხა (ფენა 3), ბუნებრივი წარმოშობით მიეკუთ-ვნება წვრილდისპერსიული, შეკავშირებელი ქვეჯგუფის ქანებს, ლაბორა-ტორიაში შესწავლილი იქნა თიხის ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლები და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

გრუნტის ბუნებრივი ტენიანობა 20%-ზე ნაკლებია, რაც გრუნტს ნაკლებ ტენიანს მიაკუთვნებს.

ვინაიდან წყალგაჯერების ხარისხი $Ш_р$<0.8-ს, ეს მიუთითებს, რომ გრუნტი არასრულად წყალგაჯერებულია.

გრუნტის სიმტკიცისა და დეფორმაციის მაჩვენებლები მოცემულია გრუნ-

ტის ძვრისა და კომპრესიის გრაფიკების სახით, გრუნტის ძვრაზე გამოცდა ჩატარდა პროფესორ მასლოვის ე.წ. სწრაფი ჭრის მეთოდით ჰიდროპროექტის ჭრის ხელსაწყოზე. პროფ. გ. ნიჩიპოროვიჩის კლასიფი-კაციის მიხედვით გრუნტი საშუალო სიმკვრივისაა.

გამონაკლისს წარმოადგენს გრუნტის სიმკვრივე "პ" ვინაიდან იგი შედის ფუძის ანგარიშის ფორმულაში, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის მოთხოვნათა შესაბამისად, ჩატარდა მიღებული მნიშვნელობების სტატისტიკური დამუ-შავება სახ.სტანდარტი 20522-75-ის მეთოდიკით, და მიღებულია ამ მახასი-ათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები.

№2 ცხრილში მოცემულია თიხის ჯდენის მოდულის (ლპ) მნიშ-ვნელობები, =3.0.კგძ/სმ^2 დატვირთვისას (დატვირთვა, როდესაც ფასდება გრუნტის კუმშვადობა ლპ-ს მიხედვით), აგრეთვე კუმშვადობის კოეფიციენტის და დეფორმაციის მოდულის მნიშვნელობები =1.0-2.0კგ.ძ/სმ^2 დატვირთვისას.

როგორც ცხრილიდან ჩანს ჯდენის მოდულის მიხედვით გრუნტი მი-ეკუთვნება მომეტებულ კუმშვად გრუნტს, რადგან =3კგ.ძ/სმ^2 დატვირთვის დროს ლპ=28-33მმ/მ და იმყოფება (20-60მმ/მ-ის დიაპაზონში), მომეტებულ კუმ-შვადს მიეკუთვნება გრუნტი აგრეთვე კუმშვადობის კოეფიციენტის მიხედ-ვიდაც, რადგან =2.0კგ.ძ/სმ^2-მდე დატვირთვის დროს ა=0.017-0.021 და იმყო-ფება 0.1-0.01-სშორის.

გრუნტის ძვრაზე გამოცდები ჩატარდა ბუნებრივი ტენიანობის მდგომა-რეობაში სწრაფი, არაკონსოლიდირებული მეთოდით, მიღებული იქნა მახასი-ათებლების შემდეგი მნიშვნელობები:

შიგა ხახუნის კუთხე φ=16-19^0, ხვედრითი შეჭიდულობა ჩ=0.39-0.42კგ.ძ/სმ^2

დაფუძვნების ანგარიშისათვის ცხრ. №3-ში, თიხის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების აუცილებელი მნიშვნელობები მიღებულია: ლაბორატო-რიული გამოკვლევების, ს.ნ. და წ. 2.02.01-83, დანართი 3, ცხრილი 1 და 3-ის, ს.ნ. და წ. 2.02.01.-83-

ის დამხმარე ცხრილის 119-ის, ნორმატიული დოკუ-მენტების, საფონდო მასალების და დამპროექტებლის საანგარიშო თეორი-ული ცნობარის გამოყენების საფუძველზე.

ს.გ.ე. №2 ალუვიური კენჭნარის გრანულომეტრიული შემადგენლობის მახასიათებლები, მოცემულია კრეფსითი ცხრილის სახით.

კენჭნარი გრუნტის მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნე-ლობები აღებულია სამშენებლო ნორმების და წესების, ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08

"შენობების და ნაგებობების ფუძეები", დანართი 2 ცხრილი 1-ის მიხედვით:

გრუნტის კუთრი შეჭიდულობა $\beta_ნ$=0.01კგძ/სმ^2, შიგა ხახუნის კუთხე φ=38^0, დეფორმაციის მოდული =400კგძ/სმ^2. დანართი 3 და ცხრილი 1-ის მიხედვით

გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=4.5კგძ/სმ^2, პუასონის კოეფი-ციენტი μ=0.27.

გრუნტის საანგარიშო მნიშვნელობები იანგარიშება ს.ნ. და წ. პნ.02.01.08

"შენობების და ნაგებობების ფუძეები", მუხლი 7-ის მიხედვით, ალბათობის საიმედოობის სიმკვრივისათვის 1.85გ/სმ^3 საიმედოობის კოეფიციენტის მი-ხედვით: შიგა ხახუნის კუთხე φ=34.5^0, კუთრი შეჭიდულობა $\beta_ნ$=0.007კგძ/სმ^2,

დეფორმაციის მოდული =400კგძ/სმ^2, გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=4.5კგძ/სმ^2

დასკვნები და რეკომენდაციები

საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისათვის გამო-ყოფილი ტერიტორია მდგრადია და იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირო-ბებში. არახელსაყრელი ფიზიკო-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

1. ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ, შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის 3 ძირითადი ქანები, ქვიშაქვების და არგილი-თების მორიგეობის წყება, რომელიც გადაფარულია მეოთხეული ასა-კის, ალუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური გრუნტის საფარით.
2. გრუნტის წყალი სამთო გამონამუშევრებში არ დაფიქსირდა.
3. საკვლევ მოედანი საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მი-

ხედვით, საამშენებლო ნორმების ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის სავალდებულო

დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კა-

ტეგორიას.

4. ფუძე-გრუნტად დელუვიური თიხის გამოყენების შემთხვევაში, მიზანშე-წონილია ფუძეში გამოყენებული იქნეს ფენობრივად (0.20-0.25მ) სიმ-ძლავრის, მოტკეპნილი შემკვრივებული საბალასტო გრუნტი (ხრეშ-კენ-ჭნარის ბალიში), საბალასტო გრუნტის ფენა იცავს ღია ქვაბულში თიხოვან გრუნტს, ატმოსფერული ფაქტორების ნეგატიური ზემოქმედე-ბისაგან.
5. საქართველოს ტერიტორია, როგორც კავკასიის სეისმოაქტიური რეგი-ონის შემადგენელი ნაწილი, მიეკუთვნება ხმელთაშუა ზღვის სეისმურ სარტყელს და მდებარეობს სეისმური აქტივობის ზომიერ ზონაში. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს 2009წლის 7 ოქტომბრის სამშენებლო ნორმებისა და წესების "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.09) დამტკიცების შესახებ, ქალაქი თბილისი ზოგადი სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით, განეკუთვნება 8 ბა-ლიან სეისმური საშიშროების ზონას, უგანზომილებო =0.17 სეისმუ-რობის კოეფიციენტით.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნეს სნ. და წ 3.02.01.-87-ის პ.პ. 3.11. 3.12, 3.15, და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა

გათვალისწინებით.

