სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო
NATIONAL FORENSICS BUREAU

№ 5005869624

24/09/2024

5005869624

შპს "მშენებელი ვაზისუბანში"-ს დირექტორს ბატონ გიორგი კვაჭანტირაძეს

(თბილისი, ნაძალადევის რაიონი, ცოტნე დადიანის II მიკრო/რაიონი, კორპუსი 2, ბინა 22)

ბატონო გიორგი, გეგზავნებათ ინფორმაციული წერილი 1006916824 დოკუმენტზე

გაცნობებთ, რომ სსიპ „ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს“ მიერ 2023 წლის 3 ივნისს გაცემული საინჟინრო ექსპერტიზის #003577623 დასკვნაში განხილულია საპროექტო დოკუმენტაცია „მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი - ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში“, რომელიც ითვალისწინებდა ახალი ობიექტის მშენებლობას. დასმული კითხვების შინაარსი ეხებოდა დაგეგმილი მშენებლობის შესაძლო ურთიერთგავლენის განსაზღვრას მომიჯნავედ არსებულ ობიექტებზე.

წარმოდგენილი მასალის მიხედვით შენობის ქვაბულის პროექტი ითვალისწინებდა მიწის სამუშაოების ეტაპობრივად შესრულებას: ა) მიწის მოჭრის სამუშაომდე ქვაბულის სხვადასხვა მონაკვეთში რკინაბეტონის და ლითონის ხიმინჯების მოწყობას, ბ) შემდეგ ეტაპზე მიწის არასრულად მოჭრას, გ) ქვაბულის კედლების გამაგრებას და ბოლოს დ) მიწის სამუშაოების დასრულებას;

პროექტის მიხედვით შესასრულებელი იყო შემდეგ ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები:

1. საპროექტო შენობის „ 1' “ ღერძის გასწვრივ „ ბ “-„ ე “ ღერძებს შორის არსებულ მონაკვეთზე ლითონის ხიმინჯების მოწყობა #30 ორტესებრი პროფილებით, ქვაბულის ძირის ნიშნულიდან 1000 მმ-ის ჩაღრმავებით; ხიმინჯისათვის გამბჯენების მოწყობა; გამბჯნებისათვის ერთიანი საძირკვლის მოწყობა; ხიმინჯებსა და მოჭრილ გრუნტს შორის 40 მმ სისქის ფიცრის ორმაგი შრის მოწყობა; ხიმინჯების საერთო რაოდენობა მოცემულ მონაკვეთზე 11 ცალი; გამბჯენების საერთო რაოდენობა მოცემულ მონაკვეთზე 9 ცალი;

2. საპროექტო შენობის „ 8 “ ღერძის გასწვრივ „ ა' “-„ გ “ ღერძებს შორის არსებულ მონაკვეთზე ლითონის ხიმინჯების მოწყობა #30 ორტესებრი პროფილებით, ქვაბულის ძირის ნიშნულიდან 1000 მმ-ის ჩაღრმავებით; თითოეული ხიმინჯისათვის გამბჯენების მოწყობა; გამბჯნებისათვის ერთიანი საძირკვლის მოწყობა; ხიმინჯებსა და მოჭრილ გრუნტს შორის 40 მმ სისქის ფიცრის ორმაგი შრის მოწყობა; ხიმინჯების და გამბჯენების საერთო რაოდენობა მოცემულ მონაკვეთზე 16 ცალი;

3. საპროექტო შენობის „ ე “ ღერძის გასწვრივ „ 4 “-„ 7 “ ღერძებს შორის არსებულ მონაკვეთზე ლითონის ხიმინჯების მოწყობა #30 ორტესებრი პროფილებით, ქვაბულის ძირის ნიშნულიდან 1000 მმ-ის ჩაღრმავებით;

5005869624

თითოეული ხიმინჯისათვის გამბჯენების მოწყობა; გამბჯნებისათვის ერთიანი საძირკვლის მოწყობა; ხიმინჯებსა და მოჭრილ გრუნტს შორის 40 მმ სისქის ფიცრის ორმაგი შრის მოწყობა; ხიმინჯების და გამბჯენების საერთო რაოდენობა მოცემულ მონაკვეთზე 9 ცალი;

4. საპროექტო შენობის „ე“ ღერძის გასწვრივ „1’“-„4“ ღერძებს შორის არსებულ მონაკვეთზე რკინაბეტონის 200 მმ დიამეტრის ხიმინჯების მოწყობა მიჯრით ანუ 200 მმ-იანი ბიჯით, ხიმინჯების ქვაბულის ძირის ნიშნულიდან 3000 მმ-ის ჩაღრმავებით; ხიმინჯისათვის გამბჯენების მოწყობა; გამბჯნებისათვის ერთიანი საძირკვლის მოწყობა; ქვაბულის შიდა მხარეს ხიმინჯების ზედაპირის არმატურის გადეზე ბეტონით ტორკრეტირება, ისე რომ მიღებულ იქნას 10 სმ-იანი სისქის არმირებული კედელი; ხიმინჯების საერთო რაოდენობა მოცემულ მონაკვეთზე 73 ცალი; გამბჯენების საერთო რაოდენობა მოცემულ მონაკვეთზე 7 ცალი;

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი იქნა ქვაბულის ფერდის დამჭერი კედლის სტრუქტურული ანგარიშები და რაპორტები. მოცემული ანგარიშების მიხედვით დადგინდა, რომ პროექტში მიღებული გადაწყვეტები ძირითადად თანხვედრაში იყო მოქმედი ნორმების მოთხოვნებთან.

ქვაბულის მოწყობის კონსტრუქციული ნახაზები პასუხობდა მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს და მისაღები იყო მშენებლობისათვის. მის მიხედვით დაგეგმილ სამშენებლო სამუშაოებს არ ექნებდა უარყოფითი ზეგავლენა მის მომიჯნავედ საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.019 და საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.002-ში არსებულ ობიექტებზე, თუმცა მშენებლობის ნებართვების შესახებ საქართველოს მთავრობის დადგენილებების სხვადასხვა რედაქციებისა და შენობების ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ნორმატიული დოკუმენტების აუცილებელი მოთხოვნების შესაბამისად, მშენებლობის ტექნოლოგიით გამოწვეული შესაძლო ზეგავლენის სრულფასოვანი კონტროლისათვის, საჭირო იყო უშუალოდ მშენებლობის პერიოდში მომიჯნავედ არსებული შენობების სისტემატური მონიტორინგი, შემდეგი რეკომენდაციების შესრულებით:

1. უშუალოდ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოებით და პროცესებით გამოწვეულ შესაძლო ზეგავლენა განსაზღვრული და ასახული უნდა ყოფილიყო მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში;

2. არსებულ შენობებზე საჭირო იყო სისტემატური მონიტორინგი და დაკვირვების წარმოება როგორც მშენებლობის დაწყებამდე, ასევე უშუალოდ მშენებლობის პროცესში;

3. მომიჯნავედ არსებულ ობიექტების მზიდ კონსტრუქციებზე საჭირო იყო ყალაურები და რხევის მზომი ხელსაწყოების დამაგრება, ხიმინჯების მოწყობისა და ასევე სამშენებლო ტექნიკის შესაძლო ზემოქმედების დასადგენად;

4. აუცილებელი იყო შესაძლო გავლენის პარამეტრები დადგენილი ყოფილიყო საცდელ ხიმინჯებზე (მინიმუმ სამ ცალზე). ხიმინჯების მოწყობის სამუშაოები უნდა შესრულებულიყო ისეთი საბურღი მექანიზმებით, რომელთაც აქვთ ყველაზე დაბალი ვიბრაციული მაჩვენებლები კლდოვანი ქანების ბურღვისას, ხოლო კლდოვანი გრუნტების დამუშავებამდე, თიხნარი გრუნტისათვის - რეკომენდებული იყო ბურღვა ჩატარებულიყო შნეკური მექანიზმების გამოყენებით;

5. ზემოქმედების პარამეტრები გაანგარიშებული უნდა ყოფილიყო დაკვირვებისა და ინსტრუმენტული გამოკვლევის მონაცემების საფუძველზე ტექნიკურ დოკუმენტ „ВСН 490-87 - Проектирование и устроиство свайных фундаментов и шпунтовых ограждении в условиах промышленных предприятии и городскои застроики“-ის მიხედვით;

6. მიღებული დაკვირვების შედეგები შეტანილ უნდა ყოფილიყო საპროექტო და მომიჯნავედ არსებული შენობების წარმომადგენლების მონაწილეობით შედგენილ სპეციალურ ჟურნალში. საჭირო და აუცილებელია აღნიშნული ღონისძიებები შესრულებულიყო უშუალოდ მშენებლობის დაწყებამდე და დაკირვებით მიღებული შედეგები გათვალისწინებული ყოფილიყო მშენებლობის ორგანიზაციისა და წარმოების პროექტებში

დანართი: საპროექტო დოკუმენტაცია - ერთი ფუთა

5005869624

შემსრულებელი ექსპერტი: დათო ფირყულაშვილი

პატივისცემით,

ბადრი ლეფსაია
კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის
და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი (დეპარტამენტი)ს
უფროსი

ელექტრონული დოკუმენტის ასლის მატერიალურ დოკუმენტთან თანაბარ იურიდიულ ძალას ვადასტურებ,
ხელმოწერისთვის პასუხისმგებელი პირი _____ (ხელმოწერა) ბ.ა.

თარიღი 25.09.2024

სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო
NATIONAL FORENSICS BUREAU

№ 5003322023

03/06/2023

5003322023

შპს "მშენებელი ვაზისუბანში"-ს დირექტორს ბატონ გიორგი კვაჭანტირაძეს

(თბილისი, ნაძალადევის რაიონი, ცოტნე დადიანის II მიკრო/რაიონი, კორპუსი 2, ბინა 22)

ბატონო გიორგი,

ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიურო, თქვენი მომართვის (ბიუროს 2023 წლის 27 მარტის რეგისტრაციის N1002263523) საფუძველზე, გიგზავნით საინჟინრო ექსპერტიზის N003577623 დასკვნას

დანართი:

ექსპერტის დასკვნა 05 ფურცლად;

საპროექტო დოკუმენტაცია - ერთი ფუთა

პატივისცემით,

მერაბ მურღულია
ბიუროს უფროსის მოადგილე

თბილისი, 0162, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 84
ქუთაისი 4600, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 2ა
ბათუმი, 6000 პ. მელიქიშვილის ქუჩა 102

84 Chavchavadze Ave., Tbilisi 0162
2a I. Chavchavadze Ave., Kutaisi 4600
102 P. Melikishvili Str., Batumi 6000

+995 32 2 258 484 | info@expertiza.gov.ge | expertiza.gov.ge

5003322023

ელექტრონული დოკუმენტის ასლის მატერიალურ დოკუმენტთან თანაბარ იურიდიულ ძალას ვადასტურებ,
ხელმოწერისთვის პასუხისმგებელი პირი _____
თარიღი 05.06.2023 (ხელმოწერა) გ.ა

003577623

ექსპერტის დასკვნა № 003577623

გაფრთხილება

კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი ს(დეპარტამენტი) უფროსის მიერ განმემარტა ექსპერტის უფლება-მოვალეობები, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის 168-ე და საქართველოს სისხლის სამართლის საპროცესო კოდექსის 51-ე და 52-ე მუხლებით. ამასთან, ცრუ ჩვენების, ყალბი დასკვნის, საექსპერტო კვლევის ობიექტის დაუცველობისათვის სისხლისსამართლებრივი პასუხისმგებლობის შესახებ გაფრთხილებული ვარ საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსის 370-ე მუხლის შესაბამისად.

ექსპერტიზის ჩატარების საფუძველი

ექსპერტიზის სახეობა: საინჟინრო ექსპერტიზა

დანიშნავი:

ორგანიზაცია: შპს მშენებელი ვაზისუბანში

თანამდებობა: დირექტორი

მისამართი: თბილისი, ნაძალადევის რაიონი, ცოტნე დადიანის II მიკრო/რაიონი, კორპუსი 2, ბინა 22

სახელი და გვარი: გიორგი კვაჭანტირაძე

საფუძველი: განცხადება

შემსრულებელი ექსპერტები:

დათო ფირფულაშვილი / კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის, სეისმომედეგობის და საინჟინრო ექსპერტიზის ცენტრი (დეპარტამენტი)ს სამშენებლო მექანიკისა და ნაგებობათა სეისმომედეგობის სამმართველოს ექსპერტი, სპეციალობით მუშაობის 16 წლის სტაჟით.

ექსპერტიზის წინაშე დასმული კითხვები

გთხოვთ განიხილოთ ქ. თბილისში, ვარკეთილის მე-4 მ/რ, მე3-კვ, მე-12 კორპუსის მიმდებარედ ნაკვეთზე (საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.045 დაგეგმილი მშენებლობის პოტენციური ზეგავლენა გარშემო მყოფ განაშენიანებაზე, კერძოდ:

1.დაგვიდგინოთ იქონიებს თუ არა დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები უარყოფით ზეგავლენას მომიჯნავე ნაკვეთებზე, კერძოდ საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.019 და საკადასტრო კოდი 01.17.10.003.002;

2 ასევე იქონიებს თუ არა ზემოთხსენებული საპროექტო შენობა უარყოფით ზეგავლენას მომიჯნავე ნაკვეთზე საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.019 საპროექტო შენობის ექსპლოატაციაში მიღების შემდეგ

შემოსვლის თარიღი: 27/03/2023 წ

გასვლის თარიღი: 03/06/2023 წ

დასკვნა

ქ.ქ თბილისში, საკადასტრო კოდი #01.17.10.004.045-ში განსახორიელებელი ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაცია „მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი - ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში“-ს შესწავლის შემდეგ, ექსპერტიზაზე დასმულ შეკითხვებზე არის შემდეგი პასუხები:

1. ქვაბულის მოწყობის კონსტრუქციული ნახაზები პასუხობს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს და მისაღებია მშენებლობისათვის, მის მიხედვით დაგეგმილ სამშენებლო სამუშაოებს არ ექნება უარყოფითი ზეგავლენა მის მომიჯნავედ საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.019 და საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.002-ში არსებულ ობიექტებზე, თუმცა მშენებლობის წარმართვების შესახებ საქართველოს მთავრობის დადგენილებების სხვადასხვა რედაქციებისა და შენობების ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ნორმატიული დოკუმენტების აუცილებელი მოთხოვნების შესაბამისად, მშენებლობის ტექნოლოგიით გამოწვეული შესაძლო ზეგავლენის სრულფასოვანი კონტროლისათვის, საჭიროა უშუალოდ მშენებლობის

პერიოდში მომიჯნავედ არსებული შენობების სისტემატური მონიტორინგი, ქვემოთმოცემული რეკომენდაციების შესრულებით;

2. ნახაზებზე მოცემული გადაწყვეტების მიხედვით მშენებლობის განხორციელების შემთხვევაში, საპროექტო შენობას ექსპლუატაციის პერიოდში მის მომიჯნავედ საკადასტრო კოდ #01.17.10.004.019-ში მდებარე ობიექტზე არ ექნება უარყოფითი გავლენა - საპროექტო შენობის საძირკვლიდან ძაბვების გადაცემა ხდება უშუალოდ საძირკვლის ქვეშ არსებულ გრუნტებზე

დათო ფირყულაშვილი

გამოკვლევა

საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია საპროექტო დოკუმენტაცია „მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი - ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში“, რომელიც ითვალისწინებს ახალი ობიექტის მშენებლობას. დასმული კითხვების შინაარსი ეხება დაგეგმილი მშენებლობის შესაძლო ურთიერთგავლენის განსაზღვრას მომიჯნავედ არსებულ ობიექტებზე.

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი, ინდ. მეწარმე „ზაქარია [illegible]“ მიერ ჩატარებული საპროექტო ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები, ქვაბულის და საპროექტო შენობის სტრუქტურული ანგარიშები;

წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად სამშენებლო ტერიტორიაზე ამგები გრუნტების ფენაში გამოყოფილია სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი:

ფენა #1 - ნაყარი გრუნტი, ფენის სიმძლავრით 0.5÷0.8 მ;

ფენა #2 - თიხა ყავისფერი, ფენის სიმძლავრით 1.5÷2.3 მ;

ფენა #3 - მსხვილნატეხოვანი კენჭნარი, ფენის სიმძლვრით 0.4÷1,3 მ;

ფენა #4 – ძლიერ გამოფიტული, არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ფენის სიმძლავრით 6.10÷7.10 მ;

ფენა #5 - გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა ფენის სიმძლავრე დადგენილი არ არის, რადგან იგი რამდენიმე ასეულ მეტრამდე ვრცელდება;

წარმოდგენილი მასალის მიხედვით საპროექტო ტერიტორიაზე დაგეგმილია 8 (1 მიწისქვეშა და 7 მიწისზედა) სართულიანი შენობის მშენებლობა. მზიდი კონსტრუქციები შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონის კარკასში, გამოყენებულია მართკუთხა და კვადრატული განივკვეთის (80x40, 40x40, 50x50 სმ) სვეტები და რიგელები (40x50, 40x70, 40x40 სმ), 18 სმ სისქის გადახურვის ფილები, სარდაფის პერიმეტრზე 30 სმ სისქის კედლები. საძირკვლად მიღებულია 80 სმ სისქის ერთიანი მონოლითური ფილა, ხელოვნური 40 სმ ბალსატის შუალედური ფენით დაყრდნობილი კლდოვანი ტიპის გრუნტზე - ძლიერ გამოფიტული, არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობაზე.

ექსპერტიზაზე დასმულ კითხვებზე ჩატარებული კვლევა მოცემულია ქვემოთ ცალკეულ საკითხებად:

1. ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოებით და პროცესებით გამოწვეული უარყოფითი ფაქტორების შეფასება მომიჯნავედ არსებულ ობიექტებზე

მოცემული საკითხი შინაარსობრივად ითვალისწინებს ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოებით და პროცესებით (მაგალითად დინამიკური რხევებით, ვიბრაციებით, გრუნტის, ქვაბულის მოწყობის სამუშაოებით და ა.შ.) გამოწვეული შესაძლო დაზიანებების განსაზღვრას.

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია საპროექტო შენობის მიწისქვეშა სართულის მოსაწყობად დამუშავებული ქვაბულის კონსტრუქციული ნახაზები, რომლის მიხედვითაც მიწის სამუშაოები სრულდება ეტაპობრივად - მიწის მოჭრის სამუშაომდე ქვაბულის სხვადასხვა მონაკვეთში ეწყობა რკინაბეტონის და ლითონის ხიმინჯები, შემდეგ ეტაპზე ხდება მიწის არასრულად

მოჭრა, ქვაბულის კედლების გამაგრება და ბოლოს მიწის სამუშაოების დასრულება;

წარმოდგენილია ქვაბულის ფერდის დამჭერი კედლის სტრუქტურული ანგარიშები და რაპორტები. მოცემული ანგარიშების მიხედვით დადგინდა, რომ პროექტში მიღებული გადაწყვეტები ძირითადად თანხვედრაშია მოქმედი ნორმების მოთხოვნებთან - ქვაბულის კედლების სიმტკიცე და მდგრადობა უზრუნველყოფილია.

მიუხედავად იმისა, რომ საკუთრივ ქვაბულის კედლების მდგრადობა უზრუნველყოფილია, აქვე საჭიროა გათვალისწინებული იქნას უშუალოდ მშენებლობის პროცესში მომიჯნავედ არსებულ შენობებზე შესაძლო ზეგავლენის საკითხი - იგულისხმება ხიმინჯების მოწყობისას ვიბრაციული დატვირთვების მომიჯნავე შენობებზე შესაძლო ზეგავლენა. აღნიშნულის განსაზღვრა დარეგულირებულია მშენებლობის ნებართვების შესახებ საქართველოს მთავრობის დადგენილებების სხვადასხვა რედაქციებისა და შენობების ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ნორმატიული დოკუმენტების აუცილებელი მოთხოვნებით (მათ შორისაა წარმოების პროცესში არსებული შენობების მონიტორინგი, მშენებლობის დაწყებამდე სატესტო ელემენტების მოწყობა, ცდების შედეგების ანალიზი და შესაბამისი გადაწყვეტების მიღება). ქვემოთ მოცემულია ის რეკომენდაციები, რომელთა შესრულება საჭირო იქნება მშენებლობისას:

1. უშუალოდ ჩასატარებელი სამშენებლო სამუშაოებით და პროცესებით გამოწვეულ შესაძლო ზეგავლენა განისაზღვროს და ასახული იქნას მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტში;

2. არსებულ შენობებზე ჩატარდეს სისტემატური მონიტორინგი და დაკვირვების წარმოება როგორც მშენებლობის დაწყებამდე, ასევე უშუალოდ მშენებლობის პროცესში;

3. მომიჯნავედ არსებულ ობიექტების მზიდ კონსტრუქციებზე დამაგრდეს ყალაურები და რხევის მზომი ხელსაწყოები, ხიმინჯების მოწყობისა და ასევე სამშენებლო ტექნიკის შესაძლო ზემოქმედების დასადგენად;

4. აუცილებელია შესაძლო გავლენის პარამეტრები დადგენილი იქნას საცდელ ხიმინჯებზე (მინიმუმ სამ ცალზე). ხიმინჯების მოწყობის სამუშაოები შესრულდეს ისეთი საბურღი მექანიზმებით, რომელთაც აქვთ ყველაზე დაბალი ვიბრაციული მახასიათებლები კლდოვანი ქანების ბურღვისას, ხოლო კლდოვანი გრუნტების დამუშავებამდე, თიხნარი გრუნტისათვის - რეკომენდებულია ბურღვა განხორციელდეს შნეკური მექანიზმების გამოყენებით;

5. ზემოქმედების პარამეტრები უნდა გაანგარიშდეს დაკვირვებისა და ინსტრუმენტული გამოკვლევის მონაცემების საფუძველზე ტექნიკურ დოკუმენტ „ВСН 490-87 - Проектирование и устроиство свайных фундаментов и шпунтовых ограждении в условиях промышленных предприятии и городскои застроики“-ის მიხედვით;

6. მიღებული დაკვირვების შედეგები შეტანილ იქნას საპროექტო და მომიჯნავედ არსებული შენობების წარმომადგენლების მონაწილეობით შედგენილ სპეციალურ ჟურნალში. საჭირო და აუცილებელია აღნიშნული ღონისძიებები შესრულდეს უშუალოდ მშენებლობის დაწყებამდე და დაკირვებით მიღებული შედეგები გათვალისწინებულ იქნას მშენებლობის ორგანიზაციისა და წარმოების პროექტებში;

ზემოთ აღნიშნული რეკომენდაციების შესრულება საჭიროა იმ მიზნითაც, რომ მშენებლობის პერიოდში შესაძლო გამოვლენილი დაზიანებების შემთხვევაში, დროულად მოხდეს სათანადო რეაგირება, მაგალითად შეიცვალოს სამშენებლო პროცესის ტექნოლოგია, გატარდეს სხვა დამატებითი კონსტრუქციული ღონისძიებები და ა.შ..

2. საპროექტო შენობის ექსპლუატაციის პერიოდში შესაძლო ურთიერთგავლენის დადგენა მომიჯნავედ არსებულ ობიექტზე

მოცემული საკითხი, თავის მხრივ გულისხმობს მომიჯნავე ობიექტზე საპროექტო შენობის მასისაგან გამოწვეულ შესაძლო უარყოფითი გავლენის (მაგალითად, საძირკვლების დეფორმაციის, ბზარების წარმოქმნის და ა.შ.) განსაზღვრას, რაც მოწმდება ასევე შენობის საძირკვლების და ფუძე-გრუნტების მზიდუნარიანობის დადგენა-შემოწმებით. ზემოთხსენებული ელემენტები შემოწმდა იმ ტექნიკური დოკუმენტაციის საფუძველზე, რომელიც ექსპერტიზაზე იქნა წარმოდგენილი, კერძოდ საპროექტო შენობის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებითა და საპროექტო შენობის საანგარიშო მოდელით.

ვინაიდან ექსპერტიზაზე დასმული კითხვა ითავლისწინებდა მხოლოდ შესაძლო ურთიერთგავლენის დადგენას, შესაბამისად საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა არ ჩატარებულა, მხოლოდ შემოწმდა საძირკვლების და ფუძე-გრუნტების მზიდუნარიანობა.

წარმოდგენილი კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით შენობის საძირკვლებად მიღებულია გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობაზე დაყრდნობილი მონოლითური რკინაბეტონის ფილა.

წარმოდგენილ საანგარიშო მოდელზე ჩატარებული ანგარიშით მიღებული შედეგებისა და პროექტში მოცემული ელემენტების კვეთების სიდიდეების შედარებით დადგინდა, რომ საპროექტო შენობის დეფორმაციები არ აჭარბებს ნორმატიული დოკუმენტაციებით განსაზღვრულ მოთხოვნებს - საძირკვლიდან ძაბვების გადაცემა ხდება უშუალოდ კლდოვან გრუნტებზე და მათი მზიდუნარიანობის პირობა დაკმაყოფილებულია, ანუ ჩატარებული ანგარიშის მიხედვით დადგინდა, საპროექტო შენობას ექსპლუატაციის პერიოდში მის მომიჯნავედ საკადასტრო კოდ #01.17.10.004.019-ში მდებარე ობიექტზე არ ექნება უარყოფითი გავლენა.

ამრიგად, ქალაქ თბილისში, საკადასტრო კოდ #01.17.10.004.045-ში განსახორციელებელი ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაცია „მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი - ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში“-ს შესწავლის შემდეგ, ექსპერტიზაზე დასმულ შეკითხვებზე არის შემდეგი პასუხები:

1. ქვაბულის მოწყობის კონსტრუქციული ნახაზები პასუხობს მოქმედი ნორმების მოთხოვნებს და მისაღებია მშენებლობისათვის, მის მიხედვით დაგეგმილ სამშენებლო სამუშაოებს არ ექნება უარყოფითი ზეგავლენა მის მომიჯნავედ საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.019 და საკადასტრო კოდი 01.17.10.004.002-ში არსებულ ობიექტებზე, თუმცა მშენებლობის წარმოების შესახებ საქართველოს მთავრობის დადგენილებების სხვადასხვა რედაქციებისა და შენობების ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ნორმატიული დოკუმენტების აუცილებელი მოთხოვნების შესაბამისად, მშენებლობის ტექნოლოგიით გამოწვეული შესაძლო ზეგავლენის სრულფასოვანი კონტროლისათვის, საჭიროა უშუალოდ მშენებლობის პერიოდში მომიჯნავედ არსებული შენობების სისტემატური მონიტორინგი, ზემოთმოცემული რეკომენდაციების შესრულებით;

2. ნახაზებზე მოცემული გადაწყვეტების მიხედვით მშენებლობის განხორციელების შემთხვევაში, საპროექტო შენობას ექსპლუატაციის პერიოდში მის მომიჯნავედ საკადასტრო კოდ #01.17.10.004.019-ში მდებარე ობიექტზე არ ექნება უარყოფითი გავლენა - საპროექტო შენობის საძირკვლიდან ძაბვების გადაცემა ხდება უშუალოდ საძირკვლის ქვეშ არსებულ გრუნტებზე

დათო ფირყულაშვილი

გამოყენებული მასალები

საპროექტო დოკუმენტაცია „მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი - ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში“ - არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნახაზები;

მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ინდ. მეწარმე „ზაქარია გოგებაშვილის“ მიერ ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები;

ქვაბულის და საპროექტო შენობის სტრუქტურული ანგარიშები

გამოყენებული ლიტერატურა (სტანდარტი, რეგლამენტები...)

1. 36 01.05-08 - სამშენებლო კლიმატოლოგია;

2. 36 01.01-09 - სეისმომედეგი მშენებლობა;

3. 36 02.01-08 - შენობების და ნაგებობების ფუძეები;

4. 36 03.01-09 - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები;

5. СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, М.: 1987;

6. СНиП 2.03.01-84* - Бетонные и железобетонные конструкции, М.: 1989;

7. Руководство по проектированию подпорных стен и стен подвалов для промышленного и гражданского строительства, М.: 1984



003577623

ექსპერტის დასკვნა № 003577623

ექსპერტის დასკვნა ტექნიკური წესით გადაამოწმა: ზაზა ყიფიანი



ექსპერტის დასკვნა ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა: ბადრი ლეფსაია



საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება, მე-4 მიკრო/რაიონში, III კვარტალში, მრავალბინიანი შენობის, პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე

შესავალი

წინამდებარე წარმოადგენს საექსპერტო დასკვნას, ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება, მე-4 მიკრო/რაიონში, III კვარტალში, მრავალბინიანი შენობის კონსტრუქციულ ნაწილის კორეტირებულ ვერსიაზე (სატადია პროექტი)

საექსპერტოდ წარმოდგენილია შენობის ქვაბულის გამაგრების პროექტი და ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს საექსპერტო დასკვნა (დადებითი შეფასება, დასკვნა #003577623), კონსტრუქციული ელემენტების ნახაზები, მიზიდი ელემენტების განლაგების სქემები, ძირითადი კონსტრუქციების ნახაზები, კონსტრუქციული პროექტის აღწერა და ტიპიური გადაწყვეტები, წარმოდგენილია აგრეთვე საპროექტო შენობის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

წარმოდგენილი პროექტის არქიტექტურული ნაწილი დამუშავდა კომპანია შპს "ჯოარქ პრო სტუდია"-ს მიერ (პროექტის თავარი არქიტექტორი, ჯონი საჯაია) ხოლო კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია კომპანია "SN4"-ის მიერ (პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი, გიორგი ცინცაბაძე).

შენობების ქვაბულის გამაგრების და კონსტრუქციული გადაწყვეტის მოკლე დახასიათება:

წარმოდგენილია მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ქვაბულის გასამაგრებელი ღონისძიების „შპუნტური კედლის"კონსტრუქციული გაანგარიშება და დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზი. ქვაბულის გამაგრება ხორციელდება ხიმინჯების და ლითონის კონსტრუქციების კომბინირებული გამოყენებით. ხიმინჯები დიამეტრით 200 მმ. (იხ. შესაბამისი ნახაზები).

მოცემულ პროექტში განხილული შენობა წარმოადგენს მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს, რომელიც განთავსებულია ქ. თბილისში, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო რაიონში, III კვარტალში, ნაკვეთის ს/კ. 01.17.10.004.045 საპროექტო საცხოვრებელი კომპლექსი ჯამში 9 სართულიანია, 1 მიწისქვეშა და 8 მიწისზედა სართულით. მიწის ნაკვეთზე შენობის განთავსება ხდება 516.40 აბსოლიტურ ნიშნულზე

შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, რვა მიწის ზედა სართულით, სარდაფით. საპროექტო შენობის საძირკვლები წარმოდგენილია მონოლითური ფილით, რომლის სისქე შეადგენს 80 სმ. შენობის მზიდ, სტრუქტურულ ელემენტებს წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემა. შენობის ვერტიკალური სიხისტე იქმნება ჩარჩოებით. სვეტების კვეთის ზომა არის 40*40*; 40*90 და 50*50 სმ. მონოლითური რიგელები კვეთით 40*50. გადახურვა ფილა სისქით 18 სმ. არმირებული დიაფრაგმები სისქით 25 სმ. და არმირებული კედელი სისქით 30 სმ. (იხ. შესაბამისი ნახაზები).

კორექტირებული პროექტით:

- ნიშნულიდან +20.65 ნიშნულამდე "3-6" ღერძების მონაკვეთში გაუქმდება ფასადზე მოსაწყობი მილკვადრატების (ფარდა) კონსტრუქცია. ამავე ნიშნულებში "4-2" ღერძებში მოსაწყობი მინაბლოკები გაუქმდება მთელ სიგრძეზე.

- I სართულის 0.00 ნიშნულზე "ე-დ" და "2-1" ღერძების მონაკვეთზე გაიზრდება კომერციული ფართობი (ხილ-ბოსტანის მაღაზია) მომიჯნავედ არსებულ ავტოფარეხის შენობამდე.

- II სართულის +3.65 ნიშნულიდან +22.20 ნიშნულამდე საპროექტო შენობის მთელ სიგრძეზე "ე-დ" და '2-1" ღერძების მონაკვეთზე აივნის ფართი გაიზრდება წითელ ხაზამდე +0.50 სმ-ით.

- შენობის საპროექტო ფასადზე +3.65 ნიშნულიდან +10.05 ნიშნულამდე "ე-ბ" ღერძებს შორის მონაკვეთში მოიხსნება რიგელებზე და სვეტებზე დეკორატიული აგურის ფილა და იქნება დეკორატიული ლესვ და ღებვა რომ გამოიკვეთოს ფასადზე საოფისე ფართები, ასევე შეიცვლება ვიტრაჟების ნახატები ამ მონაკვეთში, საპროექტო ვიტრაჟებზე დამატებით მოეწყობა გამღები ფანჯრები.

- საპროექტო შენობის ფასადზე მოსაწყობი აივნების შუბლებზე დაემატება თუნუქის შავი ფერის ფურცლები. შენობაზე მოსაწყობი თეთრი ფერის მეტალოპლასმასის ფანჯრები და ვიტრაჟები +3.65 ნიშნულს ზემოთ შეიცვლება შავი ფერის მეტალოპლასმასის პროფილებით, ხოლო პიირველ სართულზე დარჩება უცვლელი შავი ფერის ალუმინის პროფილით.

- +19.65 ნიშნულზე VII სართულზე '3-6" და "ა-ბ" ღერძების მონაკვეთში შემცირდება სადარბაზოს ფართობი, რის ხარჯზეც გაიზრდება ბინა #10-ის ტერასის ფართობი.

ზემოთ აღნიშნული კორექტირებამ, არ გამოიწვია ძირითადი კონსტრუქციების ცვლილება, თუმცა მცირედი ცვლილებები მაინც არის ასახული როგორც სამშენებლო დოკუმენტაციაში, ასევე სანგარიშო მოდელში.

შენობების გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

საპროექტო შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მათი, როგორც ერთიან ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ, დროებით ხანგრძლივ, დროებით ხანმოკლე ვერტიკალურ დატვირთვაზე, 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. საანგარიშო სქემაში საძირკვლის ქვეშა გრუნტების მუშაობა აღიწერება დრეკადი საგების ორი კოეფიციენტის გათვალისწინებით. გაანგარიშება ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი ЛИРА-17-ს საშუალებით. სეისმური ძალების ფორმირება X, Y და მათ მიმართ 45°-იანი კუთხის მიმართულებით ხდება ნორმატულ დოკუმენტში „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01-09)“ მოყვანილი მეთოდიკის საფუძველზე.

საანგარიშო მოდელი, რომელიც წარმოადგენს ღეროვანი და ფირფიტოვანი სასრულ ელემენტების სივრცულ ანსამბლს, შესაძლოდ სრულად ასახავს შენობის კონსტრუქციულ თავისებურებას.

გაანგარიშების შედეგების და პრეოქტში მიღებული კონსტრუქციული გადაწყვეტების ანალიზიდან გამომდინარეობს, რომ საპროექტო შენობის ძირითადი მზიდი ელემენტების, საძირკვლის ქვეშა გრუნტების, ხიმინჯების, საძირკვლის ფილის, სვეტების, რიგელებისა და გადახურვის ფილების სიმტკიცისა და სიხისტის პირობები უზრუნველყოფილია ნორმატული მოთხოვნების შესაბამისად.

შენობების გაანგარიშების შედეგების ანალიზი

საექსპერტოდ წარმოდგენილ პროექტში განხილული ყველა კონსტრუქციული ელემენტი დანიშნულებიდან გამომდინარე მუშაობის ხასიათით და კონფიგურაციით მრავალჯერადად არის გამოყენებული და მეტ-ნაკლები სისრულით აღწერილია სახელმძღვანელოებში, საცნობარო ლიტერატურაში, ნორმატულ დოკუმენტებში და მათ მეთოდურ მითითებებში. დამპროექტებელ კონსტრუქტორთა მიერ ხორციელდება ცნობილი კონსტრუქციული გადაწყვეტების, მისადაგება-მორგება

არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტებთან, ადგილობრივ მეტეოროლოგიურ, გეოლოგიურ, ჰიდროგეოლოგიურ და სეისმოლოგიურ პირობებთან. ამ მხრივ საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია უნაკლოდ, დამკვეთის მოთხოვნების სრული გათვალისწინებით. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია ნორმატული ტექნიკური დოკუმენტების („სეისმომედეგი მშენებლობა პნ 01.01-09“ НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ СНиП 2.01.07-85*, БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СНиП 2.03.01-84*) მოთხოვნების სრული შესაბამისობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის (სტადია პროექტი) მიმართ შენიშვნები არ გამაჩნია. პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში ფუძეების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების პროექტი შესრულებულია კარგ დონეზე.

კონსტრუქციული დასკვნა

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება, მე-4 მიკრო/რაიონში, III კვარტალში, მრავალბინიანი შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და შეიძლება გაეწიოს რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის #71 დადგენილება - „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“;
    - ტექნიკური რეგლამენტი - „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1)
    - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2)
    - ტექნიკური რეგლამენტი - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3)
    - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5)
2. СНиП II - 23-81 „Стальные конструкции“
3. СНиП II 21 - 75 „приложение 5“
4. СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ СНиП 2.02.03-85, БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ СНиП 2.03.01-84*)

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: ---------- გ. ჩიტიკიანი

შრომითი მოღვაწეობის სტაჟი 45 წელი

ქ. თბილისი, 10 ოქტომბერი, 2024

პირადი ფურცელი

ფოტოსურათის ადგილი

გვარი: ჩიტიკიანი

სახელი: გულნარა

მამის სახელი: ოთარი

დაბადების თარიღი და ადგილი: 1950წ. 14 სექტემბერი ქ. თბილისი

სქესი: მდედრობითი ☒ **მამრობითი** ☐;

შეცვლილი გაქვთ თუ არა გვარი: **დიახ** ☐ **არა** ☒;

გვარის შეცვლის შემთხვევაში, მიუთითეთ გვარი მის შეცვლამდე: .....

ოჯახური მდგომარეობა: **დასაოჯახებელი** ☒, **დაოჯახებული** ☐, **ქვრივი** ☐, **განქორწინებული** ☐;

1. პირადი ინფორმაცია:

მოქალაქეობა: საქართველოს რესპუბლიკა

პირადი ნომერი: ..01011040773..... პირადობის მოწმობის სერია და ნომერი: .ა 0399399.....

პირადობის მოწმობის გაცემის თარიღი: ...16.02.2002წ...

პირადობის მოწმობის გამცემი ორგანო: თბილისი ისანი-სამგორის შ.ს.სამმართველო

პირადობის მოწმობის მოქმედების ვადა: .....უვადო.....

რეგისტრაციის მისამართი (**პირადობის მოწმობის მიხედვით**): თბილისი, კაიშაურის ქ.№41

.....

2. საკონტაქტო ინფორმაცია:

ფაქტიური **(ამჟამინდელი საცხოვრებელი)** მისამართი: თბილისი, ზაქარიაძის ქ.№12 ბ.10

.....

ტელეფონის ნომერი: ბინა: 39 08 97
მობ.: 5 77 10 11 17

ელ. ფოსტა (E- mail):
G.CHITIKIANI@GMAIL.COM

3. უმაღლესი განათლება:

დაწყების და დასრულების თარიღი	სასწავლებლის დასახელება	სპეციალობა	კვალიფიკაცია	დიპლომის სერია და ნომერი
1970-1976წ.	ყაბარდო-ბალკარეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი	სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა	ინჟინერ-მშენებელი	A-I №801340

4. პროექტები (არქიტექტურული, კონსტრუქციული) :

დაწყების და დასრულების თარიღი	პროექტის დასახელება	ადგილმდებარეობა
1976-2012წლები	სამხედრო ნაწილის კომპლექსი	ქ. თბილისი, გლდანი
	დასასვენებელი სახლი	ქ. გაგრა
	ადმინისტრაციული შენობა	ტაბახმელა
	ლაბორატორიული კომპლექსი	წეროვანი
	ინდივიდუალური მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები	ქ. თბილისი თავისუფლების მოედანზე, ყიფშიძის , ბარნოვის , მუხაძის, კავსაძის, ზესტაფონის, ქავთარაძის, წყნეთის, ცაგარელის ქ-ზე.
	სავაჭრო ცენტრი „ბელუქსი“	ქ. თბილისი
	1991-1992 წლებში მიწისძვრისგან დაზარალებული საცხოვრებელი სახლების აღდგენა-რეკონსტრუქციის პროექტები	ამბროლაურის რაიონი
	სახლების კომპლექსი	ქ. თბილისი, ბაგები.
	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები	თბილისი, ჩაქვი, საგურამო, შინდისი.
	საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს საგამოძიებო სამსახურის სპეციალური დანიშნულების რაზმის საცხოვრებელი და საწვრთნელი ბაზა. რეკონსტრუქცია	ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №2

5. ენა:

არის თუ არა ქართული თქვენი მშობლიური ენა: დიახ ☒ არა ☐

თუ არ არის, მიუთითეთ მშობლიური ენა: .....

თუ არ არის, აღნიშნეთ ცოდნის ხარისხი:

დამწყები ☐ ლექსიკონით ☐ საშუალოდ ☐ კარგად ☐ თავისუფლად ☐

სხვა ენა

ენა	დამწყები	ლექსიკონით	საშუალოდ	კარგად	თავისუფლად
რუსული	☐	☐	☐	☒	☐
	☐	☐	☐	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐

6. კომპიუტერული პროგრამების ცოდნა (აღნიშნეთ შესაბამისი და/ან დაამატეთ)

პროგრამის დასახელება	დამწყები	საშუალოდ	კარგად	თავისუფლად
MS Office (Word, Excel, etc.)	☐	☐	☒	☐
Internet	☐	☐	☒	☐
AutoCAD	☐	☐	☒	☐
Archi CAD	☐	☒	☐	☐

7. სამუშაო გამოცდილება

მუშაობის პერიოდი	ორგანიზაციის დასახელება	სტრუქტურული ქვედანაყოფი	თანამდებობა
1976-2000წ.წ	„საქქალაქმშენპროექტი“	არქიტექტურული სახელოსნო	დამწყები ინჟინრიდან, პრ. მთ.კონსტრუქტორი
2000წლიდან 2012 წლის აგვისტომდე	სამშენებლო კომპანია „იბერია“		მთ. კონსტრუქტორი
2012 წლის აგვისტოდან 2013 წლის სექტემბრამდე	სამშენებლო კომპანია „ცენტრ პოინტი“		ინჟ. კონსტრუქტორი

8. ინფორმაცია უახლოესი ნათესავების შესახებ (მეუღლე, შვილები. მამა, დედა, ძმები, დები)[1]

ნათესაური კავშირი	სახელი, გვარი	დაბადების თარიღი	სამუშაო ადგილი და თანამდებობა	საცხოვრებელი მისამართი
დედა	მარიამ კერატიშვილი	1927	პენსიონერი	კაიშაურის ქ.№41
და	ნანული ჩოხელი	1949	პენსიონერი	კაიშაურის ქ.№41
და	ანა მენდელიანი	1955	ეკონომისტი	ქ.ვოლგოგრადი
და	ლალი ლალიაშვილი	1960	დიასახლისი	კაიშაურის ქ.№41

ДИПЛОМ

А-I № 801340

Настоящий диплом выдан Читикян
Гульнаре Отариевне
в том, что она в 1970 году поступила
в Кабардино-Балкарский
государственный университет
и в 1976 году окончила полный курс
названного университета

по специальности промышленное и
гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от "28" июня 1976 г.
Читикян Г.О.
присвоена квалификация инженера-
строителя

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Вектор
Секретарь
М. П.
Город Нальчик "28" июня 1976 г.

Регистрационный № 3/76-196

Московская типография Гознака. 1973.


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
გულნარა
GULNARA
გვარი / LAST NAME
ჩიტიკიანი
CHITIKIAN
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მდ / F
01011040773
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
14.09.1950
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
18.12.2026
ბარათის No / CARD No
15IF32519
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
18.12.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE015IF3251930101104O773<<<<
5009145F2612188GE0<<<<<<<<<<<8
CHITIKIAN<<GULNARA<<<<<<<<<<<<

განმარტებითი ბარათი

ქვაბულის გასამაგრებელი შპუნტური კედლის კონსტრუქციული ანგარიში

წინამდებარე დოკუმენტი შეიცავს შპს. “სახელოსნო N4” -ის კუთვნილ, კონფიდენციალურ ინფორმაციას და შეიძლება გამოყენებულ იქნას მხოლოდ პროექტის დამკვეთის მიერ. თუ აღნიშნული ინფორმაცია თქვენთვის არ არის განკუთვნილი, გთხოვთ დაუყოვნებლივ აცნობოთ დოკუმენტის ავტორს, ამასთან, გთხოვთ, ნუ მოახდენთ აღნიშნული დოკუმენტის შინაარსის და დანართების გამჟღავნებას, კოპირებას, გავრცელებას და მათზე დაყრდნობით სხვდასხვა ქმედებების განხორციელებას.

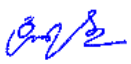
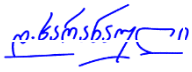
პროექტის დასახელება		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
დაკვეთის #		021 - 2101
შემსრულებელი		შპს. „სახელოსნო N4”
თარიღი		23 ოქტომბერი, 2024
დირექტორი		ი.გოგოხია
მთავარი სტრუქტურული ინჟინერი		გ. ცინცაბაძე
ანალიტიკური მოდელირება		დ.ხარანაული
სამშენებლო დოკუმენტაცია		

555 577 499
info@sn4.ge
ზ. ფალიაშვილის #37

1. ანოტაცია

მოცემული დოკუმენტი წარმოადგენს თბილისში, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში, III კვარტალში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ქვაბულის გასამაგრებელი ღონისძიების „შპუნტური კედლის“ კონსტრუქციულ გაანგარიშებას და დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზს.

„შპუნტური კედლის“ გაანგარიშებაზე მუშაობდა:

პოზიცია	ხელმოწერა	სახელი
მთავარი სტრუქტურლი ინჟინერი		გ.ცინცაბაძე
ანალიტიკური მოდელირება		დ.ხარანაული

სარჩევი

1. ანოტაცია 2
2. ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება და საანგარიშო სიტუაციების აღწერა 4
3. დატვირთვების განსაზღვრა 7
4. საანგარიშო მოდელი 9
5. გაანგარიშების შედეგები სქემა 1 13
6. გაანგარიშების შედეგები სქემა 2 16
7. საანგარიშო სქემა 3 19
8. გამოყენებული ლიტერატურა 23

2. ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება და საანგარიშო სიტუაციების აღწერა

სამშენებლო მოედანზე გეოლოგიური კვლევების შედეგად გამოვლენილია 5 გეოლოგიური ფენა,

ფენა #1 - ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი თიხისა და ხრეშის ნარევით, ფენის სიმძლავრე 0.5-0.8 მ-ია.

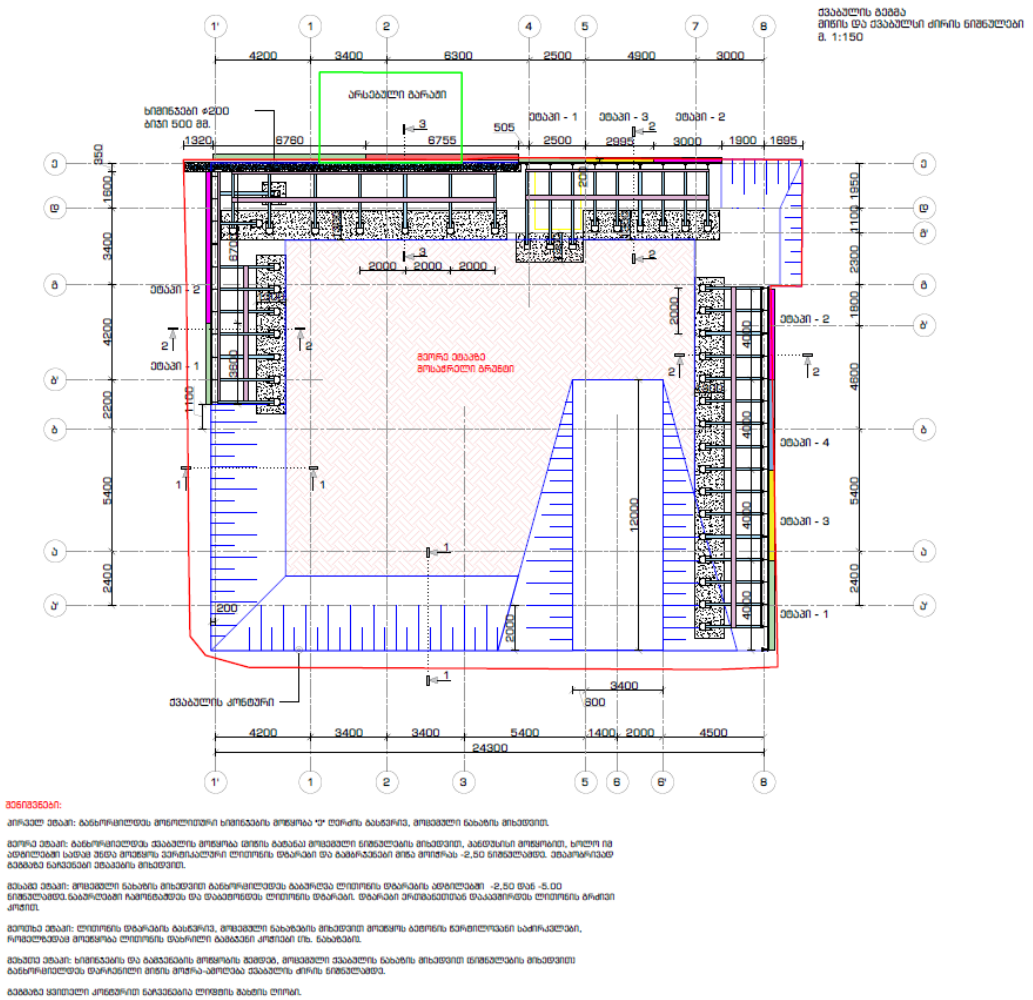
ფენა #2 - თიხა ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, დამარილიანებული, გაჯის ბუდეების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.5-2.3 მ–ია.

ფენა #3 – მსხვილნატეხოვანი კენჭნარის ფენა, ქვიშის შემავსებლით. ფენის სიმძლვრე 0.4-1.3 მ-ია.

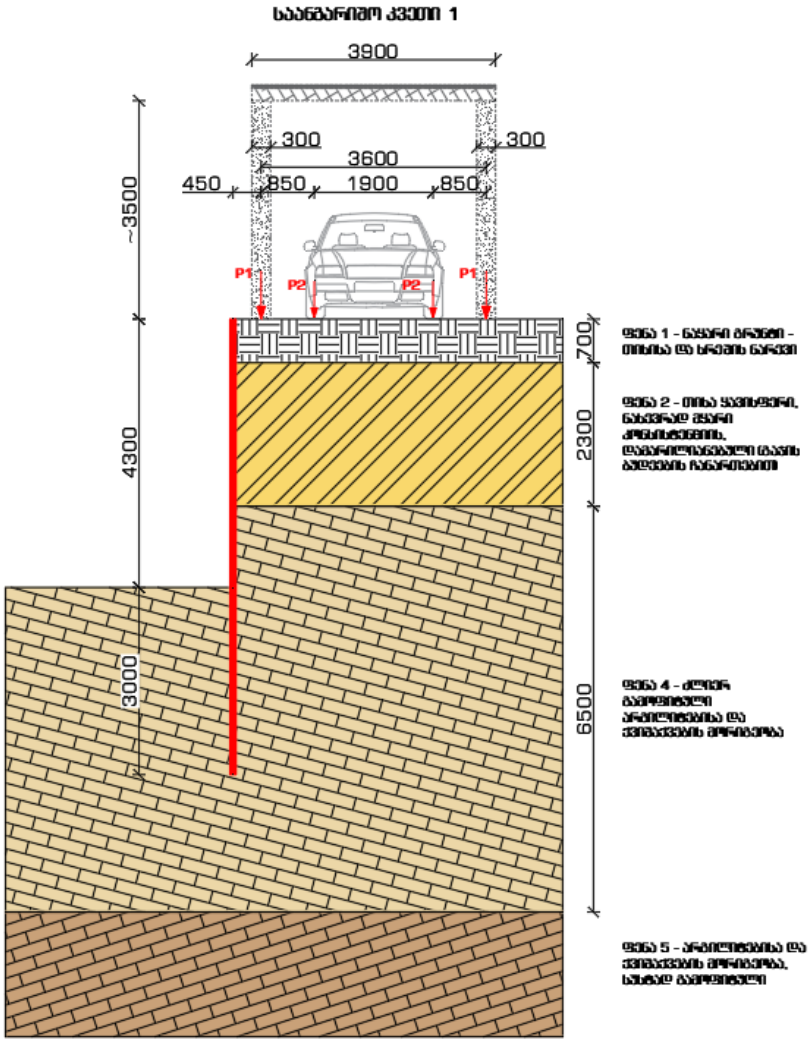
ფენა #4 – ძლიერ გამოფიტული, არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა. ფენის სიმძლავრე 6.10-7.10 მ–ია.

ფენა #5 - გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობით წარმოდგენილი სახესხვაობები. ფენის სიმძლავრე განსაზღვრული არ არის რადგან იგი რამდენიმე ასეულ მეტრამდე ვრცელდება.

შენობის ქვაბულის სიახლოვს არის არსებული ავტოფარეხი, რომელიც ქმნის ქვაბულის ამოღების შემდეგ მიწის ჩამოშლის საშიშროებას, ამიტომ პროექტით გათვალისწინებულია ქვაბულის ამოღებამდე მოეწყოს ხიმინჯების ფარდა. ავტოფარეხის მდებარეობიდან გამომდინარე შერჩეულია ორი საანგარიშო კვეთი.



სურ. 2.1 - ქვაბულის გეგმა და საანგარიშო კვეთების მდებარეობა გეგმაზე

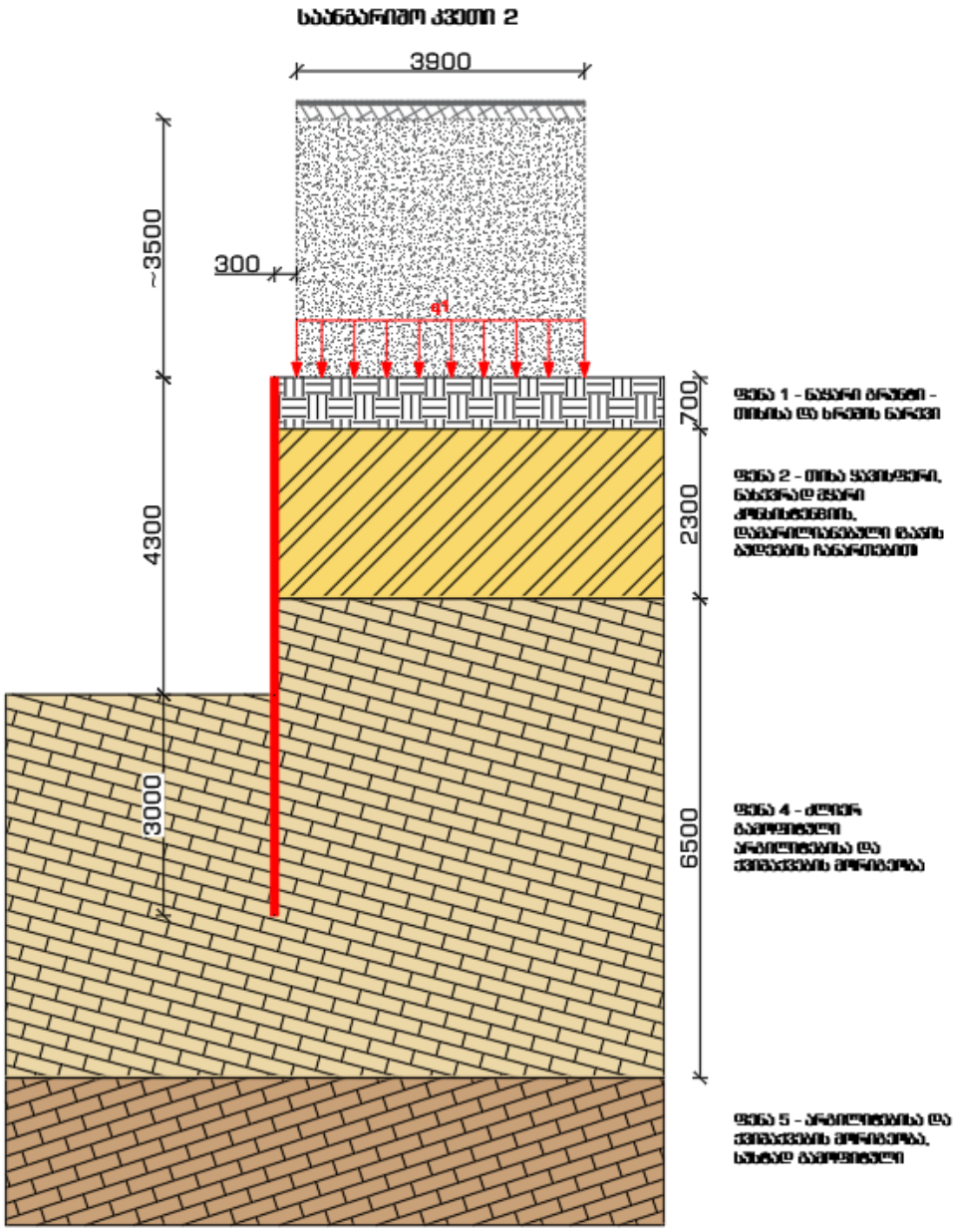


სურ. 2.2 - საანგარიშო კვეთი 1

შენიშვნა: ავტოფარეხის გაბარიტული ზომები, კედლის სისქეები, გადახურვის სისქეები, მასალის ტიპები, ინფორმაციის არ ქონის გამო მიღებულია პირობითად.

ხიმინჯის სრული სიგრძე 7.3 მეტრი. ქვაბულის ამოღების შემდეგ გრუნტში დაანკერებული ხიმინმჯის სიგრძე 3 მეტრი.

ვინაიდან საანგარიშო ამოცანას ვადგენთ 1 გრძ.მ-იანი მონაკვეთისთვის, კედლიდან გრუნტზე გადმოცემულ დატვირთვას ვღებულობთ შეყურსული დატვირთვის სახით. ასევე ავტომანქანის საბურავზე მოსულ დატვირთვასაც ვღებულობთ შეყურსული ძალის სახით.



სურ. 2.3 - საანგარიშო კვეთი 2

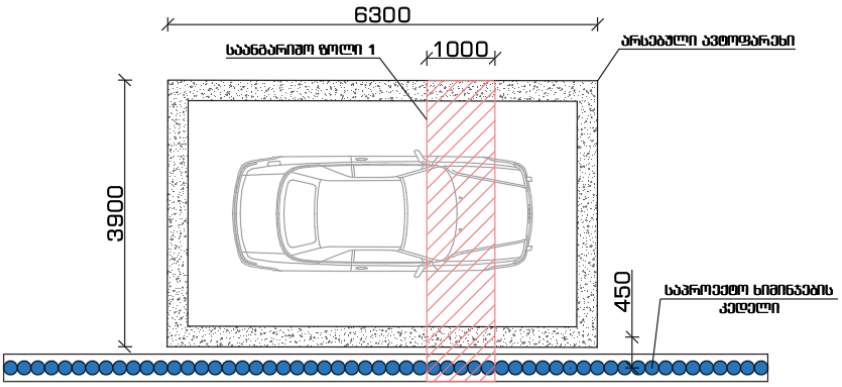
შენიშვნა: ავტოფარეხის გაბარიტული ზომები, კედლის სისქეები, გადახურვის სისქეები, მასალის ტიპები, ინფორმაციის არ ქონის გამო მიღებულია პირობითად.

ვინაიდან საანგარიშო ამოცანას ვადგენთ 1 გრძ.მ-იანი მონაკვეთისთვის კედლიდან გრუნტზე გადმოცემულ დატვირთვას ვღებულობთ თანაბრად განაწილებული დატვირთვის სახით.

3. დატვირთვების განსაზღვრა

დატვირთვების განსაზღვრა საანგარიშო სქემა 1-ისთვის

საანგარიშო სქემა -1 -ისთვის დატვირთვები განსაზღვრულია 1მ- სიგანის მქონე ზოლიდან, რომელიც ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ სქემაზე.



სურ. 3.1 - საანგარიშო ზოლი 1

კედლის საკუთარი წონა.

კედლის სისქე პირობითად 0.3 მ, ხოლო სიმაღლე 3.5 მ. კედლის მასალა რკინაბეტონი. ამ შემთხვევაში ერთი კედლიდან საკუთარი წონით გადმოცემული დატვირთვა იქნება:

$$P_კ = 0.3 * 3.5 * 2.5 * 1.2 = 3.15 \text{ ტ}$$

გადახურვის საკუთარი წონა.

გადახურვის საკუთარი წონა 1 მ^2-ზე პირობითად მივიღოთ 0.5 ტ/მ^2, ამის გათვალისწინებით გადახურივის საკუთარი წონით გადმოცემული დატვირთვა იქნება:

$$P_გ = 0.5 * \frac{3.9}{2} * 1.2 = 1.2 \text{ ტ}$$

სასარგებლო დატვირთვა.

სასარგებლო დატვირთვად მივიღოთ 0.15 ტ/მ^2 , ამის გათვალისწინებით მოსული შეყურსული დატვირთვა იქნება:

$$P_ს = 0.15 * \frac{3.9}{2} * 1.3 = 0.38 \text{ ტ}$$

აქედან გამომდინარე საანგარიშო სქემა -1-ზე შეყრსული დატვირთვა P1:

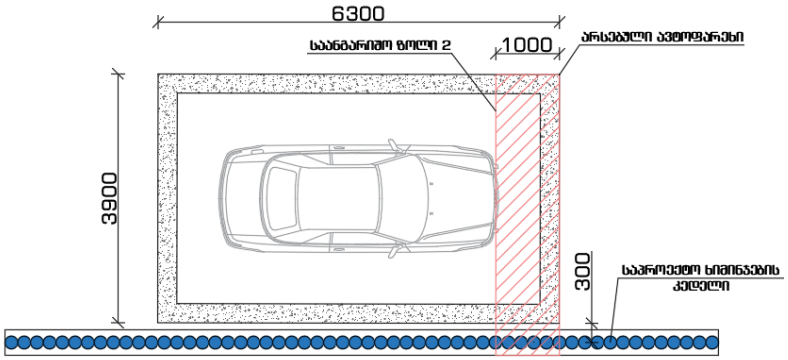
$$P1 = P_კ + P_გ + P_ს = 3.15 + 1.2 + 0.38 = 4.73 \approx 5 \text{ ტ}$$

ავტომანქანის საბურავზე მოსული დატვირთვა P2 პირობითად მივიღოთ 1ტ.

$$P2 = 1 \text{ ტ}$$

დატვირთვების განსაზღვრა საანგარიშო სქემა 2-ისთვის

საანგარიშო სქემა -2 -ისთვის დატვირთვები განსაზღვრულია 1მ- სიგანის მქონე ზოლიდან, რომელიც ნაჩვენებია ქვემოთ მოყვანილ სქემაზე.



სურ. 3.2 - საანგარიშო ზოლი 2

კედლის საკუთარი წონა.

კედლის სისქე პირობითად 0.3 მ, ხოლო სიმაღლე 3.5 მ. კედლის მასალა რკინაბეტონი. ამ შემთხვევაში კედლიდან საკუთარი წონით გადმოცემული დატვირთვა იქნება:

$$q_ვ = 0.3 * 3.5 * 2.5 * 1.2 = 3.15 \text{ ტ/მ}$$

გადახურვის საკუთარი წონა.

გადახურვის საკუთარი წონა 1 მ^2-ზე პირობითად მივიღოთ 0.5 ტ/მ^2, ამის გათვალისწინებით გადახურივის საკუთარი წონით გადმოცემული დატვირთვა იქნება:

$$q_გ = 0.5 * 1 * 1.2 = 0.6 \text{ ტ/მ}$$

სასარგებლო დატვირთვა.

სასარგებლო დატვირთვად მივიღოთ 0.15 ტ/მ^2 , ამის გათვალისწინებით მოსული შეყურსული დატვირთვა იქნება:

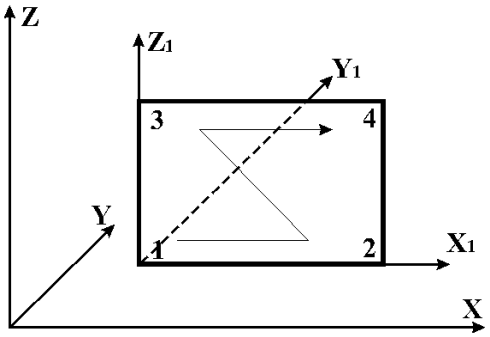
$$P_ს = 0.15 * 1 * 1.3 = 0.2 \text{ ტ/მ}$$

აქედან გამომდინარე საანგარიშო სქემა -2-ზე თანაბრად განაწილებული დატვირთვა q1 იქნება:

$$q1 = q_ვ + q_გ + q_ს = 3.15 + 0.6 + 0.2 = 3.95 \approx 4 \text{ ტ/მ}$$

4. საანგარიშო მოდელი

ზემოთ წარმოდგენილი გეომეტრიული/გაბარიტული ზომებისა და დატვირთვების შესაბამისად შედგენილია ამოცანის სასრულ ელემენტოვანი საანგარიშო მოდელი, LIRA-SAPR 2017 R3 პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებით. გრუნტის მოდელირებისთვის გამოყენებულია ბრტყელი მართკუთხა სასრული ელემენტი FE 281. რომელიც ითვალისწინებს გრუნტის მუშაობას კუმშვაზე, ძვრის გათვალისწინებით კულონის კანონის შესაბამისად.



ბრტყელ მართკუთხა სასრულ ელემენტ 281-ს თითოეულ კვანძში გააჩნია 3 თავისუფლების ხარისხი: U-წრფივი გადაადგილება X1-ღერძის მიმართულებით, V-წრფივი გადაადგილება Y1-ღერძის მიმართულებით, W-წრფივი გადაადგილება Z1-ღერძის მიმართულებით.

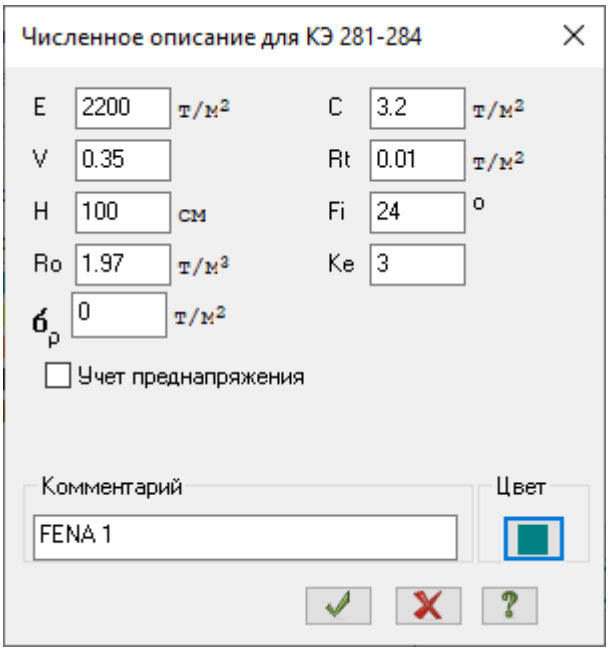
სურ. 4.1 - სასრული ელემენტი 281

გრუნტის ელემენტის სიხისტის განსაზღვრისათვის პროგრამაში შეტანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, თანახმად გეოლოგიური კვლევის მონაცემებისა.

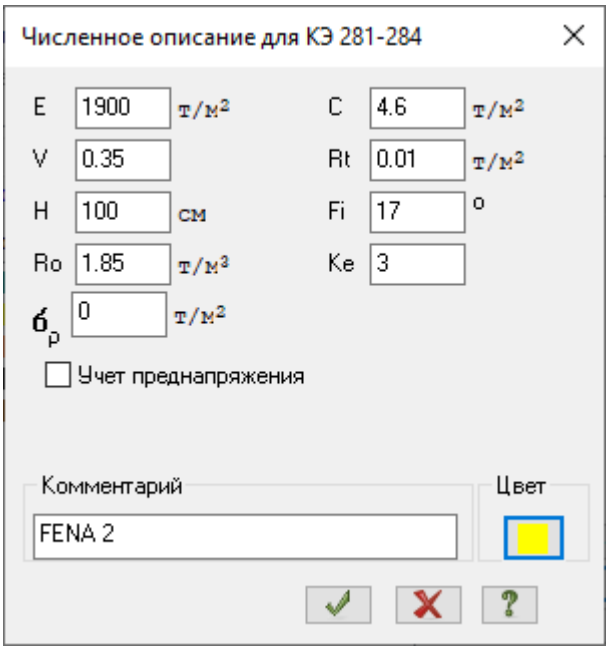
#	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები					
		ინდექსი	განზომ.	**ნაყარი**	**თიხა**	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა **ძლიერ გამოფიტული**	არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა **სუსტად გამოფიტული**
1	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	22	22	-	-
2	ბუნებრივი სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.97	1.84	2.1	2.48
5	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ²	0.32	0.46	0.03	0.32
6	შინაგანი ხახუნის კუთხე	φ°	გრად.	24	17	38	38
7	კონსისტენციის მაჩვენებელი	J_L	ერთ. წან.	-	0.13	-	-
9	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ²	220	190	3000	5000
10	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ²	1.2	2.3	5.2	82.25
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35	0.35	0.25	0.2

სურ. 4.2 - საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემები

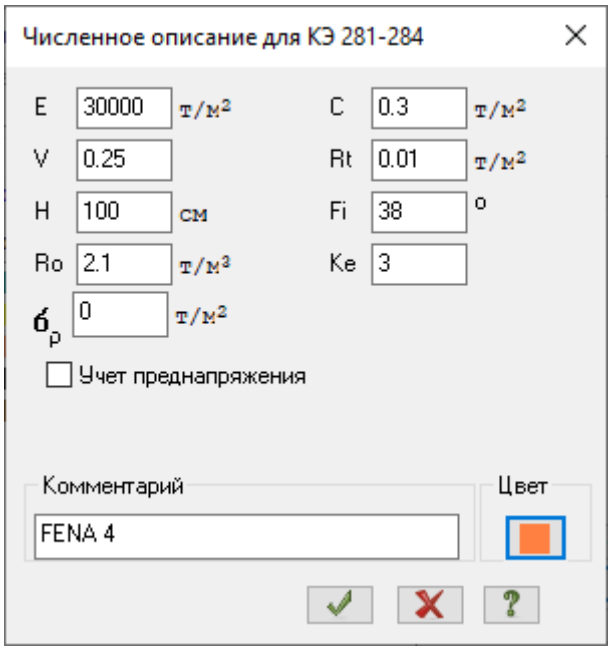
პროგრამაში შეტანილი სიხისტის პარამეტრები.



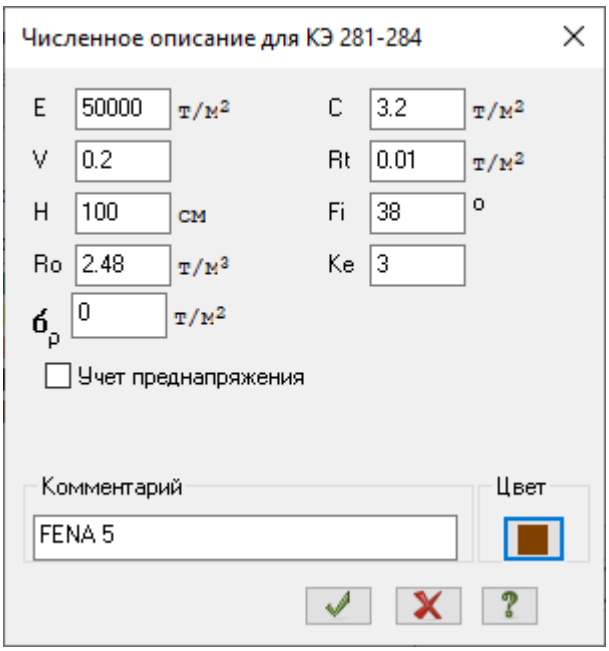
სურ. 4.3 - ფენა 1-ის მონაცემები



სურ. 4.4 - ფენა 2-ის მონაცემები



სურ. 4.5 - ფენა 4-ის მონაცემები



სურ. 4.6 - ფენა 5-ის მონაცემები

ხიმინჯის მოდელირებისთვის გამოყენებულია ბრტყელი ჩარჩოს ელემენტი FE 2, რომელსაც კვანძში გააჩნია 3 თავისუფლების ხარისხი, წრფივი გადაადგილებები X და Z მიმართულებით, და მობრუნება UY – Y-ღერძის გარშემო.

0.2 მ - იანი დიამეტრის მქონე წრიული განივკვეთის 5 ცალი ხიმინჯის სიხისტე კუმშვა-გაჭიმვაზე:

$$EA = 5 \times E \times \pi r^2 = 5 * 3060000 \times 3.14 \times 0.1^2 = 480\,000\ \text{ტძ}.$$

სადაც E - დრეკადობის მოდული (B25-ბეტონის შემთხვევაში E=3060000 ტძ/მ^2)

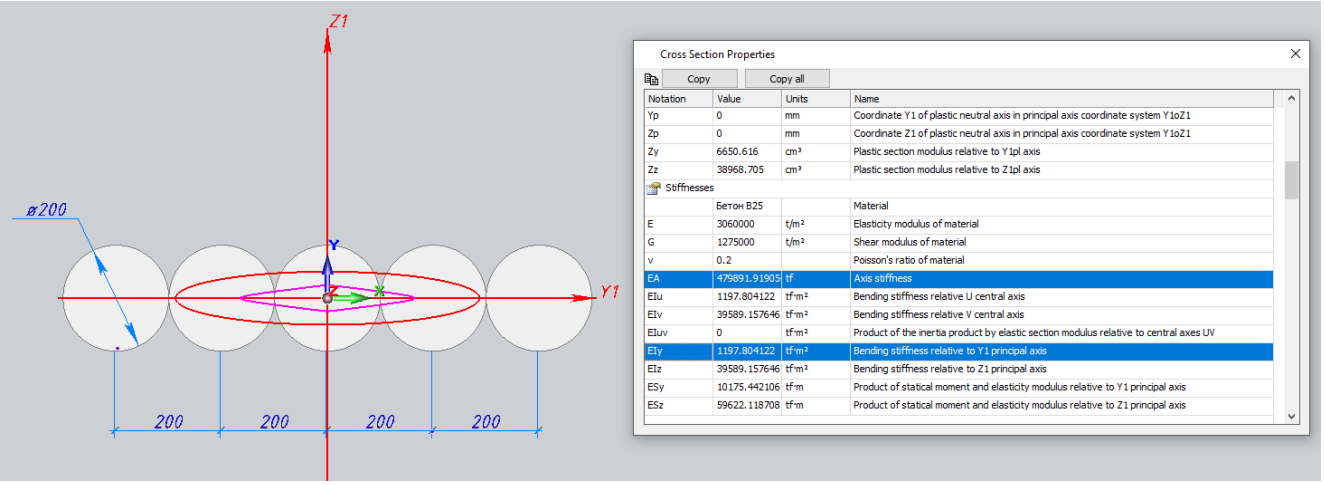
A - ხიმინჯის განივკვეთის ფართობი;

0.2 მ - იანი დიამეტრის მქონე წრიული განივკვეთის 5 ცალი ხიმინჯის სიხისტე ღუნვაზე:

$$EI = 5 \times E \times \frac{\pi d^4}{64} = 5 \times 3060000 \times \frac{3.14 \times 0.2^4}{64} = 1200\ \text{ტძ} \times \text{მ}^2$$

სადაც E - დრეკადობის მოდული (B25-ბეტონის შემთხვევაში E=3060000 ტ/მ^2)

I - ხიმინჯის განივკვეთის ინერციის მომენტი;



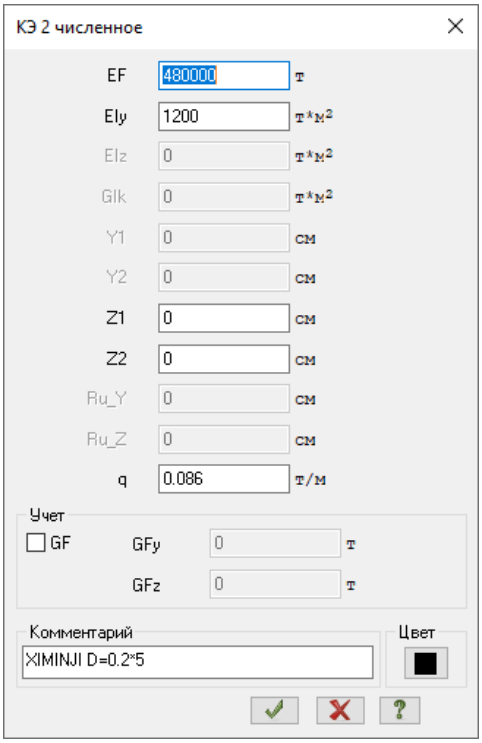
Cross Section Properties

Copy | Copy all

Notation	Value	Units	Name
Yp	0	mm	Coordinate Y1 of plastic neutral axis in principal axis coordinate system Y1oZ1
Zp	0	mm	Coordinate Z1 of plastic neutral axis in principal axis coordinate system Y1oZ1
Zy	6650.616	cm³	Plastic section modulus relative to Y1pl axis
Zz	38968.705	cm³	Plastic section modulus relative to Z1pl axis
Stiffnesses			
	Бетон B25		Material
E	3060000	t/m²	Elasticity modulus of material
G	1275000	t/m²	Shear modulus of material
v	0.2		Poisson's ratio of material
EA	479891.91905	tf	Axis stiffness
EIu	1197.804122	tf·m²	Bending stiffness relative U central axis
EIv	39589.157646	tf·m²	Bending stiffness relative V central axis
EIuv	0	tf·m²	Product of the inertia product by elastic section modulus relative to central axes UV
EIy	1197.804122	tf·m²	Bending stiffness relative to Y1 principal axis
EIz	39589.157646	tf·m²	Bending stiffness relative to Z1 principal axis
ESy	10175.442106	tf·m	Product of statical moment and elasticity modulus relative to Y1 principal axis
ESz	59622.118708	tf·m	Product of statical moment and elasticity modulus relative to Z1 principal axis

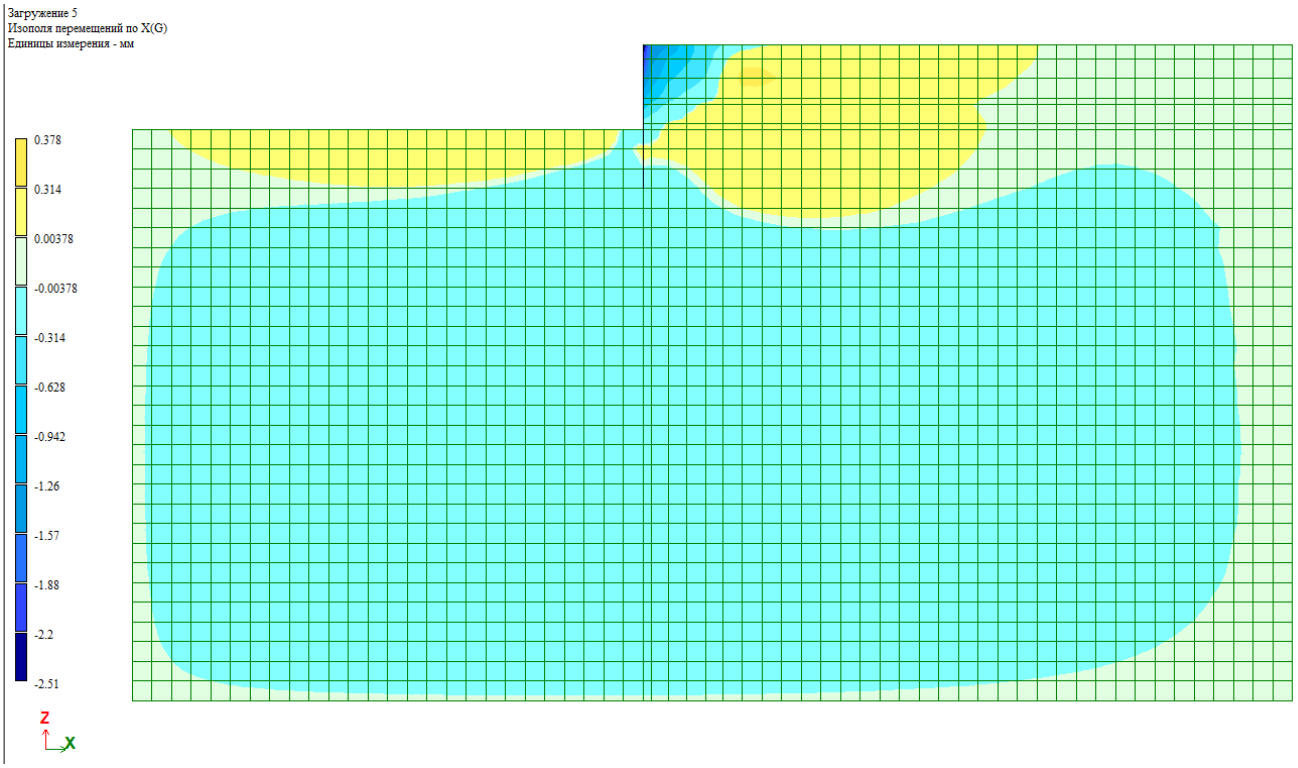
სურ. 4.7 - ხიმინჯის სიხისტის მონაცემები გამოთვლილი პროგრამულად

აღნიშნული მონაცემები შეტანილია პროგრამაში:

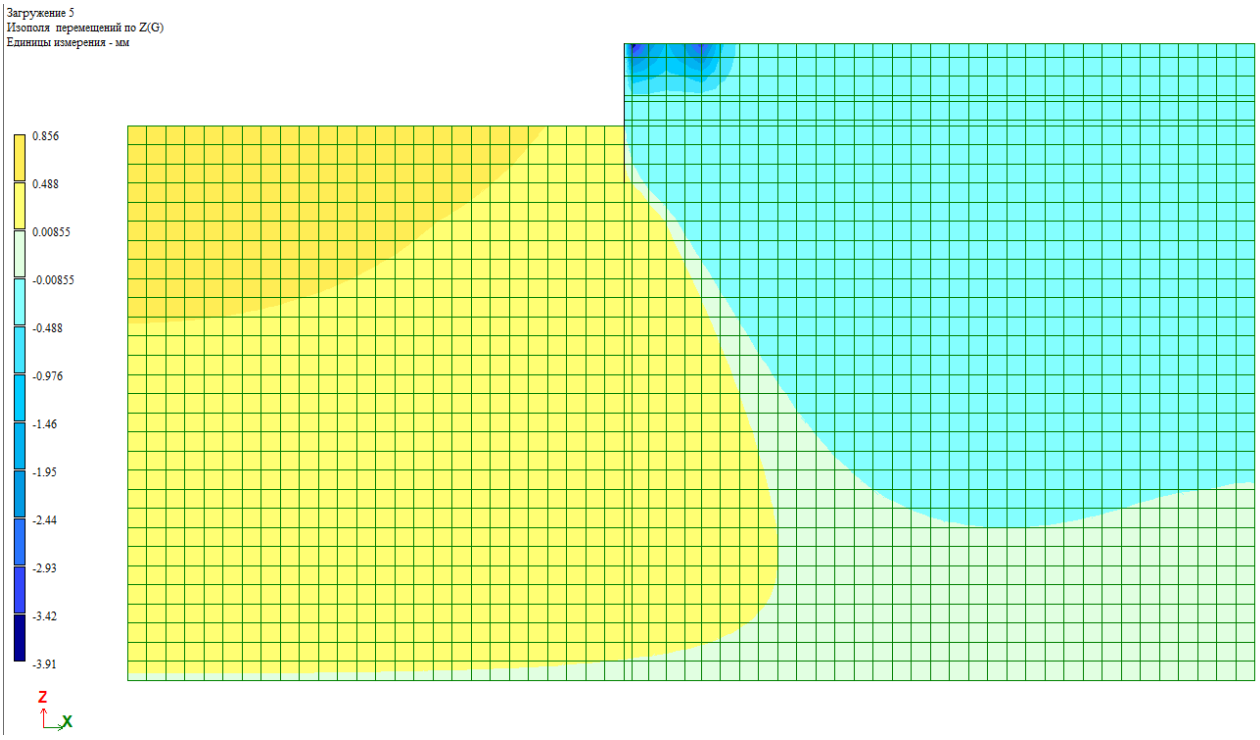


სურ. 4.8 - ხიმინჯის სიხისტის მონაცემები

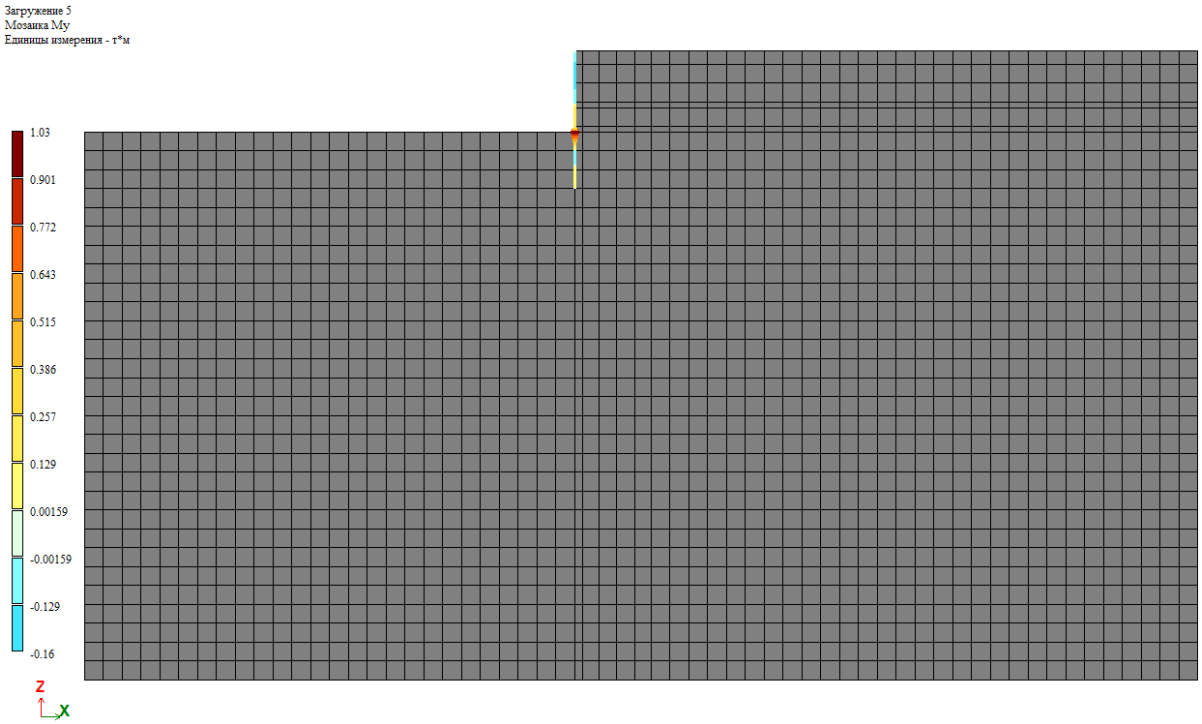
5. გაანგარიშების შედეგები სქემა 1



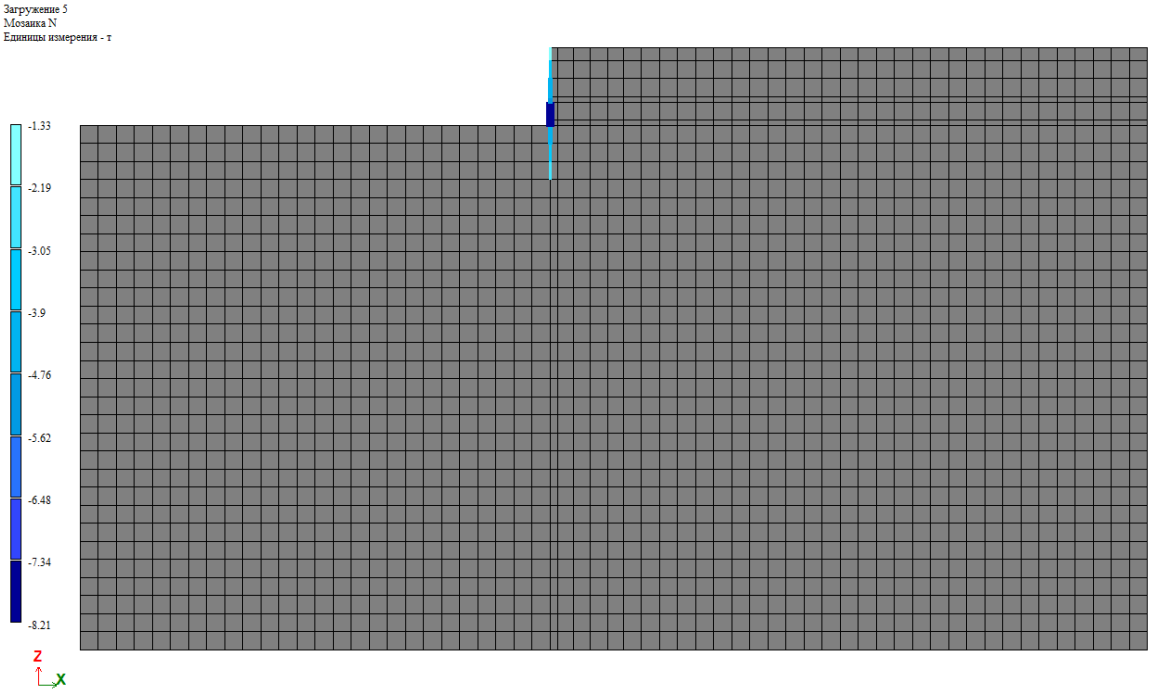
სურ. 5.1 - გადაადგილება X მიმართულებით (-2.51 მმ)



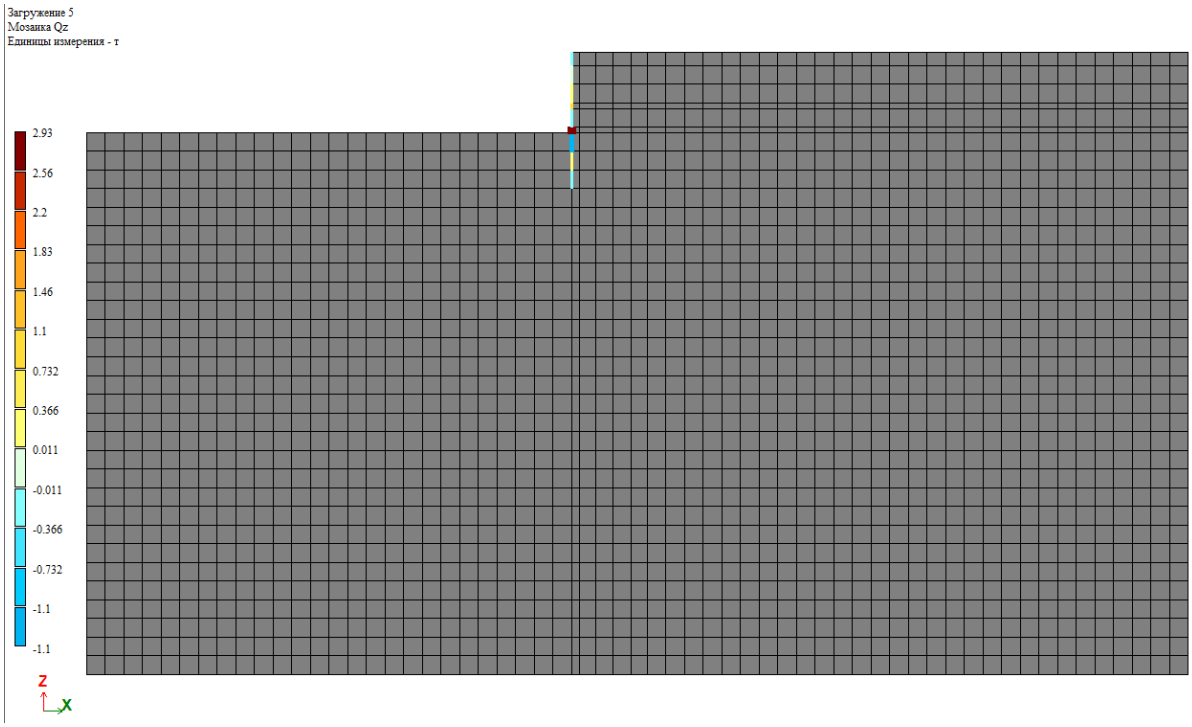
სურ. 5.2 - გადაადგილება Z მიმართულებით (-3.91 მმ)



სურ. 5.3 - მღუნავი მომენტი ხიმინჯში (1.03 ტ×მ)

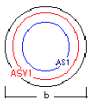


სურ. 5.4 - გრძივი ძალა ხიმინჯში (-8.21 ტ)



სურ. 5.5 - განივი ძალა ხიმინჯში (-2.93 ტ)

შერჩეული არმირება



Нормы:ДСТУ 3760-98
Геометрические характеристики, см
b =20 Wy =785.398
h =0 Wz =785.398
F =314.159 Yc =10
Iy =7853.98 Zc =10
Iz =7853.98
Ширина раскрытия трещин, мм
продолжительное =0.3 непродолжительное =0.4

Материалы
Бетон B25
Прод. арм A500C d=8-22
Поперечн. арм A240C
Привязка армат., см
a1=4 a2=4

Расчетные длины, м
L =7.3
Loy =7.3
Loz =7.3
Loy/ iy =146
Loz/ iz =146

Коэффициенты условий работы
Yb2a =0.85 Yb6 =1
Yb2b =1 Yb7 =1
Yb3 =1 Ysi =1
Yb5 =1

N п/п	Армирование	Усилия, т и м						% армир.	Продольная арматура, см2				Поперечн. арм, см2/п.м. общая / в т.ч. от круч.		Поперечная арматура, см2 при шаге хомутов, мм Fхом,y / Fхом,z				
		N	My	Mz	Mkp	Qy	Qz		AS1	AS2	AS3	AS4	ASV1	ASV2	100	150	200	300	400
1.II	сим	-1.65	0.25	0	0	0	0.6	1.32	4.142	0	0	0	0.07839 / 0	0 / 0	0.007839 / 0	0.01176 / 0	0.01568 / 0	0.02352 / 0	0.03136 / 0
1.I	сим	-1.65	0.25	0	0	0	0.6	0.3	0.9425	0	0	0	0.07839 / 0	0 / 0	0.007839 / 0	0.01176 / 0	0.01568 / 0	0.02352 / 0	0.03136 / 0

საჭირო არმირება 1 ცალ ხიმინჯში $Fa_{საჭ}$=4.14 სმ^2

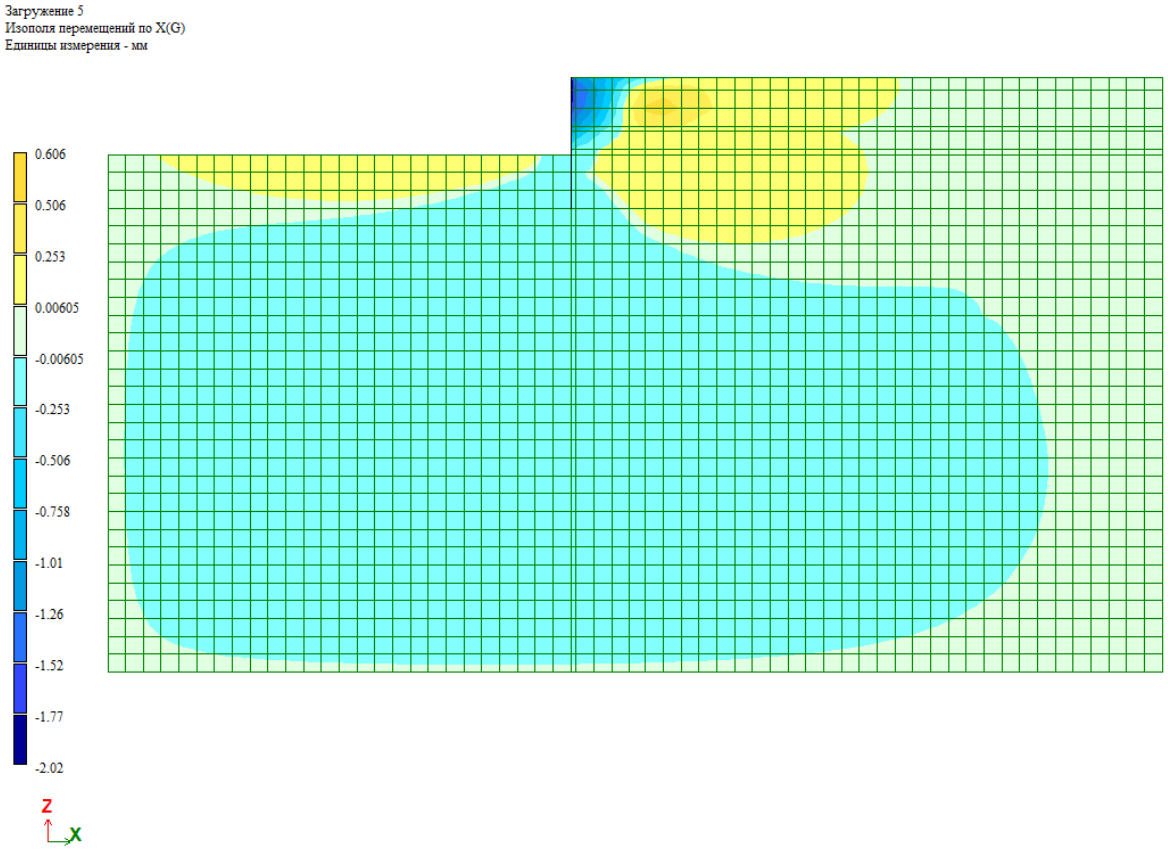
შერჩეული არმირება

4 Ø18 A500c (Fa=10.18 სმ^2),

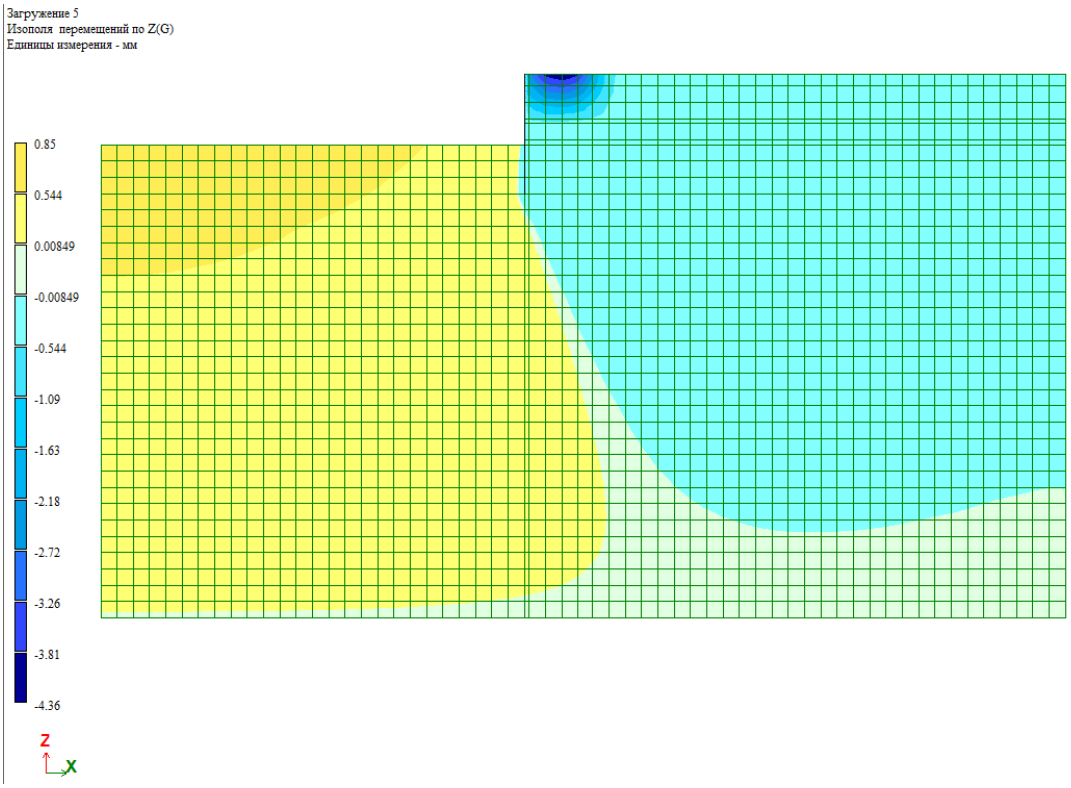
განივი არმირება სპირალი, ბიჯი 100 მმ Ø8A240c.

ბეტონის სიმტკიცის კლასი B25

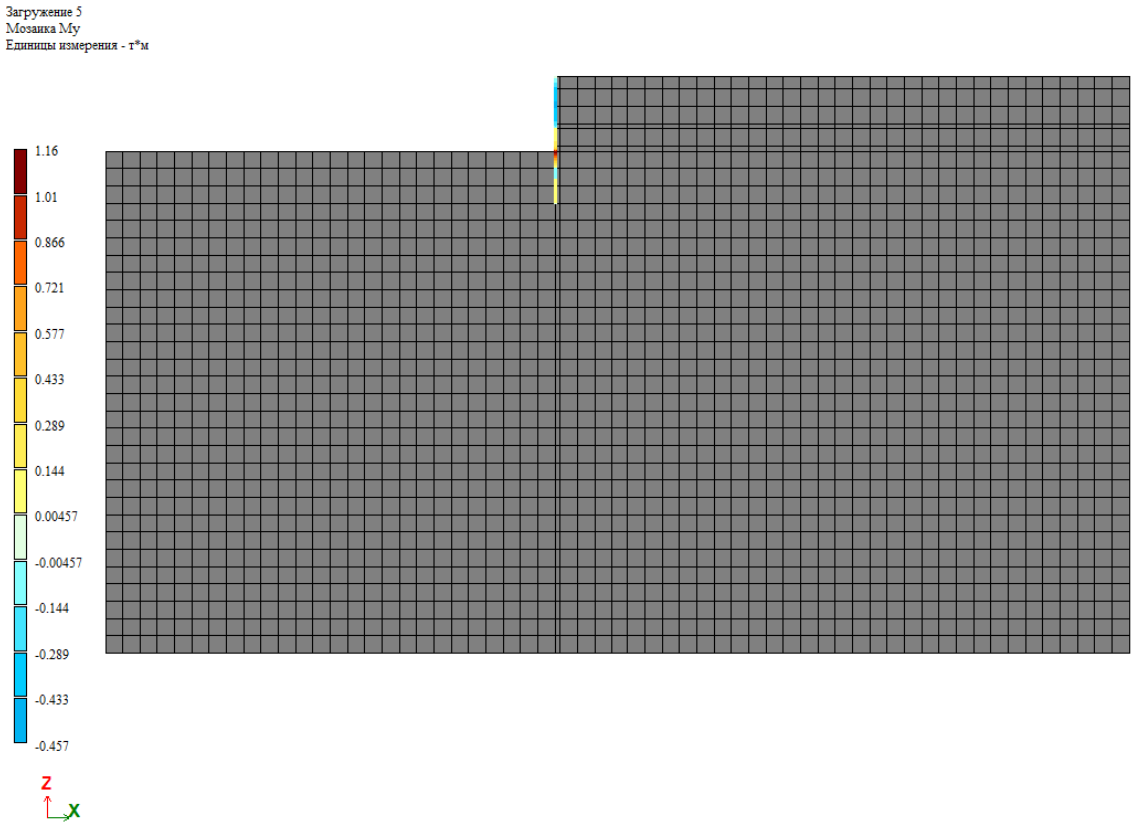
6. გაანგარიშების შედეგები სქემა 2



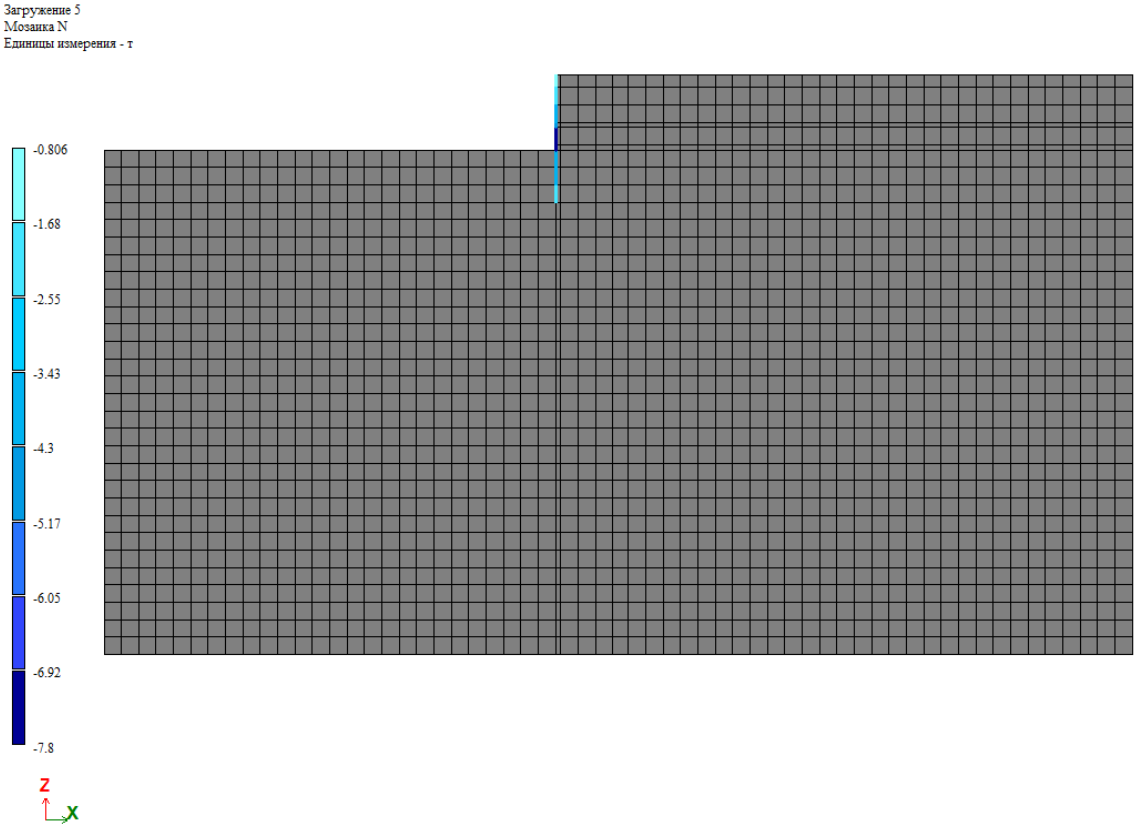
სურ. 6.1 - გადაადგილება X მიმართულებით (-2.02 მმ)



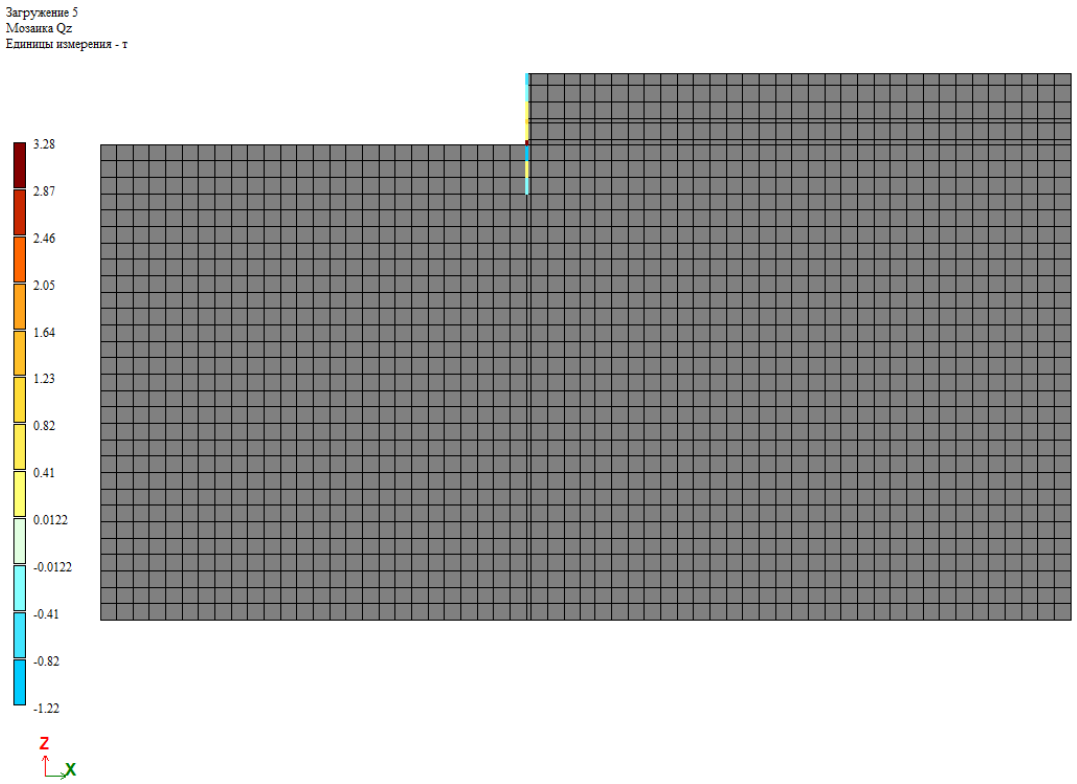
სურ. 6.2 - გადაადგილება Z მიმართულებით (-4.36 მმ)



სურ. 6.3 - მღუნავი მომენტი ხიმინჯში (1.16 ტ×მ)

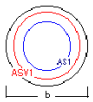


სურ. 6.4 - გრძივი ძალა ხიმინჯში (-7.8 ტ)



სურ. 6.5 - განივი ძალა ხიმინჯში (3.28 ტ)

შერჩეული არმირება



Нормы:ДСТУ 3760-98
Геометрические характеристики, см
b =20 Wy =785.398
h =0 Wz =785.398
F =314.159 Yc =10
Iy =7853.98 Zc =10
Iz =7853.98
Ширина раскрытия трещин, мм
продолжительное =0.3 непродолжительное =0.4

Материалы
Бетон B25
Прод. арм A500C d=8-22
Поперечн. арм A240C
Привязка армат., см
a1=4 a2=4

Расчетные длины, м
L =7.3
Loy =7.3
Loz =7.3
Loy/ iy =146
Loz/ iz =146

Коэффициенты условий работы
Yb2a =0.85 Yb6 =1
Yb2b =1 Yb7 =1
Yb3 =1 Ysi =1
Yb5 =1

N n/n	Армирование	Усилия, т и м						% армир.	Продольная арматура, см2				Поперечн. арм, см2/п.м. общая / в т.ч. от круч.		Поперечная арматура, см2 при шаге хомутов, мм Fxом,y / Fxом,z				
		N	My	Mz	Mkp	Qy	Qz		AS1	AS2	AS3	AS4	ASV1	ASV2	100	150	200	300	400
1.II	сим	-1.6	0.25	0	0	0	0.7	1.31	4.127	0	0	0	0.1067 / 0	0 / 0	0.01067 / 0	0.01601 / 0	0.02134 / 0	0.03201 / 0	0.04268 / 0
1.I	сим	-1.6	0.25	0	0	0	0.7	0.295	0.9268	0	0	0	0.1067 / 0	0 / 0	0.01067 / 0	0.01601 / 0	0.02134 / 0	0.03201 / 0	0.04268 / 0

საჭირო არმირება 1 ცალ ხიმინჯში $Fa_{საჭ}$=4.127 სმ^2

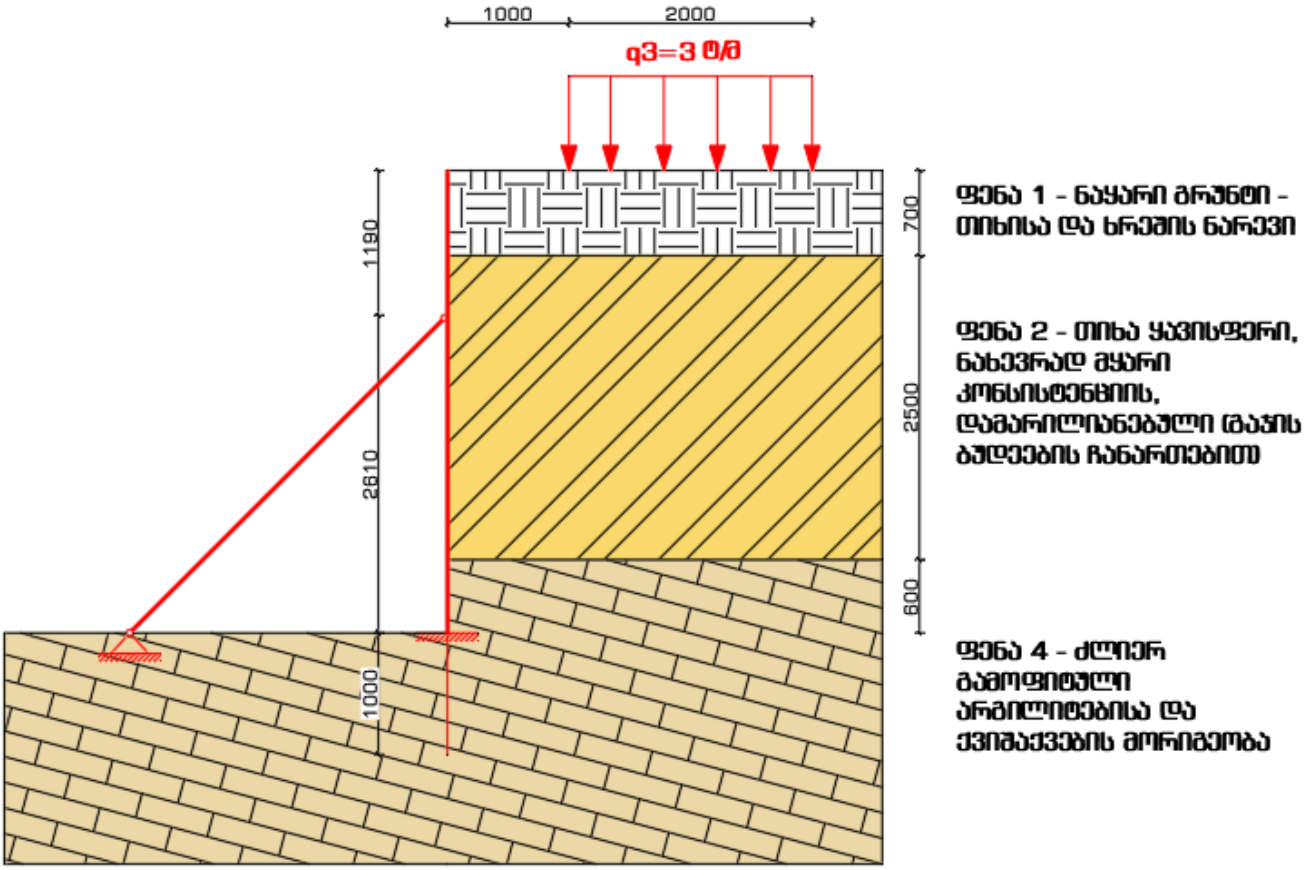
შერჩეული არმირება

4 Ø18 A500c (Fa=10.18 სმ^2),

განივი არმირება სპირალი, ბიჯი 100 მმ Ø8A240c.

ბეტონის სიმტკიცის კლასი B25

7. საანგარიშო სქემა 3



სურ. 7.1 - საანგარიშო სქემა 3

საანგარიშო სქემა 3-ის ტერიტორიაზე მოსალოდნელია მოხდეს ავტომობილების გაჩერება ამიტომ აქ მომქედ დატვირთვას პირობითად ვიღებთ 3 ტ/მ-ს 2მ-სიგანის ზოლზე რაც ჯამში გვაძლევს 6 ტონას რომელიც შესაძლოა მოვიდეს 1 მანქანის 1 ღერძზე.

გრუნტის ჰორიზონტალური დაწნევა გამოითვლება ფორმულით:

$$\sigma_{ah} = \gamma * z * tg^2\left(45^0 - \frac{\varphi}{2}\right) = 2.35 * 4.8 * tg^2\left(45^0 - \frac{22}{2}\right) = 5.13 \text{ ტ/მ}^2$$

სადაც:

γ - გრუნტის სიმკვრივე $\gamma = \frac{0.7*1.97+2.5*1.84+1.6*2.1}{4.8} = 1.94 * 1.2 = 2.35 \text{ ტ/მ}^3$

z - საძიებელი სიღრმე

φ - გრუნტის შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi = \frac{0.7*24+2.5*17+1.6*38}{4.8} = 25° * 0.9 = 22°$

თანაბრად განაწილებული q3 დატვირთვიდან კედელზე მოსული ჰორიზონტალური დაწნევა იანგარიშება ფორმულით:

$$\text{როცა: } \frac{a}{tg(\alpha)+tg(\theta)} \le z \le \frac{a+b}{tg(\alpha)+tg(\theta)} \rightarrow \sigma_{qh} = q3 * tg^2(45^0 - \frac{\varphi}{2})$$

$$\text{როცა: } 0 \le z \le \frac{a}{tg(\alpha)+tg(\theta)} \text{ და } z > \frac{a+b}{tg(\alpha)+tg(\theta)} \rightarrow \sigma_{qh} = 0$$

სადაც:

a –მანძილი დატვირთვის საწყისი წერტილიდან ხიმინჯამდე

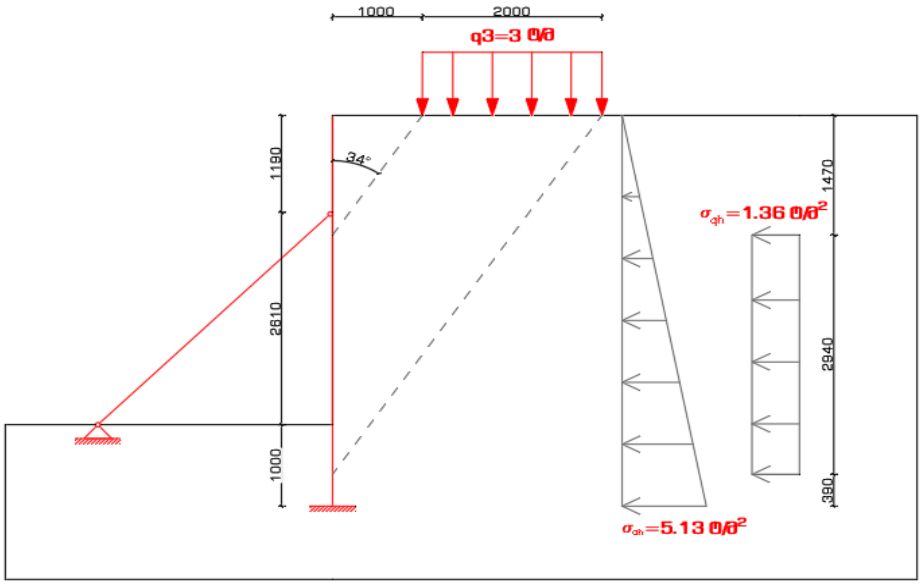
b – დატვირთვის სიგანე

α – კედლის საწყისი გადახრა ვერტიკალიდან (გრადუსი)

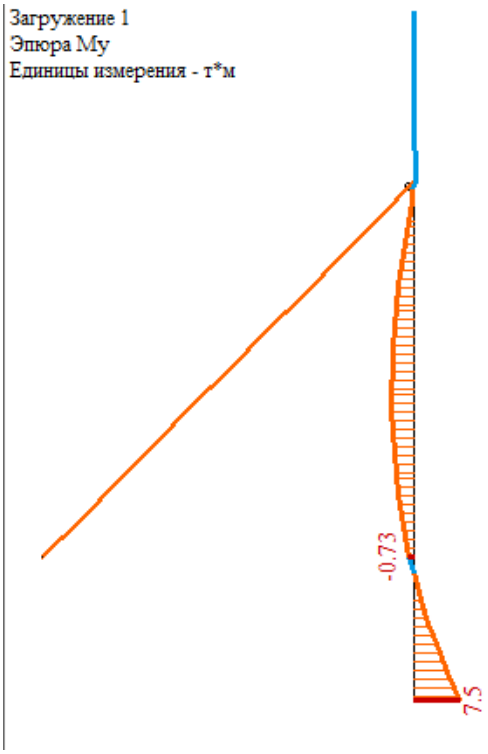
θ –დატვირთვის გავრცელების კუთხე გრუნტში $\theta = 45° - \frac{22}{2} = 34°$

როცა: $0 \le z \le \frac{1}{tg(0)+tg(34)} = 1.47 \text{ მ და } z > \frac{1+2}{tg(0)+tg(34)} = 4.41 \text{ მ} \rightarrow \sigma_{qh} = 0$

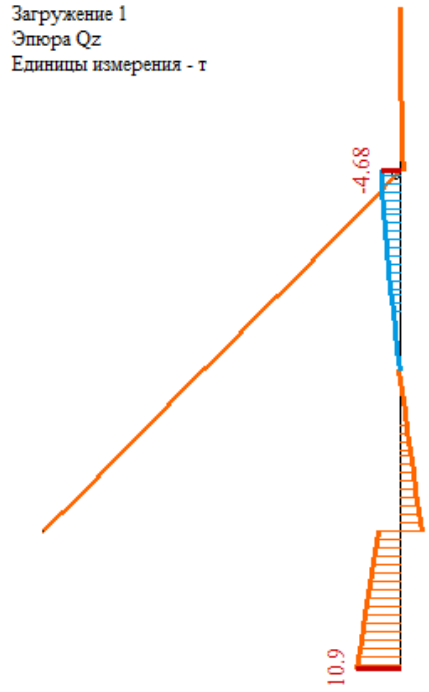
როცა: $\frac{1}{tg(0)+tg(34)} = 1.47 \text{ მ} \le z \le \frac{1+2}{tg(0)+tg(34)} = 4.41 \text{ მ} \rightarrow \sigma_{qh} = 3 * tg^2\left(45^0 - \frac{22}{2}\right) = 1.36 \text{ ტ/მ}^2$



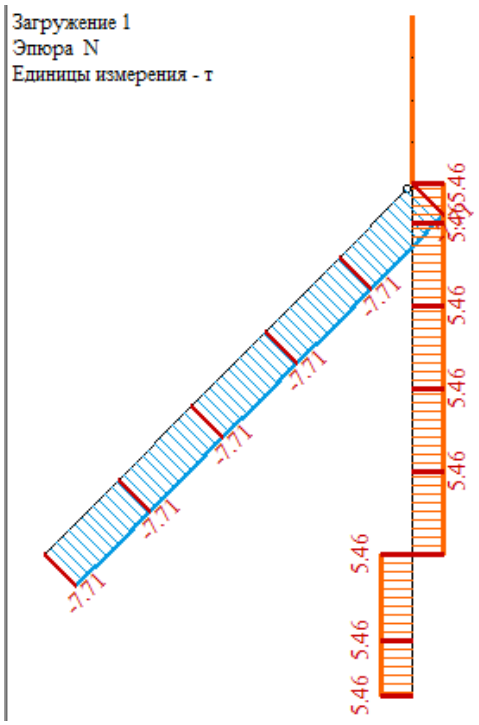
სურ. 7.2 - საანგარიშო სქემა 3 - ჰორიზონტალური წნევების განაწილება



სურ. 7.3 - მღუნავი მომენტის ეპიურა 7.5 ტ*მ



სურ. 7.3 - განივი ძალის ეპიურა 10.9 ტ



სურ. 7.3 - გრძივი ძალის ეპიურა -7.71 ტ

დგარის კვეთად მივიღოთ შველერი N30, Ix=5810 სმ^4 Wx=387 სმ^3, tw=0.65 სმ, Sx=224 სმ^3

ფოლადის კლასი C235 R_y=2350 კგძ/სმ^2.

ღუნვაზე მომუშავე ელემენტების სიმტკიცე ნორმალურ ძაბვაზე მოწმდება შემდეგი ფორმულით:

$$\sigma = \frac{M_{max}}{W_x} = \frac{7.5 * 10^5}{387} = 1937 \frac{კგძ}{სმ^2} < R_y\gamma_c = 2350 * 0.9 = 2115 \frac{კგძ}{სმ^2}$$

ღუნვადი ელემენტები სიმტკიცეზე გაანგარიშებისას მხებ ძაბვაზე მოწმდება შემდეგი ფორმულით:

$$\tau = \frac{Q_{max} * S_x}{I_x * t_w} = \frac{10.9 * 10^3 * 224}{5810 * 0.65} = 646 \frac{კგძ}{სმ^2} \leq R_s\gamma_c = 0.58 * 2350 * 0.9 = 1226 \frac{კგძ}{სმ^2}$$

შემოწმება დაყვანილ ძაბვაზე:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_x^2 + 3\tau_{xy}^2} = \sqrt{1937^2 + 3 * 646^2} = 2236 \leq 1.15 * R_y\gamma_c = 1.15 * 2350 * 0.9 = 2432 \frac{კგძ}{სმ^2}$$

შესაბამისად დგარის სიმტკიცე დაკმაყოფილებულია.

გამბჯენის კვეთად მივიღოთ შველერი N24, A=30.6 სმ^2 iy=2.6 სმ ix=9.7 სმ

საანგარიშო სიგრძე სიბრტყიდან l_{ef}=3.7 /2=1.85 მ

მოქნილობა:

$$\lambda = \frac{185}{2.6} = 71 \quad \rightarrow \varphi = 0.78$$

შემოწმება სიმტკიცეზე:

$$\sigma = \frac{\mathrm{N}}{\phi * \mathrm{A}} = \frac{7.71 * 10^3}{0.78 * 30.6} = 323 \frac{კგძ}{სმ^2} < R_y\gamma_c = 2350 * 0.9 = 2115 \frac{კგძ}{სმ^2}$$

საანგარიშო სიგრძე სიბრტყეში l_{ef}=3.7 მ

მოქნილობა:

$$\lambda = \frac{370}{9.7} = 38 \quad \rightarrow \varphi = 0.9$$

შემოწმება სიმტკიცეზე:

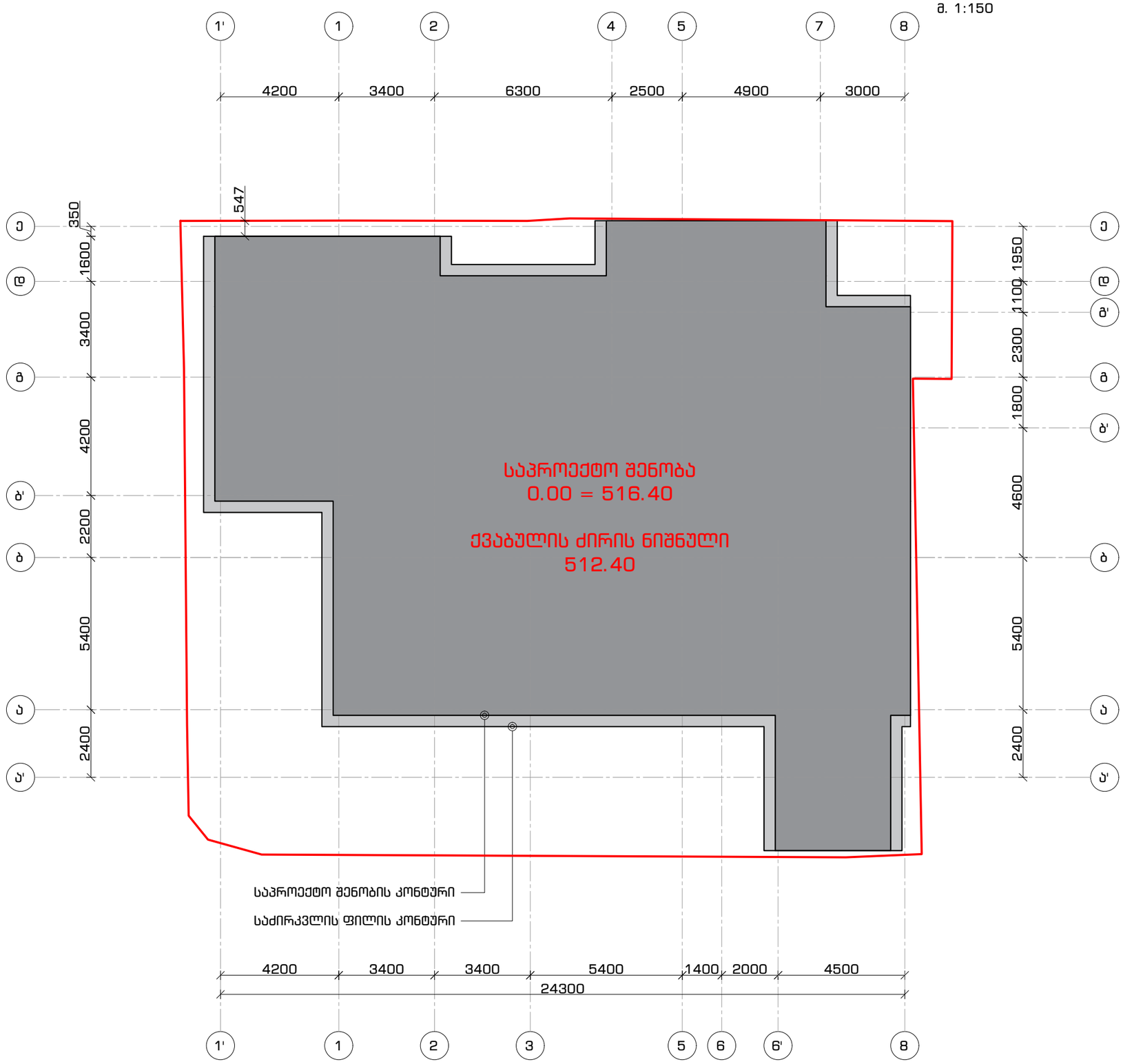
$$\sigma = \frac{\mathrm{N}}{\phi * \mathrm{A}} = \frac{7.71 * 10^3}{0.9 * 30.6} = 279 \frac{კგძ}{სმ^2} < R_y\gamma_c = 2350 * 0.9 = 2115 \frac{კგძ}{სმ^2}$$

შესაბამისად გამბჯენის სიმტკიცე დაკმაყოფილებულია.

8. გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები - პნ. 03.01-09
2. (Н-106-53) НОРМЫ ПОДВИЖНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАГРУЗОК ДЛЯ РАСЧЕТА ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ.
3. Нагрузки и воздействия - СНиП 2.01.07-85*
4. Пособие к СНиП 2.03.01-84 Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций
5. Numerical methods in finite element analysis, K.-J. Bathe and E. L. Wilson, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1976
6. LIRA 2017 R3/ESPRI – MANUAL
7. Основания, фундаменты и подземные сооружения Е.А.Сорочан
8. СНиП II-23-81* Стальные конструкции

ქვაბულის გეგმა
მიწის და ქვაბულსი ძირის ნიშნულები
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი
- არმირებული კედელი
- საკადასტრო საზღვარი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

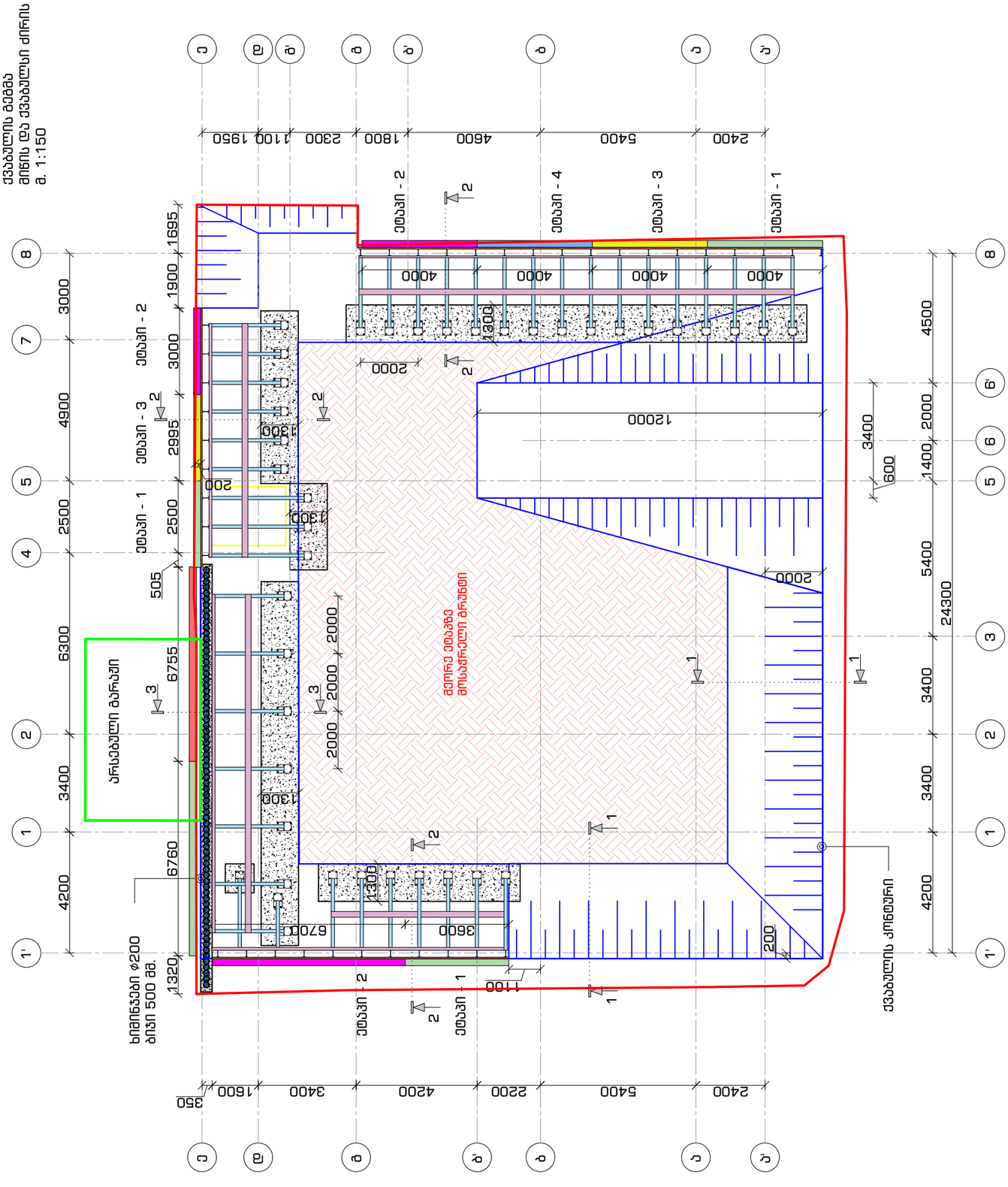
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შესრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ქვაბულის გეგმა
მიწის და ქვაბულსი ძირის ნიშნულები

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	ქ - 003

ქვაბულის გეგმა
ბინის და ქვაბულის ძირის ნიშნულები
მ. 1:150



შენიშვნები:

ჭრილი 1ქვაბ: ბანბორცვიდან ამოღებული ხიმინჯების ამოყრას "ე" ღერძის გასწვრივ, ამოვადები ნაზიდის მისადგომი.

ჭრილი 2ქვაბ: ბანბორცვიდან ქვაბულის ამოყრას ქანობის გასწვრივ ნიშნულის მისადგომის ამოდვით, ბოლო ამოყრილი ადგილიდან სულ ცოტა 1მეტ მანძილზე ტიტოლის დონეები და გაბარიტები და გაბარიტები ამ ნიშნულის მისადგომის ნაკვეთზე ნაკვეთის მისადგომის.

ჭრილი 3ქვაბ: ამოვადები ნაზიდის მისადგომი ბანბორცვიდან გაბარიტის დაცვით ტიტოლის დონეებამდე -2.50 დან -5.00 ნიშნულამდე.ნაბურღებს და ტიტოლის დონეებს.

ჭრილი 4ქვაბ: ტიტოლის დონეზე ბანბორცვის გასწვრივ, ამოვადები ნაზიდის მისადგომი ამოდვით ბეთონის ნარჩენებით საძირკვლები, ჩამდგმელებს ამოღებულ ტიტოლის დონეზე ბეთონი ბეთონით ქიმი. ნაზიდის.

ჭრილი 1ქვაბ: ხიმინჯების და ბეთონის ამოყრის შედეგად, ამოვადები ქვაბულის ნაზიდის მისადგომი ნიშნულამდე ბანბორცვიდან ტიტოლის დონეზე ამოვა-ჯამდე ქვაბულის ძირის ნიშნულამდე.

ბეთონზე ყვითელი კონტურით ნაჩვენებია ტიტოლის ბეთონის ტიპი.

ფორმატი	მასშტაბი	ნახაზის #
A3	1:150	N 21-02

სპეციალური N4

ტიპიური პროექტის ელემენტები

- კონტურის ხაზი
- ტიპიური ხაზი
- ამოსაღები კონტურის ხაზი
- ბეტონი
- არმატურის ბადე
- ხიმინჯის ბარაკის ხაზი
- ქვაბული I ეტაპი
- ქვაბული II ეტაპი
- ქვაბული III ეტაპი
- ქვაბული IV ეტაპი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების ნახაზები შესრულებულია ზედა ნიშნულის მიხედვით;
2. ნახაზები, სადაც ნაჩვენები ელემენტის ზედა ნიშნული მითითებული არაა, ელემენტის ზედა ნიშნული ტოლია ზედა ნიშნულის მიხედვით;
3. ტოლერანტობა და სხვა ზომები, რომლებიც არ არის მითითებული ამ ნახაზებზე, უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედ სტანდარტებს და ნორმებს;
4. ნახაზების და ტექსტის ურთიერთგანსხვავების შემთხვევაში, ტექსტის მონაცემები ითვლება ძირითადად.

პროექტის ხელმძღვანელი

ლ. ტაბატაძე, ტექნიკური უნივერსიტეტის სრული პროფესორი

პროექტის ხელმძღვანელი

მ.პ.ს. "ფორმატი ტექნიკა"

ს/კ: 400287736

საკონტაქტო ინფორმაცია

ქალაქი: თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქუჩა N4*

ს/კ: 401986587

ტელ.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ფაქს.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

პასუხისმგებელი პირები

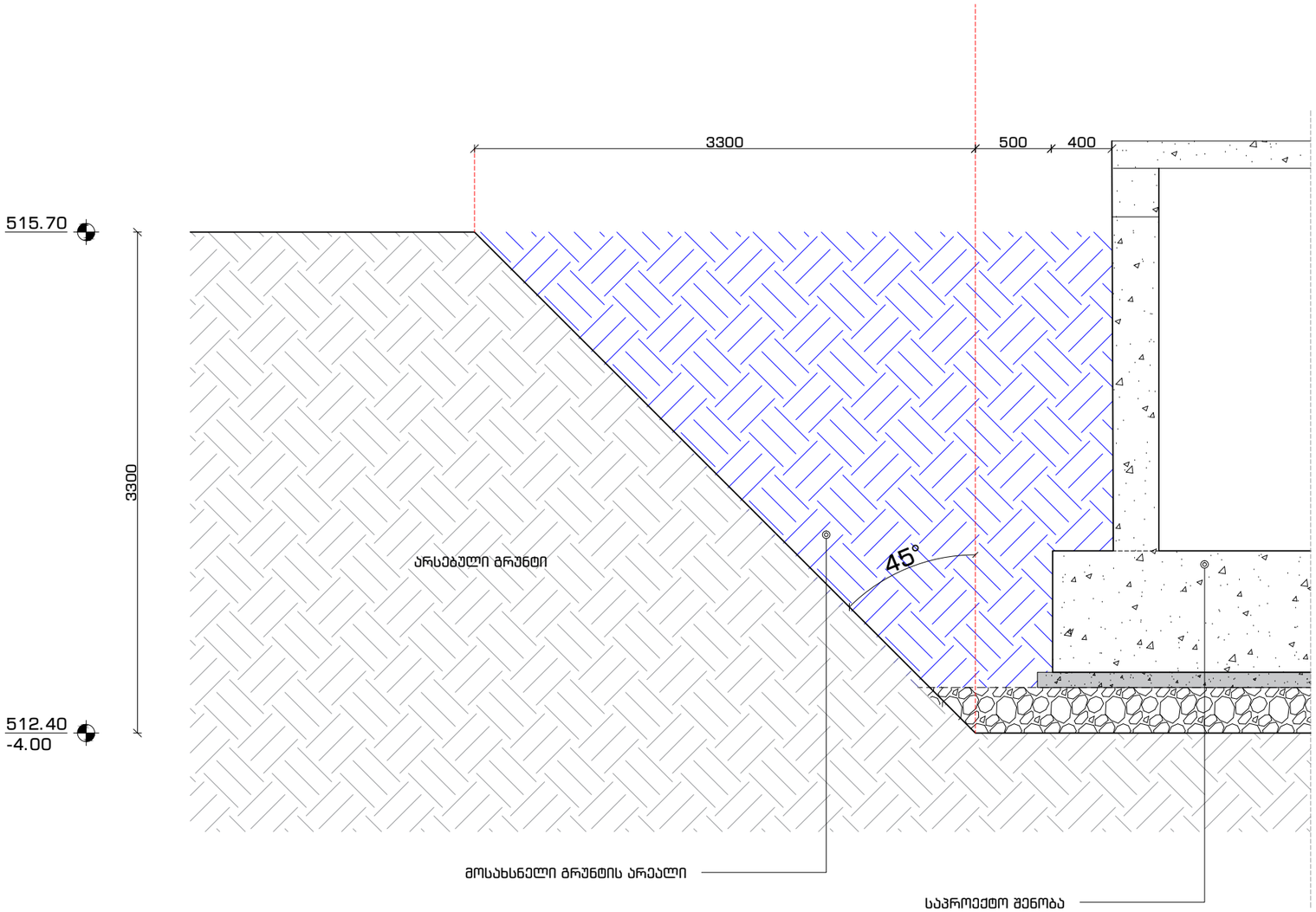
ტიპიური პროექტის		ლ. ტაბატაძე
პროექტირების ხელმძღვანელი		ბ. ხინთიბიძე
კონსტრუქციული ნაწილი		ბ. ჩიქოვანი
ტექნიკური ნაწილი		ლ. ბაკურაძე
ტექნიკური ნაწილი		ბ. ხინთიბიძე

დეტალების სია

ქვაბულის გეგმა
ბინის და ქვაბულის ძირის ნიშნულები

სტადია	ფურცლების	ფურცელი
DE	93	ქ - 004

ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვეთი 1-1
მ. 1:30



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მინის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დამჭერი კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

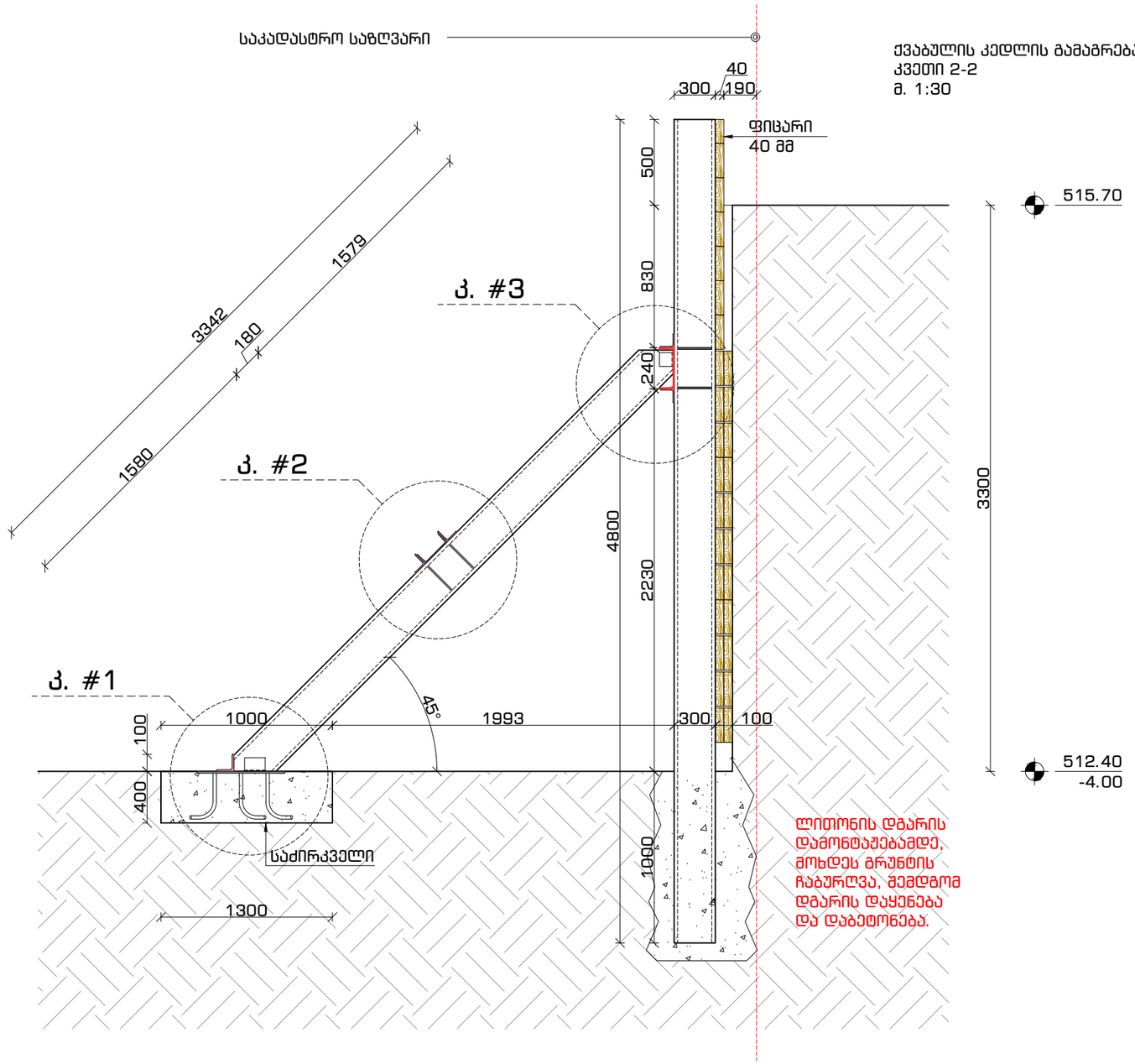
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შესრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვეთი 1-1

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 005



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მინის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დაშვების კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე3-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

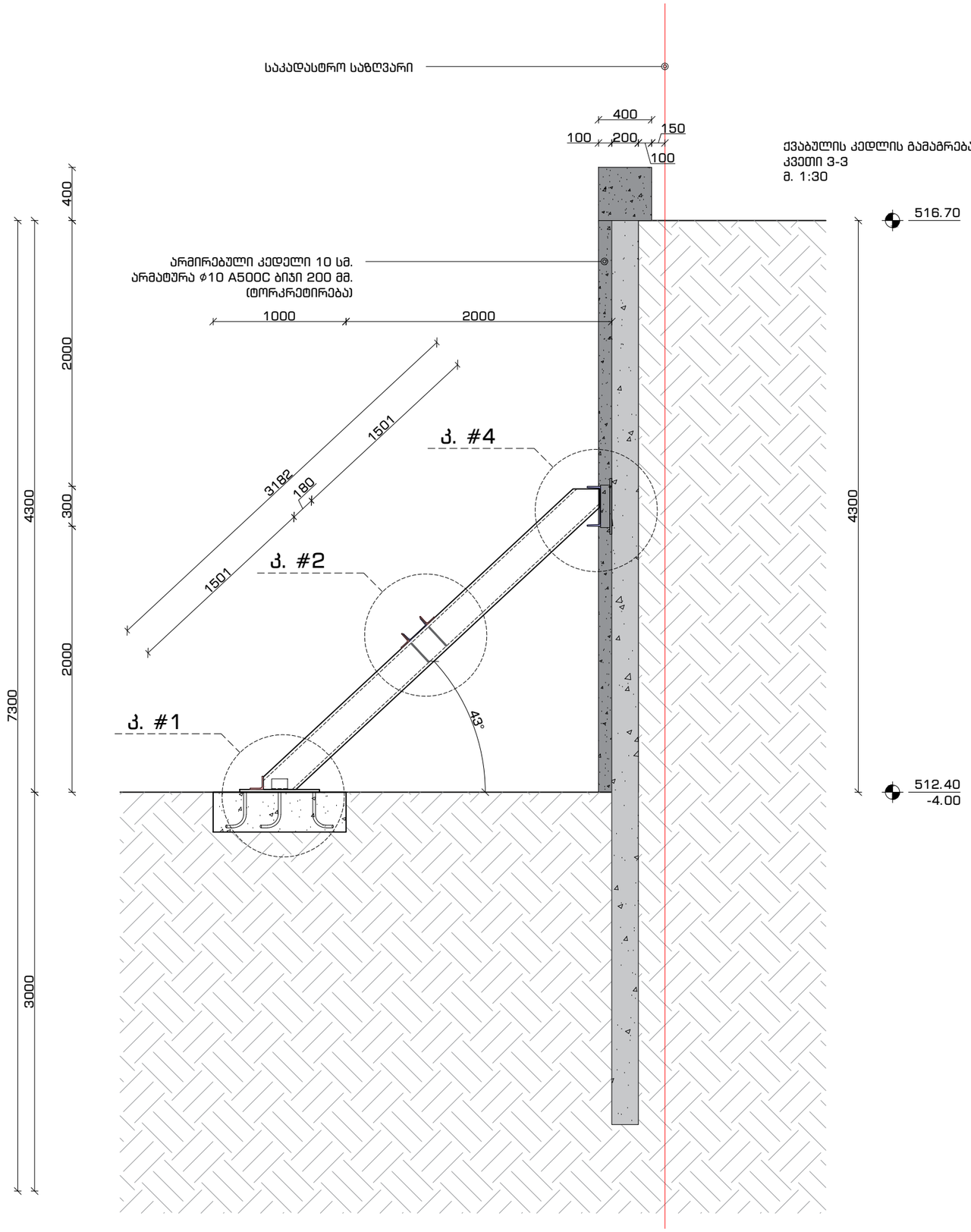
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. გალანია
შემამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვეთი 2-2

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 006



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მინის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დამჭერი კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

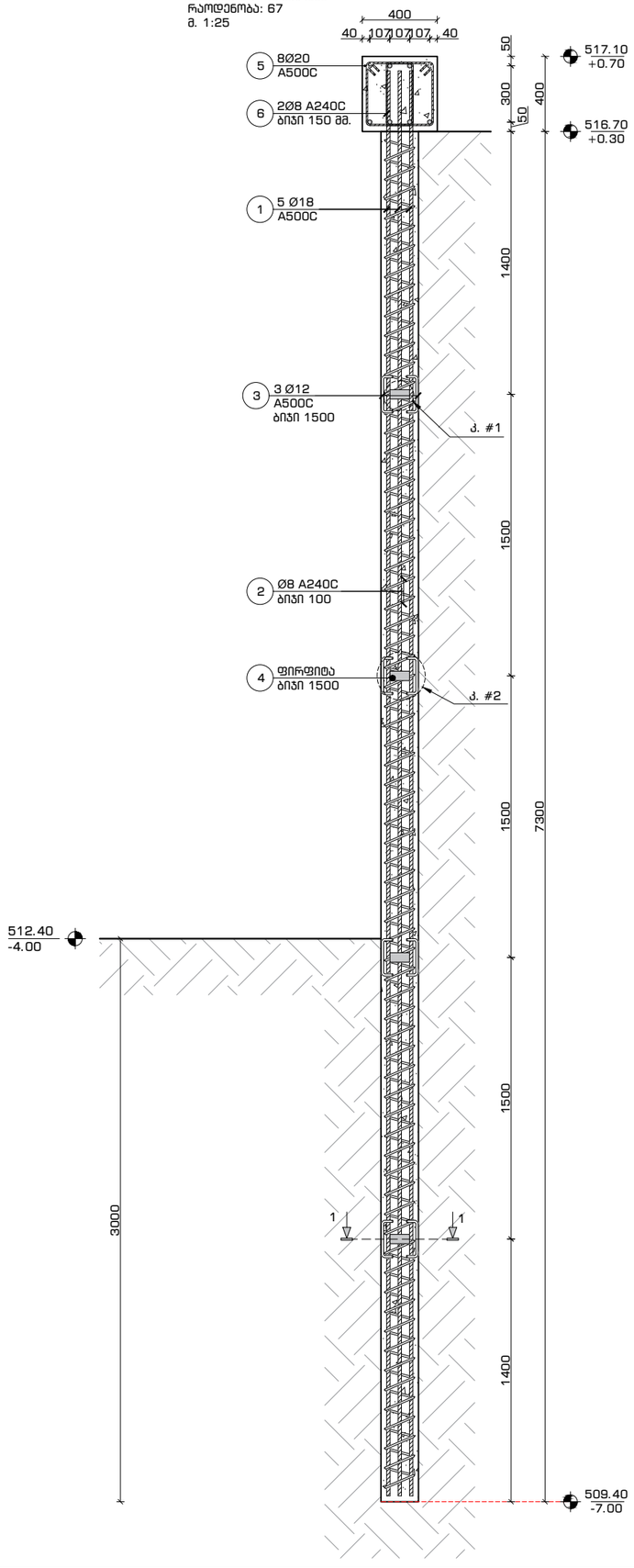
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

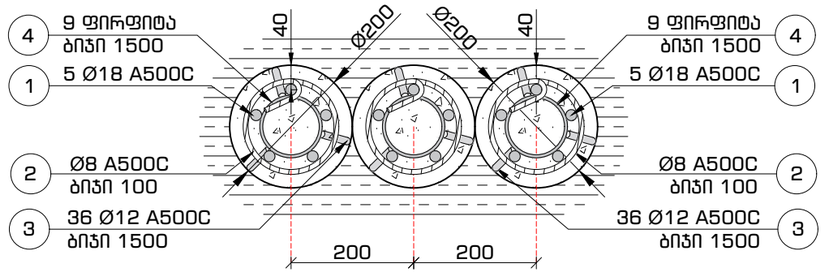
ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვეთი 3-3

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 007

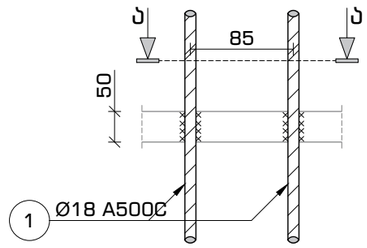
ხიმინჯი #1 - არმირება
რაოდენობა: 67
მ. 1:25



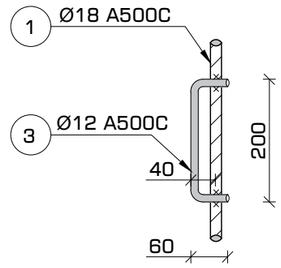
ხიმინჯი #1
კვეთი 1-1
მ. 1:10

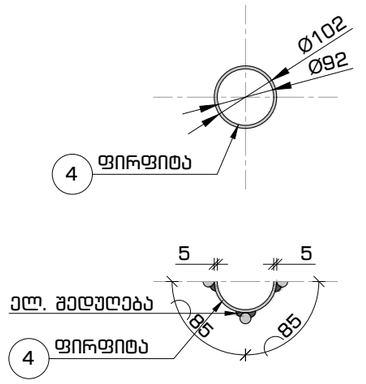


კვანძი №1
მ. 1:10



კვანძი №2
მ. 1:10





შენიშვნა:

1. ხიმინჯი მოეწყოს ბურღვის მეთოდით, გაბურღვის შემდეგ ჭაბურღილში ჩაიდოს ლითონის გარსაცმის მილი, რათა არ მოხდეს კედლების ჩამონგრევა. ლითონის გარსაცმის მოწყობის შემდეგ, მოხდეს ხიმინჯის ამორეცხვა, რათა ხიმინჯში არ მოხვდეს მასში არსებული ჟუჟუა (ტალახი). ამორეცხვის შემდეგ, როდესაც ამოიტუმბება სუფთა წყალი, მოხდეს კარკასის ჩალაგება, რის შემდეგაც მოხდეს ბეტონის ჩასალაგებელი ძაბრის ჩადება, ბეტონის ჩალაგებამდე რამდენიმე წუთით ადრე მოხდეს ჭაბურღილში არსებული წყლის ამოტუმბვა.
2. ნაბარღ ნატენ ხიმინჯში გამოყენებულ იქნას W-8 წყალშეუღწევადი მარკის ბეტონი, სიმტკიცის მიხედვით ბეტონის კლასი B-25. ბეტონი დამზადებულ იქნას პორტლანდცემენტის სახ. სტანდარტი 10178-76. კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+C_4AF არაუმეტეს 22%.
3. ხიმინჯი მიღებულ იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ, სათანადო აქტის ხელმოწერით.
4. ხიმინჯის სიღრმე დაზუსტდეს ადგილზე.
5. ყველა შესაძლო ცვლილება შეთანხმებული იქნას პროექტის მთავარ კონსტრუქტორთან.

მასალათა სპეციპიკაცია

დასახელება	პოზ. #	სახ. სტანდარტი	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი მ³
			მმ	მმ	ცალი	მ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	მ-300 / B 25
ხიმინჯი #1 n=73 ც.	1		Ø 18 A500C	7,300	5	37	Ø 8 A240C	37	0.39	15	x	
	2		Ø 8 A240C	---	---	37	Ø 12 A500C	5	0.89	x	5	
	3		Ø 12 A500C	320	16	5	Ø 18 A500C	37	2.00	x	73	0.22
	4	ფირფიტა	8x50	320	4	1	8x50	1	3.14	x	4	
							ჯამი			15	81	
							რაოდენობა n		73	1,063	5,945	16
შემკრავი კოჭი	5		Ø 20 A500C	---	---	114	Ø 8 A240C	90	0.39	36	x	
	6		Ø 8 A240C	1,200	75	90	Ø 20 A500C	114	2.46	x	282	2
									ჯამი	36	282	
არმირებული კედელი (ტორკრეტირება)	7		Ø 10 A500C	---	---	675	Ø 10 A500C	785	0.62	x	484	
	8		Ø 10 A500C	300	366	110						6
									ჯამი	x	484	
									ჯამი	1,099	6,710	24

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მიწის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დაშვებული კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საავტორო უფლებით დაცულია

საპროექტო ჯგუფი		
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შესარულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

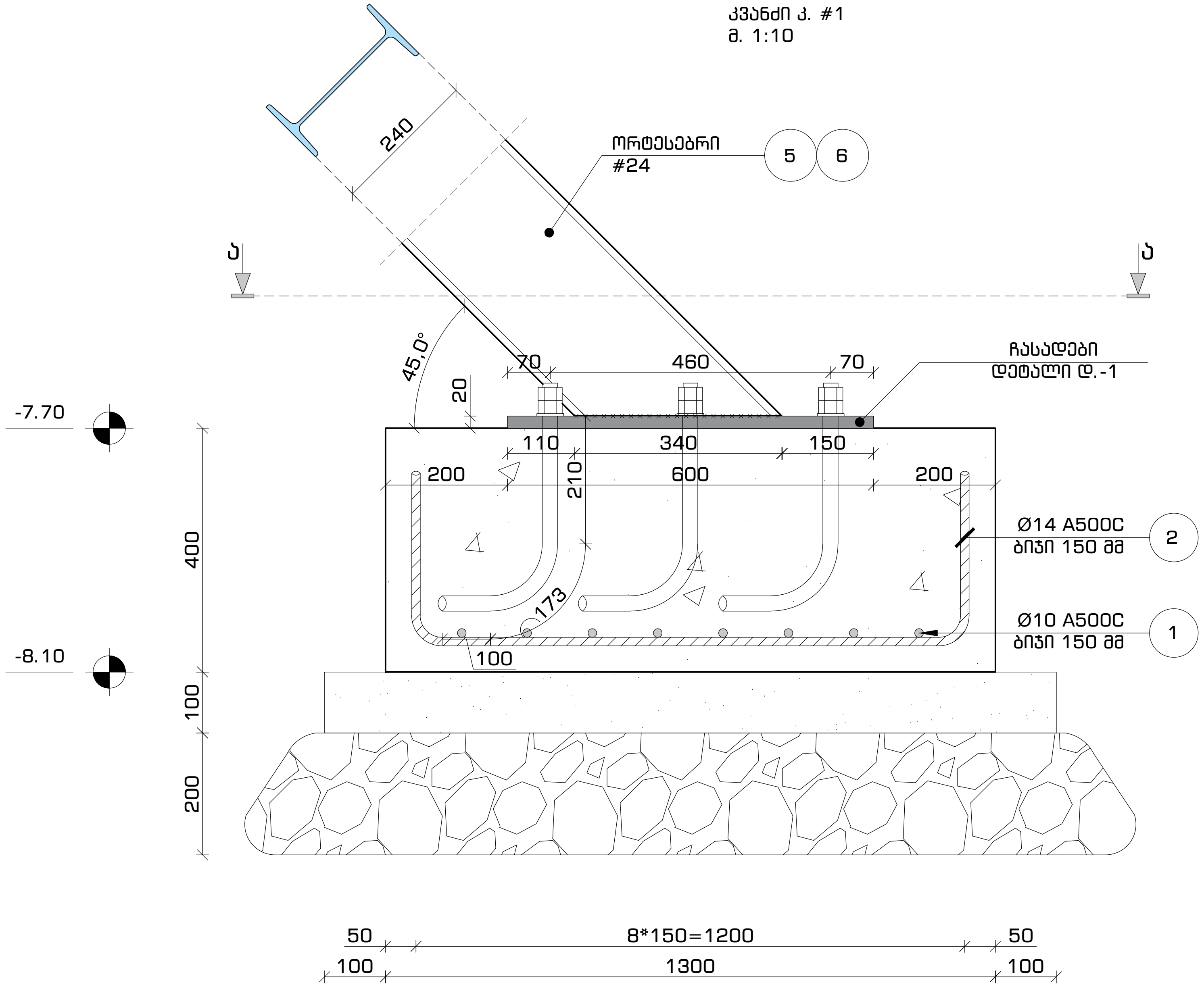
ქვაბულის კედლის გამაგრება
ხიმინჯი N1-ის არმირება

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	ა - 008

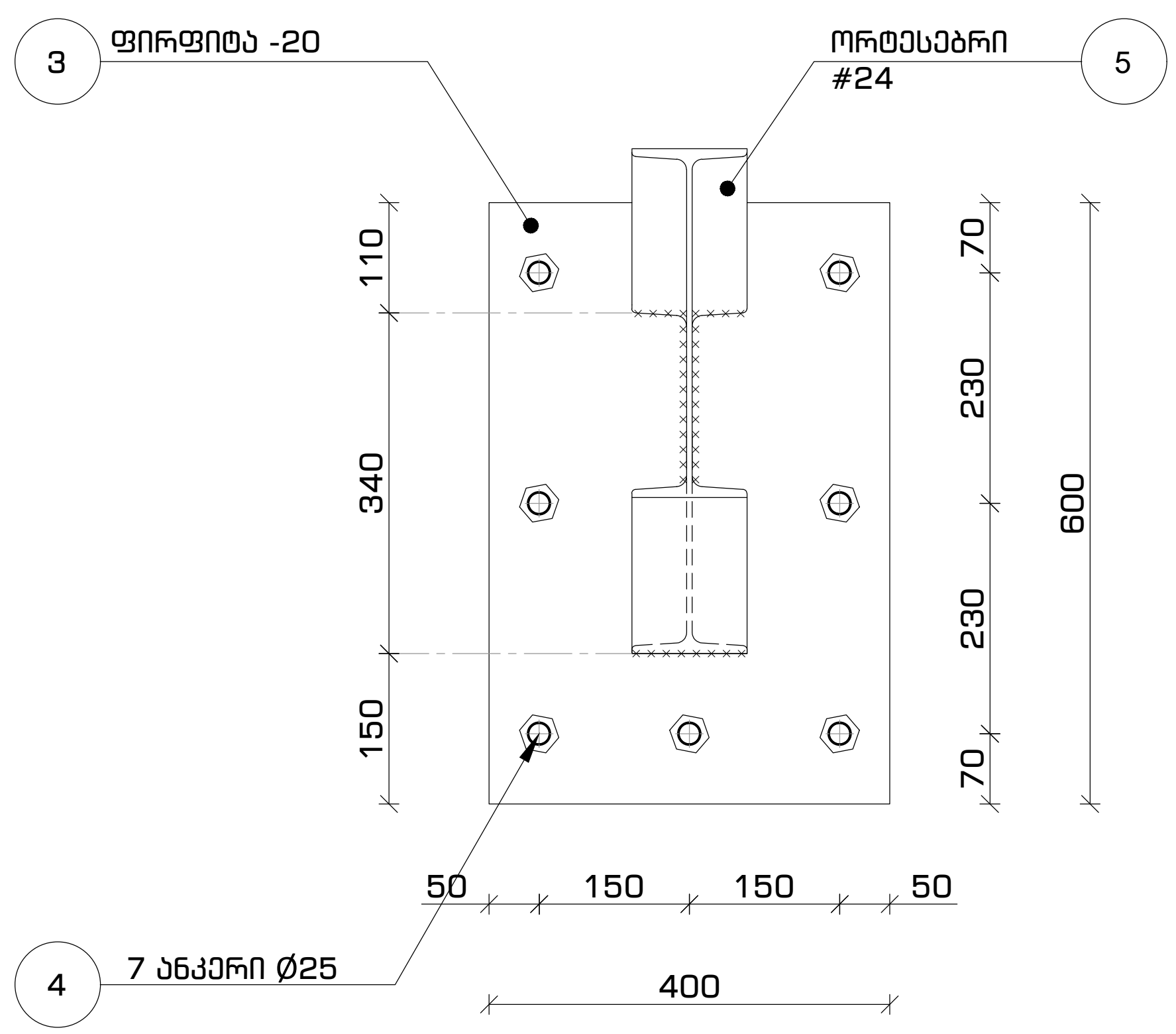
ფორმატი	თარიღი	დანართი #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

ლითონის გამბრჯენის მოწყობა
კვანძი კ. #1
მ. 1:10



დეტალი დ.-1
ხედი ა-ა
მ. 1:10



1. შედუღებით შეერთებები შესრულდეს **Гост 8713-79; Гост 11533-75* «Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом» Гост 5264-80*; Гост 11534-75* «Ручная электродуговая сварка».**
2. შედუღების მასალა მიღებული იქნას **(табл. 55 СНиП II-23-81*)**
3. კუთხური ნაკერის მმინიმალური სისქე მიღებული იქნას _ **табл. 38 СНиП II-23-81*.**
4. yყველა აუღნიშნავი, არასაანგარიშ ნაკერი მიღებული იქნას _ 6 მმ და არაუმეტესი 1.2 უმცირესი შედუღების ელემენტის სისქისა.
5. არმატურის ღეროების ჩასაანკერებლად, კედლების გაბურღვით, მიღებული ხვრელები ამოსუფთავდეს ჰაერის ჭავლით. აღნიშნულ ხვრელებში არმატურის ღეროები უნდა ჩაანკერდეს წებო-ეპოქსიდის ხსნარით.

მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)	ბეტონი ($მ^3$)	ბალასტი($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 მ. 300	B-7.5 მ. 100	
ლენტური საძირკველი	1	ДСТУ 3760-98	Ø 14 A500C	1,440	300	432	Ø 14 A500C	432	1.21	---	522	23.40	5.85	13.50
	2		Ø 10 A500C	1,440	414	596	Ø 10 A500C	596	0.62	---	367			
									ჯამი	---	522			
							რაოდენობა	24	სული	---	12,522	562	140	324

პიროვნული აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მიწის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დამჭერი კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

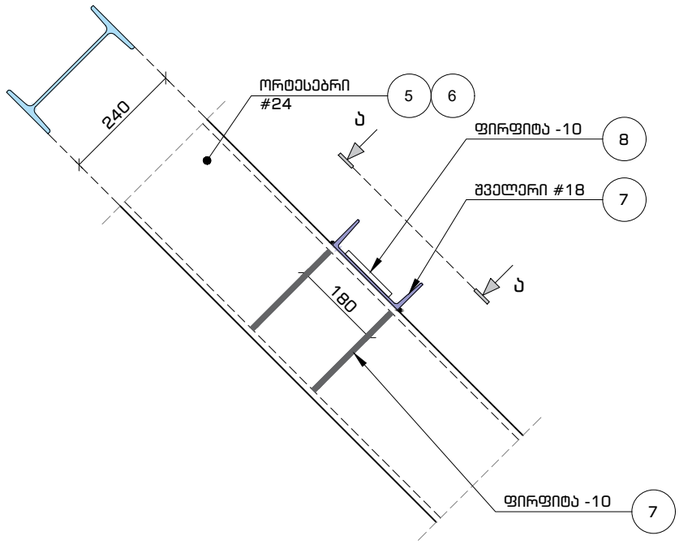
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

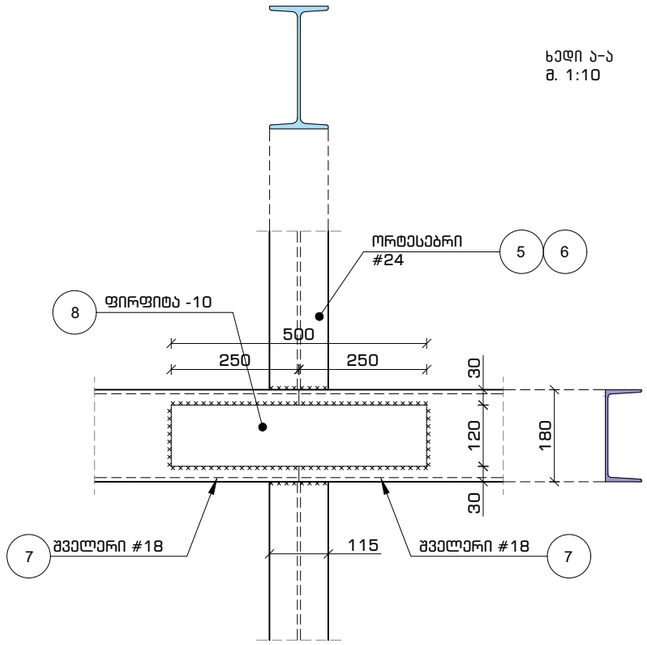
ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვანძი კ #1

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 009

ლითონის გამბრჯენის მოწყობა
კვანძი კ. #2
მ. 1:10

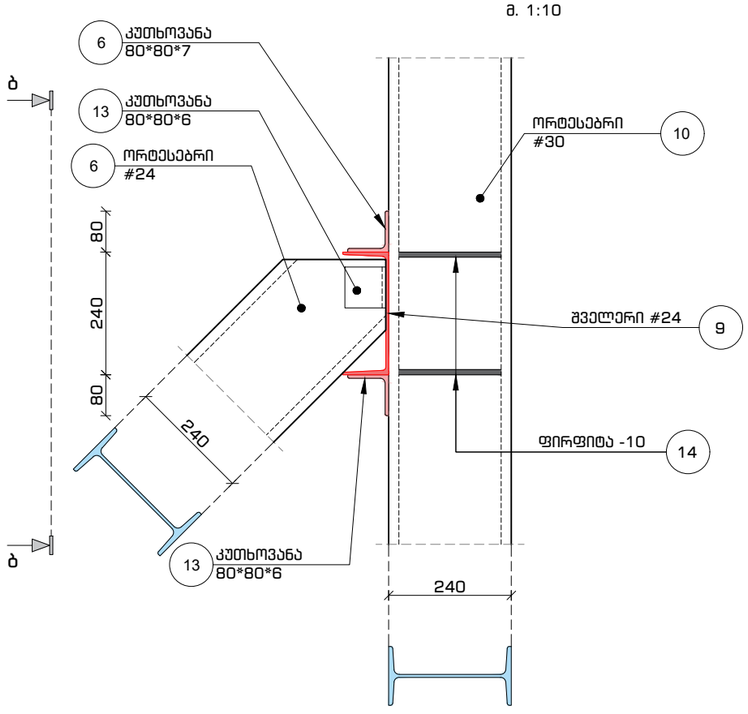


ხედი ა-ა
მ. 1:10

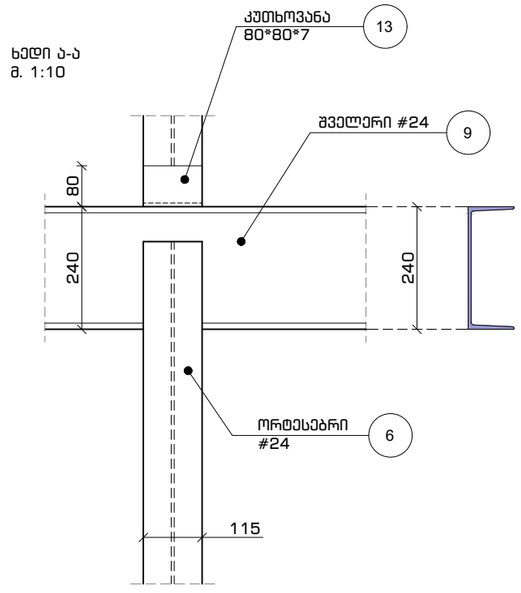


1. შედუღებით შეერთებები შესრულდეს **Гост 8713-79; Гост 11533-75* «Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом» Гост 5264-80*; Гост 11534-75* «Ручная электродуговая сварка».**
2. შედუღების მასალა მიღებული იქნას **(табл. 55 СНиП II-23-81*)**
3. კუთხური ნაკერის მმინიმალური სისქე მიღებული იქნას _ **табл. 38 СНиП II-23-81*.**
4. ყველა აუღნიშნავი, არასაანგარიშ ნაკერი მიღებული იქნას _ 6 მმ და არაუმეტესი 1.2 უმცირესი შედუღების ელემენტის სისქისა.
5. არმატურის ღეროების ჩასაანკერებლად, კედლების გაბურღვით, მიღებული ხვრელები ამოსუფთავდეს ჰაერის ჭავლით. აღნიშნულ ხვრელებში არმატურის ღეროები უნდა ჩაანკერდეს წებო-ეპოქსიდის ხსნარით.

ლითონის გამბრჯენის მოწყობა
კვანძი კ. #3
მ. 1:10



ხედი ბ-ბ
მ. 1:10



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და აღგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მინის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დამჭერი კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

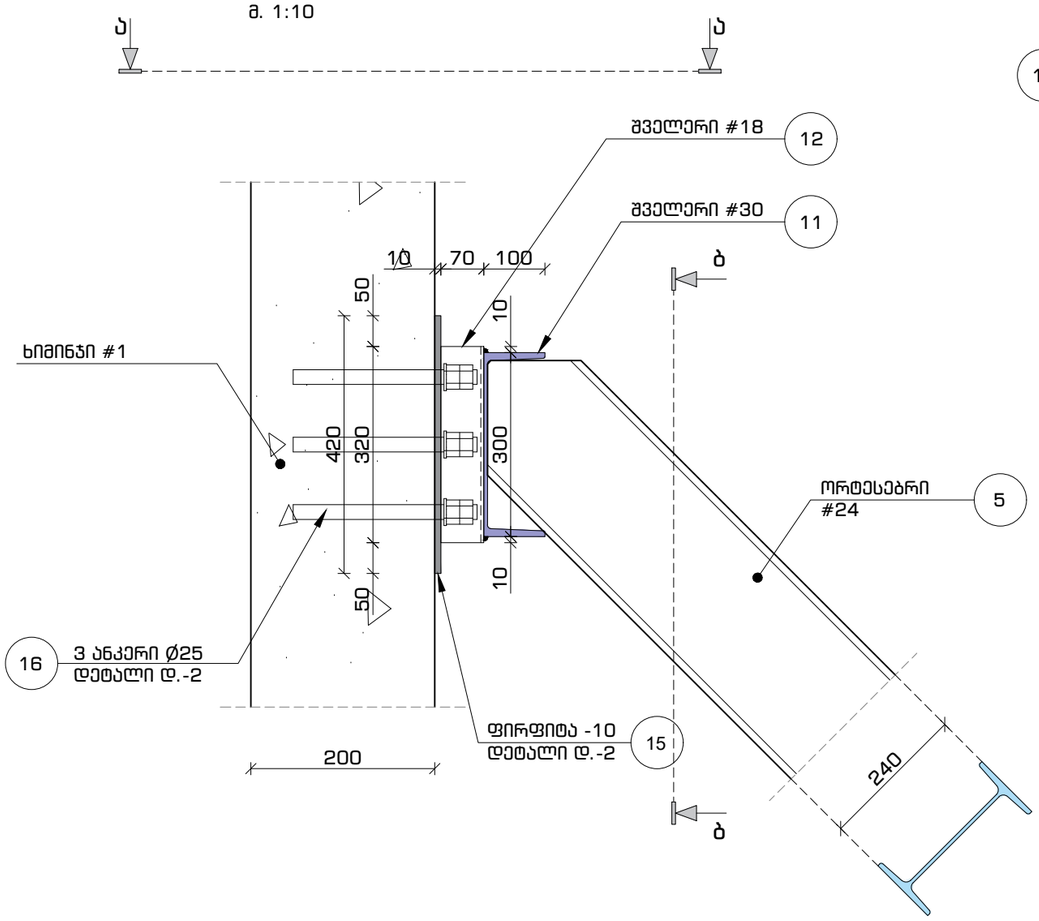
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

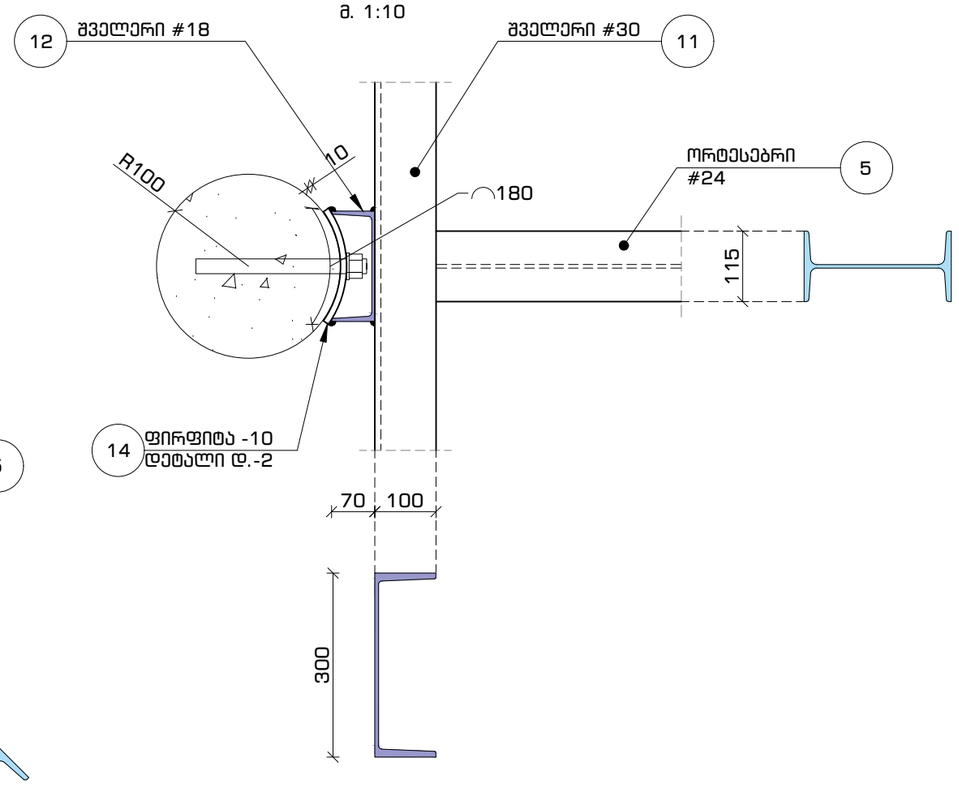
ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვანძი კ #2 და კ #3

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 010

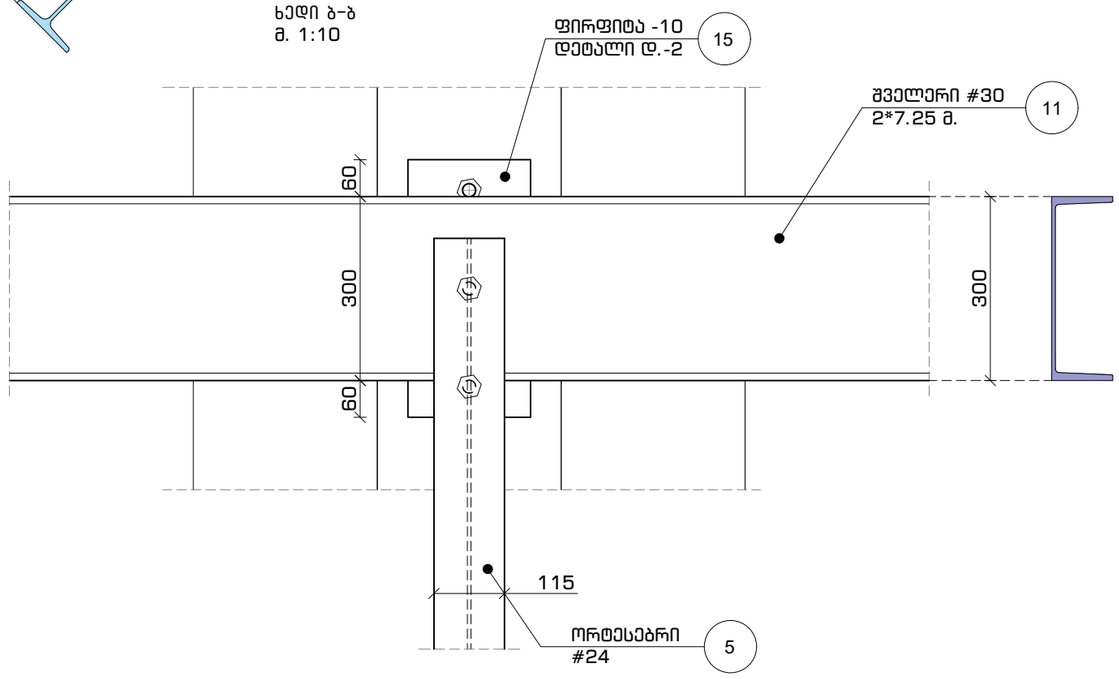
ლითონის გამბრჯენის მოწყობა
კვანძი კ. #4
მ. 1:10



ხედი ა-ა
მ. 1:10



ხედი ბ-ბ
მ. 1:10



1. შედუღებით შეერთებები შესრულდეს **Гост 8713-79; Гост 11533-75* «Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом» Гост 5264-80*; Гост 11534-75* «Ручная электродуговая сварка».**
2. შედუღების მასალა მიღებული იქნას **(табл. 55 СНиП II-23-81*)**
3. კუთხური ნაკერის მმინიმალური სისქე მიღებული იქნას _ **табл. 38 СНиП II-23-81*.**
4. yყველა აუღნიშნავი, არასაანგარიშ ნაკერი მიღებული იქნას _ 6 მმ და არაუმეტესი 1.2 უმცირესი შედუღების ელემენტის სისქისა.
5. არმატურის ღეროების ჩასაანკერებლად, კედლების გაბურღვით, მიღებული ხვრელები ამოსუფთავდეს ჰაერის ჭავლით. აღნიშნულ ხვრელებში არმატურის ღეროები უნდა ჩაანკერდეს წებო-ეპოქსიდის ხსნარით.

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მინის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დამჭერი კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

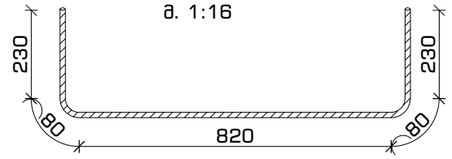
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. გალანია
შემამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ქვაბულის კედლის გამაგრება
კვანძი კ #4

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 011

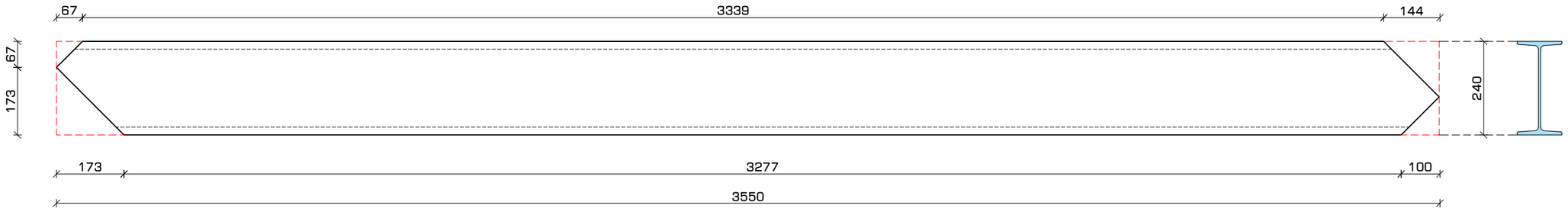
პოზიცია #1
მ. 1:16



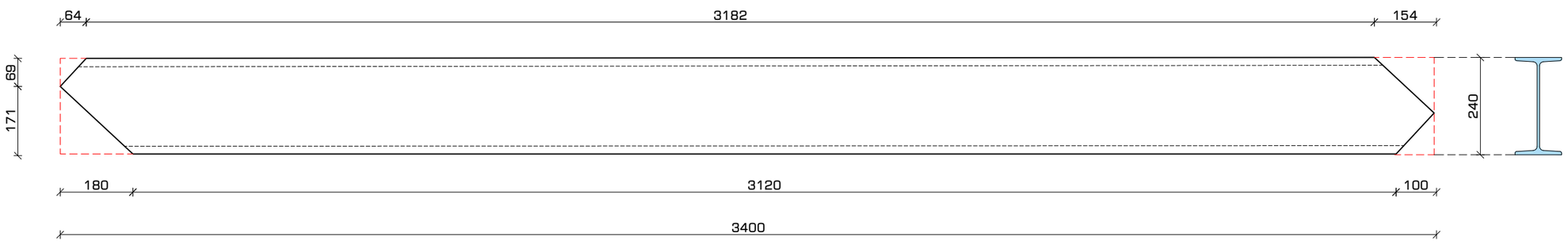
მასალების სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ. №	სახ. სტანდარტი	ესკიზი	L	N	N X L	Q	Q
				მმ	ცალი	მ / მ^2	კგ	კგ
ჩ. დ. -1	3	—	ფირფიტა 20*400	600	24	14,4	62,80	904,3
	4	5781-82	20 A500C	450	168	75,6	2,46	186,0
ჩ. დ. -2	15	—	ფირფიტა 12*200	420	7	2,9	39,56	116,3
	16	5781-82	25 A500C	300	21	6,3	3,85	24,3
				ჯამი				1231

ორტესებრი კოჭი IPE240
პოზიცია #5
რაოდენობა: 7 ც.
მ. 1:10



ორტესებრი კოჭი IPE240
პოზიცია #6
რაოდენობა: 17 ც.
მ. 1:10



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზიცია #	რაოდენობა (ც) n	განივკვეთი (მმ)	სიგრძე (მ) / ფართი (მ^2)		წონა (კგ)				ნორმატიული დოკუმენტი	ფოლადის მარკა
				ერთი l	სულ L=l*n	ერთი გ. მ. / ერთი კვ. მ. q	პოზიციის Q=q*L	სულ Q*n	ჯამი		
ლითონის გამბრჯენის ელემენტები	5	14	ორტესებრი #24	3.55	49.7	30.70	108.99	1525.8	14,192	IPE 240	C235
	6	34	ორტესებრი #24	3.40	115.6	30.70	104.38	3548.9		IPE 240	
	7	1	შველერი #18	40.05	40.1	22.00	881.10	881.1		UPN 180	
	8	48	ფირფიტა -10*120	0.50	24.0	9.42	4.71	226.1		---	
	9	1	შველერი #24	35.40	35.4	30.70	1086.78	1086.8		UPN 240	
	10	40	ორტესებრი #30	4.80	192.0	30.70	147.36	5894.4		IPE 240	
	11	1	შველერი #30	13.60	13.6	46.20	628.32	628.3		UPN 300	
	12	14	შველერი #18	0.30	4.2	22.00	6.60	92.4		UPN 180	
	13	68	კუთხოვანა 8*8*6	0.12	7.8	7.34	0.84	57.4		---	
	14	176	ფირფიტა -10*40	0.20	35.2	3.14	0.63	110.5		---	
		შედუღების ნაკერის მასა 1%						140.52			

შეფიცვრა 4 სმ.

მოცულობა: 160 კვ.მ / 6.4 მ^3

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	სექტ. 2024	N 21-02

სახლი N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;
5. მინის არსებული ნიშნულები და შესაბამისად ქვაბულის კედლის დამჭერი კონსტრუქციული ელემენტების სიმაღლე დაზუსტდეს ადგილზე

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახლოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ქვაბულის კედლის გაბარება
ლითონის ელემენტების სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ-012

განმარტებითი ბარათი

შენობის სტრუქტურული ელემენტების პროექტი

წინამდებარე დოკუმენტი შეიცავს შპს "სახელოსნო N4" -ის კუთვნილ, კონფიდენციალურ ინფორმაციას და შეიძლება გამოყენებულ იქნას მხოლოდ პროექტის დამკვეთის მიერ. თუ აღნიშნული ინფორმაცია თქვენთვის არ არის განკუთვნილი, გთხოვთ დაუყოვნებლივ აცნობოთ დოკუმენტის ავტორს, ამასთან, გთხოვთ, ნუ მოახდენთ აღნიშნული დოკუმენტის შინაარსის და დანართების გამჟღავნებას, კოპირებას, გავრცელებას და მათზე დაყრდნობით სხვადასხვა ქმედებების განხორციელებას.

პროექტის დასახელება		საცხოვრებელი სახლი	
დაკვეთის #		07 - 21	
შემსრულებელი		შპს. „სახელოსნო N4“	
თარიღი		23 ოქტომბერი, 2024	
დირექტორი		ი. გოგოხია	
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე	ტელ: 555 577 499
მთ. სტრუქტურული ინჟინერი		გ. ჩიტიკიანი	ელ.ფოსტა: INFO@SN4.GE
სტრუქტურული ინჟინერი		გ. მალანია	მის.: ზ. ფალიაშვილის #37

ანოტაცია

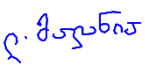
ნაგებობის სტრუქტურული ელემენტების პროექტი წარმოდგენილია გრაფიკულ (ნახაზები) და ტექსტურ (განმარტებითი ბარათი) ნაწილებად. ტექსტური ნაწილი დაყოფილია 9 თემატურ პუნქტად და ქვე პუნქტებად, ჯამში მოიცავს 41 გვერდს. ყოველ პუნქტში ტექსტურად, გრაფიკულად და მათემატიკური ფორმულებით აღწერილია პუნქტის ან ქვეპუნქტის შესაბამისი საკითხი.

ტექსტური ნაწილი, ანუ განმარტებითი ბარათი მოიცავს შენობის განთავსების ადგილის მოკლე დახასიათებას, სამშენებლო უბნის საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევას, შენობის სტრუქტურული ელემენტების გაანგარიშების მეთოდების და შედეგების აღწერას. პროექტში ასევე ასახულია სამშენებლო პროცესში სტრუქტურული ელემენტების მოწყობის ტექნოლოგია.

შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების გაანგარიშება წარმოდგენილია, როგორც ქართული, ასევე უცხოური სამშენებლო ნორმების და ლიტერატურის მოთხოვნების და მითითებების შესაბამისად. პროექტის ორგანზომონილებიანი და სივრცითი, სამგანზომილებიანი, საანგარიშო მოდელის აგების და ანალიზისთვის გამოყენებულია კომპიუტერული პროგრამები **Autodesk AutoCAD** და **Lira SAPR 2017**.

პროექტი შესრულებულია შპს. “სახელოსნო N4” -ის საპროექტო ჯგუფის მიერ.

შენობის სტრუქტურული ელემენტების პროექტზე მუშაობდნენ

პოზიცია	ხელმოწერა	სახელი
პროექტის მთავარი სტრუქტურული ინჟინერი		გ. ჩიტიკიანი
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
სამშენებლო დოკუმენტაციის ხარისხის კონტროლი		ი. გოგოხია
სამშენებლო დოკუმენტაციის მომზადება		ნ. ოდიშელიძე
სამშენებლო დოკუმენტაციის მომზადება		გ. მალანია
სამშენებლო დოკუმენტაციის მომზადება		ლ. მალანია
სამშენებლო დოკუმენტაციის მომზადება		ზ. მეფარიძე

შესავალი

მოცემულ პროექტში განხილული შენობა წარმოადგენს მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს, რომელიც განთავსებულია ქ. თბილისში, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო რაიონში, III კვარტალში, ნაკვეთის ს/კ. 01.17.10.004.045

საპროექტო საცხოვრებელი კომპლექსი ჯამში 8 სართულიანია, 1 მიწისქვეშა და 7 მიწისზედა სართულით. მიწის ნაკვეთზე შენობის განთავსება ხდება 516.40 აბსოლიტურ ნიშნულზე ნაკვეთის აღმოსავლეთ მხარეს და ჩრდილოეთის ნაწილში, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან სიმაღლის რეგულირების ხაზის განსაზვრის შესაბამისად

წინამდებარე დოკუმენტი ითვალისწინებს, ქვეყანაში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მიხედვით შესრულებული, საანგარიშო, სივრცითი მოდელის განმარტებას და ანგარიშის შედეგების ანალიზს.

სარჩევი

ანოტაცია 2

შესავალი 3

1. სამშენებლო ტერიტორიის აღწერა 6

1.1 რელიეფის და ტერიტორიის სამშნებლო კლიმატოლოგიის ზოგადი აღწერა 6

1.2 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები 7

2. საპროექტო შენობის არქიტექტურული გადაწყვეტა 8

2.1 ზოგადი აღწერა 8

2.2 გეგმები, ფასადები, ჭრილები და ვიზუალიზაციები 9

3. შენობის სტრუქტურულ ელემენტებზე მოსული დატვირთვების განსაზღვრა ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.1 მუდმივი დატვირთვები 17

3.1.1 რკინაბეტონის სტრუქტურული ელემენტების საკუთარი წონა 17

3.1.2 სართულშუა გადახურვებზე იატაკისგან მოსული დატვირთვა 17

3.1.3 სახურავებზე მოსული დატვირთვა 18

3.1.4 გარე პერიმეტრის შემავსებელი კედლებისგან მოსული დატვირთვა 19

3.1.5 გრუნტის საფარის დატვირთვა +20.25 ნიშნულზე 19

3.2 დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები 19

3.2.1 ბინათშორისი ტიხრებისგან მოსული დატვირთვა 19

3.3 დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები 20

3.3.1 სასარგებლო დატვირთვა გადახურვის ფილებზე 20

3.3.2 სასარგებლო დატვირთვა ავტოსადგომზე 20

3.3.3 სასარგებლო დატვირთვა სუპერმარკეტის განთავსების ზონაში 20

3.3.4 თოვლისგან მოსული დატვირთვა 20

3.3.5 გრუნტის საფარის დატვირთვა +20.25 ნიშნულზე 21

3.3.6 ქარის ზემოქმედებისგან მოსული დატვირთვა 21

3.4 სეისმური დატვირთვა 23

3.4.1 ქვეყანაში მოქმედი სეისმური კოეფიციენტების განსაზღვრა 23

4. შენობის ანალიტიკური მოდელის აღწერა 25

4.1 სასრულ ელემენტთა ანალიზის მეთოდის მოკლე აღწერა 25

4.1.1 უნივერსალური, ოთხკვანძიანი, ოთხკუთხა ელემენტი #44 25

4.1.2 უნივერსალური, სამკვანძიანი, სამკუთხა ელემენტი #42 26

4.2 დინამიკური მასების განსაზღვრა სტატიკური დატვირთვებიდან 26

4.3 ანგარიში სეისმურ ზემოქმედებაზე 26

4.4 ანგარიში ქარზე, პულსაციის გათვალისწინებით 27

4.5 3D ანალიტიკური მოდელი 28

4.6 რკინაბეტონის სტრუქტურული ელემენტების მოდელირება 30

5. ანალიტიკური მოდელირების შედეგები 32

5.1 ფილის ჩაღუნვები 32
5.2 სეისმური ზემოქმედეისგან გამოწვეული გადაადგილებები 33
5.3 შენობის მოდალური ანალიზი 34
5.4 შენობის რხევის პერიოდები 35
6. შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების კონსტრუირება 36
7. შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების აღწერა 36
7.1 საძირკვლის მონოლითური ფილა 36
7.2 შენობის მზიდი კარკასი 36
7.3 რკინა-ბეტონის მახასიათებლები 36
7.4 განსაკუთრებული შენიშვნები 37
7.5 უსაფრთხოება 37
8. სამშენებლო პროცესში კონსტრუქციების მოწყობის ტექნოლოგია 37
8.1 არმატურის დამცავი შრე 37
8.1.1 გადახურვის ფილის ქვედა ბადის დამცავი შრის ფიქსატორები 38
8.1.2 გადახურვის ფილის ქვედა ბადის დამცავი შრის ფიქსატორები 38
8.1.3 სვეტის დამცავი შრის ფიქსატორები 39
8.2 მზიდი სტრუქტურული ელემენტების ბეტონირება 39
8.3 ცალუღა არმატურების მოწყობა 40
9. გამოყენებული ლიტერატურა 41

1. სამშენებლო ტერიტორიის აღწერა

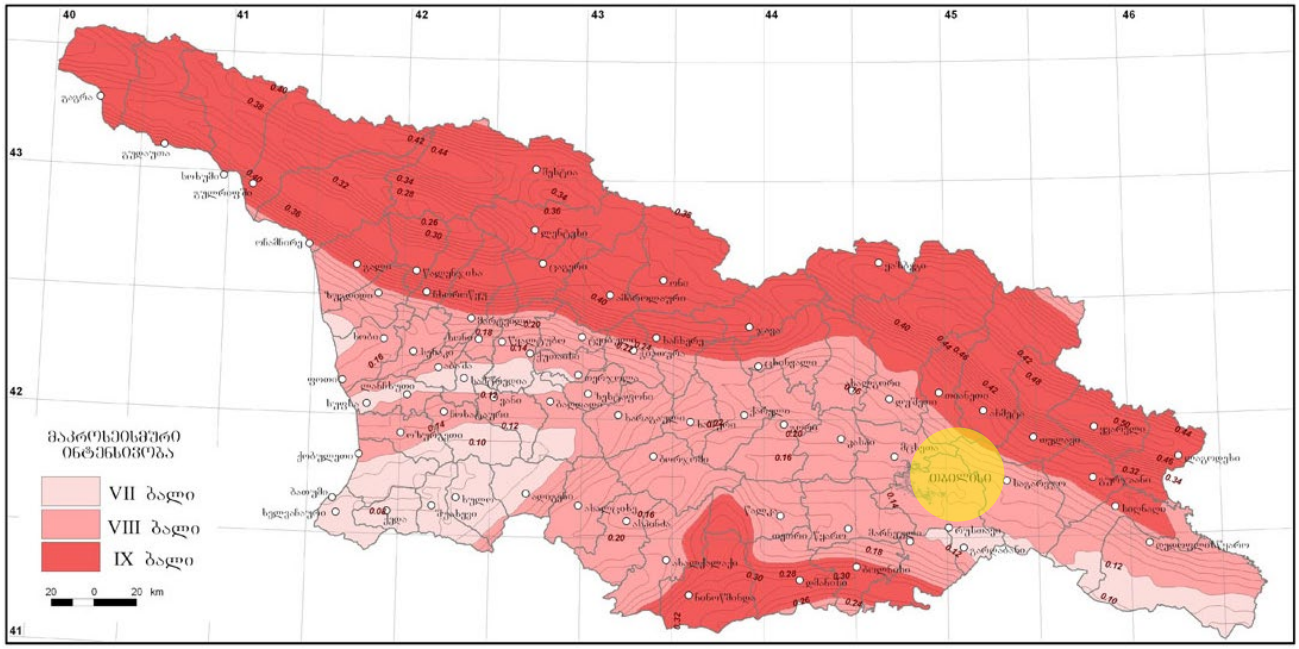
1.1 რელიეფის და ტერიტორიის სამშნებლო კლიმატოლოგიის ზოგადი აღწერა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო რაიონში, III კვარტალში, ნაკვეთის ს/კ. 01.17.10.004.045 და წარმოადგენს არასასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთს. მიწის ნაკვეთის ფართობი შეადგენს 592 კვ.მ.

საპროექტო ტერიტორია გეოდეზიური თვალსაზრისით წარმოადგენს საშუალო სირთულის რელიეფს, ყველაზე მაღალი წერტილიდან ნაკვეთის ჩრდილოეთის ზედა კუთხიდან ყველაზე დაბალ წერტილამდე სამხრეთის ქვედა კუთხემდე სხვაობა არის 0.70-1.00 მეტრი ქანობით ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით. აბსოლიტური ნიშნული ზღვის დონიდან 516.40 მ.

“პნ. 01.05-08 სამშენებლო კლიმატოლოგია” -ს მიხედვით თოვლის საფარის წონა 50 კგ/მ^2 -ზე (0.5 კპა.), ხოლო დღეთა რიცხვი 14 დღე. ქარის წნევი ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წ. -ში ერთხელ 85 კგ/ მ^2 -ზე (0.48 კპა.)

სეისმური თვალსაზრისით “პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა” ნორმის მიხედვით, ქ. თბილისის ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას, რომლის მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარებაა A=0.17g.

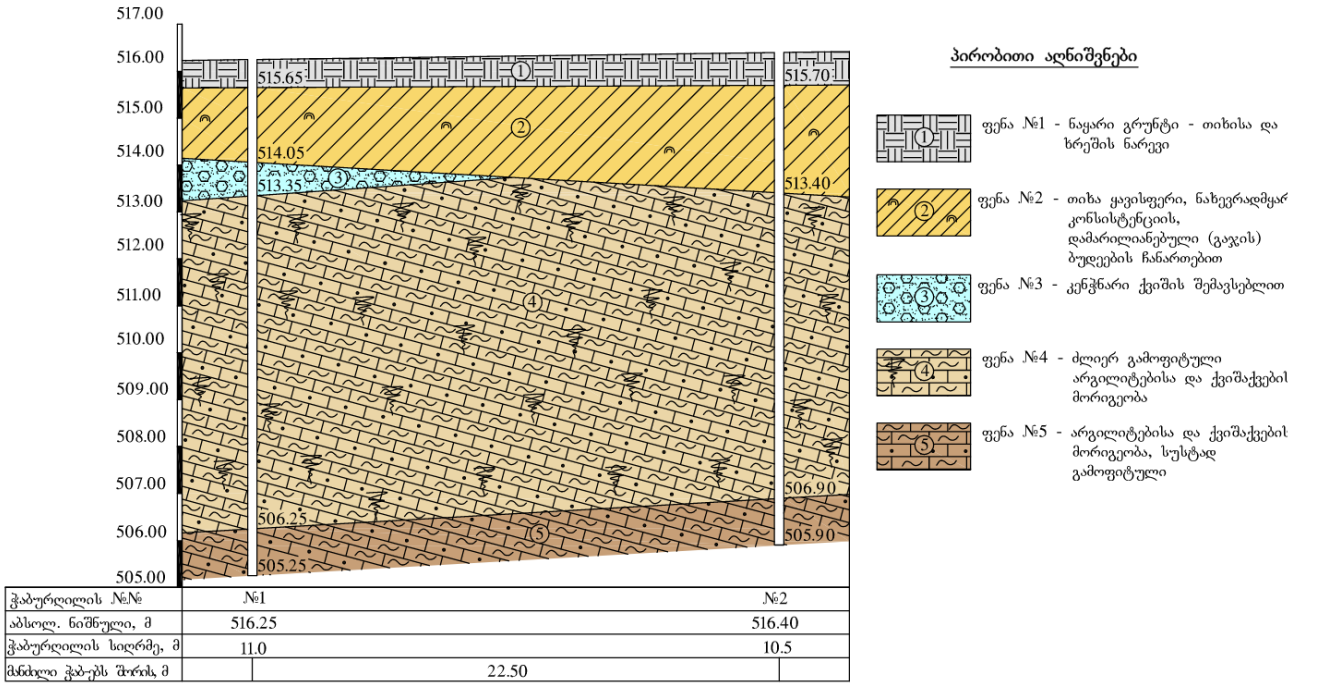


სურ. 1 - საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკა

შეასრულა		გ. ცინცაბაძე	დოკუმენტის დასახელება	განმარტებითი ბარათი	
შეამოწმა		ი. გოგოხია	ვერსია	1	
გვერდი		6	თარიღი	23 ოქტომბერი, 2024	

1.2 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

2021 წელს სამშენებლო ტერიტორიაზე ჩატარდა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, არსებული მასალების და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანალიზი საშუალებას გვაძლევს, შესწავლილ უბანზე, გამოვყოთ ნიადაგის 5 ფენა:



ჭაბურღილის №№	№1	№2
აბსოლ. ნიშნული, მ	516.25	516.40
ჭაბურღილის სიღრმე, მ	11.0	10.5
მანძილი ჭაბ-ებს შორის, მ	22.50	

ცხრილი 1 - საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი

დეტალური ინფორმაციისთვის გაეცანით საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკურ ანგარიშს. მთავარი გეოლოგი ბნ. **ზ. გოგებაშვილი.**

2. საპროექტო შენობის არქიტექტურული გადაწყვეტა

2.1 ზოგადი აღწერა

მიწის ნაკვეთზე შენობის განთავსება ხდება 516.40 აბსოლიტურ ნიშნულზე ნაკვეთის აღმოსავლეთ მხარეს და ჩრდილოეთის ნაწილში, სამხრეთიდან და დასავლეთიდან სიმაღლის რეგულირების ხაზის განსაზვრის შესაბამისად. საპროექტო შენობას ძირითადად გააჩნია ორი ძირითადი ფასადი: სამხრეთით და დასავლეთით, ხოლო ჩრდილოეთის მხარეს ნაწილობრივ "5-8" ღერძებში, ხოლო აღმოსავლეთის მხარეს შენობა მიჯნაზე განთავსებულია ყრუ კედლით.

მრავალფუნქციური შენობა არის მაღალი ინტესივობის და არის 7 სართულიანი შენობა. შენობის პირველ სართულზე, რომელზედაც მისასვლელი ეწყობა მეორე ხარისხოვანი ქუჩის მხრიდან განკუთვნილია სადარბაზოში ავტოსადგომის მისადგომად. ამავე სართულიდან ხორციელდება შენობაში ძირითადი შესასვლელის მოწყობა, სამხრეთის მხრიდან განხორციელდება მიწისქვეშა ავტოსადგომებში მოხვედრა. რომელიც განკუთვნილია 7 ავტომობილებისთვის (საცხოვრებელი ფართობი 919.9კვ.მ/180=7.1)

საპროექტო შენობის II სართულიდან III სართულის ჩათვლით განთავსებული იქნება საოფისე ფართები რომელთა საერთო ფართობი იქნება 380.9კვ.მ III სართულიდან სადაც მოეწყობა ერთი საცხოვრებელი ბინა VI სართულის ჩათვლით განთავსებულია 13 ბინა.

შენობაში შესვლა ხდება დასავლეთის მხრიდან გვერდითა ქუჩიდან. ხოლო კიბის და ლიფტის უჯრედის საშუალებით კავშირი ხდება ავტოსადგომის სართულზეც და II სართულიდან არასრული სართულის ჩათვლითაც. შენობის სამხრეთის მხრიდან განთავსებული ლითონის ღია კიბის საშუალებით კავშირი შესაძლებელია II სართულიდან VI სართულის ჩათვლით

მრავაფუნქციური შენობის ავტოსადგომების სართული განთავსებულია - 2.70 ნიშნულზე და წარმოადგენს ერთ დონეს. შენობის ქვეშ ავტოსადგომებისათვის განკუთვნილია 7 ავტოსადგომი, აქედან ერთი განკუთვნილია შ.შ.პ პირთათვის, შენობის ქვეშ განთავსებული ავტოსადგომების ფართობი შეადგენს 276.1კვ.მ შენობის ავტოსადგომის სართულზე -2.70 ნიშნულზე განთავსებულია წყლის ტუმბოს და რეზერვუარის ოთახები , რომლის საერთო ფართობია - 15.3 კვ.მ კავშირი ავტოსადგომისა და არასრულ სართულს შორის ხორციელდება კიბის უჯრედით და ცალკე გამოყოფილი ლიფტის შახტით.

შენობას +20.25 ნიშნულზე არასრულ სართულამდე აქვს ბრტყელი რკინაბეტონის მონოლითური ფილის გადახურვა. ხოლო არასრული სართულის, კიბის უჯრედის და ლიფტის შახტის გადახურვა იქნება მსუბუქი კონსტრუქციებით ხის კოჭებითა და მეტალოკრამიტის მწვანე ფერის ფურცლებით მოწყობილი. +20.25 ნიშნულზე სახურავზე იქნება მოწყობილი მწვანე ეზო ტერასით, რომელიც განკუთვნილი იქნება #10 ბინისათვის.