7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი ფენა (ფენა 1) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – I ჯგუფს, ბულდოზერით და ხელით დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1400კგ/მ^3 (რიგ №9^3)

ბ) დელუვიური თიხა (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1820კგ/მ^3 (რიგ. №8^ბ)

გ) ალუვიური კენჭნარი (ფენა 4) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950კგ/მ^3 (რიგ. №6^3).

გამოყენებული ლიტერატურა

1. სამშენებლო ნორმები და წესები. „შენობა-ნაგებობების ფუძეები“. პნ 02.01-08. თბილისი. 2008 წ;

2. სამშენებლო ნორმები და წესები. „სეისმომედეგი მშენებლობა“. პნ 01.01-09. თბილისი. 2009 წ;

3. სამშენებლო ნორმები და წესები. „სამშენებლო კლიმატოლოგია.“ პნ 01.05-08. თბილისი. 2008 წ;

4. სამშენებლო ნორმები და წესები. მიწის სამუშაოები. #1 კრებული СНиП IV-5-82. მოსკოვი. 1982 წ;

5. სახელმწიფო სტანდარტი. გრუნტები. კლასიფიკაცია. ГОСТ 25200-82. მოსკოვი. 1982 წ;

6. სამშენებლო ნორმები და წესები. საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის СНиП 1.02.07-87. ოფიციალური გამოცემა. მოსკოვი 1988 წ;

7.В. Д. Ломтадзе ,,Специальная инжинерная геология“ Ленинград 1978 г.

8. ლ. მარუაშვილი ,,საქართველოს ფიზიური გეოგრაფია“, თბილისი 1969 წ

9. “საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა”, 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;

10. “საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა”, 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

ჩატარებული გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ კანონმდებლობას.

წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შესაძლებელია გამოყენებული იქნას პროექტირებისას.

გეოლოგია-მინერალოგიის მეცნიერებათა დოქტორი,

საქართველოს გეოეკოლოგიური აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,

პროფესორი ზურაბ ცომაია





დიპლომი

Г-I № 201747

ეს დიპლომი მიეცა ზურაბ რომანის ძე ცომაიას

მასზე, რომ იგი 1973 წელს შევიდა საქართველოს ვ.ი. ლენინის სახელობის პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1978 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1978 წ. „27" ივნისის გადაწყვეტილებით ზ.რ. ცომაიას მიენიჭა სამთო ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „4" ოქტომბერი

სარეგისტრაციო № 02105

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 201747

Настоящий диплом выдан Цомая Зурабу Романовичу

в том, что он в 1973 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1978 году окончил полный курс названного института

по специальности гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „27" июня 1978 г.

Цомая З.Р.

присвоена квалификация горного инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „4" октября 1978 г.

Регистрационный № 02105

Московская типография Гознака. 1976.

ДИПЛОМ
КАНДИДАТА НАУК

ГМ № 007830

Москва 6 марта 1992г.

Решением
Совета в Одесском государственном университете им. И.И. Мечникова
от 20 декабря 1991 г. (протокол № 26)

Исмаил Зурабу Романовичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

КАНДИДАТА
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Председатель совета

Ученый секретарь совета

საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემია
აკადემიის წევრ-კორესპონდენტის

დიპლომი

ზურაბ ცომაია

არჩეულია 1999 წლის 5 მაისს

პრეზიდენტი კიაზო ნადარეიშვილი

GEORGIAN ACADEMY OF ECOLOGICAL SCIENCES
CORRESPONDENT MEMBER

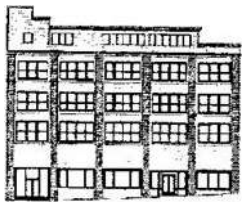
DIPLOMA

ZURAB TSOMAIA

ELECTED 5 May, 1999

460

PRESIDENT KIAZO NADAREISHVILI



შპს,,საინჟინრონაგებობათაპროექტირების,კვლევისდაექსპერტიზისცენტრ
ი“ LTD “THE SCIENTIFIC CENTER OFINGINEERING
BUILDINGDESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE

tel:577588218 599179823(032)2227704

Email:d.tabatadze@gtu

,17.05.2025.2025-221

საექსპერტო დასკვნა

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672). შ.პ.ს. “სანდო”.-ს კუთვნილ ნაკვეთში მრავალფუნქციური სამსართულიანი, სარდაფით შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) კორექტირებული კონსტრუქციული პროექტით . მშენებლობის მომიჯნავედ მდებარე ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) მომიჯნავედ მდებარე შენობები (ს.კ.01.72.14.011.184) (ს.კ.01.72.14.011.325) (ს.კ.01.72.14.011.324), სამეზობლო ღობე დავით აღმაშენებლის ხეივანი შესაძლო გავლენის შესახებ, მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით

ქ.თბილისი

2025წელი

ვამტკიცებ:შპს,,საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრის“ დირექტორი
დემურტაბატაძე
17.04.2024



საექსპერტო დასკვნა

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672). შ.პ.ს. “სანდო”.-ს კუთვნილ ნაკვეთში მრავალფუნქციური სამსართულიანი, სარდაფით შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი). მშენებლობის მომიჯნავედ მდებარე ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) მომიჯნავედ მდებარე შენობები (ს.კ.01.72.14.011.184) (ს.კ.01.72.14.011.325) (ს.კ.01.72.14.011.324), სამეზობლო ღობე დავით აღმაშენებლის ხეივანი შესაძლო გავლენის შესახებ, მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით

შემსრულებელი:
ექსპერტი,პროფესორი დჯანყარაშვილი



ქ.თბილისი
2025 წელი

შემადგენლობა

1. ექსპერტიზისჩატარებისსაფუძველი.....3
2. გამოყენებულიაპარატურა 3
3. გამოყენებულილიტერატურა.....4
4. კვლევითიწილი 4
5. დასკვნა 10
6. დანართი.....11

1. ექსპერტიზისჩატარებისსაფუძველი

2024წლის 14 აპრილის შპს სანდოს ’’. და შპს ,,საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის ცენტრს შორის გაფორმებული ხელშეკრულების თანახმად დაგვევალა ჩაგვეტარებინა კვლევაქ. ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672). შ.პ.ს. “სანდო”.-ს კუთვნილ ნაკვეთში მრავალფუნქციური სამსართულიანი, სარდაფით შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი). მშენებლობის მომიჯნავედ მდებარე ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) მომიჯნავედ მდებარე შენობები (ს.კ.01.72.14.011.184) (ს.კ.01.72.14.011.325) (ს.კ.01.72.14.011.324), სამეზობლო ღობე დავით აღმაშენებლის ხეივანი შესაძლო გავლენის შესახებ, მათი ტექნიკური მდგომარეობის გათვალისწინებით