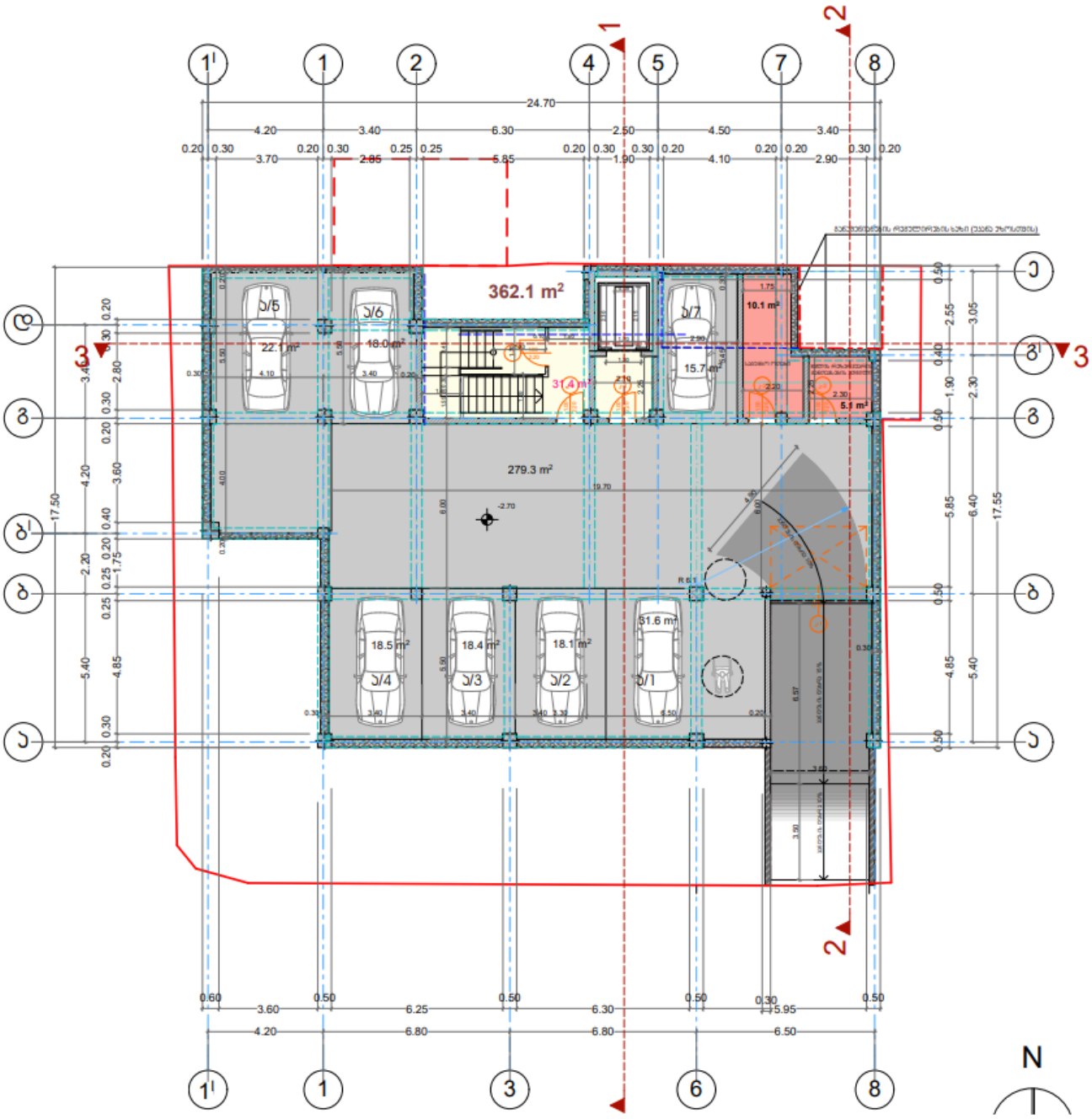
ფასადი მოპირკეთებულია თანამედროვე მაღალხარისხოვანი საფასადე აგურით, ასევე გათვალისწინებულია ლესვა ფაქტურით და ფასადის საღებავით ღებვა. შენობის

ავტოსადგომების სართული, ქუჩის მხარეს მოპირკეთდება ბაზალტის ფილებით. კარ-ფანჯრების მასალად კომერციულ ფართებში გათვალისწინებულია შავი ფერის ალუმინის ვიტრაჟები, ხოლო II სართულიდან არასრული სართულის ჩათვლით თეთრი ფერის პროფილის მეტალოპლასმასის ფანჯრები და ვიტრაჟები. საპროექტო ტერიტორიის ჩრდილოეთ მხარეს მოეწყობა გამწვანებული სივრცე ახალი ნარგავების დამატებით.

2.2 გეგმები, ფასადები, ჭრილები და ვიზუალიზაციები

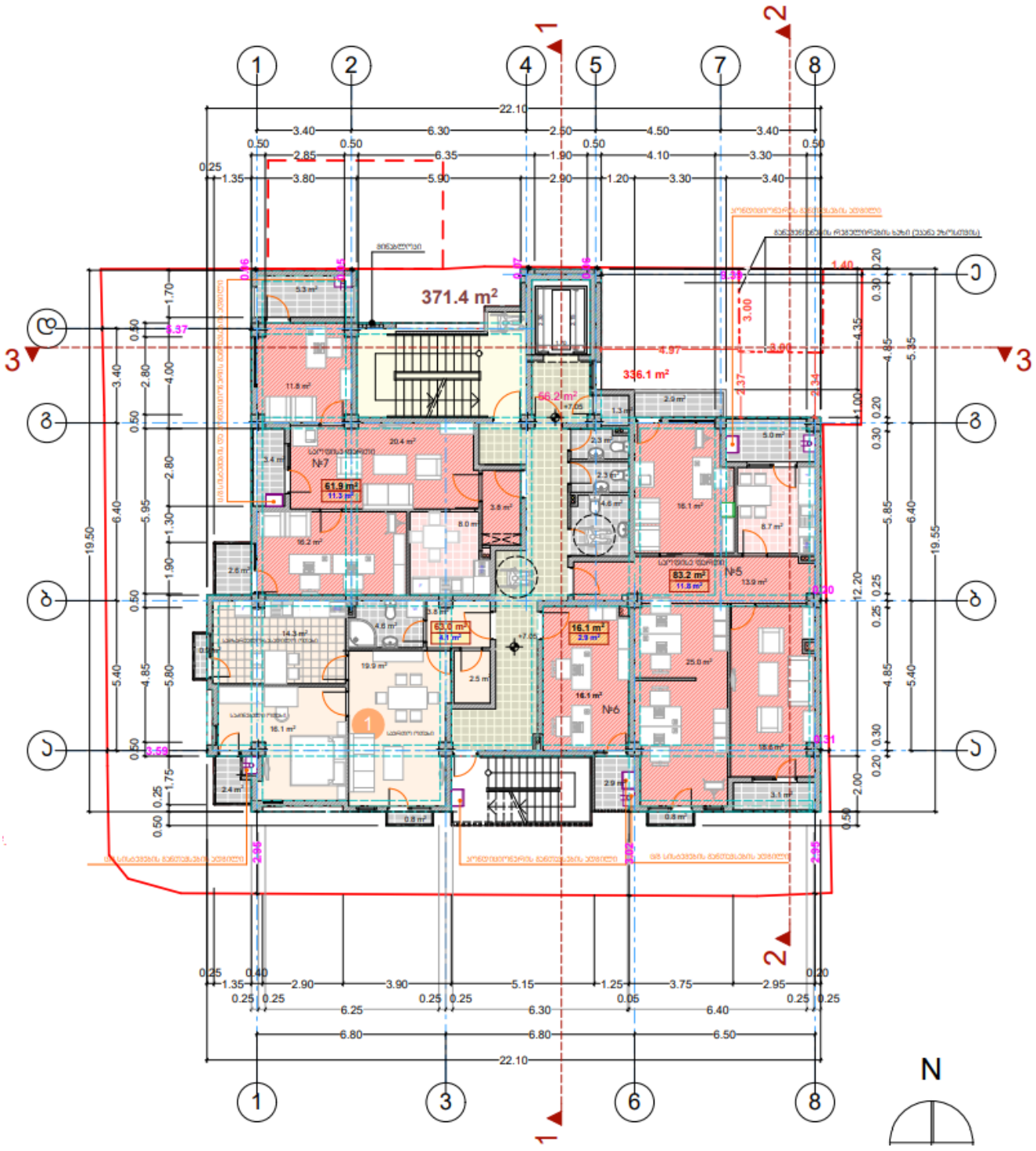


სურ. 2 - საპროექტო ტერიტორიის ორთო



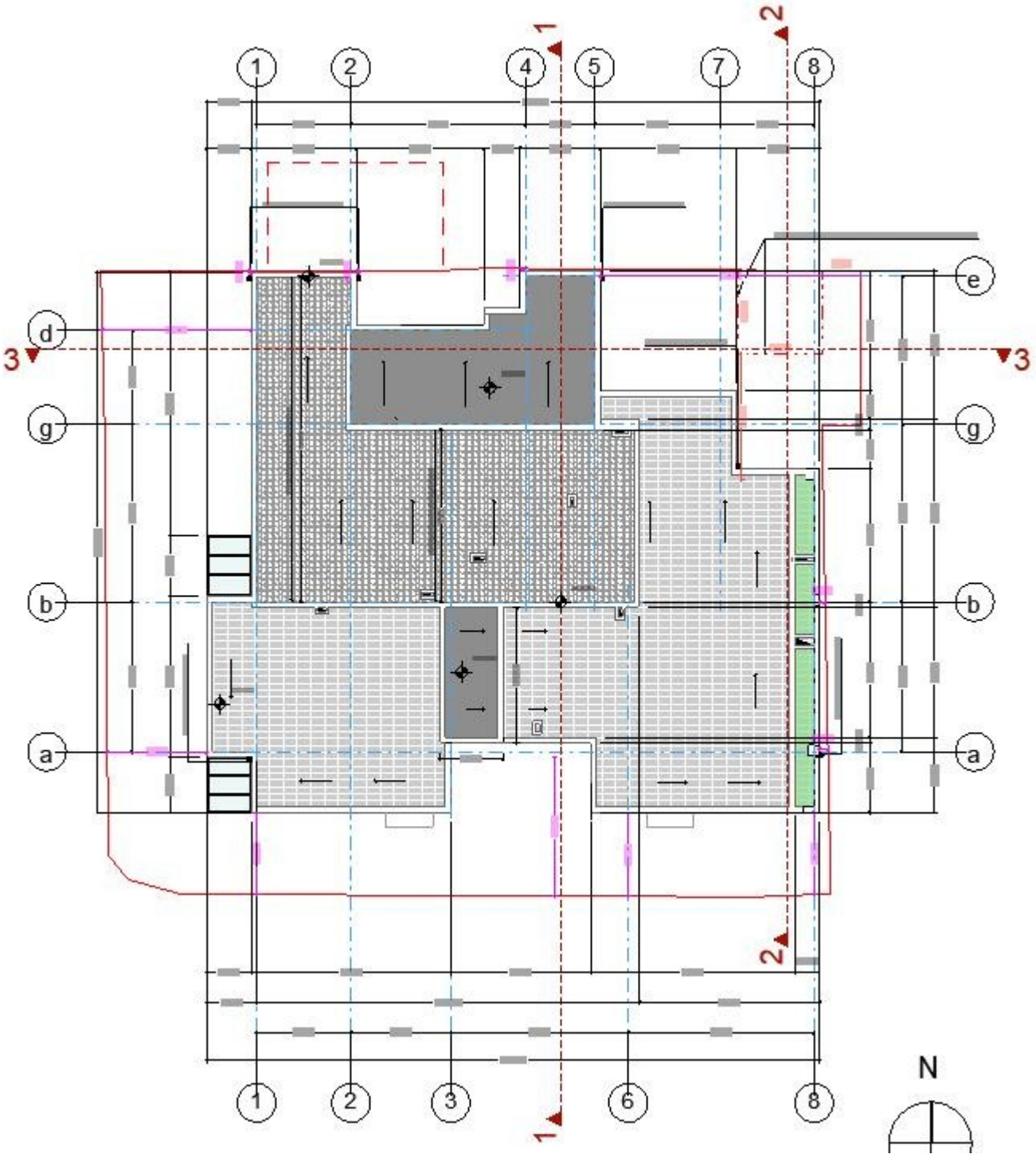
სურ. 3 - ავტოფარეხის გეგმები -2.70 ნიშნულზე

შეასრულა		გ. ცინცაბაძე	დოკუმენტის დასახელება	განმარტებითი ბარათი	
შეამოწმა		ი. გოგოხია	ვერსია	1	
გვერდი		10	თარიღი	23 ოქტომბერი, 2024	



სურ. 4 - ტიპიური სართულის გეგმები +7.05 ნიშნულზე

შეასრულა		გ. ცინცაბაძე	დოკუმენტის დასახელება	განმარტებითი ბარათი	
შეამოწმა		ი. გოგოხია	ვერსია	1	
გვერდი		11	თარიღი	23 ოქტომბერი, 2024	



სურ. 5 - სახურავის გეგმები +23.00 ნიშნულზე

შეასრულა		გ. ცინცაბაძე	დოკუმენტის დასახელება	განმარტებითი ბარათი	
შეამოწმა		ი. გოგოხია	ვერსია	1	
გვერდი		12	თარიღი	23 ოქტომბერი, 2024	



სურ. 6 - შენობის ჭრილი

შეასრულა		გ. ცინცაბაძე	დოკუმენტის დასახელება	განმარტებითი ბარათი	
შეამოწმა		ი. გოგოხია	ვერსია	1	
გვერდი		13	თარიღი	23 ოქტომბერი, 2024	



სურ. 7 - ბლოკი 18, შენობის მთავარი ფასადი



სურ. 8 - ვიზუალიზაცია #1



სურ. 9 - ვიზუალიზაცია #2

3. შენობის სტრუქტურულ ელემენტზე მოსული დატვირთვები

3.1 მუდმივი დატვირთვები

3.1.1 რკინაბეტონის სტრუქტურული ელემენტების საკუთარი წონა

რკინაბეტონის ნორმატიული და საანგარიშო მოცულობითი წონები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$\rho_ნ = 2.5 \text{ ტ/მ}^3$$

$$\rho_ს = \rho_ნ * \gamma_f = 2.5 * 1.1 = 2.75 \text{ ტ/მ}^3$$

სადაც: $\rho_ნ$ - ნორმატიული მოცულობითი წონა; $\rho_ს$ - საანგარიშო მოცულობითი წონა; γ_f =1.1 - გადა-ტვირთვის კოეფიციენტი.

3.1.2 სართულშუა გადახურვებზე იატაკისგან მოსული დატვირთვა

გადახურვის 1 მ^2 -ზე იატაკის მოჭიმვისგან მოსული დატვირთვის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ნ\,მოჭ.} = \rho * \delta = 2 * 0.07 = 0.14 \text{ ტ/მ}^2; \;\; P_{ს\,მოჭ.} = P_{ნ\,მოჭ.} * \gamma_f = 0.14 * 1.1 = 0.15 \text{ ტ/მ}^2$$

სადაც: $\rho = 2.0 \text{ ტ/მ}^3$ - ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობითი წონა; $\delta = 0.07$ მ - იატაკის მოჭიმვის სისქე გადახურვაზე; $\gamma_f = 1.1$ - გადატვირთვის კოეფიციენტი.

იატაკის 1 მ^2 -ზე ლამინატის პანელებისგან მოსული ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ლამ\,ნ} = \rho * \delta = 0.50 * 0.03 = 0.015 \text{ ტ/მ}^2 \; ; \; P_{ლამ\,ს} = P_{ლამ\,ნ} * \gamma_f = 0.015 * 1.1 \approx 0.017 \text{ ტ/მ}^2$$

სადაც: $\rho = 0.50 \text{ ტ/მ}^3$ - ლამინატის პანელების მოცულობითი წონა; $\delta = 0.03$ მ - ლამინატის პანელების სისქე; $\gamma_f = 1.1$ - გადატვირთვის კოეფიციენტი.

იატაკის მოჭიმვის და მოპირკეთების შრეების ჯამური დატვირთვა:

$$P_{\Sigma\,იატ} = (P_{ს\,მოჭ.} + P_{ლამ\,ს}) * 1.1 = (0.15 + 0.017) * 1.1 \approx 0.18 \text{ ტ/მ}^2$$

3.1.3 სახურავებზე მოსული დატვირთვა

სახურავის ჰიდრო და თბოსაიზოლაციო შრეები:

- ბეტონის მოჭიმვა δ=0.15 მ; ρ=2 ტ/მ³
- ორთქლ საიზოლაციო დიფუზიური მემბრანა
- XPS -ის თბოსაიზოლაციო პანელები δ=0.05 მ; ρ=0.04 ტ/მ³
- ჰიდროსაიზოლაციო ფენა
- დამცავი ფენა
- ბიტუმის ორმაგი ფენა

სახურავზე მოსული დატვირთვის განსასაზღვრად დათვლილია ბეტონის მოჭიმვის და XPS -ის თბოსაიზოლაციო პანელების წონები, ხოლო დანარჩენი შრეების (მათი სისქიდან გამომდინარე) წონები აღებულია, როგორც ზემოთ მოყვანილი ორი ელემენტის ჯამური წონის 10%.

სახურავის 1 მ² -ზე მოჭიმვისგან მოსული დატვირთვის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ნ\ სახ.} = \rho * \delta = 2 * 0.15 = 0.30\ ტ/მ^2$$

$$P_{ს\ სახ.} = P_{ნ\ სახ.} * \gamma_f = 0.30 * 1.1 = 0.33\ ტ/მ^2$$

სადაც: $\rho = 2.0\ ტ/მ^3$ - ქვიშა-ცემენტის ხსნარის მოცულობითი წონა; $\delta = 0.15\ მ$ - იატაკის მოჭიმვის სისქე გადახურვებზე $\gamma_f = 1.1$ - გადატვირთვის კოეფიციენტი.

სახურავის 1 მ²-ზე **XPS** ის თბოსაიზოლაციო პანელებისგან მოსული ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{xps\ ნ} = \rho * \delta = 0.4 * 0.05 = 0.02\ ტ/მ^2$$

$$P_{xps\ ს} = P_{xps\ ნ} * \gamma_f = 0.02 * 1.1 = 0.022\ ტ/მ^2$$

სადაც: $\rho = 0.4\ ტ/მ^3$ - **XPS** ის თბოსაიზოლაციო პანელების მოცულობითი წონა; $\delta = 0.05\ მ$ - **XPS** -ის თბოსაიზოლაციო პანელების სისქე; $\gamma_f = 1.1$ - გადატვირთვის კოეფიციენტი

სახურავის ჰიდრო და თბოსაიზოლაციო შრეების ჯამური დატვირთვა:

$$P_{Σ\ სახ.} = (P_{ს\ სახ.} + P_{xps\ ს}) * 1.15 = (0.33 + 0.022) * 1.15 \approx 0.40\ ტ/მ^2$$

3.1.4 გარე პერიმეტრის შემავსებელი კედლებისგან მოსული დატვირთვა

გარე პერიმეტრის შემავსებელ კედლებში (40 სმ) გამოიყენება საკედლე ბლოკი, გაბარუტული ზომებით 39*19*19 სმ. ბლოკის მოცულობითი წონის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ნ} = 1.45 \text{ ტ/მ}^3$$

$$P_{ს} = P_{ნ} * \gamma_f = 1.45 * 1.1 = 1.60 \text{ ტ/მ}^3$$

ზემოთ მოყვანილი გამოთვლებიდან გამომდინარე შესაძლებელია გარე პერიმეტრის კედლებისგან, ერთ გრძივ მეტრზე, მოსული დატვირთვის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების დადგენა:

$$P_{ნ ჯ} = P_{ს} * h * t = 1.60 * 2.80 * 0.40 = 1.80 \text{ ტ/მ}$$

სადაც: $P_{ნ}$ =1.45 ტ/მ³ - ბლოკის მოცულობითი წონის ნორმატიული მნიშვნელობა; $P_{ს}$ =1.6 ტ/მ³ - ბლოკის მოცულობითი წონის საანგარიშო მნიშვნელობა; t =0.40 მ - გარე კედლის ბლოკის წყობის სისქე; h =2.80 მ - ბლოკის წყობის სიმაღლე (მოჭიმვიდან რიგელამდე); γ_f=1.1 - გადატვირთვის კოეფიციენტი.

3.1.5 გრუნტის საფარის დატვირთვა +20.25 ნიშნულზე

გრუნტის საფარის დატვირთვა +20.25 ნიშნულზე:

$$P_{გრ} = P_{ნ} * h * \gamma_f = 1.80 * 0.8 * 1.2 = 1.60 \text{ ტ/მ}^2$$

სადაც: $P_{ნ}$ =1.80 ტ/მ³ - გრუნტის მოცულობითი წონის ნორმატიული მნიშვნელობა; h =0.8 მ - გრუნტის საფარის სიმაღლე; γ_f=1.2 - გადატვირთვის კოეფიციენტი.

3.2 დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები

3.2.1 ბინათშორისი ტიხრებისგან მოსული დატვირთვა

ბინებში შიდა ტიხრების მოწყობა ხდება თაბაშირ-მუყაოს პანელებით, პროექტში ჩადებულია კომპანია Knauf - ის პროდუქცია, შიდა სატიხრე ელემენტი W115, პანელის 1 მ² იწონის 50 კგ-ს. ტიხრებისგან მოსული წონა არის მინიმალურ მოთხოვნებზე ნაკლები (СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პუნქტი 3.6) შესაბამისად ტიხრებისგან მოსულ დატვირთვად აღებულ იქნა 0.15 ტ/მ²

3.3 დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები

3.3.1 სასარგებლო დატვირთვა გადახურვის ფილებზე

“СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, ცხრ. 3, პ. 1” -ის მიხედვით გადახურვის ფილებზე თანაბრად განაწილებული სასარგებლო დატვირთვის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ნ\,გად.} = 0.15\ ტ/მ^2\ /\ P_{ს\,გად.} = P_{ნ\,გად.} * \gamma_f = 0.15 * 1.3 = 0.20\ ტ/მ^2$$

სადაც: γ_f=1.3 - გადატვირთვის კოეფიციენტი (СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პუნქტი 3.7)

3.3.2 სასარგებლო დატვირთვა ავტოსადგომზე

“СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, ცხრ. 3, პ. 9В” -ის მიხედვით გადახურვის ფილებზე თანაბრად განაწილებული სასარგებლო დატვირთვის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ნ\,გად.} = 0.50\ ტ/მ^2$$

$$P_{ს\,გად.} = P_{ნ\,გად.} * \gamma_f = 0.50 * 1.2 = 0.60\ ტ/მ^2$$

სადაც: γ_f=1.2 - გადატვირთვის კოეფიციენტი (СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პუნქტი 3.7)

3.3.3 სასარგებლო დატვირთვა სუპერმარკეტის განთავსების ზონაში

“СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, ცხრ. 3, პ. 4გ” -ის მიხედვით გადახურვის ფილაზე თანაბრად განაწილებული სასარგებლო დატვირთვის საანგარიშო მნიშვნელობა უდრის:

$$P_{ნ\,გად.} = 0.40\ ტ/მ^2$$

3.3.4 თოვლისგან მოსული დატვირთვა

კლიმატური დარაიონების მიხედვით თოვლის დატვირთვის მნიშვნელობად მიღებულ იქნა 50 კგ/მ² (სამშენებლო კლიმატოლოგია პ.ნ. 01.05.-08) “СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პ. 5.1”-ის მიხედვით

თოვლის დატვირთვის ინტენსიურობის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{თ}^{ნ} = P_0 * C = 0.05 * 1 = 0.05 \text{ ტ/მ}^2 \,/\, P_{თ}^{ს} = P_{თ}^{ნ} * \gamma_f = 0.05 * 1.4 = 0.07 \text{ ტ/მ}^2$$

სადაც: P_0 - თოვლის დატვირთვის მნიშვნელობა "სამშენებლო კლიმატოლოგია პ.ნ. 01.05.-08" -ის მიხედვით; C =1.0 - თოვლის დატვირთვის მიწის ზედაპირიდან სახურავზე გადაყვანის კოეფიციენტი (СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პ. 5.1); γ_f =1.4 - გადატვირთვის კოე-ფიციენტი თოვლისთვის

3.3.5 გრუნტის საფარის დატვირთვა +20.25 ნიშნულზე

გრუნტის საფარის დატვირთვა +20.25 ნიშნულზე აღებულ იქნა იგივე ზონის მუდმივი დატვირთვის გასამმაგებული სიდიდე:

$$P_{გრ} = \text{P}_{ნ} * 3 = 1.60 * 3 = 4.80 \text{ ტ/მ}^2$$

3.3.6 ქარის ზემოქმედებისგან მოსული დატვირთვა

კლიმატური დარაიონების მიხედვით ქარის დატვირთვის მნიშვნელობად მიღებულ იქნა 85 კგ/მ² (სამშენებლო კლიმატოლოგია პ.ნ. 01.05.-08)

"СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პ. 6.3"-ის მიხედვით ქარის დატვირთვის ინტენსიურობის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები გამოითვლება შემდეგი ფორმულებით:

$$P_{ქ}^{ნ} = w_0 * k * c$$

$$P_{ქ}^{ს} = P_{ქ}^{ნ} * \gamma_f$$

სადაც: w_0- ქარის დატვირთვის ნორმატიულ მნიშვნელობა "სამშენებლო კლიმატოლოგია პ.ნ. 01.05.-08"-ს მიხედვით; k – კოეფიციენტი, რომელიც გამოხატავს შენობის სხვადასხვა სიმაღლეზე ქარის სიჩქარითი წნევის გავლენას; c – შენობის აეროდინამიულობის კოეფიციენტი; γ_f =1.4 – საიმედოობის კოეფიციენტი;

"СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პ. 6.5"-ის მიხედვით შენობის განთავსების ადგილისთვის, მიღებულ იქნა ადგილმდებარეობის კატეგორია C. შესაბამისად შენობის სხვადასხვა სიმაღლეზე, ქარის სიჩქარითი დაწნევის კოეფიციენტის მნიშვნელობები გვაქვს გადანაწილებული შემდეგნაირად:

შენობის სიმაღლეზე z =	კოეფიციენტი k

5 m.	0.40
20 m.	0.55

ცხრილი 2 – K კოეფიციენტი შენობის 5 და 20 მ. -ის სიმაღლეზე

“СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, ცხრ. 6”-ის მიხედვით შენობის აეროდინამიულობის კოეფიციენტი ქარპირა მხარეს c =0.8, ხოლო ქარზურგა მხარეს c =0.5

“СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, პ. 6.3”-ის მიხედვით ქარის დატვირთვის ინტენსიურობის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები, შენობის ქარპირა და ქარზურგა მხარეებისთვის, ნაგებობის სხვადასხვა სიმაღლეებზე, მოცემულია ქვევით მოყვანილ ცხრილში:

სართულის სიმაღლე		მანძილი საყრდენებს შორის		სვეტზე მოსული ფართობი		ქარის სიმაღლის კოეფ.		ქარპირა / ქარზურგა		ქარის დაწნევა (15)		გადატვირთვის კოეფ.	
h1	*3.30*	D1	*5.00*	S1	*16.50*	K5	*0.40*	C1	*0.80*	W0	*0.085*	Yf	*1.40*
		D2	*6.00*	S2	*19.80*	K20	*0.55*	C2	*0.50*				
		D3	*3.80*	S3	*12.54*								
		D4	*2.00*	S4	*6.60*								

ცხრილი 3 – პარამეტრების ცხრილი

ადგილმდებარეობა C					
	S1	S2	S3	S4	განზომილება
ქარპირა W5	0.6	0.8	0.5	0.3	ტ/მ
ქარპირა W20	0.9	1.0	0.7	0.3	ტ/მ
ქარზურგა W5	0.4	0.5	0.3	0.2	ტ/მ
ქარზურგა W20	0.5	0.6	0.6	0.2	ტ/მ

ცხრილი 4 – ქარის დატვირთვების მნიშვნელობები

3.4 სეისმური დატვირთვა

3.4.1 ქვეყანაში მოქმედი სეისმური კოეფიციენტების განსაზღვრა

წინამდებარე პროექტში სეისმური დატვირთვები დაფუძნებულია ქართულ ნორმატიულ დოკუმენტზე "სეისმომედეგი მშენებლობა" (01.01-09), რომლის მიხედვითაც ანგარიშის დროს სეისმური ძალები გამოითვლება შემდეგი ფორმულით (თავი 2, მუხლი 4, პუნქტი 6):

$$S_{ik} = k_1 * k_2 * k_3 * S_{oik}$$

სადაც: k_1 - არის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შენობის არაწრფივ მუშაობას. რკინა-ბეტონის ჩარჩოსთან (პნ 01.01-09, ცხრილი 3) **k_1 =0.35**

k_2 - არის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციულ გადაწყვეტას (პნ 01.01-09, ცხრ. 4), **k_2=1.0**

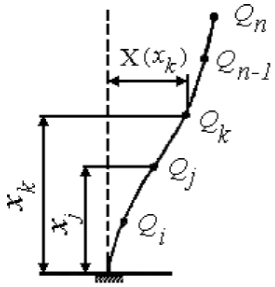
k_3 - არის შენობა ნაგებობის საიმედოობის (ნაგებობის პასუხისმგებლობის) კოეფიციენტი და აიღება მისი დანიშნულების მიხედვით. შენობა არის საცხოვრებელი დანიშნულების ნაგებობა, შესაბამისად პნ 01.01-09, ცხრ. 5 -ის მიხედვით **k_3=1.0**

S_{oik} - არის შენობა-ნაგებობის, როგორც დრეკად-დეფორმირებადი სისტემის საკუთარი რხევის i -ური ტონის შესაბამისი სეისმური დატვირთვა. იგი განისაზღვრება ფორმულით:

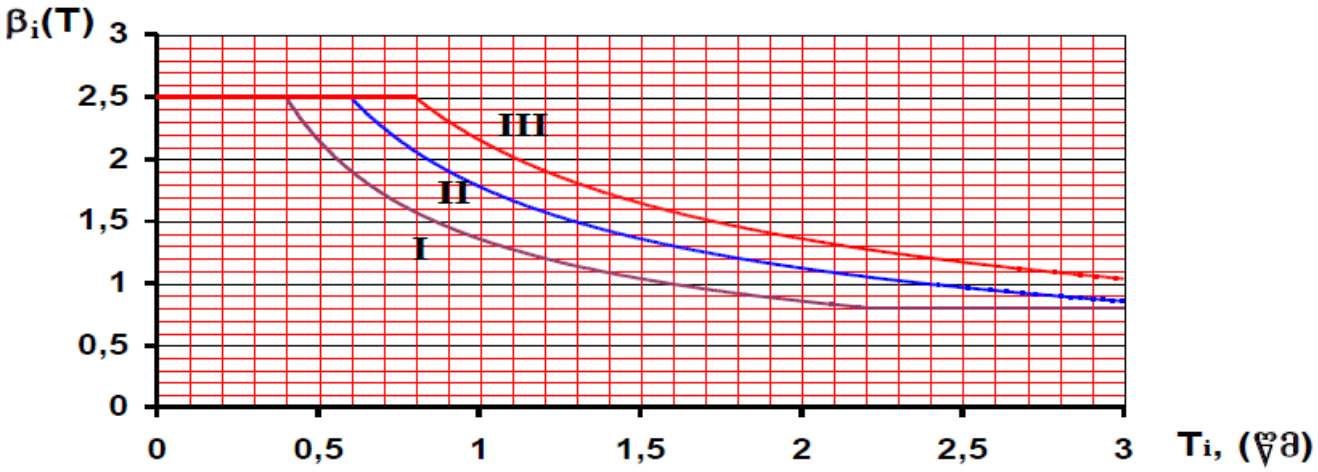
$$S_{oik} = Q_k * A * \beta_i * K_\psi * K_0 * n_{ik}$$

სადაც: Q_k- არის შენობა-ნაგებობის k -ურ წერტილზე მოსული წონა (სურ. 22); A - არის სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი, რომელიც გვიჩვენებს მოცემული დასახლებული პუნქტისთვის გრუნტის საანგარიშო აჩქარების შეფარდებას თავისუფალი ვარდნის აჩქარება g -თან (g =9.80665 მ/წმ²)

სეისმური თვალსაზრისით "პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა" ნორმის მიხედვით, ქ. ბათუმი მიეკუთვნება 7 ბალიან სეისმურ ზონას, რომლის აჩქარებაა 0.09გ (სურ. 1.9)



β_i- არის შენობა-ნაგებობის საკუთარი რხევის i -ური ტონის შესაბამისი დინამიკურობის კოეფიციენტი (ბეტა მრუდი) (სურ. 36)



სურ. 10 - ბეტა მრუდი

K_ψ - არის შენობა ნაგებობის გადაწყვეტის კოეფიციენტი. პნ 01.01-09, ცხრ. 6 -ის მიხედვით, კარკასული შენობები, რომელთა საკედლე შევსება გავლენას არ ახდენს მის დეფორმაციულობაზე და დგარების სიმაღლის ფარდობა განივკვეთის ზომასთან (სეისმური ძალის მოქმედების მიმართულებით) არ აღემატება ჰ/ბ=25 -ს $\boldsymbol{K_\psi}$ **=1**

K_0 - არის კოეფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს გრუნტის არა წრფივ დეფორმირებას. პნ 01.01-09, ცხრ. 4.1 გამოიყენება იმ შემთხვევაში, როცა გრუნტის კატეგორიის კოეფიციენტი განისაზღვრება ცხრილი 1 -ის საფუძველზე, სეისმური მიკრო დარაიონების შესრულების გარეშე, ამ შემთხვევაში $\boldsymbol{K_0}$**=1**

n_{ik} - არის კოეფიციენტი, რომელიც დამოკიდებულია შენობა-ნაგებობის საკუთარი რხევის ი -ური ტონის შესაბამისი დეფორმაციის სახეზე და მე- 4 -ე მუხლის მე- 8 -ე პუნქტში განსაზღვრული დატვირთვის ადგილმდებარეობაზე.

სეისმური დატვირთვის დროს გვაქვს სეისმური ტალღების სხვადასხვა მიმართულება, რომლებიც მოქმედებენ ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად:

- სეისმური ტალღები განივი (+X) მიმართულებით;
- სეისმური ტალღები გრძივი (+Y) მიმართულებით;
- სეისმური ტალღები გრძივი (+Z) მიმართულებით;
- სეისმური ტალღები გრძივი (+XY 45˚) მიმართულებით;
- სეისმური ტალღები გრძივი (+XY 135˚) მიმართულებით.

4. შენობის ანალიტიკური მოდელის აღწერა

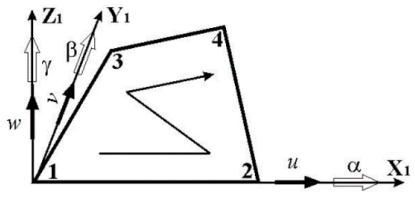
4.1 სასრულ ელემენტთა ანალიზის მეთოდის მოკლე აღწერა

კომპიუტერული ანგარიში ეფუძნება სასრული ელემენტების ანალიზის მეთოდს. მასში ასახულია ბერნულეს ჰიპოთეზის ღეროვანი და ბრტყელი ელემენტები. ანგარიში გამოყენებულია შემდეგი სასრული ელემენტები:

1. ოთხკვანძიანი ოთხკუთხა გარსის ელემენტი #44
2. სამკვანძიანი სამკუთხა გარსის ელემენტი #42
3. უნივერსალური ორკვანძიანი ღეროვანი ელემენტი #10

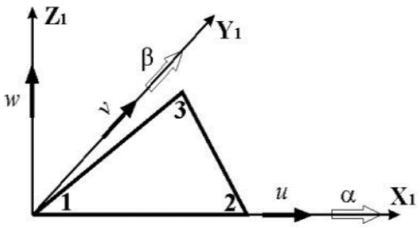
სასრული ელემენტების თითოეული ტიპის აღწერა მოყვანილია ქვევით:

4.1.1 უნივერსალური, ოთხკვანძიანი, ოთხკუთხა ელემენტი #44



ელემენტი განკუთვნილია თხელი გარსების ანგარიშისთვის, როგორიცაა ფილა, კედელი. ელემენტის ოთხივე კვანძს, ადგილობრივი ღერძების მიმართ, გააჩნია 6 თავისუფლების ხარისხი. გადაადგილებები U,V,W შესაბამისად X,Y,Z მიმართულებით და მობრუნებები UX,UY,UZ შესაბამისად X,Y,Z ღერძების გარშემო.

4.1.2 უნივერსალური, სამკვანძიანი, სამკუთხა ელემენტი #42

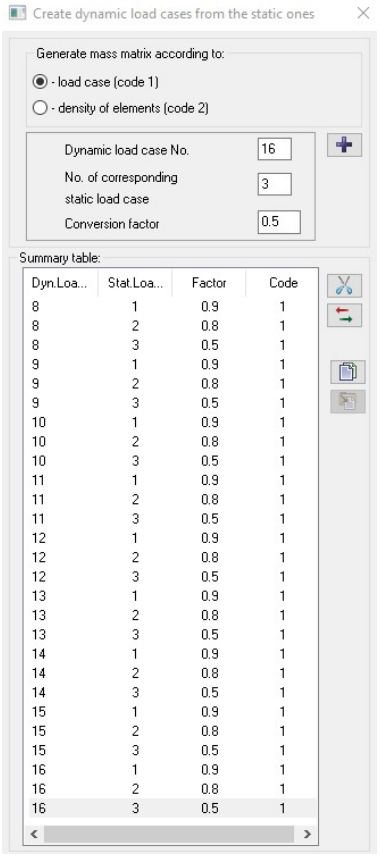


ელემენტი განკუთვნილია თხელი გარსების ანგარიშისთვის, როგორიცაა ფილა, კედელი. ელემენტის სამივე კვანძს, ადგილობრივი ღერძების მიმართ, გააჩნია 6 თავისუფლების ხარისხი. გადაადგილებები U,V,W შესაბამისად X,Y,Z მიმართულებით და მობრუნებები UX,UY,UZ შესაბამისად X,Y,Z ღერძების გარშემო. აღსანიშნავია, რომ მობრუნების კუთხე UZ არ შედის ელემენტის დეფორმაციის განმსაზღვრელ კვანძის პარამეტრში და ადგილობრივ კოორდინატთა სისტემაში 0 -ის ტოლია. UZ თავისუფლებსი ხარისხი ჩნდება მაშინ, როცა სხვადასხვა სიბრტყეში მყოფი ელემენტები ერთმანეთს ეხებიან და აუცილებელია კონსტრუქციის სივრცითი მუშაობის გათვალისწინება.

4.2 დინამიკური მასების განსაზღვრა სტატიკური დატვირთვებიდან

“პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა” ნორმის მიხედვით შენობა-ნაგებობების კონსტრუქციებისა და ფუძეები გაანგარიშება უნდა შესრულდეს დატვირთვათა ძირითადი და განსაკუთრებული თანწყობისათვის, სეისმური დატვირთვების გათვალსიწინებით. განსაკუთრებული თანწყობის დატვირთვებზე შენობა-ნაგებობების გაანგარიშებისას, საანგარიშო დატვირთვები უნდა გამრავლდეს თანწყობის კოეფიციენტებზე, რომელიც მოცემულია ქვემოთ მოყავნილ ცხრილში:

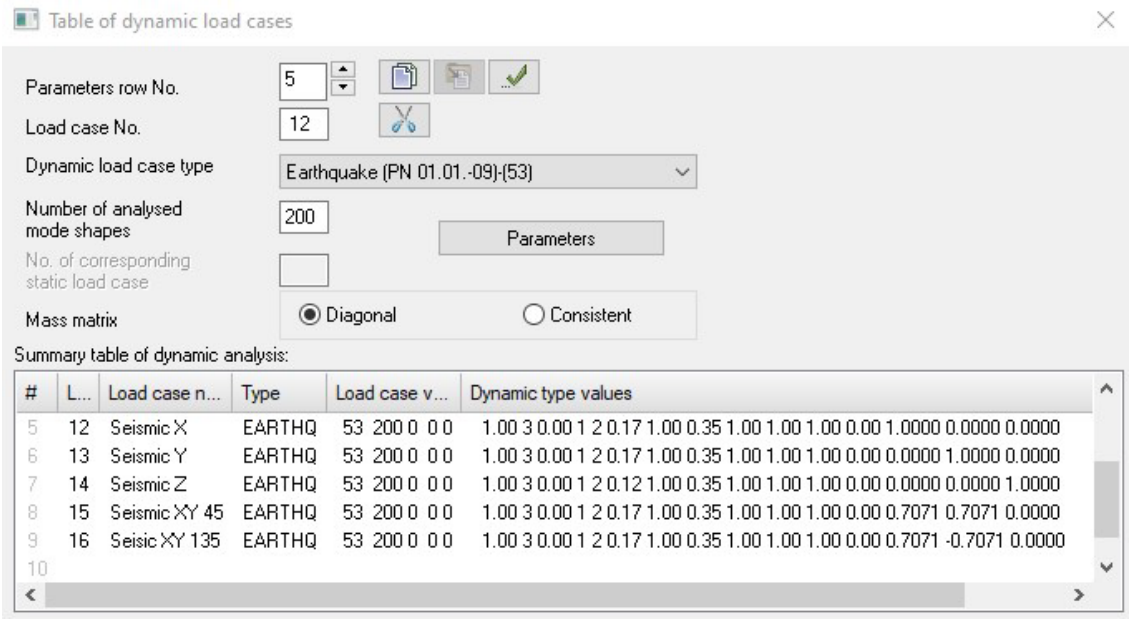
1	მუდმივი დატვირთვები	0.9
2	დროებითი ხანგრძლივი	0.8
3	დროებითი ხანმოკლე	0.5



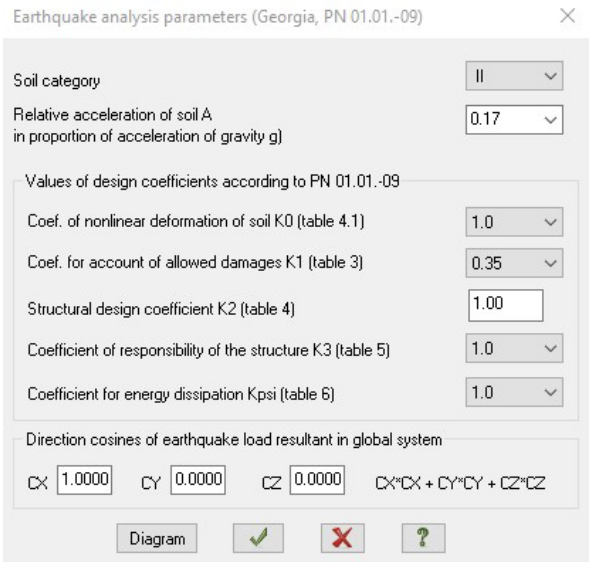
სურ. 11 - სტატიკური მასების კოეფიციენტები

4.3 ანგარიში სეისმურ ზემოქმედებაზე

ანგარიში სეისმურ ზემოქმედებაზე წარმოებს ქართული სეისმური ნორმის “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09) -ის მიხედვით. სეისმური ტალღების მოქმედების მიმართულების მიხედვით დინამიკურ ანგარიშში უნდა მოხდეს შესაბამისი კოეფიციენტების გათვალისწინება. შეგვყავს სეისმური პარამეტრები ნორმების მიხედვით. ეს მონაცემები სეისმური ზემოქმედების ყველა მიმართულებისთვის ერთნაირია.



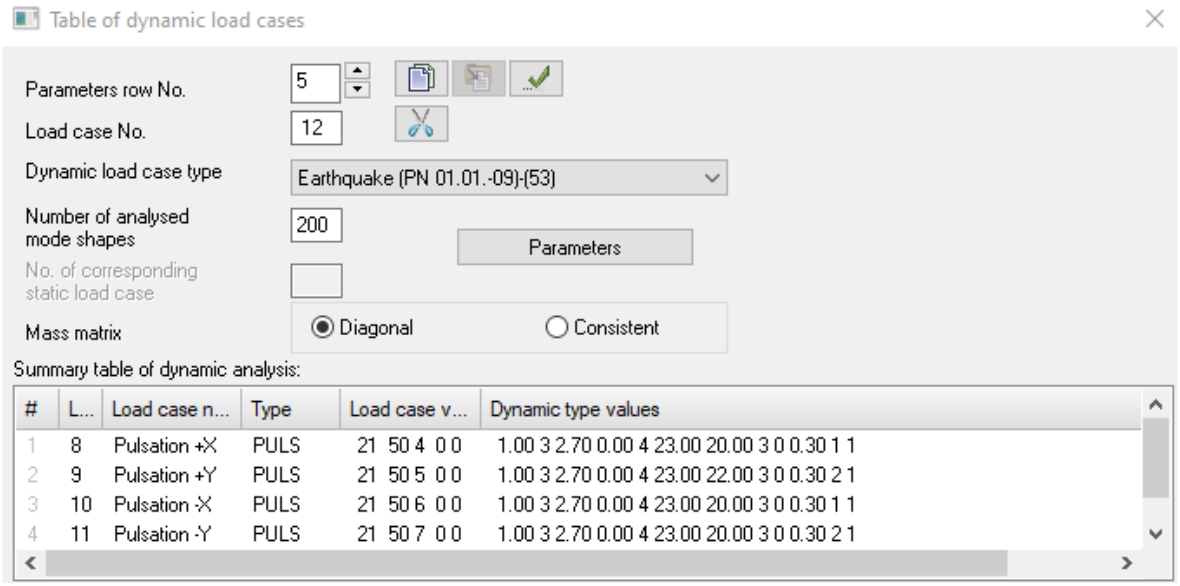
სურ. 12 - დინამიკური დატვირთვების ცხრილი



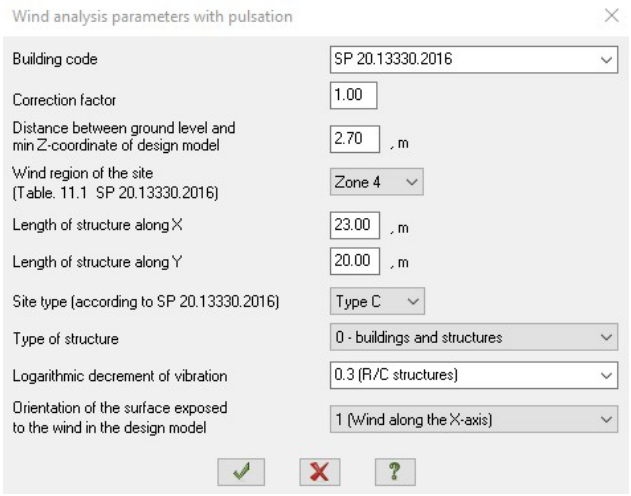
სურ. 13 - სეისმური კოეფიციენტების ცხრილი

4.4 ანგარიში ქარზე, პულსაციის გათვალისწინებით

ქვემოთ ნაჩვენებ სურათებზე (#14, #15) მოყვანილია საანგარიშო მოდელიდან ამოღებული ცხრილი, რომელიც გვიჩვენებს პულსაციისთვის მინიჭებულ სხვადასხვა პარამეტრებს:



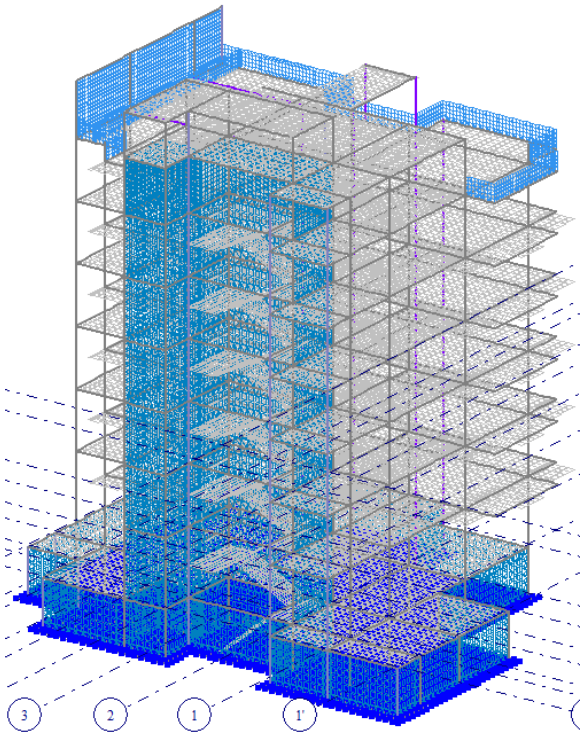
სურ. 14 - ქარის პულსაციური დატვირთვების ცხრილი



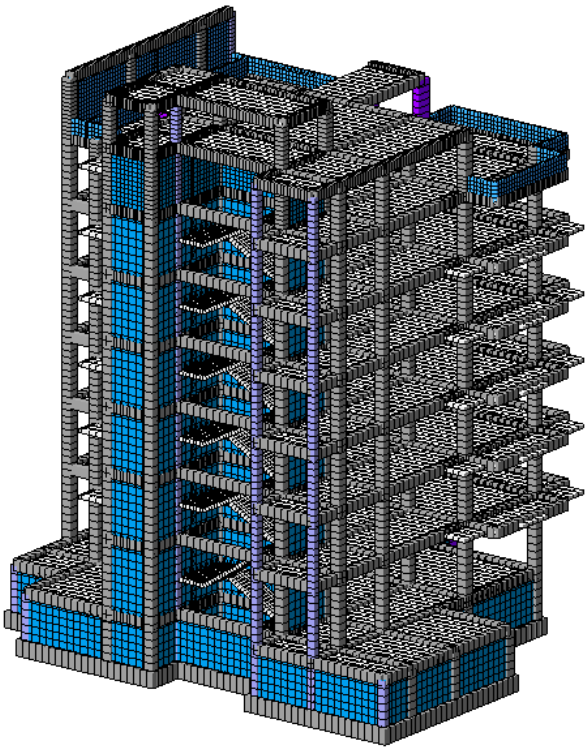
სურ. 15 - ქარის პულსაციური დატვირთვების პარამეტრები

4.5 3D ანალიტიკური მოდელი

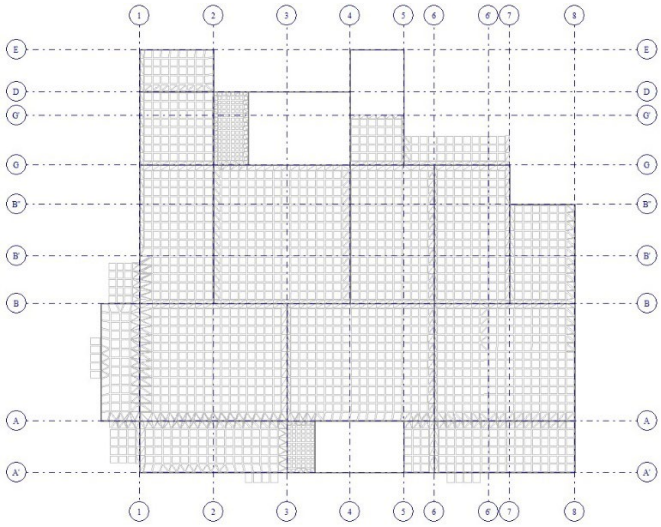
ქვემოთ მოცემულია შენობების სივრცითი, საანგარიშო მოდელი, გადახურვის გეგმები და სამგანზომილებიანი მოდელის სხვა ელემენტები.



სურ. 16 - 3D ანალიტიკური მოდელი



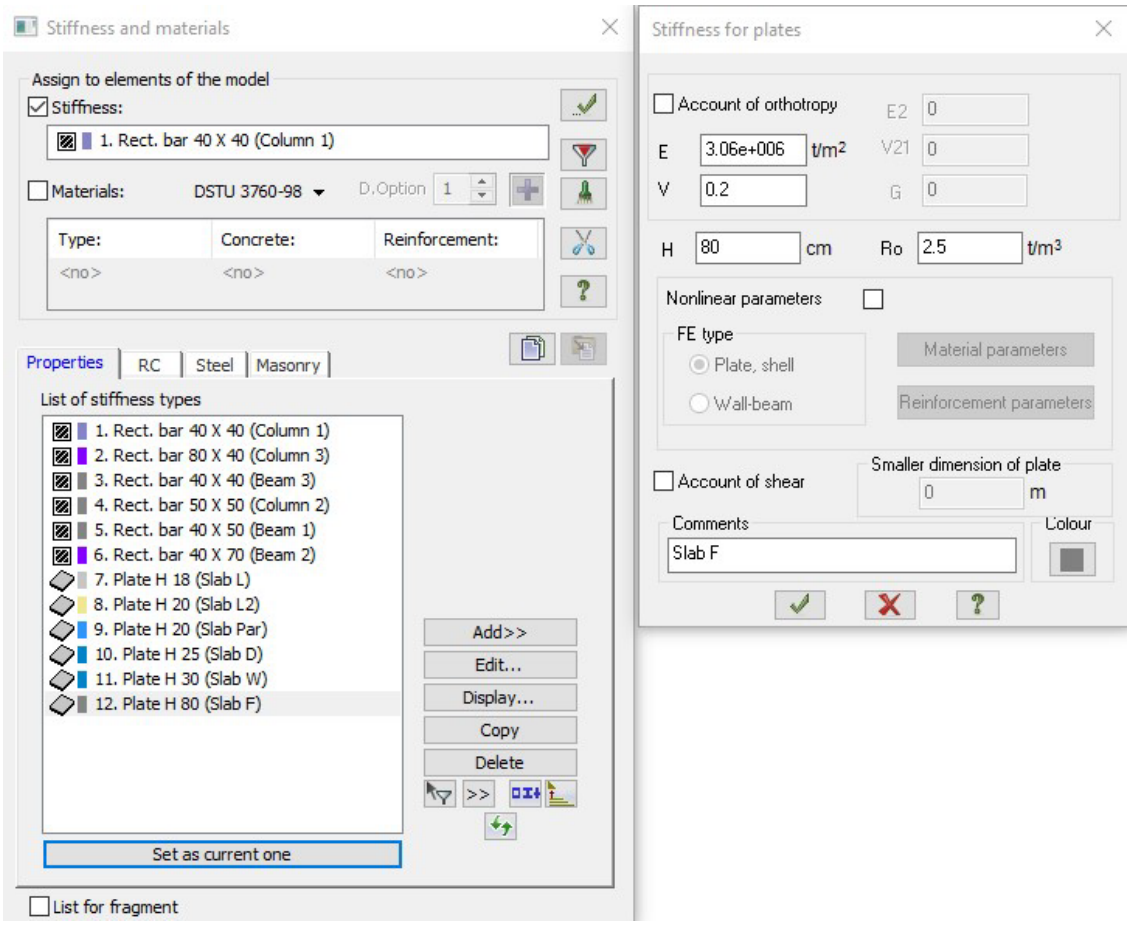
სურ. 17 - 3D ანალიტიკური მოდელი



სურ. 18 - ანალიტიკური მოდელი, ტიპიური სართულის გეგმა

4.6 რკინაბეტონის სტრუქტურული ელემენტების მოდელირება

ანალიტიკურ მოდელში რკინაბეტონის სტრუქტურული ელემენტების სიხისიტს, ტიპის და არმირების აღწერა:



სურ. 19 - სტრუქტურული ელემენტების სიხისტეები

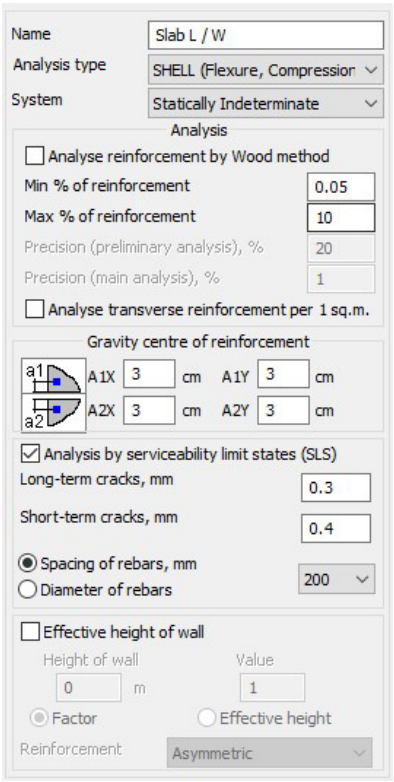
სადაც:

H=80 სმ. - საძირკვლის ფილის სისქე;

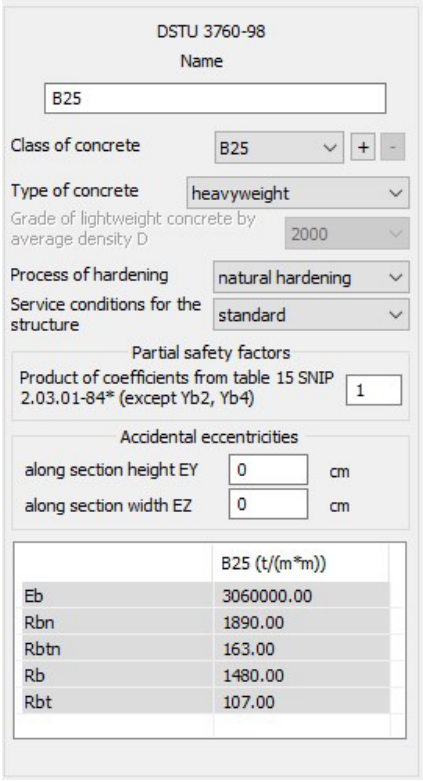
E=3060000 ტ/მ^2 - დრეკადობის (იუნგის) მოდული B30 კლასის ბეტონისთვის;

R_0=2.5 ტ/მ^3 - რკინა-ბეტონის ნორმატიული მოცულობითი წონა;

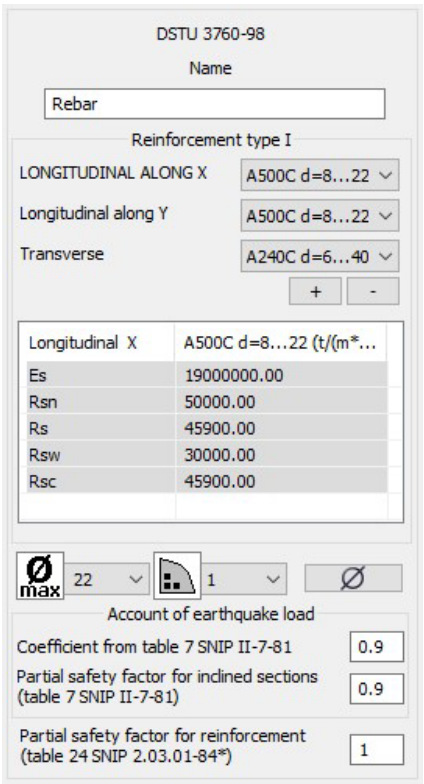
υ=0.2 - პუასონის კოეფიციენტი რკინა-ბეტონისთვის.



სურ. 20 - გად. ფილის ტიპი



სურ. 21 - გად. ფილის ბეტონი



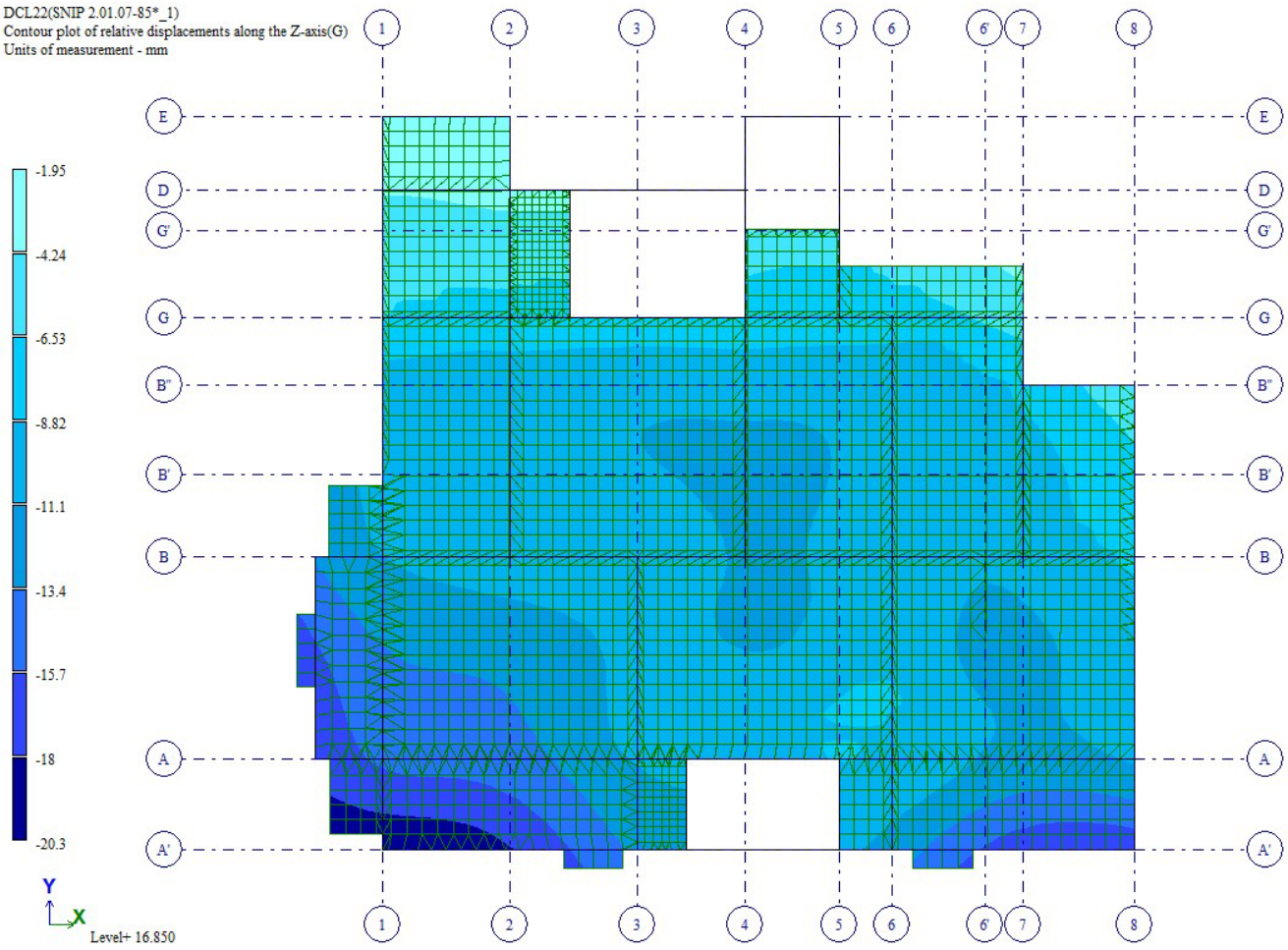
სურ. 22 - გად. ფილის არმირება

შეასრულა		გ. ცინცაბაძე	დოკუმენტის დასახელება	განმარტებითი ბარათი	
შეამოწმა		ი. გოგოხია	ვერსია	1	
გვერდი		31	თარიღი	23 ოქტომბერი, 2024	

5. ანალიტიკური მოდელირების შედეგები

5.1 ფილის ჩაღუნვები

“ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (ᲡᲜ 03.01-09.) მუხლი 4, პუქნტი 25, ცხრილი 4” და “СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, цхр. 19” სამშენებლო ნორმების მიხედვით, მეორე ძირითადი შეხამების დროს უდიდესი ვერტიკალური ჩაღუნვა Z მიმართულებით არ უნდა აღემატებოდეს ზღვრულ ჩაღუნვას ($f_{ზღვრ}$), რომელიც კარკასის შევსების დაუზიანებლობის პირობიდან გამომდინარეობს. მთავარ კოჭში და ფილაში დასაშვები ჩაღუნვა შეადგენს 25 მმ.-ს შესაბამისად ჩვენი პროექტისთვის გვექნება შემდეგი სიდიდეები:

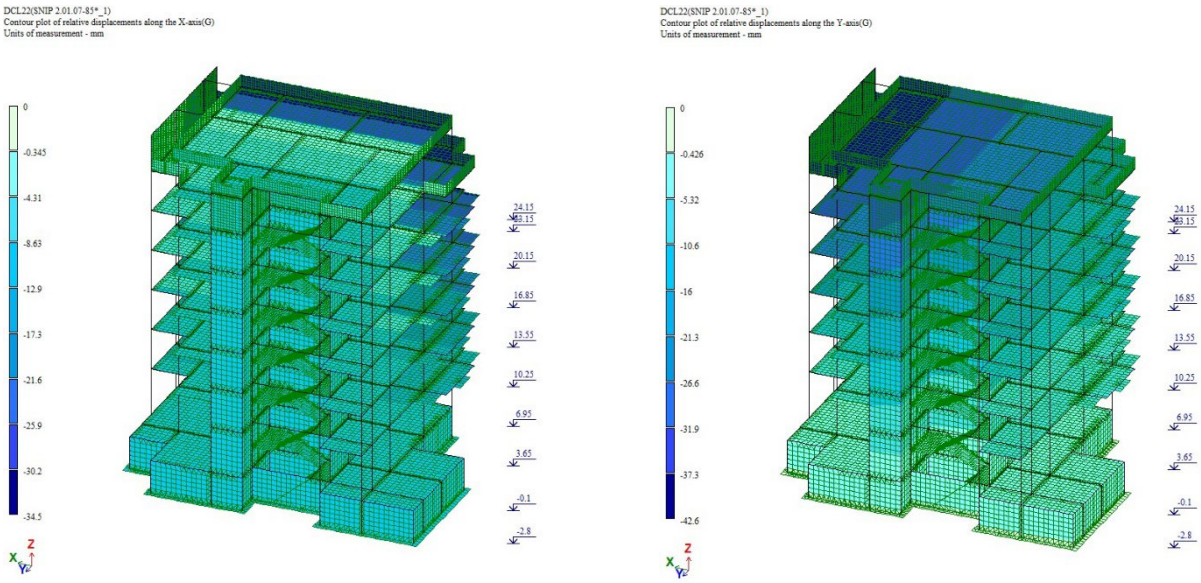


სურ. 23 - გადახურვის ფილის ჩაღუნვა +16.85 ნიშნულზე.

5.2 სეისმური ზემოქმედეისგან გამოწვეული გადაადგილებები

“СНиП 2.01.07-85* - Нагрузки и воздействия, ცხრ. 22” -ის მიხედვით, ძალვათა განსაკუთრებული შეხამების დროს, სეისმური ზემოქმედების გათვალისწინებით, გრძივი და განივი მიამრთულების უდიდესი ($f_{უდიდ}$), ჰორიზონტალური გადაადგილებები არ უნდა აღემატებოდეს შენობის სიმაღლის 1/500 -ს. ჩვენი შენობის შემთხვევაში გადაადგილებები სეისმური ზემოქმედების დადებითი და უარყოფითი მიმარტულებით სიმეტრიულია, ხოლო შენობების სიმაღლეები საანგარიშო მოდელში h=26.95 მ;

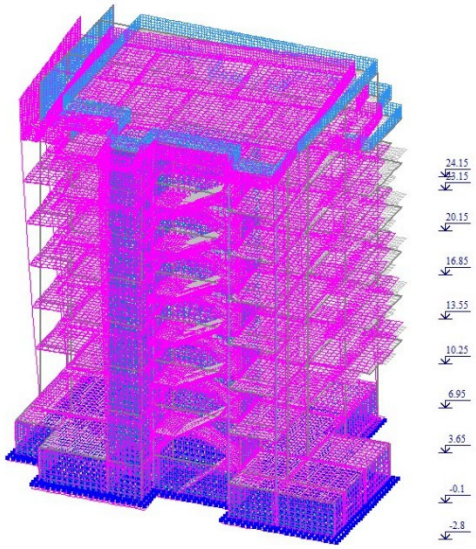
სეისმიკა	გადადგილება	$max.$ (mm)	$min.$ (mm)	Δ (mm)	დასაშვები $f_{ზღვრ}$ (mm)	შედეგი
X	$f_{sx\ უდიდ}$	-34.5	0	34.5	$\frac{h_A}{500} = \frac{26950}{500} = 53.9$	დასაშვებია
Y	$f_{sy\ უდიდ}$	-42.6	0	42.6		დასაშვებია



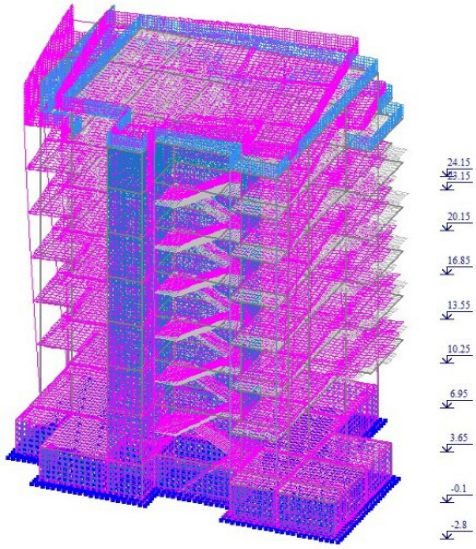
სურ. 24 - სეისმური ზემოქმედებით გამოწვეული შენობის გადაადგილება. სეისმიკა X, Y ღერძების მიმართულებით

5.3 შენობის მოდალური ანალიზი

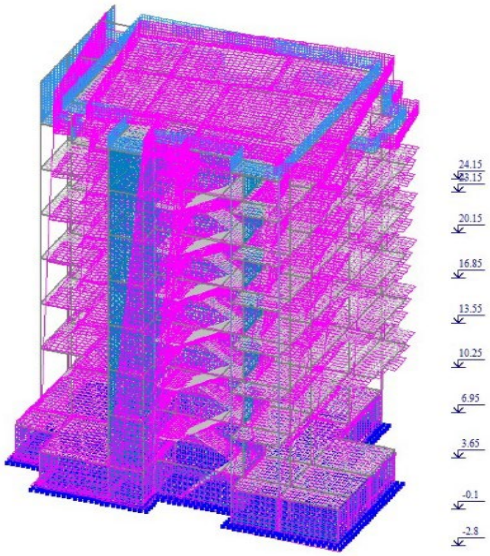
კონსოლური სქემის მიხედვით, პირველი ორი ფორმა უნდა იყოს წრფივი გადაადგილება, ხოლო მესამე შეიძლება იყოს გრეხვითი ფორმა Z ღერძის გარშემო.



სურ. 25 - მოდალური ფორმა #1



სურ. 26 - მოდალური ფორმა #2



სურ. 27 - მოდალური ფორმა #3

5.4 შენობის რხევის პერიოდები

ქვემოთ მოცემულია შენობის რხევის პერიოდები, ფორმების მიხედვით (1, 2, 3), სხვადასხვა სახის დინამიური დატვირთვების ზემოქმედებისას:

L.Case	No.	Eigenvalues	rad/s.	Hz	Periods	Particip. fact.	Mass	Sum of masses
12 - (mod. 41)								
12	1	0.14	7.26	1.16	0.87	0.47	5.25	5.25
12	2	0.12	8.08	1.29	0.78	1.11	31.96	37.21
12	3	0.08	11.86	1.89	0.53	-1.51	33.81	71.02
12	203	0.01	181.09	28.84	0.03	0.00	0.00	89.25
12	204	0.01	183.23	29.18	0.03	0.21	0.05	89.30
12	205	0.01	184.74	29.42	0.03	-0.39	0.21	89.51
13 - (mod. 41)								
13	1	0.14	7.26	1.16	0.87	1.54	57.43	57.43
13	2	0.12	8.08	1.29	0.78	-0.72	13.57	70.99
13	3	0.08	11.86	1.89	0.53	-0.19	0.52	71.51
13	203	0.01	181.09	28.84	0.03	-0.03	0.00	89.70
13	204	0.01	183.23	29.18	0.03	0.18	0.04	89.74
13	205	0.01	184.74	29.42	0.03	-0.20	0.06	89.79
14 - (mod. 41)								
14	1	0.14	7.26	1.16	0.87	0.05	0.06	0.06
14	2	0.12	8.08	1.29	0.78	-0.02	0.01	0.07
14	3	0.08	11.86	1.89	0.53	-0.04	0.02	0.08
14	203	0.01	181.09	28.84	0.03	-0.02	0.00	99.92
14	204	0.01	183.23	29.18	0.03	0.00	0.00	99.92
14	205	0.01	184.74	29.42	0.03	-0.05	0.00	99.92
15 - (mod. 41)								
15	1	0.14	7.26	1.16	0.87	1.42	48.71	48.71
15	2	0.12	8.08	1.29	0.78	0.27	1.94	50.65
15	3	0.08	11.86	1.89	0.53	-1.20	21.35	72.00
15	203	0.01	181.09	28.84	0.03	-0.02	0.00	90.39
15	204	0.01	183.23	29.18	0.03	0.28	0.09	90.49
15	205	0.01	184.74	29.42	0.03	-0.42	0.24	90.73
16 - (mod. 41)								
16	1	0.14	7.26	1.16	0.87	-0.76	13.97	13.97
16	2	0.12	8.08	1.29	0.78	1.29	43.58	57.56
16	3	0.08	11.86	1.89	0.53	-0.94	12.97	70.53
16	203	0.01	181.09	28.84	0.03	0.02	0.00	88.55
16	204	0.01	183.23	29.18	0.03	0.02	0.00	88.55
16	205	0.01	184.74	29.42	0.03	-0.13	0.02	88.58

ცხრილი 5 - შენობის რხევის პერიოდები

6. შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების კონსტრუირება

“Пособие к СНиП 2.03.01-84 Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций”, “ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03.01-09.)” -ის მოთხოვნების და ანალიტიკური მოდელირების შედეგების მიხედვით, უნდა მოხდეს შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების კონსტრუირება.

სამშენებლო ნახაზების შედგენის სტადიაზე მოხდა თითოეული ელემენტის დაარმატურება. აღსანიშნავია, რომ კომპიუტერული ანგარიშით მოცემული არმირებები შეიძლება ნორმებით დასაშვებ მინიმუმზე ნაკლები იყოს, ასეთ შემთხვევაში არმირება ხდება სამშენებლო ნორმის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

7. შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების აღწერა

7.1 საძირკვლის მონოლითური ფილა

შენობების დასაძირკვლება ხდება 80 სმ. სისქის მონოლითურ ფილაზე. საძირკველს დამატებით აქვს 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადების შრე და 40 სმ. ბალასტის შრე.

7.2 შენობის მზიდი კარკასი

შენობის მზიდ, სტრუქტურულ ელემენტებს წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ღეროვან ფირფიტოვანი სივრცული სისტემა. შენობის ვერტიკალური სიხისტე იქმნება სვეტებით, განივი კვეთით 40*40; 50*50; 40*80 სმ. და ა.შ. სართულშუა გადახურვის ფილა (სისქე 18 სმ.) ფილების წიბოები, განივი კვეთით 40*50; 40*70 სმ. და ა.შ. (იხილეთ შესაბამისი სამშენებლო ნახაზები)

7.3 რკინა-ბეტონის მახასიათებლები

კონსტრუქციებში გამოყენებულია არმატურა კლასით A240C; A500C (ГОСТ 5781-82) და B-7,5 და B-25 კლასის ბეტონი (ГОСТ 25192-82) მარკით 300. ცალკეული კონსტრუქციული ელემენტების ბეტონის მარკა იხილეთ შესაბამის ნახაზებზე.

7.4 განსაკუთრებული შენიშვნები

განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს არმატურის წარმომავლობას, რათა მისი ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები შეესაბამებოდეს პროექტში მითითებულ სტანდარტებს, აგრეთვე ბეტონის კლასს, განსაკუთრებით ზამთრის პირობებში და ზაფხულის ცხელ დღეებში.

სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე გადაზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს ქარხნის პასპორტი რომელზეც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ.: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.

ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25° C -ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისას და 50% -ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისა - გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20% -ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.

ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან (და / ან ზემო-ქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75% -ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის აკრეფვამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი.

კონსტრუქციების ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა და ანტიკოროზიული ღონისძიებები შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად.

7.5 უსაფრთხოება

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

8. სამშენებლო პროცესში კონსტრუქციების მოწყობის ტექნოლოგია

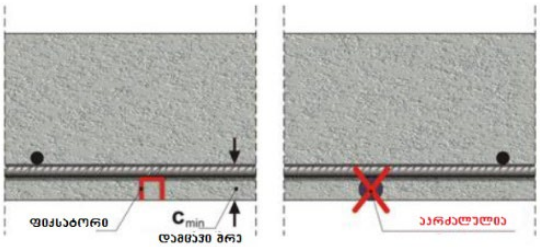
8.1 არმატურის დამცავი შრე

სამშენებლო პროცესის დროს, დიდი ყრუადღება უნდა მიექცეს შენობის მზიდი სტრუქტურული ელემენტების არმატურის მუშა ღეროების დამცავი შრეების დაფიქსირებას. მნიშვნელოვანია, რომ

ყურადღება მიექცეს ფიქსატორების არა მხოლოდ ზომას, არამედ ტიპს, მაგალითისთვის დაუშვებელია დამცავი შრეების მოწყობა ხის, ფოლადის, ქვის და ა.შ. ელემენტებით. დამცავი შრის დიქსატორები საიმედოდ უნდა იყოს ჩამაგრებული საყალიბო გარსში, რათა გაუძლოს ბეტონირების დროს წარმოქმნილ ვიბრაციებს და არ შეიცვალოს ადგილმდებარეობა. ქვემოთ მოყვანილია დამცავი შრების მოწყობის რამდენიმე ძირითადი ტიპი, აქვე ავღნიშნავ, რომ სამშენებლო პროცესში არ არის აუცილებელი, რომელიმე ერთი კონკრეტული კომპანიის პროდუქციის შეძენა, თუმცა მნიშვნელოვანია ქვემოთ მოყვანილი პრინციპების დაცვა. აქვე მინდა ავღნიშნო, რომ ქვემოთ მოყვანილია სქემატური ნახაზები, სტრუქტურული ელემენტების განივკვეთის ზომები და არმირებები იხილეთ გრაფიკული ნაწილის შესაბამის ნახაზებზე.

8.1.1 გადახურვის ფილის ქვედა ბადის დამცავი შრის ფიქსატორები

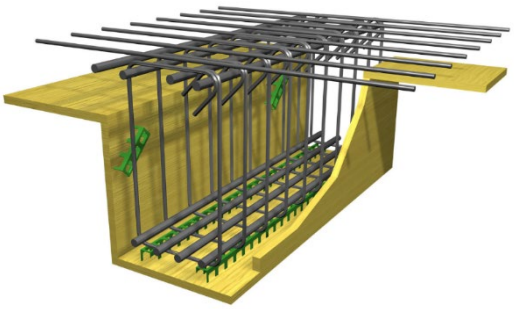
გადახურვის ფილის ქვედა ბადისთვის დამცავი შრე არის 30 მმ. შენობის განივი მიმართულებით, საყალიბო მასალის ზედაპირზე, ყოველ 1 მ.-ში დამონტაჟდეს ფიქსატორები.



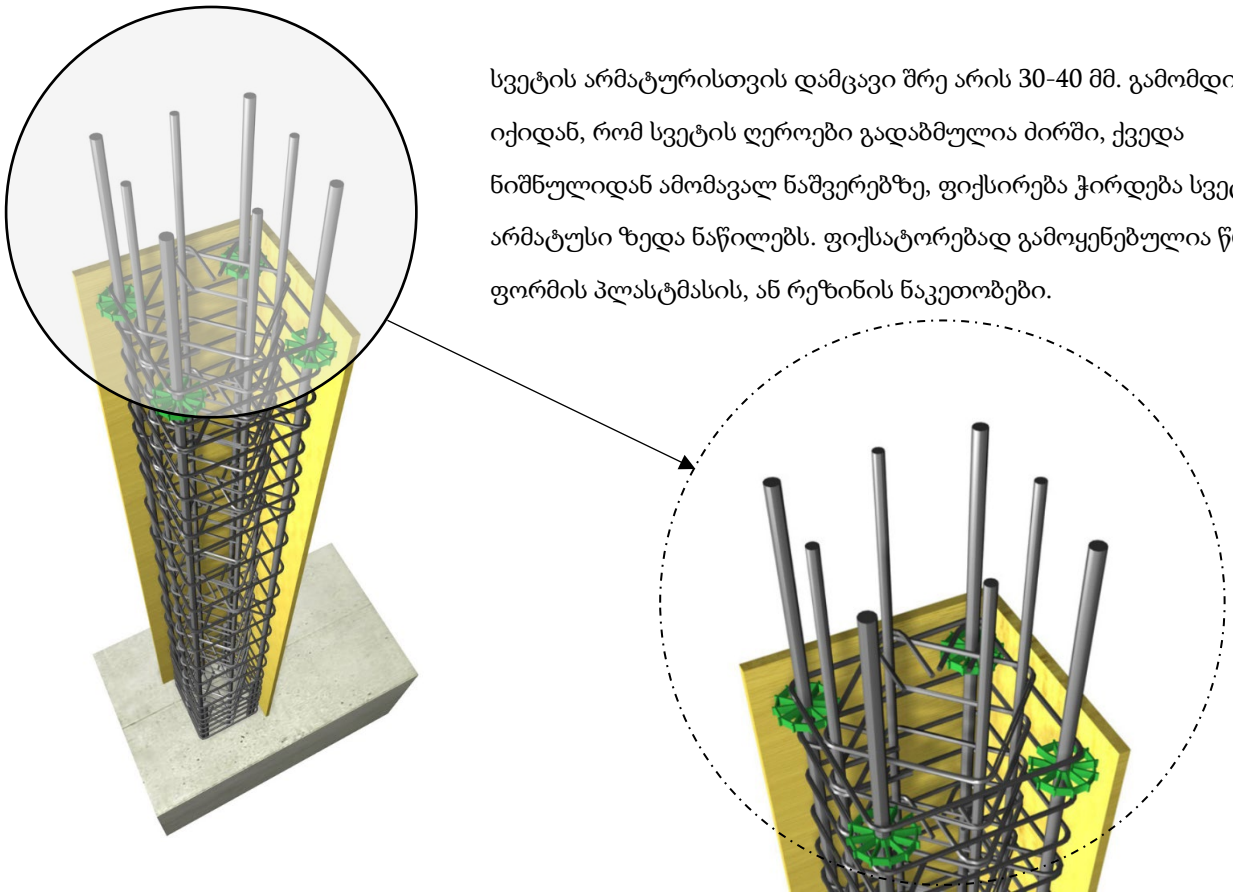
აუცილებელია, რომ ფიქსატორები დამზადებული იყოს არაკოროზირებადი მასალისგან, როგორიცაა რეზინა, პლასტმასი და ა.შ. დაუშვებელია ფიქსატორებად ლითონის გადანაჭრების გამოყენება, ასეთი ფაქტები ხელს უწყობს კონსტრუქციაში კოროზიის კერების გაჩენას და ამცირებს შენობის ექსპლუატაციის პერიოდს.

8.1.2 გადახურვის ფილის ქვედა ბადის დამცავი შრის ფიქსატორები

რიგელის არმატურისთვის დამცავი შრე არის 40 მმ. ქვედა შრის არმატურისთვის ვიყენებთ იგივე ტიპის ფიქსატორებს, რაც გვქონდა ფილაში. მნიშვნელოვანია, რომ ფიქსატორები დამონტაჟდეს ყალიბის ვერტიკალურ კედელზეც, რათა მოხდეს რიგელის სისწორის შენარჩუნება ბეტონირებისას წარმოქმნილი ვიბრაციების დროს.



8.1.3 სვეტის დამცავი შრის ფიქსატორები



სვეტის არმატურისთვის დამცავი შრე არის 30-40 მმ. გამომდინარე იქიდან, რომ სვეტის ღეროები გადაბმულია ძირში, ქვედა ნიშნულიდან ამომავალ ნაშვერებზე, ფიქსირება ჭირდება სვეტის არმატუსი ზედა ნაწილებს. ფიქსატორებად გამოყენებულია წრიული ფორმის პლასტმასის, ან რეზინის ნაკეთობები.

8.2 მზიდი სტრუქტურული ელემენტების ბეტონირება

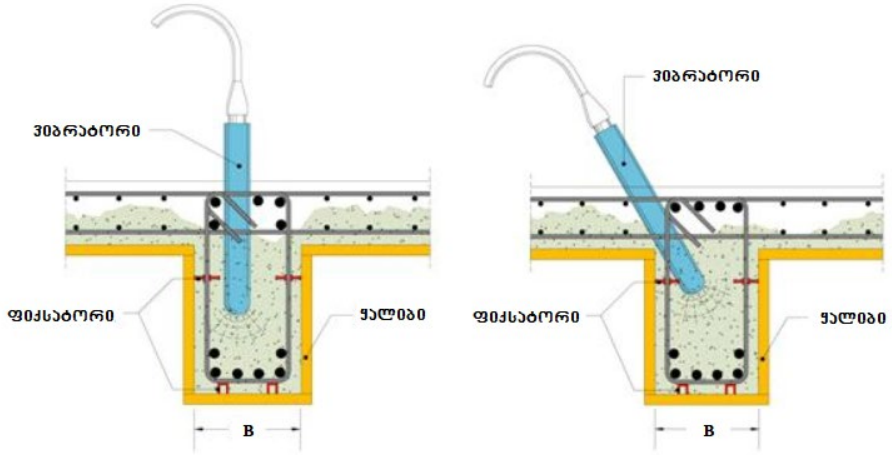
მზიდი სტრუქტურული ელემენტების ყალიბების მოწყობის ხარისხი, მეტწილად დამოკიდებულია მშენებელ-ინჟინერზე, თუმცა აუცილებელია, რომ პროცესი წარმოებდეს გარკვეული პრინციპების და ტქნოლოგიების გათვალისწინებით. ასევე აღსანიშნავია ბეტონის ჩალაგების დროს მისი ვიბრაციის საკითხი, რაც უდიდეს გავლენას ახდენს ბეტონის ხარისხზე და შესაბამისად მის მზიდუნარიანობაზე.

ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25° C -ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისას და 50% -ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისა - გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20% -ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.

ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან (და/ან ზემო-ქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75% - ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის აკრეფვამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი.

ყალიბებში ბეტონის ჩალაგების დროს აუცილებლად უნდა მოხდეს მისი ვიბრაციული ზემოქმედებით დამუშავება, იდეალურ შემთხვევაში ვიბრატორი უნდა განთავსდეს ვერტიკალურად, თუმცა დასაშვებია მისი დახრილ მდგომარეობაში გამოყენებაც ვირბირების დროს მნიშვნელოვანია, რომ ვიბრაციული ტალღები თანაბრად განაწილდეს არმატურის ღეროებს შორის და ბეტონში ღორღის მასის განაწილება იყოს თანაბარი.

რიგელის არმირებიდან გამომდინარე ზედა შრის ღეროებს შორის საკმარისი ადგილია იმსითვის, რომ მცირე ზომის ვიბრატორყ ჩაეტიოს, დამხარე კოჭებთან კი შესაძლებელია გადახურვის ფილის მხრიდან, გვერდულად, ხამუტებს შორის მოხდეს ვიბრირება.



8.3 ცალუღა არმატურების მოწყობა

სეისმური ზონებისთვის, დიდი განივი ძალების აღძვრის შესაძლებლობის გამო, ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია ცალუღEების სწორედ მოწყობა, იგულისხმება სვეტების და რიგელების ცალუღები. მუშა ნახაზებში დეტალურად არის ნაჩვენები ცალუღების ბიჯი და დიამეტრიც, თუმცაა მნიშვნელოვანია სურათზე ნაჩვენები პრინციპის დაცვა.



9. გამოყენებული ლიტერატურა

1. სეისმომედეგი მშენებლობა - პნ. 01.01-09
2. სამშენებლო კლიმატოლოგია - პნ. 01.05-08
3. ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები - პნ. 03.01-09
4. შენობა ნაგებობების ფუძეები - პნ. 02.01-08
5. Нагрузки и воздействия - СНиП 2.01.07-85, 2006
6. Пособие к СНиП 2.03.01-84 Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций
7. Numerical methods in finite element analysis, K.-J. Bathe and E. L. Wilson, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1976
8. Dynamics of Structures - Ray W. Clough, Joseph Penzien, 1975
9. Динамика сооружений - Р. Клаф, Дж. Пензиен, М. Стройиздат, 1979
10. ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ЛИРА-САПР® 2013 Учебное пособие Городецкий Д.А., Барабаш М.С., Водопьянов Р.Ю., Титок В.П., Артамонова А.Е. Под редакцией академика РААСН Городецкого А.С., 2013
11. Wind end Eerthquake Resistant Buildins. Buneale S. Taranath S.E, 1997
12. Бирбраер А.Н. Расчет конструкций на сейсмостойкость. 1998
13. СН 326-65 - Указания по проектированию железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов
14. Рекомендации по расчету резервуаров и газгольдеров на сейсмические воздействия

სახელოსნო №4

+995 555 577 499
info@sn4.ge

0179 თბილისი ზ. ფალიაშვილის #37

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ნაგებობის სტრუქტურული ელემენტების პროექტი

ตารางรายการต้นไม้ที่ต้องขออนุญาตตัดฟัน

#	ชนิดพันธุ์ไม้	ขนาดเส้นรอบวง (ซม.)	ตำแหน่งที่ตั้ง	หมายเหตุ
1	ตะขบป่า	42	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
2	ตะขบป่า	35	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
3	ตะขบป่า	28	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
4	ตะขบป่า	22	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
5	ตะขบป่า	18	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
6	ตะขบป่า	15	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
7	ตะขบป่า	12	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
8	ตะขบป่า	10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
9	ตะขบป่า	8	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
10	ตะขบป่า	6	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
11	ตะขบป่า	5	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
12	ตะขบป่า	7	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
13	ตะขบป่า	4	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
14	มะตูมป่า	25	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
15	มะยมป่า	14	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
16	ปาล์มน้ำมัน	60	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
17	ปาล์มน้ำมัน	55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
18	ปาล์มน้ำมัน	48	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
19	ปาล์มน้ำมัน	42	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
20	ปาล์มน้ำมัน	38	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
21	ปาล์มน้ำมัน	30	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
22	ตะขบป่า	20	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
23	ตะขบป่า	16	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
24	ตะขบป่า	12	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
25	ตะขบป่า	9	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
26	ตะขบป่า	6	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
27	ตะขบป่า	4	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
28	ตะขบป่า	3	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
29	ตะขบป่า	2	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
30	ตะขบป่า	1	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
31	ตะขบป่า	10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
32	ตะขบป่า	11	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
33	ตะขบป่า	14	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
34	ตะขบป่า	13	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
35	ตะขบป่า	14	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
36	ตะขบป่า	15	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
37	ตะขบป่า	16	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
38	ตะขบป่า	17	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
39	ตะขบป่า	18	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
40	ตะขบป่า	19	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
41	ตะขบป่า	20	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
42	ตะขบป่า	21	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
43	ตะขบป่า	22	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
44	ตะขบป่า	23	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
45	ตะขบป่า	24	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
46	ตะขบป่า	25	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
47	ยูคาลิปตัส	60	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
48	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	-0.10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
49	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	-0.10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
50	ตะขบป่า	6	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
51	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	-0.10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ

#	ชนิดพันธุ์ไม้	ขนาดเส้นรอบวง (ซม.)	ตำแหน่งที่ตั้ง	หมายเหตุ
52	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+13.15; +9.95; +6.75; +3.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
53	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+13.15; +9.95; +6.75; +3.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
54	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+13.15; -:-; +3.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
55	ตะขบป่า	ต้นนี้ถูกปลูกขึ้นเองบริเวณใกล้ประตูทางเข้าหลัก ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
56	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+13.55 -:- +13.15	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
57	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+16.35	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
58	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+16.35	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
59	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+16.35	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
60	ตะขบป่า ต้นนี้ถูกปลูกขึ้นเองบริเวณใกล้ประตูทางเข้าหลัก ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
61	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+16.35	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
62	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+19.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
63	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+19.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
64	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+19.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
65	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+19.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
66	ตะขบป่า ต้นนี้ถูกปลูกขึ้นเองบริเวณใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
67	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+19.55	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
68	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+19.95	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
69	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+22.10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
70	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+22.10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
71	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+22.10	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
72	ตะขบป่า ต้นนี้ถูกปลูกขึ้นเองบริเวณใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
73	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+22.60	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
74	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+24.50	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
75	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+24.50	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
76	ตะขบป่า ต้นนี้ถูกปลูกขึ้นเองบริเวณใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
77	ยูคาลิปตัส ถูกลิส	+24.50	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
78	ตะขบป่า	ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ
79	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
80	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
81	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
82	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
83	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
84	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
85	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
86	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
87	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
88	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
89	ตะขบป่า ต้นนี้ถูกปลูกขึ้นเองบริเวณใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
90	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
91	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
92	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
93	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
94	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
95	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
96	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
97	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
98	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
99	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
100	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
101	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	
102	ตะขบป่า ขนาดประมาณ	ริมรั้วด้านทิศเหนือ ใกล้ประตูทางเข้าหลัก	ต้นใหญ่ แตกกิ่งต่ำ	

ผู้เสนอโครงการ	ตำแหน่ง	ลงชื่อ/วันที่
นายวิทยา ศรีสุวรรณ	ผู้จัดการโครงการ	
นางสาวพิมพ์ชนก ธนาวุฒิ	สถาปนิกโครงการ	
นายกิตติพงษ์ เรืองฤทธิ์	วิศวกรโยธา	
นางสาวอรุณี ภักดีวงศ์	ผู้ประสานงานชุมชน	
นายณัฐพล ชัยมงคล	ช่างสำรวจ	

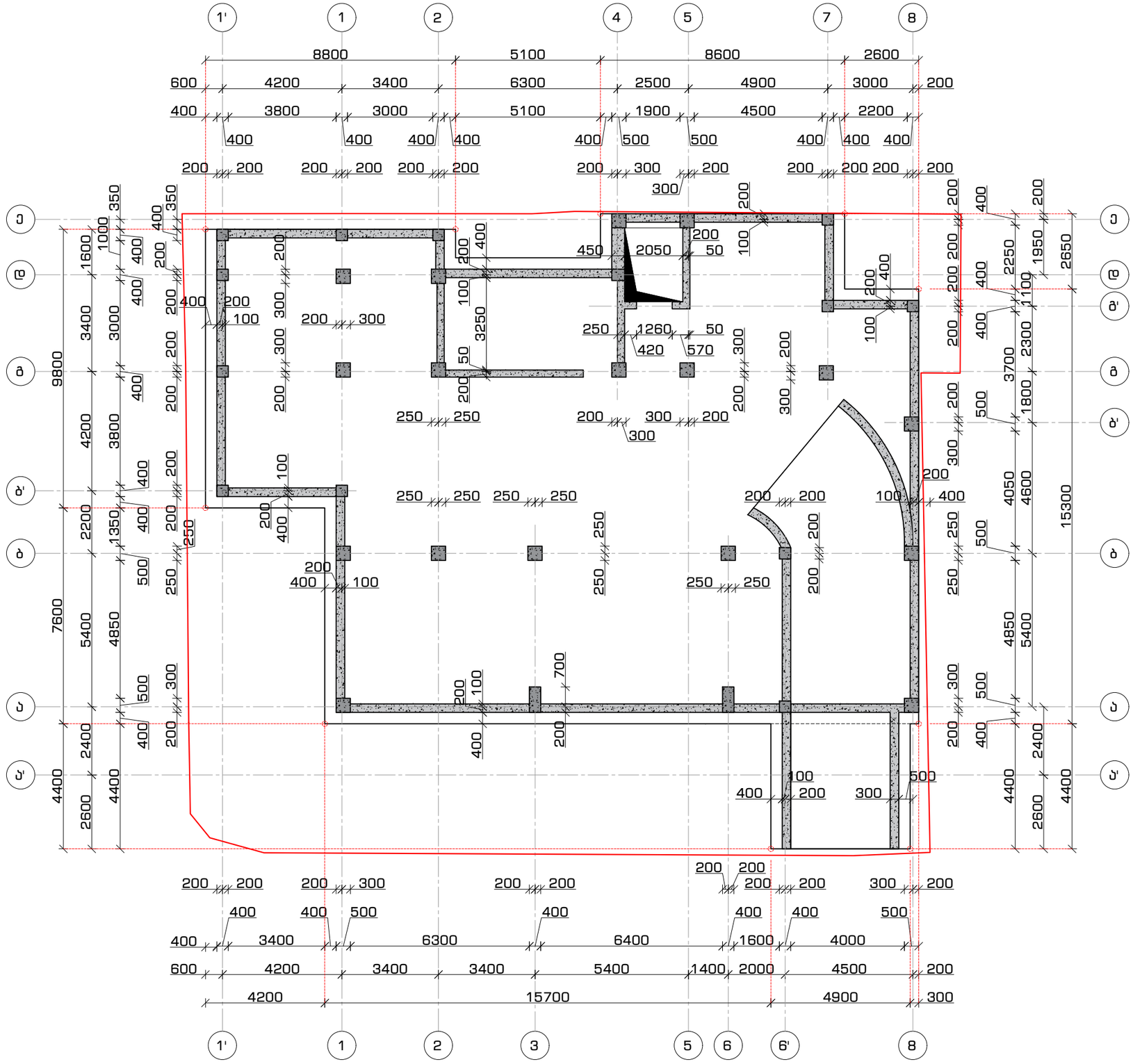
ผู้ตรวจสอบ	ตำแหน่ง	ลงชื่อ/วันที่
ดร. สมชาย ปิยะกุล	ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	
นายอนันต์ ชัยวัฒนา	ผู้ตรวจสอบภายใน	
นางสาวกนกวรรณ ลิ้มสกุล	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	
นายธีรพงษ์ ตันติวิทยา	วิศวกรควบคุมงาน	
นางสาวปิยะนุช ศรีจันทร์	เจ้าหน้าที่ประสานงานราชการ	

ผู้อนุมัติ	ตำแหน่ง	ลงชื่อ/วันที่
ดร. ประเสริฐ วงศ์สกุล	ผู้อำนวยการโครงการ	
นายสุรชัย เจริญผล	ประธานกรรมการบริหาร	
นางสาวรัตนา มั่นคงดี	ผู้จัดการฝ่ายบัญชีและการเงิน	
นายกฤษฎา ทองอินทร์	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม	
นางสาวจิราพร ศิริมงคล	ผู้จัดการฝ่ายบริหารทั่วไป	

ผู้ตรวจสอบ	ตำแหน่ง	ลงชื่อ/วันที่
นายวิทยา ศรีสุวรรณ	ผู้จัดการโครงการ	
นางสาวพิมพ์ชนก ธนาวุฒิ	สถาปนิกโครงการ	
นายกิตติพงษ์ เรืองฤทธิ์	วิศวกรโยธา	
นางสาวอรุณี ภักดีวงศ์	ผู้ประสานงานชุมชน	
นายณัฐพล ชัยมงคล	ช่างสำรวจ

| # | ԱՀԿ ՀՀՍՀՀՈՒՄ ՀՀՀ

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანავარდო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი
- არმირებული კედელი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

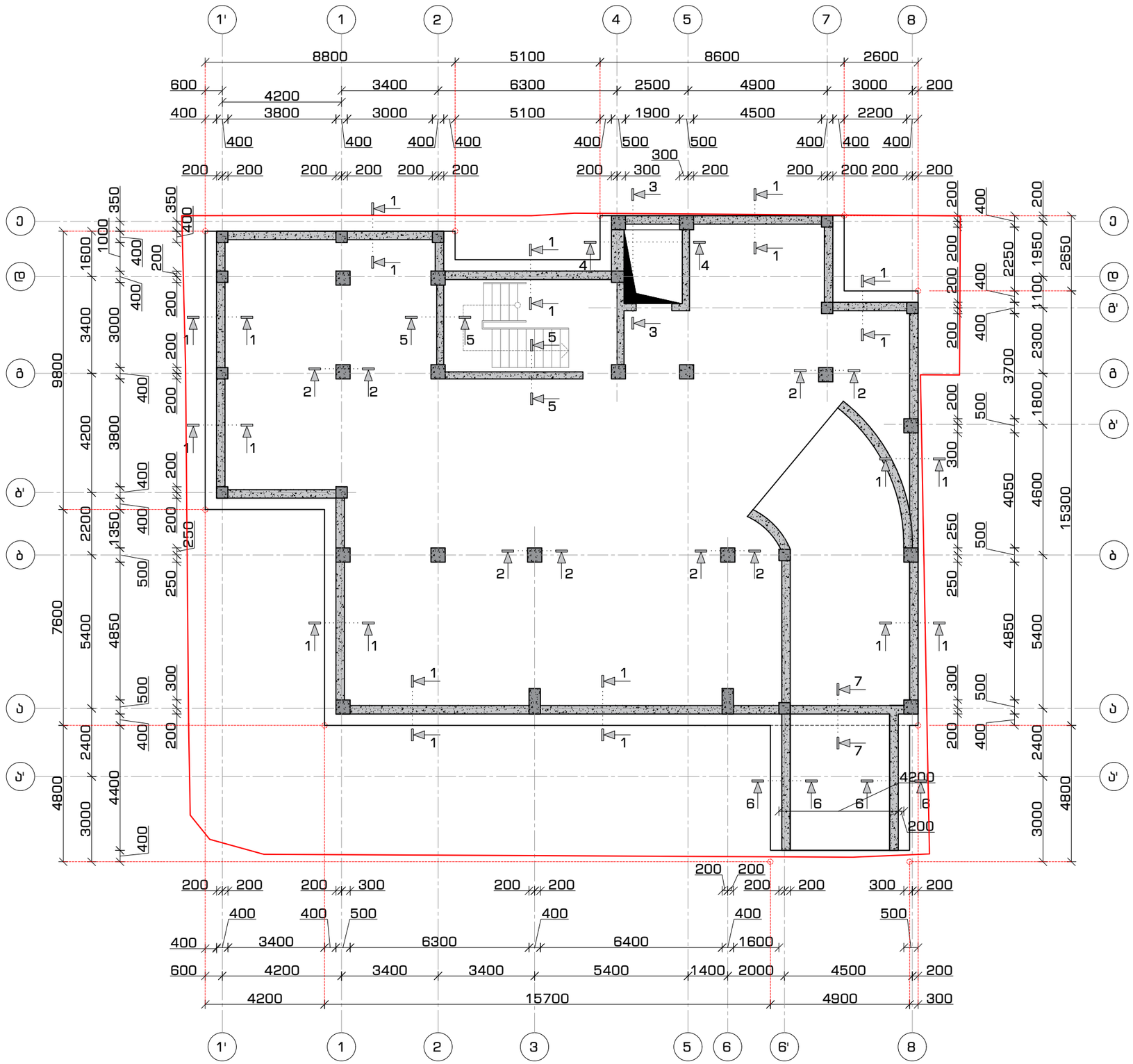
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ქ-101

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე
კვეთების მარკირების გეგმა
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

SN4
სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი
- არმირებული კედელი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

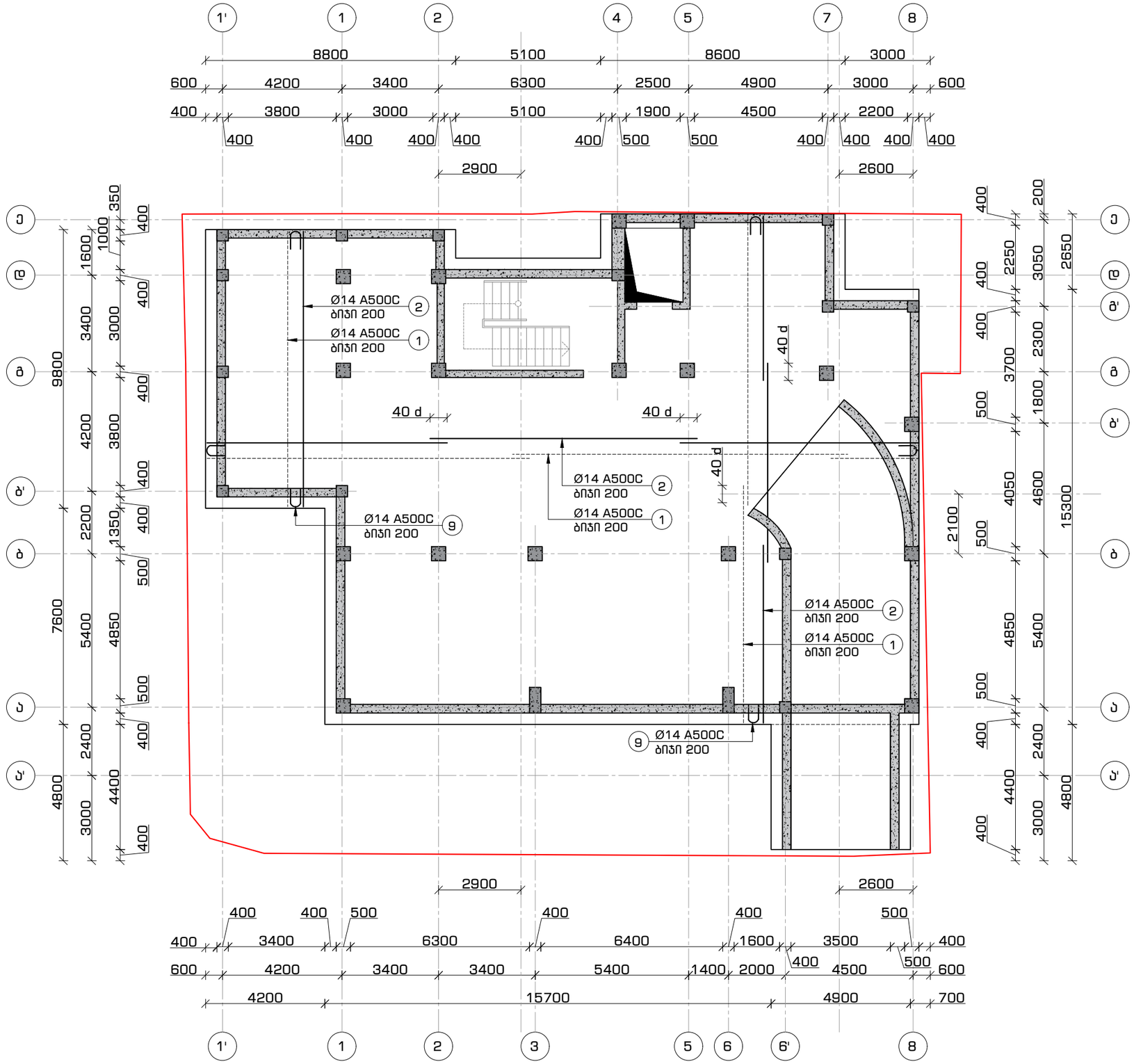
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე
კვეთების მარკირების გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 102

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი
ბადეებით
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანპელსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი
- არმირებული კედელი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონი III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანპელსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

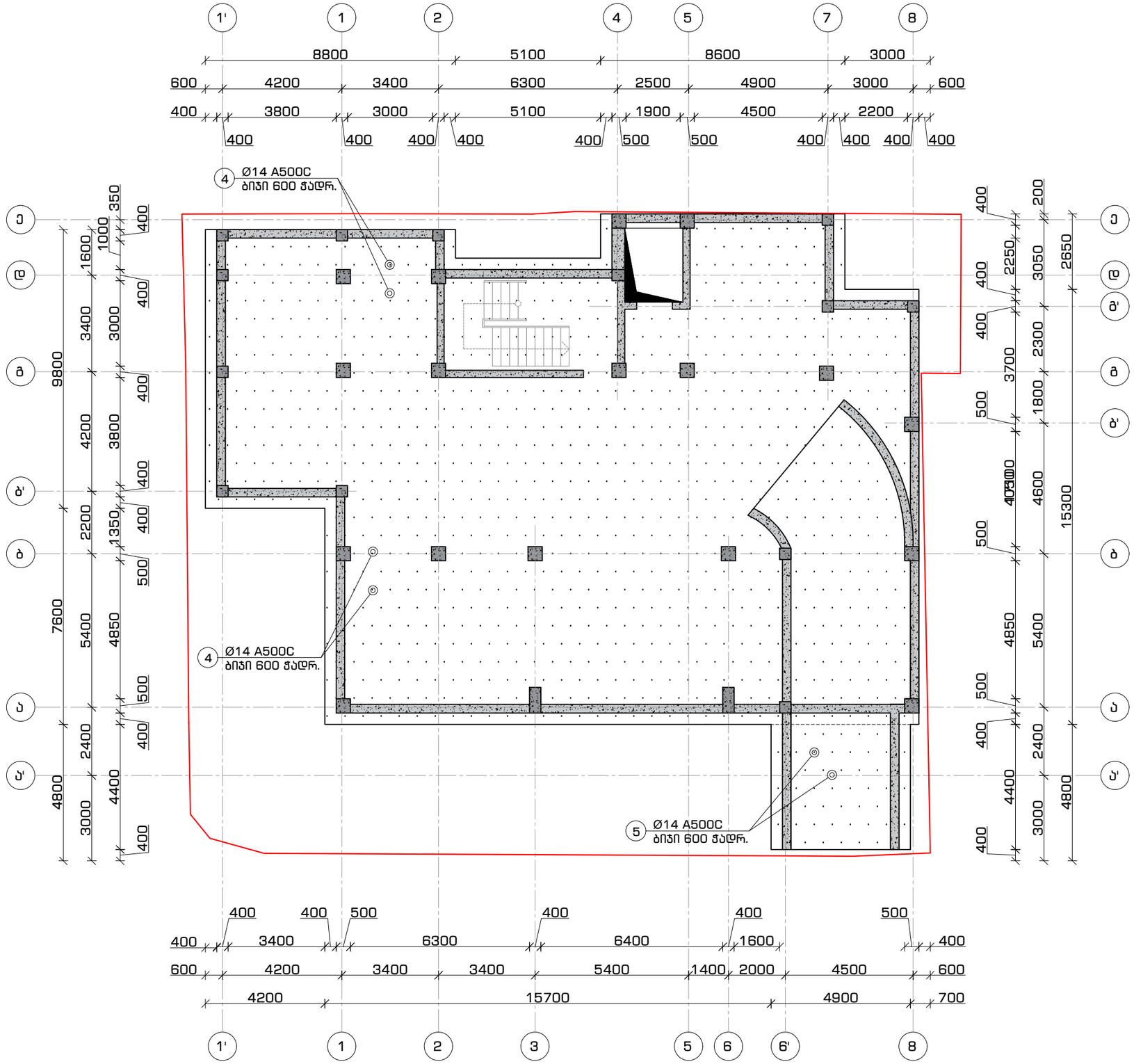
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 103

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე
ვერტიკალური საკიდების განლაგების გეგმა
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანელსნო №4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი
- არმირებული კედელი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანელსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

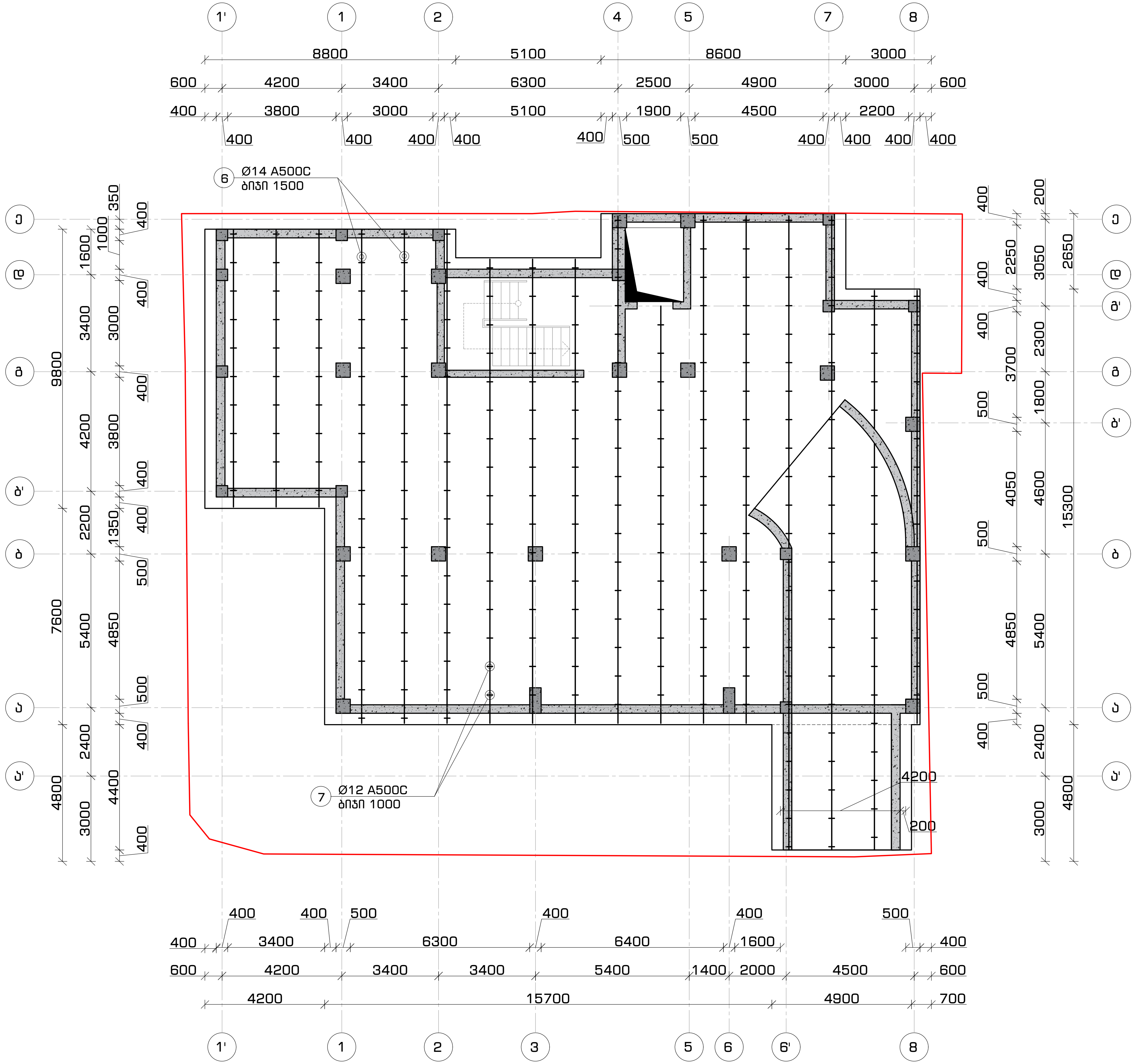
ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე
ვერტიკალური საკიდების განლაგების გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 104

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე ზედა შრის ბადის დამჭერი ფიქსატორების განლაგების გეგმა

მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი
- არმირებული კედელი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

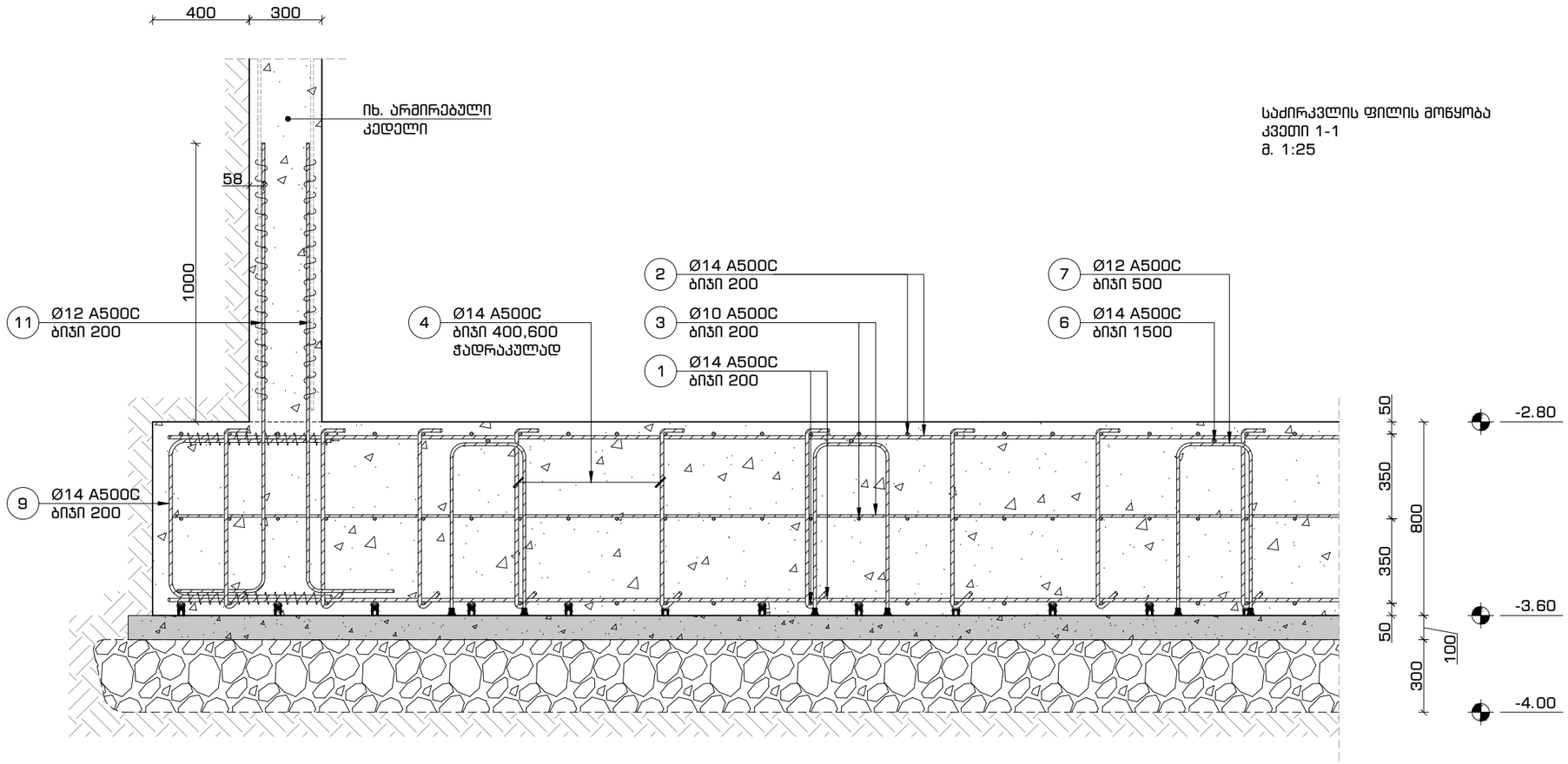
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

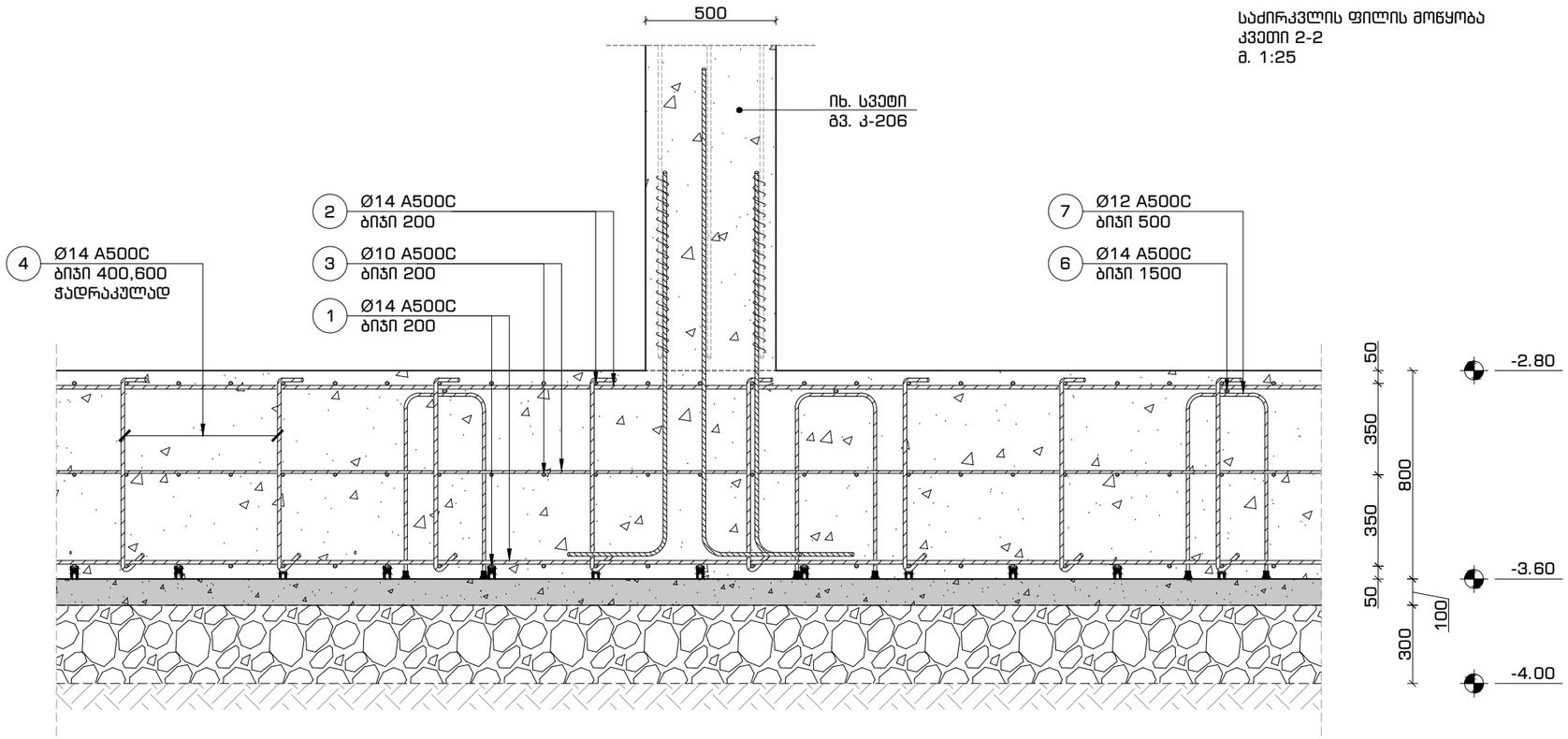
ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის გეგმა -2.80 ნიშნულზე ზედა შრის ბადის დამჭერი ფიქსატორების განლაგების გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 105



საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 1-1
მ. 1:25



საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 2-2
მ. 1:25

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახლი N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- ბეტონის მომზადება
- საგუშაგო ფრაქ. ღორღი
- გრუნტი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახლოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

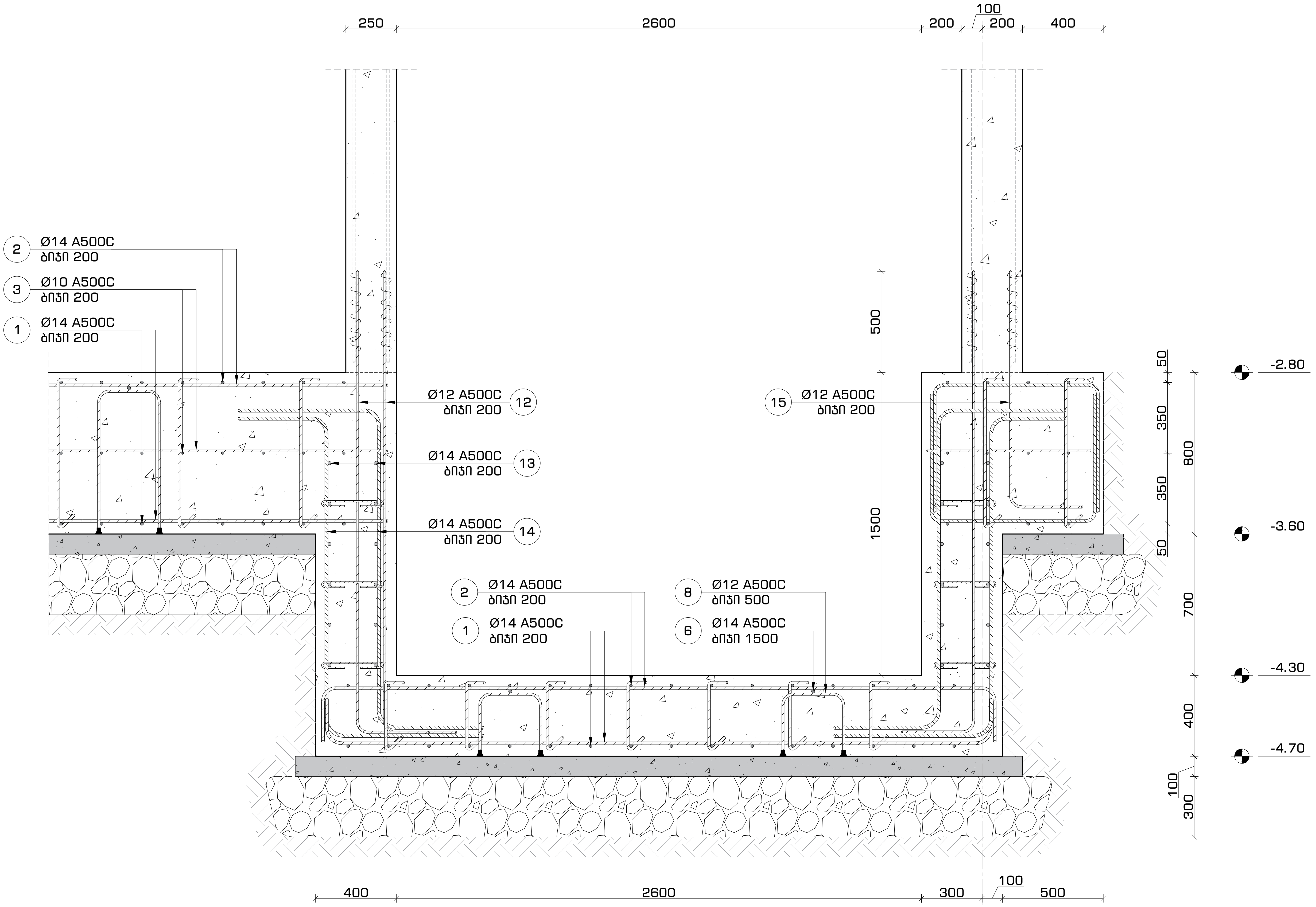
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 1-1 და 2-2

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 106

საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 3-3
მ. 1:20



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- ბეტონის მომზადება
- საშუალო ფრაქ. ღორღი
- გრუნტი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

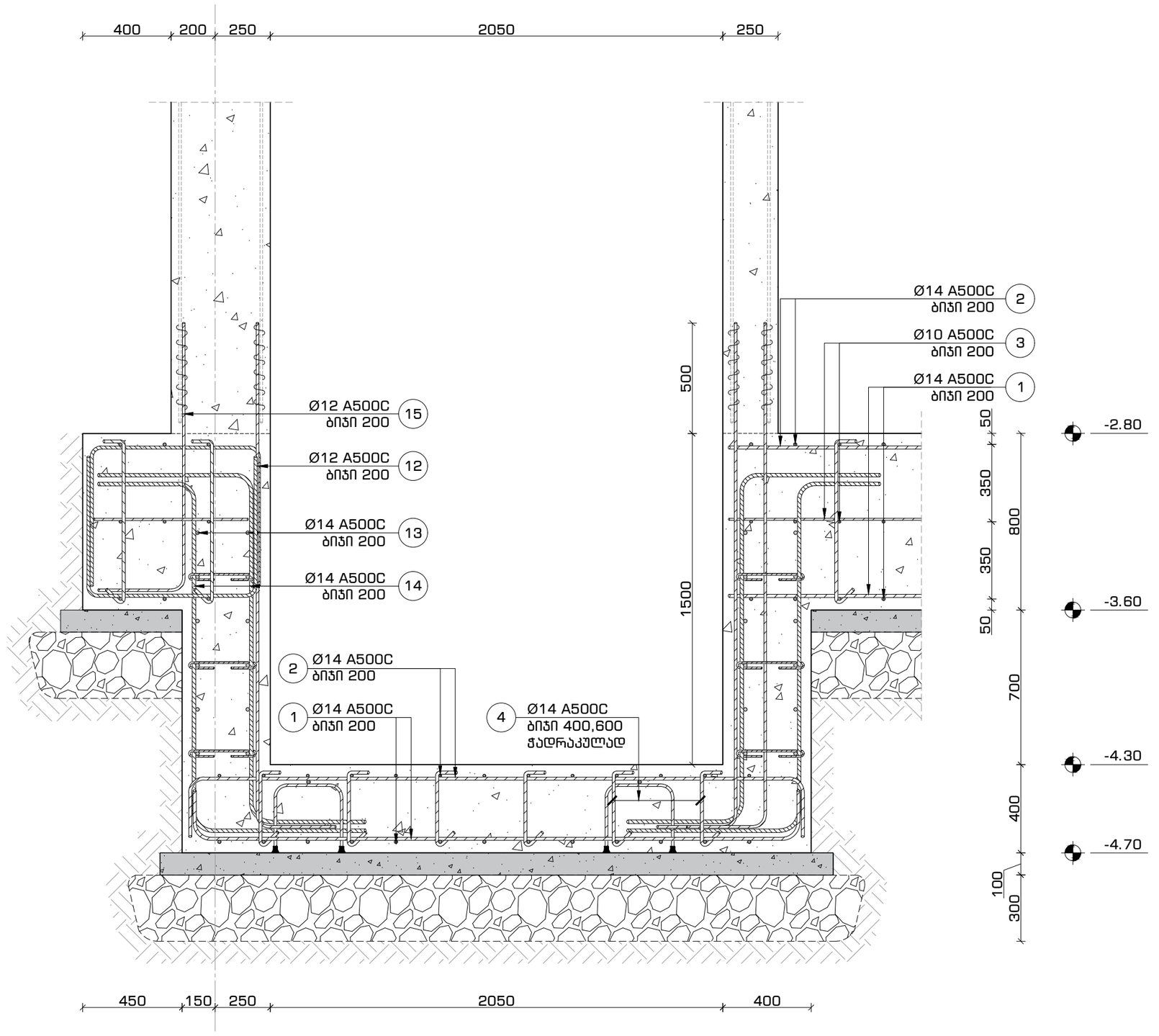
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის მოწყობა, კვეთი 3-3

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 107

საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 4-4
მ. 1:20



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- ბეტონის მომზადება
- საგუშაღო ფრაქ. ღორღი
- გრუნტი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

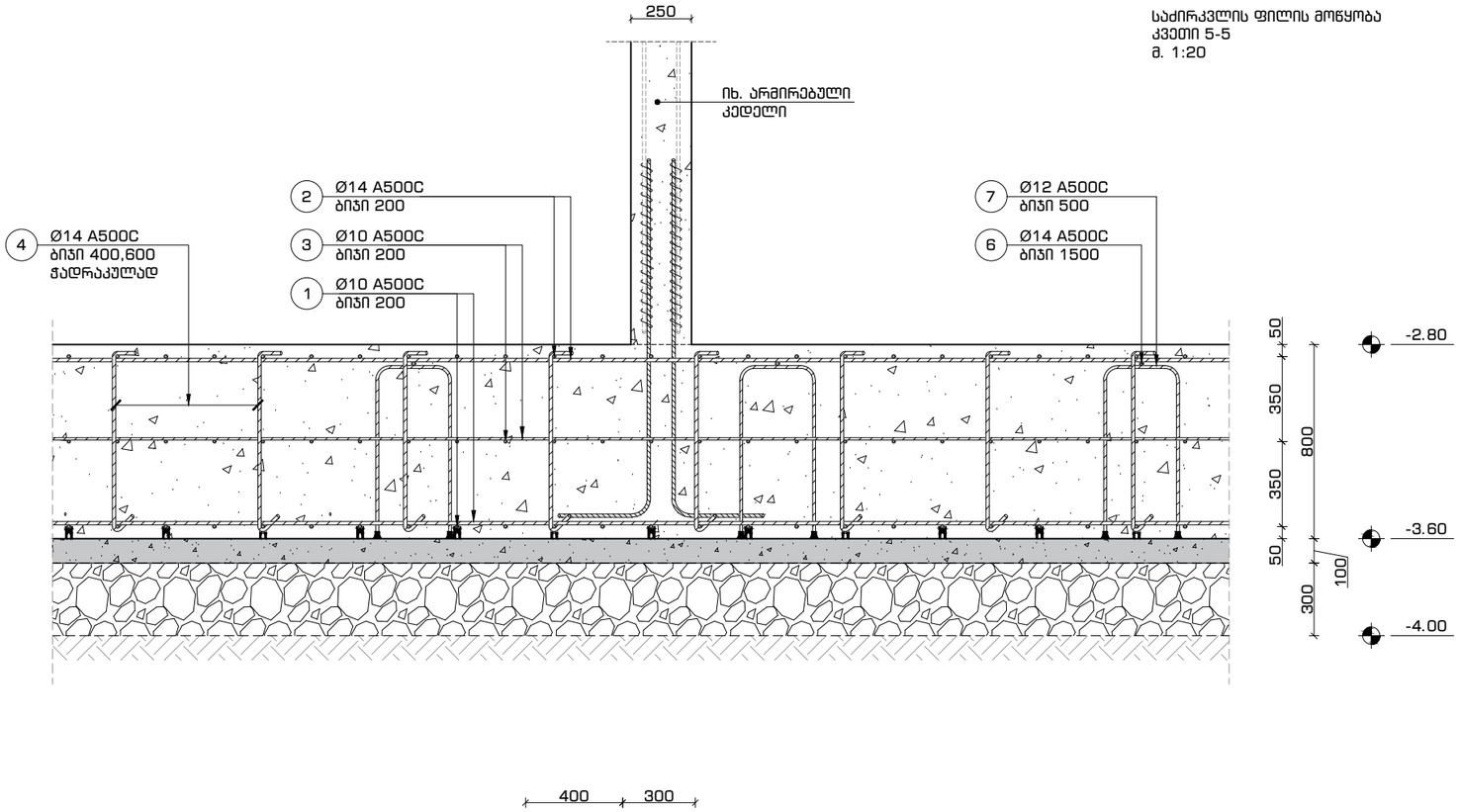
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მაღანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

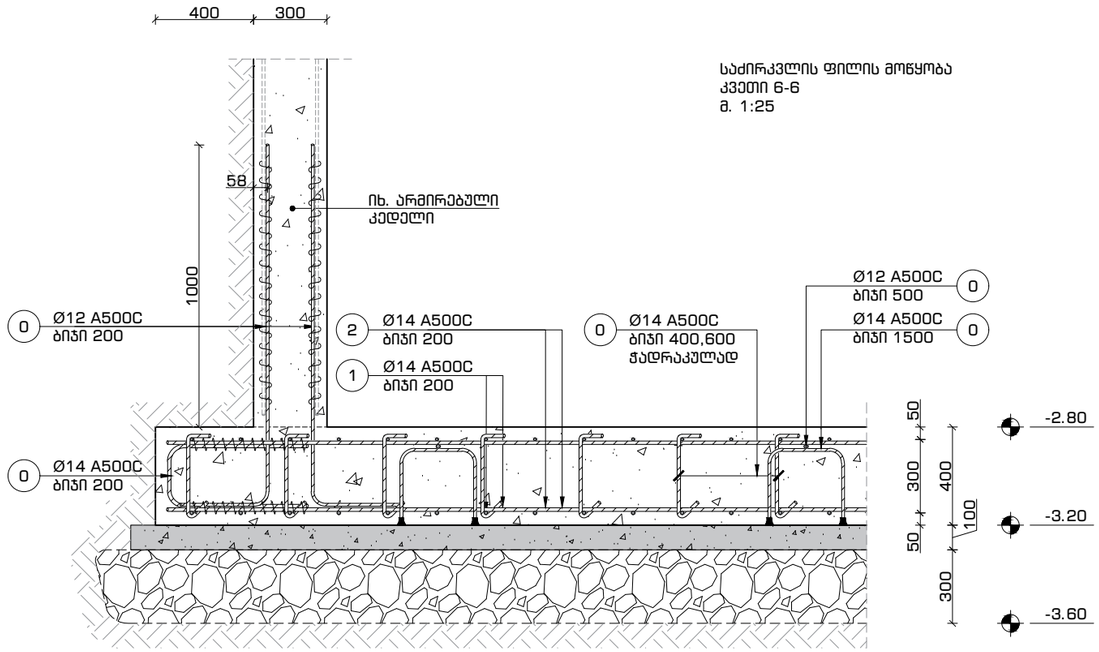
ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის მოწყობა, კვეთი 4-4

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 108



საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 5-5
მ. 1:20



საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 6-6
მ. 1:25

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- ბეტონის მომზადება
- საგუშაო ფრაქ. ღორღი
- გრუნტი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

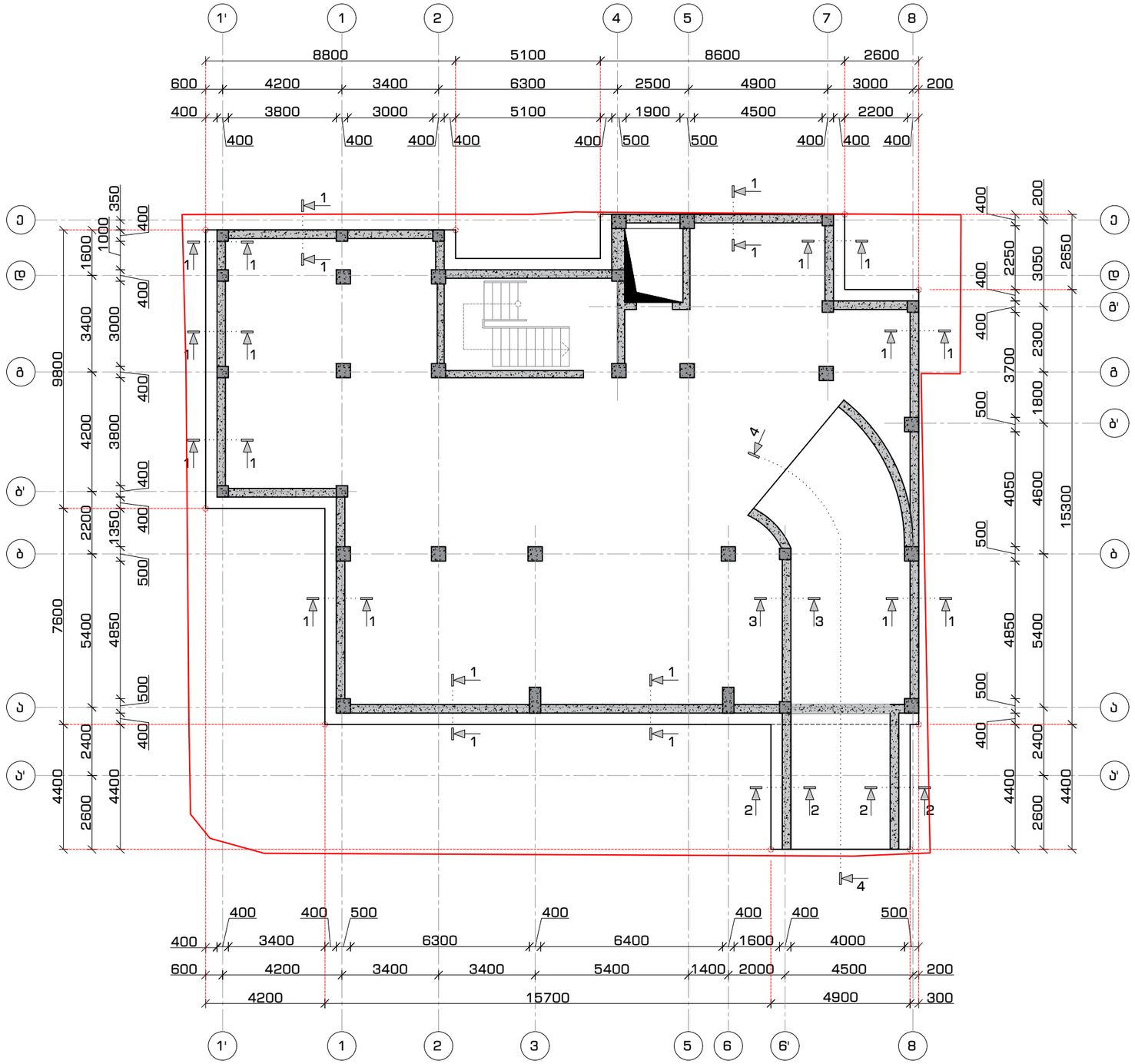
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. მალანია
შემამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საძირკვლის ფილის მოწყობა
კვეთი 5-5 და 6-6

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 109

მონოლითური საძირკვლის ფილა
პანდუსის და არმირებული კედლის მოწყობის გეგმა
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- ბეტონის მომზადება
- საგუშაო ფრაქ. ღორღი
- გრუნტი

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;
4. პანდუსის და პანდუსის კედლის დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

მონოლითური საძირკვლის ფილა
პანდუსის და არმირებული კედლის
მოწყობის გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 111

| | | |

დეტალი	ტიპური	ფაილის #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სპილენძი N4

ვერტიკალური ანაწილების

- არმატურის ძირითადი ბადეები
- ლეროვანი ბადეები
- ფასონური არმატურებები
- ბეტონი B25
- ბეტონის მომზადება
- საძირკველი ფრაქ. ღორღი
- ბრუნტი

შენიშვნები

1. ყველა ზომა მილიმეტრებშია მოცემული, გარდა სპეციალურად აღნიშნული ზომებისა, რომლებიც მეტრებშია მოცემული;
2. ნიმუშის, სახელოსნო და ველური ტესტირების ჩატარების ადგილის შერჩევა უნდა მოხდეს ინჟინერ-კონსტრუქტორთან შეთანხმებით;
3. ყველა ის სამუშაო, რომელიც ამ ნახაზებში არ არის მოცემული, უნდა შესრულდეს ზოგადი ტექნიკური პირობების მოთხოვნების შესაბამისად;
4. ნახვრეტის ღრმა ბურღვა უნდა მოხდეს ბურღვის ინსტრუქციის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალფუნქციური სახელოსნოს სახლი
ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება 80-ე ტერიტორიული III ავტომაგისტრალი

პროექტის დასპონსორი

მ.პ.ს. "ვარსკვლავი ალიასკაზარ"
ს/კ: 400287736

საპროექტო ორგანიზაცია

მპს. "სახელოსნო N4"
ს/კ: 401988587
ტელ.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ფაქსი: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

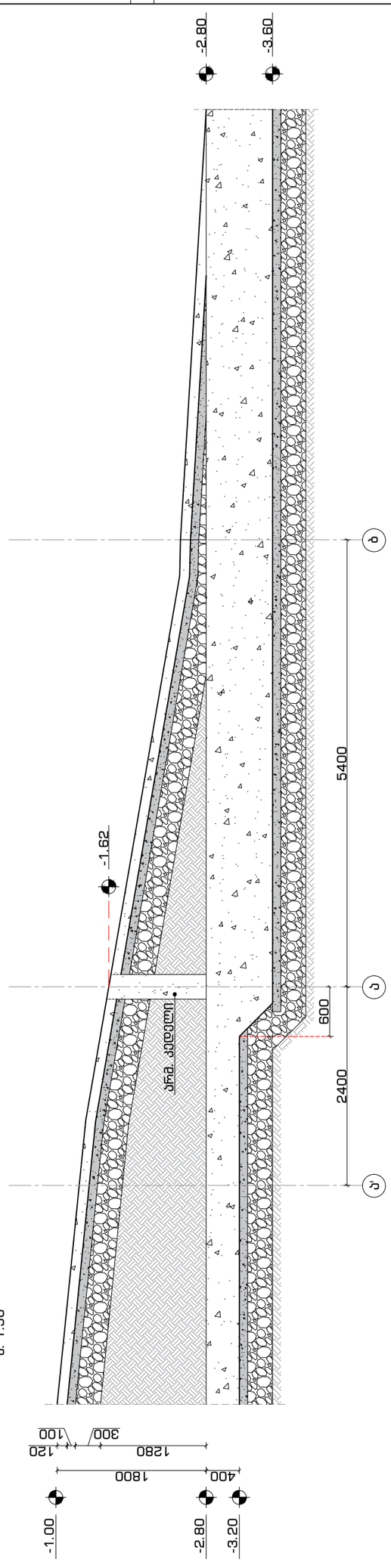
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი	ხელმოწერა	ი. გიგინეიშვილი
პროექტირების განყოფილების ხელმძღვანელი	ხელმოწერა	გ. ცინცაძე
კონსტრუქტორი	ხელმოწერა	ი. ჩიტიაშვილი
ტექნიკოსი	ხელმოწერა	ლ. ბაღაშვილი
მთავარი ინჟინერი	ხელმოწერა	გ. ცინცაძე

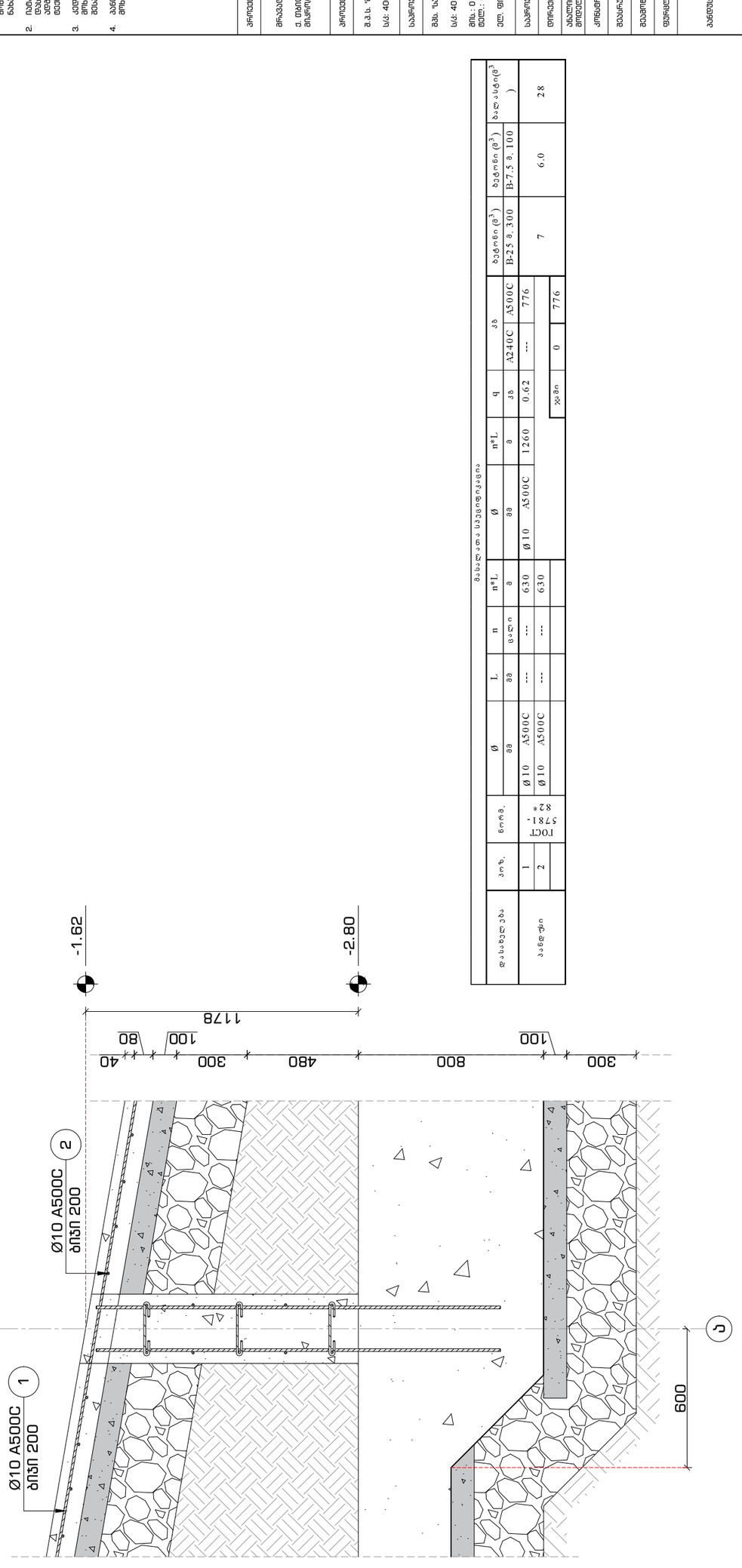
ფურცლის სათაური

პანდუსის მოწყობა. ჯვრები 4-4 და საძირკვლები

ობიექტი	ფურცლების	ფურცელი
DE	102	ჯ - 113



პანდუსის მოწყობა
ჯვრები 4-4
მ. 1:50



პანდუსის მოწყობის ტიპიური ჯვრები
მ. 1:20

ბადეების ფასონური ნახაზები

L	n	n*L
მმ	ცალი	მ
---	---	630
---	---	630

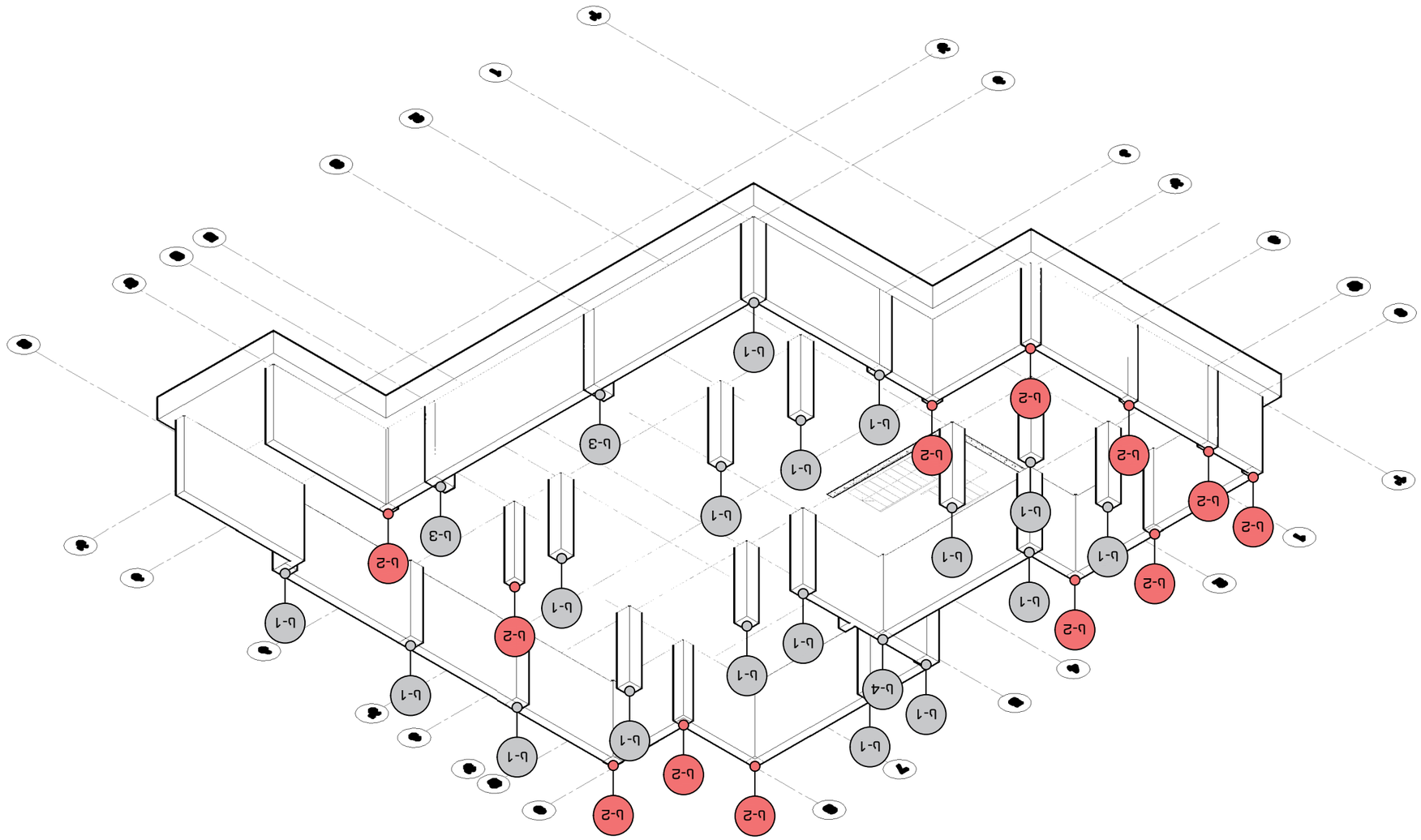
Ø	n*L
მმ	მ
Ø10 A500C	1260

q	ფ
ფ	A240C
0.62	---
ჯამი	0

ფ	
	A500C
	776
	776

ბეტონი ($მ^3$)	ბეტონი ($მ^3$)	ბადეების რაოდენობა ($მ^3$)
B-25 მ. 300	B-7.5 მ. 100	
7	6.0	28

ელემენტის აღწერა	პოზ.	ნახატი	Ø	L
			მმ	მმ
პანდუსის ჯვრები	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---
	2		Ø10 A500C	---



**Ц3ЭЭОЭЭЭ

Ч-01	Ч-5	8Ø18 A500C	500x500 мм.	17
Ч-02	Ч-6	12Ø18 A500C	900x400 мм.	2
Ч-03	Ч-7	8Ø18 A500C	400x450 мм.	1
			Общо:	**20**

Ч-01 Армировъчна мрежа Ч-01 от стомана А500С, Ø18 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-02 Армировъчна мрежа Ч-02 от стомана А500С, Ø12 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-03 Армировъчна мрежа Ч-03 от стомана А500С, Ø14 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-04 Армировъчна мрежа Ч-04 от стомана А500С, Ø16 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-05 Армировъчна мрежа Ч-05 от стомана А500С, Ø18 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-06 Армировъчна мрежа Ч-06 от стомана А500С, Ø20 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-07 Армировъчна мрежа Ч-07 от стомана А500С, Ø22 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-08 Армировъчна мрежа Ч-08 от стомана А500С, Ø25 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-09 Армировъчна мрежа Ч-09 от стомана А500С, Ø28 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-10 Армировъчна мрежа Ч-10 от стомана А500С, Ø32 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-11 Армировъчна мрежа Ч-11 от стомана А500С, Ø36 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-12 Армировъчна мрежа Ч-12 от стомана А500С, Ø40 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-13 Армировъчна мрежа Ч-13 от стомана А500С, Ø45 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-14 Армировъчна мрежа Ч-14 от стомана А500С, Ø50 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-15 Армировъчна мрежа Ч-15 от стомана А500С, Ø55 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

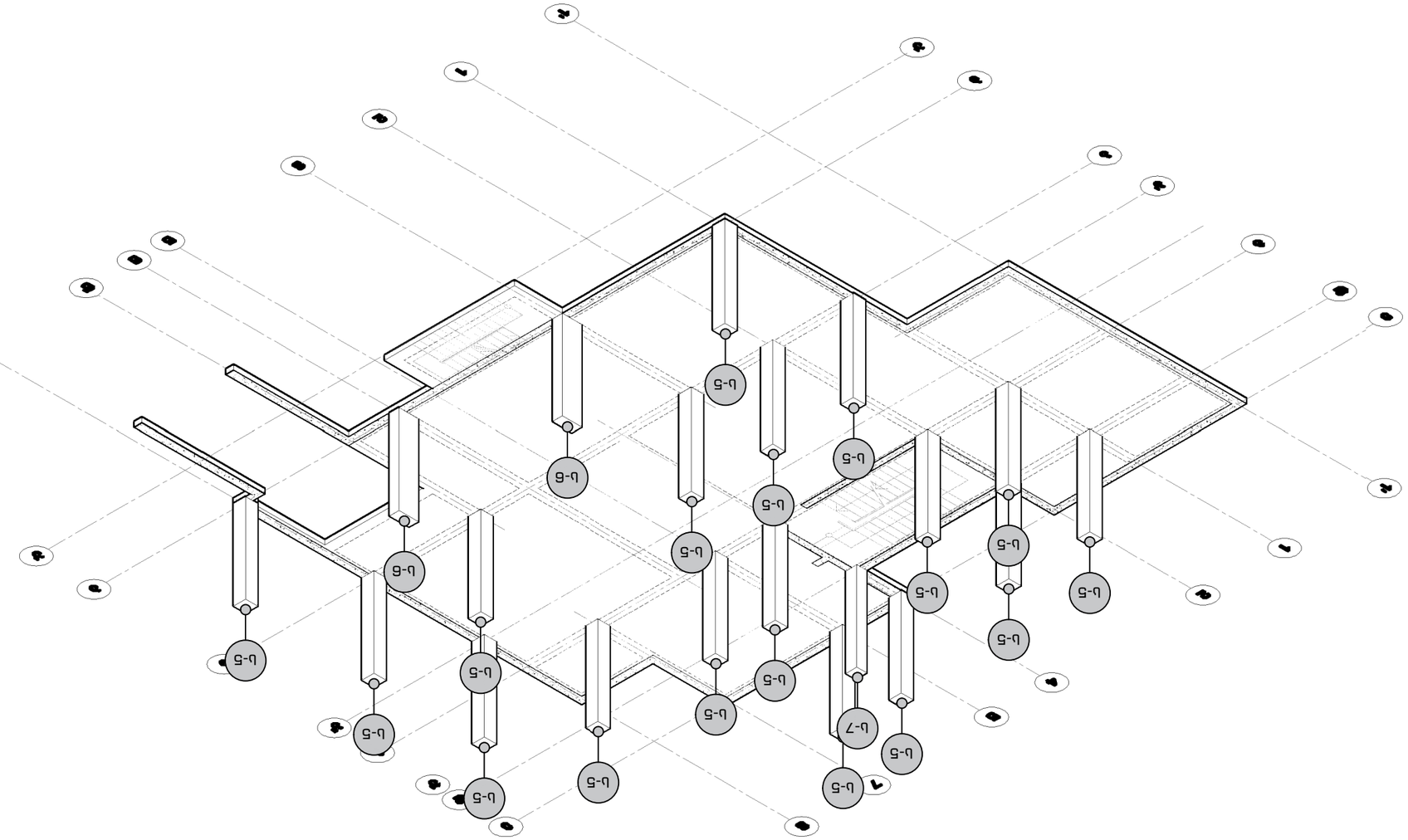
Ч-16 Армировъчна мрежа Ч-16 от стомана А500С, Ø60 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-17 Армировъчна мрежа Ч-17 от стомана А500С, Ø63 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-18 Армировъчна мрежа Ч-18 от стомана А500С, Ø70 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-19 Армировъчна мрежа Ч-19 от стомана А500С, Ø80 на всеки 200 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата

Ч-20 Армировъчна мрежа Ч-20 от стомана А500С, Ø90 на всеки 150 мм по двете посоки, разположена в средата на дебелината на плочата



Изометрична схема на армировката на плоча с дебелина 0.10 м, бетон клас С25/30, стомана клас А500С

1. Всички размери са в милиметри (мм), освен ако не е посочено друго.
2. Армировката, както е показана на схемата, е разположена в средата на дебелината на плочата.
3. Детайлите за анкериране, застъпване и разполагане на пръчките трябва да се изпълняват съгласно приложимите нормативни изисквания.

Проектант:	инж. Петър Николов Стоянов
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Мария Георгиева Димитрова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Димитър Василев Тодоров
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Елена Христова Колева
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Александър Борисов Ангелов
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Николай Тодоров Василев
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Ивайло Стефанов Кръстев
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Десислава Пламенова Йорданова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Георги Любомиров Петков
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Радостина Илиева Тодорова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Борислав Кирилов Маринов
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Калина Тодорова Христова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Стоян Димитров Колев
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Виктория Пламенова Георгиева
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Мартин Красимиров Цветков
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Надежда Христова Илиева
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Васил Георгиев Тодоров
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Ралица Стефанова Маринова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

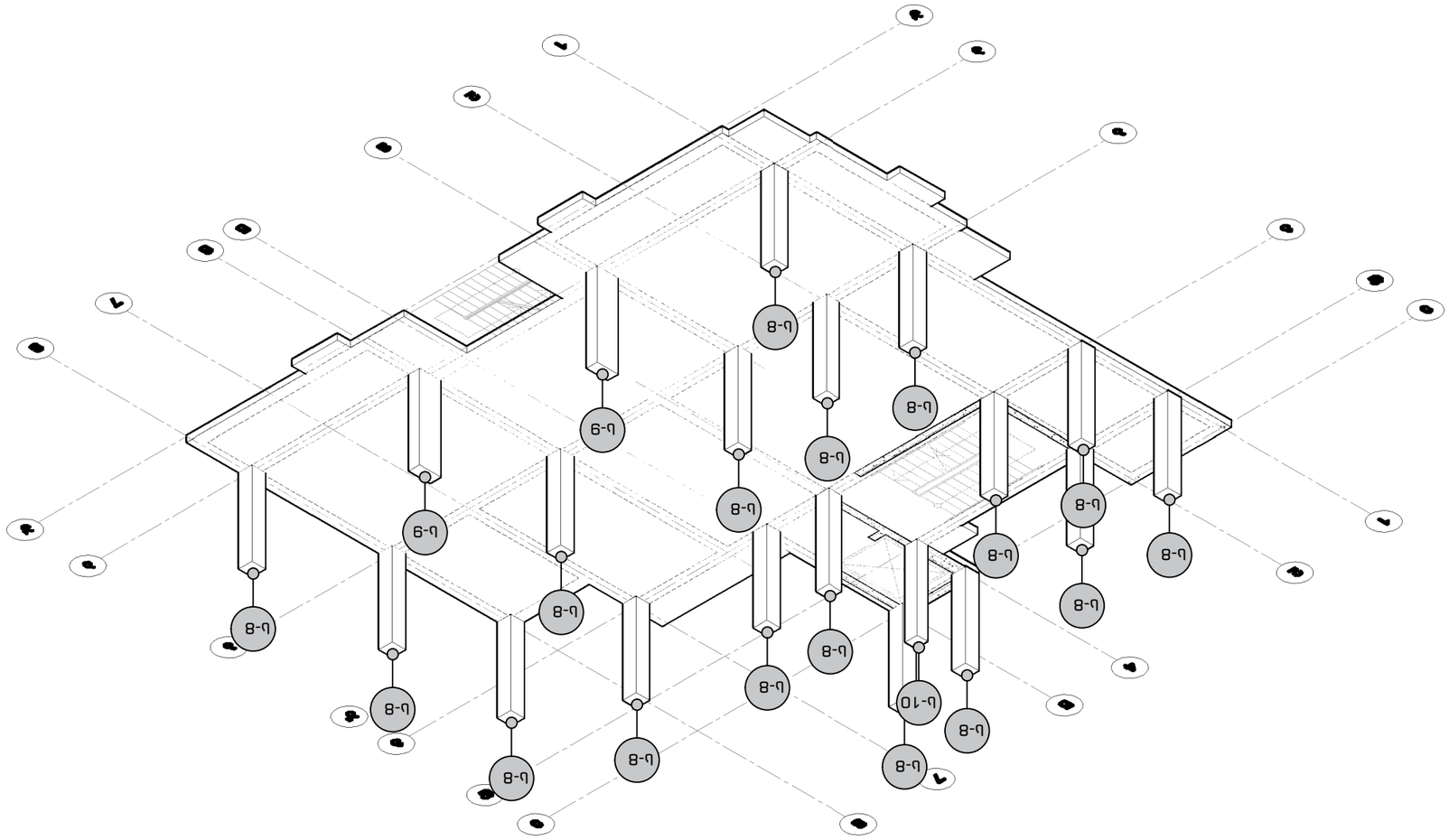
Проектант:	инж. Емилия Христова Димитрова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Кристиян Борисов Тодоров
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Теодора Ивайлова Христова
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Александър Пламенов Георгиев
Диплома №:	1102
Специалност:	Конструктивна

Проектант:	инж. Мирослава Николаева Петр



Ա3ՇՇՈՒՅՑ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՀ +3.55 ԲՈՒՅՍԻ ՀԱՄԱՐ +6.75; +9.95 +13.15 ԵՎ +16.35 ԲՈՒՅՍԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ԱՅՍ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՎՐԱ ԳՏՆՎՈՂ ԱՆՑՔԵՐԻ ՏԵՍԱԿԸ

ցուցակ	ընդհանուր		
A3	մայիս 2024	N 21-02	

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ՍՅՈՒՆԻՔԻ ՄԱՐԶԻ ԿԱՊԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ
«ԿԱՊԱՆԻ ՄԵԿՆԱՐԱՆԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ»
ՊԵՏԱԿԱՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ

ՀՀ, Սյունիքի մարզ, ք. Կապան, 3 միկրոշրջան 23-4
շ. Ա/Մ/Ֆ/Ա/ՄՇՏ III հյուսիսային

ՀԱՄԱՐԱՆԻ ԵՎ ՀԱՆԳԻՍՏԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ

ՀՀ ԿԱ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵՏԻ

Ա/Հ: 4002977361

ՀԱՄԱՀԱՎԱՔԱԿԱՆ ՄԻԱՎՈՐՈՒՄ ՊԱՀՈՒՍՏԱՅԻՆ

ՀԱՅ. "ԱՐՏՄԱՇԻՆՀԱՅԿԱՐ" Ա4

Ա/Հ: 4019885871

ՀԱՍՑ: 0179 ՄԱՄՄՈՒՐ, Ց. ՊԱՅՐԱՎԱՌԱՅԻՆ 3. #37
ԲՋՄ.: +995 555 577 499

ԷՀ: ցմԱՆՀ: info@sna.ge

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ

ԳՈՒՆԱՀԱՏՈՒՄ ՀԱՀ		Ռ. ՀՄՀՄԱՆ
ՀԱՄԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ		Ե. ՍՈՒՔԻԱՍՅԱՆ
ՄՈՆՈՒՄԵՆՏԱԼ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ		Ե. ՌՈՒՌՈՒՄՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՂ		Ռ. ՀԱՍՐԱՆՅԱՆ
ՀԱՎԱՔԱԿԱՆ		Ե. ՍՈՒՔԻԱՍՅԱՆ

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ

ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՑՈՒՑԱԿ

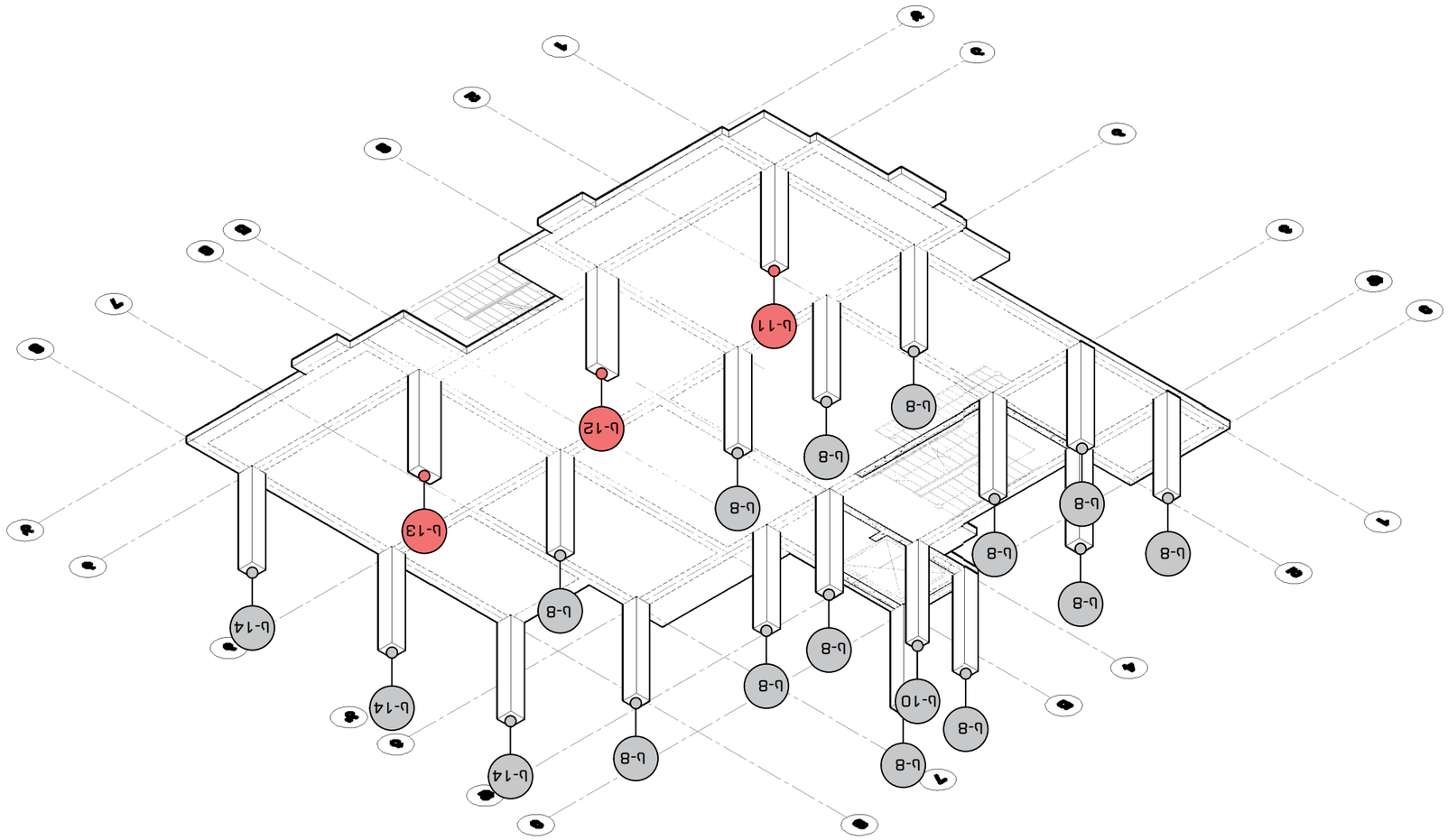
1. ԱՇԽԱՏԱՆՔԸ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ՀԱՄԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԸ ԵՎ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀԱՄԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍԵԹՂԹԵՐԸ:
2. ՊԱՏՐԱՍՏՎԱԾ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԸ ԵՎ ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՏԵՂԵԿԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՊԵՏՔ Է ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆԵՑՆԵԼ ՀԱՄԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍԵԹՂԹԵՐԻ ՀԵՏ ՄԵԿՏԵՂ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՍԿՍԵԼՈՒՑ ԱՌԱՋ:
3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ԿԱՏԱՐԵԼԻՍ ՊԵՏՔ Է ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆԵՑՆԵՆ ՀԱՄԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍԵԹՂԹԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻՆ:

ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՑԱՆԿ

ցուցակ	ընդհանուր		
DE	102	ՀԱ - 203	

Ա3ՇՇՈՒՅՑ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՀ +3.55 ԲՈՒՅՍԻ ՀԱՄԱՐ +6.75; +9.95 +13.15 ԵՎ +16.35 ԲՈՒՅՍԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐԻ ՎՐԱ ԳՏՆՎՈՂ ԱՆՑՔԵՐԻ ՏԵՍԱԿԸ

ծանոթագրություն	ընդհանուր քանակ		
	ներկառուցված մասերի քանակը	ներկառուցված մասերի տեսակը	ներկառուցված մասերի նշանակումը
80			
1	400x450 մմ.	8ØI8 A500C	Ա3ՇՇՈՒՅՑ # 10
2	900x400 մմ.	12ØI8 A500C	Ա3ՇՇՈՒՅՑ # 9
17	500x500 մմ.	8ØI8 A500C	Ա3ՇՇՈՒՅՑ # 8



Ա3 Ա3 ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՆ Ա4

ՊԱՏՎԵՐ	ԱՄՍԱԹԻՎ	ԹՈՒՂԹ №
Ա3	ՀՈՒՆ. 2024	N 21-02

ԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՆ ՆՇԱՆԱԿՆԵՐ

- Ա-01 — ԱՄՐԱՓԵՓՎՈՂ ԱԺԵՐՈՎ ԲԵՏՈՆԱՊԱՏ ՍՅՈՒՆ
- Ա-01 — Ա3ՅՈՒՆ ՀՈՒՅԱԿԱՎՈՐՈՒՄ + 19.55 ԲԱՐՁՐՈՒԹՅԱՆ

ՆԱԽԱԳԻԾ

1. ԱԲՍՈԼՅՈՒՏ ՉՓՈՓՈԽՎՈՂ ԵՎ Հ.Ա.Ա.Ա.Ի.Ի.Ա.Ն ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐԻՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ ԿԱՏԱՐԵԼ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԲԱԺԻՆՆԵՐԻ ՀԵՏ ՀԱՄԱԿԱՐԳՎԱԾ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ:
2. ՊԱՐՍԱՎԱՌ, ԱՅԳԵՀԱՆՈՑ ԵՎ ԱՅԼ ՕԳՏԱԿԱՐ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՊԱՀԵՍՏՈՒՄ ՊԱՀՊԱՆՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ՎՆԱՍԱԿԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆ ՉԻ ԿՐՈՒՄ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ ԱՅԼ ԱՆՁԱՆՑ, ՈՐՈՆՔ ՉԵՆ ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ՆԱԽԱԳԾՈՎ ԿԱՄ ՍՏՈՐԱԳՐՎԱԾ ՊԱՅՄԱՆԱԳՐԵՐՈՎ:
3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ՊԵՏՔ Է ԿԱՏԱՐՎԵՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՆՁՆԱԿԱԶՄԻ ԿՈՂՄԻՑ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՆՁՆԱԿԱԶՄԻ ԿՈՂՄԻՑ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ:

ՀՈՒՆՎԱՐԻ ՀԱՄԱՐ ՍՏՈՐԱԳՐՎԱԾ ԵՎ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՉԵՆ ՊԱՀԱՆՋՎՈՒՄ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ ՉԻ

Цокольный	Отм. +19.55	А3
Фундаментный	Отм. +22.10	N 21-02
Ведомость #	Дата: 2024 г.	

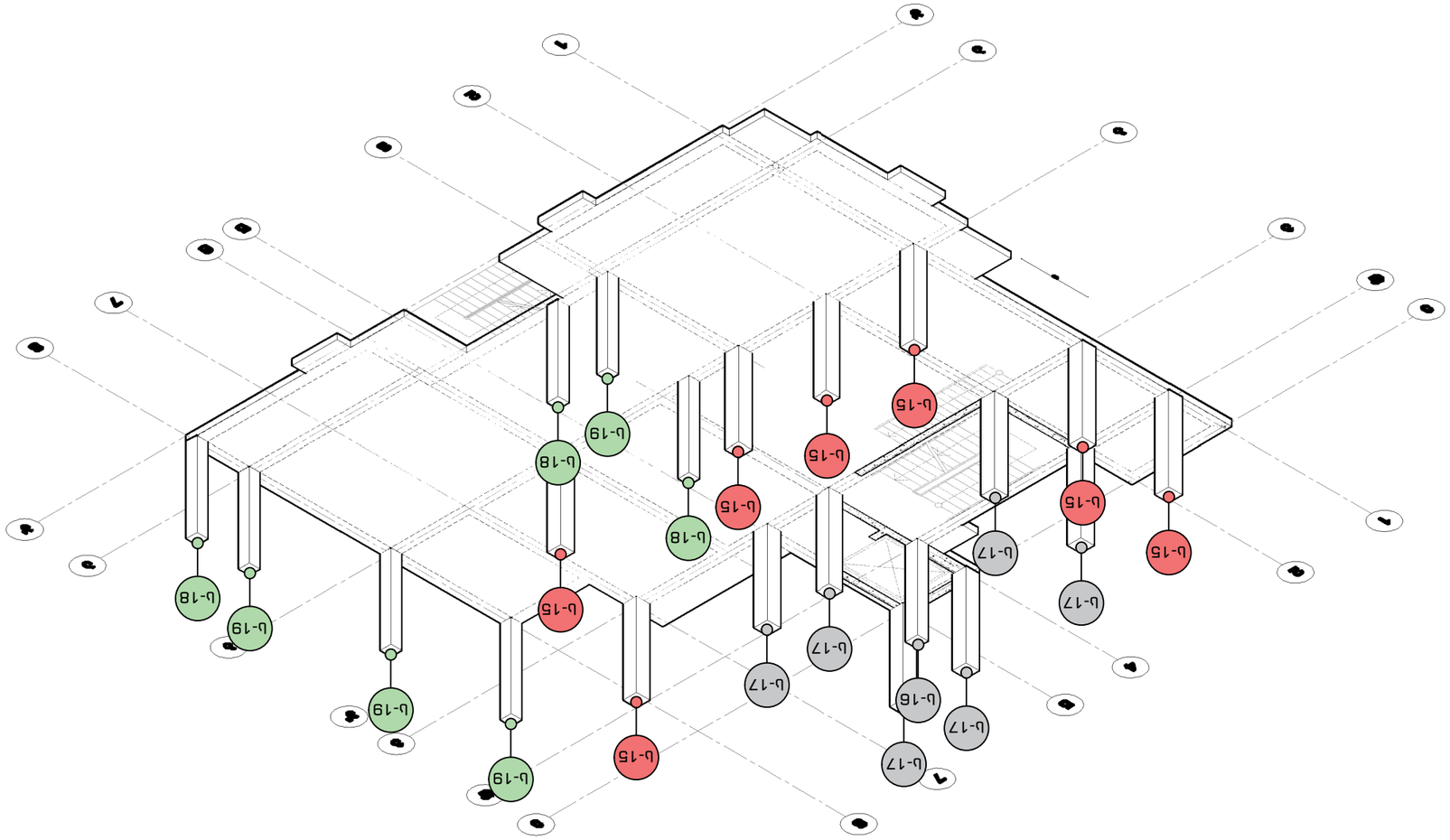
Цокольный этаж отм. +19.55 блок А2 и блок Б2 отм. +22.10 блок А1 и Б1

Марка	Эскиз	Диаметр, мм	Длина, мм	Кол-во
Ц-01		18	4500	8
Ц-02		18	4500	8
Ц-03		18	4500	8
Ц-04		18	4500	8
Ц-05		18	4500	8
Ц-06		18	4500	8
Ц-07		18	4500	8
Ц-08		18	4500	8
Ц-09		18	4500	8
Ц-10		18	4500	8
Ц-11		18	4500	8
Ц-12		18	4500	8
Ц-13		18	4500	8
Ц-14		18	4500	8
Ц-15		18	4500	8
Ц-16		18	4500	8
Ц-17		18	4500	8
Ц-18		18	4500	8
Ц-19		18	4500	8

Спецификация монолитных железобетонных конструкций

Марка	Эскиз	Диаметр, мм	Длина, мм	Кол-во
Ц-15		18	5000	8
Ц-16		18	4500	8
Ц-17		18	5000	8
Ц-18		18	4000	8
Ц-19		18	4000	8

Ведомость монолитных железобетонных конструкций



1. Цокольный этаж запроектирован с отметкой пола +19.55 м, что соответствует отметке +22.10 м в системе высот проекта.
2. Расположение и сечение колонн, диаметр и шаг хомутов, а также марки бетона и арматуры приведены в ведомости монолитных железобетонных конструкций.
3. Допускается замена арматуры одного диаметра на другой при условии сохранения площади поперечного сечения и согласования с проектной организацией.

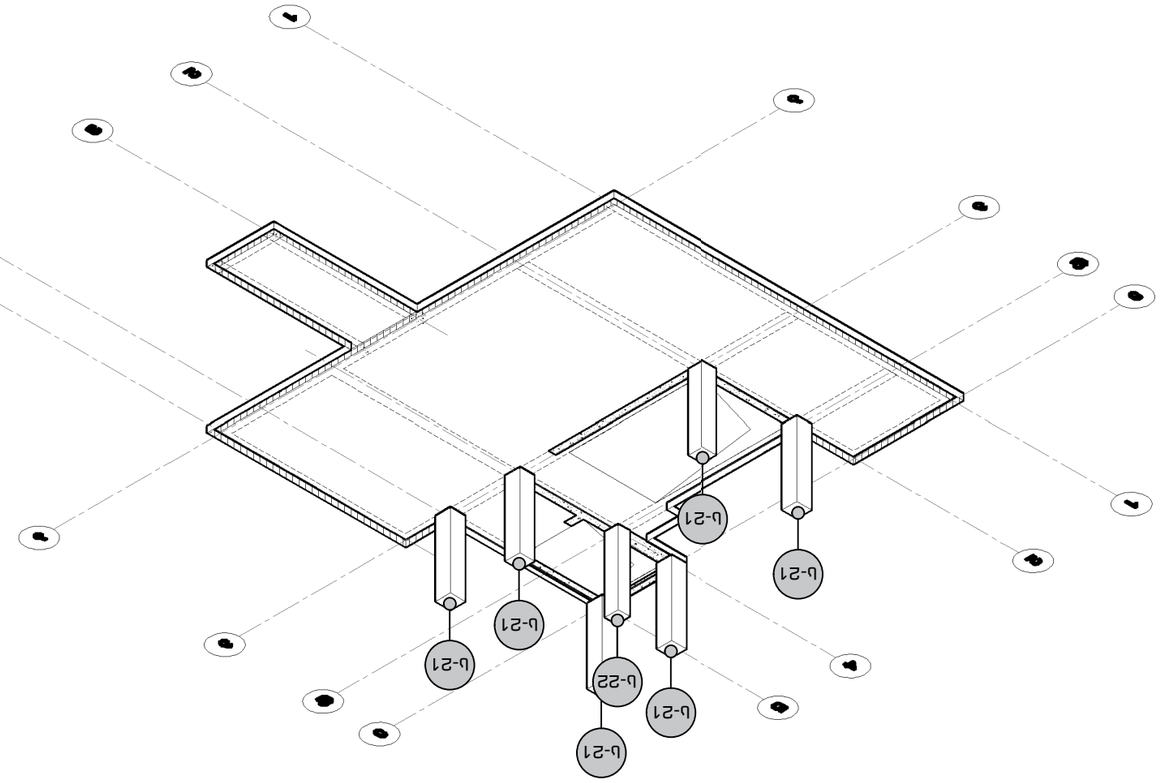
Разработал	Иванов А. С.	
Проверил	Петрова Е. Н.	
Н. контроль	Сидоров М. Т.	
ГИП	Кузнецов Д. В.	

ООО «Северный Проект»
г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 37, оф. 412
тел.: +7 (4852) 73-15-60, e-mail: info@sever-proekt.ru

Цокольный этаж. Монолитные железобетонные конструкции. Ведомость и спецификация

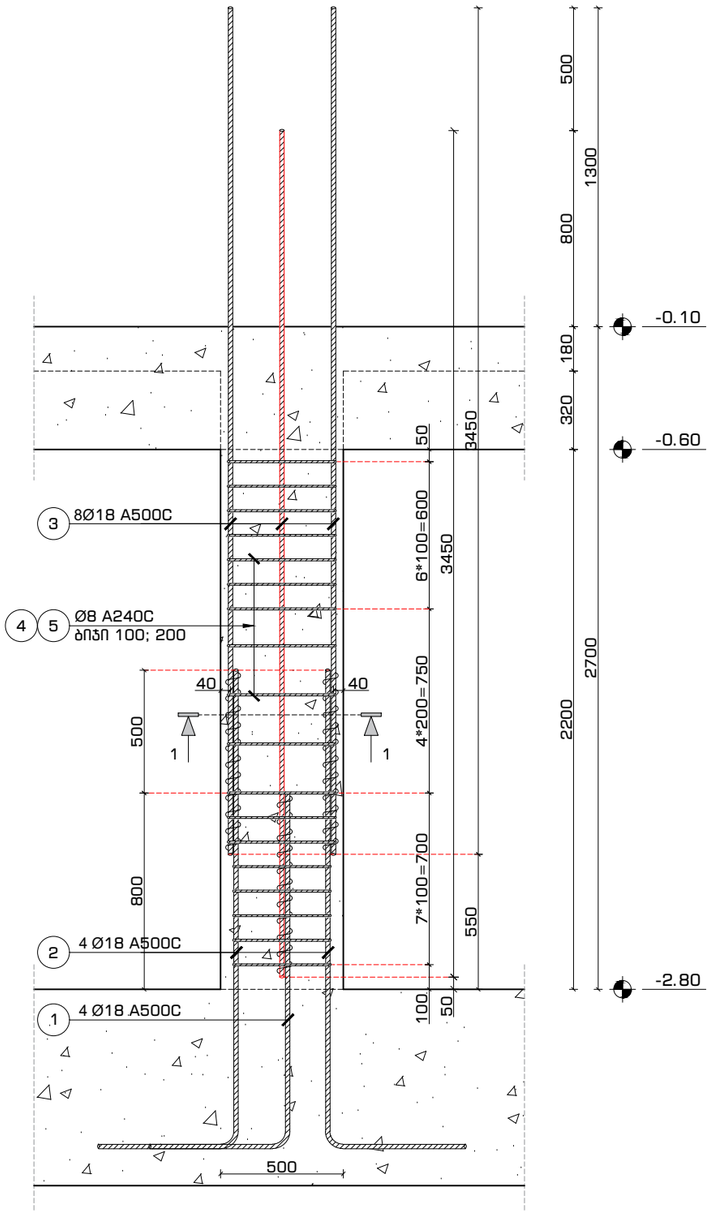
Стадия	Лист	Листов
Р	4	21

Копирование и использование без разрешения автора запрещено

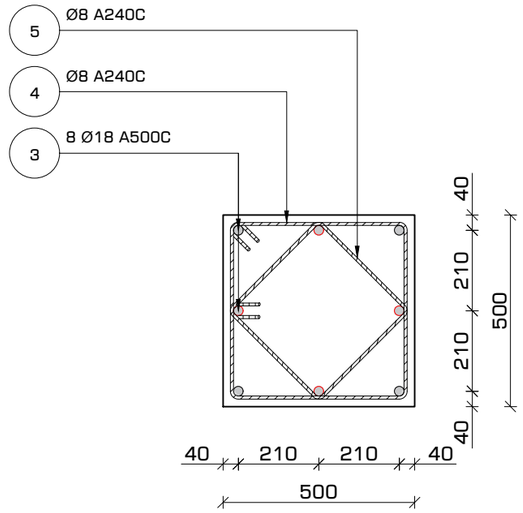


Ц33ФОЗАПЦ ФЦЦЗЦЦЗЦЦЗ

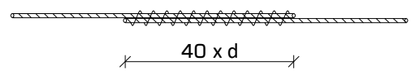
მონოლითური სვეტი #1
რაოდენობა: 17 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #1
კვეთი 1-1
მ. 1:16



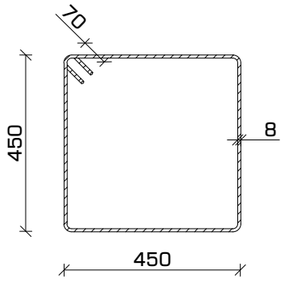
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



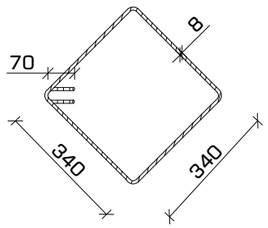
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

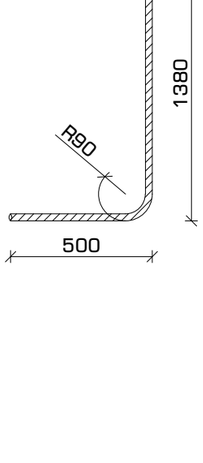
პოზიცია #4
მ. 1:16



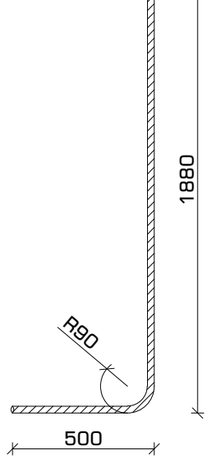
პოზიცია #5
მ. 1:16



პოზიცია #1
მ. 1:16



პოზიცია #2
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	წორმ.	Ø მმ	L მმ	n ცალი	n*L მმ	Ø მმ	n*L მ	q კგ	კგ A240C	კგ A500C	ბეტონი (მ³) B-25 m. 300
სვეტი 1 რაოდენობა 17 ც.	1	TOCT 5781-82*	Ø 18 A500C	2500	4	10	Ø 8 A240C	62	0.39	24.56	---	0.55
	2		Ø 18 A500C	2000	4	8	Ø 18 A500C	46	2.00	---	91	
	3		Ø 18 A500C	3450	8	28						
	4		Ø 8 A240C	1950	18	35						
	5		Ø 8 A240C	1510	18	27			ჯამი	25	91	
							რაოდენობა 17		სულ	418	1548	9.35

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02



პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

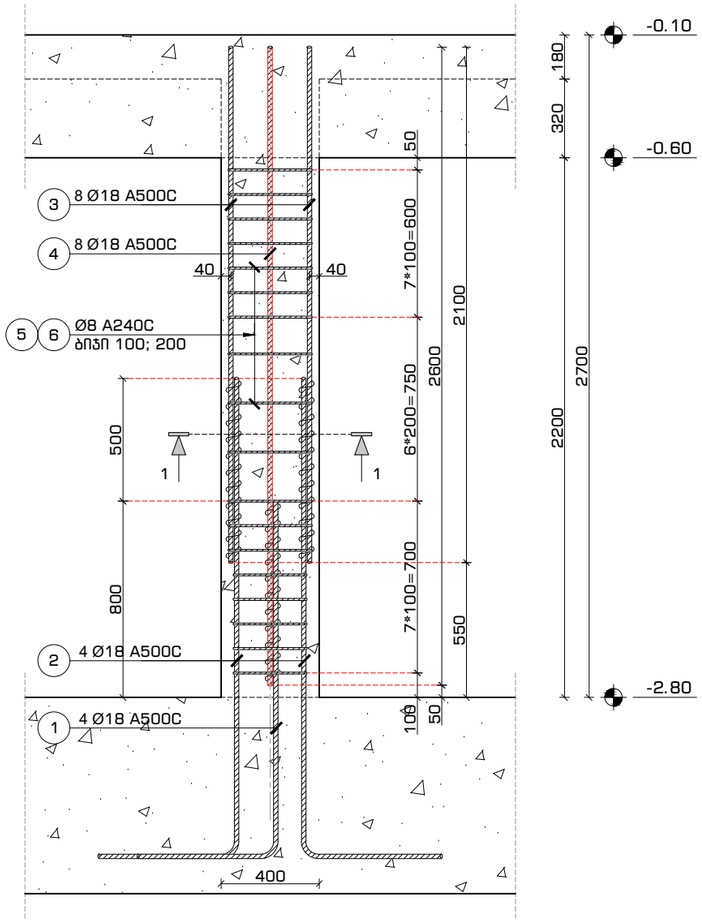
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

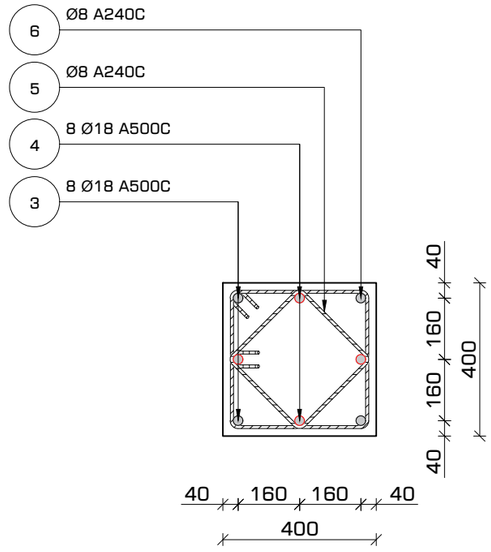
მონოლითური სვეტი #1
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 207

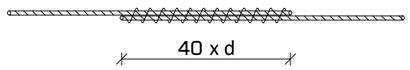
მონოლითური სვეტი #2
რაოდენობა: 12 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #2
კვეთი 1-1
მ. 1:16



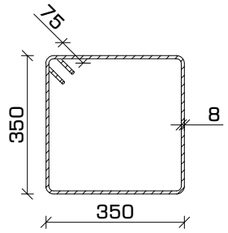
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



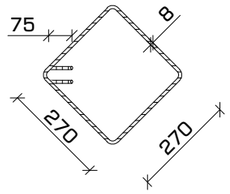
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

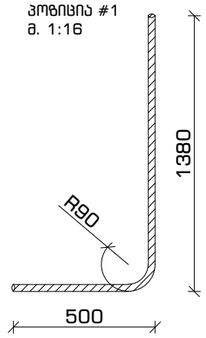
პოზიცია #5
მ. 1:16



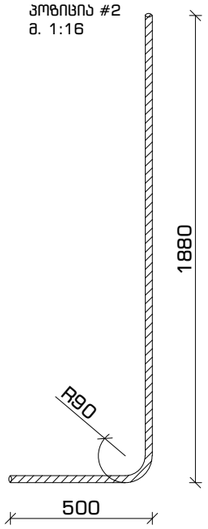
პოზიცია #6
მ. 1:16



პოზიცია #1
მ. 1:16



პოზიცია #2
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	ჯბ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	ჯბ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 2 რაოდენობა 12 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18 A500C	2500	4	10	Ø 8 A240C	50	0.39	19.73	---	0.35
	2		Ø 18 A500C	2000	4	8	Ø 18 A500C	26	2.00	---	53	
	3		Ø 18 A500C	2100	4	8						
	4		Ø 18 A500C	2600	4	10						
	5		Ø 8 A240C	1550	18	28						
	6		Ø 8 A240C	1230	18	22						
									ჯამი	20	53	
							რაოდენობა	12	სულ	237	633	4.22

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბანის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

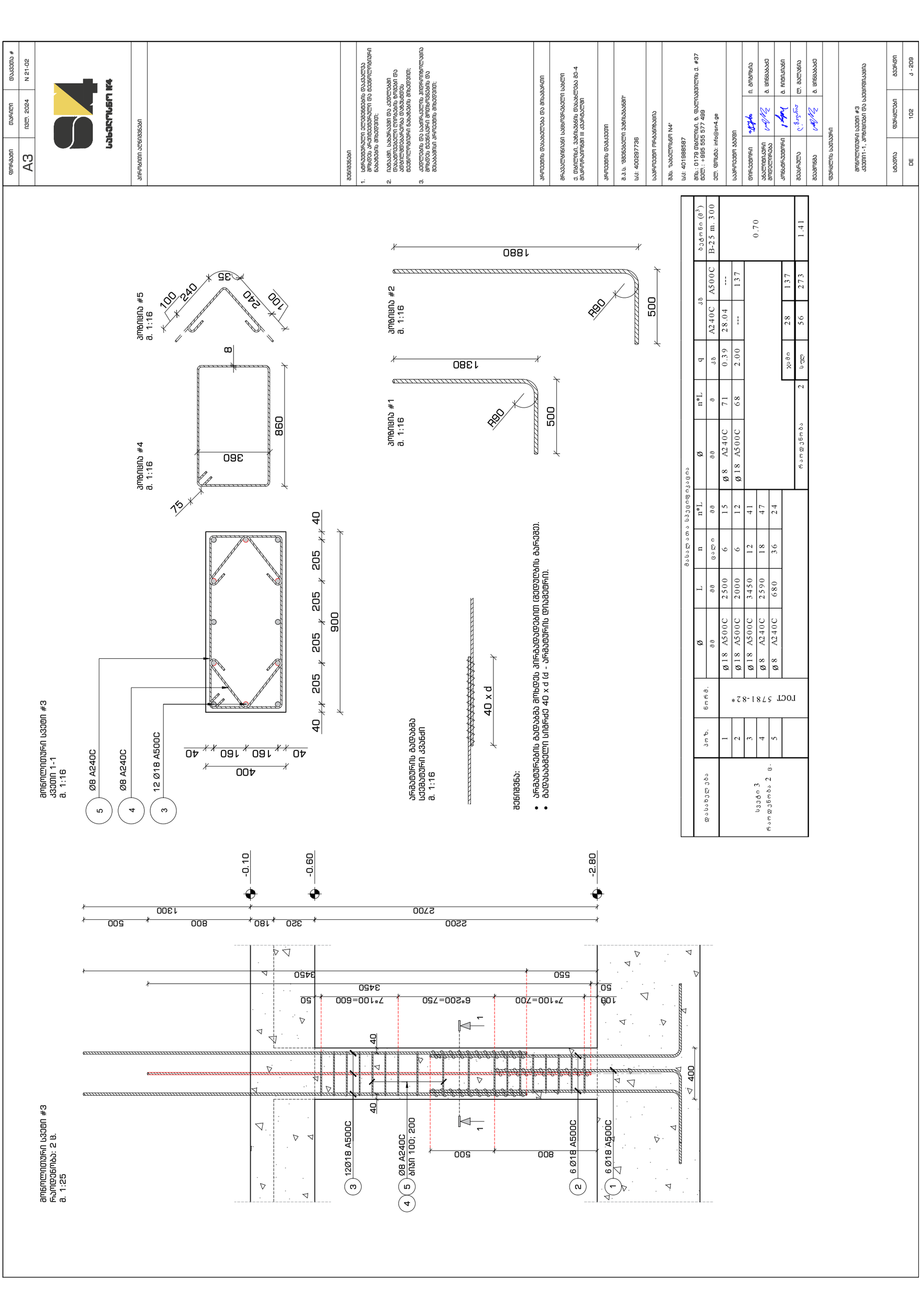
საპროექტო ჯგუფი

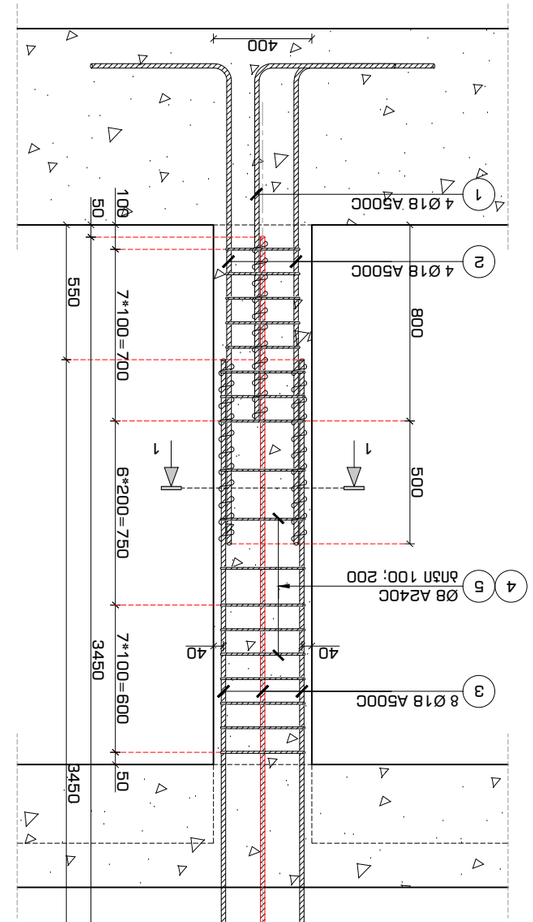
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. მალანია
შემამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

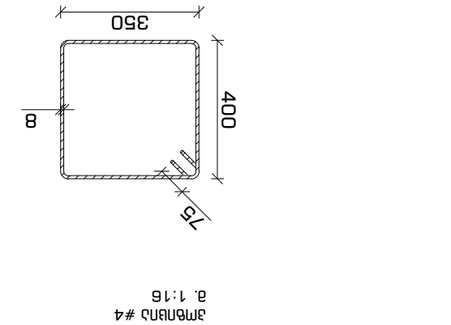
მონოლითური სვეტი #2
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ქ - 208


ფორმატი A3
მასშტაბი 1:100
თარიღი მარ. 2024
ნახაზის # N 21-02
S4
სასვენური N4
ავტორის ხელმოწერა
ნახაზის დასახელება
1. ყველა ზომა მილიმეტრებშია მოცემული, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც სხვა რამ არის მითითებული.
2. ნებადართულია ელემენტების ზედაპირის ადგილობრივი დეფექტების გამოსწორება ცემენტის ხსნარით.
3. ყველა ელემენტის ბეტონის კლასი უნდა შეესაბამებოდეს პროექტში მითითებულ მონაცემებს.
ავტორის ხელმოწერა და ბეჭედი
ორგანიზაციის დასახელება, მისამართი, საკონტაქტო ინფორმაცია
ს.კ.: 401988587
ტელ.: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge
პროექტის ხელმძღვანელი
ა.შ.პ. ვახტანგ ალექსანდრე ჯაფარიძე
სპ: 40028977316
პროექტის ფრაგმენტის დასახელება
ფრაგმენტის ნახაზების ნუსხა
ფრაგმენტის ნახაზების ნუსხა
ნახაზის დასახელება
ფორმატი
ნახაზის #
ცვლილების აღწერა
ავტორი
თარიღი
ნახაზი #3
ანკერული სველი
ავტორი 1-1, არმატურის და ბალიშების
ფრაგმენტის სველი #3
ანკერული სველი #3
ანკერული სველი #3
ავტორი 1-1
მ. 1:16
ანკერული სველი #3
რაკორდებზე: 2 ც.
მ. 1:25
არმატურის ბადეების ურთიერთდაფარვა ხდება ერთ ბადეში ორი ბოლო ღეროს გადაფარვით. გადაფარვის სიგრძე უნდა იყოს არანაკლებ 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).
40 x d
ბადეების ერთმანეთზე დადება
მ. 1:10
ბადეების ერთმანეთზე დადება
მ. 1:10
ანკერული სველი #3
ავტორი 1-1
მ. 1:16
ანკერული სველი #3
რაკორდებზე: 2 ც.
მ. 1:25
ელემენტი #4
მ. 1:16
ელემენტი #5
მ. 1:16
ელემენტი #1
მ. 1:16
ელემენტი #2
მ. 1:16
ბადეების ერთმანეთზე დადება
მ. 1:10
ბადეების ერთმანეთზე დადება
მ. 1:10
ანკერული სველი #3
ავტორი 1-1
მ. 1:16
ანკერული სველი #3
რაკორდებზე: 2 ც.
მ. 1:25



ЗМБЕТОННО АРМИРОВАНИЕ Ь32ОП #4
ФАСАДЕН РАЗРЕЗ: 1 В.
В. 1:25

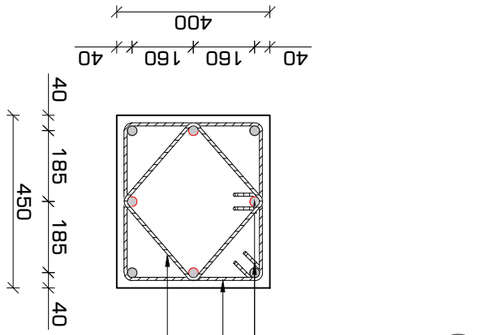


ЗМБЛЯЗНА #4
В. 1:16

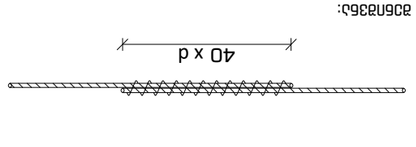
ЗМБЛЯЗНА #5
В. 1:16

ЗМБЛЯЗНА #1
В. 1:16

ЗМБЛЯЗНА #2
В. 1:16



ЗМБЕТОННО Ь32ОП #4 ЗА ЗАЩИТЕН СЛОЙ
ЗА ЗАЩИТЕН СЛОЙ
В. 1:16



ЗАЩИТЕН СЛОЙ

- ЗАЩИТНИЯТ БЕТОНОВ СЛОЙ ЗА АРМИРОВКАТА ТРЯБВА ДА БЪДЕ ПОНЕ 40 x d (d - ДИАМЕТЪР НА ИЗПОЛЗВАНАТА АРМИРОВКА).
- ЗАЩИТНИЯТ СЛОЙ ЗА ОСНОВИ, ПОДПОРНИ СТЕНИ И ПЛОЧИ ТРЯБВА ДА БЪДЕ ПОНЕ 30 mm.

Позиция	Брой	Диаметър	Дължина на един прът (cm)					Общо дължина (m)	Общо тегло (kg)
			Ø	L	n*L	Огъвки	n*L		
1	2	Ø 18	A500C	230	460	4	460	4.60	14.00
2	4	Ø 18	A500C	200	800	4	800	8.00	24.00
3	8	Ø 18	A500C	345	2760	8	2760	27.60	84.00
4	4	Ø 8	A240C	165	660	18	720	7.20	2.00
5	4	Ø 8	A240C	131	524	18	576	5.76	1.60
						Общо	5316	53.16	125.60
						Допълнителни 1%	53	0.53	1.26
						Общо	5369	53.69	126.86

Бележки:
1. Дължините на прътите са в сантиметри, теглата - в килограми.
2. Разделителната способност на чертежа е 1 см.
3. Всички размери са в милиметри, освен ако не е посочено друго.
4. Допълнителните 1% са за загуби при рязане и огъване.

Позиция	Брой	Диаметър	Вид	Дължина (cm)	Общо (m)	Тегло (kg)
1	2	Ø 18	A500C	230	4.60	14.00
2	4	Ø 18	A500C	200	8.00	24.00
3	8	Ø 18	A500C	345	27.60	84.00
4	4	Ø 8	A240C	165	7.20	2.00
5	4	Ø 8	A240C	131	5.76	1.60
				Общо	53.16	125.60
				Допълнителни 1%	0.53	1.26
				Общо	53.69	126.86

Забележки:
1. Дължините на прътите са в сантиметри, теглата - в килограми.
2. Разделителната способност на чертежа е 1 см.
3. Всички размери са в милиметри, освен ако не е посочено друго.

Чертал	Дата	Лист #
А3	Март 2024	N 21-02

Бъдещ Изследователски Институт №4

Архитектурно изпълнителски проект

Забележки:
1. Чертежът да се разглежда в цветен вариант.
2. Размерите, дадени в чертежа, са в сантиметри, освен ако не е посочено друго.
3. Преди започване на работа да се проверят всички размери на място.