2. გამოყენებულიაპარატურა

1. ლაზერულიმანძილმზომი„STANLEYTLM3000“№1-77-930;
2. ციფრულიფოტოაპარატი„FUJIFILM”№1WR51706;
3. სკლერომეტრულიჩაქუჩი„ELCOMETER181“№11005989;

გამოყენებულილიტერატურა

1.საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის დადგენილება №255 ქ.თბილისი ,,მშენებლობის ნებართბის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“

2.სამშენებლონორმებისდაწესების-„სეისმომედეგიმშენებლობა“(პრ01.01-09)საქართველოსეკონომიკურიგანვითარებისმინისტრისბრძანება№1-1/2284. 2009წლის7ოქტომბერი,ქ. თბილისი;

1. სამშენებლო ნორმების და წესების - „ბეტონის და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (პრ 01.01-09) საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება№ 1-1/2391. 2009 წლის 23 ოქტომბერი, ქ. თბილისი;

2. სამშენებლონორმებისდაწესების-„შენობებისდანაგებობებისფუძეები“(პრ 02.01-08)საქართველოსეკონომიკურიგანვითარებისმინისტრისბრძანება№1-1/1924.2008წლის17სექტემბერი,ქ.თბილისი;

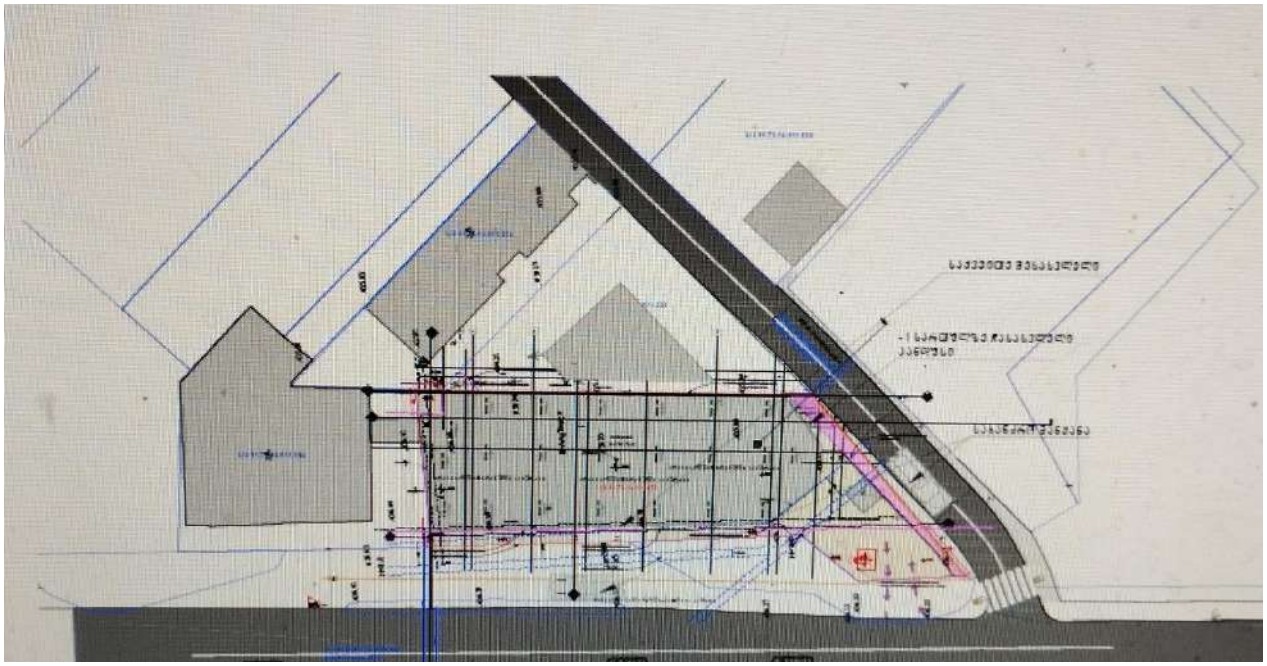
3. СНиП 2ю02ю01-83* „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (1995 წ-სგანახლება);

4. СП 13-102-2003, Правила обследования технического состояния несущих стройтельных конструкций зданий и сооружений.

წარმოდგენილიმასალები

1. ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672). შ.პ.ს. “სანდო”.-ს კუთვნილ ნაკვეთში მრავალფუნქციური სამსართულიანი, სარდაფით შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი). პროექტის-არქიტექტურული- და კონსტრუქციული ნაწილი – ელ-ვერსია;

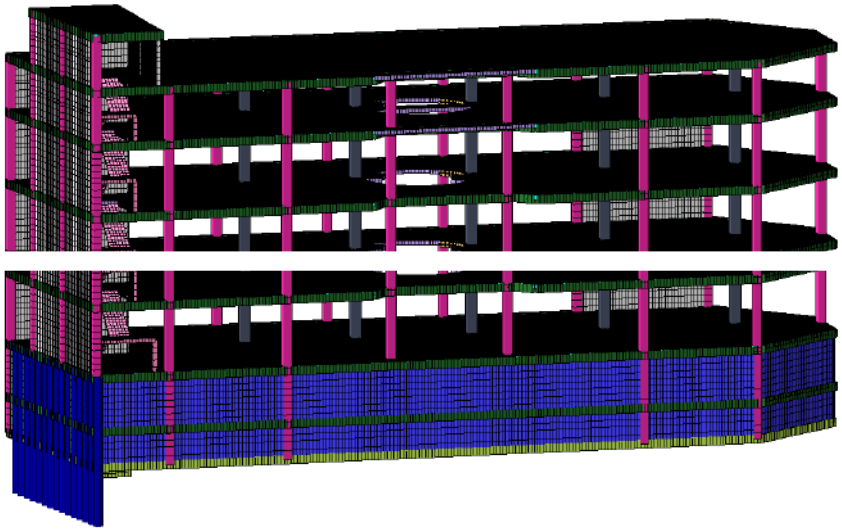
2ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672). შ.პ.ს. “სანდო”.-ს კუთვნილ ნაკვეთში მრავალფუნქციური სამსართულიანი, სარდაფით შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი). კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში– ელ-ვერსია;



გემგეგმა



საკადასტროგეგმა



შენებარე კომპლექსი საანგარიშო სქემა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს . ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672).

საპროექტო შენობა არქიტექტურული გადაწყვეტის მიხედვით 4 სართულიანია. ერთი მიწისქვეშა სართულით. ღერძებს შორის მაქსიმალური გაბარიტული ზომებია 48.856x17.372მ.იატაკის ფილის (0.00ნიშნულიდან)დონიდან მაქსიმალური სიმაღლეა 16.2 მეტრი პირველი სართულის ნიშნულიდან შენობების არქიტექტურული ნულის ნიშნული შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს.შემავსებლად გათვალისწინებულია წვრილი სამშენებლო ბლოკი ზომით 20X20X40 და ვიტრაჟები

მშენებლობის პროექტის კორექტირებული კონსტრუქციული ნაწილი კონსტრუქტორი მ.ხარებაშვილის , ვ. ბეშკენაშვილის და ჯ.ხუციშვილის მიერ შესრულებული და დამუშავებულია 2025 წელს.