Арматурни мрежи N4*

Бетон "Бъдещ" N4

Ул.: 401988587

Тел.: 0179 0Ъ8ЛЛЛЦЛ, в. ЦЗЛЛЛЛЛЛЛЛЛЛ т. #37
0ЗЛЛЛ.: +995 555 577 499

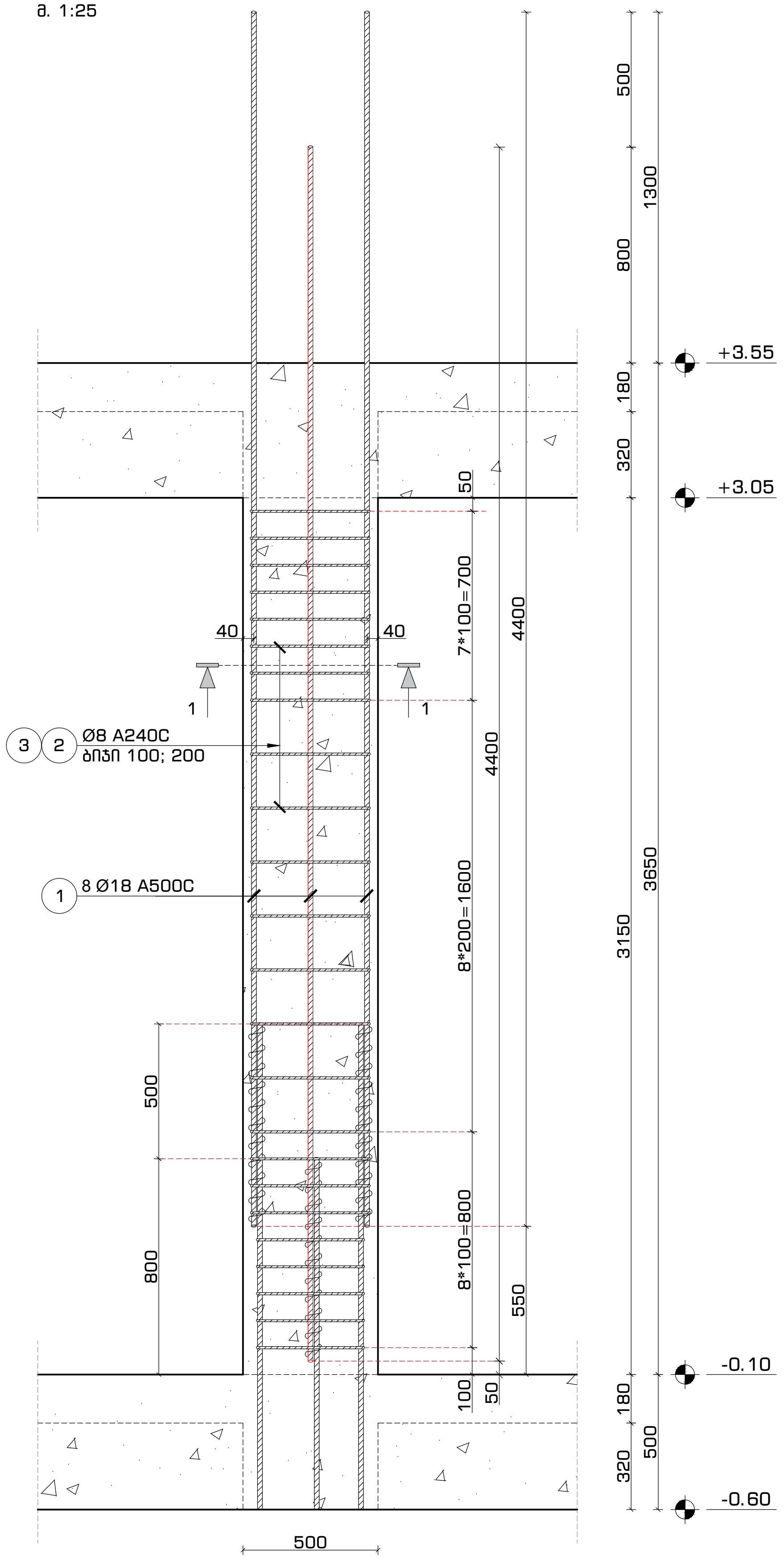
Ел. ЦЛЛЛЛ: info@sn4.ge

Ул.: 4002977Ъ6

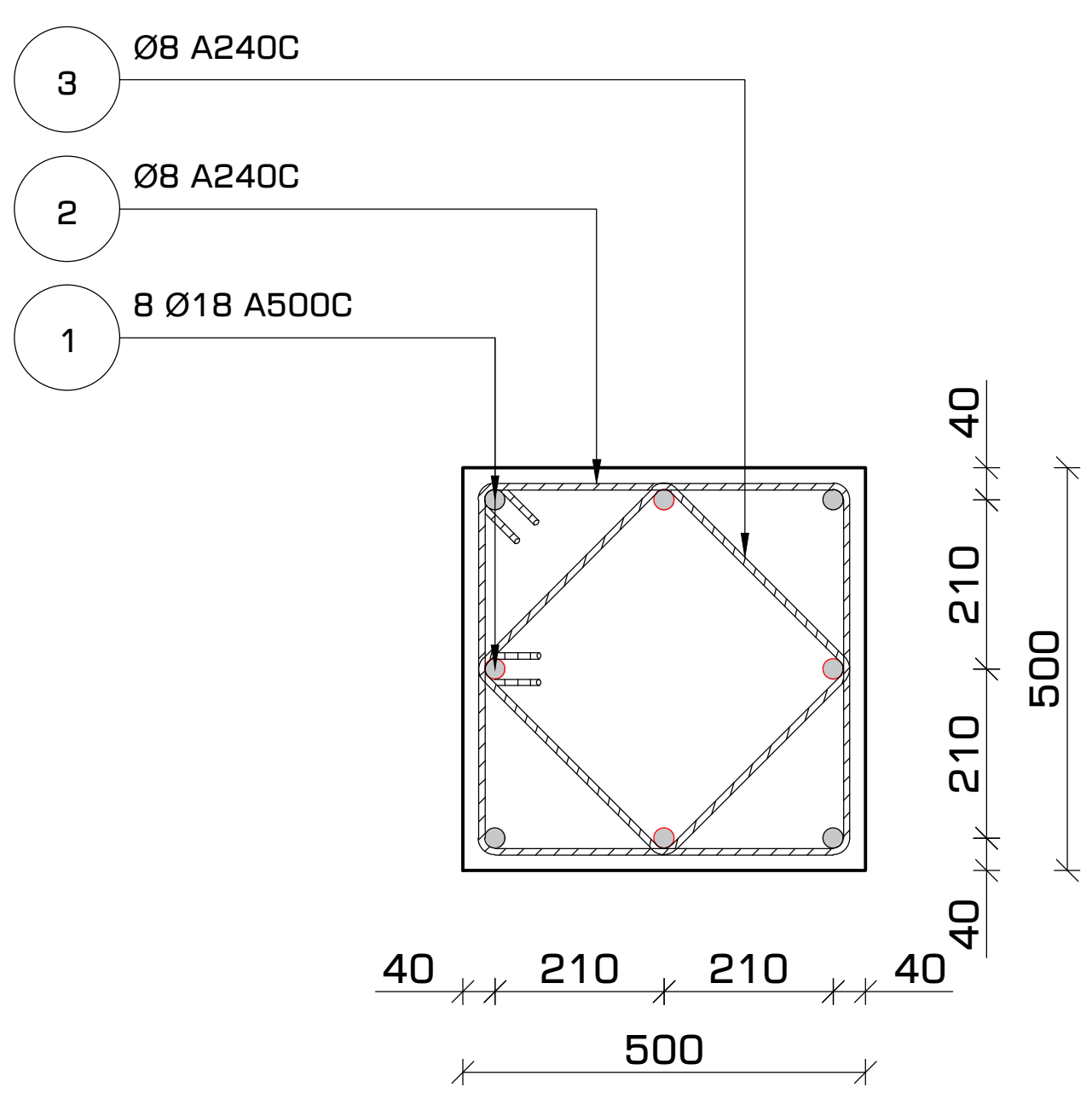
Б.З.Ц. "ЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗ"

Ъ4Ц. "ЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗЗ

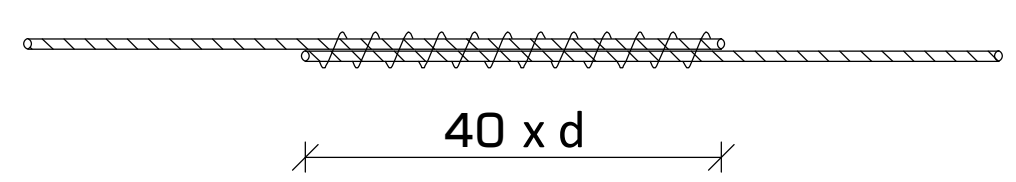
მონოლითური სვეტი #5
რაოდენობა: 17 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #5
კვეთი 1-1
მ. 1:16



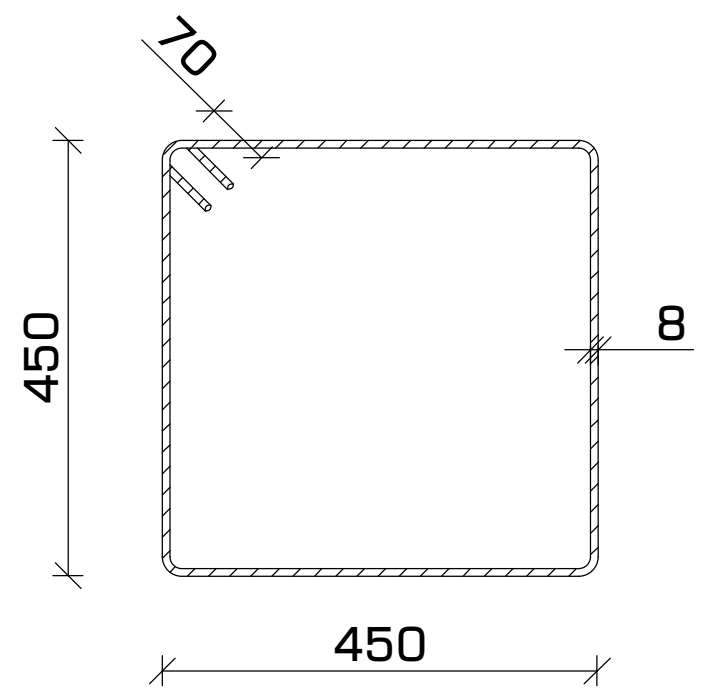
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



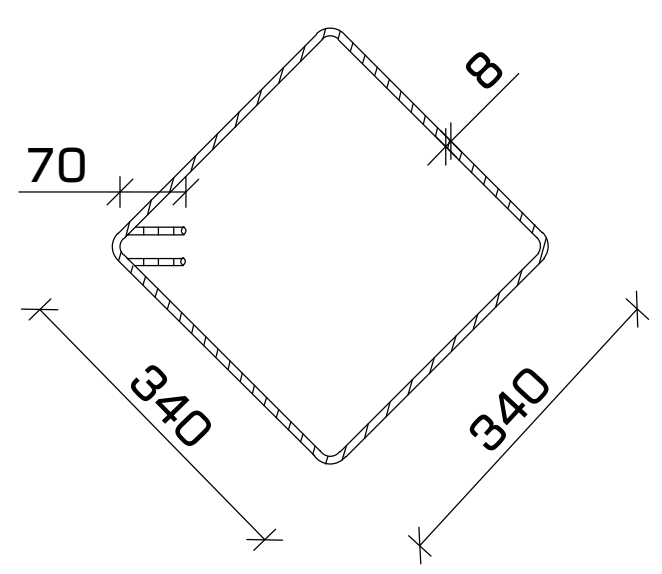
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #2
მ. 1:16



პოზიცია #3
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	ჯბ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	ჯგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 5 რაოდენობა 17 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18 A500C	4400	8	35	Ø 8 A240C	83	0.39	32.75	---	0.79
	2		Ø 8 A240C	1950	24	47	Ø 18 A500C	35	2.00	---	70	
	3		Ø 8 A240C	1510	24	36						
									ჯამი	33	70	
							რაოდენობა	17	სულ	557	1195	13.39

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"
ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"
ს/კ: 401988587
მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

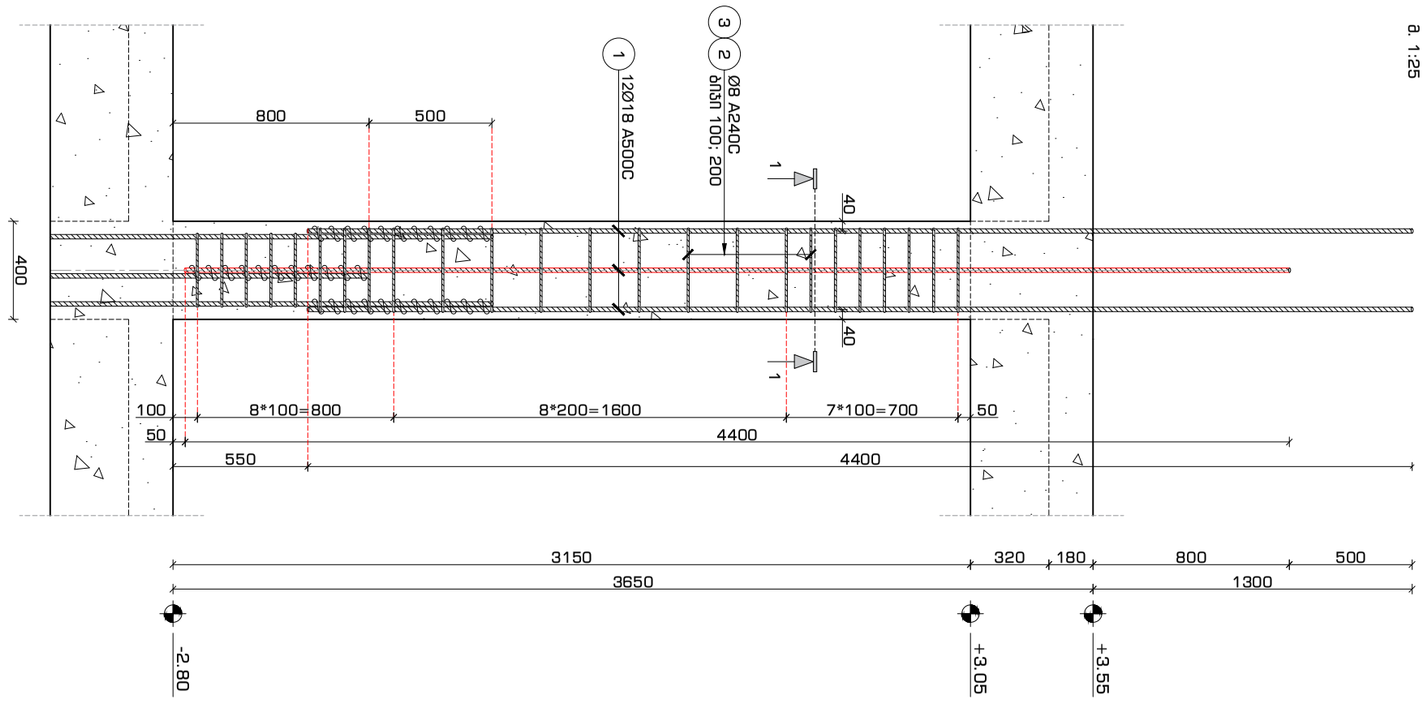
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

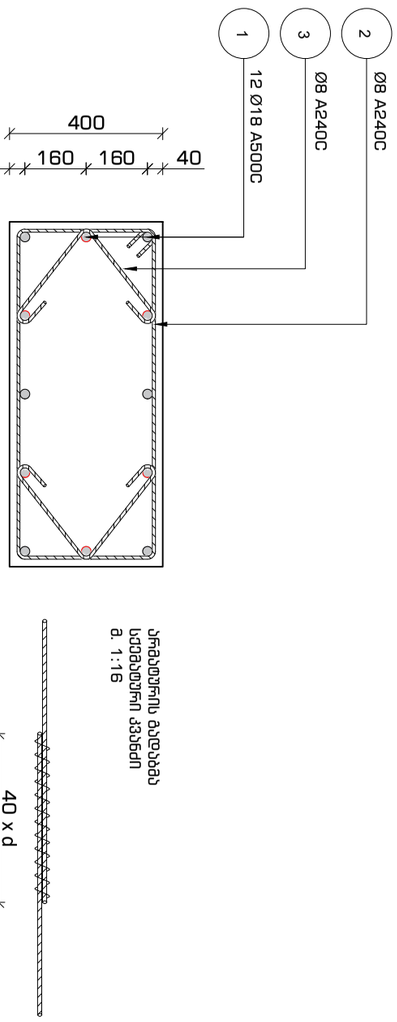
ფურცლის სათაური

მონოლითური სვეტი #5
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 211



ამოღლილი სვეტი #6
რაოდენობა: 2 ც.
მ. 1:25

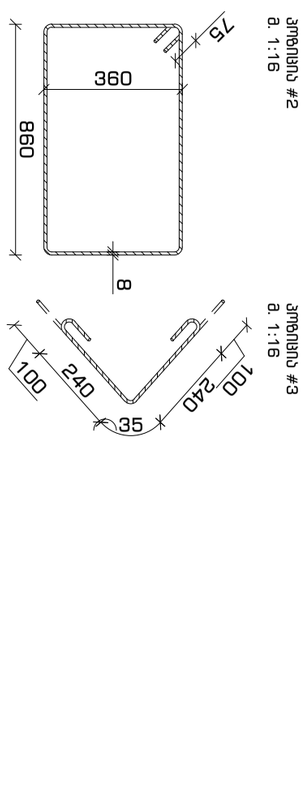


სქემა ფილების ბეტონებს
სამუშაოების ჰშირის
მ. 1:16

ამოღლილი სვეტი #6
ჭრილი 1-1
მ. 1:16

შენიშვნები:

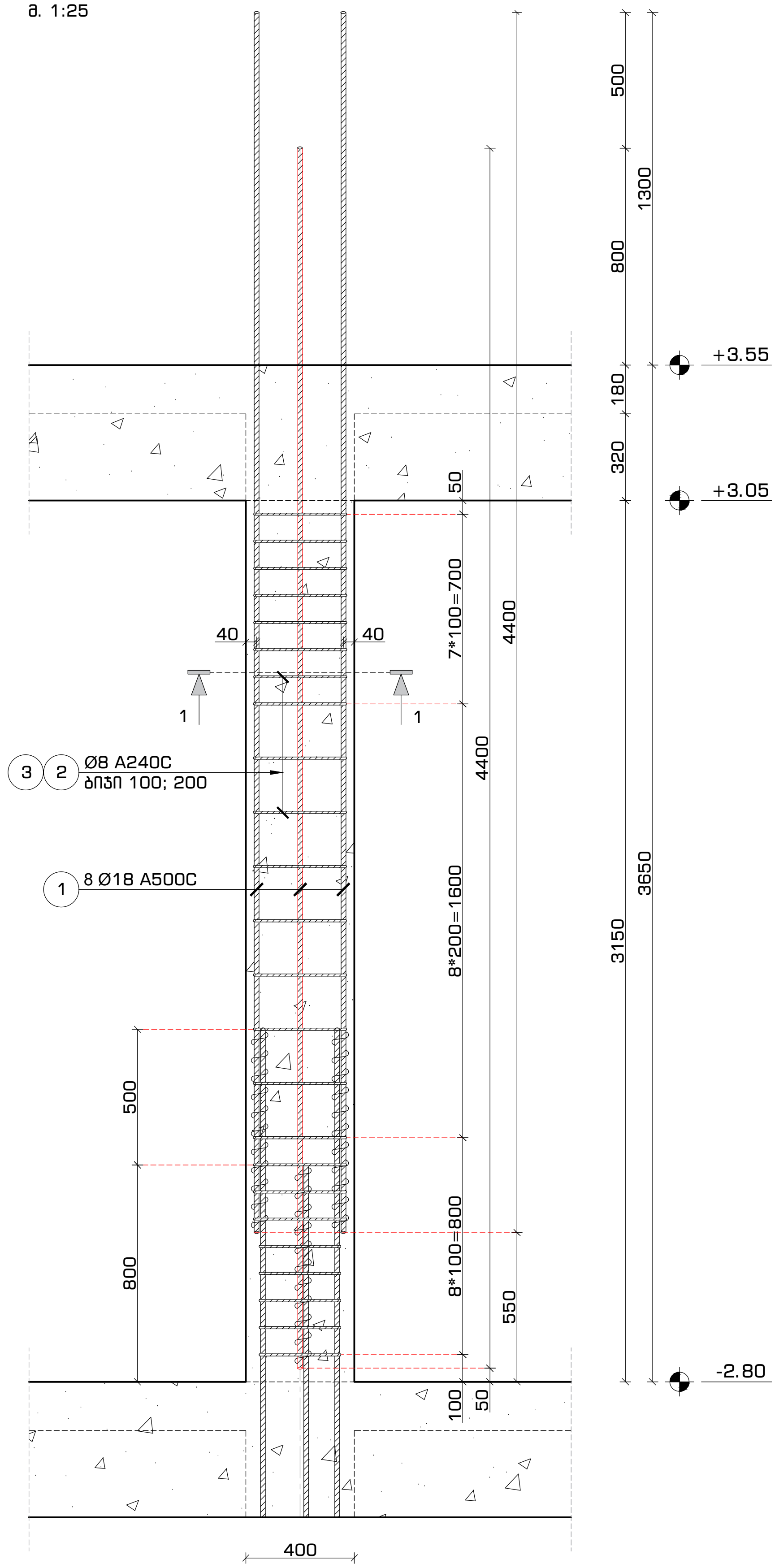
- არმატურების ბეტონში ჩადების სიგრძე უნდა იყოს არანაკლებ 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).
- ბეტონის დაცვითი სიმაღლე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).



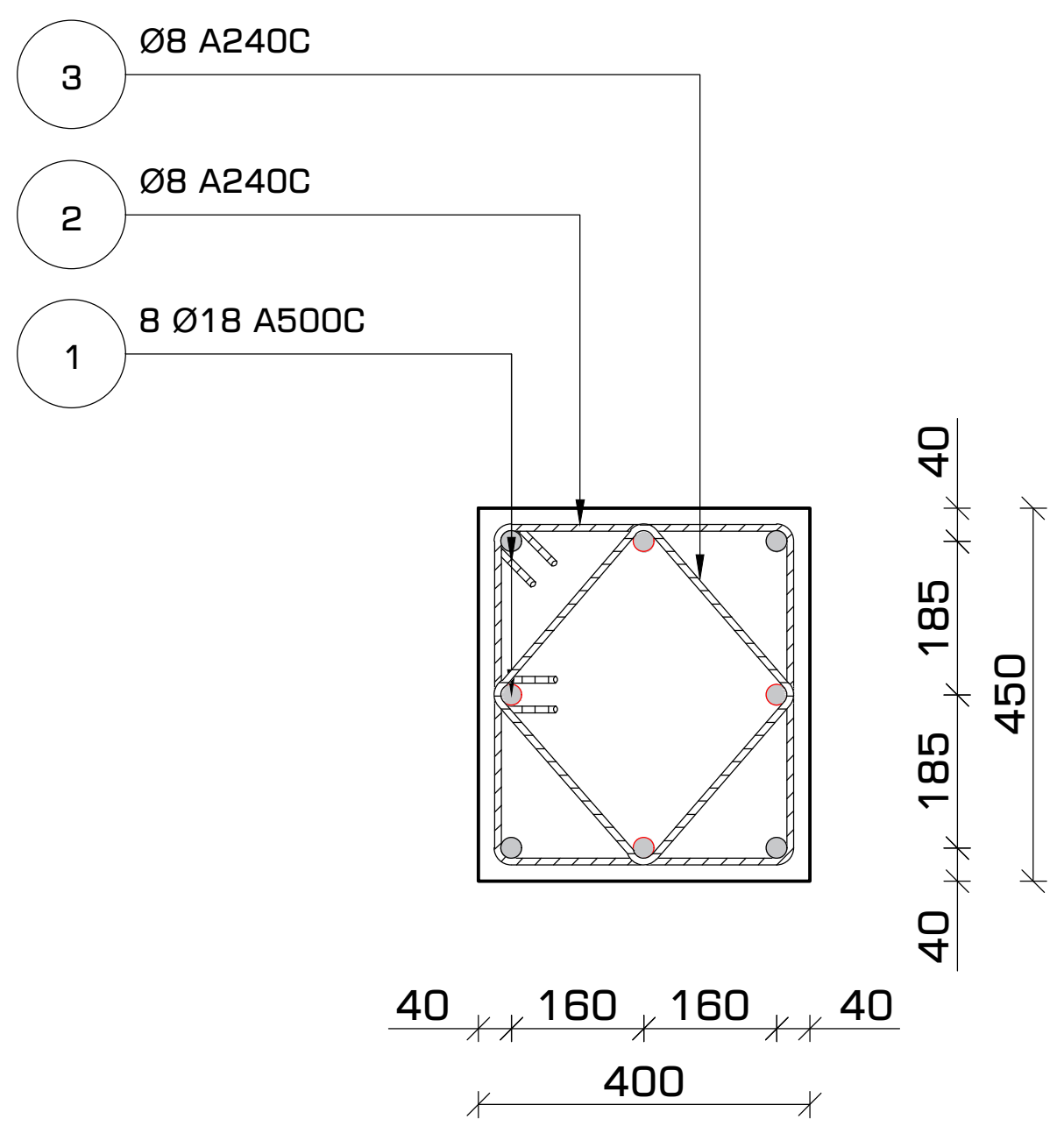
ამოღლილი #2
მ. 1:16

ამოღლილი #3
მ. 1:16

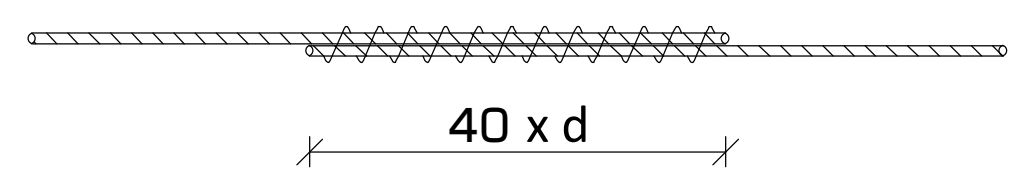
მონოლითური სვეტი #7
რაოდენობა: 1 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #7
კვეთი 1-1
მ. 1:16



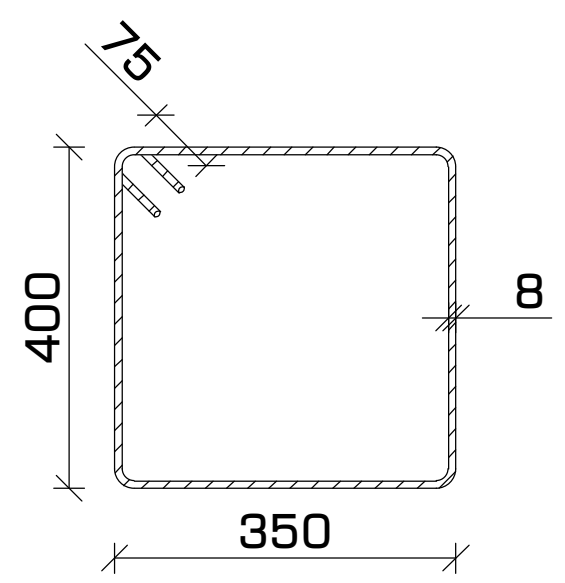
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



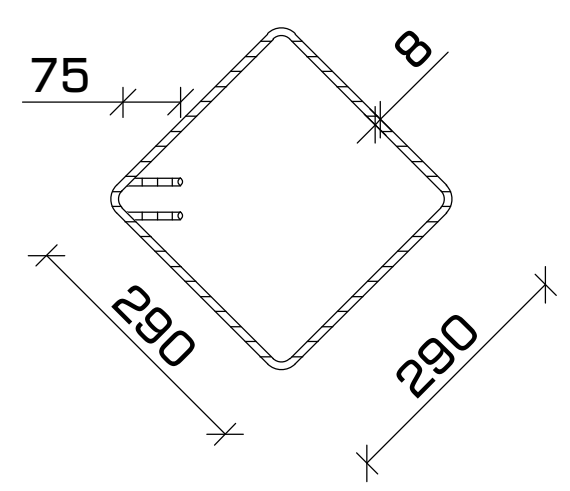
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #2
მ. 1:16



პოზიცია #3
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია													
დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø		L	n	n*L	Ø		n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ		მმ	ცალი	მმ	მმ		მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 7 რაოდენობა 1 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18	A500C	4400	8	35	Ø 8	A240C	102	0.39	40.42	---	0.57
	2		Ø 8	A240C	1650	24	40	Ø 18	A500C	35	2.00	---	70	
	3		Ø 8	A240C	1310	48	63							
											ჯამი	40	70	
								რაოდენობა		1	სულ	40	70	0.57

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

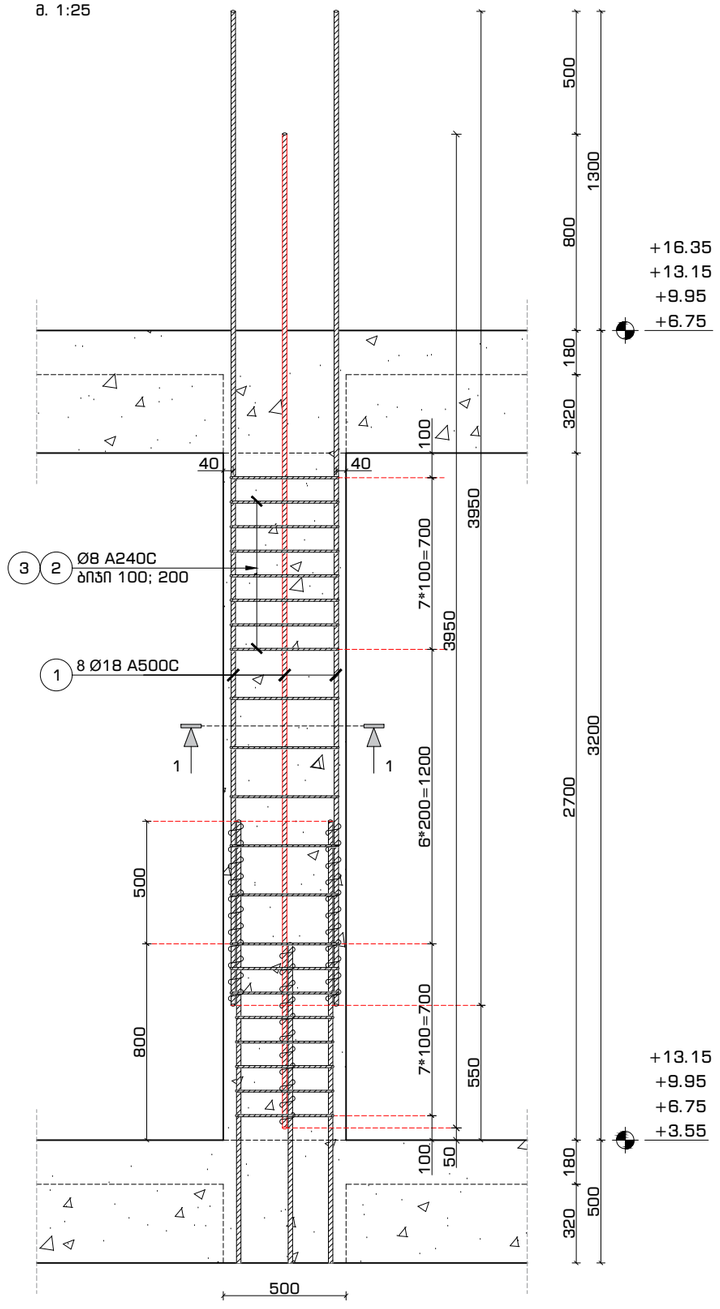
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

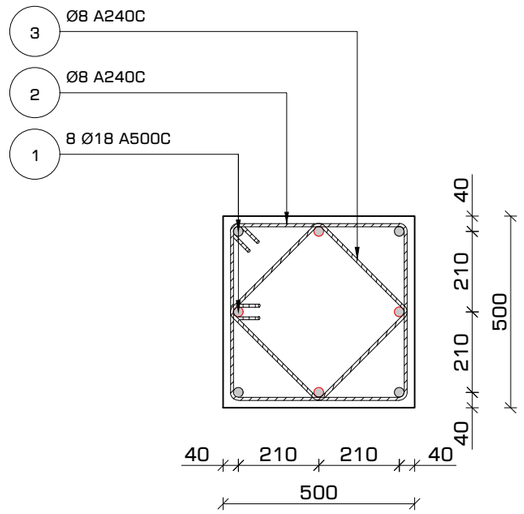
მონოლითური სვეტი #7
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 313

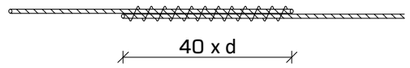
მონოლითური სვეტი #8
რაოდენობა: 81 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #8
კვეთი 1-1
მ. 1:16



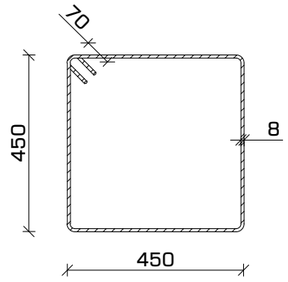
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



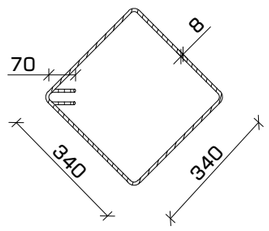
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #2
მ. 1:16



პოზიცია #3
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø მმ	L მმ	n ცალი	n*L მმ	Ø მმ	n*L მ	q კგ	კგ A240C	კგ A500C	ბეტონი (მ³) B-25 m. 300
სვეტი 8 რაოდენობა 81 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18 A500C	3950	8	32	Ø 8 A240C	73	0.39	28.66	---	0.68
	2		Ø 8 A240C	1950	21	41	Ø 18 A500C	32	2.00	---	63	
	3		Ø 8 A240C	1510	21	32						
									ჯამი	29	63	
							რაოდენობა 81		სულ	2321	5110	54.68

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

SN4
სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და სარქველის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და მესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

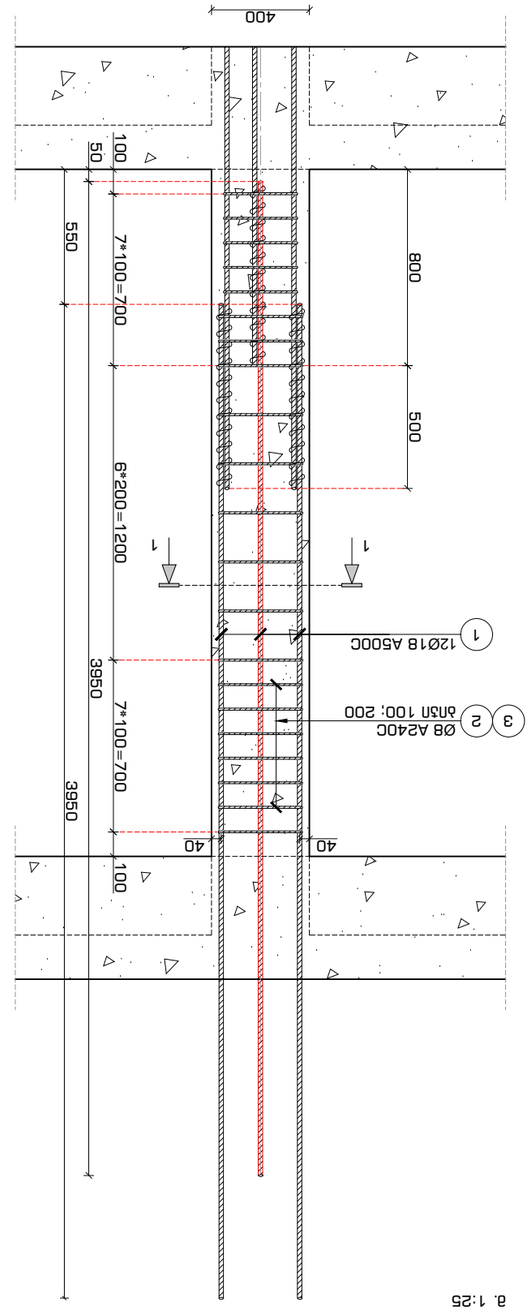
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. მალანია
შემამოწმა		გ. ცინცაბაძე

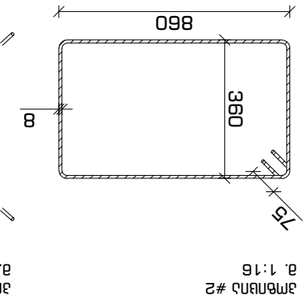
ფურცლის სათაური

მონოლითური სვეტი #8
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

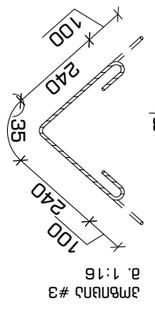
სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 314



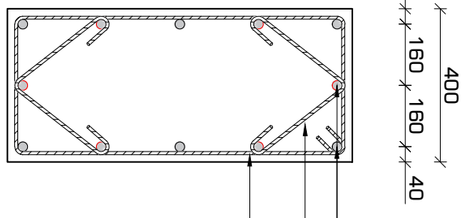
ամբողջական նկարի #9 ձողի հատվածքներ
մ. 1:25



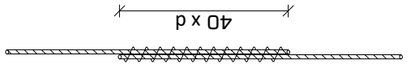
ձողերի #2
մ. 1:16



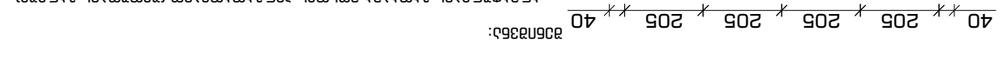
ձողերի #3
մ. 1:16



ձողերի ձևերի ամփոփ ցուցակ
մ. 1:16



ձողաձեւեր:

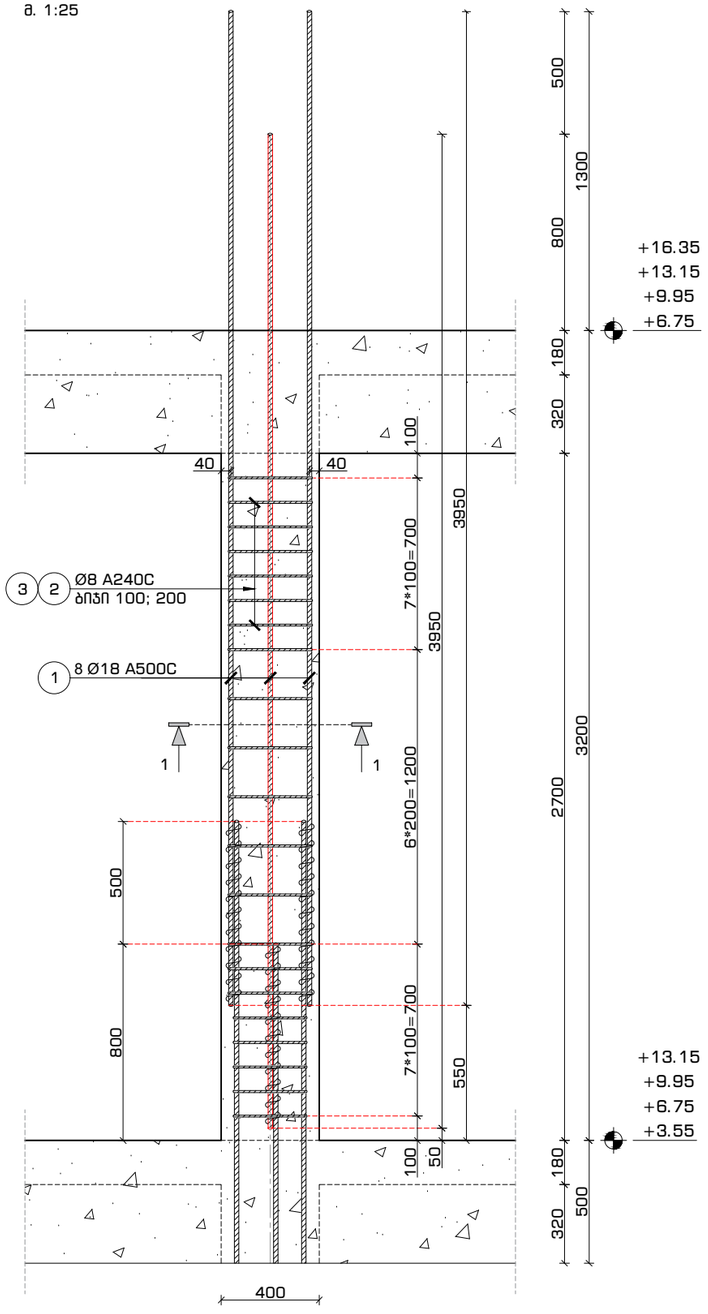


- ձողերի ծայրերում (ճկվածքներում) ամրանների ներքին շառավիղը պետք է լինի ոչ պակաս 4d-ից (մեծ տրամագծերի համար՝ 5d), որտեղ d-ն ամրանի տրամագիծն է:
- ձողերի ծայրերում ամրանների ներքին շառավիղը պետք է լինի ոչ պակաս 40 x d (d - ամրանի տրամագիծ).

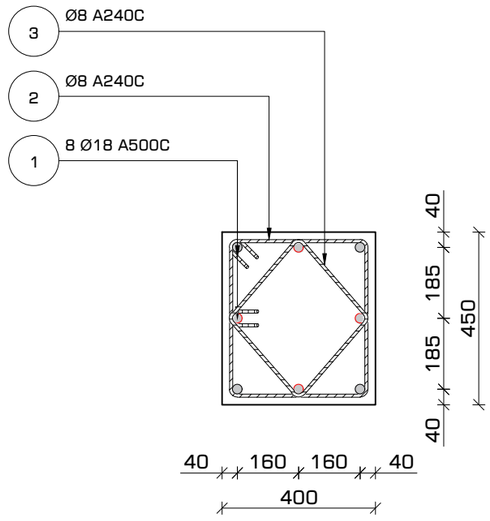
1. ամրանների տրամագծերը և քանակները տես ձողերի ցուցակում և ձևերում:
2. ձողերի, կապերի և ձողաձևերի պողպատի դասը՝ տես ընդհանուր տվյալների թերթում:
3. ձողերի ծայրերի և միջանկյալ հենարանների վրա ամրանների խարսխման երկարությունը պետք է լինի ոչ պակաս 40d-ից, որտեղ d-ն ամրանի տրամագիծն է:

| ձողերի ցուցակ | | |

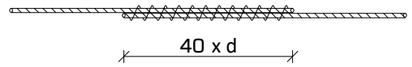
მონოლითური სვეტი #10
რაოდენობა: 5 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #10
კვეთი 1-1
მ. 1:16



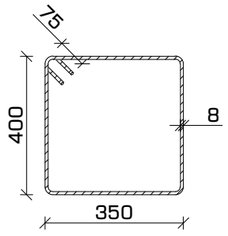
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



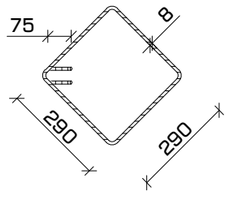
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #2
მ. 1:16



პოზიცია #3
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø მმ		L მმ	n ცალი	n*L მმ	Ø მმ		n*L მ	q კგ	კგ A240C	კგ A500C	ბეტონი ($მ^3$) B-25 m. 300
სვეტი 10 რაოდენობა 5 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18	A500C	3950	8	32	Ø 8	A240C	62	0.39	24.51	---	0.49
	2		Ø 8	A240C	1650	21	35	Ø 18	A500C	32	2.00	---	63	
	3		Ø 8	A240C	1310	21	28							
											კგამი	25	63	
								რაოდენობა		5	სულ	123	315	2.43

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანავარდო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

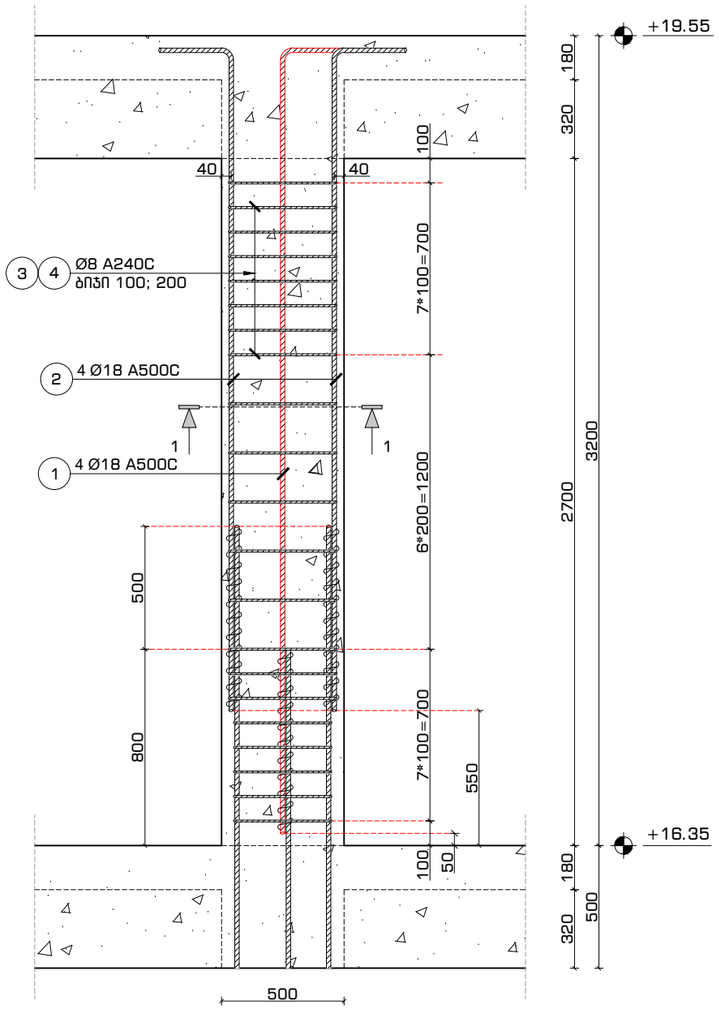
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მაღლანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

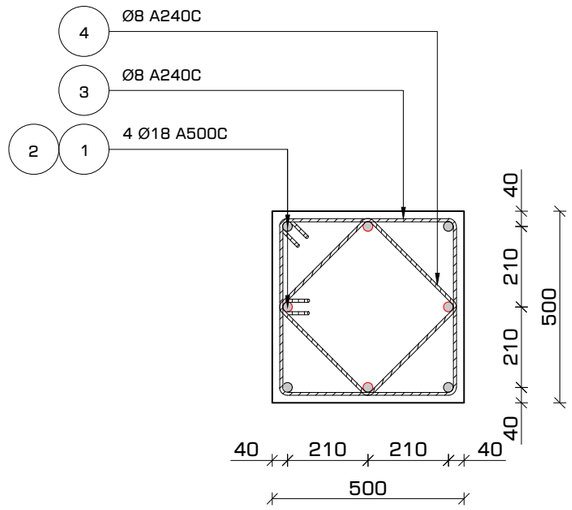
მონოლითური სვეტი #10
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 316

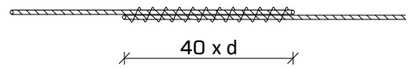
მონოლითური სვეტი #11
რაოდენობა: 1 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #11
კვეთი 1-1
მ. 1:16



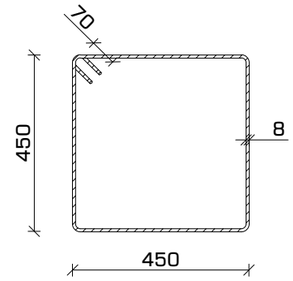
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



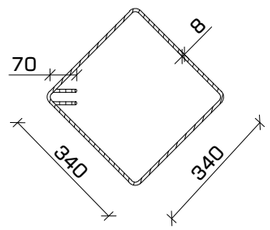
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 11 რაოდენობა 1 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø18 A500C	2900	4	12	Ø8 A240C	73	0.39	28.66	---	0.68
	2		Ø18 A500C	3400	4	14	Ø18 A500C	25	2.00	---	50	
	3		Ø8 A240C	1950	21	41						
	4		Ø8 A240C	1510	21	32			ჯამი	29	50	
							რაოდენობა 1		სულ	29	50	0.68

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

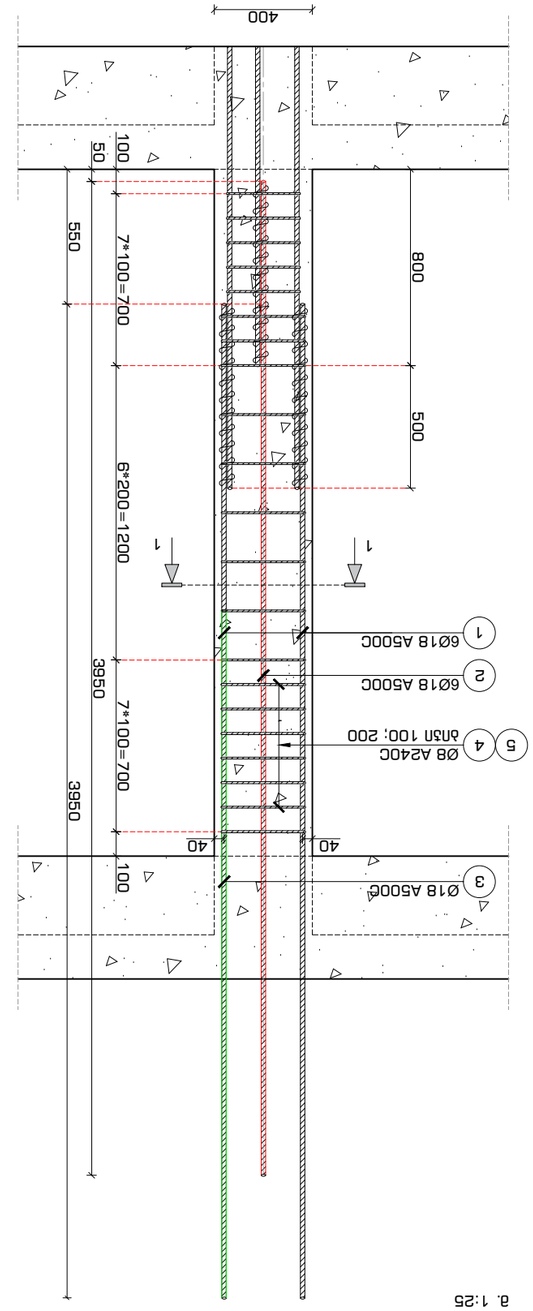
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

მონოლითური სვეტი #11
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ-317

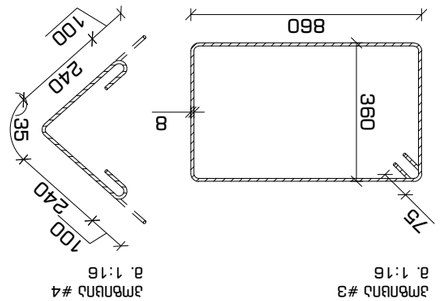


Армирование ц/б ствола #12
Масштаб: 1 в.
1:25

Позиция	Эскиз	Ø	L	Кол.	Общ. длина	Масса
1		Ø18 A500C	3950	6	24	41.16
2		Ø18 A500C	3190	6	19	0.39
3		Ø18 A500C	2800	1	3	---
4		Ø8 A240C	1950	21	41	
5		Ø8 A240C	1510	42	63	
Хомут		Ø8 A240C	63	104	0.39	41.16
Шпилька		Ø18 A500C	63	9	2.00	---
Итого						0.86

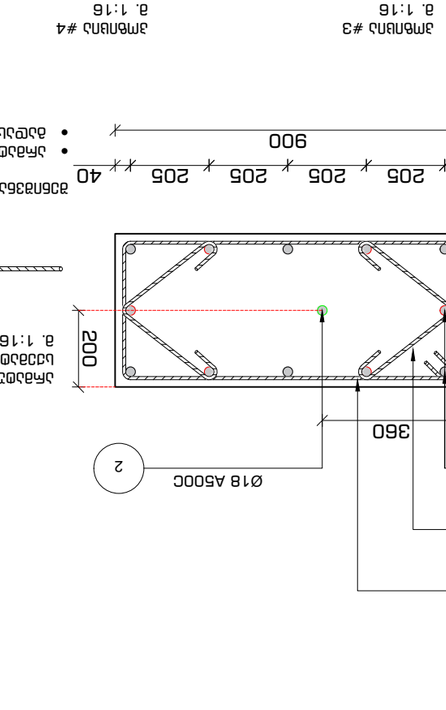
Ведомость арматурных изделий

Армирование ствола #12
Сечение 1-1
Масштаб 1:16

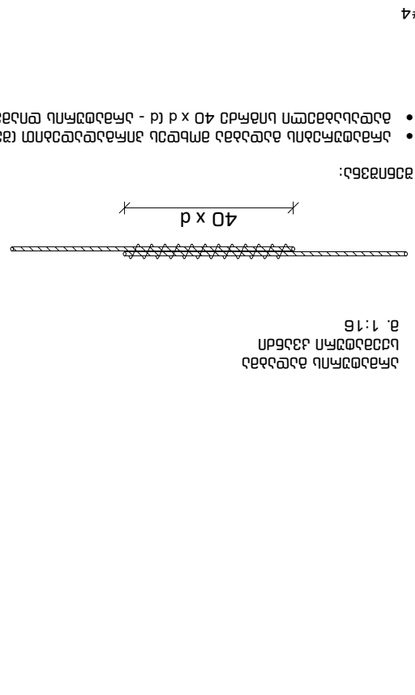


Хомут #3
в. 1:16

Шпилька #4
в. 1:16



Арматурный каркас
Масштаб 1:16



Загибать:

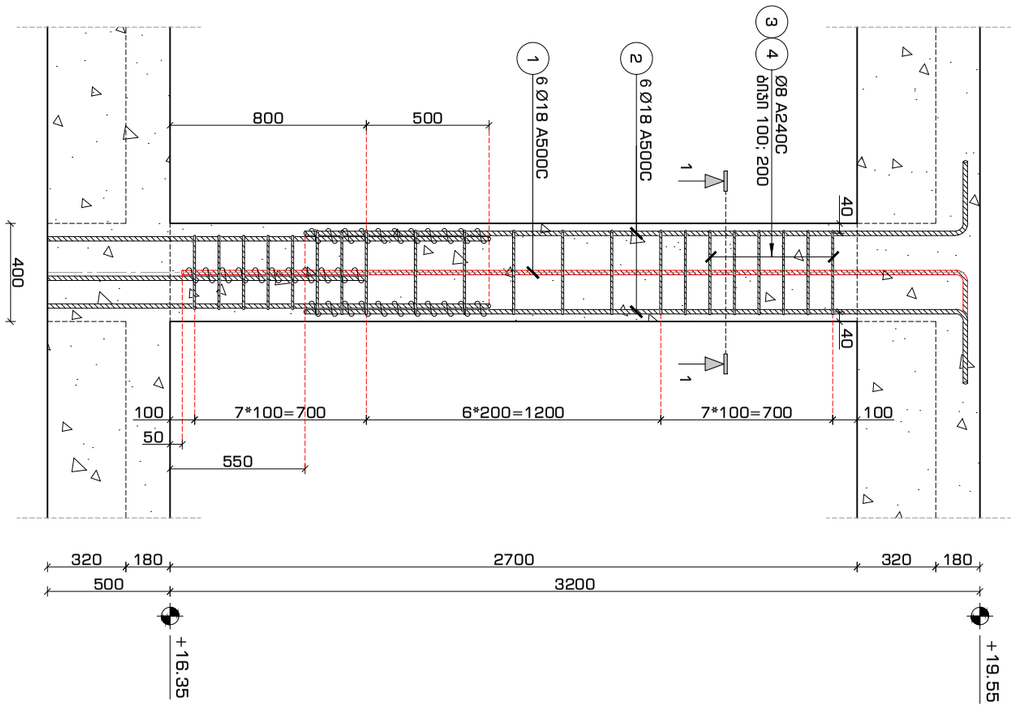
- Арматурные каркасы должны иметь замкнутую (сварную или вязаную) форму.
- Загибать поперечную арматуру 40 x d (d - диаметр поперечной арматуры).

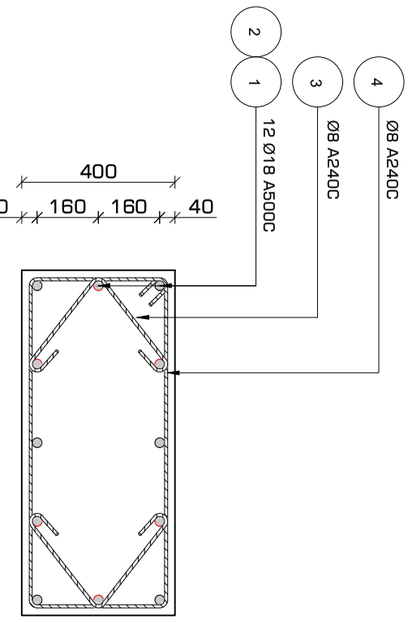
Примечания:

1. Конструкцию ствола смотреть в соответствии с ГОСТ 19804-2012 и ГОСТ 23118-2012.
2. Работы вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 и СП 70.13330.2012.
3. Для изготовления и монтажа арматурных изделий применять сталь класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 и А240С по ГОСТ 34028-2016.

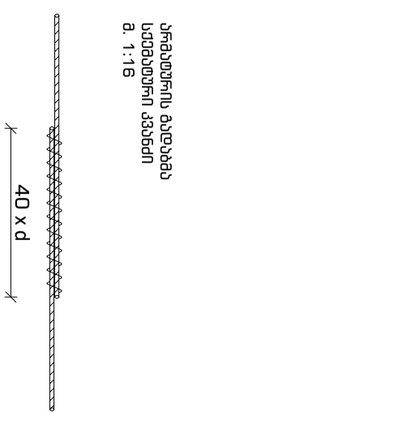
Спецификация на арматурные изделия

Марка	Кол.	Масса, кг
Ø18 A500C	6	41.16
Ø8 A240C	42	0.39
Ø18 A500C	1	2.00
Ø8 A240C	21	---
Ø8 A240C	42	
Ø8 A240C	63	
Ø18 A500C	12	82.32
Ø8 A240C	4	0.16
Ø18 A500C	2	4.00
Ø8 A240C	1	0.04
Ø18 A500C	1	2





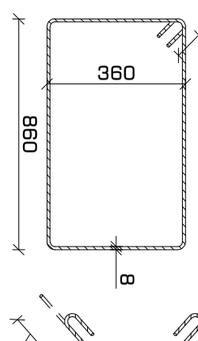
ანკერული ბადეების სამაგრები
მ. 1:16



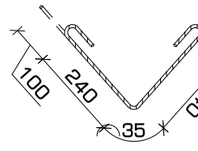
შენიშვნა:

- ანკერული ბადეების გადაფარვა ამოცდა ამონაგდებული ფილების ქვედა ფენის ბადეების ანკერული ბადეების გადაფარვა ტოლი უნდა იყოს 40 x d (d - ძირითადი ღეროს დიამეტრი).

ამოღება #3
მ. 1:16



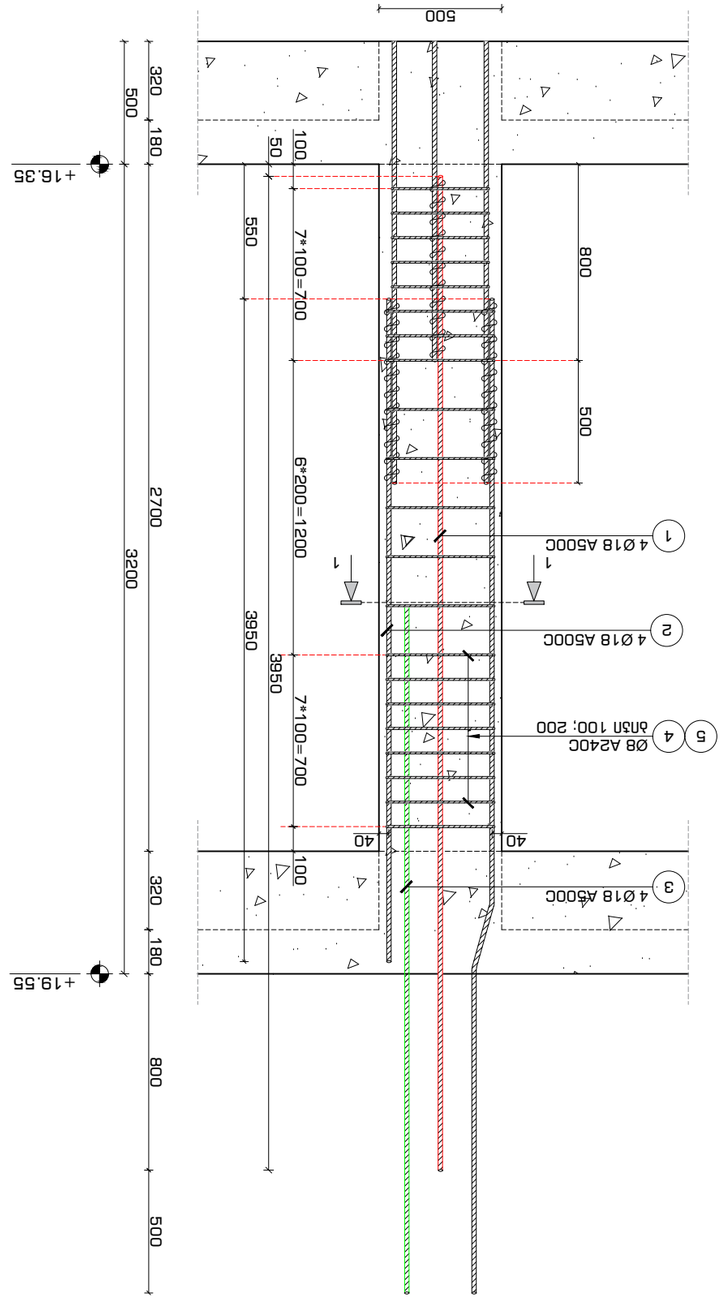
ამოღება #4
მ. 1:16



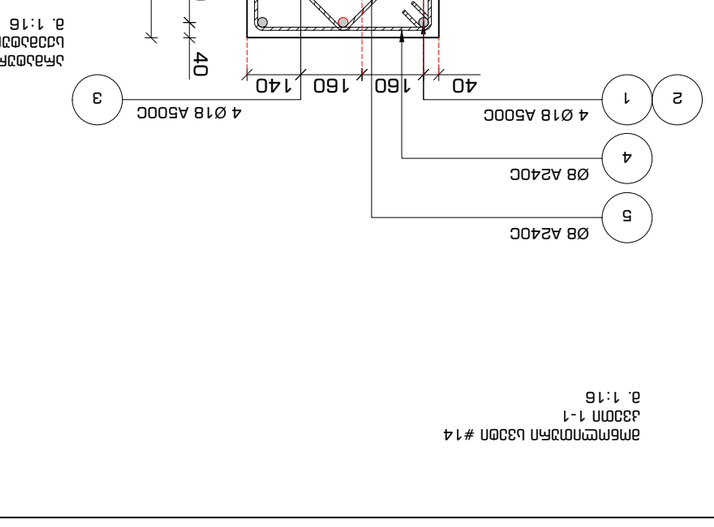
ამოღება #13
მ. 1:25

ამოღება #13
ჯვარი 1-1
მ. 1:16

Армирование ростверка Р14
Масштаб: 3 в.
в. 1:25



Армирование ленты Л14 #14
Сечение 1-1
в. 1:16



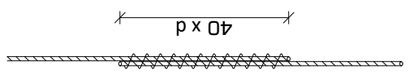
Арматурный каркас #4
в. 1:16

Хомут #5
в. 1:16

Спецификация элементов											
Позиция	Эскиз	ГОСТ 5781-82*									
		Ø		L	n	n*L	Ø	n*L	q	Ø	Вес, кг
		мм		мм	шт	мм	мм	мм	м	мм	кг
1		Ø 18	A500C	3950	4	16	Ø 8	73	0.39	A240C	---
2		Ø 18	A500C	2600	4	10	Ø 18	63	2.00	A500C	125
3		Ø 18	A500C	2800	4	11					
4		Ø 8	A240C	1950	21	41					
5		Ø 8	A240C	1510	21	32					
Вязаный каркас 3 Кг.											0.68
Монтажные стержни	3								Итого	29	86	375	2.03

- Защитный слой бетона 40 мм должен быть обеспечен на всех открытых поверхностях (боковых и торцевых).
- Защитный слой бетона 40 мм должен быть обеспечен на всех открытых поверхностях (боковых и торцевых).

Защитный слой бетона 40 мм должен быть обеспечен на всех открытых поверхностях (боковых и торцевых).



Защитный слой бетона:

1. Бетонирование ленты производить в опалубке, обеспечивающей сохранность проектных размеров и защитного слоя бетона.
2. Марка бетона по прочности на сжатие — В25, по морозостойкости — F150, по водонепроницаемости — W6.
3. Допускается замена арматуры класса А500С на А400С по согласованию с проектной организацией.

ГИП	Фамилия	13.03.2024	Лист 3
Н. контр.	Фамилия	13.03.2024	Листов 4
Разработал	Фамилия	13.03.2024	Масштаб 1:25

Шифр: 21-02

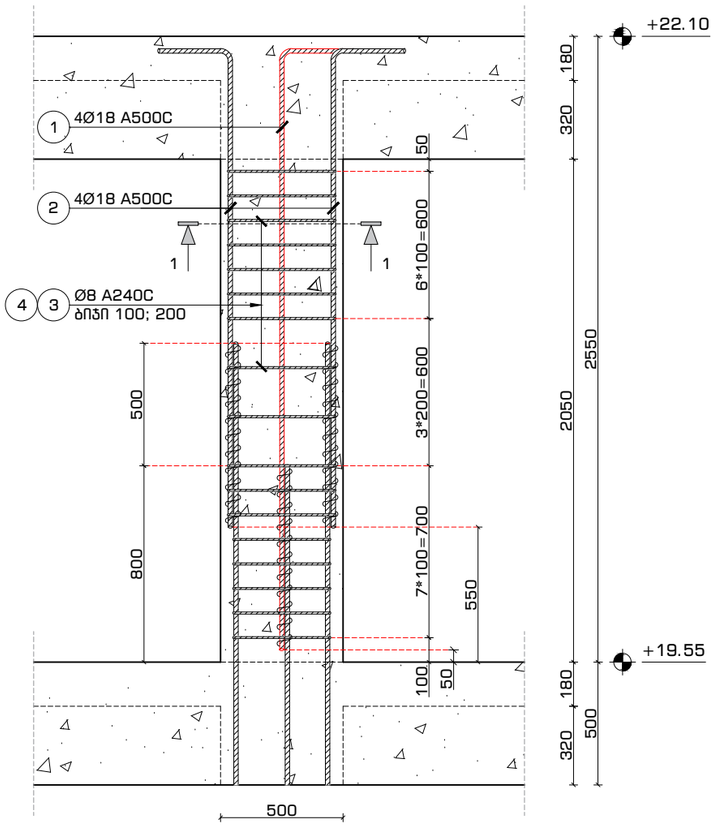
Формат А3

ООО «Проектстройсервис»

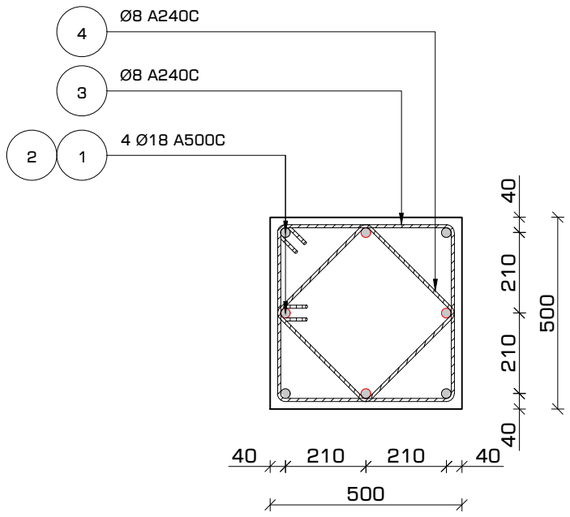
Армирование ленты Л14 #14. Сечение 1-1, Армирование ростверка Р14

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

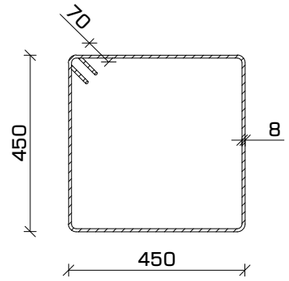
მონოლითური სვეტი #15
რაოდენობა: 7 ც.
მ. 1:25



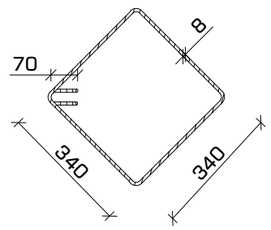
მონოლითური სვეტი #15
კვეთი 1-1
მ. 1:16



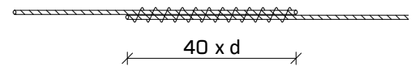
პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m.300
სვეტი 15 რაოდენობა 7 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø18 A500C	2750	4	11	Ø8 A240C	59	0.39	23.20	---	0.51
	2		Ø18 A500C	2250	4	9	Ø18 A500C	20	2.00	---	40	
	3		Ø8 A240C	1950	17	33						
	4		Ø8 A240C	1510	17	26			ჯამი	23	40	
							რაოდენობა 7		სულ	162	280	3.59

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბანის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

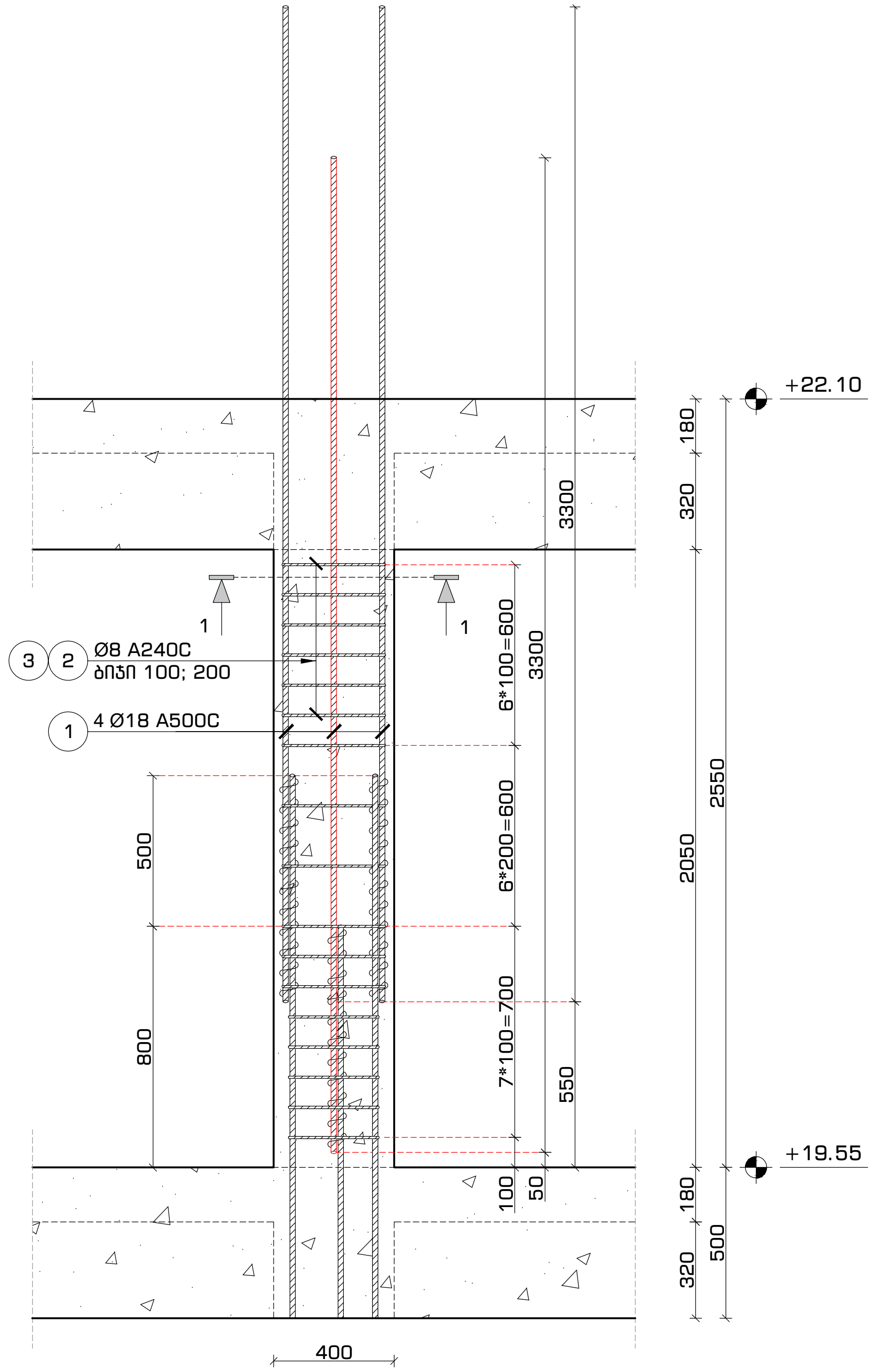
მონოლითური სვეტი #15
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ-321

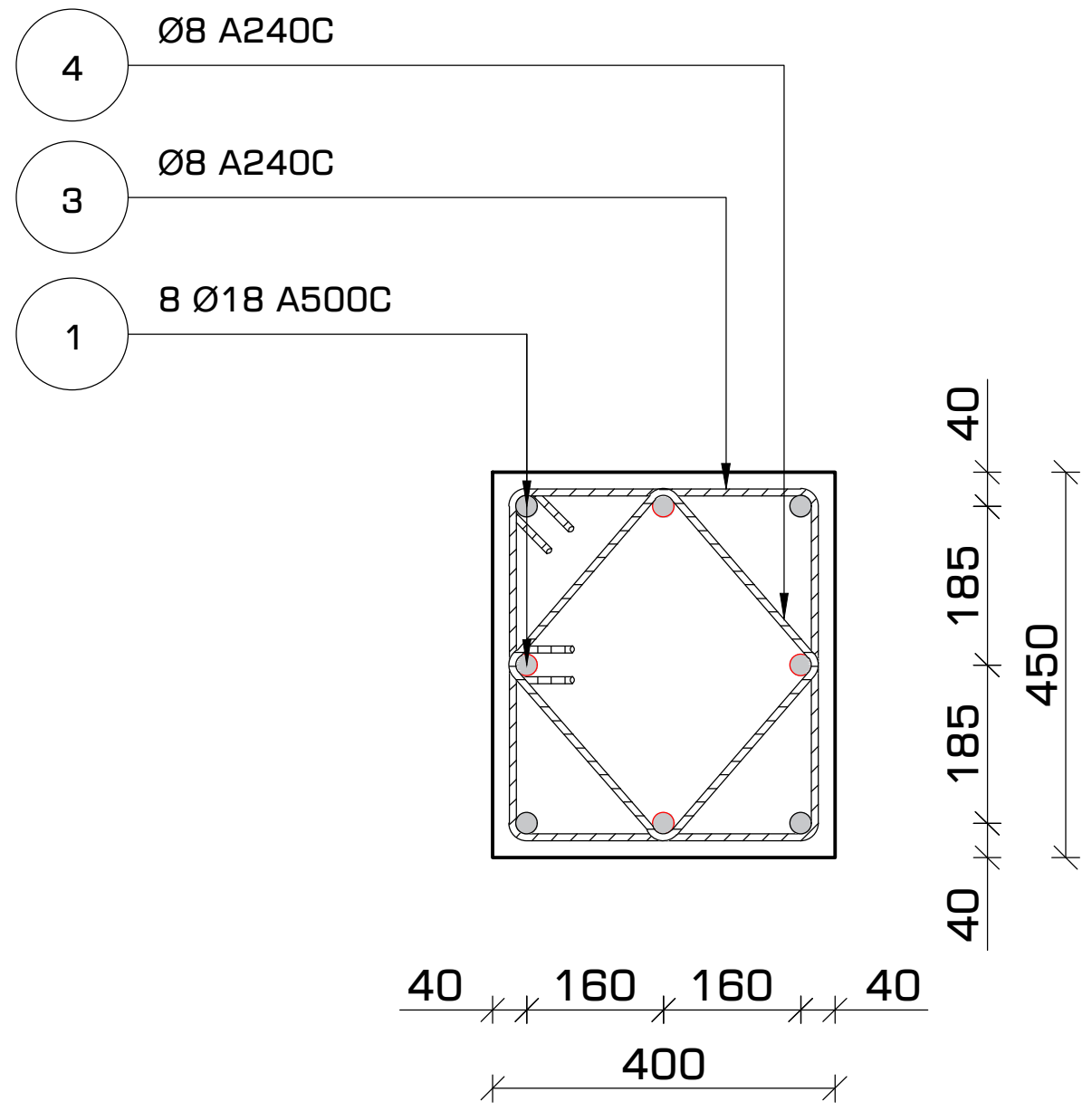
ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

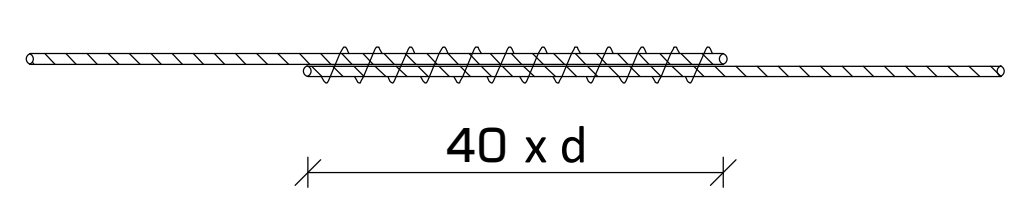
მონოლითური სვეტი #16
რაოდენობა: 1 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #16
კვეთი 1-1
მ. 1:16



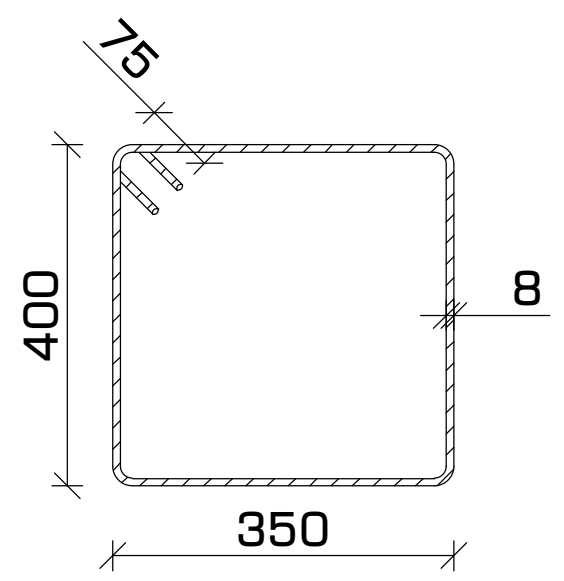
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



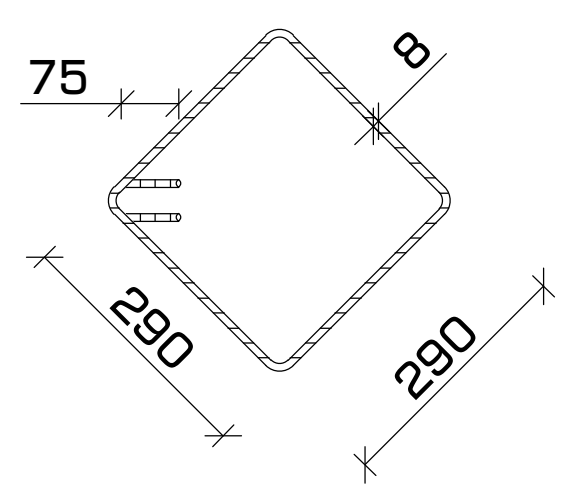
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	ჯ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 16 რაოდენობა 1 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18 A500C	3300	8	26	Ø 8 A240C	50	0.39	19.85	---	0.37
	2		Ø 8 A240C	1650	17	28	Ø 18 A500C	26	2.00	---	53	
	3		Ø 8 A240C	1310	17	22			ჯამი	20	53	
							რაოდენობა	6	სულ	119	316	2.21

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

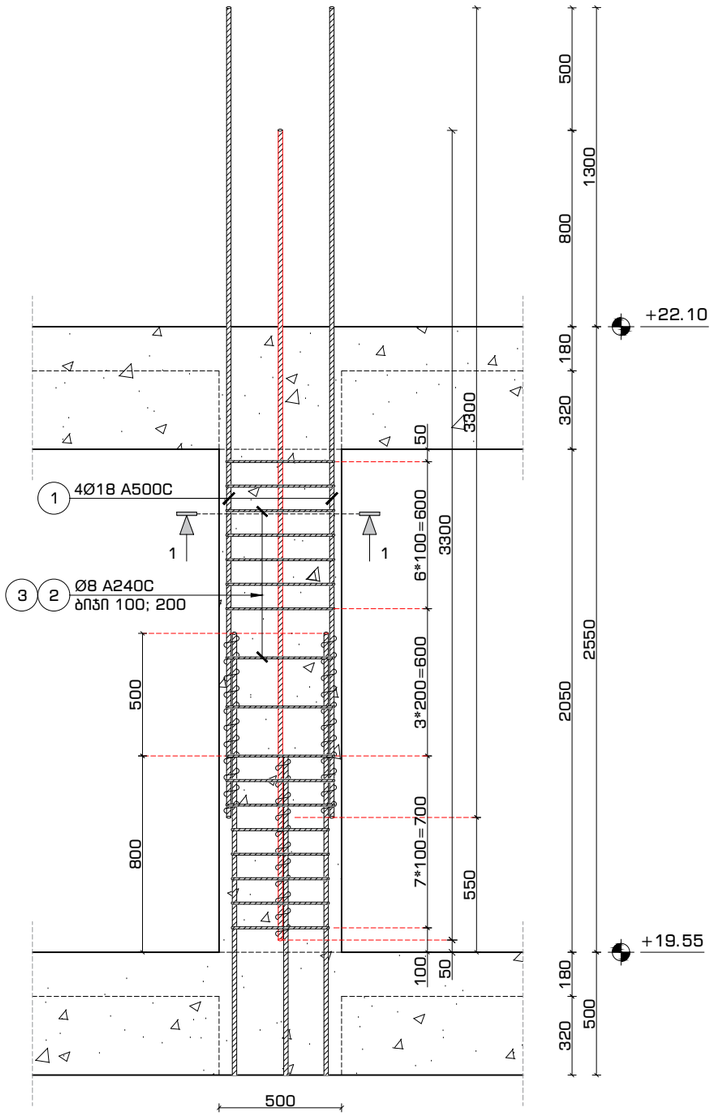
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

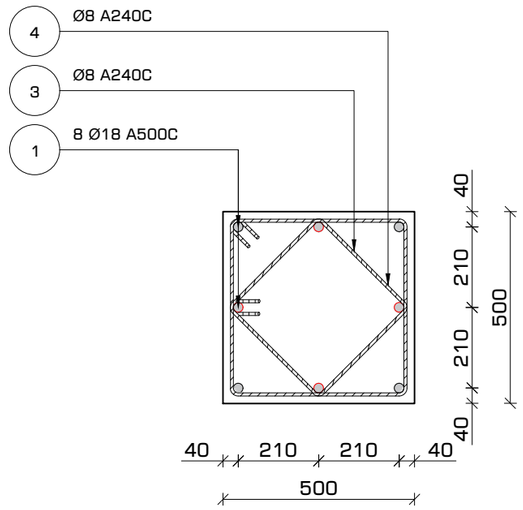
მონოლითური სვეტი #16
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 322

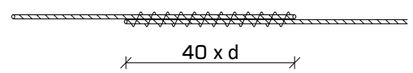
მონოლითური სვეტი #17
რაოდენობა: 6 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #17
კვეთი 1-1
მ. 1:16



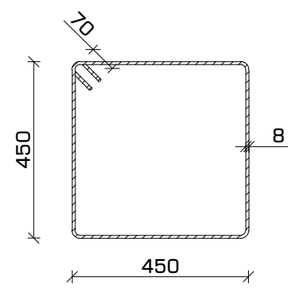
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



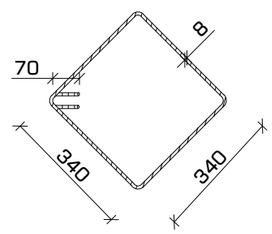
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 17 რაოდენობა 6 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 18 A500C	3300	8	26	Ø 8 A240C	59	0.39	23.20	---	0.51
	2		Ø 8 A240C	1950	17	33	Ø 18 A500C	26	2.00	---	53	
	3		Ø 8 A240C	1510	17	26			ჯამი	23	53	
							რაოდენობა 6		სულ	139	316	3.08

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანავარდო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

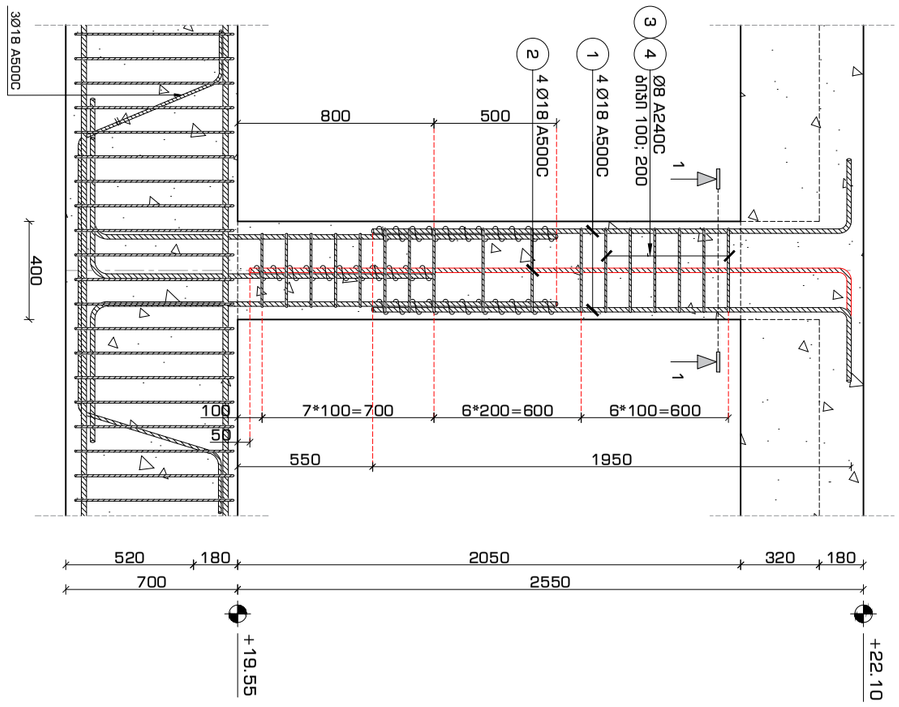
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

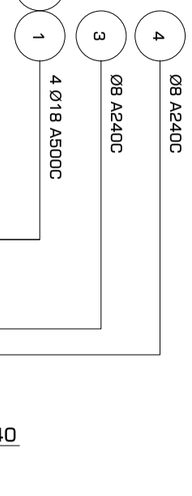
მონოლითური სვეტი #17
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ჯ - 323

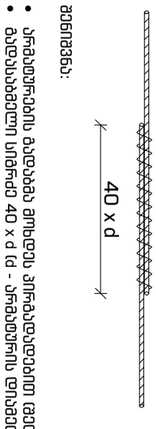
გრძივი ჭრილი სვეტი #18
რაკურსებზე: 3 ც.
მ. 1:25



განივი ჭრილი სვეტი #18
სვეტის ქვედა ნაწილი 1-1
მ. 1:16



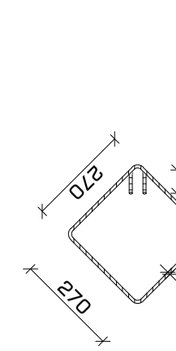
ანკერული ბალიშის სქემა#1
მ. 1:16



შენიშვნა:

- ანკერული ბალიშის ბალიშებს შორის მანძილი მაქსიმალურად ერთმანეთის ბაღრმით.
- ბალიშისგან სრიგრძე 40 x d (d - ანკერული ღეროს დიამეტრი).

ჭრილი #3
მ. 1:16



ჭრილი #4
მ. 1:16

ბეტონის ნარევის ტექნოლოგიური მოთხოვნები

ბეტონის კლასი	წყალმედეგობის კლასი	ყინვაგამძლეობის კლასი	ცემენტის ხარჯი, კგ/მ³	წყალცემენტის ფარდობა	ბეტონის ნარევის მოცულობითი წონა, კგ/მ³
B25	W6	F300	380	0.45	2400

ბეტონის ნარევის მოსამზადებელი მასალების ხარჯი 1 მ³ ბეტონზე

ცემენტი, კგ	ქვიშა, მ³	ღორღი, მ³	წყალი, ლ
380	0.42	0.85	171

ბეტონის ნარევის მომზადების ტექნოლოგია

ბეტონის ნარევის მომზადება უნდა განხორციელდეს ბეტონის ნარევის მომზადების ავტომატიზებული ქარხნის საშუალებით, რომელიც უზრუნველყოფს ინგრედიენტების დოზირებას მასის მიხედვით, ნარევის ერთგვაროვნებას და ტრანსპორტირებას ბეტონმზიდი ავტომობილებით.

ბეტონის ნარევის მომზადებისას დაცული უნდა იქნეს შემდეგი პირობები:

- ბეტონის ნარევის მომზადების ხანგრძლივობა ბეტონმრევში ცემენტის ჩატვირთვის მომენტიდან ბეტონის ნარევის გამოტვირთვის მომენტამდე არანაკლებ 90 წამისა;
- ბეტონის ნარევის ტრანსპორტირების ხანგრძლივობა ბეტონმრევიდან ბეტონის ნარევის გამოტვირთვის მომენტიდან ბეტონის ნარევის ჩატვირთვის მომენტამდე არაუმეტეს 30 წუთისა;
- ბეტონის ნარევის ტრანსპორტირების ტემპერატურა +5°C-დან +35°C-მდე.

ბეტონის ნარევის ტრანსპორტირება

ბეტონის ნარევის ტრანსპორტირება უნდა განხორციელდეს ბეტონმზიდი ავტომობილებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბეტონის ნარევის ერთგვაროვნების შენარჩუნებას და ბეტონის ნარევის დაშლის თავიდან აცილებას.

ბეტონის ნარევის ჩაწყობა

ბეტონის ნარევის ჩაწყობა უნდა განხორციელდეს ბეტონის ნარევის ჩაწყობის ტექნოლოგიური რუკის მოთხოვნების შესაბამისად.

ბეტონის ნარევის ჩაწყობის ტექნოლოგიური რუკა

ბეტონის ნარევის ჩაწყობის ტექნოლოგიური რუკა უნდა შეიცავდეს:

- ბეტონის ნარევის ჩაწყობის სქემას;
- ბეტონის ნარევის ჩაწყობის ხანგრძლივობას;
- ბეტონის ნარევის ჩაწყობის ტემპერატურას;
- ბეტონის ნარევის ჩაწყობის ტექნოლოგიურ მოთხოვნებს.

ბეტონის ნარევის ტკეპნა

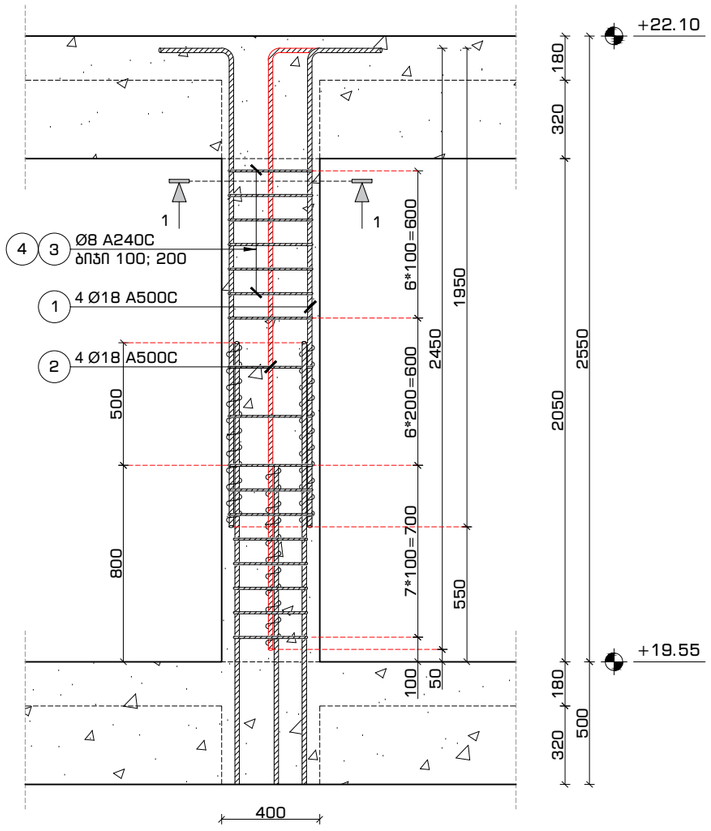
ბეტონის ნარევის ტკეპნა უნდა განხორციელდეს ბეტონის ნარევის ტკეპნის ტექნოლოგიური რუკის მოთხოვნების შესაბამისად.

ბეტონის ნარევის ტკეპნის ტექნოლოგიური რუკა

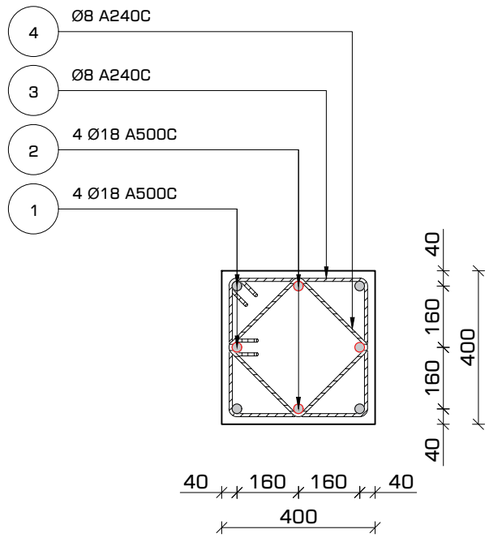
ბეტონის ნარევის ტკეპნის ტექნოლოგიური რუკა უნდა შეიცავდეს:

- ბეტონის ნარევის ტკეპნის სქემას;
- ბეტონის ნარევის ტკეპნის ხანგრძლივობას;
- ბეტონის ნარევის ტკეპნის ტემპერატურას;
- ბეტონის ნარევის ტკეპნ

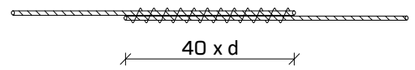
მონოლითური სვეტი #19
რაოდენობა: 4 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #19
კვეთი 1-1
მ. 1:16



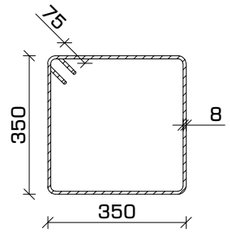
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



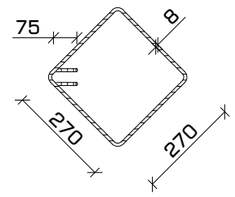
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 19 რაოდენობა 4 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø18 A500C	2750	4	11	Ø8 A240C	47	0.39	18.64	---	0.33
	2		Ø18 A500C	2250	4	9	Ø18 A500C	20	2.00	---	40	
	3		Ø8 A240C	1550	17	26						
	4		Ø8 A240C	1230	17	21			ჯამი	19	40	
							რაოდენობა 4		სულ	75	160	1.31

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანვერსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანსელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

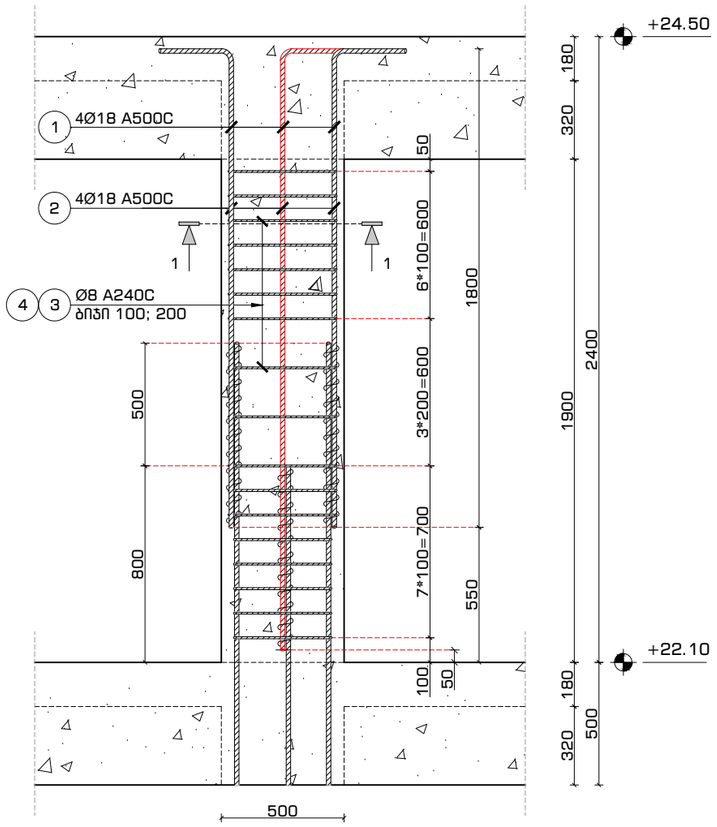
საპროექტო ჯგუფი		
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

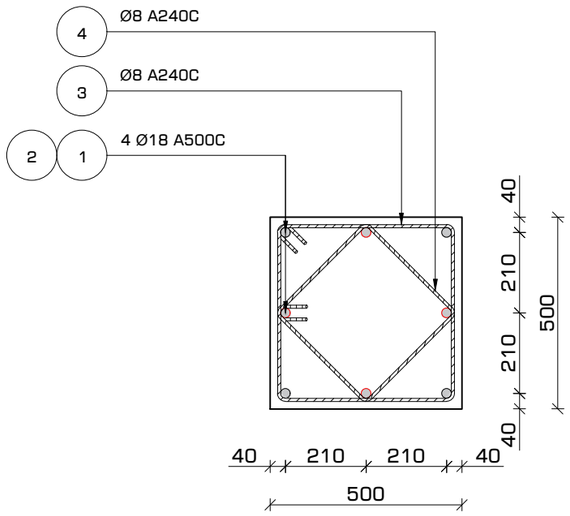
მონოლითური სვეტი #19
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ-325

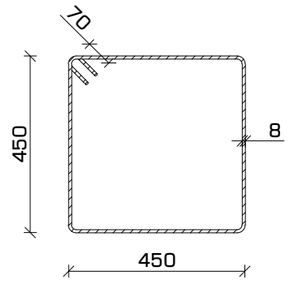
მონოლითური სვეტი #20
რაოდენობა: 6 ც.
მ. 1:25



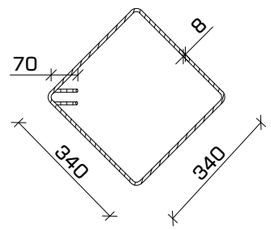
მონოლითური სვეტი #20
კვეთი 1-1
მ. 1:16



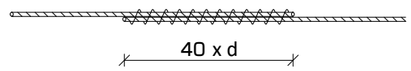
პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø მმ	L მმ	n ცალი	n*L მმ	Ø მმ	n*L მ	q კგ	კგ A240C	კგ A500C	ბეტონი ($მ^3$) B-25 m.300
სვეტი 20 რაოდენობა 6 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø18 A500C	2600	4	10	Ø8 A240C	59	0.39	23.20	---	0.48
	2		Ø18 A500C	2100	4	8	Ø18 A500C	19	2.00	---	38	
	3		Ø8 A240C	1950	17	33						
	4		Ø8 A240C	1510	17	26			ჯამი	23	38	
							რაოდენობა 6		სულ	139	225	2.85

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანპელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

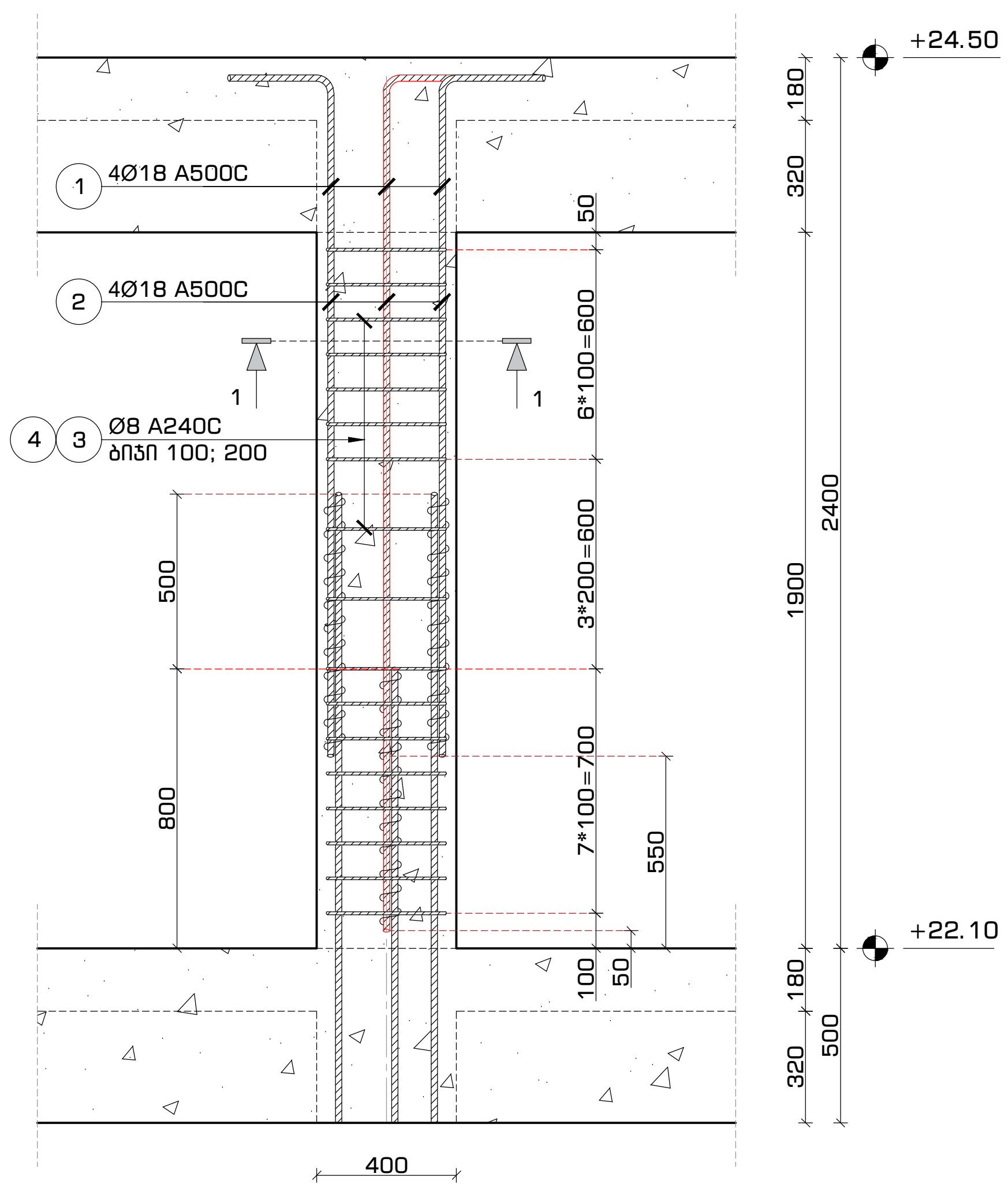
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

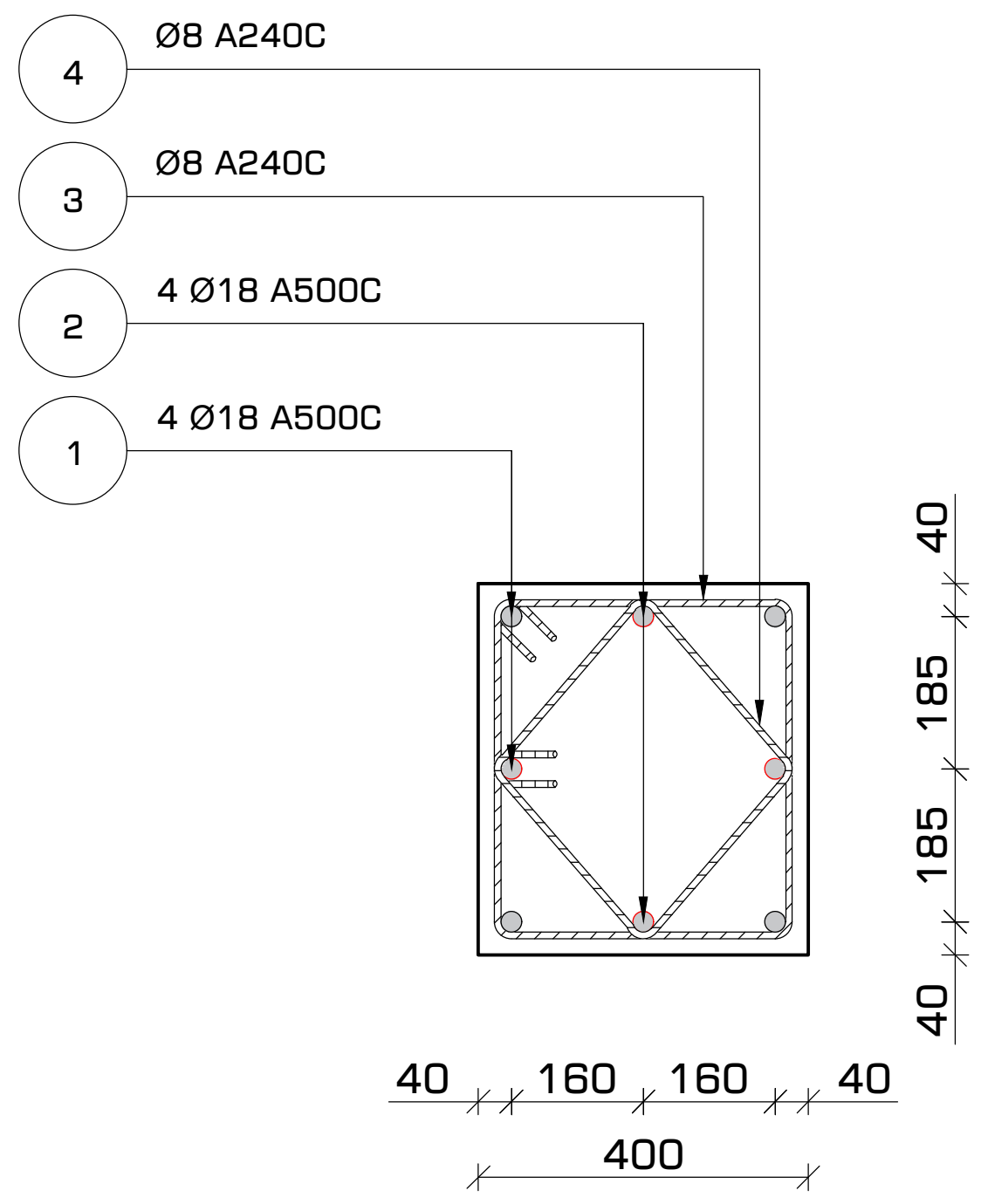
მონოლითური სვეტი #20
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ-326

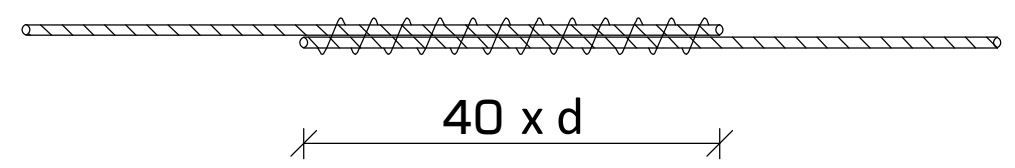
მონოლითური სვეტი #21
რაოდენობა: 1 ც.
მ. 1:25



მონოლითური სვეტი #21
კვეთი 1-1
მ. 1:16



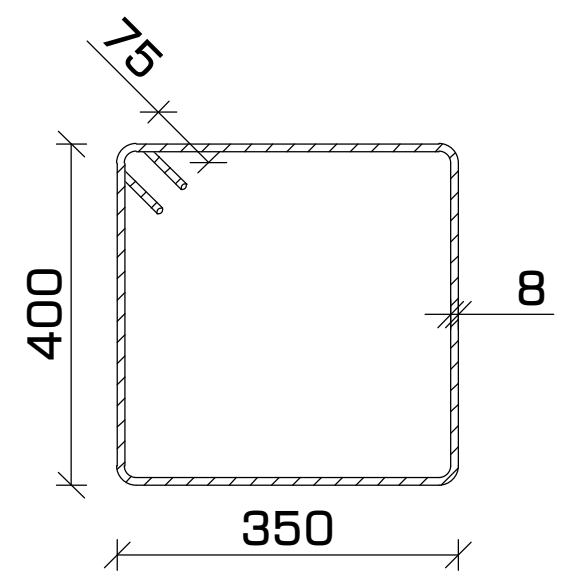
არმატურის გადაბმა
სქემატური კვანძი
მ. 1:16



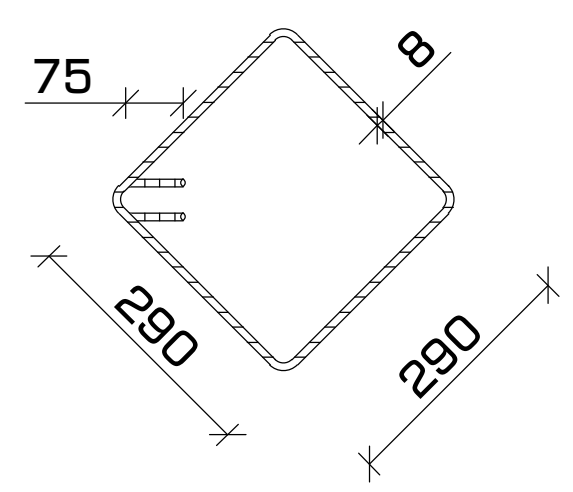
შენიშვნა:

- არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით (შედუღების გარეშე).
- გადასაბმელი სიგრძე 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

პოზიცია #3
მ. 1:16



პოზიცია #4
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი (მ³)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
სვეტი 21 რაოდენობა 1 ც.	1	ГОСТ 5781-82*	Ø18 A500C	2600	4	10	Ø8 A240C	50	0.39	19.85	---	0.48
	2		Ø18 A500C	2100	4	8	Ø18 A500C	19	2.00	---	38	
	3		Ø8 A240C	1650	17	28						
	4		Ø8 A240C	1310	17	22			ჯამი	20	38	
							რაოდენობა	1	სულ	20	38	0.48

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

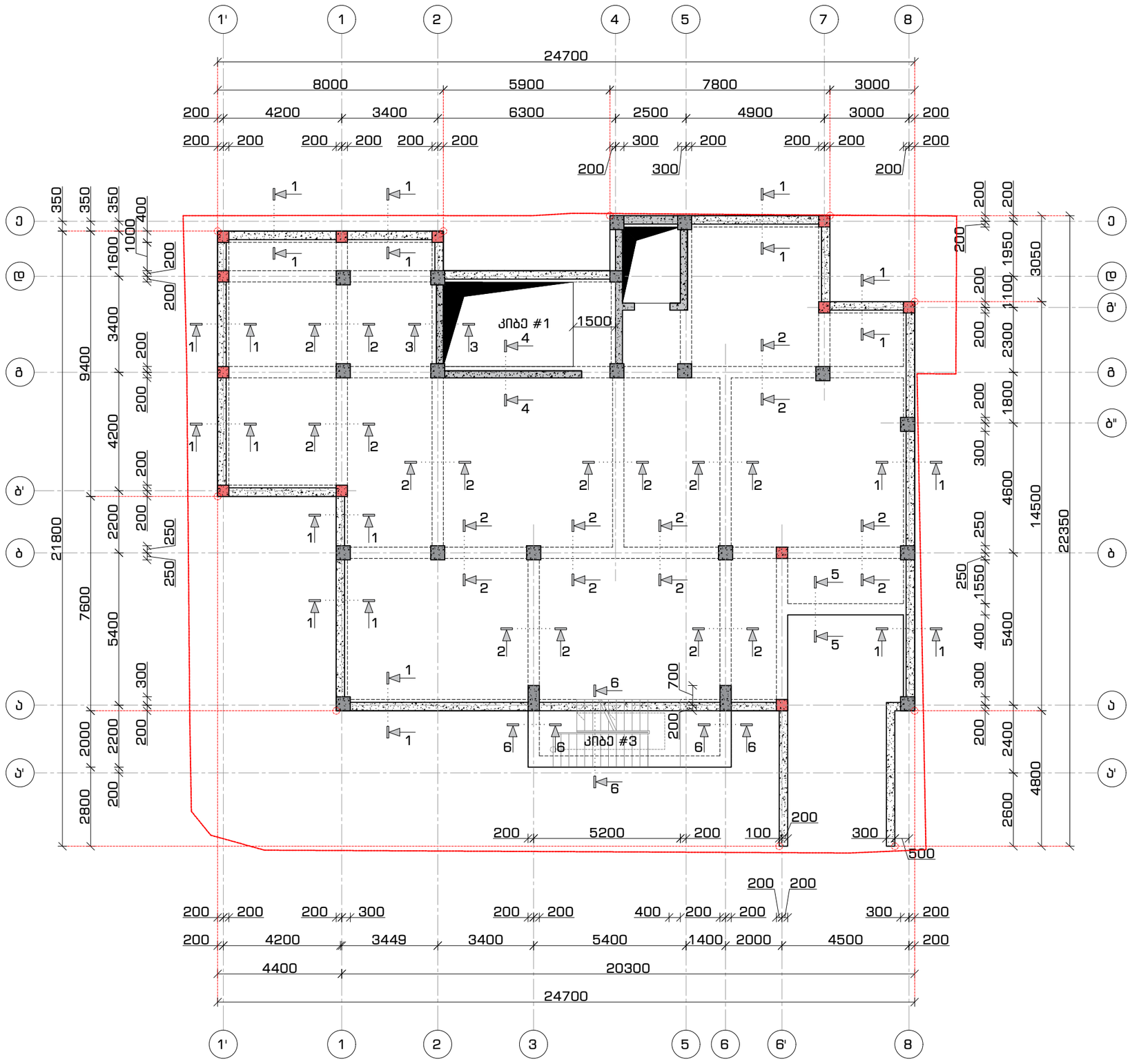
დირექტორი	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	ლ. მალანია
შეამოწმა	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

მონოლითური სვეტი #21
კვეთი1-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 327

გადახურვის გეგმა -0.10 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა
- სვეტი მთავრდება -0.10 ნიშნულზე

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

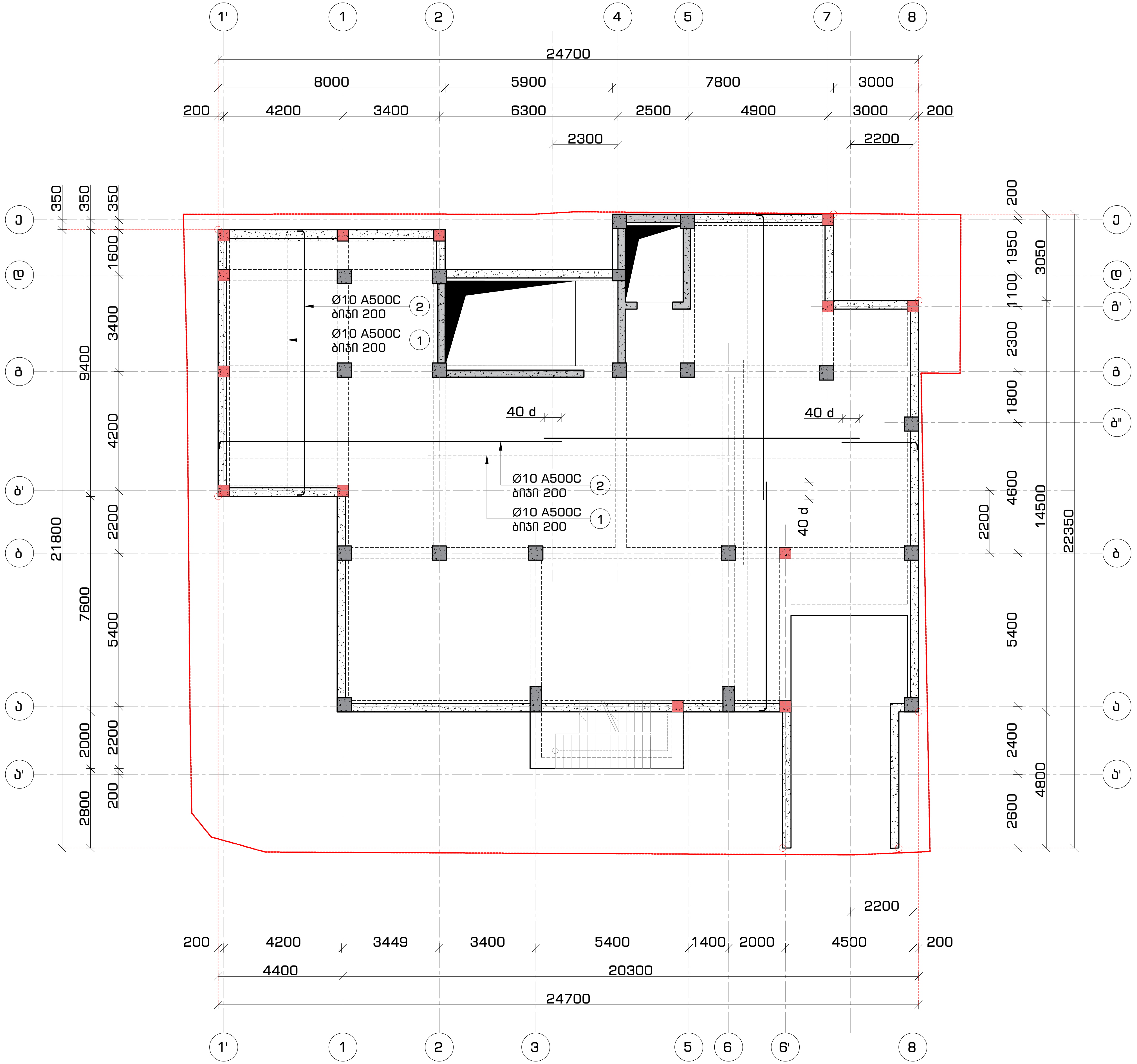
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის გეგმა -0.10 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 301

გადახურვის გეგმა -0.10 ნიშნულზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა
- სვეტი მთავრდება -0.10 ნიშნულზე

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

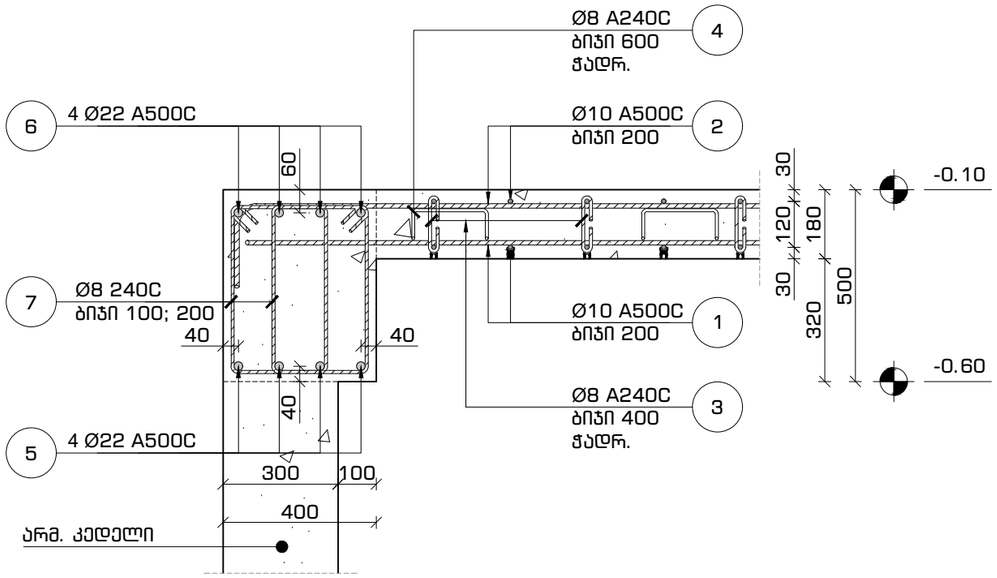
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

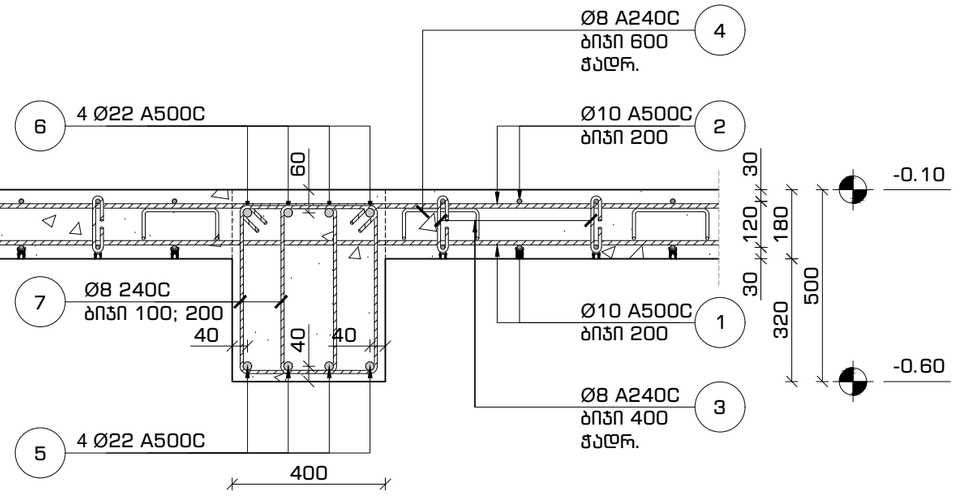
გადახურვის გეგმა -0.10 ნიშნულზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 302

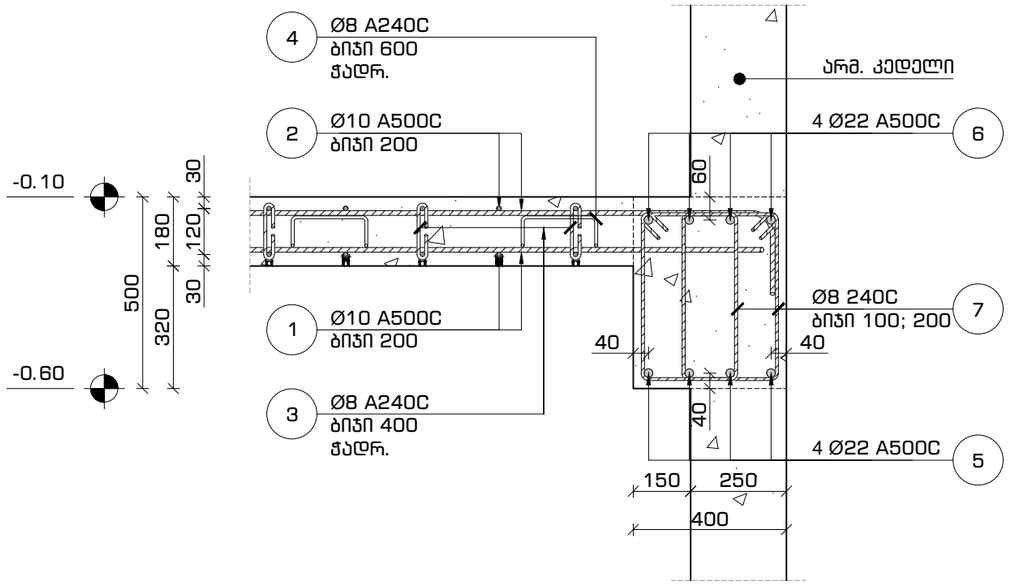
გადახურვის მოწყობა -0.10 ნიშნულზე
კვეთი 1-1
მ. 1:16



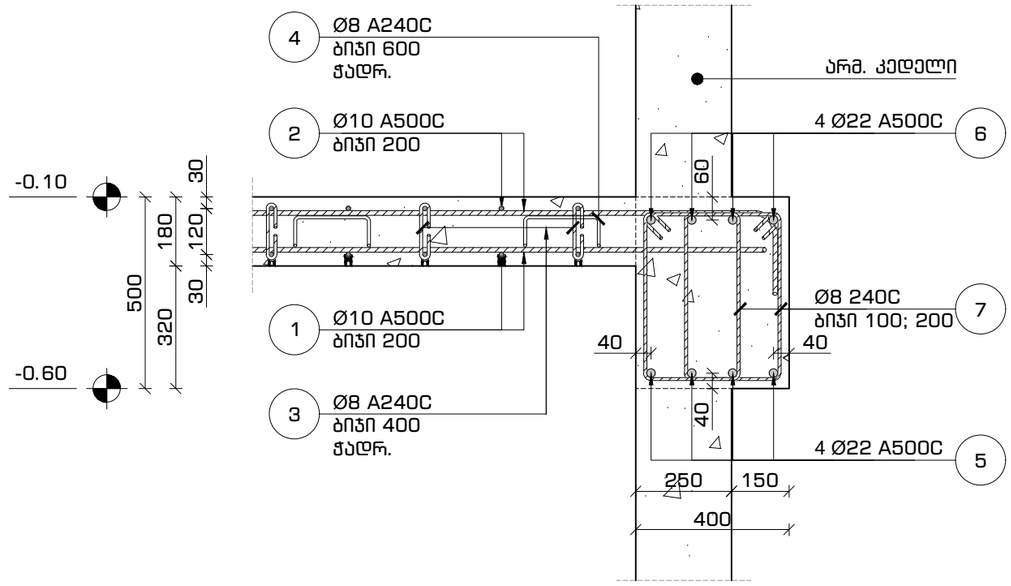
გადახურვის მოწყობა -0.10 ნიშნულზე
კვეთი 2-2
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა -0.10 ნიშნულზე
კვეთი 3-3
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა -0.10 ნიშნულზე
კვეთი 4-4
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახლი N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და მესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახლოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

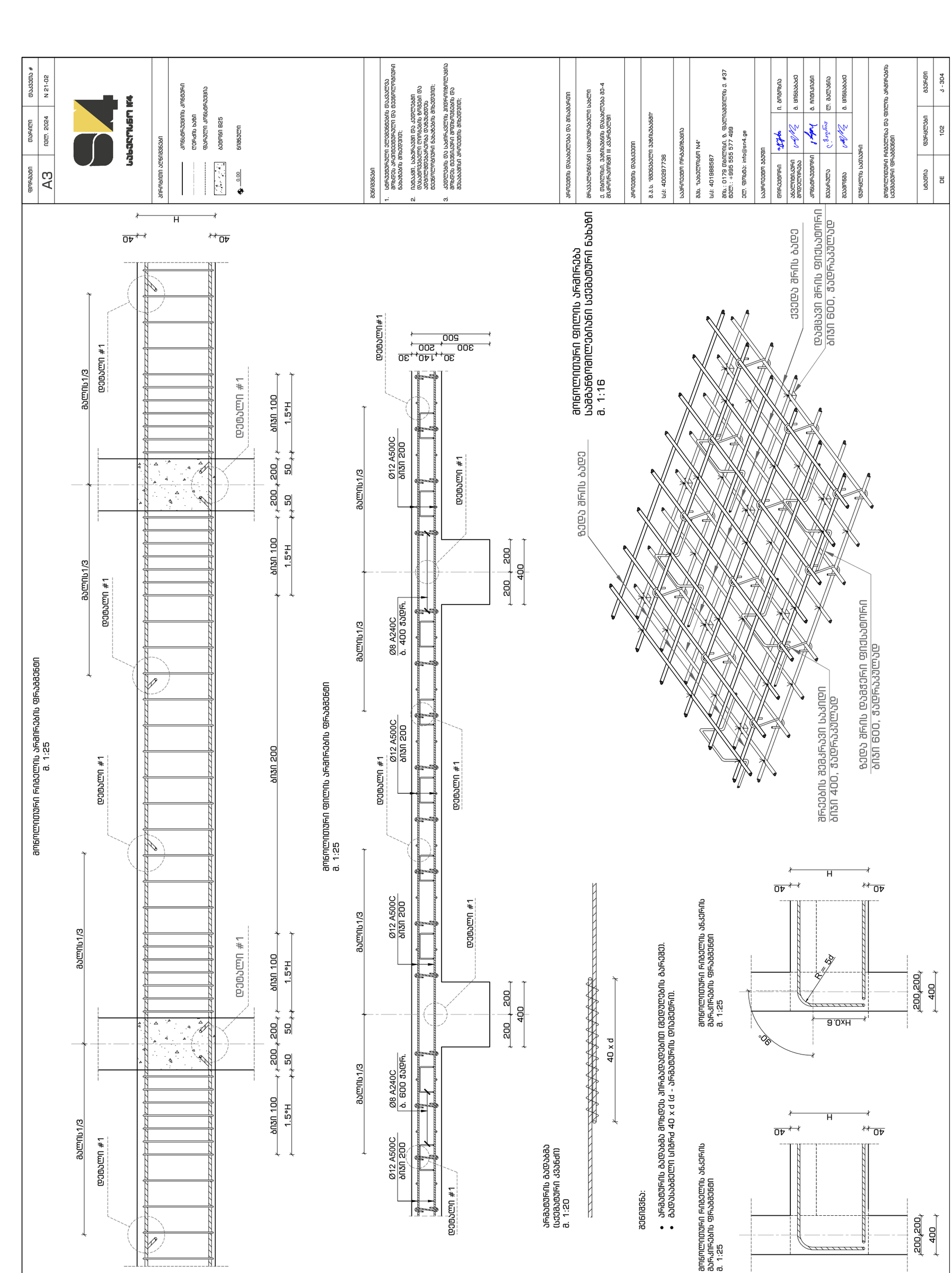
საპროექტო ჯგუფი

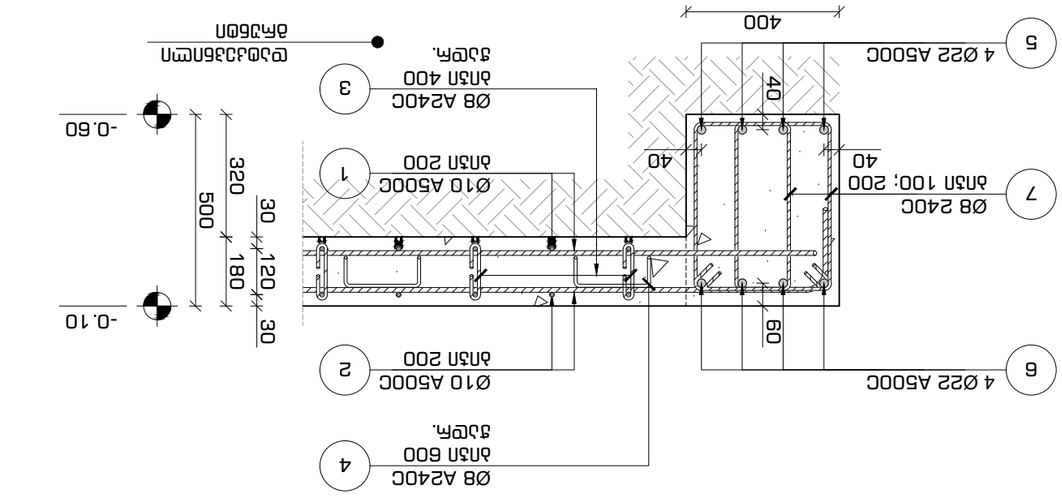
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა -0.10 ნიშნულზე
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3 და 4-4

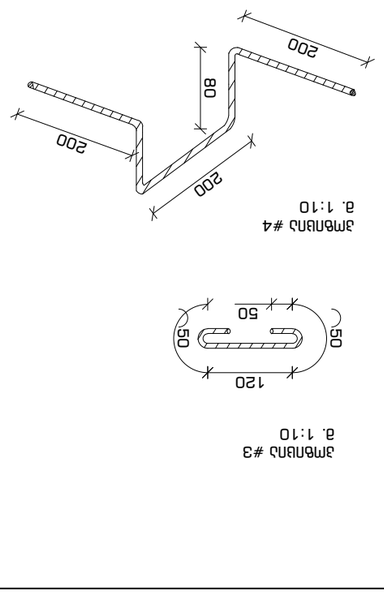
სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 303


S4
სახელოსნო N4
A3
1:100
N 21-02
მას. 2024
ფორმატი
მასშტაბი
ტექნიკური პირობები
კომბინირებული არმატურა
ლენტური ბაზა
ფასადური არმატურები
ბეტონი B25
0.00 ნიშნული
ზოგადი მითითებები
1. სტრუქტურული ელემენტების ფასადზე არმატურა განსაზღვრულია ფასადების ნახაზების მიხედვით;
2. ღიობები, სახურავები და ანძები ფასადების ნახაზებზე არ არის ასახული;
3. ანძების და სახურავის ელემენტების მიმაგრების ადგილები განსაზღვრულია ფასადების ნახაზების მიხედვით;
ავტორის ფასადების და ანძების
შპს „ფასადური ელემენტების სახლი“
ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველის ფასადების ქუჩა 80-84
ტელეფონი: +995 555 577 499
პროექტის ფასადები
ა.ა.ს. ფასადების ანძების“
ს/კ: 400287736
საპროექტო ორგანიზაცია
შპს. ხახულოსანი N4“
ს/კ: 401988587
ქალ.: 0179 თბილისი, ვ. ფალიაშვილის ქ. #37
ფოტო: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge
საპროექტო ჯგუფი
ფილიალის ხელმძღვანელი
ა. ფიფიასი
არქიტექტორი
ნ. ბერიძე
კონსტრუქციების ინჟინერი
ა. ფიფიასი
მთავარი ინჟინერი
ლ. ბალანია
მთავარი არქიტექტორი
ა. ფიფიასი
დეტალური ნახატები ფასადების არმატურებისთვის
ფასადების ანძების არმატურების დეტალური ნახატები
ფასადების ანძების არმატურების დეტალური ნახატები
ფასადების ანძების არმატურების დეტალური ნახატები



δαιβιδήεζηδ ζπμ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ

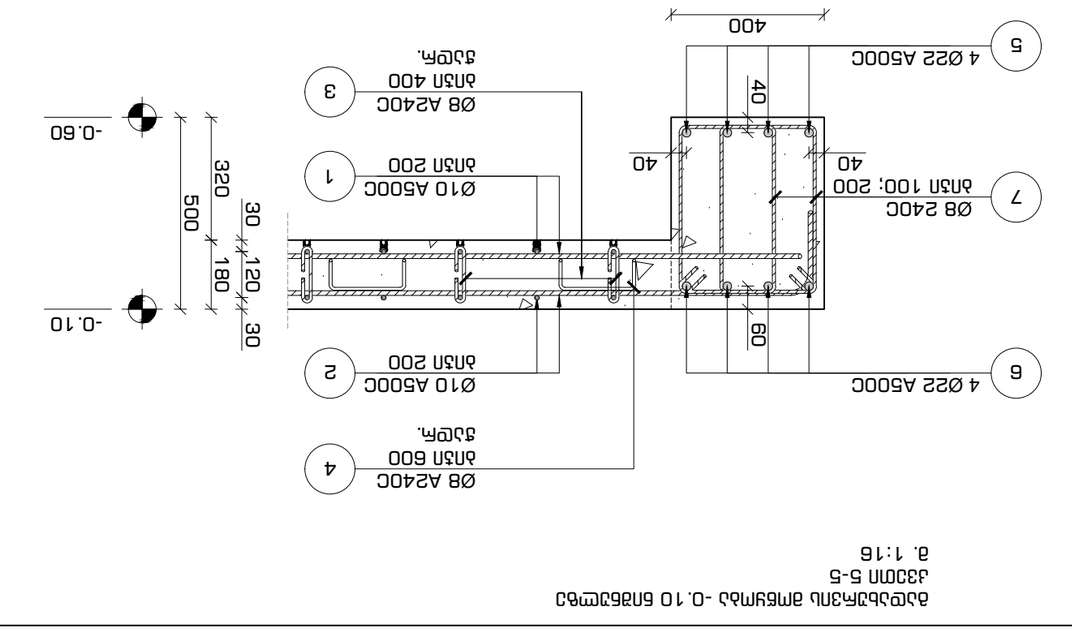
ρφιιδζπμ ζδζι	ζπφ.	δπ φ δ.								
			Ø	L	n	n*L	Ø	ζιφπ ι	δζφφηδ ι ζπμ ζπφ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ	
			δπ	δπ	ιφπ ο	δπ	δπ			
	1	Ø10 A500C	---	---	4165	Ø8 A240C	640	0.39	252.48	---
	2	Ø10 A500C	---	---	4348	Ø10 A500C	9268	0.62	---	5711
	3	Ø10 A500C	320	2359	755					71
	4	Ø8 A240C	680	940	640					
								∑δπ	252	5711
	5	Ø22 A500C	---	---	735	Ø8 A240C	3080	0.39	1214.82	---
	6	Ø22 A500C	---	---	735					37
	7	Ø8 A240C	1400	2200	3080					
								∑δπ	1215	4384



δπφδπδπο #7
δ. 1:10

δπφδπδπο #3
δ. 1:10

δπφδπδπο #4
δ. 1:10



δαιβιδήεζηδ ζπμ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ
δ. 1:16

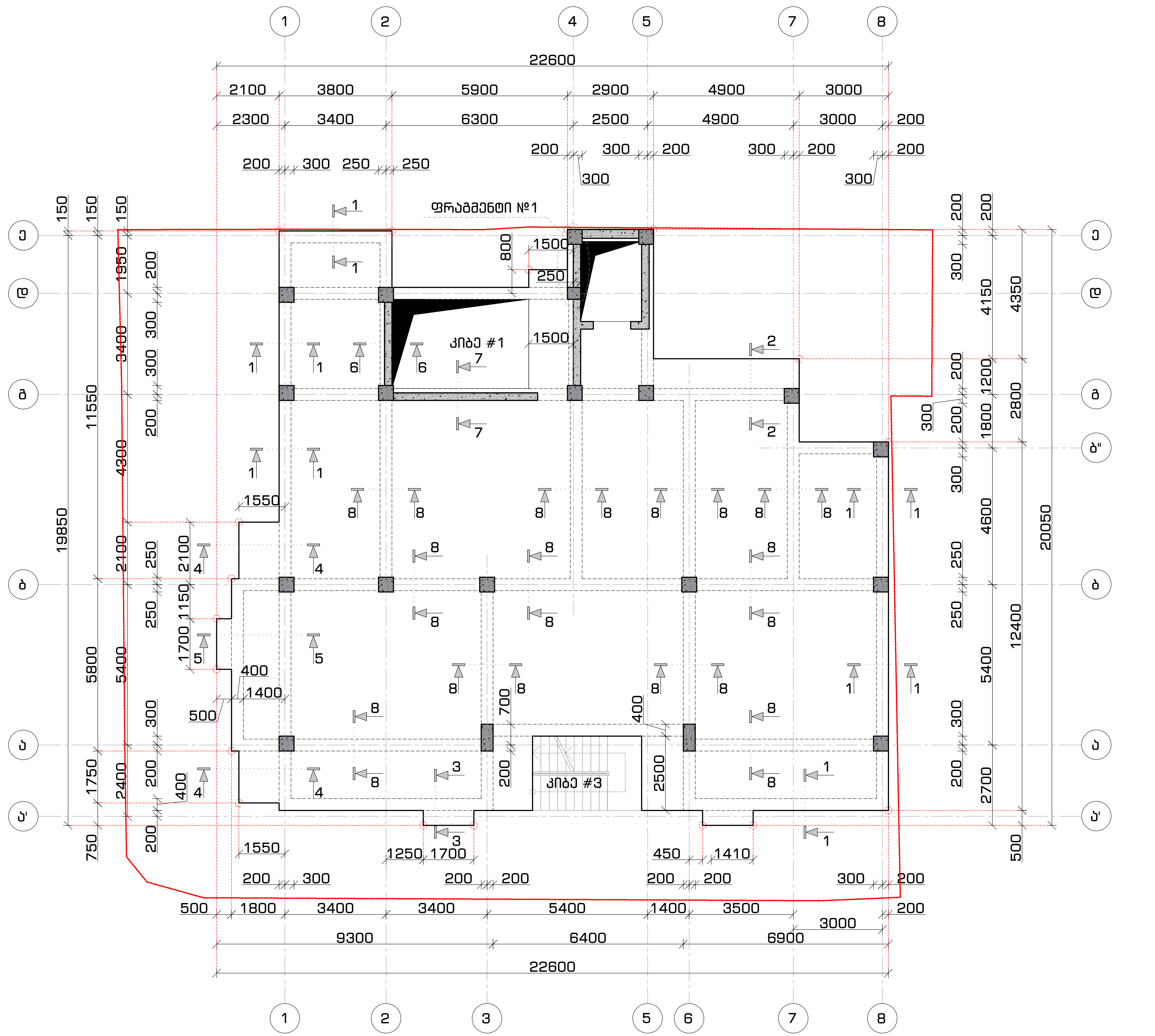
δαιβιδήεζηδ ζπμ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ
δ. 1:16

ζπφ.	ζπμ ιφπ ο -0.10 δηπδζπτφ	ιφπ ο	ζπμ ζπφ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ	ιφπ ο
1	Ø10 A500C	4165	Ø8 A240C	640
2	Ø10 A500C	4348	Ø10 A500C	9268
3	Ø10 A500C	755		
4	Ø8 A240C	640		
5	Ø22 A500C	735	Ø8 A240C	3080
6	Ø22 A500C	735		
7	Ø8 A240C	3080		

ιφπ ο	ζπμ ζπφ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ	ιφπ ο
4165	Ø8 A240C	640
4348	Ø10 A500C	9268
755		
640		
735	Ø8 A240C	3080
735		
3080		

ζπμ ζπφ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ	ιφπ ο	ζπμ ζπφ ι υδζθηφηζιζηι -0.10 δηπδζπτφ	ιφπ ο	
Ø10 A500C	4165	Ø8 A240C	640	
Ø10 A500C	4348	Ø10 A500C	9268	
Ø10 A500C	755			
Ø8 A240C	640			
Ø22 A500C	735	Ø8 A240C	3080	
Ø22 A500C	735			
Ø8 A240C	3080

გადახურვის გეგმა +3.55; +6.75; +9.95 და
+13.15 ნიშნულებზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

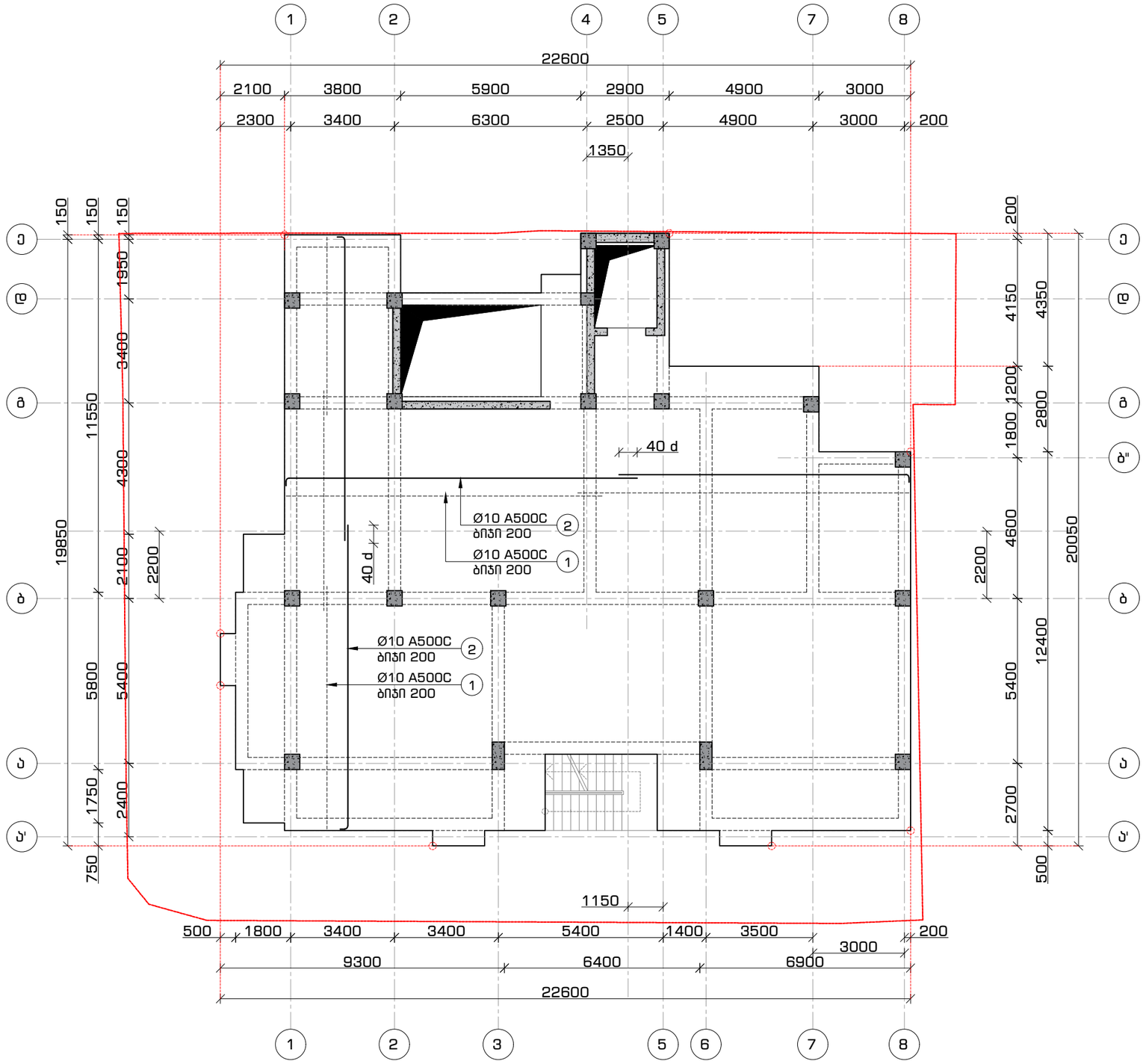
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის გეგმა +3.55; +6.75; +9.95 და +13.15 ნიშნულებზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 306

გადახურვის გეგმა +3.55; +6.85; +10.15 და +13.45 ნიშნულებზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

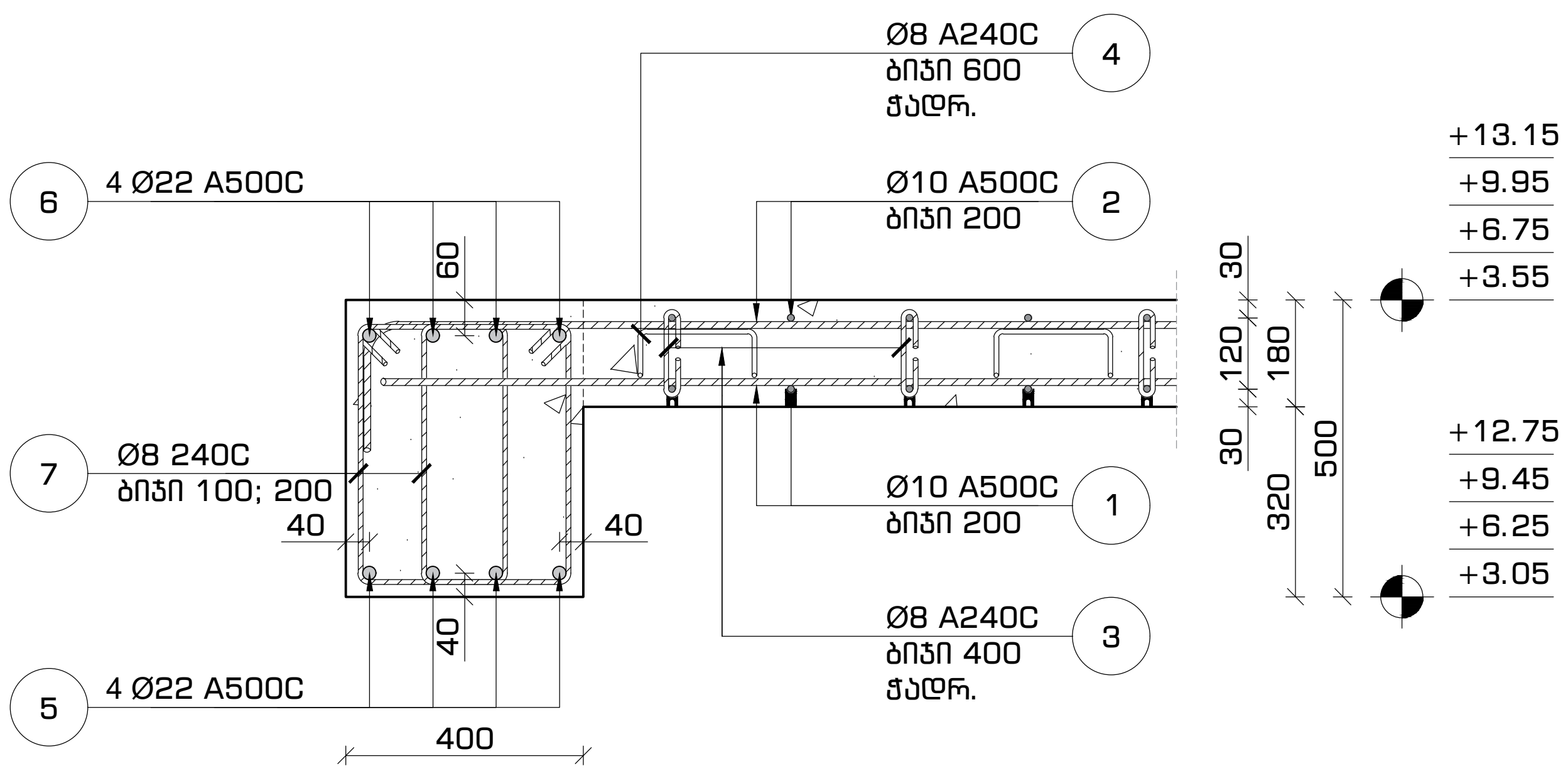
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. სინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. სინცაბაძე

ფურცლის სათაური

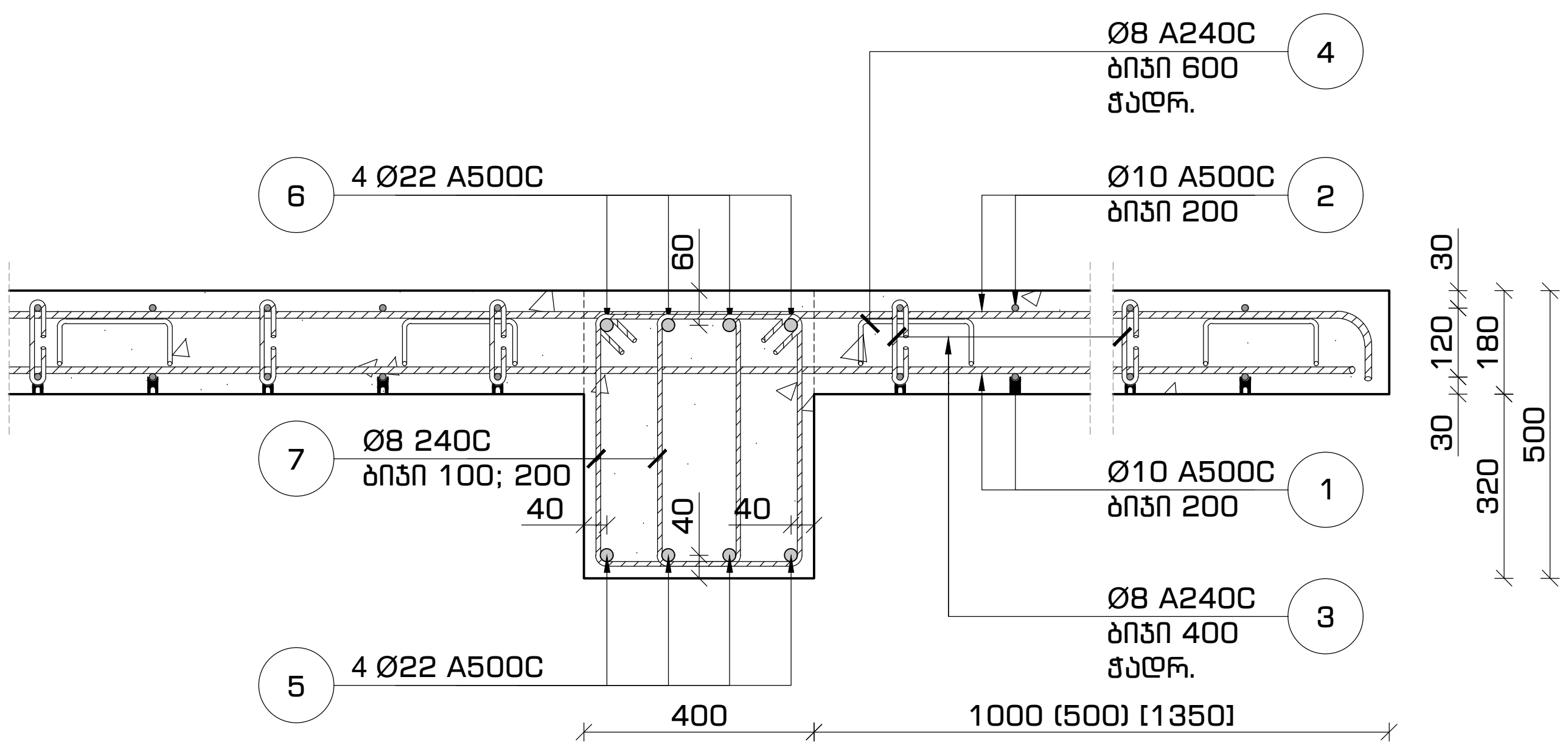
გადახურვის გეგმა +3.55; +6.75; +9.95 და +13.15 ნიშნულებზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ჯ - 307

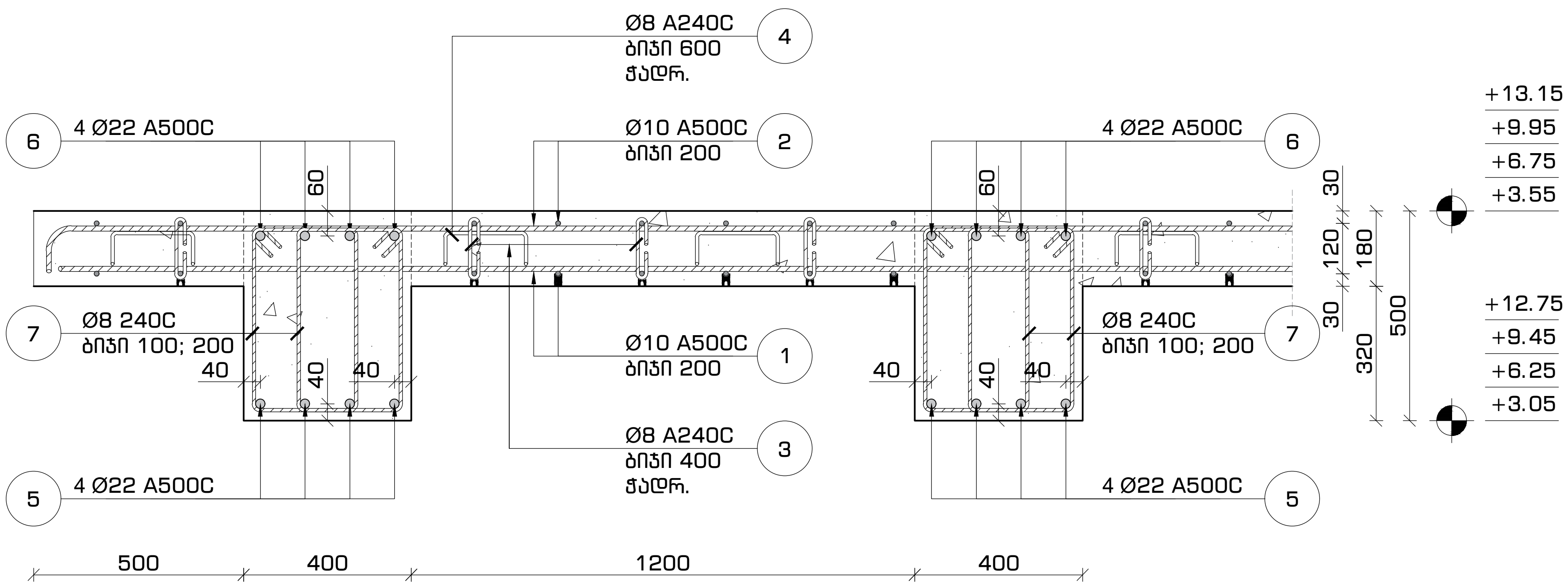
გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 1-1
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 2-2 (3-3) [4-4]
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 5-5
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

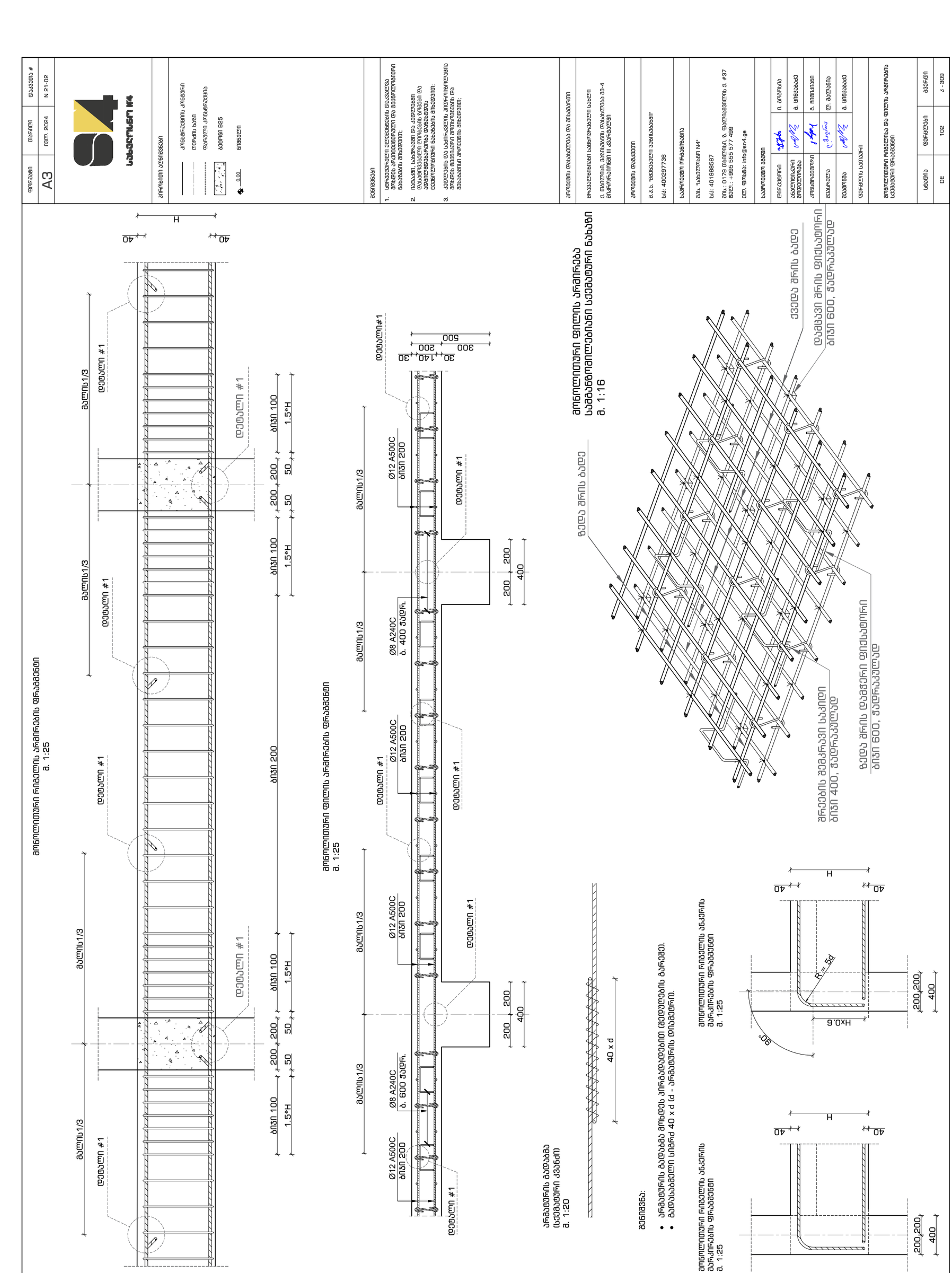
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

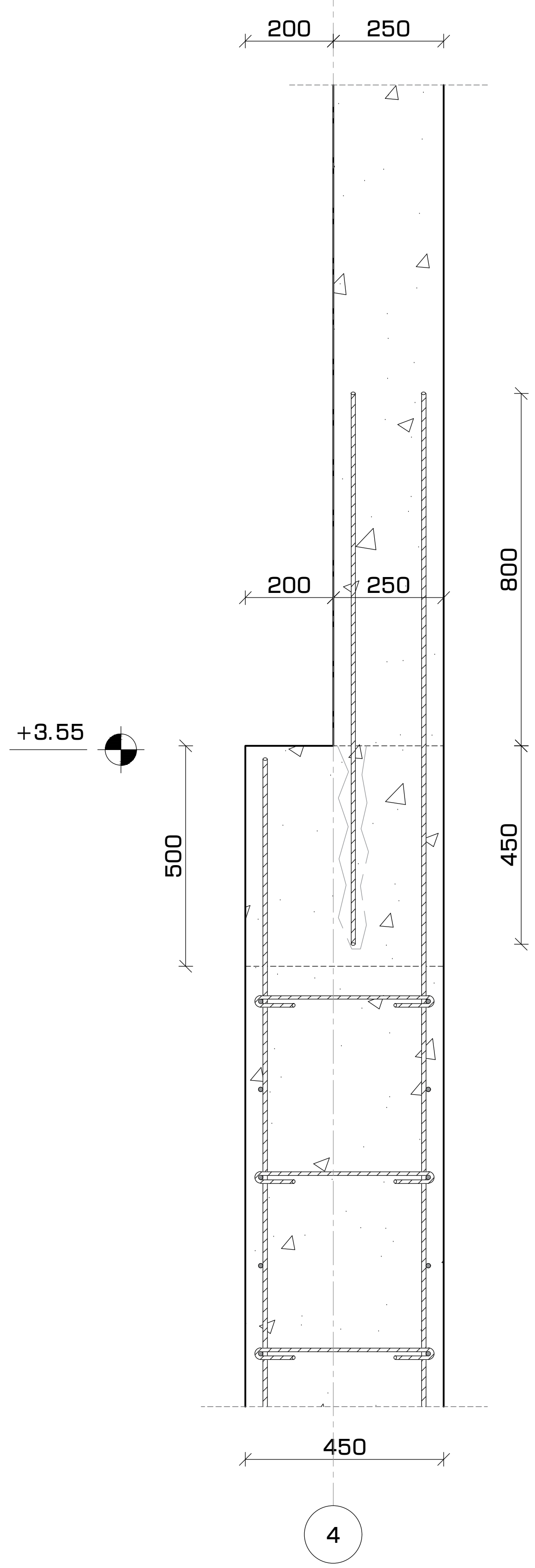
ფურცლის სათაური

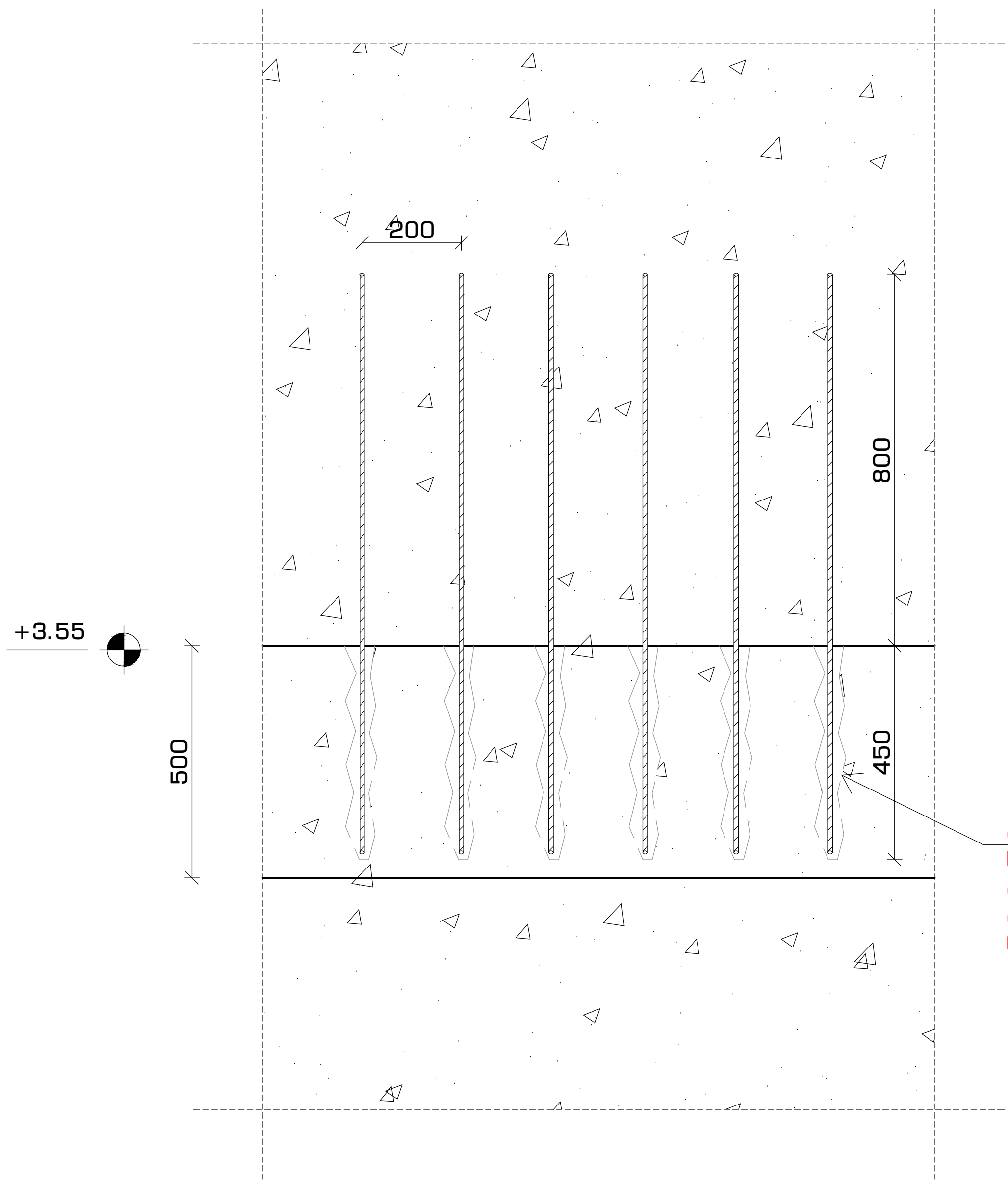
გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 და 5-5

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 308


S4
სახელოსნო N4
A3
ფორმატი
1:100
მასშტაბი
ივნ. 2024
ნახაზის #
N 21-02
პირობითი აღნიშვნები
კომბინირებული არმატურა
ლენტური ბაზის
ფასადური არმატურები
ბეტონი B25
0.00
ნიშნული
ზოგადი მითითებები
1. სამონტაჟო ნახვრეტი ელემენტებისა და ბაზების ერთმანეთთან დაკავშირებისთვის და ელემენტებში ნახვრეტების მოწყობის მოთხოვნები;
2. ელემენტების ტრანსპორტირების, დამონტაჟების და ადგილზე ბეტონირების ტექნოლოგიის დეტალური მოთხოვნები;
3. ანკერების და სამონტაჟო ნახვრეტების ბეტონირების მოთხოვნები;
ავტორის ხელმოწერა და ბეჭედი
შპს „ბაზალტის ქარხანა N4“
ს/კ: 401988587
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge
საკონტაქტო პირები
ტელეფონი
ელ. ფოსტა
ანატოლი ბერიძე
გიორგი ბერიძე
კონსტრუქციის ნახატები
ზომა
რაოდენობა
მასა
ბეტონის მარკა
ანატოლი ბერიძე
გიორგი ბერიძე
მონტაჟი
მასალა
ბეტონი
ანატოლი ბერიძე
გიორგი ბერიძე
დამტკიცებულია
ავტორიტეტული რიგითული და ფილის არმირების სქემების მიხედვით
ს/ნ 21-02-ბეტ
ფურცელი
ფურცლების რაოდენობა
ბეტონი
ფილის არმირების სქემა
ა. 1:25
ბაზის არმირების სქემა
ა. 1:25
ბაზის ანკერების სქემა
ა. 1:20
ანკერის ბადეების ერთეული
ა. 1:16
ანკერის ბადეების ერთეული
ა. 1:25
ანკერის ბადეების ერთეული
ა. 1:25
შენიშვნა:
• არმატურის ბადეებმა ბეტონში ჩაწყობისას ერთმანეთის გადაფარვის მანძილი 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).
• ბეტონირების სიმაღლე 40 x d
40 x d
ზედა ბრის ბადე
ქვედა ბრის ბადე
დამაბვი ბრის ფიქსატორი
ბიჯი 600, ზედაპირულად
საჭიდი
ზედაპირულად
ბრტყელის მემავრებელი საჭიდი
ბიჯი 400, ზედაპირულად
ზედა ბრის ბადე
ბიჯი 600, ზედაპირულად
ბეტონის საფარი
ბეტონის ფენა
ბეტონის ფენა
ბეტონის საფარი

ფრაგმენტი #1
45 სმ სისქის კედლის გადასვლა 25 სმ სისქის კედელში
მ. 1:16





არსებულ კედელში გაბურღვით მიღებული ხვრელები ამოსუფთავდეს ჰაერის ჭავლით. აღნიშნულ ხვრელებში ჩაანკერება განხორციელდეს მაღალი ხარისხის წებო-ცემენტის ხსნარით

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

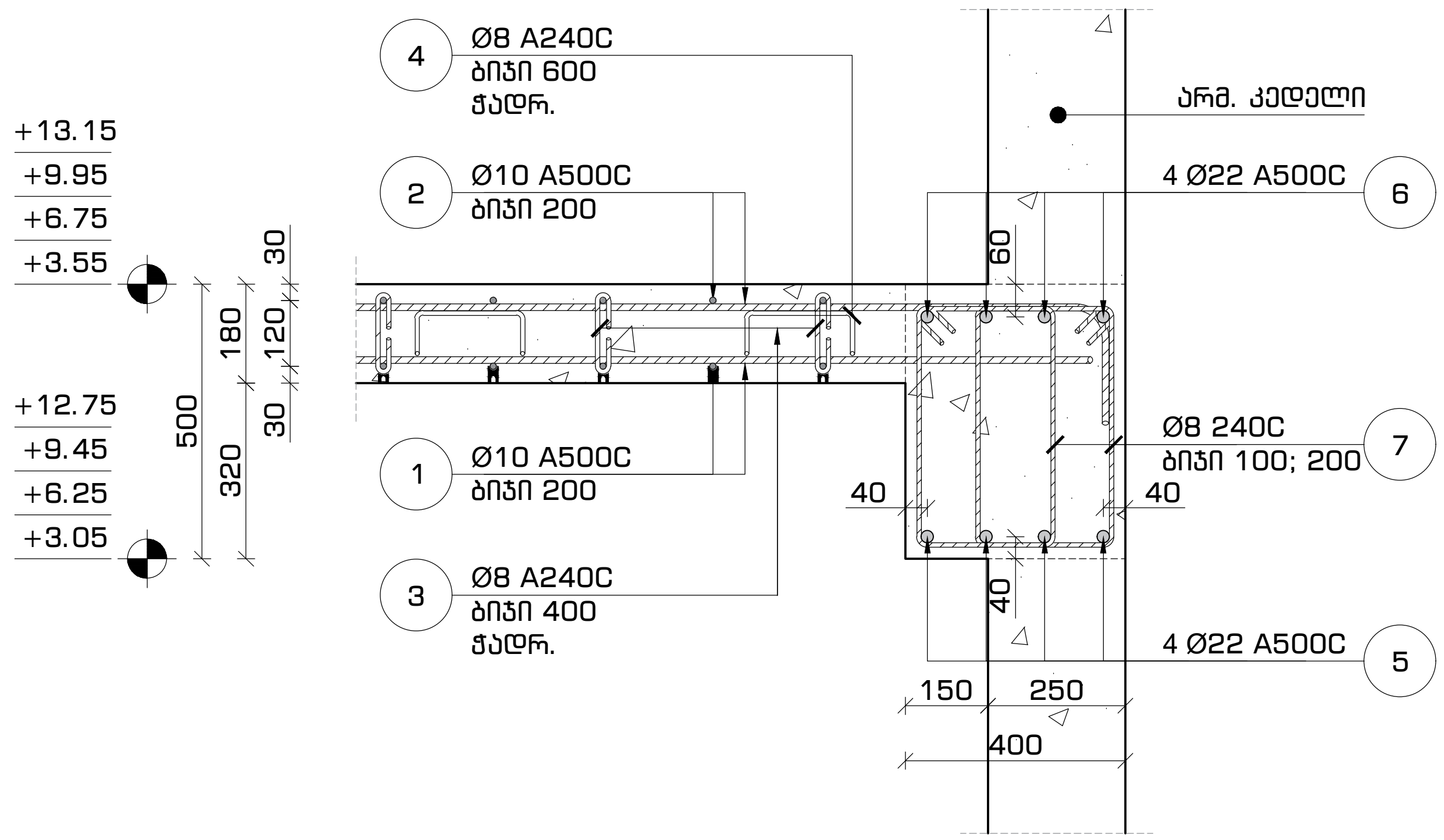
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

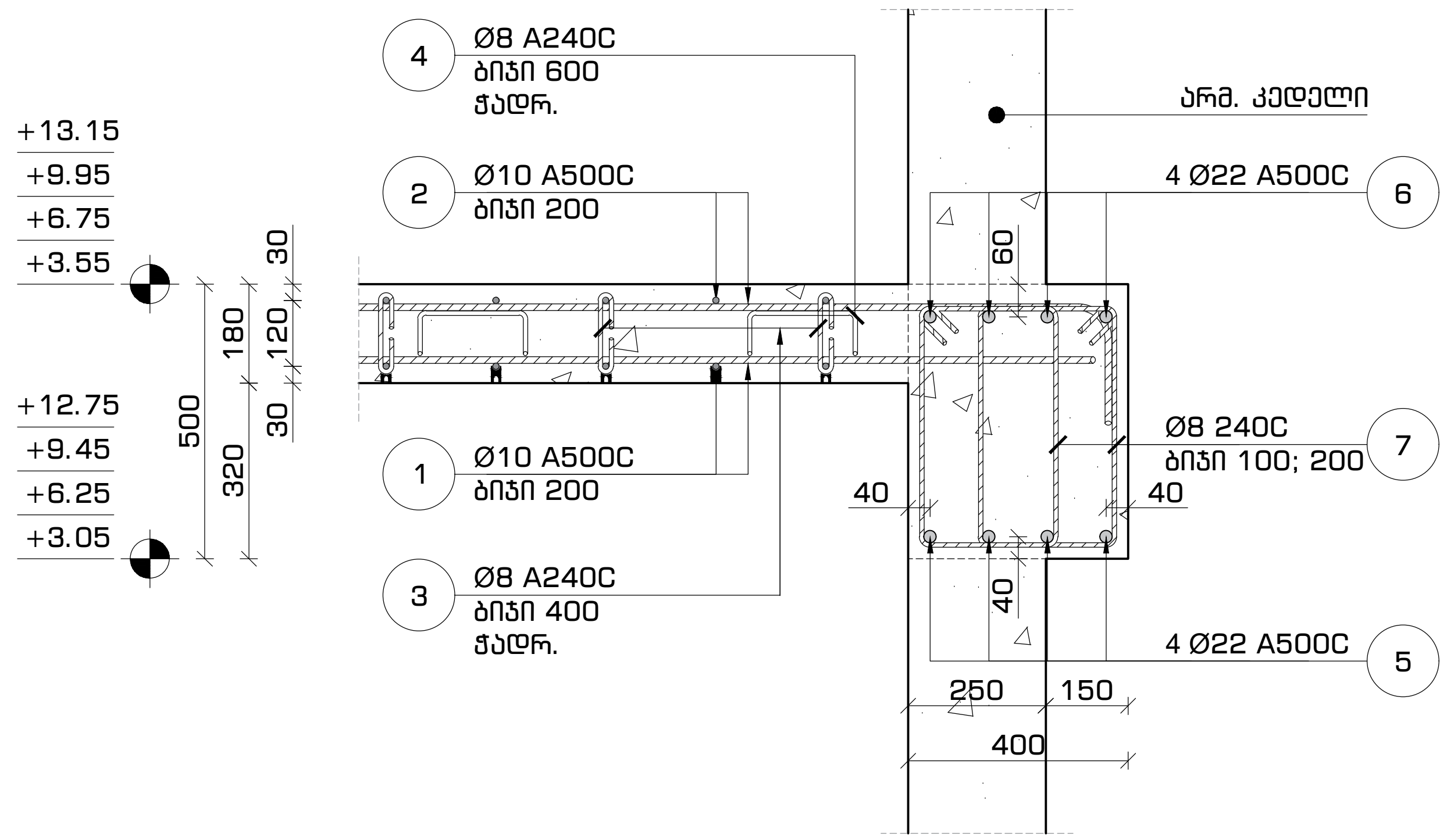
გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 6-6, 7-7, 8-8, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 310 (2)

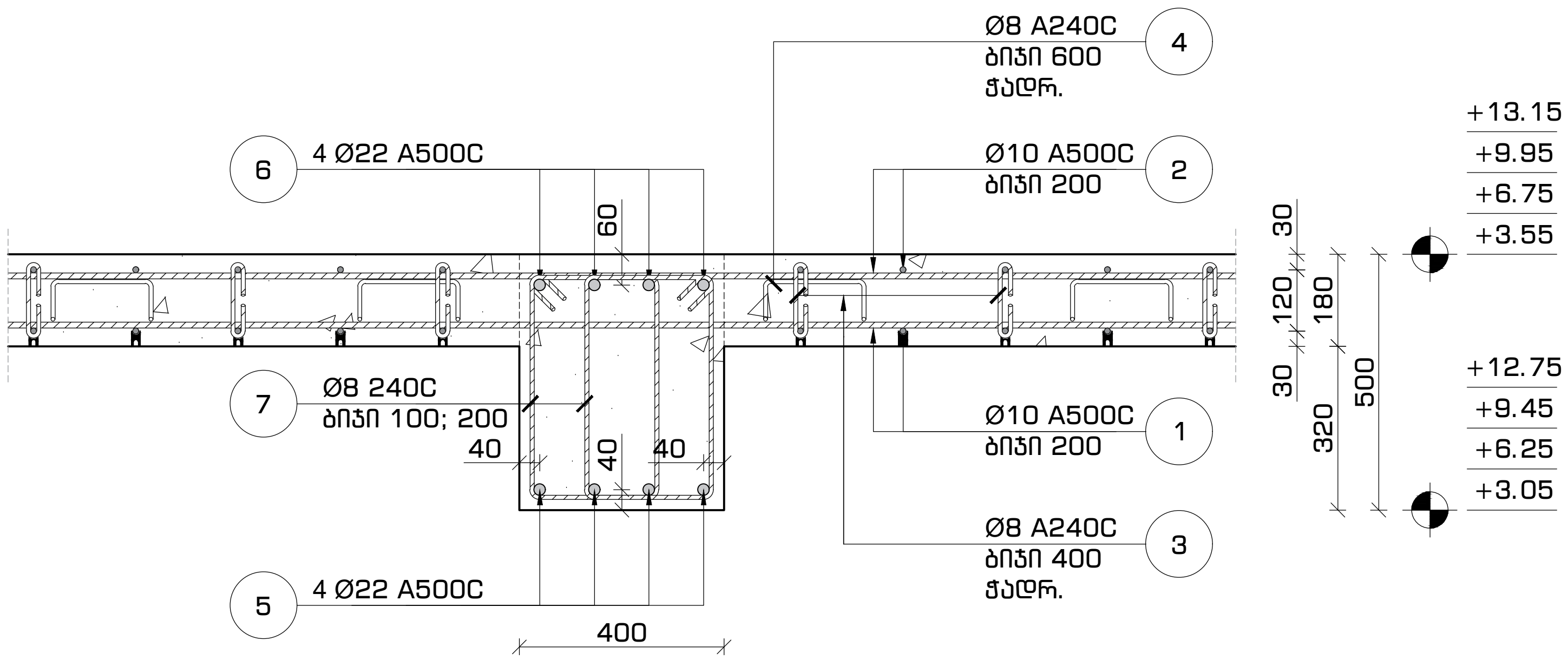
გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 6-6
მ. 1:16



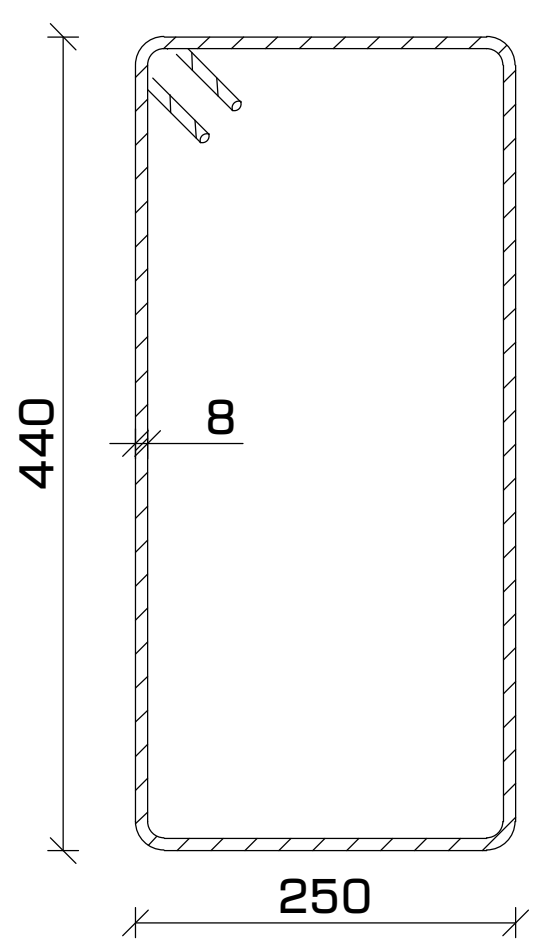
გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 7-7
მ. 1:16



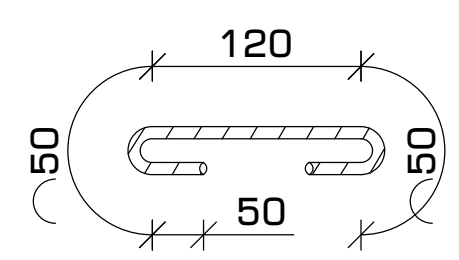
გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 8-8
მ. 1:16



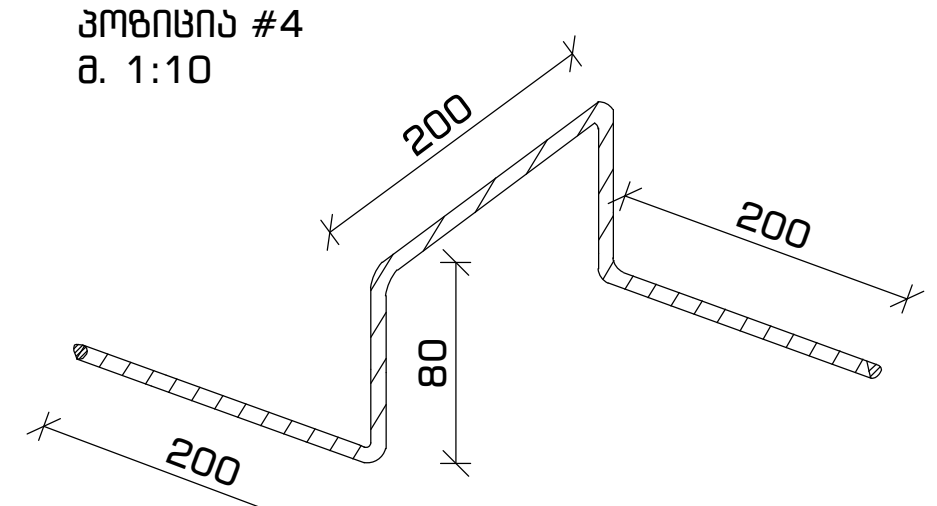
პოზიცია #7
მ. 1:10



პოზიცია #3
მ. 1:10



პოზიცია #4
მ. 1:10



მასალათა სპეციფიკაცია												
დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი (მ³)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 მ 300
გადახურვის ფილა +3.55; +6.75; +9.95; +13.15 ნიშნულზე	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 10 A500C	---	---	3934	Ø 8 A240C	606	0.39	238.94	---	67
	2		Ø 10 A500C	---	---	4105	Ø 10 A500C	8750	0.62	---	5392	
	3		Ø 10 A500C	320	2220	710						
	4		Ø 8 A240C	680	890	606			ჯამი	239	5392	
							რაოდენობა 4		სულ	956	21567	268
მონ. რიგელი +3.55; +6.75; +9.95; +13.15 ნიშნულზე	5	ГОСТ 5781-82*	Ø 22 A500C	---	---	735	Ø 8 A240C	3080	0.39	1214.82	---	37
	6		Ø 22 A500C	---	---	735	Ø 22 A500C	1470	2.98	---	4384.32	
	7		Ø 8 A240C	1400	2200	3080						
									ჯამი	1215	4384	
							რაოდენობა 4		სულ	4859	17537	147

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

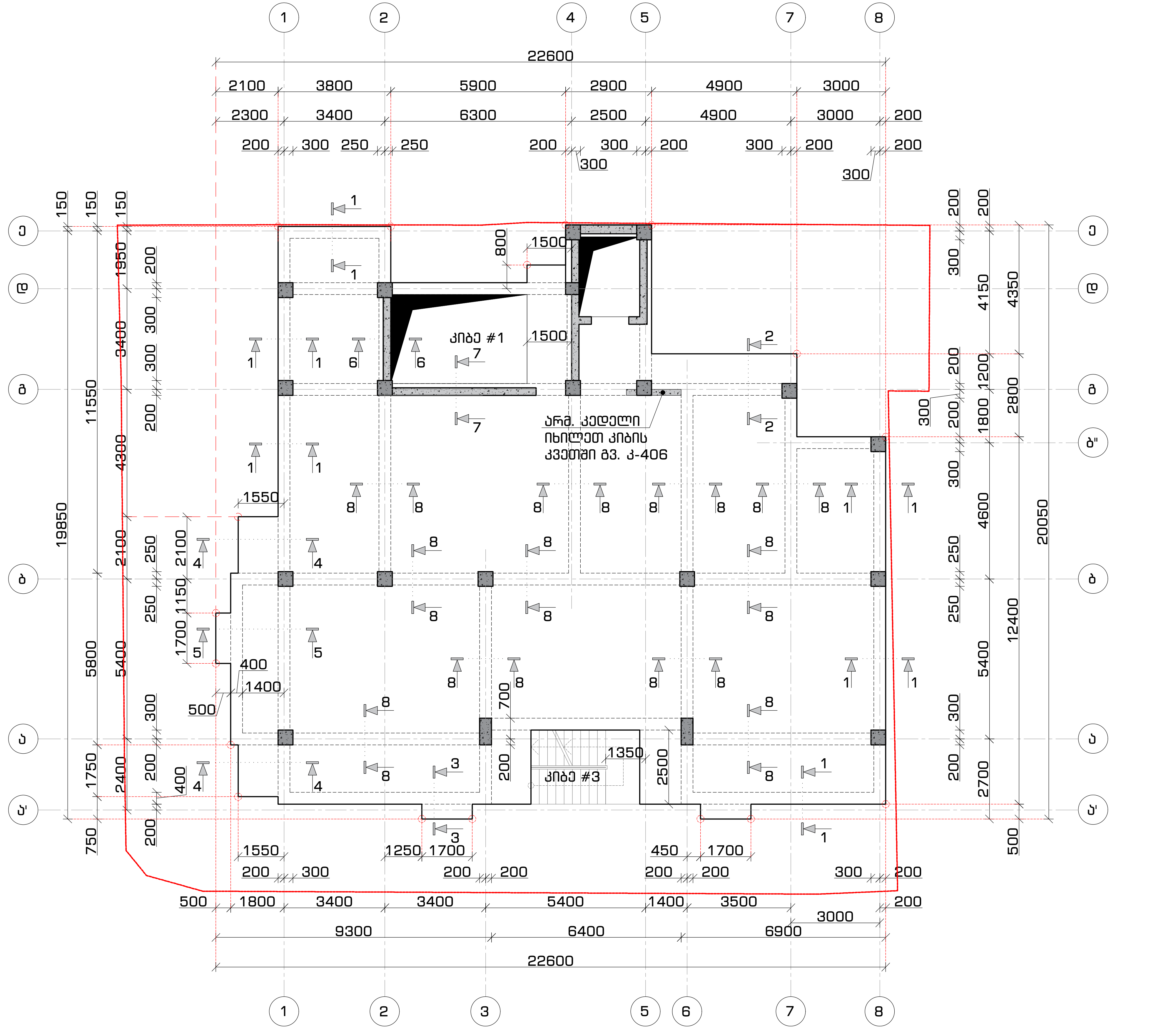
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +3.55 -:- +13.15 ნიშნულებზე
კვეთი 6-6, 7-7, 8-8, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 310

გადახურვის გეგმა +16.35 ნიშნულებზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

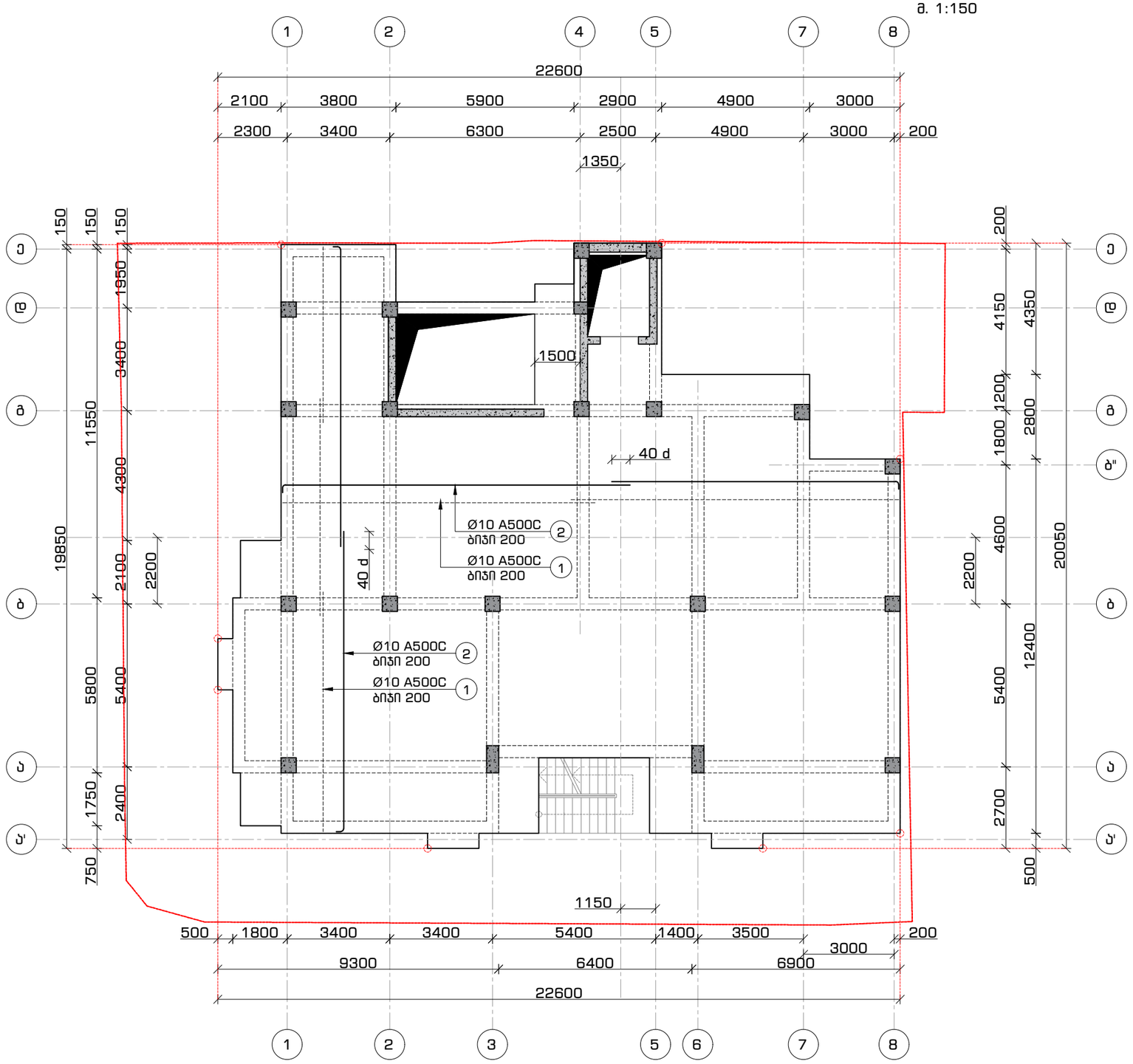
ფურცლის სათაური

გადახურვის გეგმა +16.35 ნიშნულებზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 311

გადახურვის გეგმა +16.35 ნიშნულებზე ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანავარდო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და სქირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანავარდო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

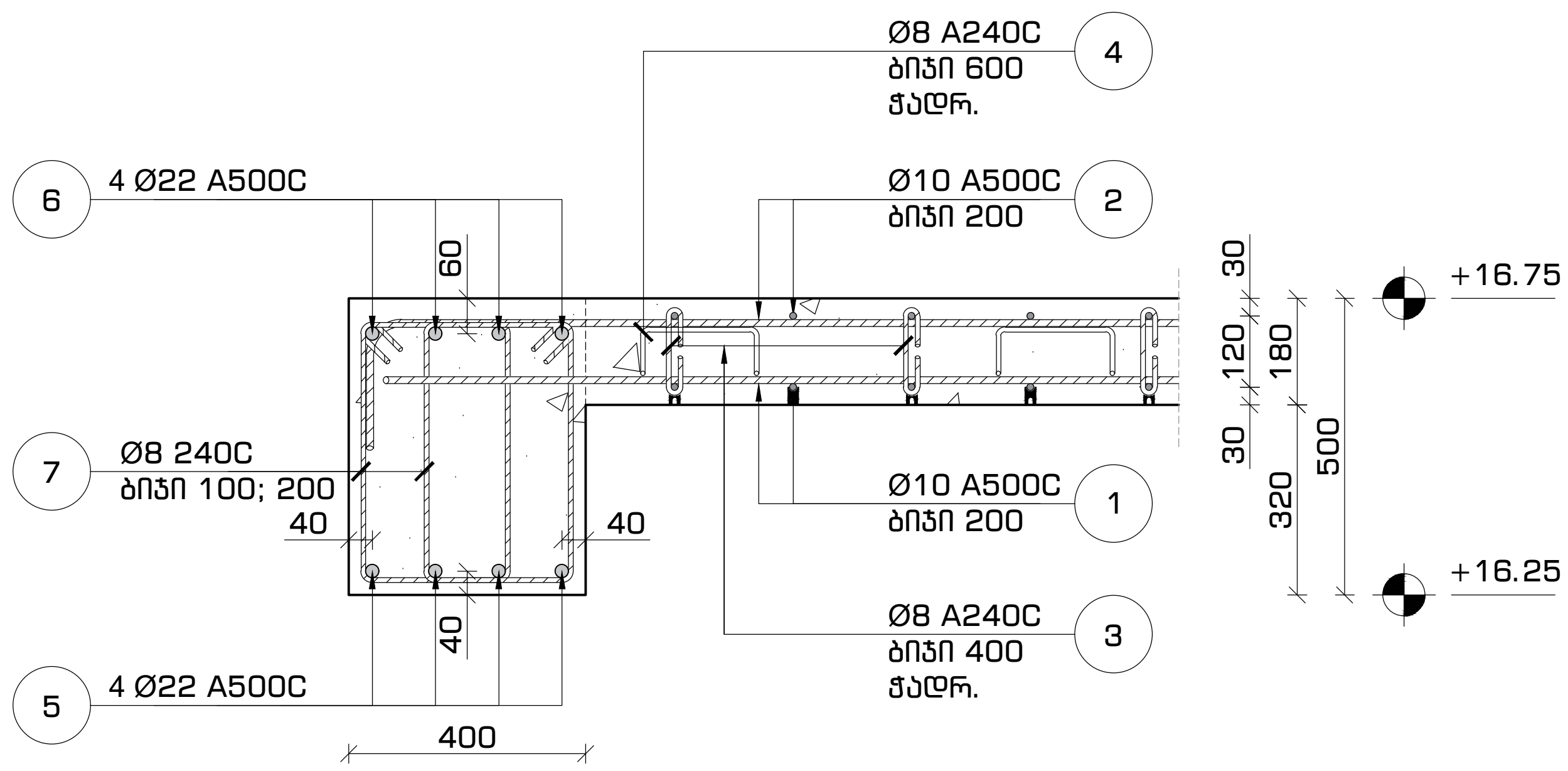
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

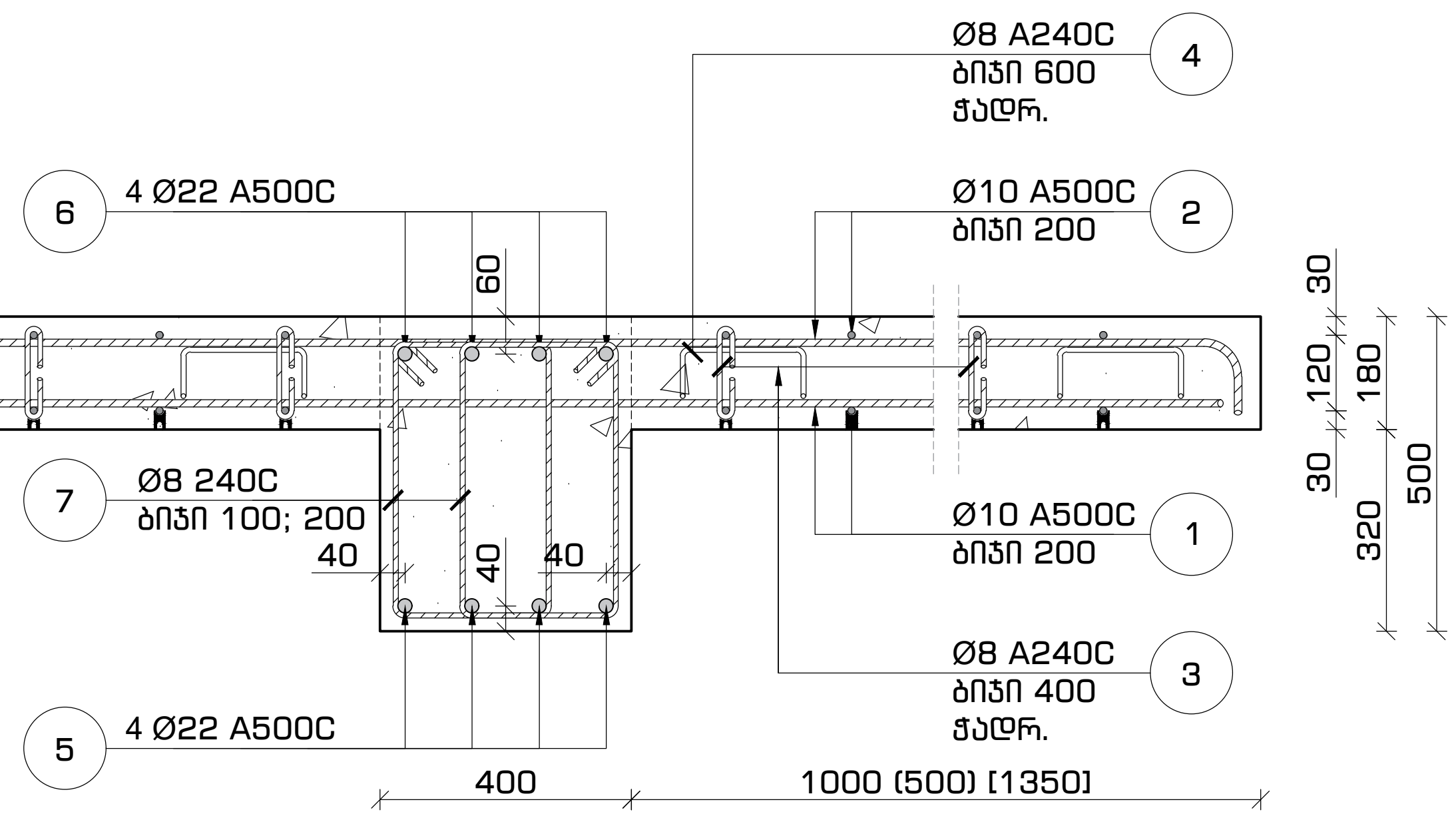
გადახურვის გეგმა +16.35 ნიშნულებზე ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ჯ - 312

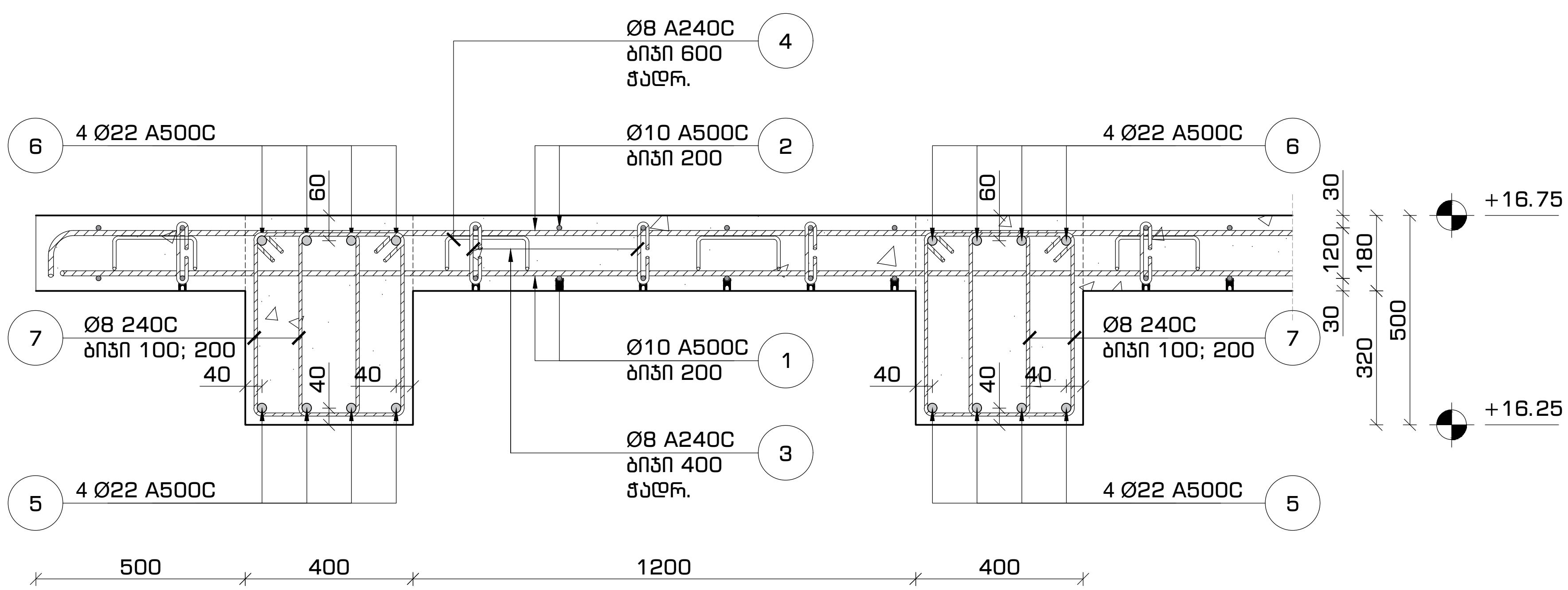
გადახურვის მოწყობა +16.35 ნიშნულზე
კვეთი 1-1
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +16.35 ნიშნულზე
კვეთი 2-2 (3-3) [4-4]
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +16.35 ნიშნულზე
კვეთი 5-5
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +16.35 ნიშნულებზე
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 და 5-5

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 313

დეტალი	თარიღი	ფაილის #
A3	ივნ. 2024	N 21-02

S4
სპეციალი N4

ტიპიური ელემენტები

- კომბინირებული არმატურის ბადე
- ლენტის ბადე
- ფასადის არმატურის ბადე
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების ფასადის ბადეზე არმატურის განლაგების სქემები და ელემენტების ზომები იხილეთ;
2. ნაბიჯი, სახელობა და ძირითადი ფასადის ბადეების ტიპიური ზომები იხილეთ ცხრილში;
3. ყველა ის სახელობა, რომელიც არ არის მითითებული ამ ფურცელზე, იხილეთ ფასადის ბადეების ტიპიურ არმატურის ფურცელზე;

ავტორი დასახლებული ფასადის ბადეების

შპს „ტექნიკური უნივერსიტეტი“
ქ. თბილისი, პეკინის ქუჩა 80-4
ტელეფონი III პარტნიორი

პროექტის დასახელება

ა.ა.ს. ფასადების არმატურა

სა/კ: 400287736

საპროექტო ორგანიზაცია

მის. ს.ხახელოსანი N4*

სა/კ: 401988587

ტელ.: 0179 თბილისი, ს. ფალიაშვილის ქ. #37
ფაქს.: +995 555 577 499

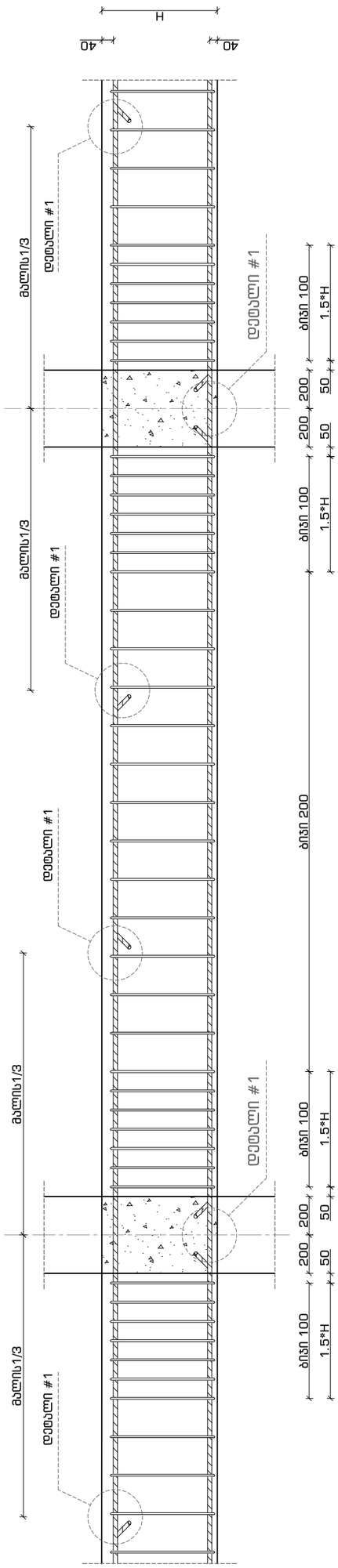
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

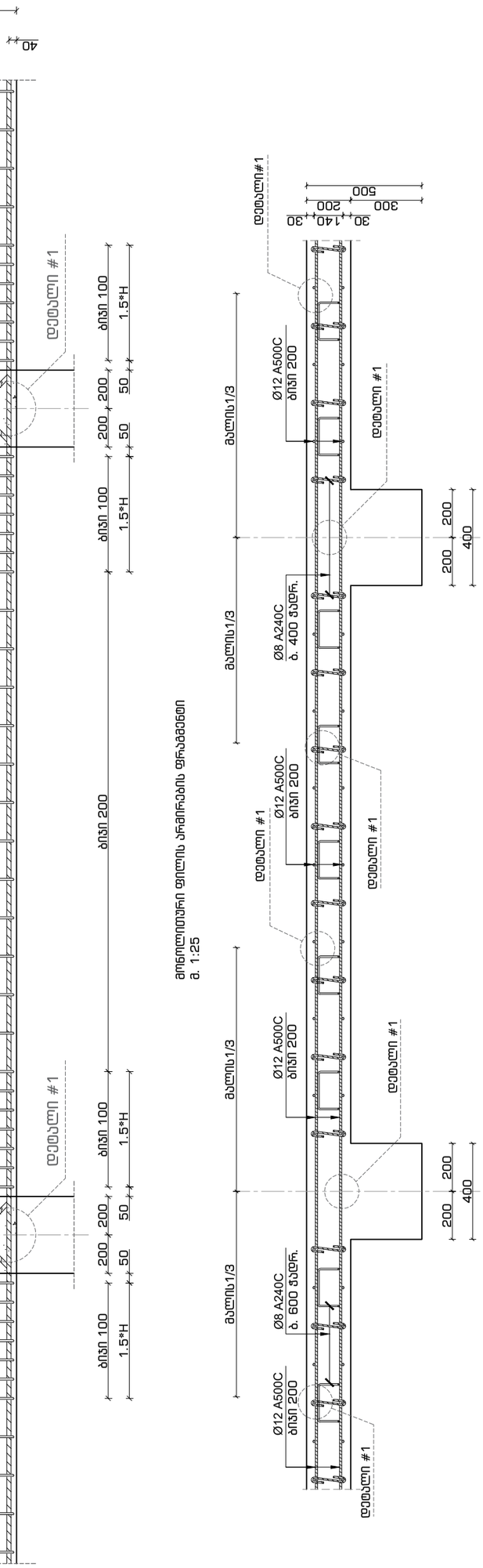
დეტალების	[illegible]	ი. გიორგაძე
პასუხისმგებელი გიორგიძე	[illegible]	ბ. ციხაძე
კონსტრუქციები	[illegible]	ბ. ჩიქოვანი
მთავარი	ლ. ბერიძე	ლ. ალავიძე
მთავარი	[illegible]	ბ. ციხაძე

ფასადის ბადეები

ფასადის ბადეების არმატურის ტიპიური ელემენტები
მ. 1:25

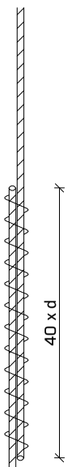


მონოლითური რიგების არმატურის ელემენტები
მ. 1:25



მონოლითური ფილის არმატურის ელემენტები
მ. 1:25

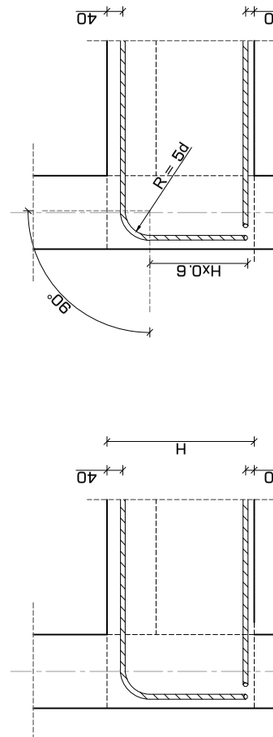
არმატურის ბადებას
საძირკველი ჰპზძო
მ. 1:20



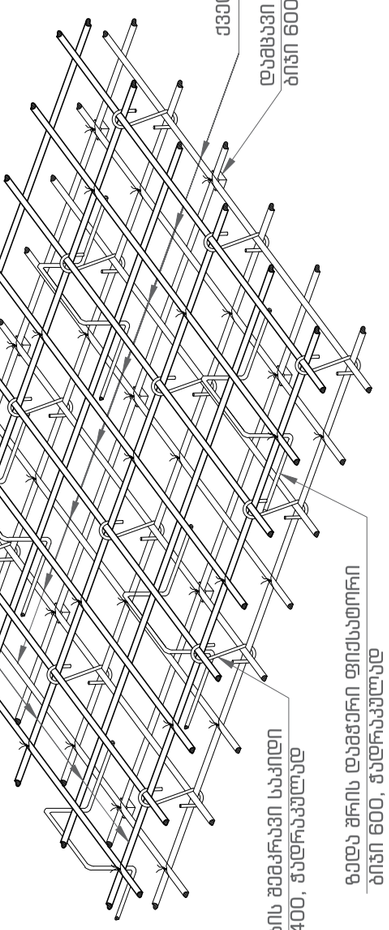
შენიშვნა:

- არმატურის ბადებმა ბოლოში ვინიმალურად მიდებული (გადებული) ბარძი.
- ბეტონსაბეტონი სიმაღლ 40 x d (d - არმატურის დიამეტრი).