მზიდი კონსტრუქციების ზოგადი აღწერა

პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით. სამშენებლო უბნის სეისმუროზა საქართველოს სეისმიური დარაიონების რუკის მიხედვით შეადგენს 8 ბალს. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, საძირკველი და მისი ტიპი და ზომები მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შემდეგების მიხედვით არის შერჩეული.

მის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს სართულშუა გადახურვის რკინაბეტონის მონოლითური ფილები,პერიმეტრზერიგელებით სისქით h=220 მმ. ფილის წიბოების განივკვეთებია 500X500 მ; სვეტებიგანივკვეთით 60x50, 165x50, 50x50 სანტიმეტრია. მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრის კედელი მონოლითურია, სისქით h=220 მმ; ქვაბულის ფერდების გამაგრების მიზნით ,,1,, ღერძის გასწვრივ გათვალისწინებულია ხიმინჯები დიამეტრით d=600 მმ L=9,0 მ.

შენობას გააჩნია ჰორიზონტალური სიხისტისთვის ვერტიკალური დიაფრაგმები სისქით

h=200 მმ; , ლიფტის შახტისა და კიბის უჯრედის შემომსაზღვრელი რკინა-ბეტონის კედლების სახით.

შენობის კიბე მონოლითური რკინაბეტონისაა, სისქით h=200 მმ.

საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის ფილაა , რომლის სისქე 500 მმ-ია. სვეტის ძირში საძირკველი დატვირთვიდან გამომდინარე გასქელებულია 70 სმ-მდე.

რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25; B30; B35 კლასი; საარმატურე ფოლადი კლასით A500C; A240C.

შენობა ეფუძნება არსებულ გრუნტს (სგე-1). შენობის მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი Лира Сапр-17-ის საშუალებით.

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტონისა და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)". მოთხოვნების შესაბამისად.

გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ფერადი ილუსტრაციების სახით

ადგილზე ჩატარებული გეოლოგიური კვლევებიდან გამომომდინარე და კონსტრუქ-ციული გადაწყვეტილებების მიხედვით,შენობის საძირკვლად გამოყენებულია რკინაბე-ტონის ფილა კვეთით 40 სმ ჩაღრმავებით 5.2 მეტრი გეოლოგიური კვლევების შედეგად შენობის საძირკველი ფუძნდება ფენა #3 – სგე II - ალუვიური კენჭნარი, ხრეში და კენჭი კარგად დამუშავებული, ქვიშნარის შემავსებლით, ნახევრადმაგარი კონსისტენციის,

საშუალო სიმკვრივის, ფენის სიმძლავრე 2.70-2.75მ-ია.; (ფენა #3)რომლის მახასიათე-ბლებია : ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,410 კგძ/სმ2; შიგა ხახუნის კუთხე Φ=32 გრადუსი ; დე-ფორმაციის მოდული E =500 კგძ/სმ2; სიმკვრივე P =2.41გრ/სმ3. საანგარიშო წინაღობა წყალნაჯერ მდგომარეობაში =4.5 კგძ/სმ2

მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლი– შენობის საძირკვლად გამოყენებულია რკინაბეტონის ფილა კვეთით 40 სმ სვეტების Qქვეშ გაძლიერებული არმირებით Kკეთით 300X300 სმ გამოყენებული ბეტონის კლასია B- 25. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500 C . A240 C

B. ფილის ქვეშ: ბეტონი B B-7.5; კლასის Hსისქით =100 მმ დატკეპნილი ღორღი H სის-ქით =200 მმ არსებული გრუნტი

მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები –კვეთებით 40X40 სმ;50X50 სმ;85X40სმ გამოყენებული ბეტონის კლასია B- 25. . გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500 C . A240 C

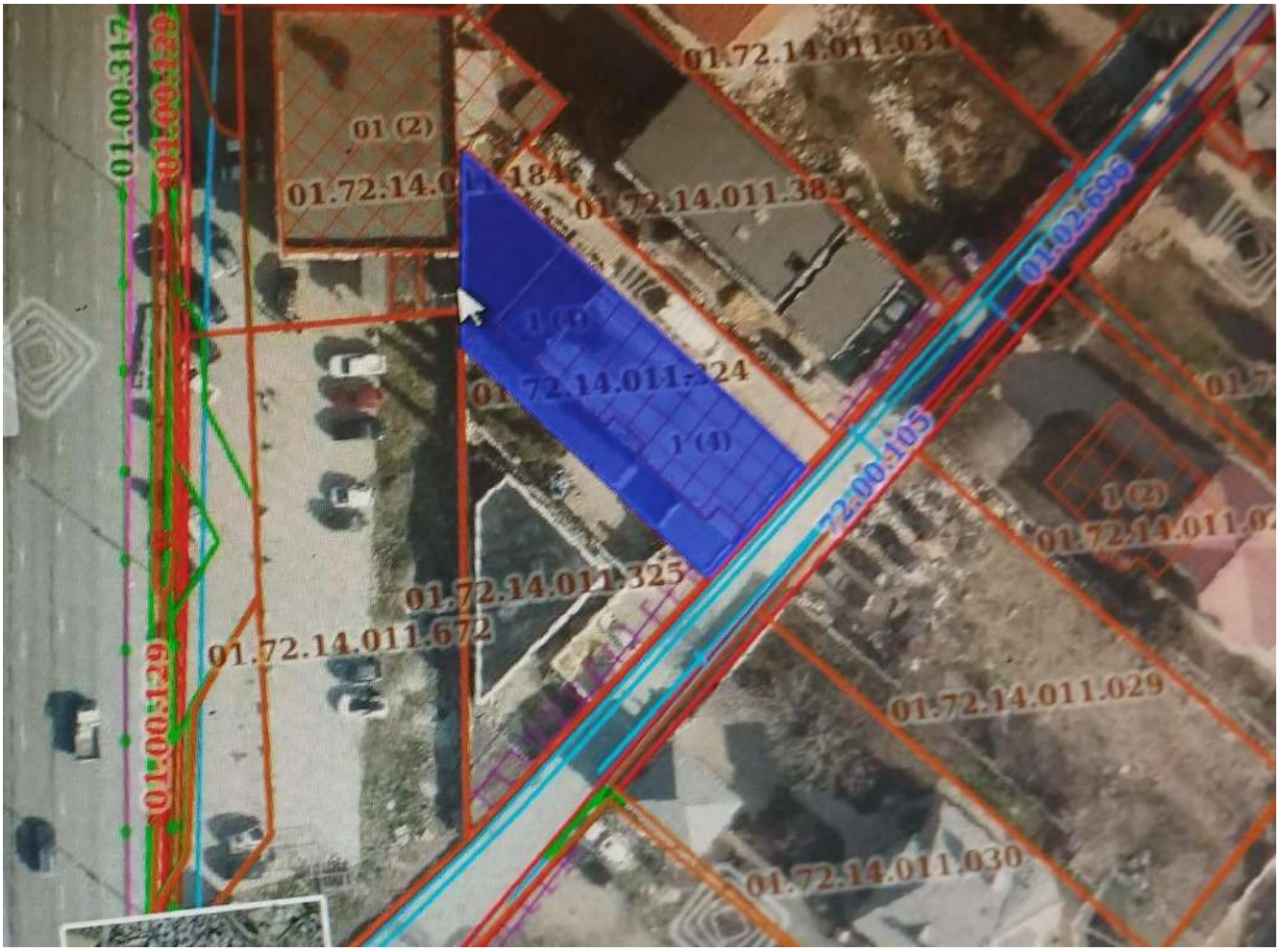
მონოლითური რკინაბეტონის კედელები – მიწის ქვეშ კედლის სისქეა 20სმ. გამოყენებული ბეტონის კლასია B- 25. . გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500 C . A240 C

მონოლითური რკინაბეტონის გადახურვის წიბოვანი ფილები,სისქით 24სმ და 22 სმ წიბოების (მონოლითური რკინაბეტონის რიგელები) კვეთით 40X50 გამოყენებული ბეტონის კლასია B- 25. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500 C . A240 C

მონოლითური კიბის მარშ-ბაქნები,რომელთა ფილის 20სმ და პანდუსის 18სმ გამოყენებული ბეტონის კლასია B- 25. . გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე A500 C . A240 C

შენობის გარე შემომფარგვლელი კარკასის შევსება _შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები განხორციელებულია თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებული გაზო ბლოკებით,სისქით 20 სმ და და ვიტრაჟებით კარკასის შემავსებელი ბეტონის წვრილი ბლოკის წყობა დაარმირდეს 6მ დიამეტრის A240 კლასის არმატურის ბადეებით (ორი ღერო ყოველ 60 სმ-ში), რომლის ბოლოებიც ჩაანკერდეს კარკასის ელემენტებში; ვიტრაჟებით

მომიჯნავე შენობებიმომიჯნავედ მდებარე შენობები (ს.კ.01.72.14.011.184) (ს.კ.01.72.14.011.325) (ს.კ.01.72.14.011.324),





მომიჯნავე შენობა (ს.კ.01.72.14.011.184)
გეგმაში მართკუთხედის ფორმი

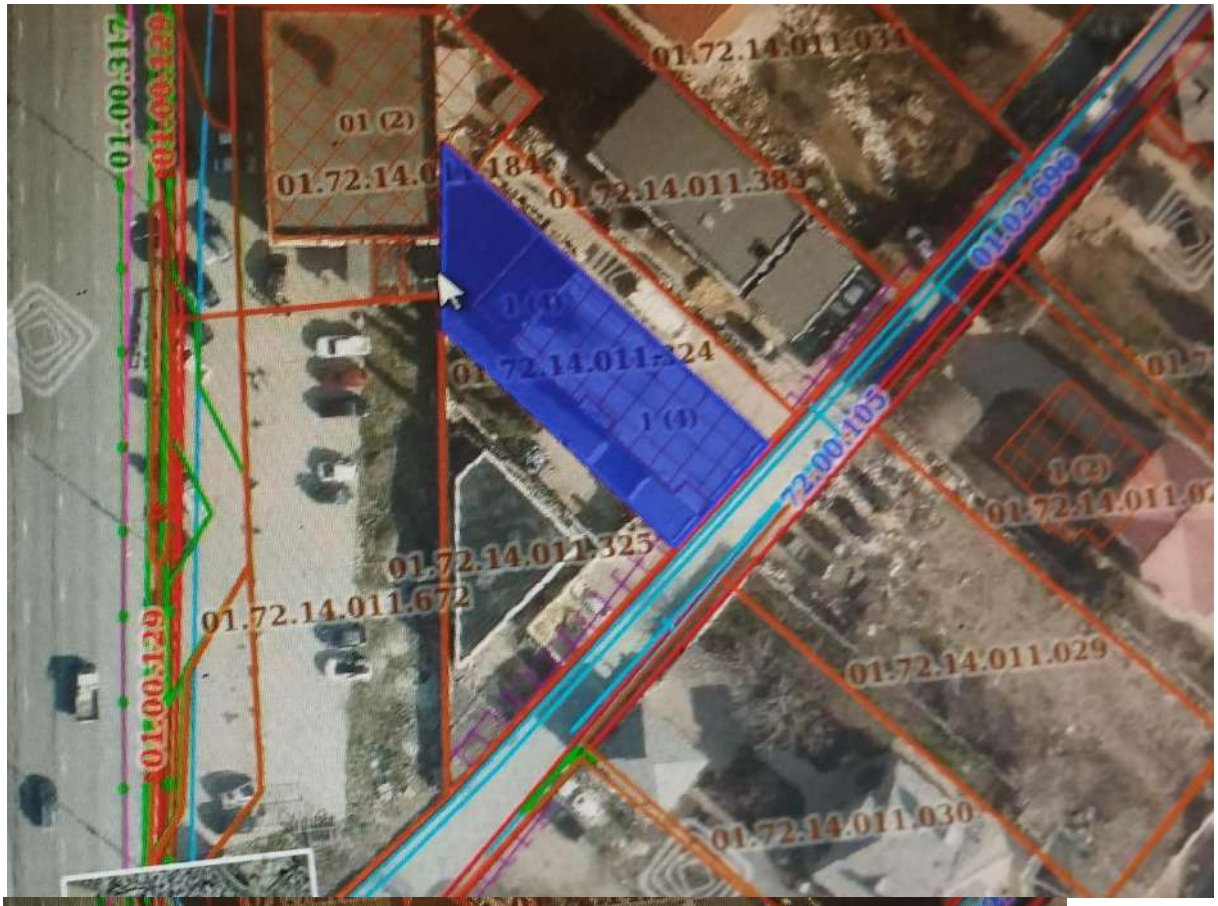
საძირკვლები წარმოდგენილია ლენტური წერტილოვანი ჩაღრმავებით 1.55 მეტრი კვეთით 60X80 ხოლო მის ქვემოთ მოწყობილია ბეტონის მომზადების ფენა, სისქით H =10.0 სმ (B10). რომლიც ძირითად ქანს გადასცემენ შენობიდან მოსულ დატვირთვებს.