მონოლითური რიგების ბარკირის მ. 1:25



მონოლითური რიგების არმატურის ბადის ელემენტები
მ. 1:25



ზედა ბრის ბადე
დაბეტონების ბრის ფიქსატორი
ბიჯი 600, ზედრაბეტონზე

არმატურის მემაკრავი საკეტი
ბიჯი 400, ზედრაბეტონზე

ზედა ბრის ბადე
ბიჯი 600, ზედრაბეტონზე

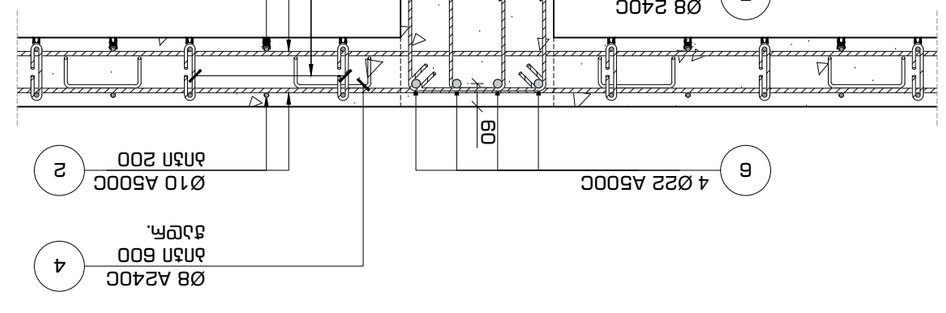
ადგილი	დეტალები	ფაილი
DE	102	ა - 314

Позиция	Диам.	Эскиз	L	n	n*L	Масса 1 п.м.	Общая масса
1	Ø10	4500	4500	1	4500	0.617	2.78
2	Ø10	4500	4500	1	4500	0.617	2.78
3	Ø10	4500	4500	1	4500	0.617	2.78
4	Ø8	2400	2400	1	2400	0.395	0.95
5	Ø22	5000	5000	1	5000	2.984	14.92
6	Ø22	5000	5000	1	5000	2.984	14.92
7	Ø8	2400	2400	1	2400	0.395	0.95

Ведомость деталей

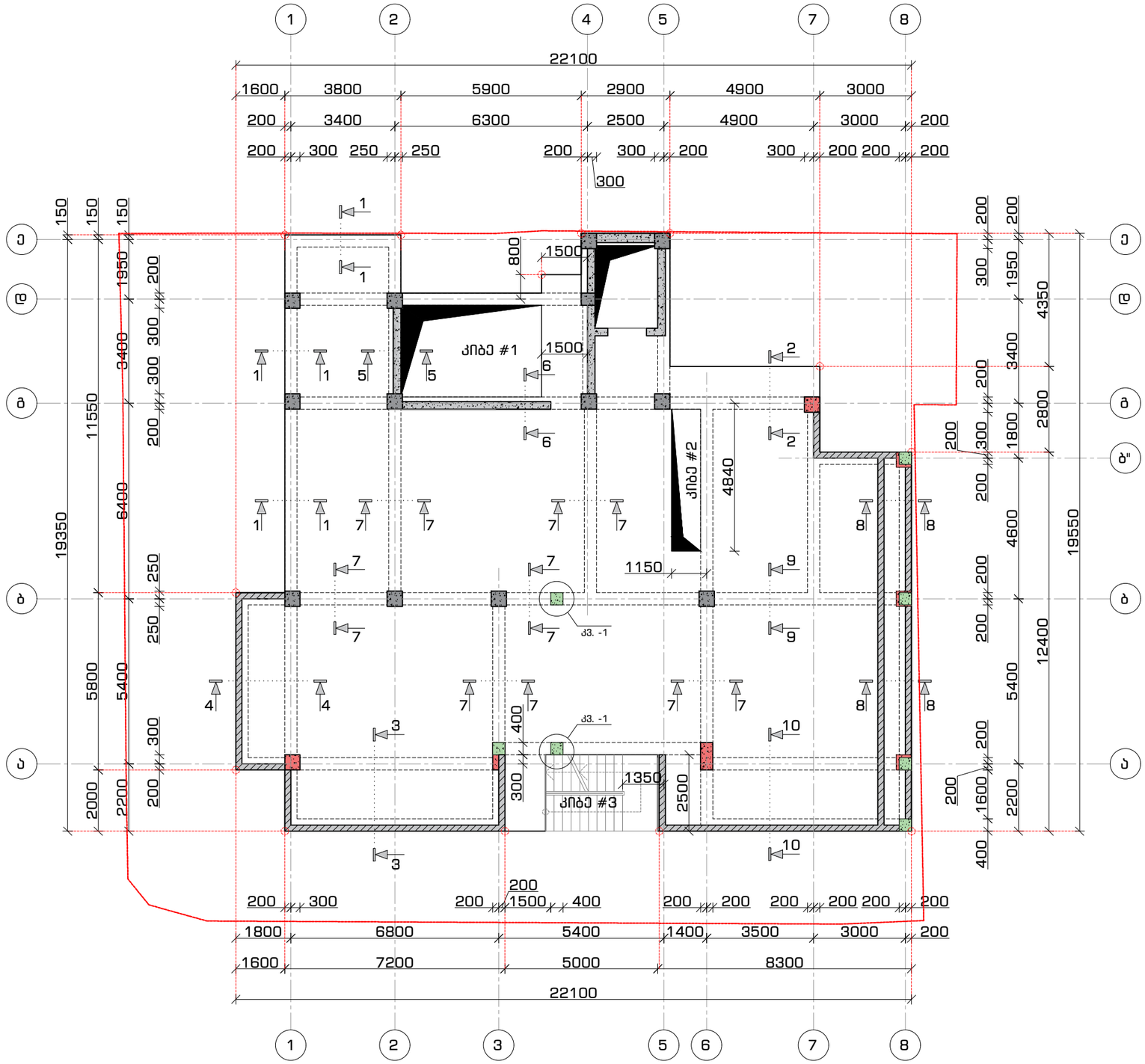
Позиция	Диам.	Эскиз	L	n	n*L	Масса 1 п.м.	Общая масса
1	Ø10	4500	4500	1	4500	0.617	2.78
2	Ø10	4500	4500	1	4500	0.617	2.78
3	Ø10	4500	4500	1	4500	0.617	2.78
4	Ø8	2400	2400	1	2400	0.395	0.95
5	Ø22	5000	5000	1	5000	2.984	14.92
6	Ø22	5000	5000	1	5000	2.984	14.92
7	Ø8	2400	2400	1	2400	0.395	0.95

Ведомость деталей



Δαλοβλεμαλ αμεδυμαλ +16.35 ελαδεμεφα
δΔΣΦΔΣΔΣΔΣ

გადახურვის გეგმა +19.55 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა
- სვეტი მთავრდება +19.55 ნიშნულზე
- სვეტი იწყება +19.55 ნიშნულზე

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

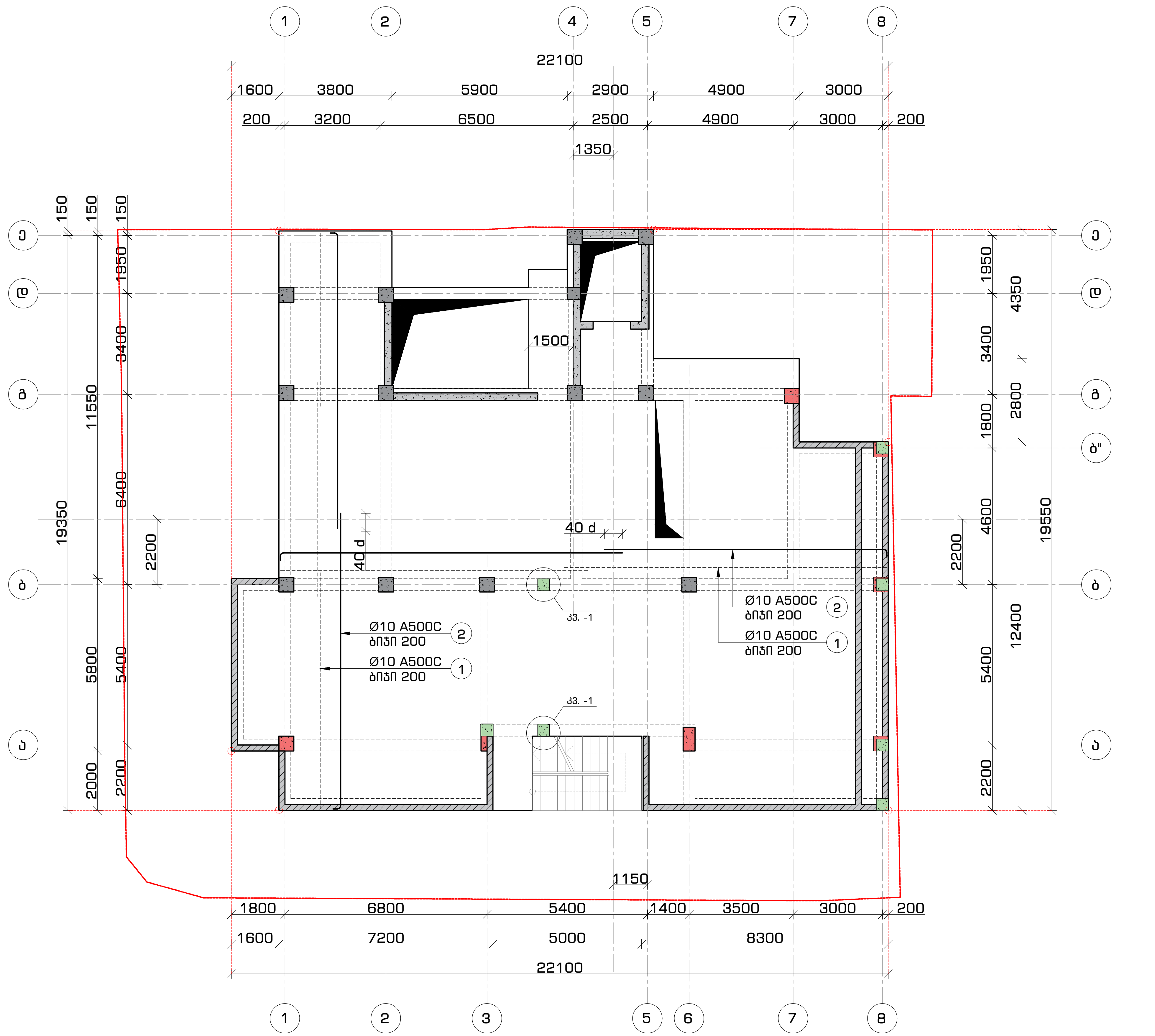
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის გეგმა +19.55 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ-316

გადახურვის გეგმა +19.55 ნიშნულზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა
- სვეტი მთავრდება +20.15 ნიშნულზე
- სვეტი იწყება +20.15 ნიშნულზე

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

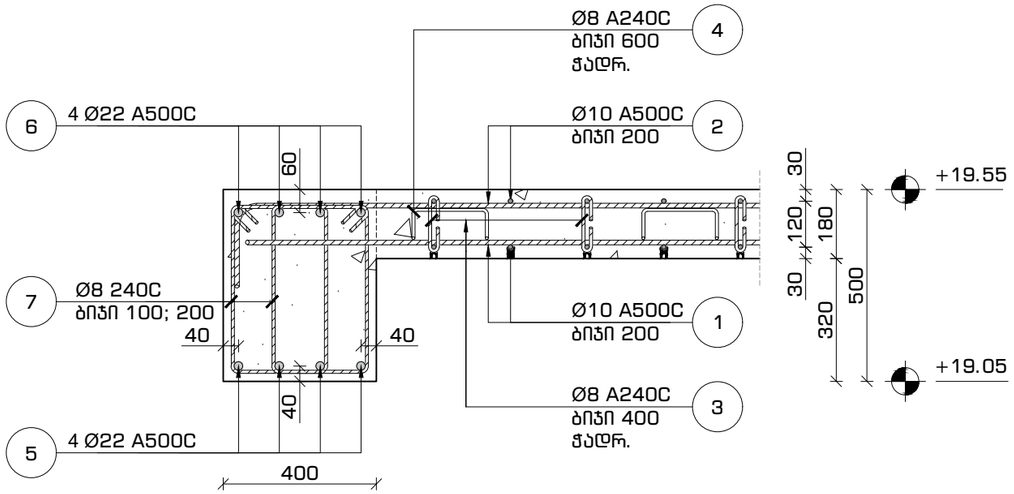
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

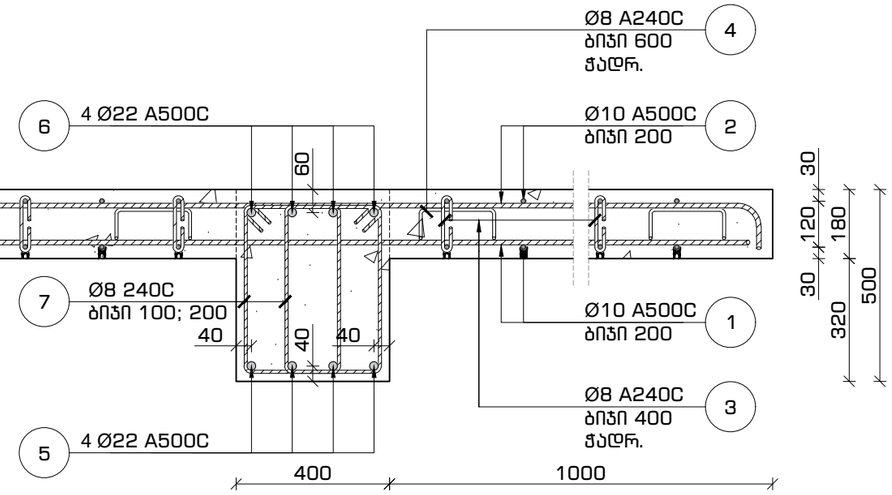
გადახურვის გეგმა +19.55 ნიშნულზე ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 317

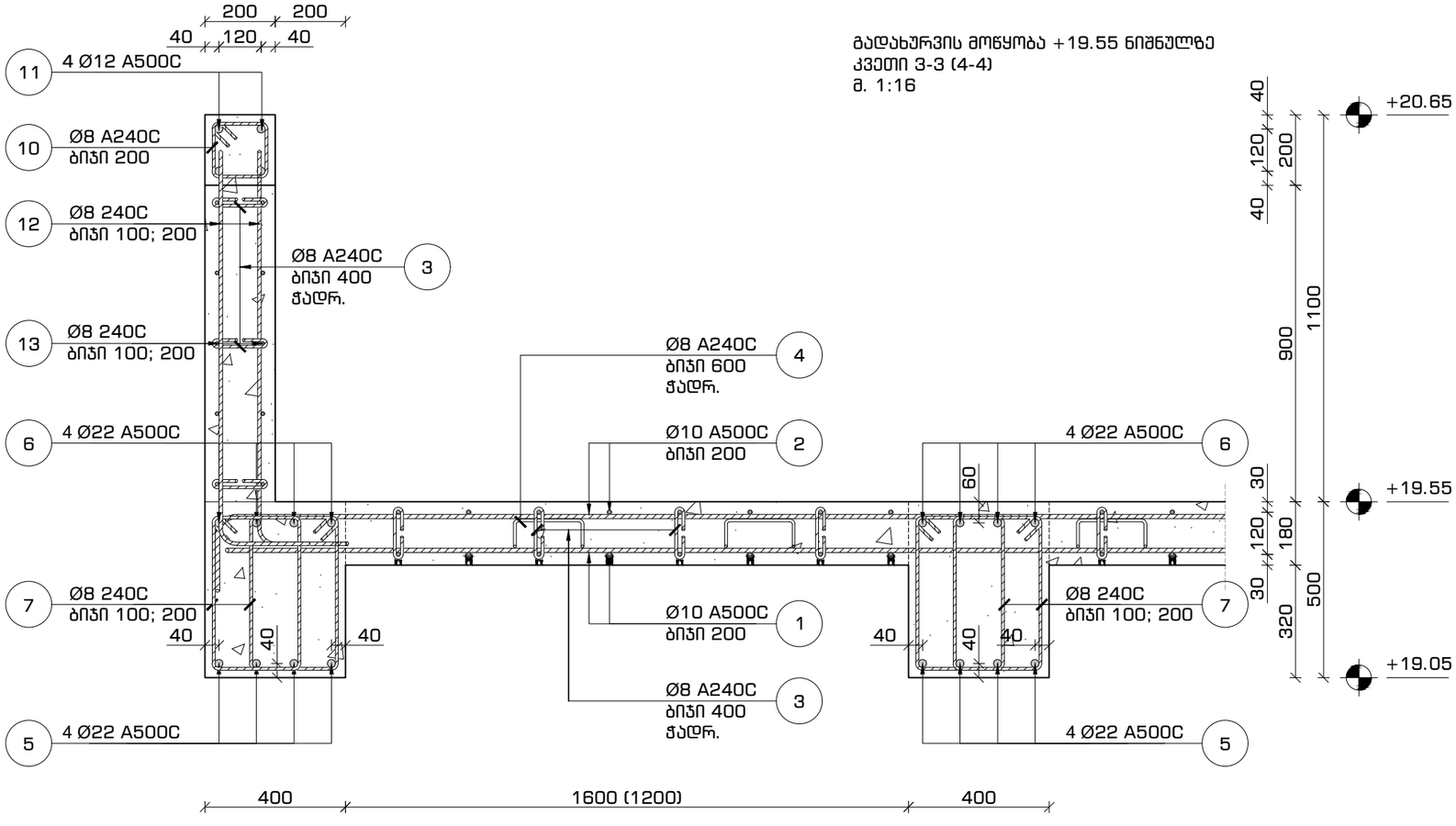
გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 1-1
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 2-2
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 3-3 (4-4)
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და სარქირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო გუნდი

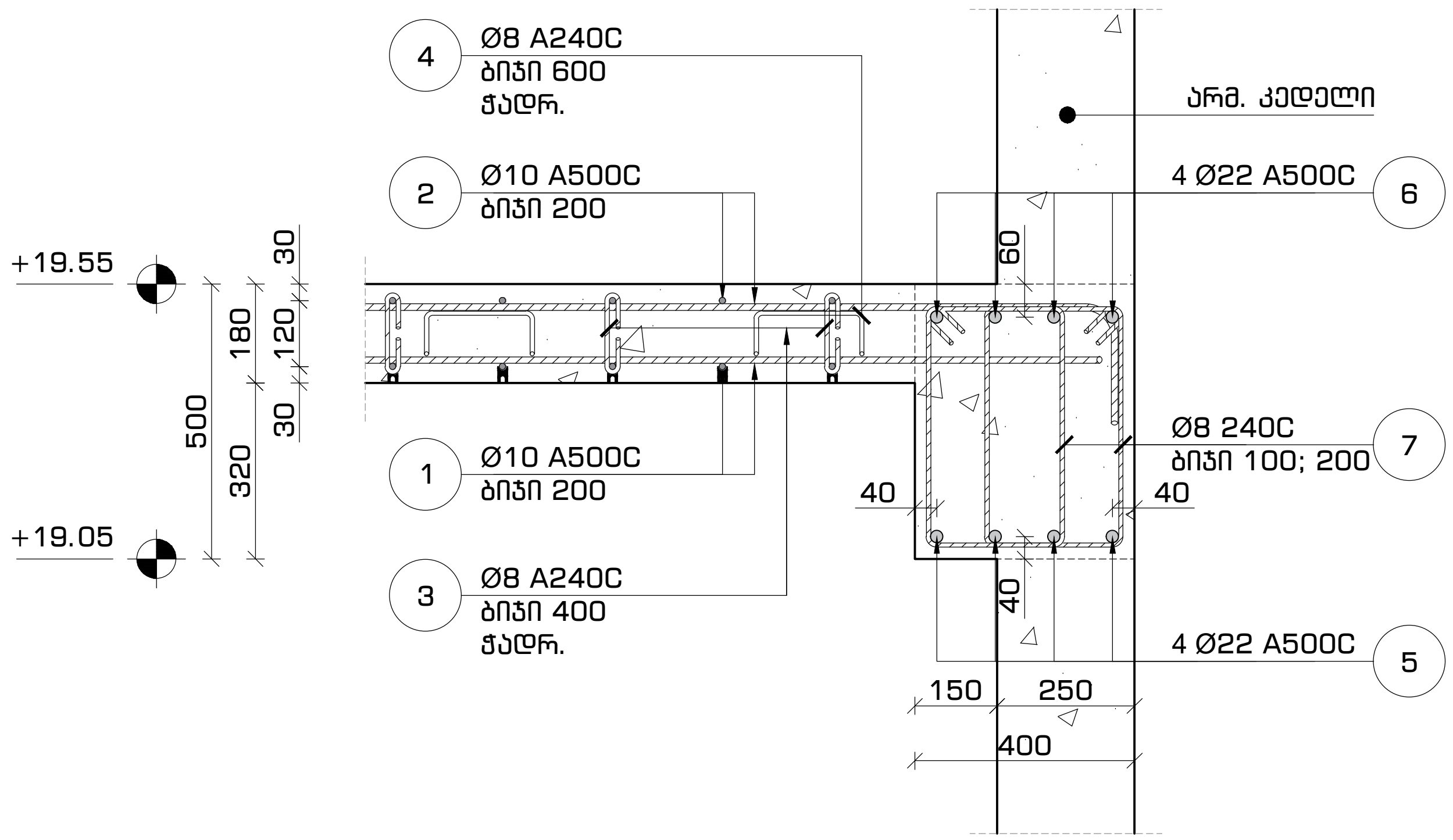
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

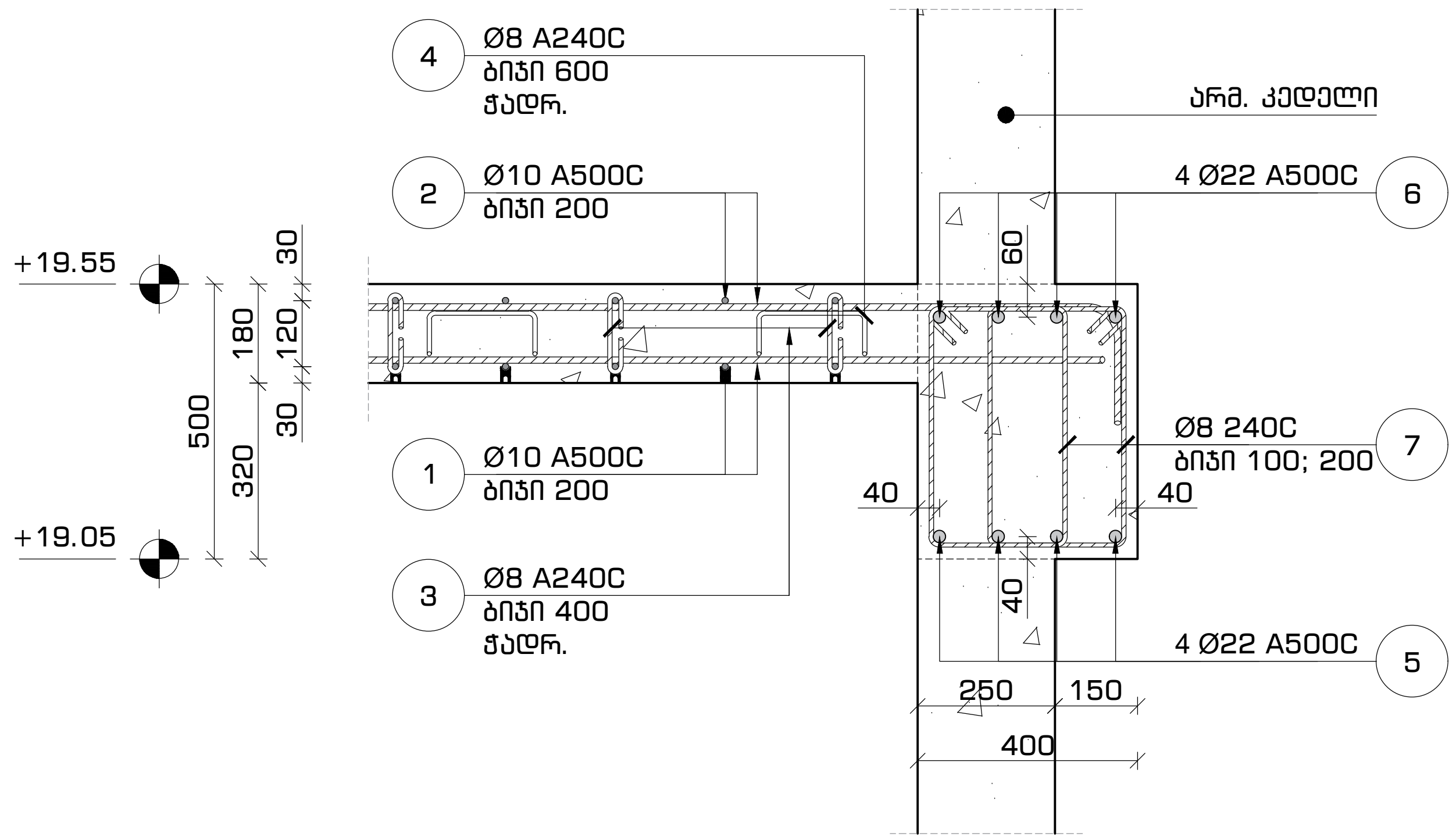
გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3 და 4-4

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა -318

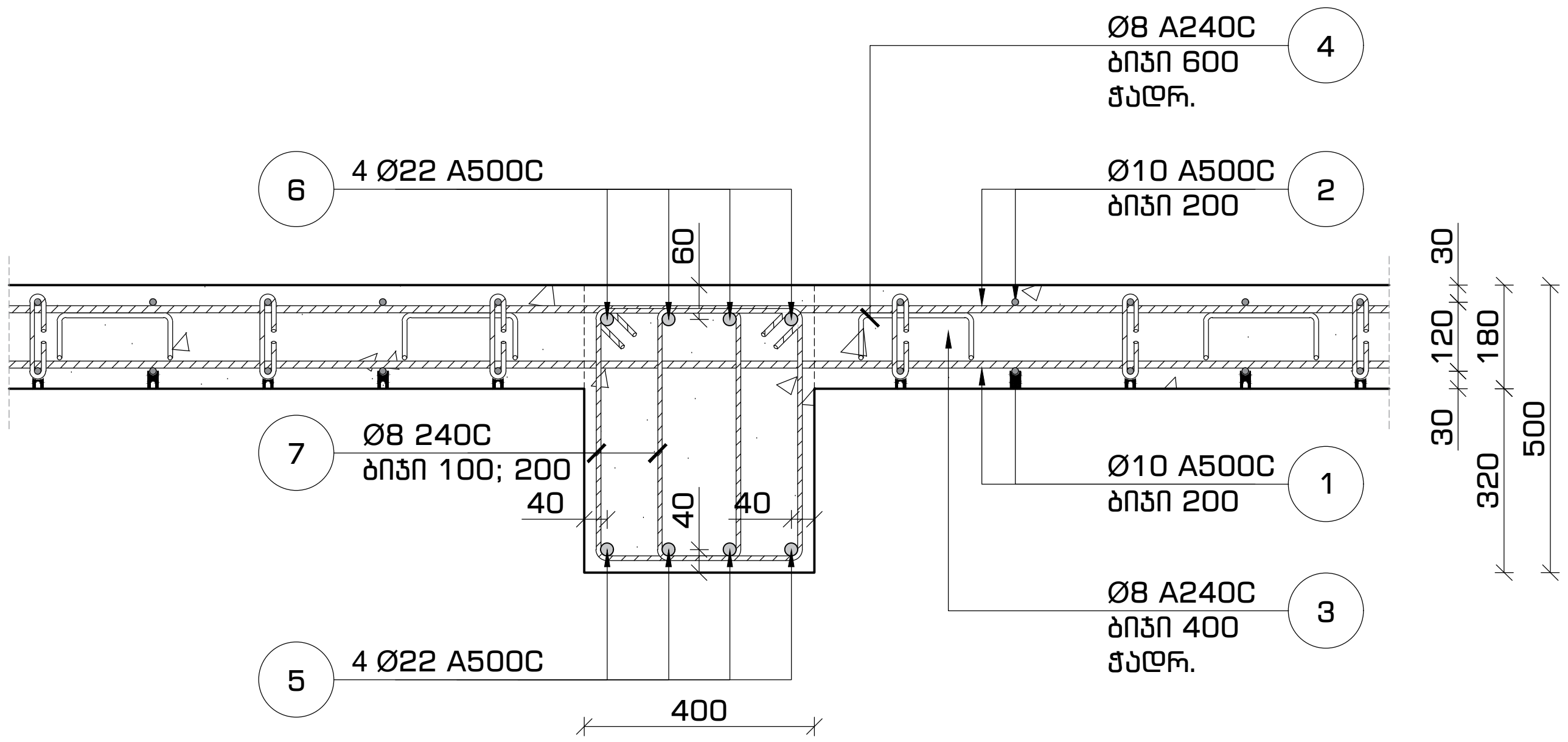
გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 5-5
მ. 1:16



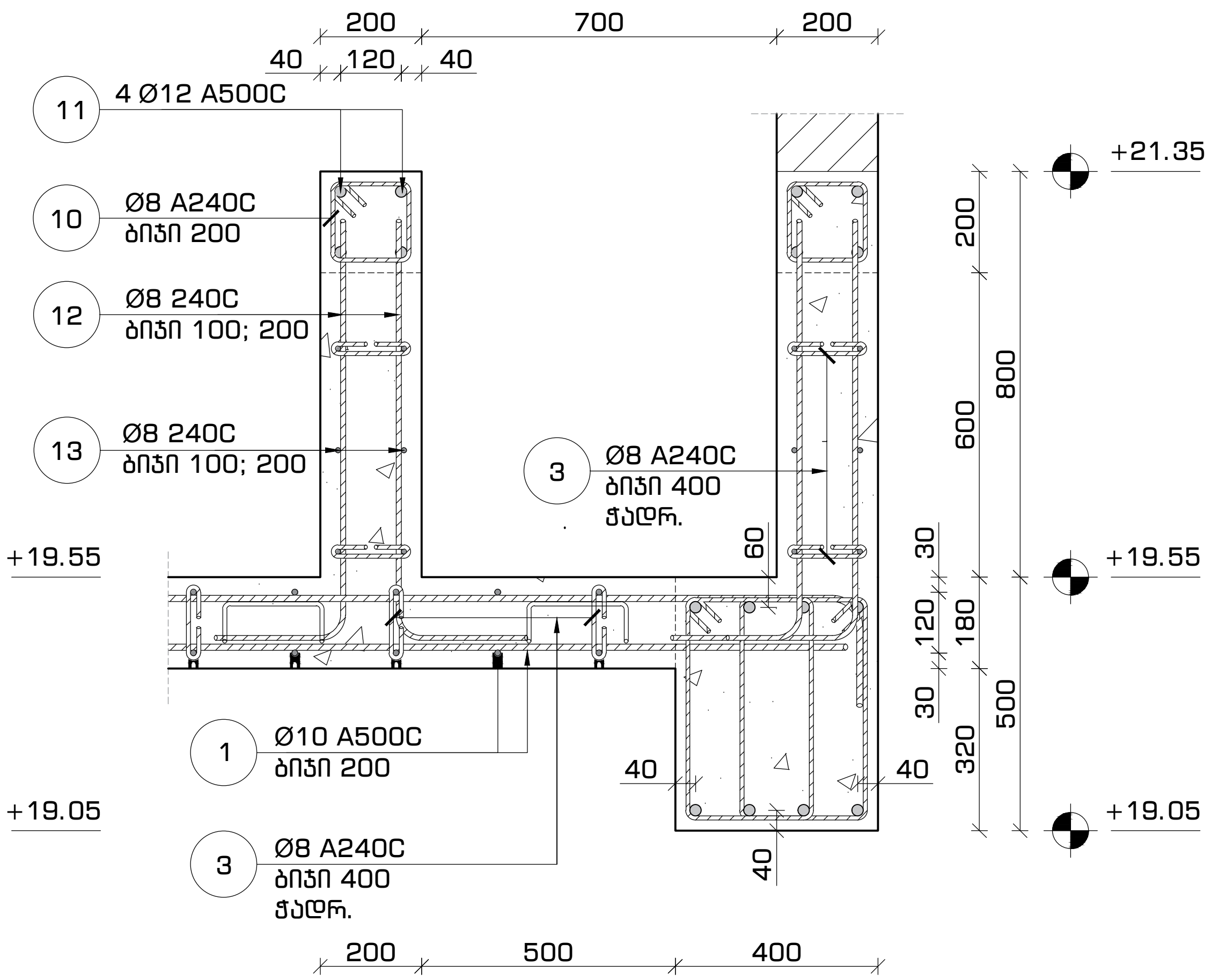
გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 6-6
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 7-7
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 8-8
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო №4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

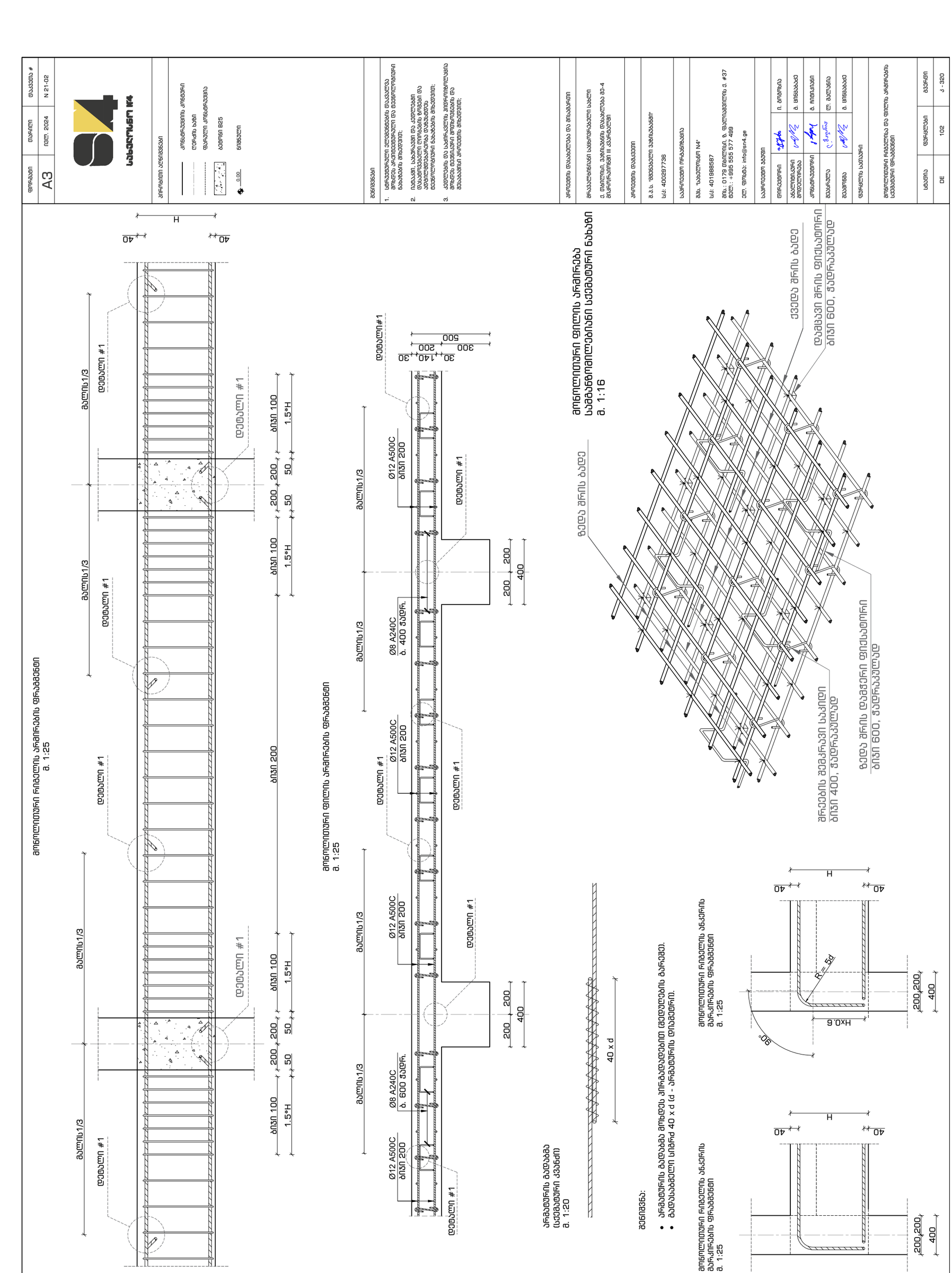
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 5-5, 6-6, 7-7 და 8-8

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 319



დეტალები	მასშტაბი	დანართი #
A3	ივნ. 2024	N 21-02

S4
სახელოსნო №4

პირობითი აღნიშვნები

- კომპოზიციის ღერძები
- ლერძის ხაზი
- ფასადის კონსოლების
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. ყველა ზომა უნდა შემოწმდეს ადგილზე გაზომვის შემდეგ და მხოლოდ ამის შემდეგ დაიწყოს ნებისმიერი სამუშაო.
2. ნებისმიერი ცვლილება ან ნებისმიერი გადახრა პროექტიდან უნდა შეთანხმდეს ავტორთან.
3. ყველა ზომა მილიმეტრებშია მითითებული, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც სხვა ერთეული არის მითითებული.

ავტორის დასახელება და მისამართი

შპს „სტუდია 4“
ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი 80-4
ტელეფონი III ავტორისთვის

ავტორის დასახელება

მ.პ.ს. „ვარსკვლავი პროექტი“

ს/კ: 400287736

საკონტაქტო ინფორმაცია

მის: ზაზიშვილი N4*

ს/კ: 401988587

ტელ.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ფაქს.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საკონტაქტო პირები

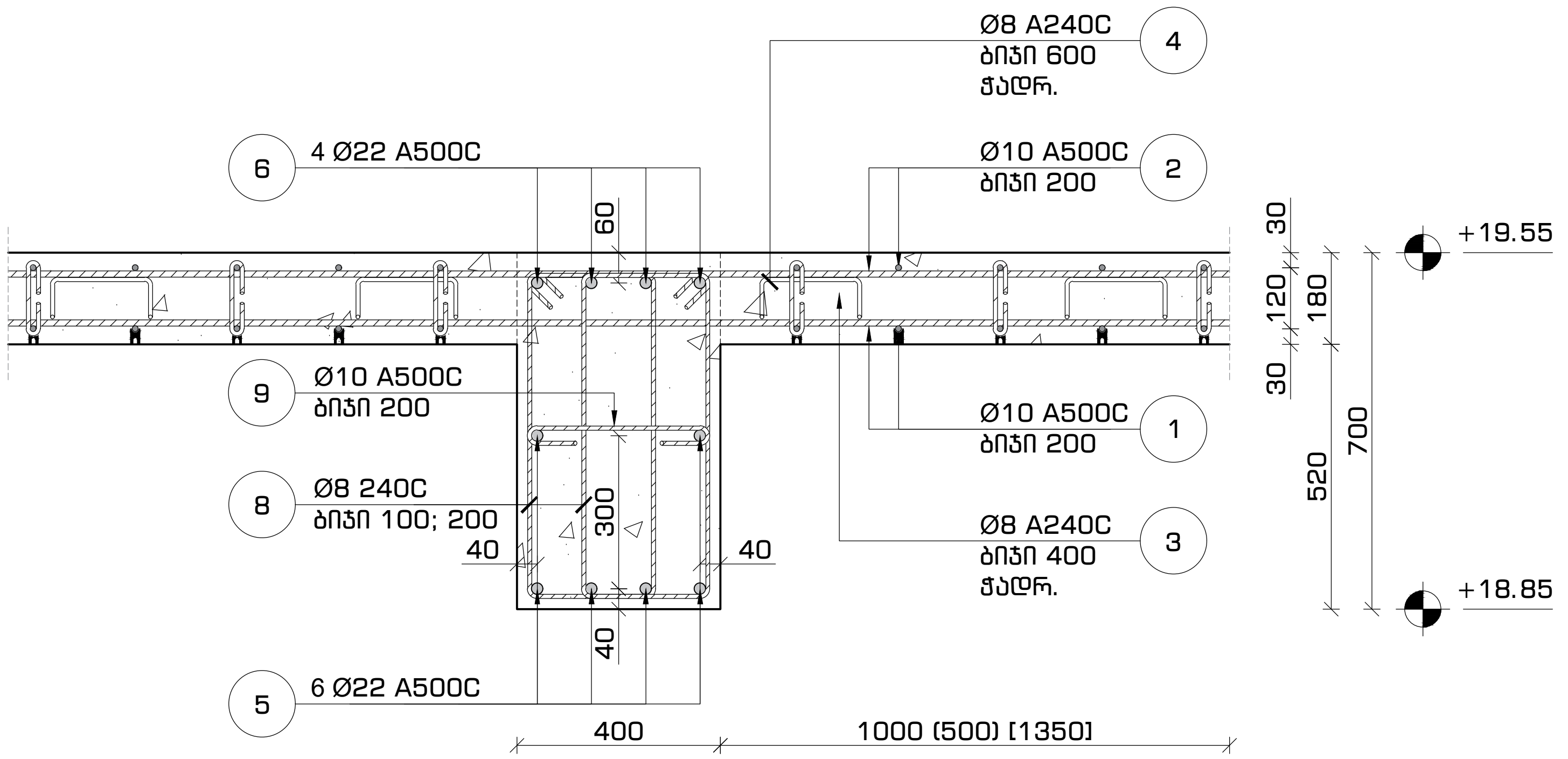
დიზაინერი	ლ. გიგინეიშვილი
პროექტის ხელმძღვანელი	ა. ვარდანაშვილი
კონსტრუქტორი	ა. ჩოხელი
მთავარი	ლ. ბაღდავაძე
მთავარი	ა. ვარდანაშვილი

დეტალის დასახელება

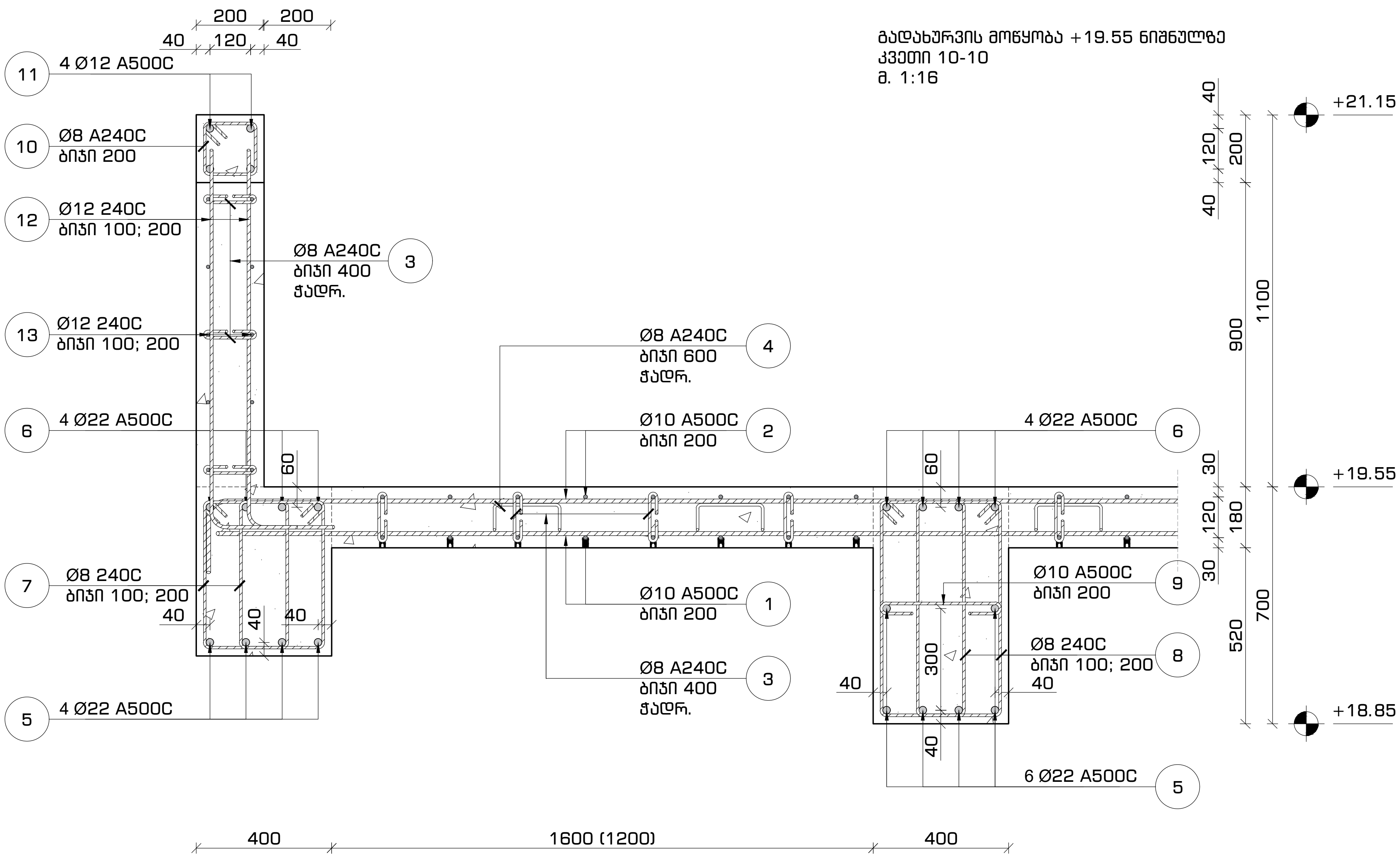
მონოლითური რიგელის და ფილის არმირების სამმაგნიტური ბადეების ფრაგმენტი

სტადია	ფურცლების	ფურცელი
DE	102	ა - 320

გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 9-9
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 10-10
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

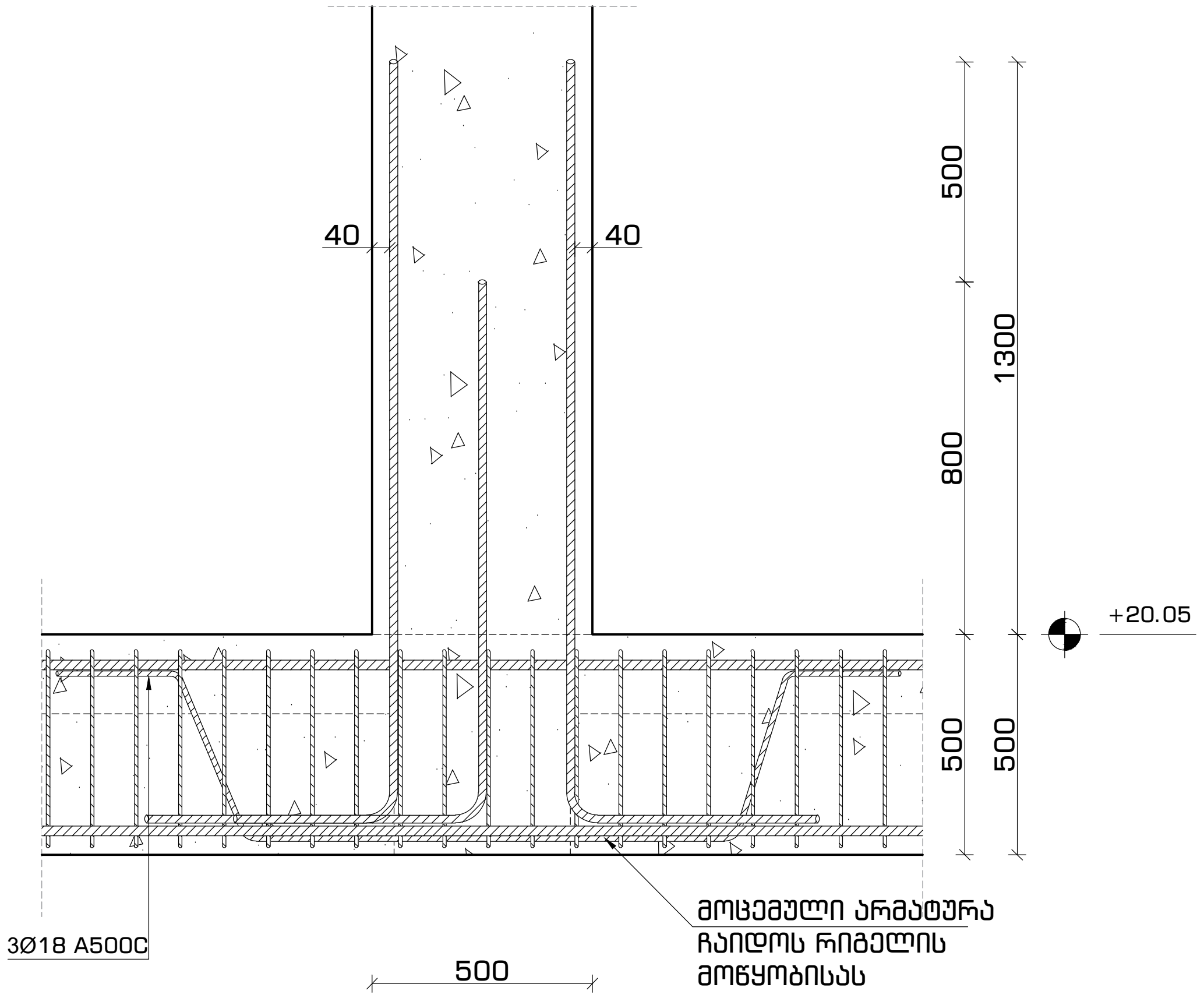
დირექტორი	[signature]	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	[signature]	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	[signature]	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	[signature]	ლ. მალანია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

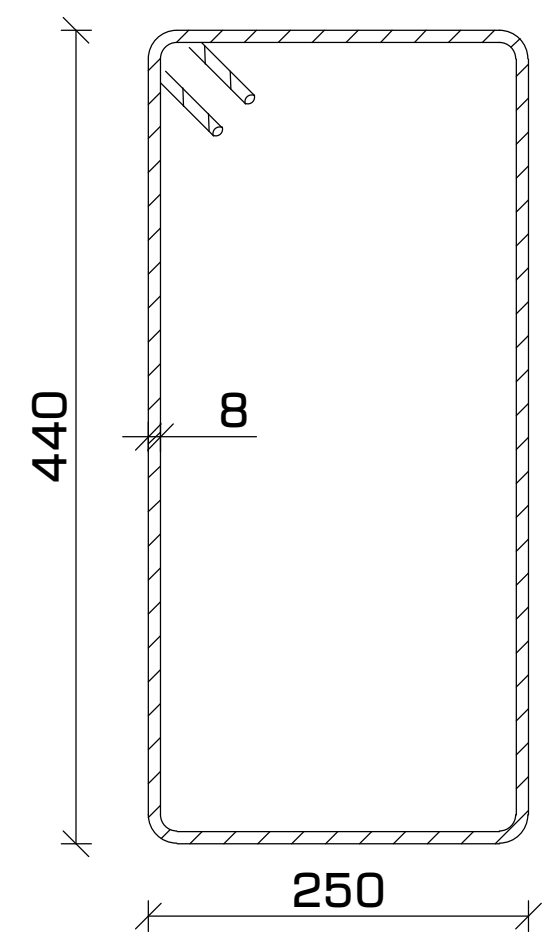
გადახურვის მოწყობა +19.55 ნიშნულზე
კვეთი 9-9 და 10-10

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 321

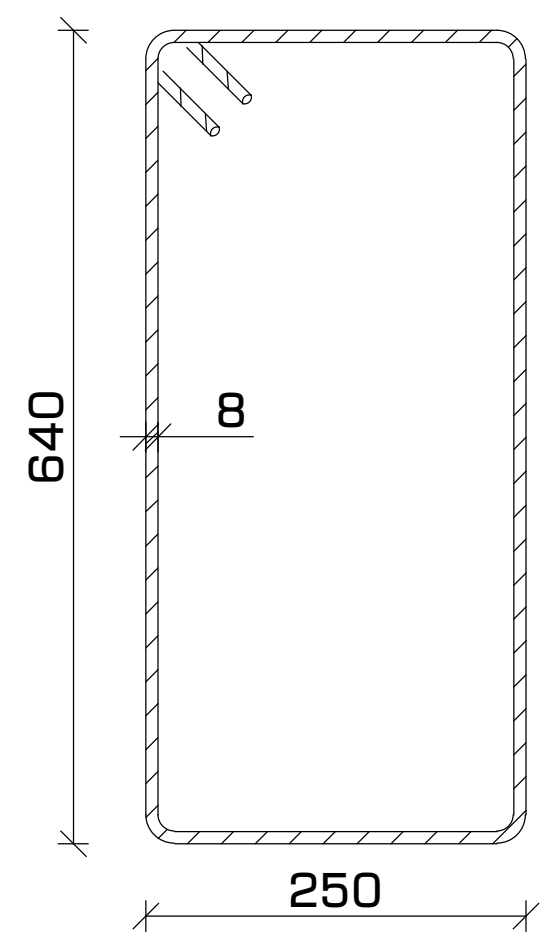
გადახურვის დონეში
დამატებითი სვეტის მოწყობის კვანძი-1
მ. 1:20



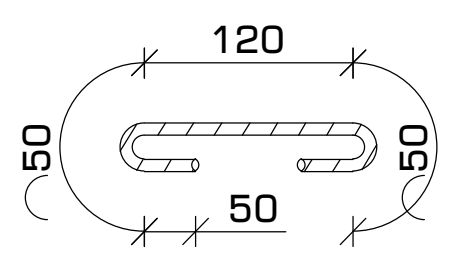
პოზიცია #7
მ. 1:10



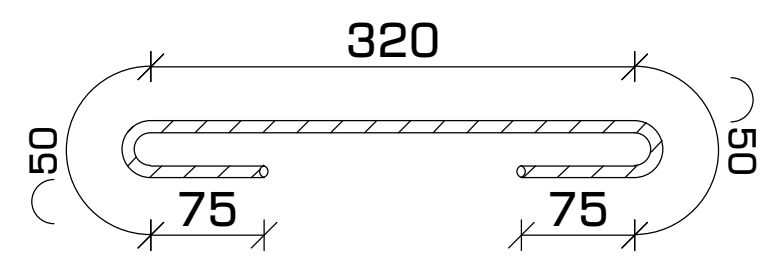
პოზიცია #8
მ. 1:10



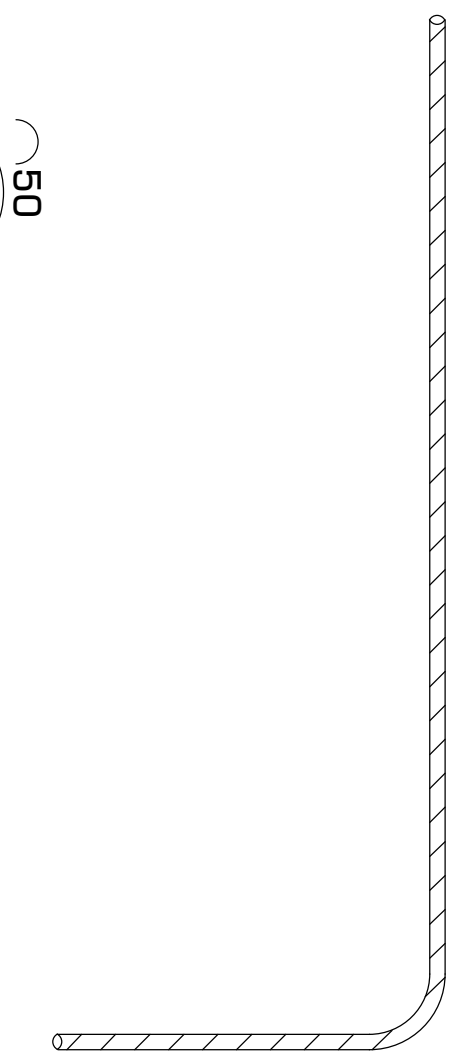
პოზიცია #3
მ. 1:10



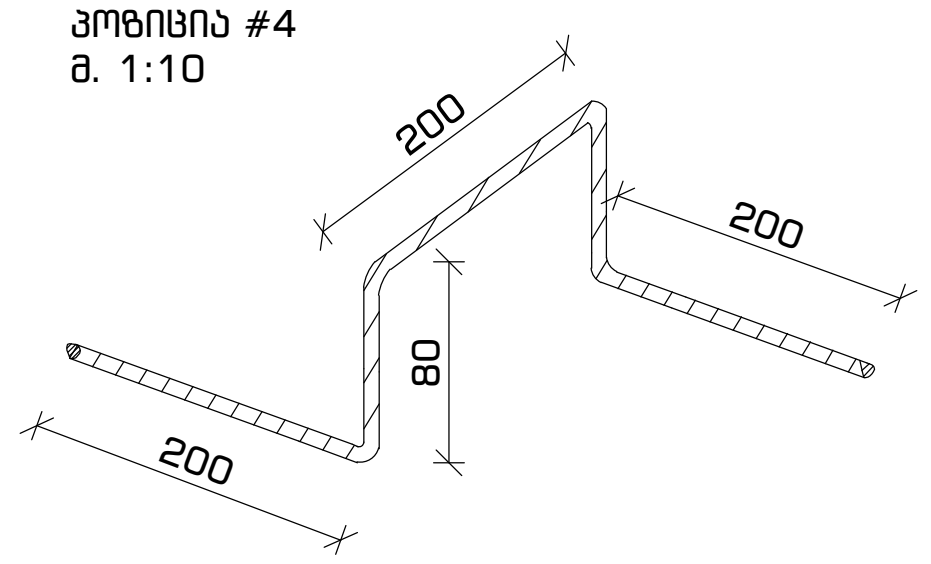
პოზიცია #9
მ. 1:10



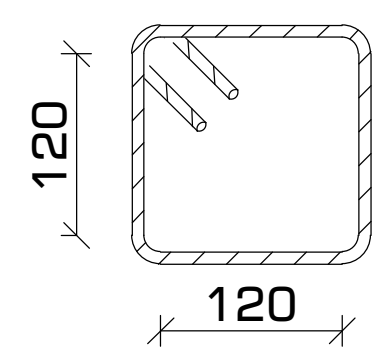
პოზიცია #12
მ. 1:10



პოზიცია #4
მ. 1:10



პოზიცია #10
მ. 1:10



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი (მ^3)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 მ 300
გადახურვის ფილა +19.55 ნიშნულზე	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	3934	Ø8 A240C	606	0.39	238.94	---	67
	2		Ø10 A500C	---	---	4105	Ø10 A500C	8779	0.62	---	5410	
	3		Ø10 A500C	320	2310	740						
	4		Ø8 A240C	680	890	606						
									ჯამი	239	5410	
მონოლითური რიგელი +19.55 ნიშნულზე	5	ГОСТ 5781-82*	Ø22 A500C	---	---	755	Ø8 A240C	3339	0.39	1316.97	---	40
	6		Ø22 A500C	---	---	755	Ø12 A500C	1680	0.89	---	1490.77	
	7		Ø8 A240C	1400	2125	2975	Ø22 A500C	1510	2.98	---	4503.62	
	8		Ø8 A240C	1800	70	130						
	9		Ø8 A240C	570	65	40						
	10		Ø8 A240C	650	300	195						
	11		Ø12 A500C	---	---	240						
	12		Ø12 A500C	1400	600	840						
	13		Ø12 A500C	---	---	600						
									ჯამი	1317	5994	

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

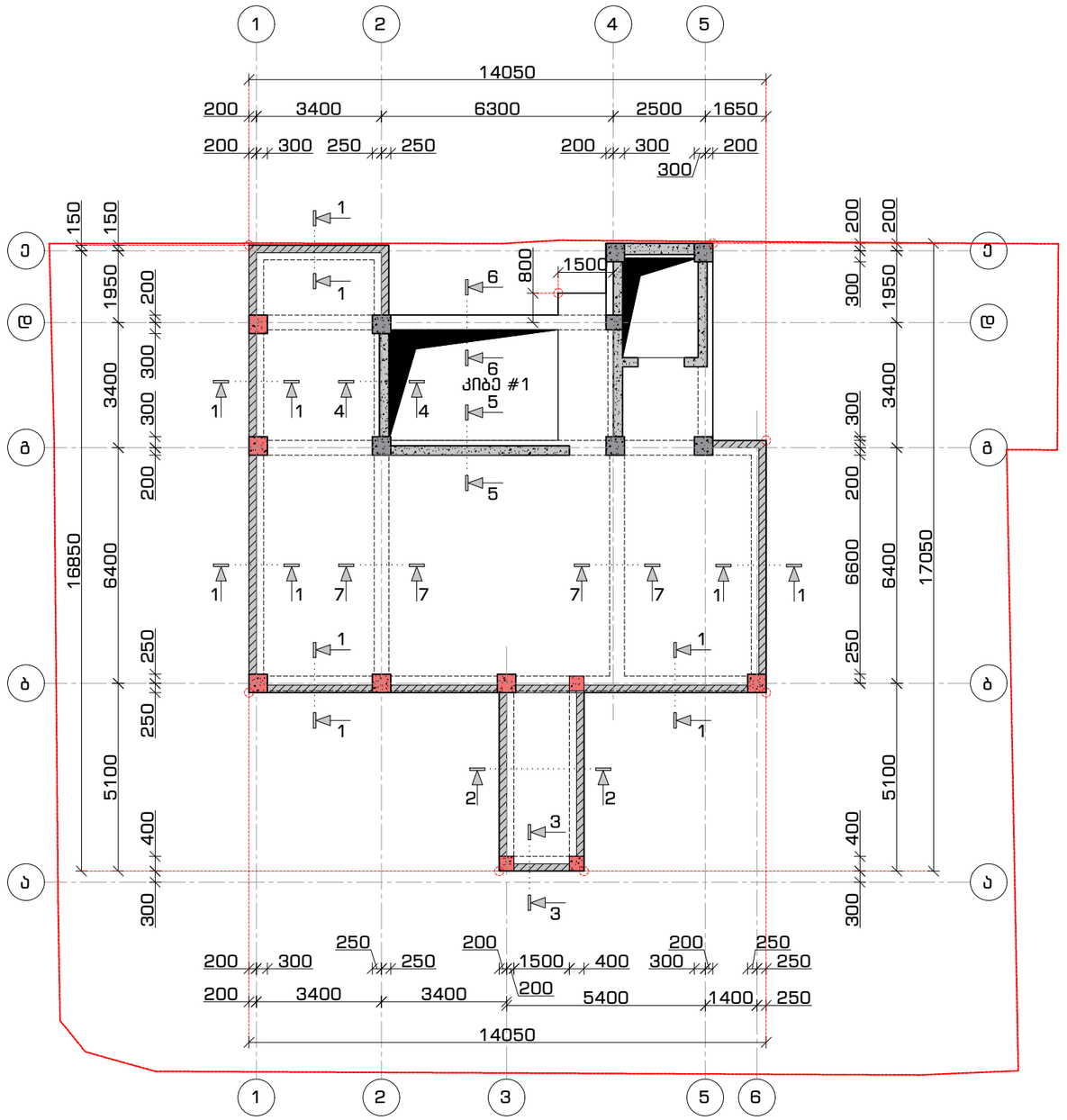
დირექტორი	ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება	გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი	გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა	ლ. მალანია
შეამოწმა	გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +19.95 ნიშნულზე
კვანძი-1, პოზიციები და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 322

გადახურვის გეგმა +22.10 ნიშნულებზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა
- სვეტი მთავრდება +22.10 ნიშნულზე

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

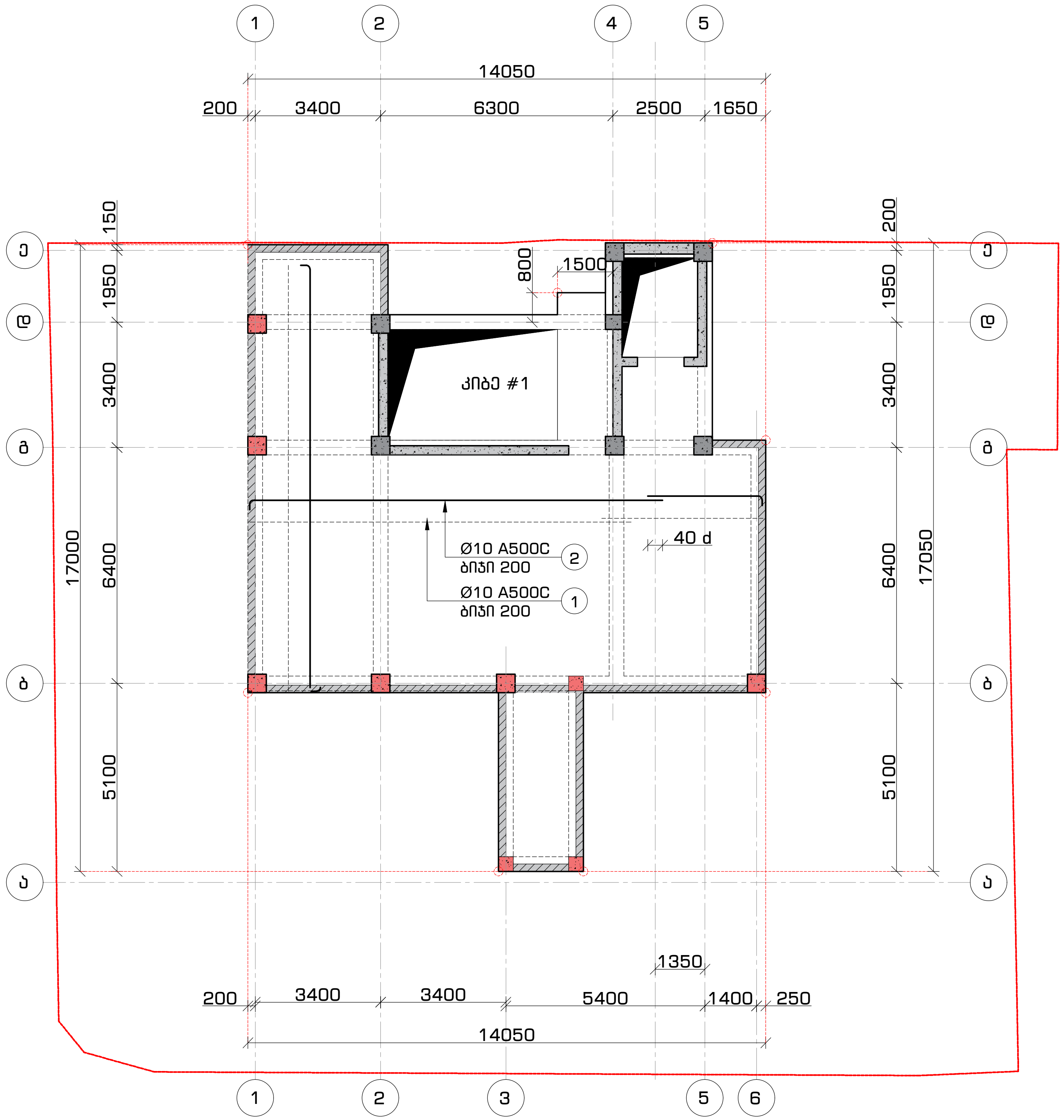
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. მალანია
შემამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

გადახურვის გეგმა +22.10 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 323

გადახურვის გეგმა +22.10 ნიშნულებზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა
- სვეტი მთავრდება +22.10 ნიშნულზე

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრო/რაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

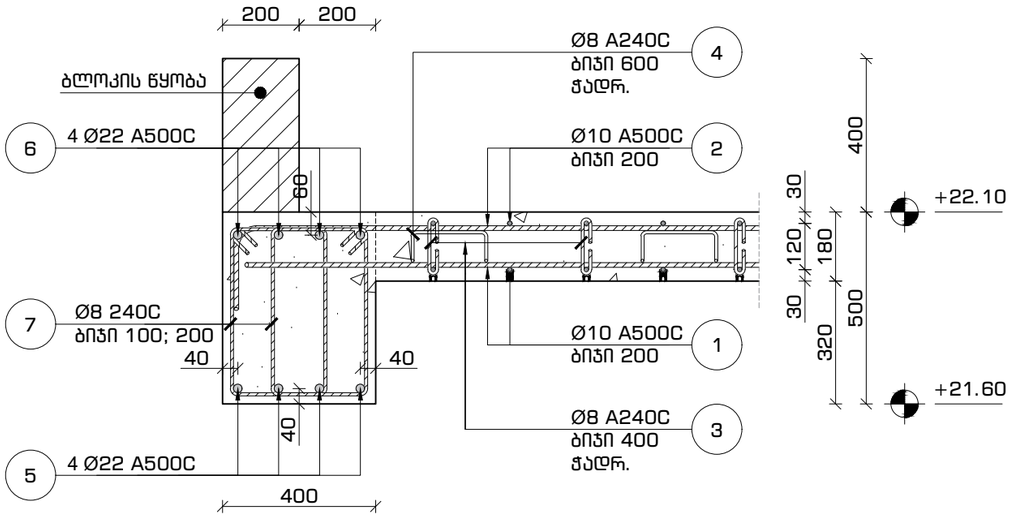
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

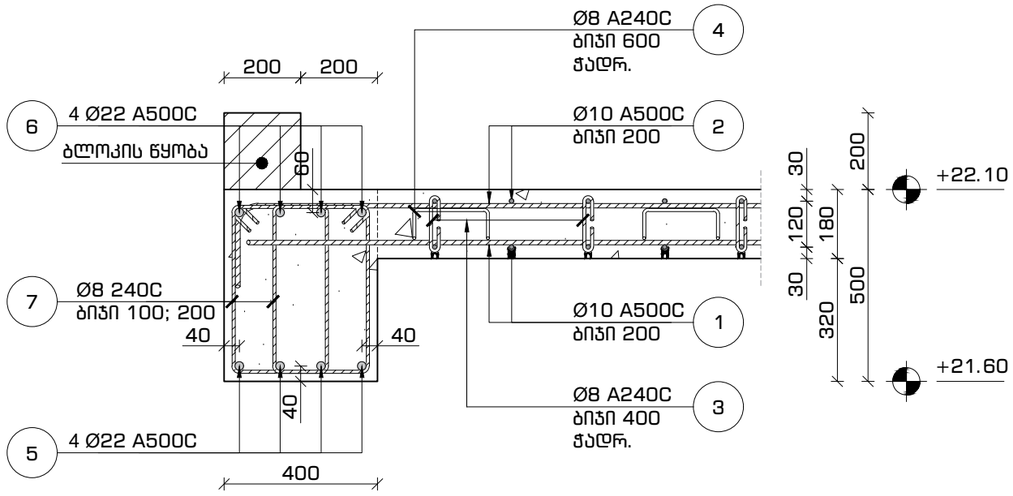
გადახურვის გეგმა +22.10 ნიშნულზე ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი ბადეებით

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 324

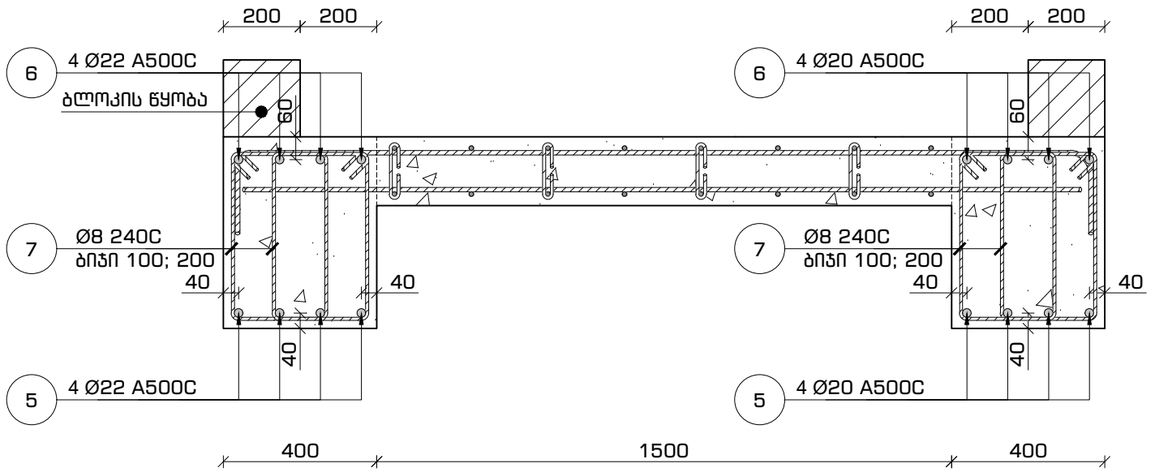
გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 1-1
მ. 1:16

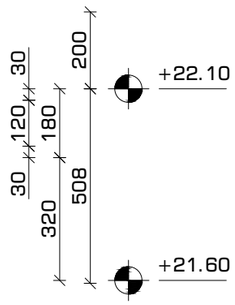


გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 3-3
მ. 1:16

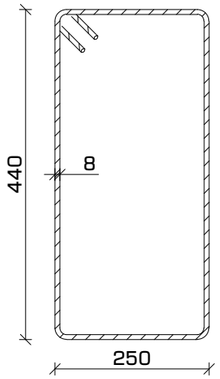


გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 2-2
მ. 1:16

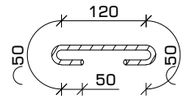




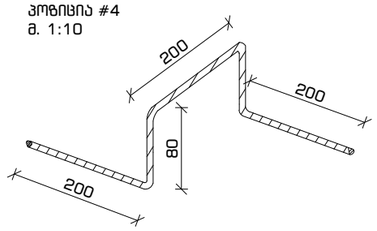
პოზიცია #7
მ. 1:10



პოზიცია #3
მ. 1:10



პოზიცია #4
მ. 1:10



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

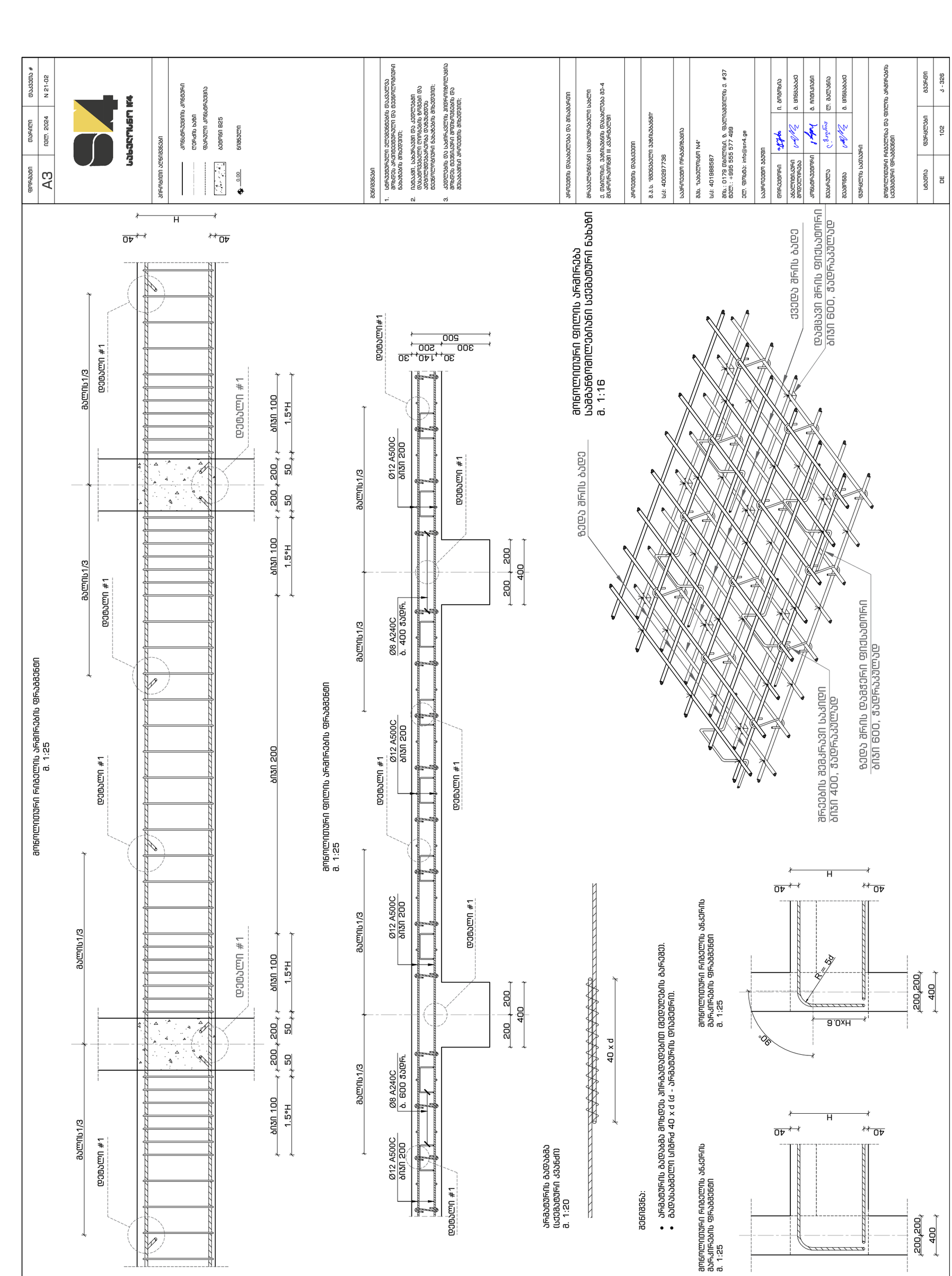
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

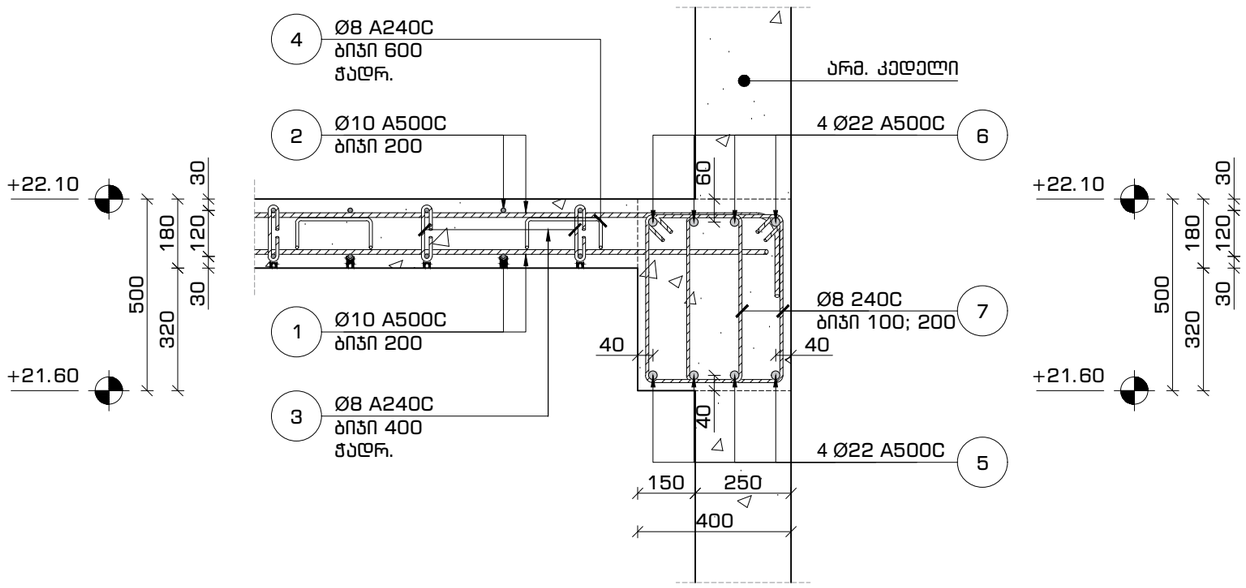
ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3 და პოზიციები

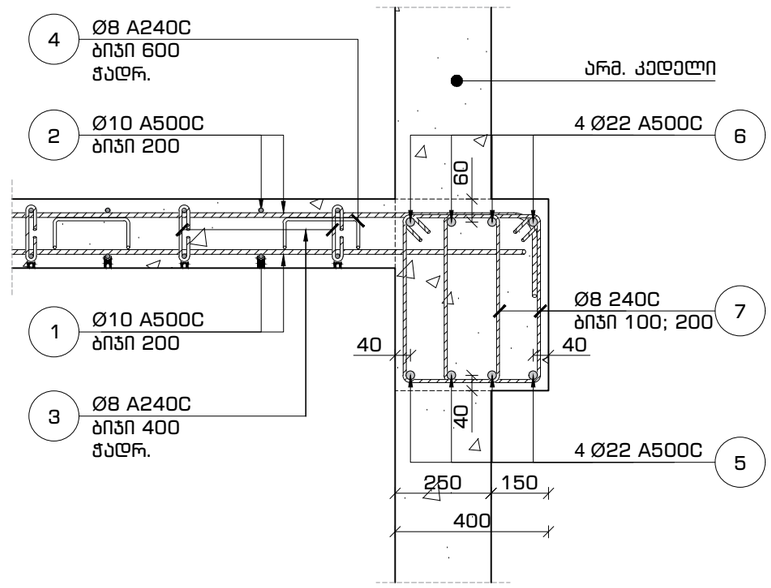
სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 325


S4
სასვლელი №4
A3
ფორმატი
1:100
მასშტაბი
ივნ. 2024
თარიღი
N 21-02
ნახაზის #
პირობითი აღნიშვნები
კომბინირებული არმატურა
ლენტური ბაზა
ფასადური არხოვანების
ბეტონი B25
0.00
ნიშნული
შენიშვნები
1. სქემატურად მოცემული ელემენტების ზომებისა და არმატურის პარამეტრების დაზუსტება ხდება ნახაზებზე მოცემული;
2. ნაბიჯები, სახურავები და ავეჯი ფასადური ელემენტების ელიმენტის ზომებზე დამოკიდებულია და ამიტომ დამატებით ზომებს არ მოიცავს;
3. ტერიტორიის ელექტრონული გეგმა მოცემულია მხოლოდ ინფორმაციის სახით და მასზე ნაჩვენები ობიექტების ზომები არ არის სავალდებულო;
არხოვანის დასახელება და მისამართი
ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლების 80-ე ჩიხი#10 ნაკვეთი III ავტონავთობაზა
არხოვანის დასამუშავებელი
მ.პ.ს. "ვარსკვლავი ავთოსახელმწ"
ს/კ: 400287736
საკონტაქტო ინფორმაციის
მის. ს.ხაზოლოსანი N4"
ს/კ: 401988587
ტელ.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ფაქს.: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge
საკონტაქტო პირები
ტერიტორიის
ინჟინერი
ი. გიორგაძე
ანატომიური
გრიფელიანი
ა. ციხაძე
კონტროლიორი
ა. ჩიტიაშვილი
მთავარია
ლ. ალავიძე
მთავარი
ა. ციხაძე
ფურცლის სათაური
ტერიტორიის რიგითობის და ფილის არმირების სქემატური ფრაგმენტი
სტადია
ფურცელი
ფურცლების
PE
102
ჯ - 326
მთავარი რიგითობის არმატურის ფილის დრაკების
გ. 1:25
ბეტონი B25
ბეტონი #1
ბეტონი #1
ბეტონი #1

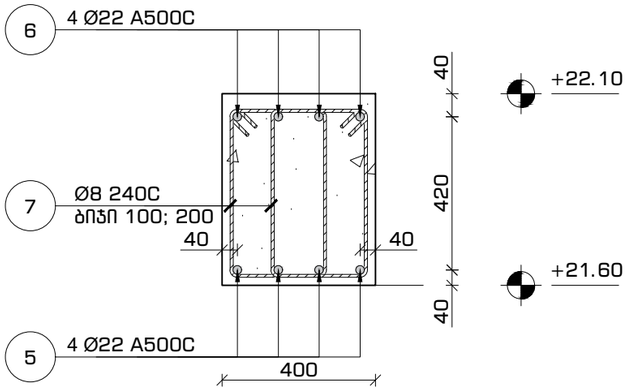
გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 4-4
მ. 1:16



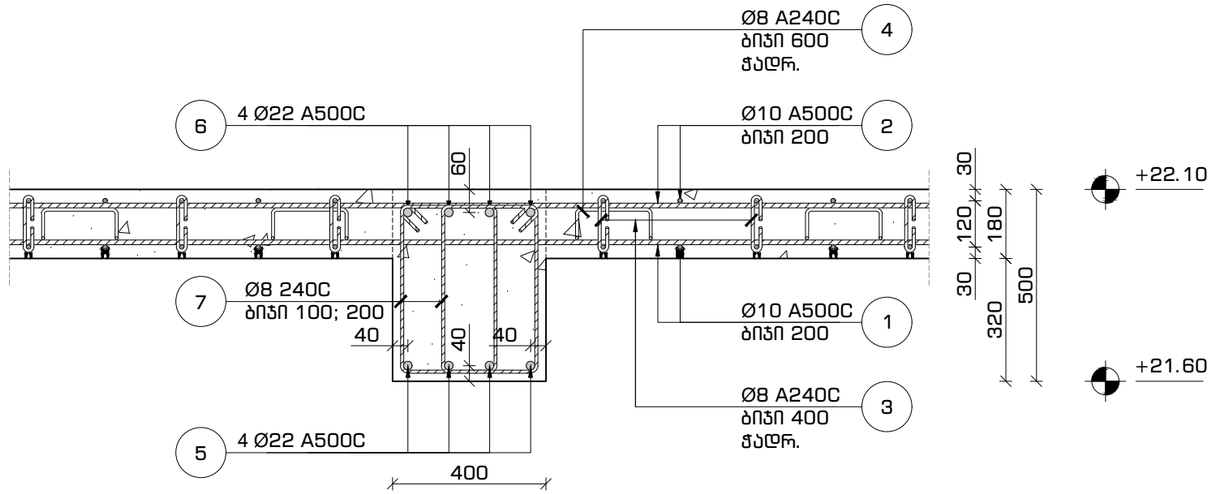
გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 5-5
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 6-6
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +22.10 ნიშნულზე
კვეთი 7-7
მ. 1:16



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 მ 300
გადახურვის ფილა +22.10 ნიშნულ ზე	1	GOST 5781-82*	Ø 10 A500C	---	---	1830	Ø 8 A240C	280	0.39	110.35	---	31
	2		Ø 10 A500C	---	---	1900	Ø 10 A500C	4060	0.62	---	2502	
	3		Ø 10 A500C	320	1035	330						
	4		Ø 8 A240C	680	410	280						
									ჯამი	110	2502	
მონოლითური რიგელი +22.10 ნიშნულ ზე	5	GOST 5781-82*	Ø 22 A500C	---	---	420	Ø 8 A240C	1765	0.39	696.09	---	21
	6		Ø 22 A500C	---	---	420	Ø 22 A500C	840	2.98	---	2505.32	
	7		Ø 8 A240C	1400	1260	1765						
									ჯამი	696	2505	

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

SN4
სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

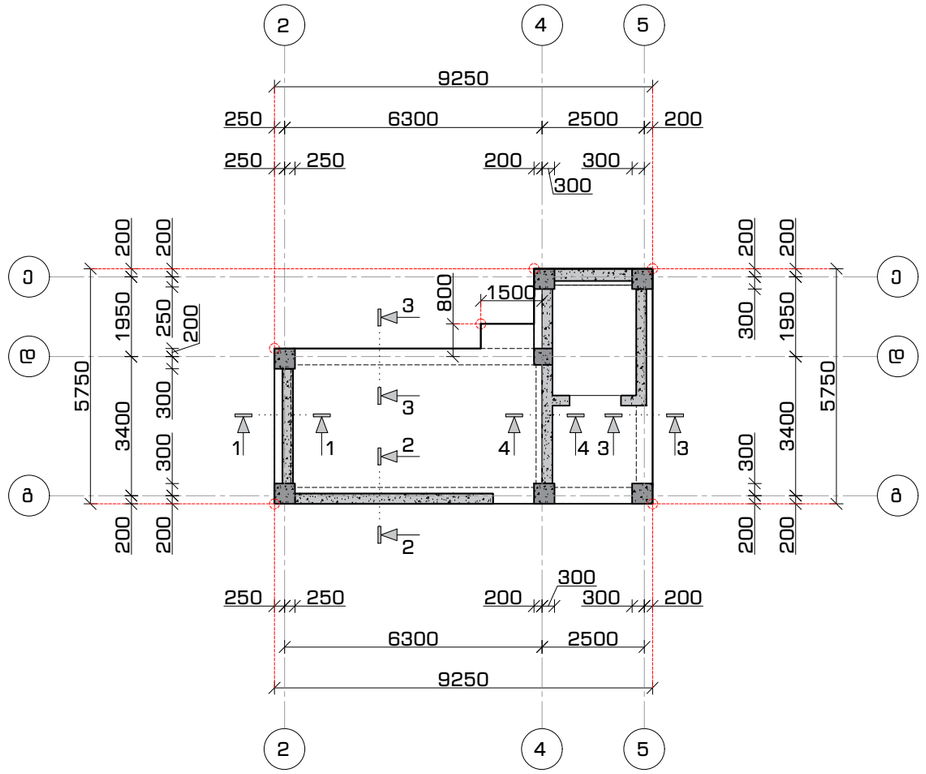
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

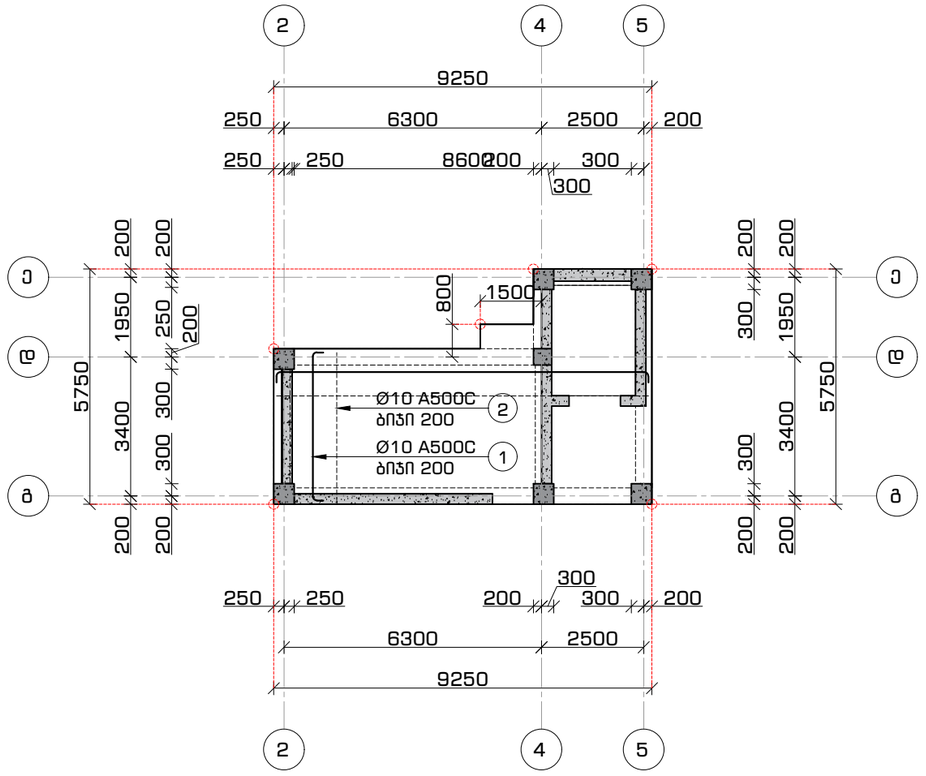
ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +22.60 ნიშნულზე
კვეთი 4-4, 5-5, 6-6, 7-7 და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა-327



გადახურვის გეგმა +24.50 ნიშნულებზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



გადახურვის გეგმა +24.50 ნიშნულებზე
ქვედა და ზედა შრეების არმირება ძირითადი
ბადეებით
მ. 1:150

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანაპირო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და სარქველის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანაპიროსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

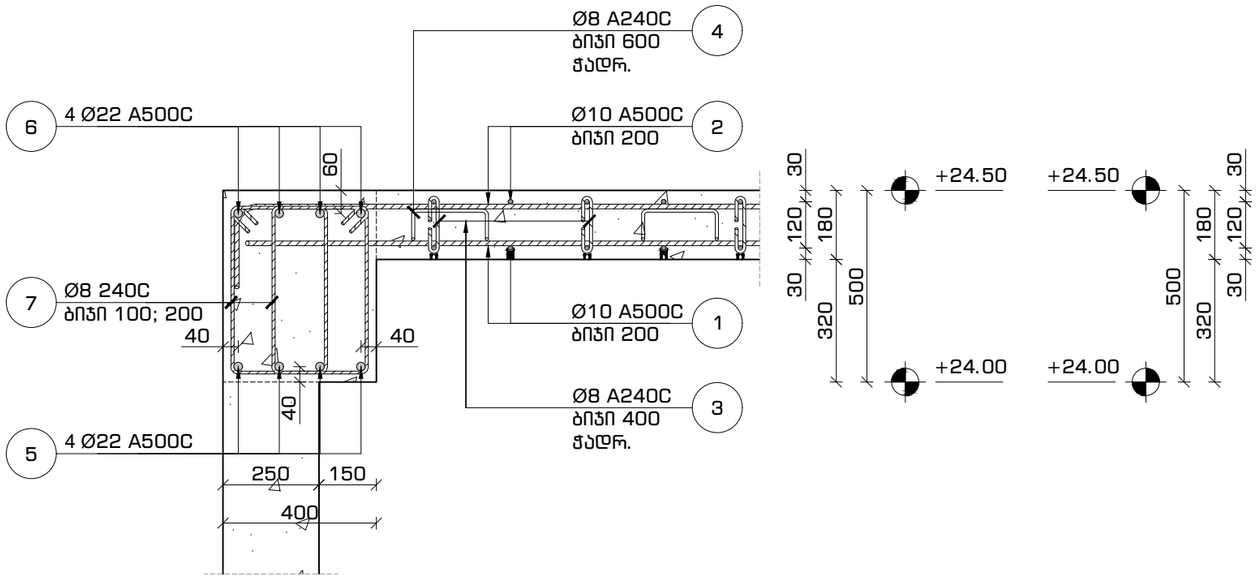
საპროექტო ჯგუფი		
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. გალანია
შემოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

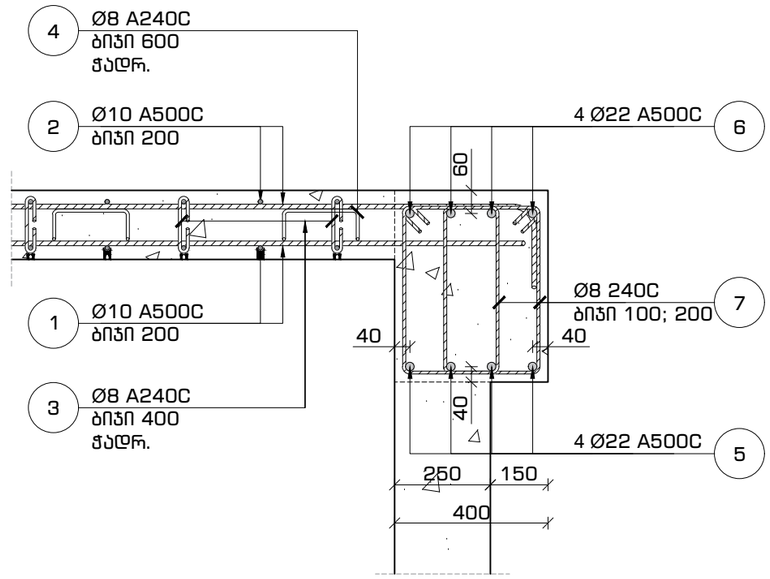
გადახურვის გეგმა +24.50 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 328

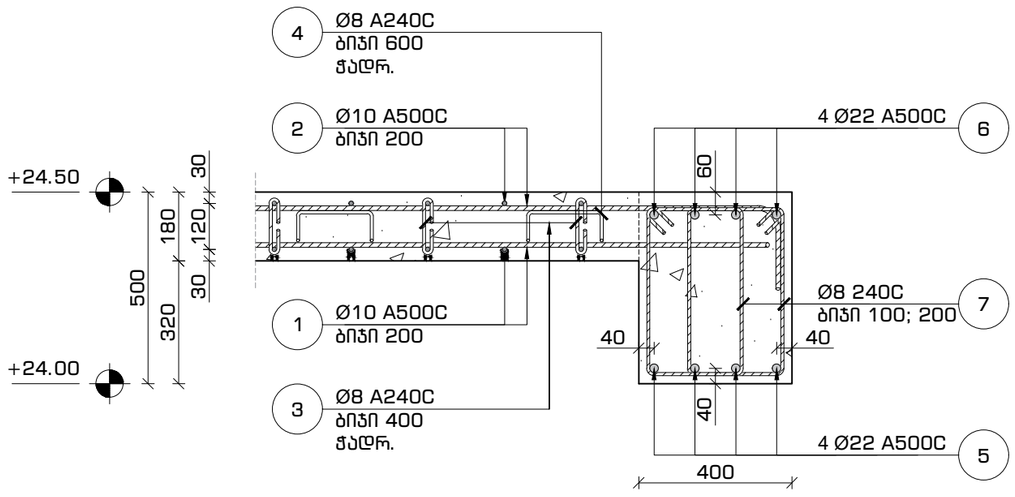
გადახურვის მოწყობა +24.50 ნიშნულზე
კვეთი 1-1
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +24.50 ნიშნულზე
კვეთი 2-2
მ. 1:16



გადახურვის მოწყობა +24.50 ნიშნულზე
კვეთი 3-3
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- ბეტონი B25
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

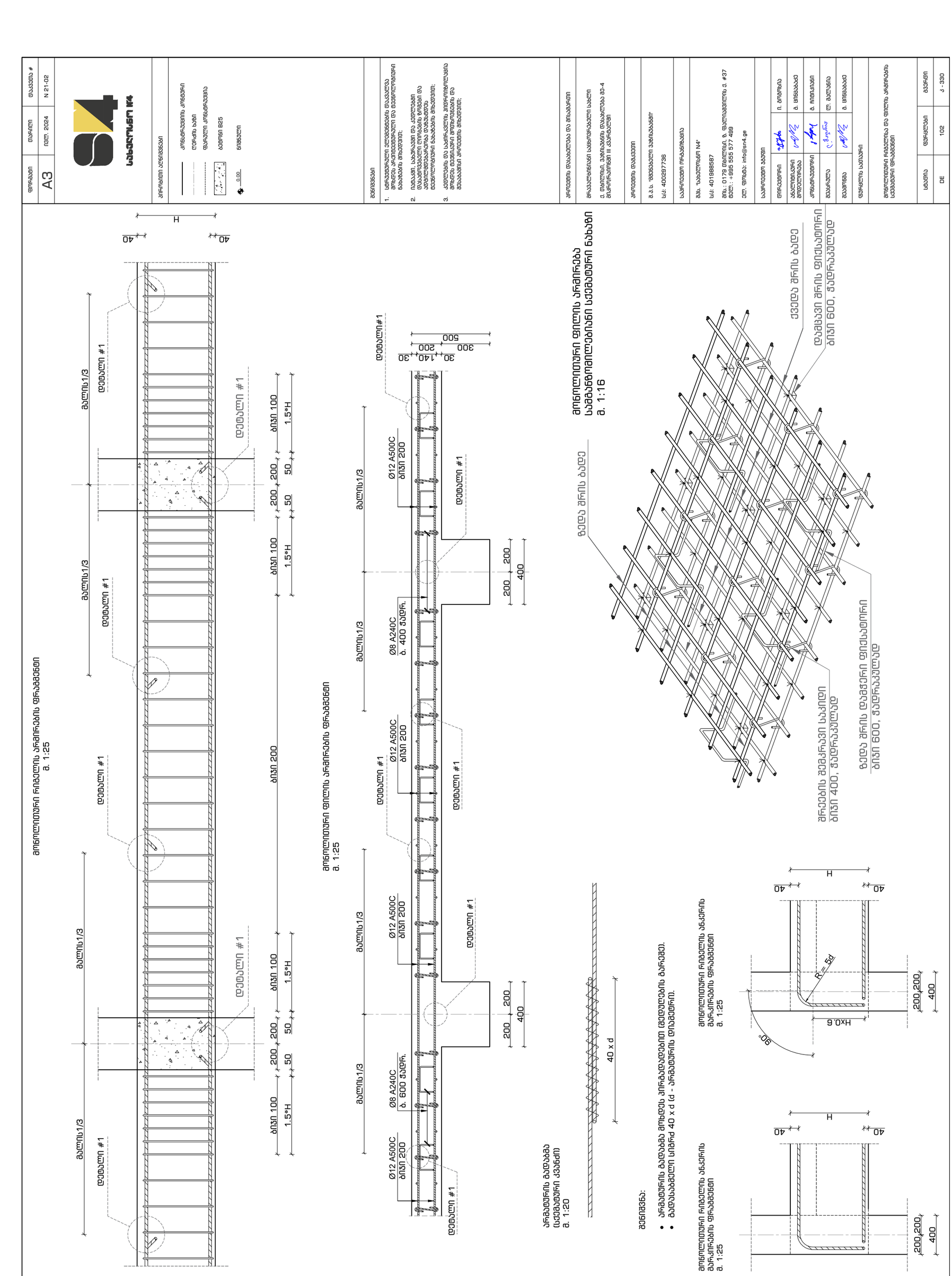
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შესასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

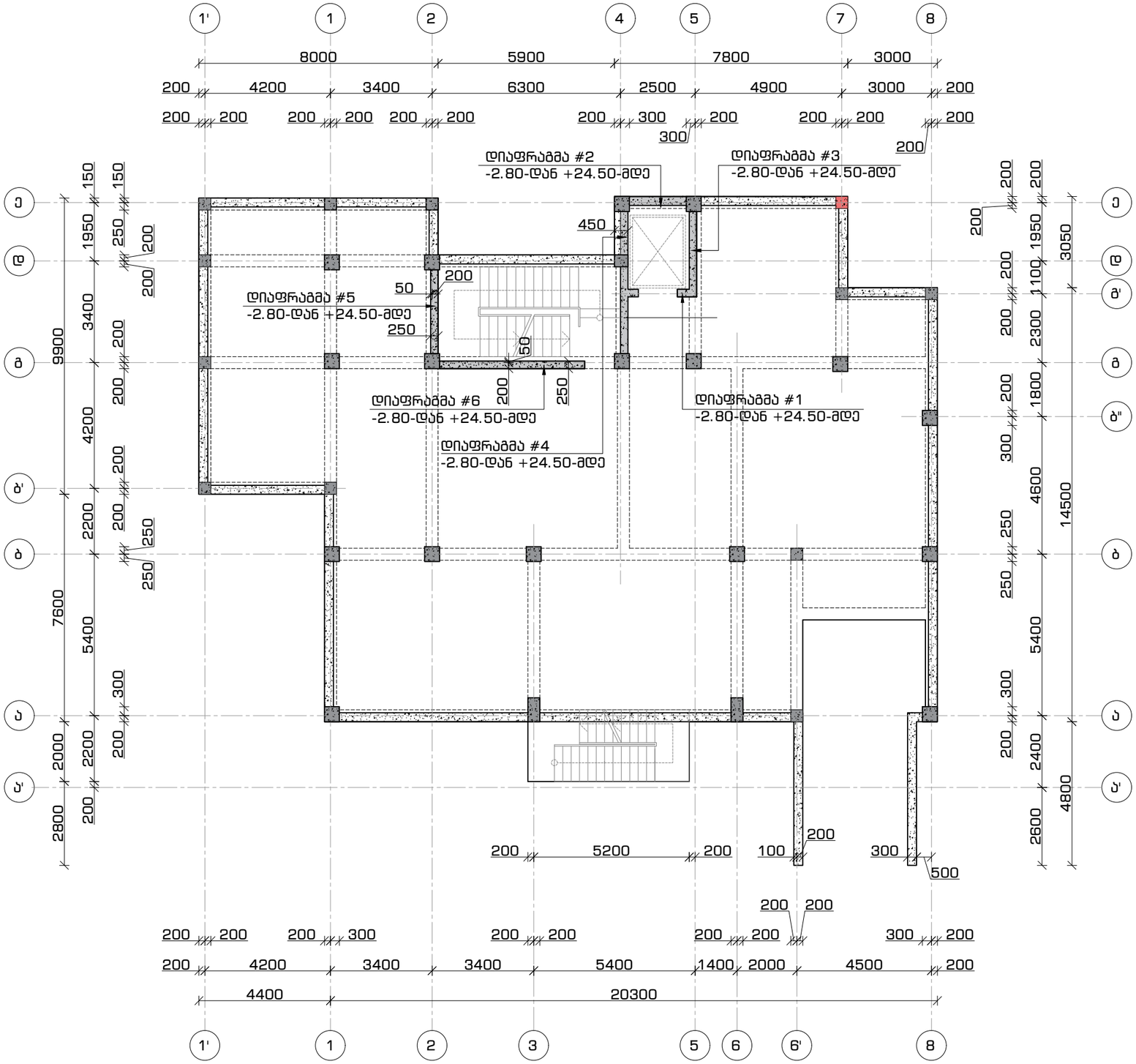
ფურცლის სათაური

გადახურვის მოწყობა +24.50 ნიშნულზე
კვეთი 1-1, 2-2 და 3-3

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 329


S4
სასვლელი №4
A3
ფორმატი
1:100
მასშტაბი
ივნ. 2024
თარიღი
N 21-02
ნახაზის #
პირობითი აღნიშვნები
კომბინირებული არმატურა
ცალკული ბადე
ფასადური არმატურები
ბეტონი B25
0.00 ნიშნული
შენიშვნები
1. სტრუქტურული ელემენტების ფასადური არმატურა პარალელურად უნდა დაემთხვეს ფასადის ნახაზებსა და ელემენტების მონიშვნებს;
2. ელემენტების ფასადური არმატურა უნდა დაემთხვეს ფასადის ნახაზებსა და ელემენტების მონიშვნებს;
3. ანკერების და სამონტაჟო ხვრელების ადგილმდებარეობა დამატებით უნდა დაზუსტდეს მონტაჟის დროს.
არმატურის დამამზადებელი და მონტაჟორი
შპს „ქალაქის სახლი №4“
ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველას ხეობის 80-ე ჩიხი, მრავალბინიანი სახლები
არმატურის დამკვეთი
ა.ა.ი.პ. „ვაშლისუბნის ეზოსამსახურო“
ს/კ: 400287736
საპროექტო ორგანიზაცია
შპს. „სახელოსნო N4“
ს/კ: 401988587
ქალ.: 0179 თბილისი, ბ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@sn4.ge
საპროექტო ჯგუფი
ფუნქციონარი
ხელმოწერა
ს. გიგინეიშვილი
ი. გიგინეიშვილი
ანგარიშვალდებული პირი
ხელმოწერა
ბ. ხიხნიაშვილი
ბ. ხიხნიაშვილი
პროექტირების ხელმძღვანელი
ხელმოწერა
ბ. ხიხნიაშვილი
ბ. ხიხნიაშვილი
მთავარი ინჟინერი
ხელმოწერა
ლ. ბალუაშვილი
ლ. ბალუაშვილი
მთავარი არქიტექტორი
ხელმოწერა
ბ. ხიხნიაშვილი
ბ. ხიხნიაშვილი
დეტალური არმატურების ნახაზები
ფასადის არმატურების ნახაზები
ფასადის ნაწილი №1
სადგომი ადგილების ნაწილი
სულ ფურცელი 330
ფურცელი 102
სტადია DE
ფასადის არმატურების ნახაზები
სადგომი ადგილების ნაწილი
ფასადის ნაწილი №1
ფასადის არმატურების ნახაზები
ფასადის ნაწილი №1

მონ. დიაფრაგმის მოწყობის გეგმა
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკის, სახურავის და კედლების დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი კრიტერიუმის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

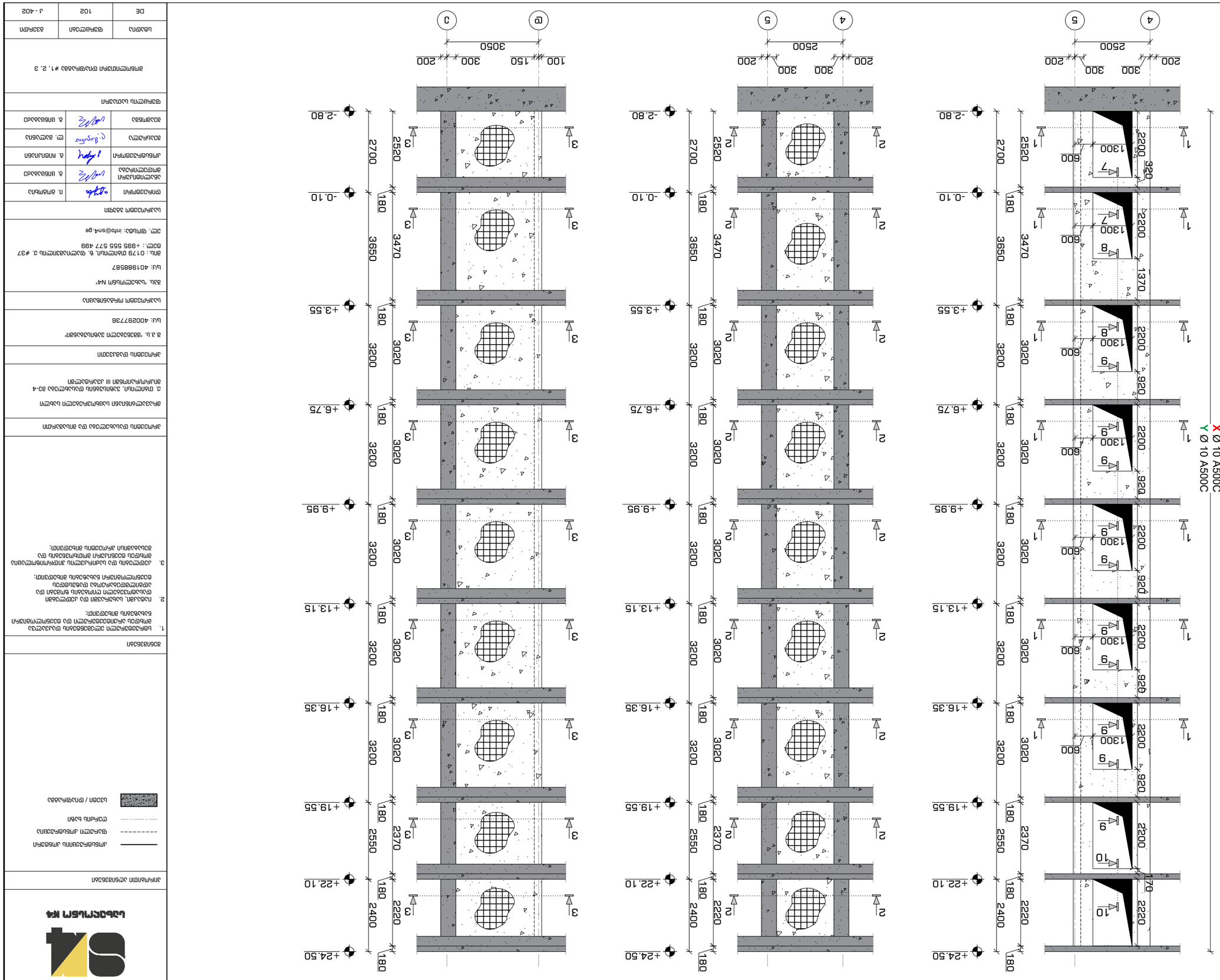
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

მონ. დიაფრაგმის მოწყობის გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 401



ამონაწერი ღუმელამდე #1
„გ" ლენტობრივი
მ. 1:100

ამონაწერი ღუმელამდე #2
„ე" ლენტობრივი
მ. 1:100

ამონაწერი ღუმელამდე #3
„ნ" ლენტობრივი
მ. 1:100

დამკვეთი	ობიექტი	ნახატის #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

შპს „ლაბორატორია N4"

პროექტის დასახელება

ამონაწერი ღუმელამდე და ანთების სისტემა

ნახატის დასახელება

ანთების სისტემის ამონაწერი ღუმელამდე #1, #2, #3

ინჟინერი	ლ. ბერიძე	
ხელმძღვანელი	ნ. ჯიმშელეიშვილი	
ტექ. ზედამხედველი	ი. ჩიტაშვილი	
ავტორი	ლ. ბერიძე	
კონტროლი	ნ. ჯიმშელეიშვილი	

ორგანიზაცია, რომელიც ამზადებს პროექტის ნაწილს

შპს „ლაბორატორია N4"

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge
ტელ.: +995 555 577 499
ბინა: 179 ფანთლისა ქ. დაბა ნაკვეთი 7, #37

ობიექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. 83-ა
ბინა/სართული III ავტოფარეხი

პროექტის ეტაპი

პროექტის ეტაპი

ნახატის ნომერი

ნ-ამონაწერი ღუმელამდე #1, #2, #3

ფორმატი

A3

ნახატის ნომერი

N 21-02

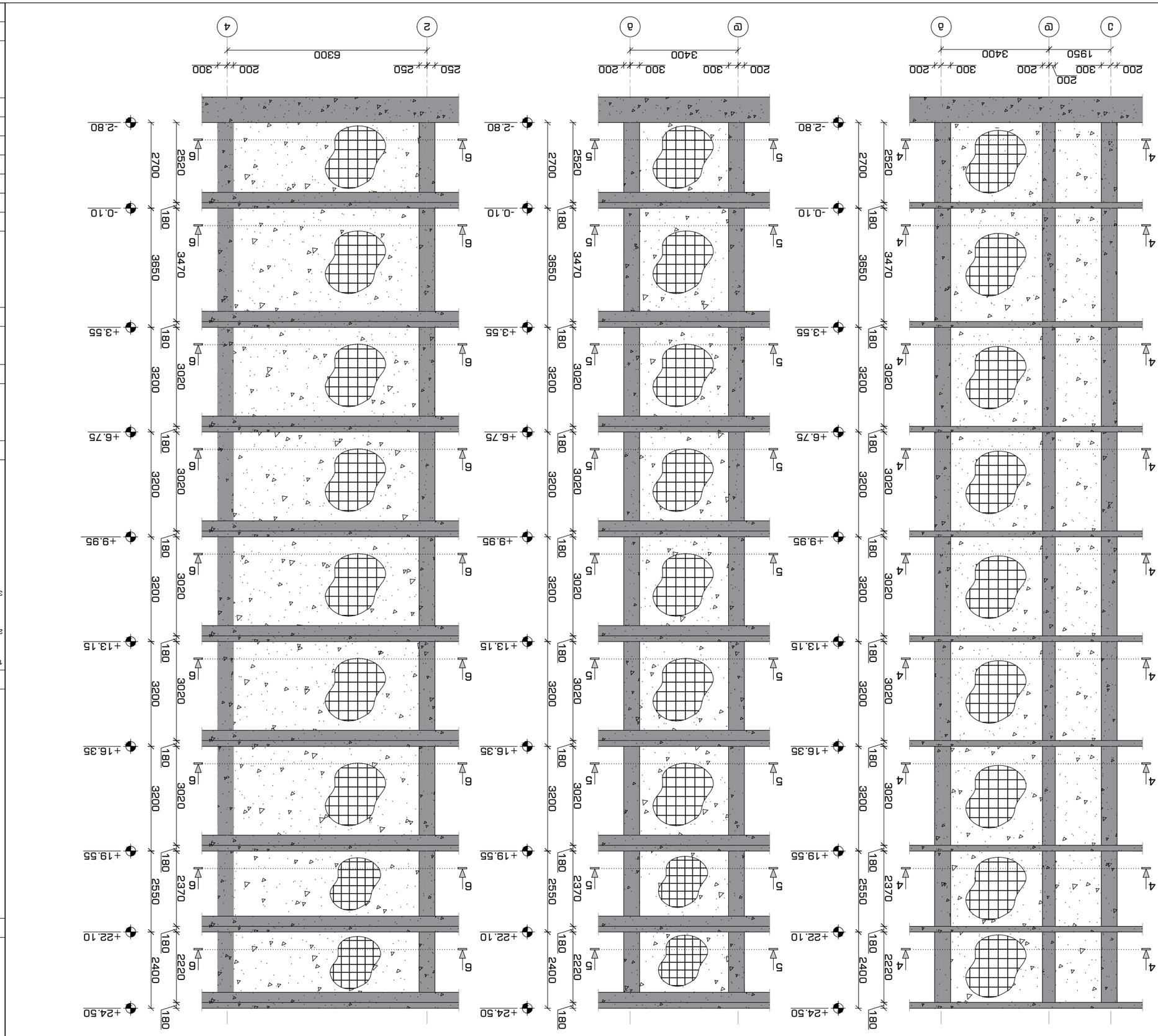
ლეგენდა

- ამონაწერის საზღვარი
- ფუნდამენტის ზედაპირი
- ღერძული ხაზები
- ლენტა ფუნდამენტი
- ბეტონი / ფილა

შენიშვნები:

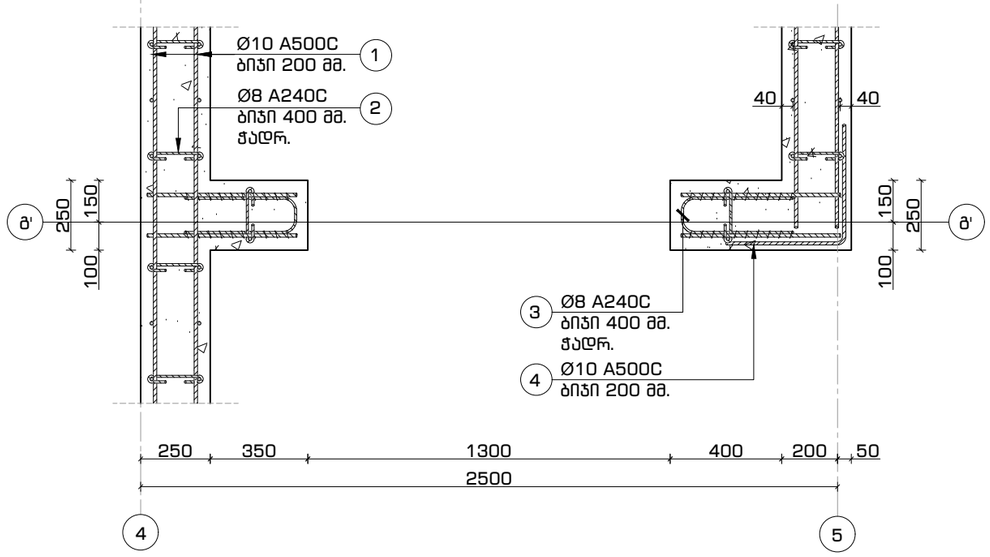
1. ნახატზე ასახულია ლენტობრივი ფუნდამენტის ქვეშ მოწყობილი ანთების სისტემის ამონაწერი ღუმელამდე.
2. ნახატზე ნაჩვენებია ანთების სისტემის ელექტროგამტარი ელემენტების განლაგება, მათი სიგრძეები და ერთმანეთთან დაკავშირების სქემა.
3. ანთების სისტემის ელექტრული მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ელექტრული ინსტალაციის წესების შესაბამისად.