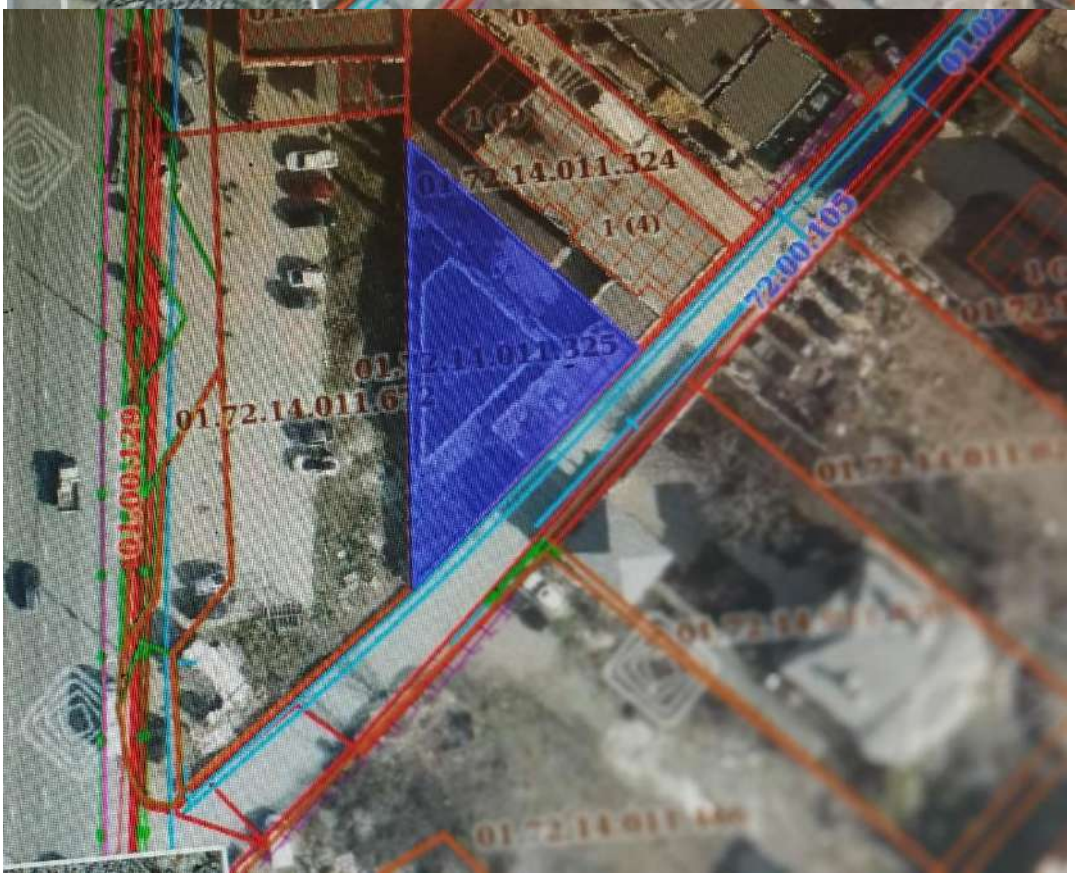
- გადახურვის ფილები ცვალებადი – იატაკის ფილა კვეთით 18 სმ ხოლო სათულშუა გადახურვის ფილები გამოყენებულია 20 სმ სისქის მონოლითური რკინაბეტონის ფილა A240 Ø8 და Ø12 A500 c Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B25; A240 Ø8 A500 C
- სვეტები – 600×600 მმ და 4040სმ მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8, A500 C Ø22 მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- რიგელების განივი კვეთის ზომები – 400×500 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8 A500 C Ø22 და Ø20 მუშა არმატურა, ბეტონი B 35;
- კიბეები – ფილის სისქე H =180 მონოლითური რკინაბეტონის ფილა A240 Ø8 და Ø12 A500 c Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B25;

მომიჯნავე შენობა (ს.კ.01.72.14.011.324) (ს.კ.01.72.14.011.325)
გეგმაში მართკუთხედის ფორმით შენობების ნულ ნიშნულსა და საპროექტოს ნულ ნიშნულს შორის სხვაობა შეადგენს 2.3 მეტრს

საძირკვლები წარმოდგენილია ლენტური წერტილოვანი ჩაღრმავებით 2.8 და 1.2 მეტრი შესაბამისად საძირკველის ქვეშ ეწყობა მომზადების ფენა, სისქით H =10.0 სმ (B15). რომლიც ძირითად ქანს გადასცემენ შენობიდან მოსულ დატვირთვებს.

- გადახურვის ფილები ცვალებადი – იატაკის ფილა კვეთით 18 სმ ხოლო სათულშუა გადახურვის ფილები გამოყენებულია 20 სმ სისქის მონოლითური რკინაბეტონის ფილა A240 Ø8 და Ø12 A500 c Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B25; A240 Ø8 A500 C
- სვეტები – 600×600 მმ და 4040სმ მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8, A500 C Ø22 მუშა არმატურა, ბეტონი B25;
- რიგელების განივი კვეთის ზომები – 400×500 მმ, გამოყენებულია რკინაბეტონის კონსტრუქციში: A240 Ø8 A500 C Ø22 და Ø20 მუშა არმატურა, ბეტონი B 35;
- კიბეები – ფილის სისქე H =180 მონოლითური რკინაბეტონის ფილა A240 Ø8 და Ø12 A500 c Ø12 და Ø14 მუშა არმატურა, ბეტონი B25;


01.00.317
01.00.129
01 (2)
01.72.14.011.034
01.72.14.011.383
01.02.696
1 (4)
01.72.14.011.324
72.00.103
01.72.14.011.323
01.72.14.011.672
01.72.14.011.029
01.72.14.011.030


1 (4)
72.00.103
01.00.129


HOTEL
LIKE



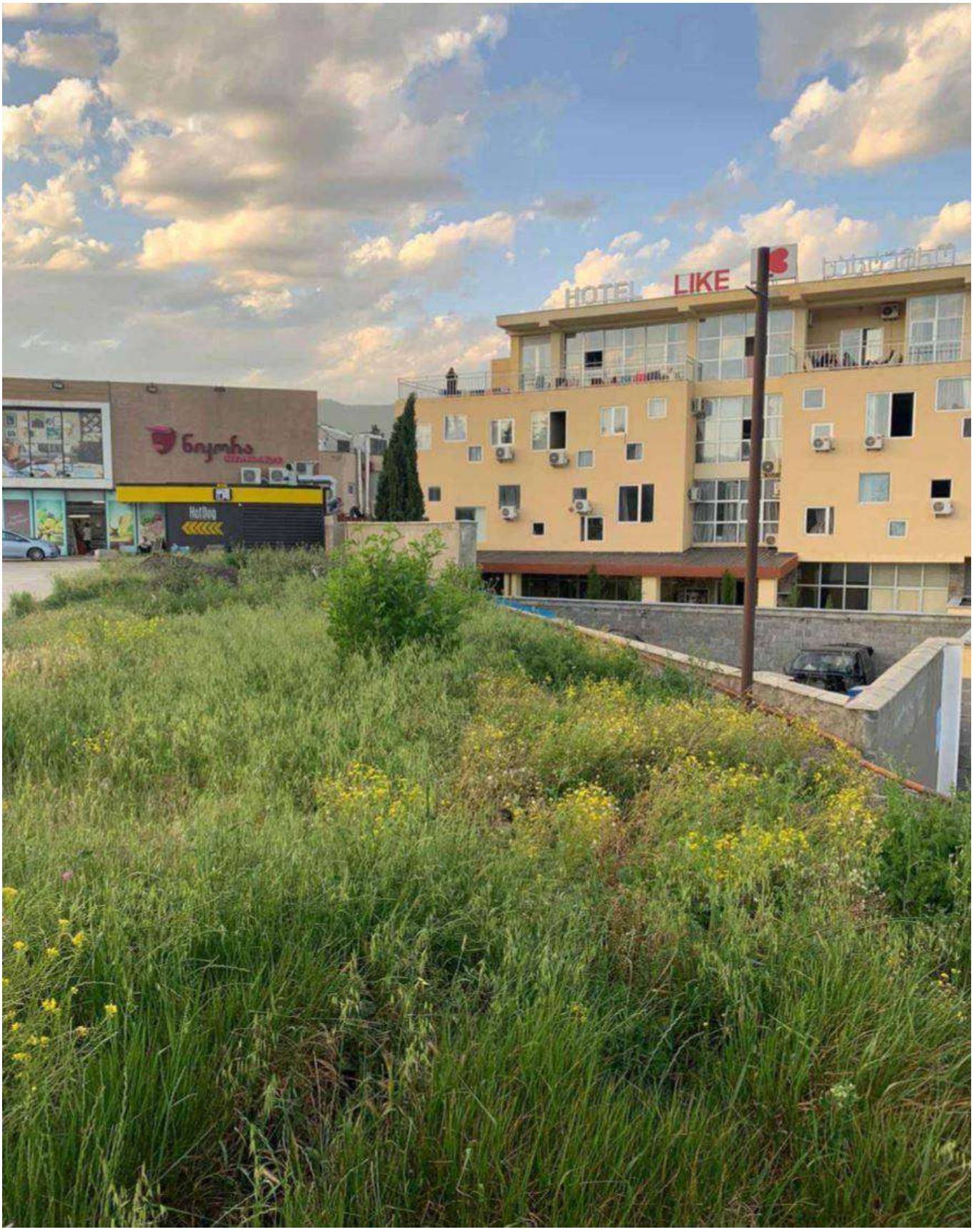


შენობა (ს.კ.01.72.14.011.324) (ს.კ.01.72.14.011.325)





მომიჯნავედ მდებარე ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) და სამეზობლო ღობე დავით აღმაშენებლის ხეივანი



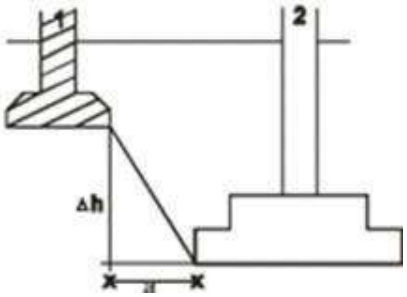
სურათი

ვიზუალური და ინსტრუმენტალური გამოკვლევით მომიჯნავე შენობების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია. მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე ისინი

დამოუკიდებელი კონსტრუქციის ნაგებობებია.

დღეისმდგომარეობითარსებულიშენობისტექნიკურიმდგომარეობის(მდგრადობის) გათვალისწინებით დაწარმოდგენილისაპროექტოდოკუმენტაციისმიხედვითდაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების (მიშენების) შესრულება შესაძლებელიადა უარყოფით გავლენას არ მოახდენს მომიჯნავე შენობის მდგრადობაზე.

ხელშეკრულების თანახმად საჭიროა განისაზღვროს მშენებარე შენობის გავლენა მეზობელ შენობებზე. დადგინდეს, თუ რამდენად უნდა იყოს დაცილებული მშენებარე საძირკველი არსებული შენობების საძირკვლისგან მისი მდგრადობის უზრუნველყოფისთვის.



ნახ.1ჩაღრმავება არსებულ საძირკველთან
1არსებულისაძირკველი, 2 საპროექტოსაძირკველი

აღნიშნულიშენობის და მიმდებარე შენობების საძირკვლებს შორის მანძილი ნორმებით გამოითვლება ფორმულით:

$$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}. \qquad (1)$$

სადაც: α-საძირკვლებს შორის მანძილია; C=0,410 კგძ/სმ2; შიგა ხახუნის კუთხე Φ=32 -ფუძე-გრუნტების შიგა ხახუნის კუთხისა და შეჭიდულობის ძალის საანგარიშო მნიშვნელობებია; p-ზედა საძირკვლის ძირზე საშუალო საანგარიშო დატვირთვაა, ნორმების მიხედვით P=1.8.0 კგძ/სმ^2.

მშენებარე ნაგებობას ესაზღვრება შენობა (ს.კ.01.72.14.011.184) Δh=5.2 -1.55=3.65 მეტრიდაშორება 4.0 მეტრი.

$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}=\frac{3.65}{tg32+\frac{0.41}{1.8}}$=4.22 დაშორება 4მეტრი ფორმულის თანახმად პირობა არ დაკმაყოფილდა

მშენებარე ნაგებობას ესაზღვრება შენობა (ს.კ.01.72.14.011.325)Δh=5.2 -(2.3+3)= 0.1 მეტრი საძირკვლებს შორის სხვაობა მცირე და ასეთ შემთხვევაში ნორმებით გავლენა არ ექნება მშენებლობას

$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}=\frac{0.1}{tg32+\frac{0.41}{1.8}}$=0.12 დაშორება 1.5 მეტრი ფორმულის თანახმად პირობა დაკმაყოფილდა

მშენებარე ნაგებობას ესაზღვრება შენობა (ს.კ.01.72.14.011.324), Δh=5.2-(2.3+1.5)= 1.7 მეტრიდაშორებ 3.2 მეტრი.

$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}=\frac{1.7}{tg32+\frac{0.41}{1.8}}$=2.069 დაშორება 3.2 მეტრი ფორმულის თანახმად პირობა დაკმაყოფილდა

მომიჯნავედ მდებარე ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) დავით აღმაშენებლის ხეივანი Δh=5.2-0.2. =5.0

$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}=\frac{5.0}{tg32+\frac{0.41}{1.8}}$=5.78 დაშორება 3.0მეტრი ფორმულის თანახმად პირობა არ დაკმაყოფილდა

მომიჯნავედ მდებარე დავით აღმაშენებლის ხეივანი Δh=5.2-0.2. =5.0

$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}=\frac{5.0}{tg32+\frac{0.41}{1.8}}$=5.78 დაშორება 6მეტრი ფორმულის თანახმად პირობა დაკმაყოფილდა

მშენებარე ნაგებობას ესაზღვრება სამეზობლო ღობე Δh=5.2-2.3=2.9მეტრიდაშორება1.0მეტრი.

$a \geq \frac{\Delta h}{tg\varphi_1+\frac{c_1}{p}}=\frac{.2.9}{tg32+\frac{0.41}{1.8}}$=5.78 დაშორება 0.5 მეტრი ფორმულის თანახმად პირობა არ დაკმაყოფილდა

ქვაბულის მიწის სამუშაოების უსაფრთხო შესრულებისათვის უნდა შესრულდეს ქვაბულის ჩაჭრა ბუნებრივი ქანობით ქვაბულის მოწყობის სათანადო პროექტის მიხედვით ან მოეწყოს დამცავი კედელი (შპუნტური კედელი ან ხიმინჯოვანი ფარდა კონსტრუქტორთან შეთანხმებით.)

დასკვნა:დღეის მდგომარეობით არსებული შენობების ტექნიკური მდგომარეობის (მდგრადობის) და წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების შესრულება შესაძლებელია.

შესასრლებელი სამუშაოები უნდა შესრულდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დაცვით.

დასკვნა

ქალაქი თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი #189. მიწის ნაკვეთი (01.72.14.011.672). შ.პ.ს. “სანდო”.-ს კუთვნილ ნაკვეთში მრავალფუნქციური ოთხსართულიანი, სარდაფით შენობის (სავაჭრო ობიექტი და ოფისი) კორექტირებული პროექტით . მშენებლობის მომიჯნავედ მდებარე ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) მომიჯნავედ მდებარე შენობები (ს.კ.01.72.14.011.184) (ს.კ.01.72.14.011.325) (ს.კ.01.72.14.011.324), სამეზობლო ღობე დავით აღმაშენებლის ხეივანი შესაძლო გავლენის კვლევით ვადგენთ:

1.არსებული შენობის და მშენებარე შენობის შენობები (ს.კ.01.72.14.011.325) (ს.კ.01.72.14.011.324), დავით აღმაშენებლის ხეივანი

საძირკვლებს შორის მანძილი-ჰორიზონტალურ ჭრილში გამოთვლილია ნორმებით და დაცილება მოქმედი ნორმებით დაცულია შენობის სამუშაოების წარმოებისას, უარყოფითი გავლენა არ ექნება მომიჯნავედ მდებარე შენობა-ნაგებობებზე და მათ ტექნიკურ მდგომარეობაზე.

ვიზუალური და ინსტრუმენტალური გამოკვლევით მომიჯნავე შენობების ტექნიკური მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, მათ არ გააჩნია ჯდენითი დეფორმაციის ნიშნები, რომელიც უარყოფით გავლენას მოახდენდა შენობის მდგრადობაზე, ისინი დამოუკიდებელი კონსტრუქციის ნაგებობებია.

ცარიელი მიწის ნაკვეთი(ს.კ 01.72.14.011.493) (ს.კ.01.72.14.011.316) შემობა (ს.კ.01.72.14.011.184) სამეზობლო ღობე საძირკვლებს შორის მანძილი-ჰორიზონტალურ ჭრილში გამოთვლილია ნორმებით და დაცილება მოქმედი ნორმებით არ არის დაცულია ამისათვის ქვაბულის მიწის სამუშაოების უსაფრთხო შესრულებისათვის და მომიჯნავე შენობების მდგრადობის უზრუნველყოფისათვის საჭიროა ქვაბულის კედელის გამაგრება წარმოდგენილი კონსტრუქციული პროექტის შესაბამისად (ქვაბულის მოწყობის პროექტი)

შესასრლებელი სამუშაოები უნდა შესრულდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა დაწესების მოთხოვნების დაცვით. მკაცრად იქნეს დაცული შრომის უსაფრთხოებისწესები.

კვლევის ანგარიში შეადგინა :

ექსპერტი: დ.ტაბატაძე

.;

დანართი




HOTEL LIKE

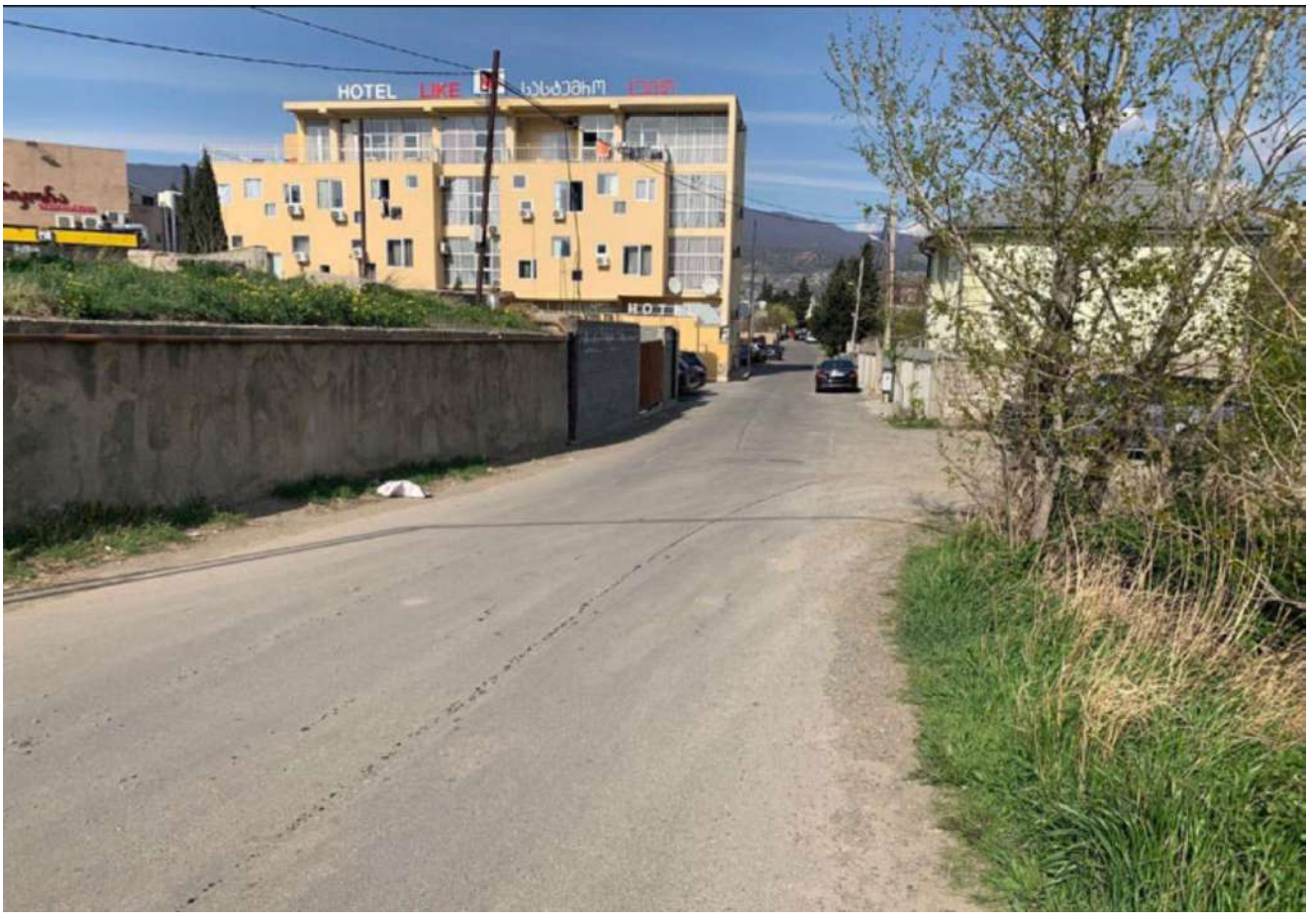

HOTEL LIKE



00






HOTEL