ცვლილება	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
DE	102	ა - 402

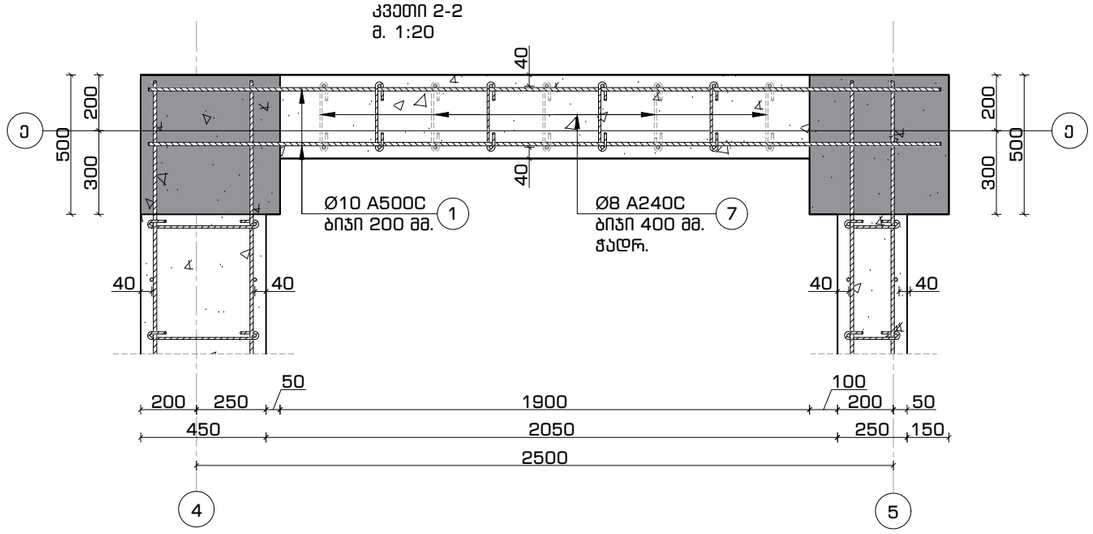


ՅՈՒՐԱՔԱՆՉՅՈՒՐ ՏԵՂԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀԱՆԴԻՍԱՑՈՂ ՇԵՆՔԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՀԱՏԱԿԱՆ ՄԱՍԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՏՈՒԿ ՆԱԽԱԳԻԾ

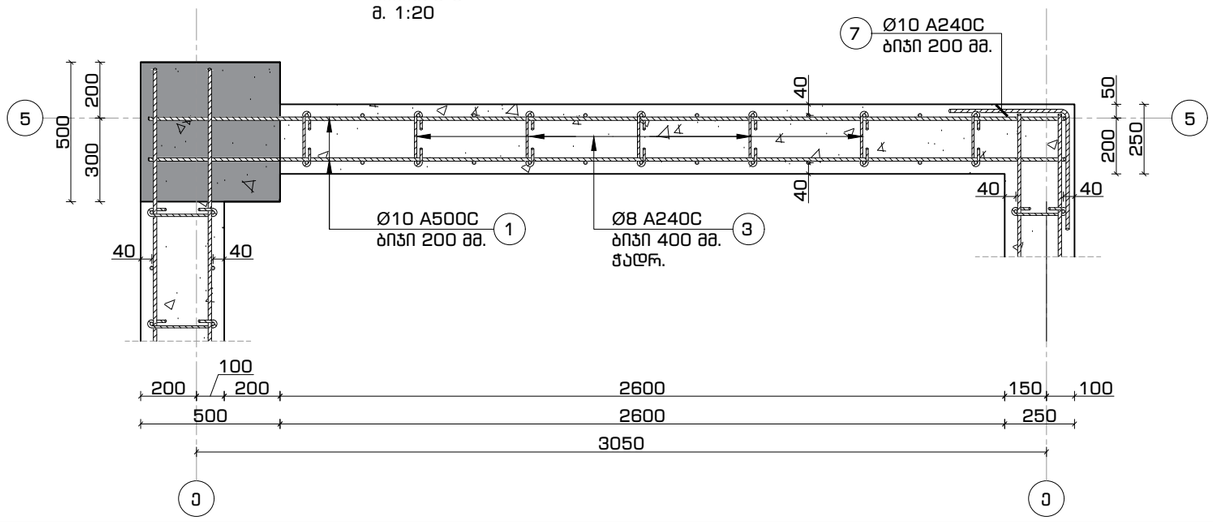
დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 1-1
მ. 1:20



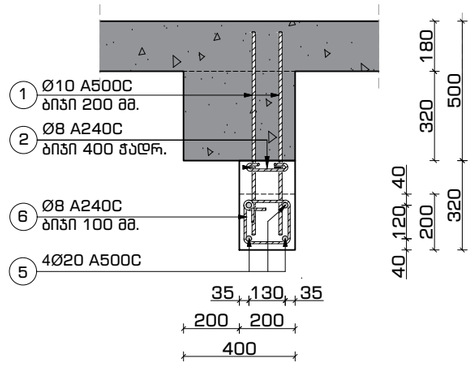
დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 2-2
მ. 1:20



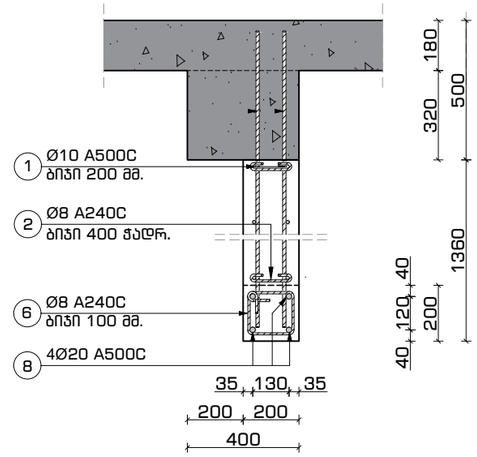
დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 3-3
მ. 1:20



დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 7-7
მ. 1:20



დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 8-8
მ. 1:20



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანაპირო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და სახურავის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო პასუხი

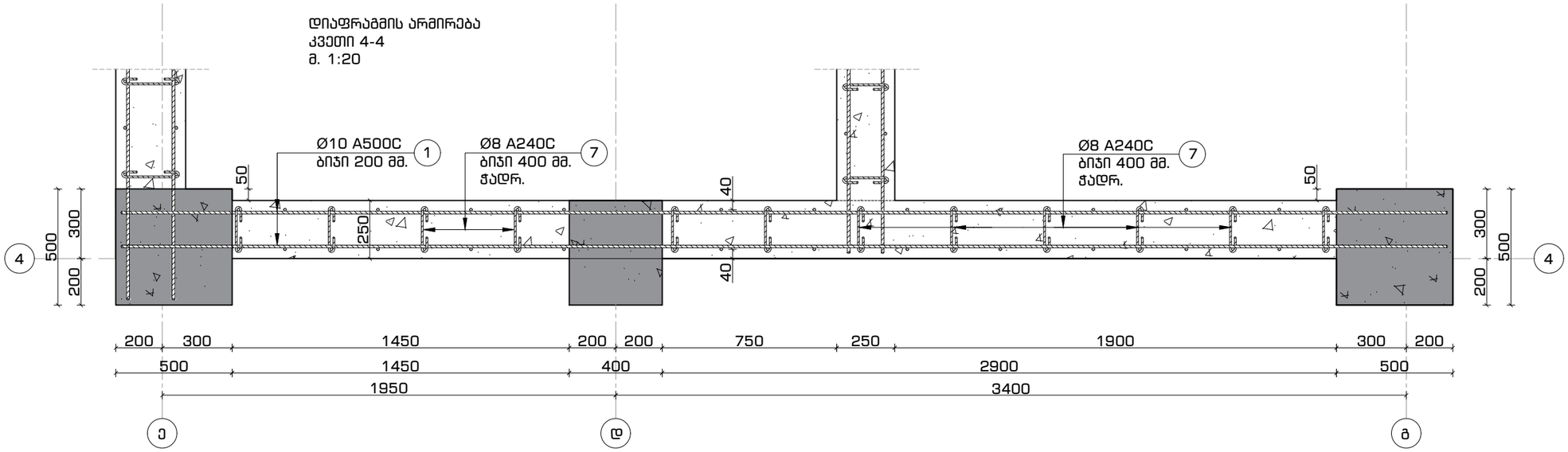
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მომზელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

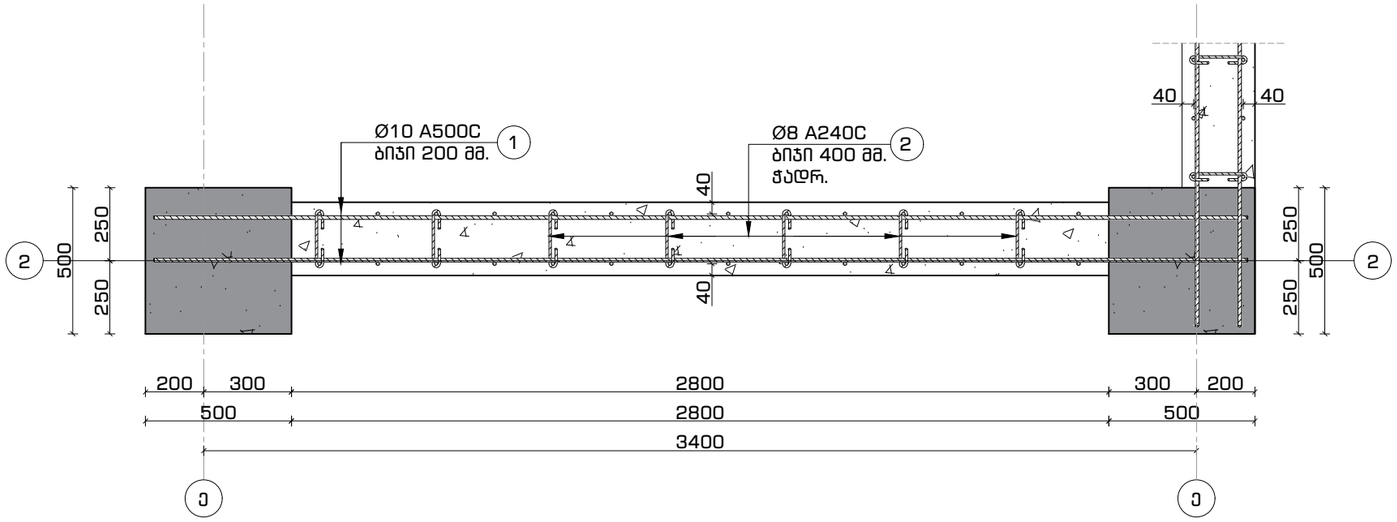
გრნოლითური დიაფრაგმა
კვეთი 1-1, 2-2, 3-3, 7-7, 8-8

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 404

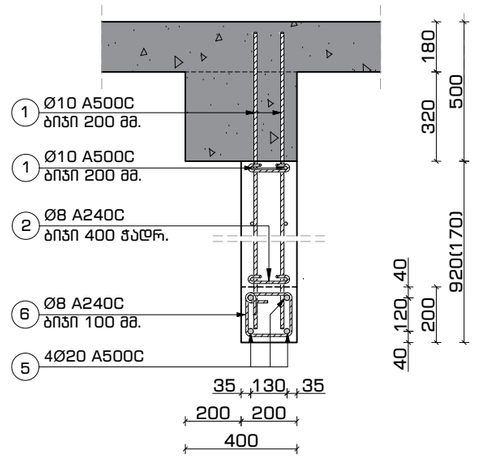
დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 4-4
მ. 1:20



დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 5-5
მ. 1:20



დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 9-9(10-10)
მ. 1:20



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი კროქების მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო პერსონალი

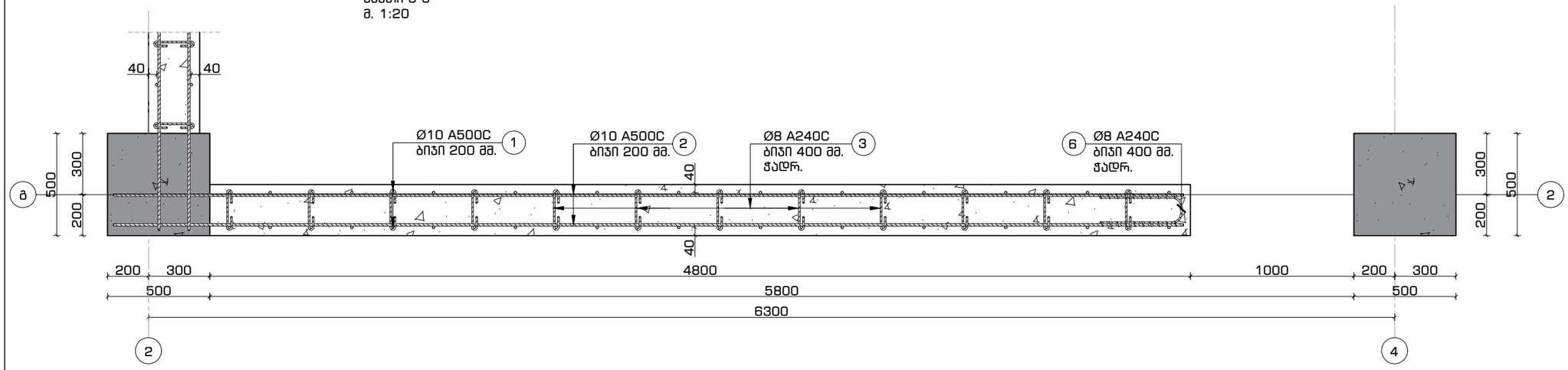
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მიდგომირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შესრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

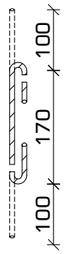
მონოლითური დიაფრაგმა
კვეთი 4-4, 5-5, 9-9

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ქ - 405

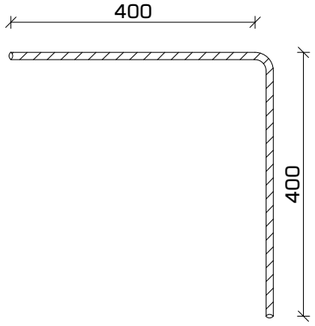
დიაფრაგმის არმირება
კვეთი 6-6
მ. 1:20



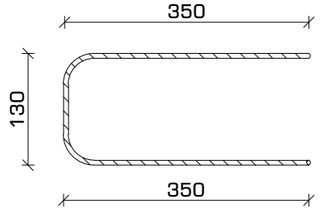
პოზ. 2



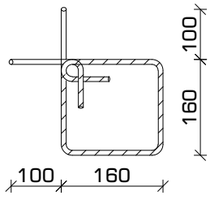
პოზ. 4



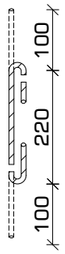
პოზ. 5



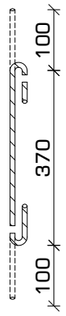
პოზ.6



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n*L	q	კგ		ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ	მ	კგ	A240C	A500C	B-25 m. 300
არმირებული დაიფრაგმა #1	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	740	Ø8 A240C	355	0.39	139.81	---	9.6
	2		Ø8 A240C	350	220	80	Ø10 A500C	840	0.62	---	518	
	3		Ø8 A240C	1000	220	220	Ø20 A500C	55	2.46	---	136	
	4		Ø10 A500C	900	110	100						
	5		Ø20 A500C	---	---	55						
	6		Ø8 A240C	840	65	55						
									ჯამი	140	518	
არმირებული დაიფრაგმა #2	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	995	Ø8 A240C	115	0.39	45.47	---	12.9
	7		Ø8 A240C	420	270	115	Ø10 A500C	995	0.62	---	613	
									ჯამი	45	613	
არმირებული დაიფრაგმა #3	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	1360	Ø8 A240C	130	0.39	51.43	---	14.8
	2		Ø8 A240C	350	370	130	Ø10 A500C	1360	0.62	---	838	
									ჯამი	51	838	
არმირებული დაიფრაგმა #4	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	730	Ø8 A240C	302	0.39	119.16	---	35.0
	7		Ø8 A240C	420	473	202	Ø10 A500C	730	0.62	---	450	
	8		Ø8 A240C	420	240	101						
									ჯამი	119	450	
არმირებული დაიფრაგმა #5	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	400	Ø8 A240C	144	0.39	56.79	---	19.2
	2		Ø8 A240C	350	400	144	Ø10 A500C	400	0.62	---	246	
									ჯამი	57	246	
არმირებული დაიფრაგმა #6	1	ГОСТ 5781-82*	Ø10 A500C	---	---	835	Ø8 A240C	300	0.39	118.45	---	39.9
	2		Ø8 A240C	350	835	300	Ø10 A500C	835	0.62	---	515	
									ჯამი	118	515	

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკი, სახურავი და კედლები დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

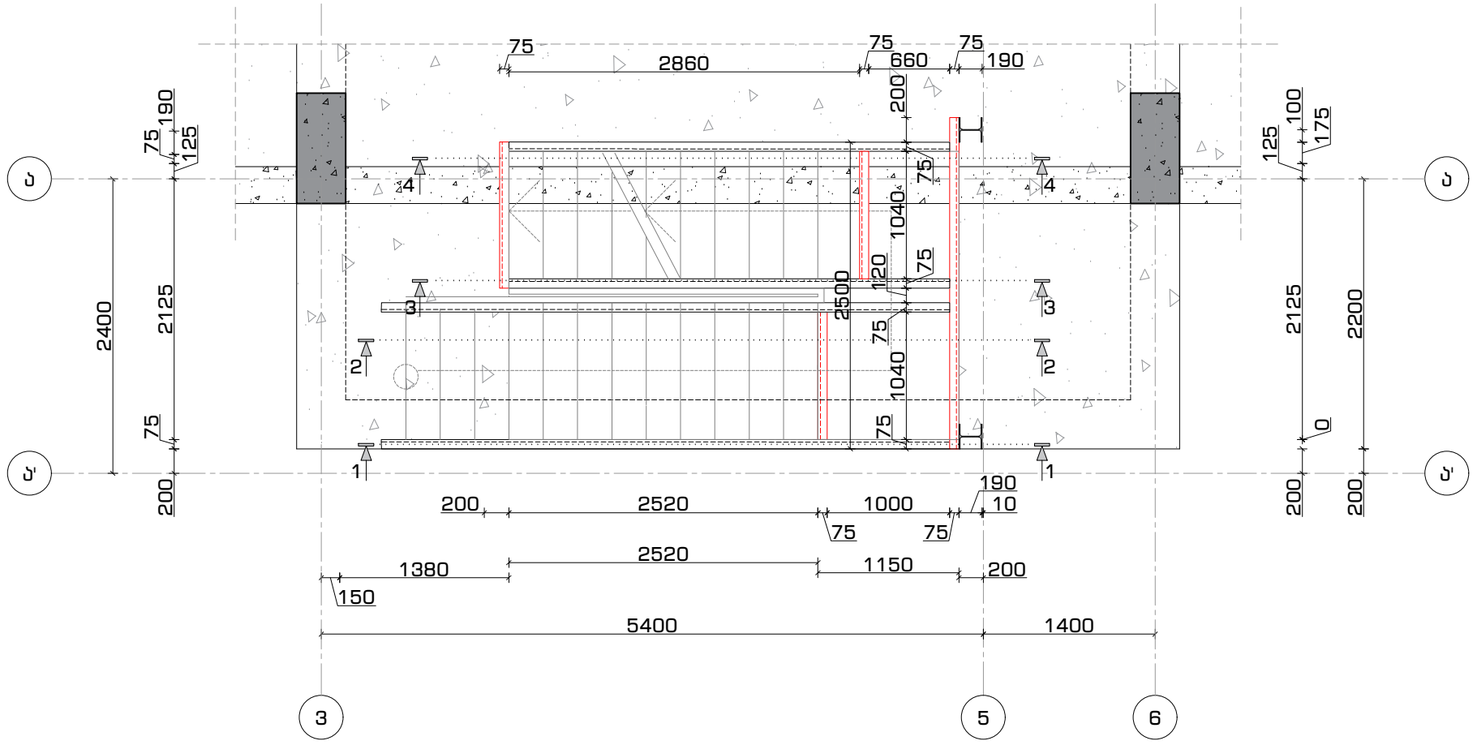
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური გოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შესასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

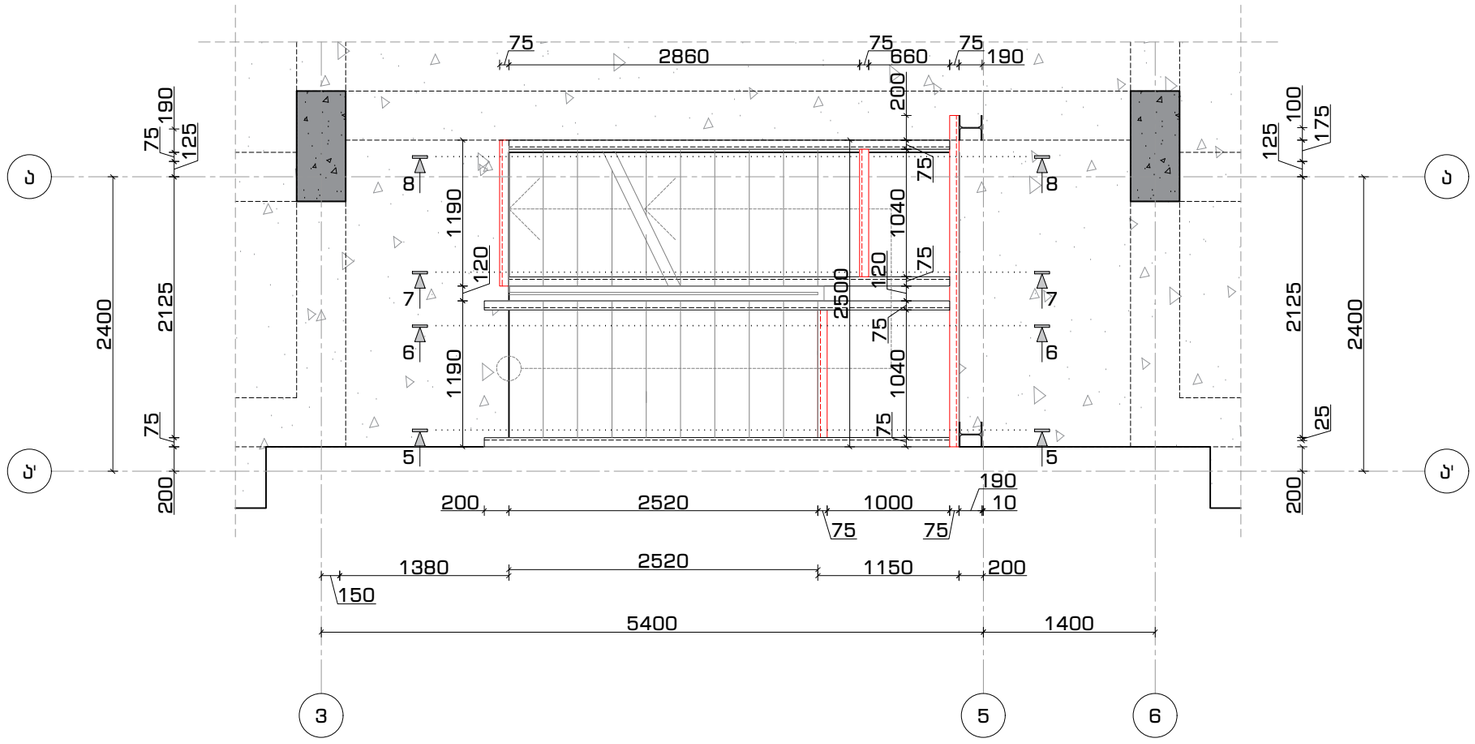
გრუნტოლითური დიაფრაგმა, კვეთი 6-6, პოზიცია და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 406

ლითონის კიბის მოწყობის გეგმა
-0.10 ნიშნულებზე
მ. 1:50



ლითონის კიბის მოწყობის გეგმა
+3.55; +6.75; +9.95; +13.15; +16.35; ნიშნულებზე
მ. 1:50



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ღერძის ხაზი
- ფარული კონსტრუქცია
- 0.00 ნიშნული

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი კრიტერიის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

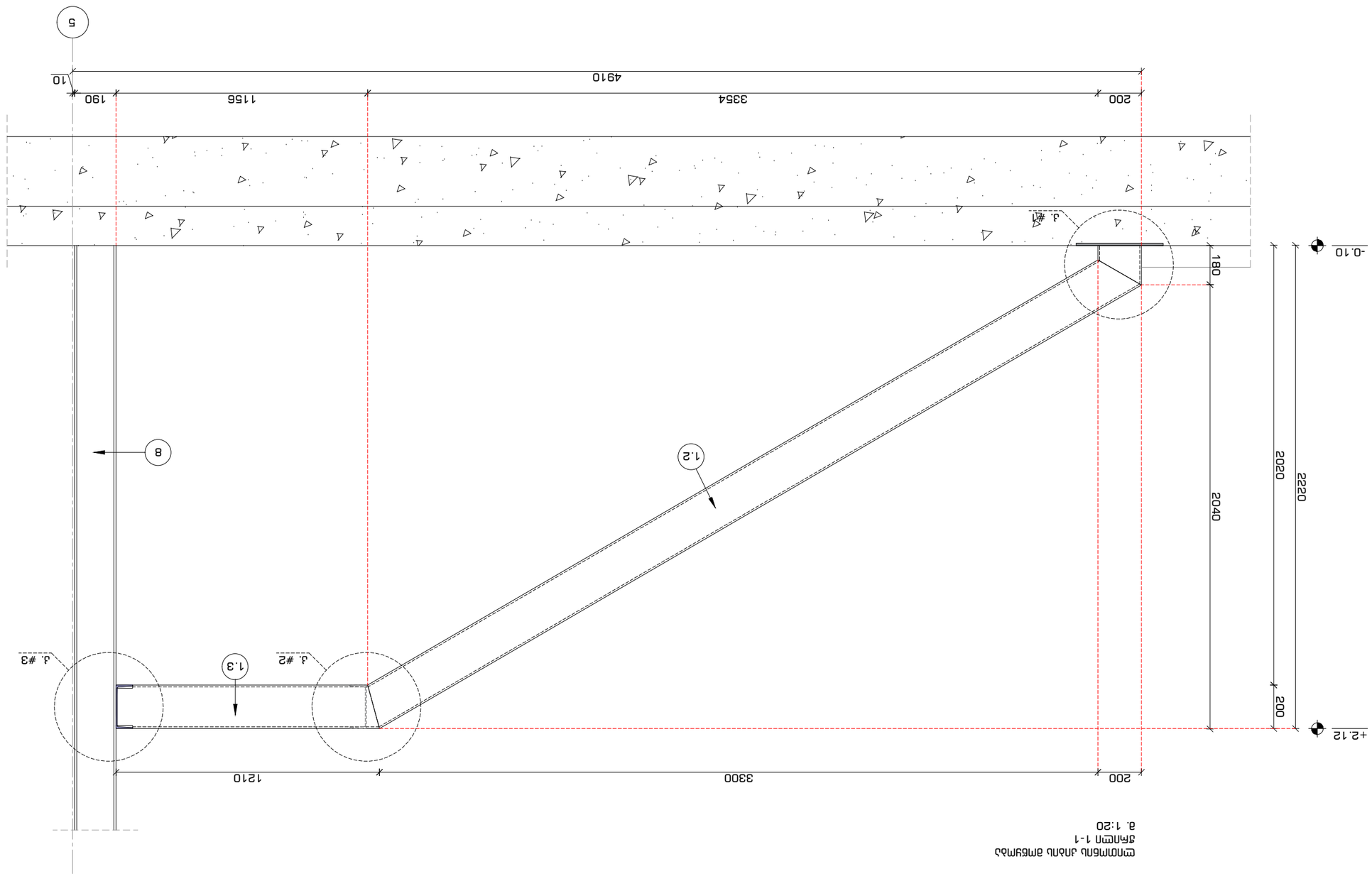
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მიდგომირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ლითონის კიბის მოწყობის გეგმა

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	ქ - 509



ծոմոմեռն յոռայ ամեայմաշ
յհոմոտո 1-1
ã. 1:20

փոխարեն	ՕԳՈՏԱՐԵՆ	A3
ԳԱՆԱՊԱՐ #	ՊԱՏՎԵՐ	N 21-02

ԼԱՆԴՇԱՖՏ №4

ՀԱՏԱԿԱՅԻՆ ՀՈՒՇԱԹԵՐԹ

ՀԱՐԵՒԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ԿԱՌՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

1. ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՀԱՄԱՐ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ԲԵՏՈՆԻ ԴԱՍԵՐԸ ԵՎ ՊԱՀԱՆՋՎՈՂ ՈՒԺԵՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ՝
ԸՍՏ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆՈՐՄԵՐԻ՝
ԲԵՏՈՆ Ա1 - B15 (M200) - F150 - W4 - XC1 - S1 - Cl 0.4 - Dmax 20

2. ՆԱԽԱՏԵՍՎԱԾ ԵՆ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԵՎ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ ՄԻԱՅՆ ՍՈՒՅՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՀԱՄԱՐ ԵՎ ՉԵՆ ԹՈՒՅԼԱՏՐՎՈՒՄ ՈՐԵՎԷ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԱՌԱՆՑ ՀԵՂԻՆԱԿԻ ՀԵՂԱՑՈՒՄՆ ԱՆԿԱԽ:

3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ԿԱՏԱՐԵԼ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀՀ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵՏԻ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԿԱՆՈՆՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՆԻՏԱՐԱԿԱՆ ՀԱՄԱՐԱՆՔՆԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ:

ՊՐՈՅԵԿՏԱՎՈՐՈՂ		Ռ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏԱԳՐՈՂ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ		Ա. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ		Ա. ՌՈՒԲԵՆՅԱՆ
ՀՍԿՈՂ		Ռ. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ		Ա. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է		

ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ՀՀ, ՎԱՆԱՁՈՐ, ՏԻԳՐԱՆ ՄԵԾԻ ՊՈՂՈՏԱ 37 ՇԵՆՔ

ՀԵՌ.՝ +995 555 577 499 ՓԱԿՍ.՝ +995 555 577 499

ԷԼ. ՓՈՍՏԱՅԻ: info@sna.ge

ՀՀ, ՎԱՆԱՁՈՐ, Ե. ՉԱՐԵՆՑԻ ՓՈՂՈՑ N37

ՀՎՀՀ: 40198858

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ

ՀՎՀՀ: 40029773б

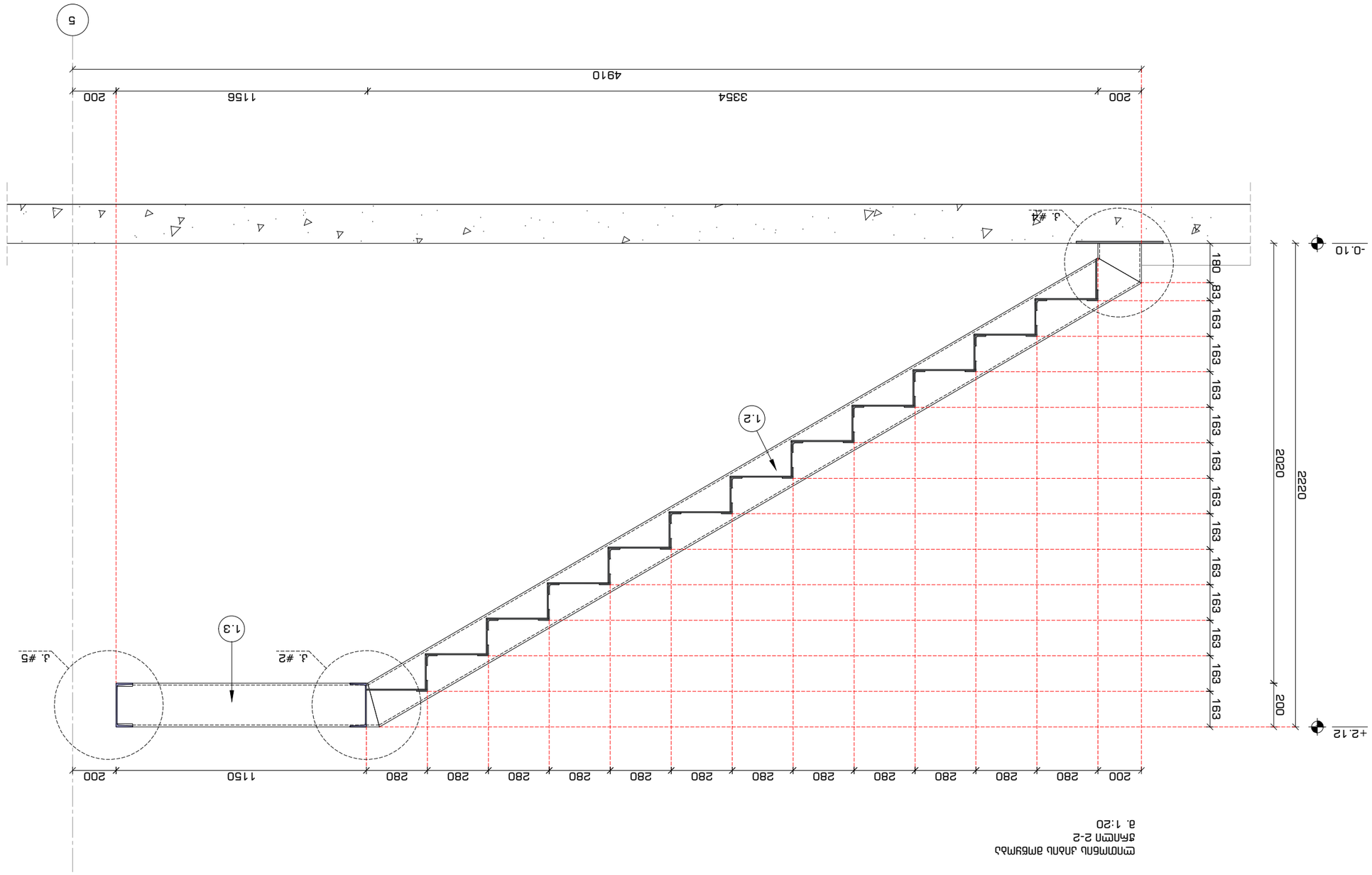
Ա.Ձ.Ե. "ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ"

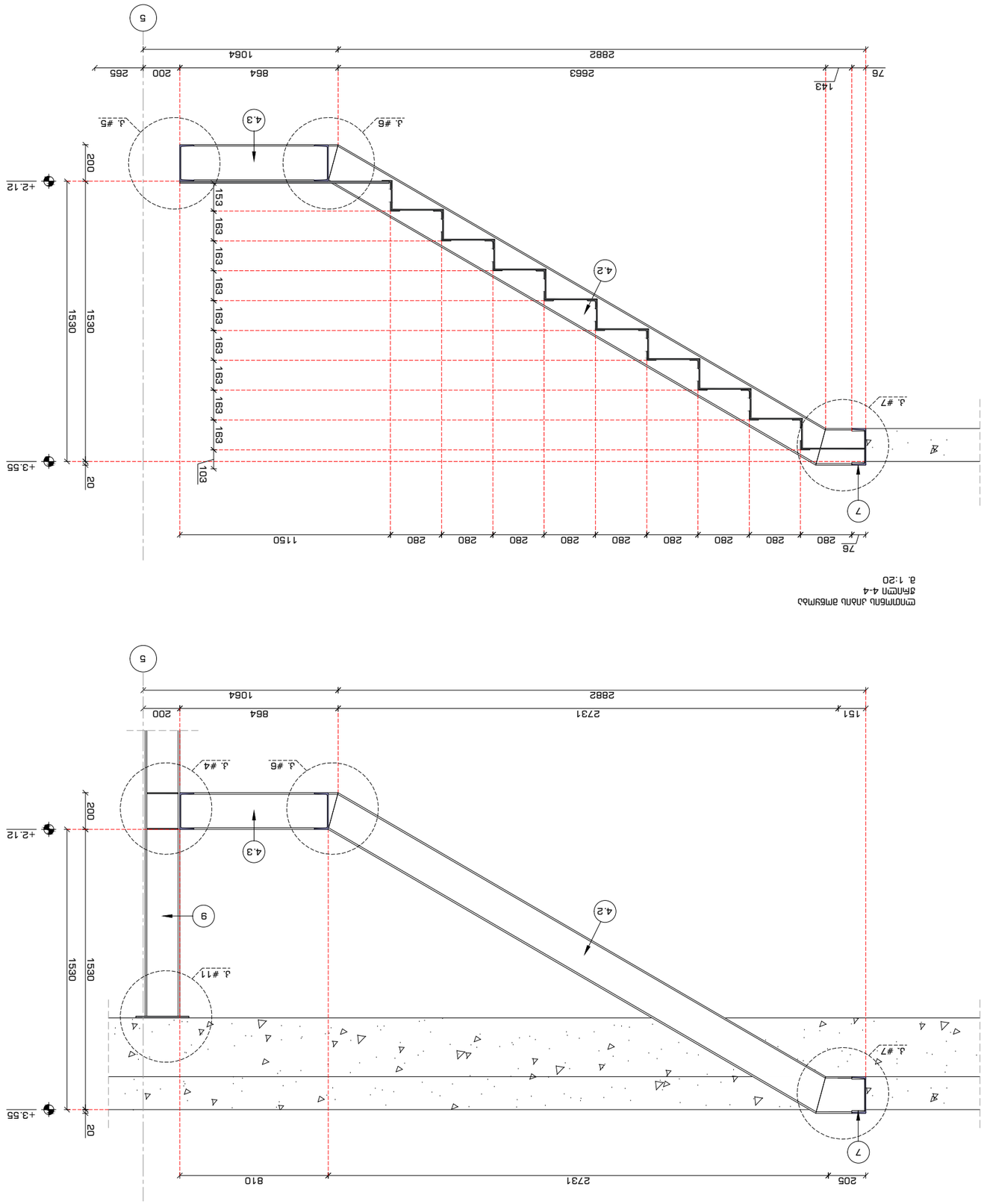
ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐՎԱԾ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՀԱՄԱՐԱԿԱՆ ՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ

ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է ՀՀ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵՏԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ՀՀ ՇՀՆ 20-04.4-2004 «ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ԱՆՁՆԱՎՈՐ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՏՈՒԿ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ» ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ

ՀԱՄԱՁԱՅՆ ԿԱՏԱՐՎԱԾ ՀԱՇՎԱՐԿՆԵՐԸ

ՀՀ ՇՀՆ 20-04.4-2004 «ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ. ԱՆՁՆԱՎՈՐ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՏՈՒԿ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐ» ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ


5
4910
200
3354
1156
200
-0.10
+2.12
2220
2020
200
180
83
163
163
163



ընդհանուր տվյալներ

գծագրեր	ընդհանուր	A3
գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Մուրադյան	մարտ 2024
գլխավոր ինժեներ	Ա. Մուրադյան	N 21-02

ՍՆԿ ՍՏՈՒԴԻՈ ՔԸՊ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶ

ՎԱՂԱՐՇԱՊԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔ

ՎԱՂԱՐՇԱՊԱՏ ՔԱՂԱՔԻ ՎԱՂԱՐՇԱՊԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՈՉ ԱՌԵՎՏՐԱՅԻՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԱՐՏԱՔԻՆ ԿԱՀԱՎՈՐՈՒՄ

ՀՀ, ք. ՎԱՂԱՐՇԱՊԱՏ, ՎԱՐԴԱՆԱՆՑ ՓՈՂՈՑ 30-4
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՆԿԱԽՈՒԹՅԱՆ III ՀԱՐԿԱՅԻՆ ԲԱՆԿ

ՀԱՇՎԱՌՎՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

Հ.Հ.Ս. "ՎԱՂԱՐՇԱՊԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ"

Ա/Հ: 40029773б

ՀԱՏՈՒԿ ՇԱՀԱԳՈՐԾՎՈՂ ՄԱՍԵՐԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

ձախ "Ա4" սեղմակ

Ա/Հ: 4019885б7

ՀԱՍՑԵ. 0179 ԳՈՒՄԱՐԱՆ, ք. ՎԱՂԱՐՇԱՏԱՎԱՆ 3. #37
ԿՈՂ.: +995 555 577 499

ԷԼ. ՓՈՍԲ: info@sn4.ge

ՀԵՂԻՆԱԿԻ ԱԶԳԱՆՈՒՆ ԱԶԳԱՆՈՒՆ

ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ		Ռ. ԱՄԱՄՅԱՆ
ՀԱՇՎԱՌՈՒՄՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ		Ա. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿ		Ա. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ
ՀԱՇՎԱՌՈՒՄ		Ա. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՂ		Ա. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ՉԻ

ՄՈՆՈՄԵՏԱԼ ՀԱՅԱՆ ԱՄԲԱՐՄԱՍ
ՀԱՏՎԱԾ 3-3
ք. 1:20

ՄՈՆՈՄԵՏԱԼ ՀԱՅԱՆ ԱՄԲԱՐՄԱՍ
ՀԱՏՎԱԾ 4-4
ք. 1:20

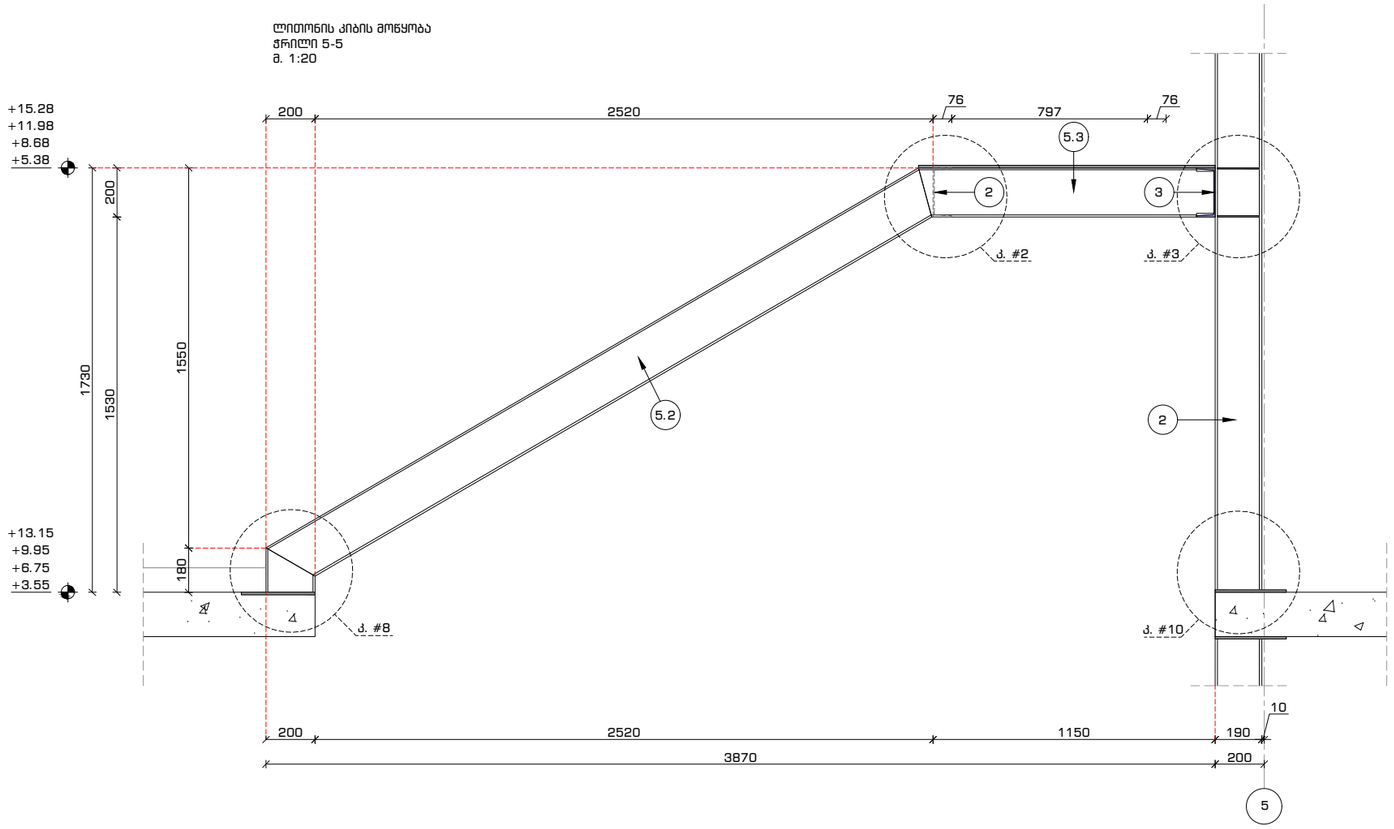
1. ԱԲՍԻՍԱԼՆԵՐԸ ՏԵՍՆԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ ՏԵՂԱՄԱՍՆ ԱՅՑԵԼԱԾՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ ԳՏՆՎՈՂ ՀԱՏԱԿԱՑՈՒՄՆԵՐԸ ԵՎ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿԱՑՈՒՅՑԸ ՀԱՄԱՁԱՅՆԵՑՆԵԼ ՇԻՆԱՐԱՐԻ ՀԵՏ:

2. ՊԱՏՎԱՍՏԱՆԵԼ ՆԱԽԱԳԾԻ ԵՎ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՄԻՄՅԱՆՑ ԵՎ ՆՐԱՆՑ ՄԱՍԻՆ ՀԱՇՎԱՌՎՈՂ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՐՑԵՐԸ ՄԻԱՅՆ ՀԵՂԻՆԱԿԻ ՀԵՏ:

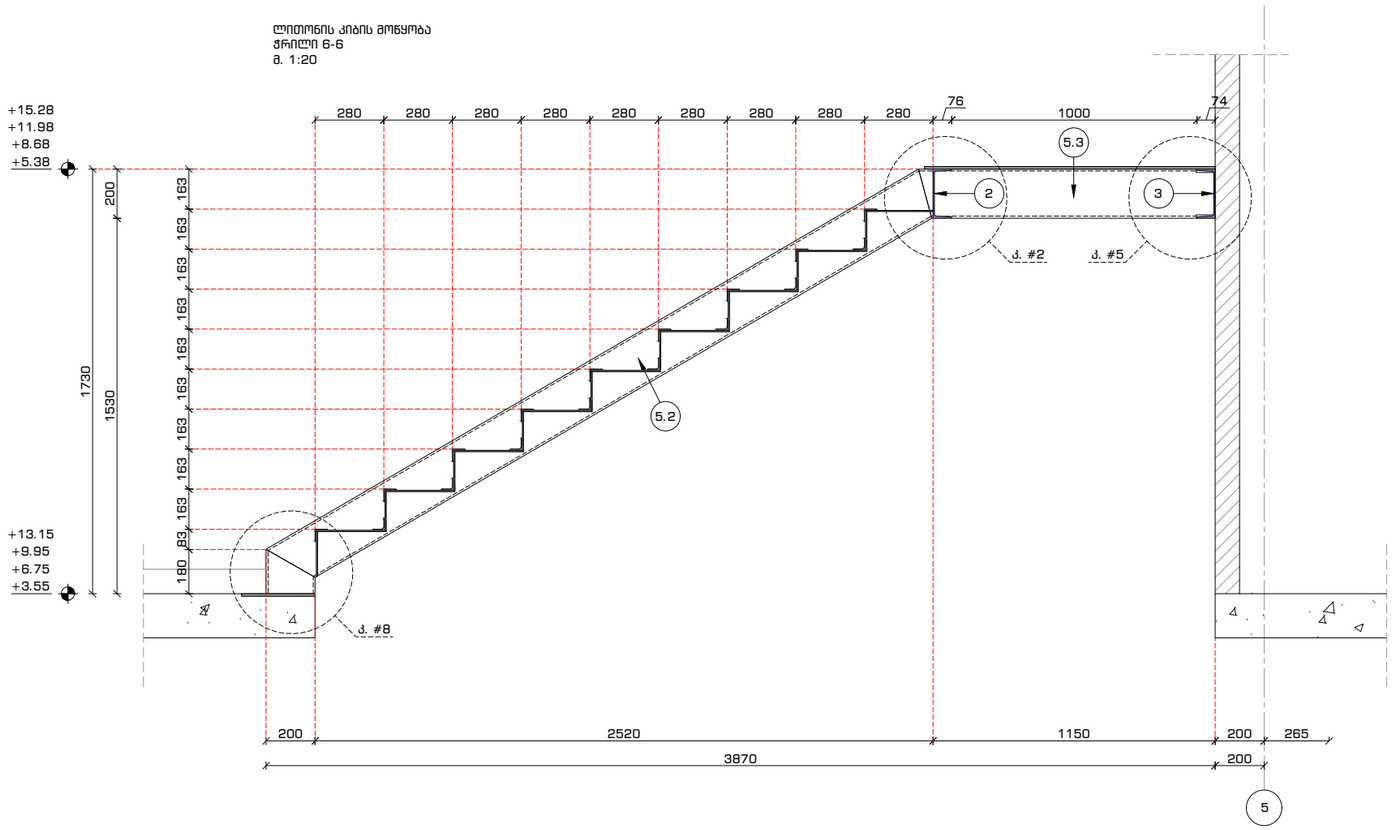
3. ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՎ ՆԱԽԱՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ԱՌԱՋԱՑՎԱԾ ՀԱՐՑԵՐԻ ՇՈՒՐՋ ՀԵՂԻՆԱԿԻ ՀԵՏ ԿԱՊՎԵԼ ՊԱՏՎԱՍՏԱՏՈՒ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏ:

ՆՇՈՒՄՆԵՐ	ՔԱՆԱԿ	ՀՈՂԱՄԱՍ
1	93	DE
4 - 512		

ლიმონის კიბის მოწყობა
ჭრილი 5-5
მ. 1:20



ლიმონის კიბის მოწყობა
ჭრილი 6-6
მ. 1:20



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

SN4
სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი კრიტერიუმის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

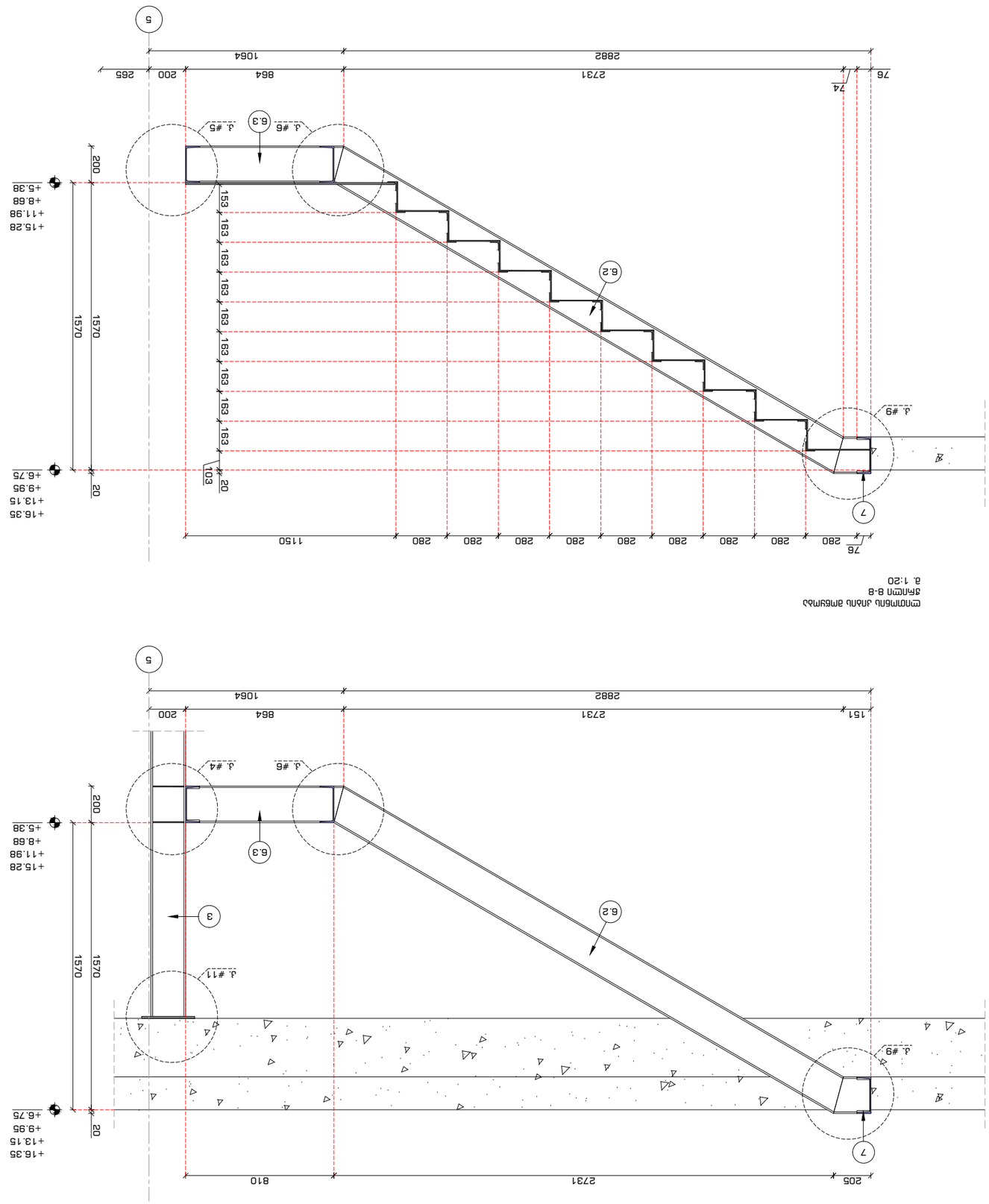
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ლიმონის კიბის მოწყობა, ჭრილი 5-5 და 6-6

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	ქ - 513



ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ЛЕСТНИЦЫ
ЗАМЕРЕН 7-7
М. 1:20

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ЛЕСТНИЦЫ
ЗАМЕРЕН 7-7 ПО В-В
М. 1:20

ЗАКАЗЧИК	ПРОЕКТ	ЛИСТОВ #
		А3
	ГЕОМ. 2024	N 21-02

ООО "ЦЕНТРЛЕСТНИЦА"
ИНН: 4019885871
АДР.: 0179 ГОРОД МОСКВА, Б. ОСТРОВСКОГО Д. #37
ТЕЛ.: +995 555 577 499
ЭЛ. ПОЧТА: info@sn4.ge

ЛЕСТНИЦА ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

ЛИТЕРА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР	Л. ДЕМЕНТЬЕВ	
ГЛАВНЫЙ АРХИТЕКТОР	В. ЯПОНСКИЙ	
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР	С. ВЕЛИКОВ	
ГЛАВНЫЙ ТЕХНОЛОГ	М. ЗАЙЦЕВ	
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	В. ЯПОНСКИЙ	
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ЗАКАЗЧИКА	В. ЯПОНСКИЙ	

ЗАМЕЧАНИЯ ДЕТАЛИРОВЩИКА

1. ЧЕРНОВЫЕ ЭСКИЗЫ ДЕТАЛЕЙ И ЧЕРТЕЖИ ПОСТАВЛЯЮТСЯ ЗАКАЗЧИКУ ДЛЯ ПРОВЕРКИ И ОДОБРЕНИЯ ПЕРЕД ВЫПУСКОМ ЧИСТОВЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ.
2. ПОДРОБНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРИВЯЗАНЫ К ОСЯМ ЗДАНИЯ.
3. ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ ВСЕ ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ПОСЛЕ СВАРКИ ОЧИЩАЮТСЯ ОТ ОКАЛИНЫ И ГРУНТУЮТСЯ ГРУНТОВКОЙ ГФ-021 ЗА ДВА РАЗА.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

ПОЗИЦИЯ	ЭСКИЗ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		1	12.4	
2		1	8.7	
3		2	3.1	
4		4	1.6	
5		1	24.0	
6		1	18.5	
7		2	2.4	
8		1	6.2	
9		4	0.9	
10		1	4.3	
11		2	1.2	

ВЕДОМОСТЬ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

ПОЗИЦИЯ	ЭСКИЗ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		1	12.4	
2		1	8.7	
3		2	3.1	
4		4	1.6	
5		1	24.0	
6		1	18.5	
7		2	2.4	
8		1	6.2	
9		4	0.9	
10		1	4.3	
11		2	1.2	

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ, ЗАМЕЧЕННЫХ ЗАМЕРОМ 7-7 ПО В-В

ПОЗИЦИЯ	ЭСКИЗ	КОЛ.
6		1
7		2
8		1
9		4
10		1
11		2

ПОЗИЦИЯ	ЭСКИЗ	КОЛ.
6		1
7		2
8		1
9		4
10		1
11		2

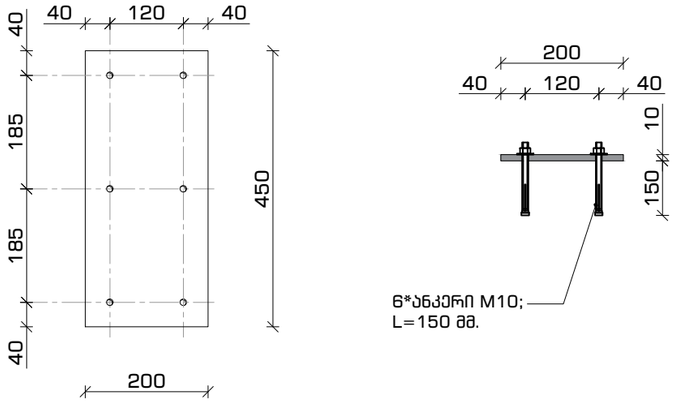
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ, ЗАМЕЧЕННЫХ ЗАМЕРОМ 7-7 ПО В-В

ПОЗИЦИЯ	ЭСКИЗ	КОЛ.
6		1
7		2
8		1
9		4
10		1
11		2

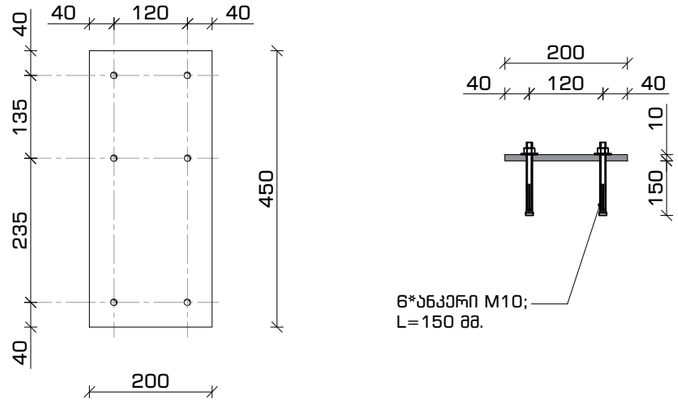
ПОЗИЦИЯ	ЭСКИЗ	КОЛ.
6		1
7		2
8		1
9		4
10		1
11		2

DE	93	4 - 514

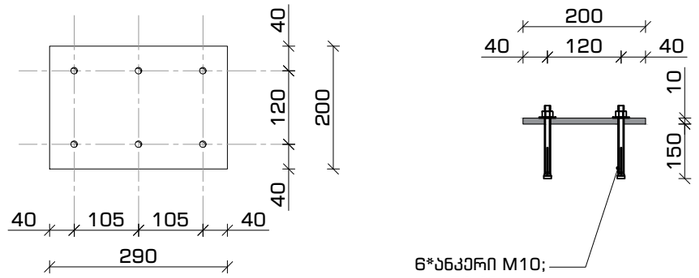
ლითონის ჩასადები დეტალი ჩ.დ. - 1
რაოდენობა: 2 ც.
მ. 1:10



ლითონის ჩასადები დეტალი ჩ.დ. - 2
რაოდენობა: 8 ც.
მ. 1:10



ლითონის ჩასადები დეტალი ჩ.დ. - 3
რაოდენობა: 20 ც.
მ. 1:10



მასალების სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ. #	სახ. სტანდარტი	ესკიზი	L	n	n x L	q	Q
				მმ	ცალი	მ / მ^2	კგ	კგ
ჩ. დ. -1	1	---	ფირფიტა 10*200	450	2	0.9	15.70	14.1
ჩ. დ. -2	2	---	ფირფიტა 10*200	450	8	3.6	15.70	56.5
ჩ. დ. -3	3	---	ფირფიტა 10*200	290	20	5.8	15.70	91.1
				ჯამი				**162**

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკის, სახურავის და კედლების დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

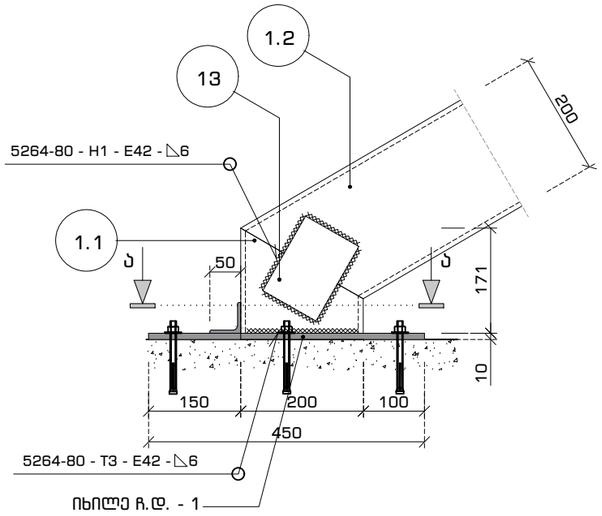
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკინი
შემსრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

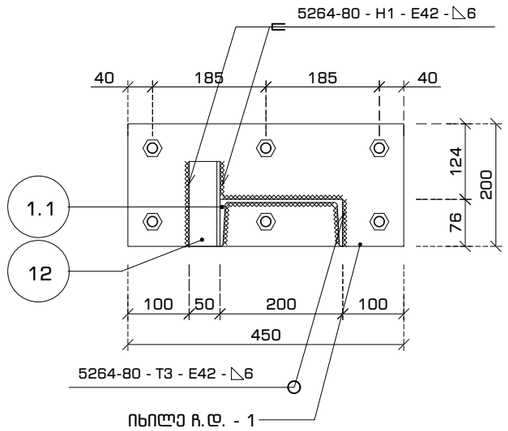
ლითონის კიბის მოწყობა
ჩასადები დეტალი 1, 2, 3 და სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 515

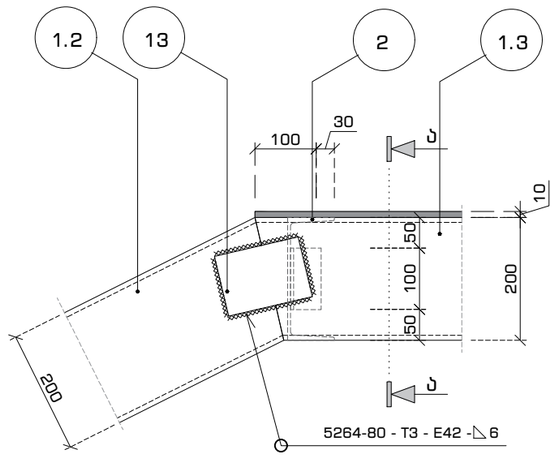
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #1
მ. 1:10



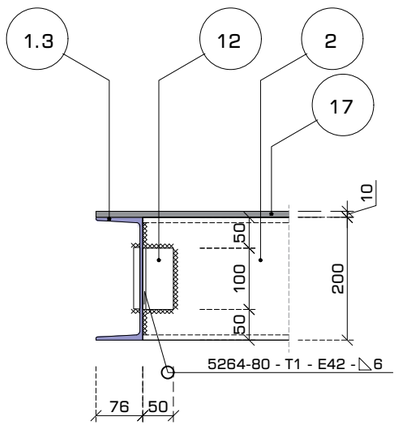
კვანძი #1 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



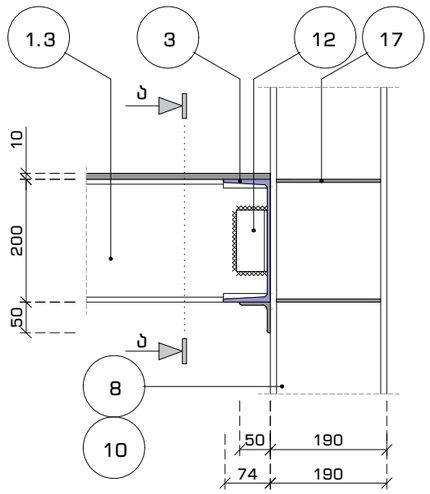
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #2
მ. 1:10



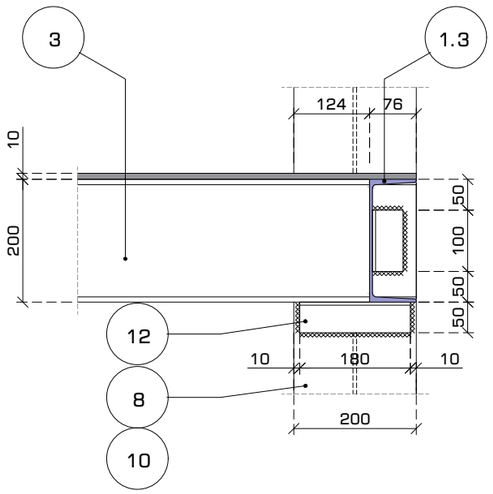
კვანძი #2 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #3
მ. 1:10



კვანძი #3 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

SN4
სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკის, სახურავის და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

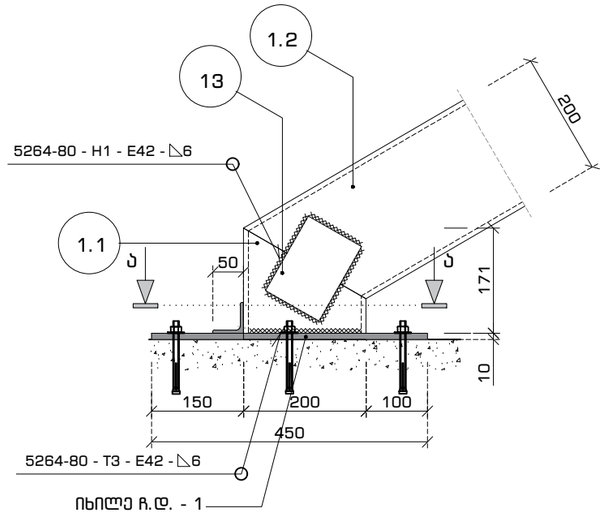
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მიდგომირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

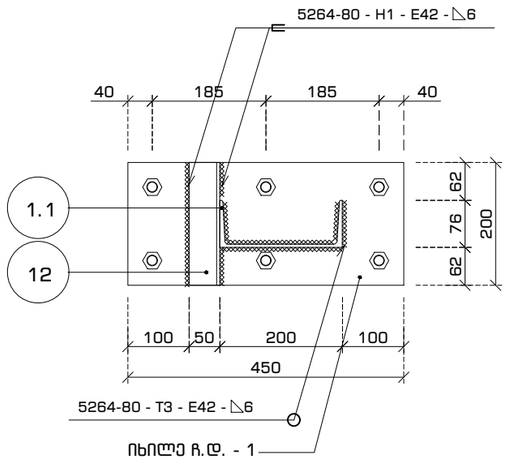
ლითონის კიბის მოწყობა, კვანძი 1, 2, 3

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	ა - 516

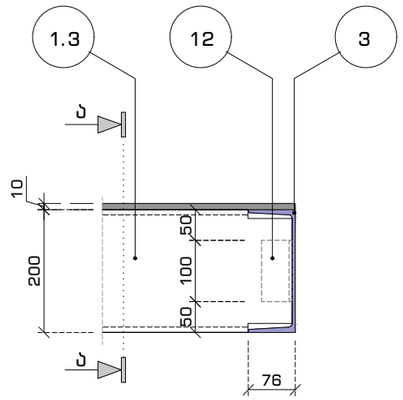
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #4
მ. 1:10



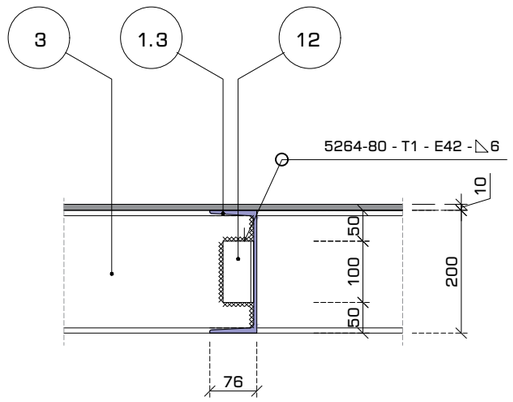
კვანძი #4 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



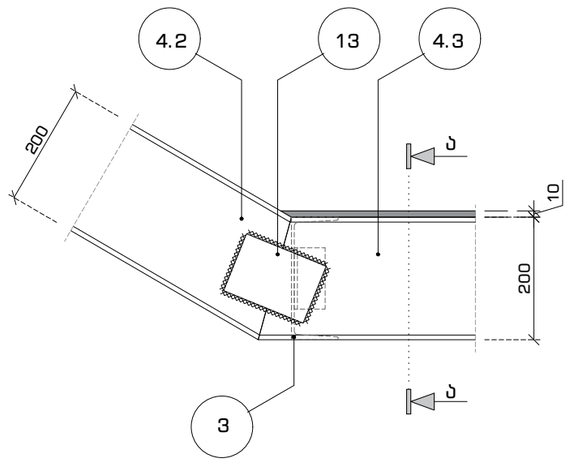
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #5
მ. 1:10



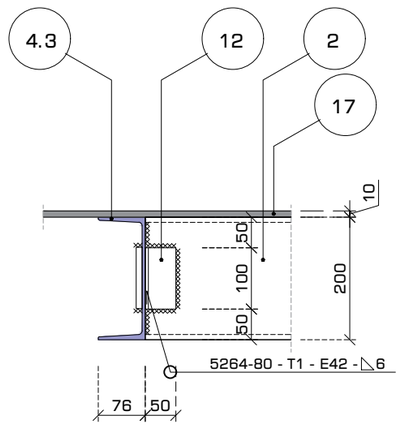
კვანძი #5 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #6
მ. 1:10



კვანძი #6 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკის, სახურავის და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი კრიტერიუმის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

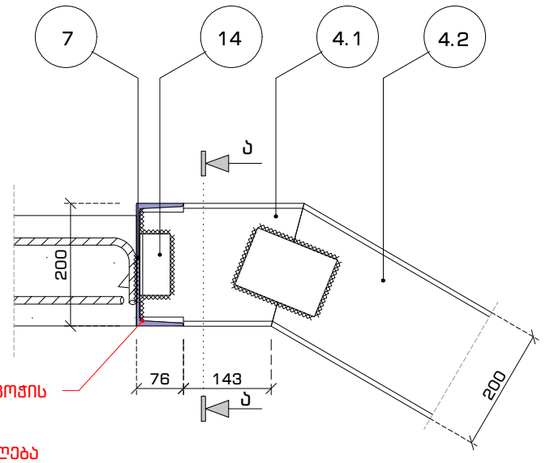
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მიდგომირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ლითონის კიბის მოწყობა, კვანძი 4, 5, 6

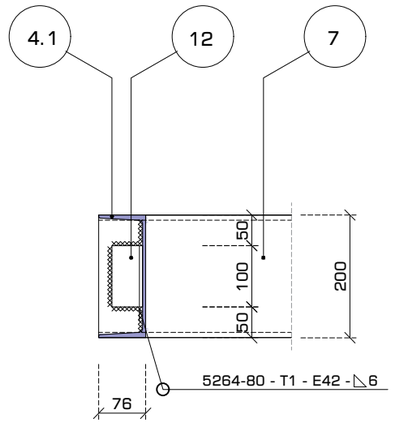
სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	ქ - 517

ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #7
მ. 1:10

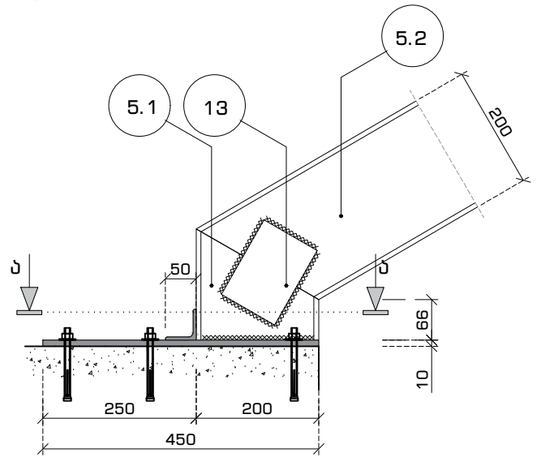


განხორციელდეს ლითონის კოჭის მოწყობა, დაბეტონებამდე, ყალიბის შიგნით და განხორციელდეს მისი დადუღება მონ. გადახურვის ფილის ზედა შრის არმატურებთან.

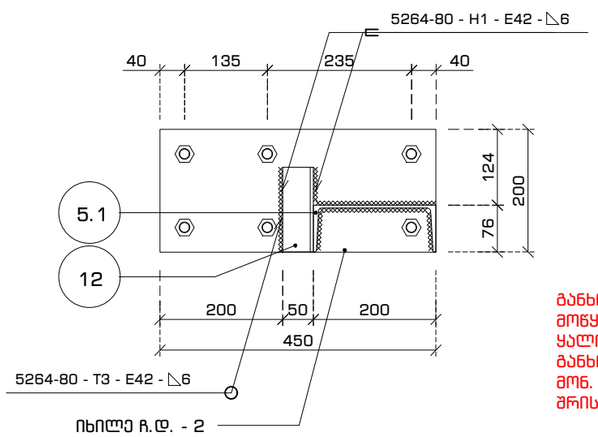
კვანძი #7 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



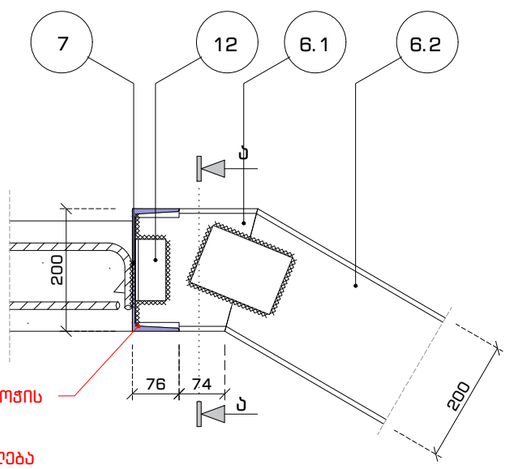
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #8
მ. 1:10



კვანძი #8 - ხედი ა-ა
მ. 1:10

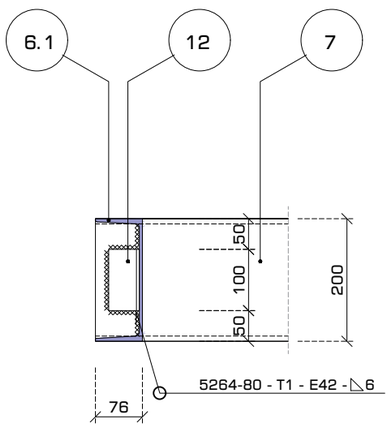


ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #9
მ. 1:10



განხორციელდეს ლითონის კოჭის მოწყობა, დაბეტონებამდე, ყალიბის შიგნით და განხორციელდეს მისი დადუღება მონ. გადახურვის ფილის ზედა შრის არმატურებთან.

კვანძი #9 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკის, სახურავის და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

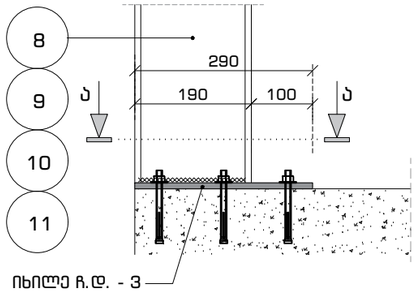
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შემსრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

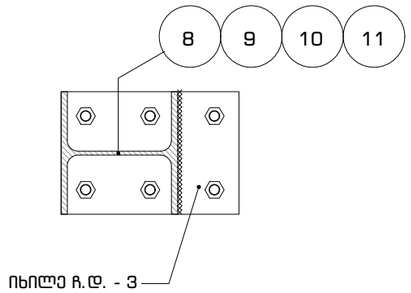
ლითონის კიბის მოწყობა, კვანძი 7, 8, 9

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 518

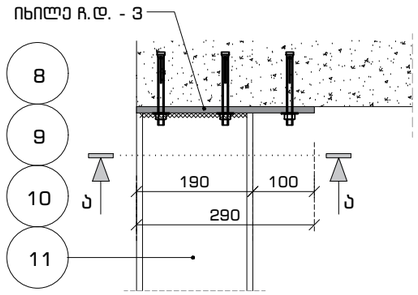
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #10
მ. 1:10



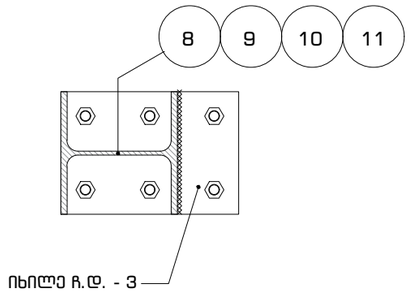
კვანძი #10 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



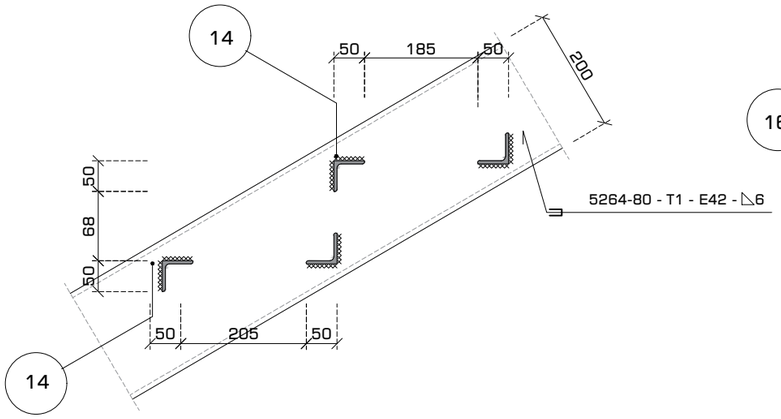
ლითონის კიბის მოწყობა
კვანძი #11
მ. 1:10



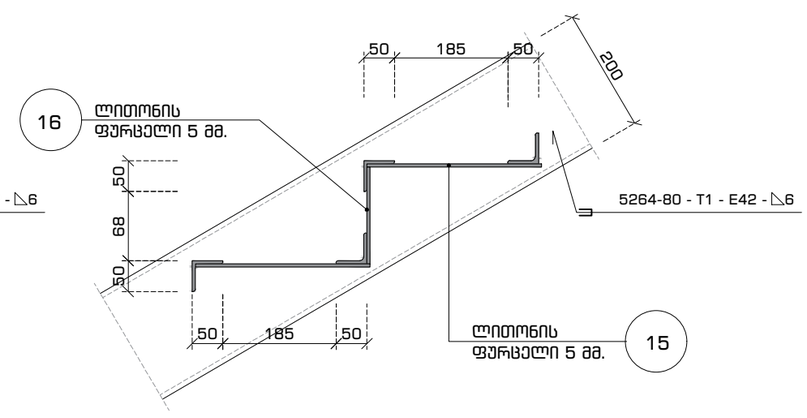
კვანძი #11 - ხედი ა-ა
მ. 1:10



საფეხურების მოწყობის ტიპიური კვანძი
მოპირკეთების გარეშე
მ. 1:10



საფეხურების მოწყობის ტიპიური კვანძი
მ. 1:10



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკის, სახურავის და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

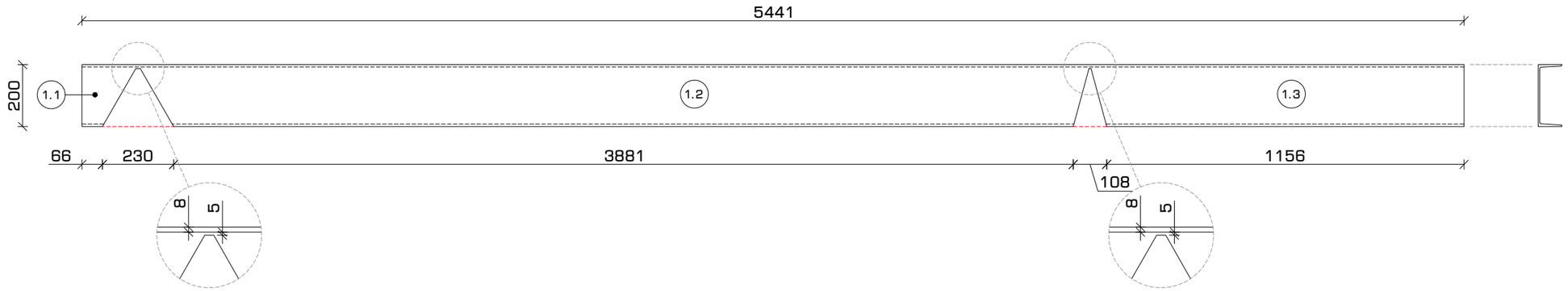
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

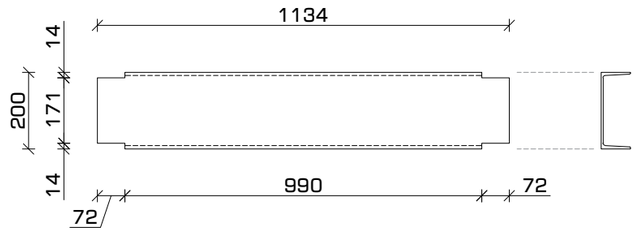
ლითონის კიბის მოწყობა,
კვანძი 10-10 და 11-11

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 519

პოზიცია #1.1; #1.2; #1.3 - შველერი #20
რაოდენობა: 2 ც.
მ. 1:16

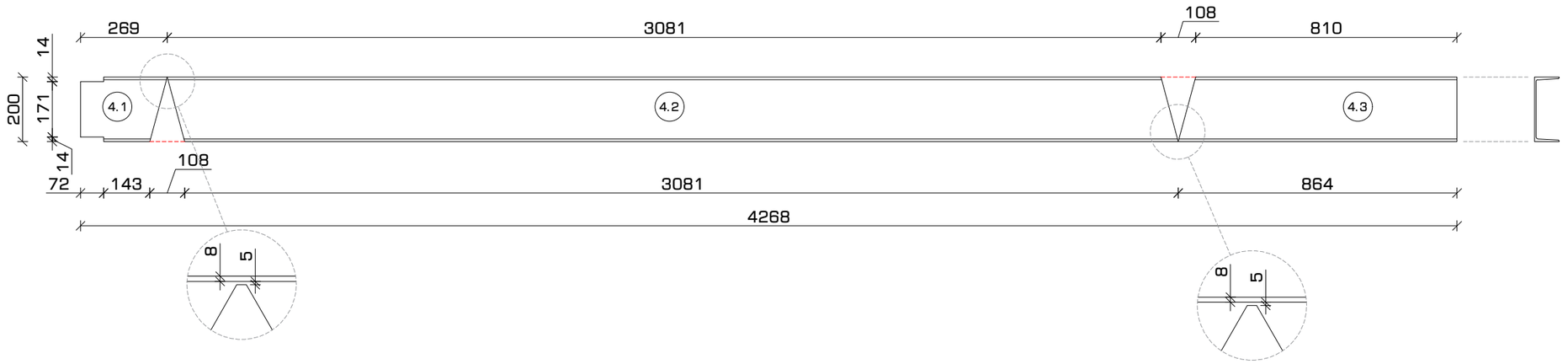


პოზიცია #2 - შველერი #20
რაოდენობა: 10 ც.
მ. 1:16



პოზიცია #3 - შველერი #20
რაოდენობა: 5 ც.
მ. 1:16

პოზიცია #4.1; #4.2; #4.3 - შველერი #20
რაოდენობა: 2 ც.
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაჩნაძის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "შენებელი ვაჩნაძეები"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

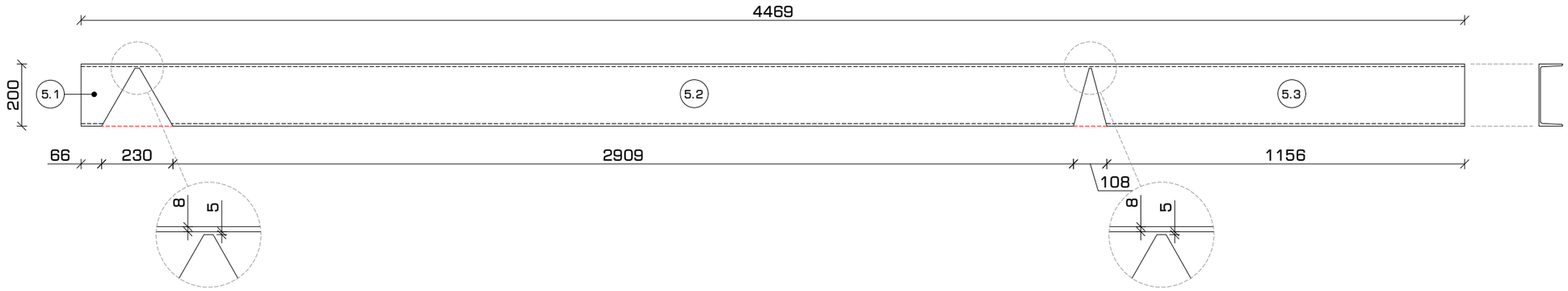
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

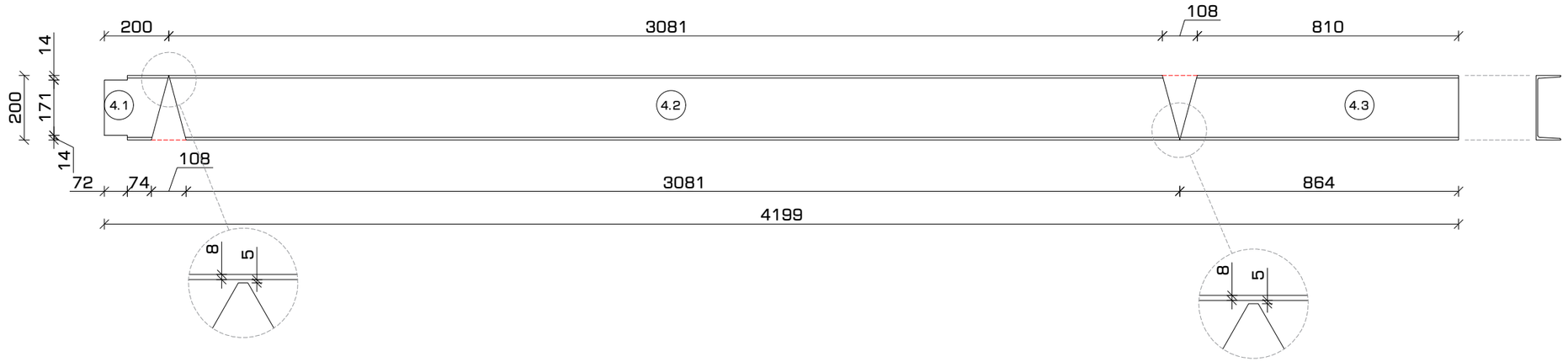
ლიტონის კიბის მოწყობა, პოზიცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 520

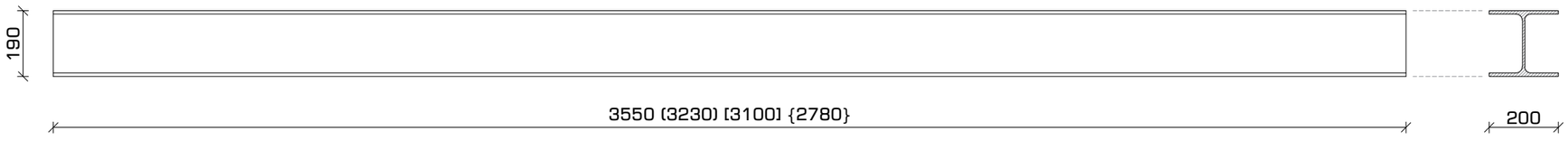
პოზიცია #5.1; #5.2; #5.3 - შველერი #20
რაოდენობა: 8 ც.
მ. 1:16



პოზიცია #6.1; #6.2; #6.3 - შველერი #20
რაოდენობა: 2 ც.
მ. 1:16



პოზიცია #8; (#9); [#10]; {#11} - ორტესებრი #30
მ. 1:16



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მიდგომირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ბიტიკიანი
შეასრულა		ლ. მალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ლითონის კიბის მონყობა, პოზიციები

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 521

მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზიცია #	რაოდენობა (ც) n	განივკვეთი (მმ)	სიგრძე (მ) / ფართი ($მ^2$)		წონა (კგ)				ნორმატიული დოკუმენტი	ფოლადის მარკა
				ერთი l	სულ L=l*n	ერთი მ. მ. / ერთი კვ. მ. q	პოზიციის Q=q*l	სულ Q*n	ჯამი		
კიბის ლითონის ელემენტები	1.1; 1.2; 1.3	2	შველერი #20	5.441	10.882	18.40	100.11	200.2	4624.9	ГОСТ 8240-89	C235
	2	10	შველერი #20	1.040	10.400	18.40	19.14	191.4			
	3	5	შველერი #20	2.700	13.500	18.40	49.68	248.4			
	4.1; 4.2; 4.3	2	შველერი #20	4.268	8.536	18.40	78.53	157.1			
	5.1; 5.2; 5.3	8	შველერი #20	4.469	35.752	18.40	82.23	657.8			
	6.1; 6.2; 6.3	8	შველერი #20	4.199	33.592	18.40	77.26	618.1			
	7	5	შველერი #20	1.190	5.950	18.40	21.90	109.5			
	8	1	ორტესებრი #20	3.550	3.550	42.30	150.17	150.2		EN 10034:1993	
	9	1	ორტესებრი #20	3.230	3.230	42.30	136.63	136.6			
	10	4	ორტესებრი #20	3.100	12.400	42.30	131.13	524.5			
	11	4	ორტესებრი #20	2.780	11.120	42.30	117.59	470.4			
	12	---	კუთხოვანა 50*50*5	---	12.0	3.77	---	45.2		ГОСТ 8240-72	
	13	44	ფირფიტა -10*140*100	0.014	0.616	7.85	0.11	4.8		---	
	14	211	კუთხოვანა 50*50*5	1.040	219.4	3.77	---	827.3		ГОСТ 8240-72	
	15	105	ფირფიტა -5*285*990	0.285	29.925	3.93	1.12	117.5		---	
	16	105	ფირფიტა -5*158*990	0.158	16.590	3.93	0.62	65.1			
	17	---	ფირფიტა -5*158*990	---	14.000	---	3.93	55.0			
		შედუღების ნაკერის მასა 1%						45.79			

ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკვალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

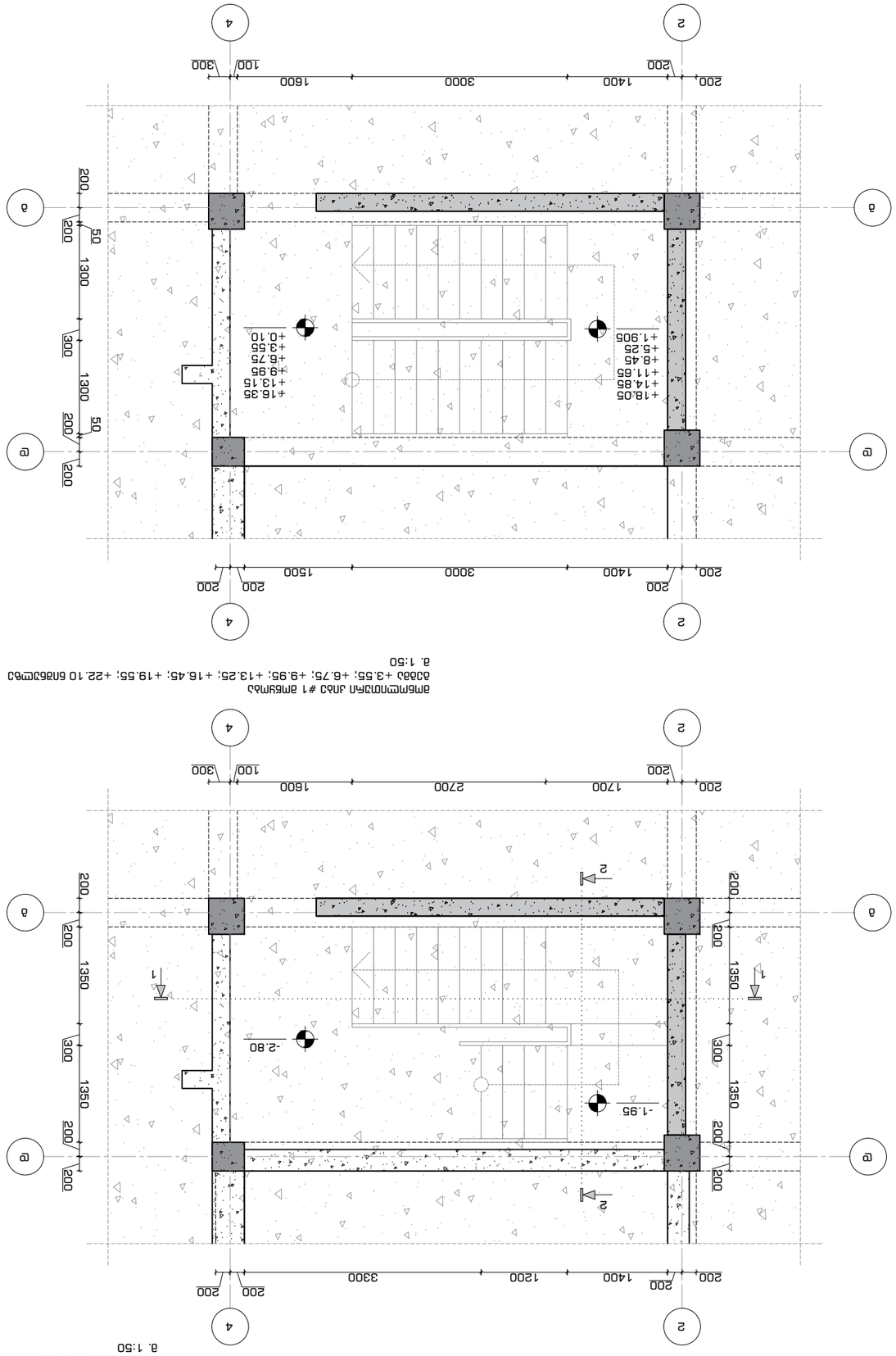
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

ლითონის კიბის მონყობა, სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	93	კ - 522

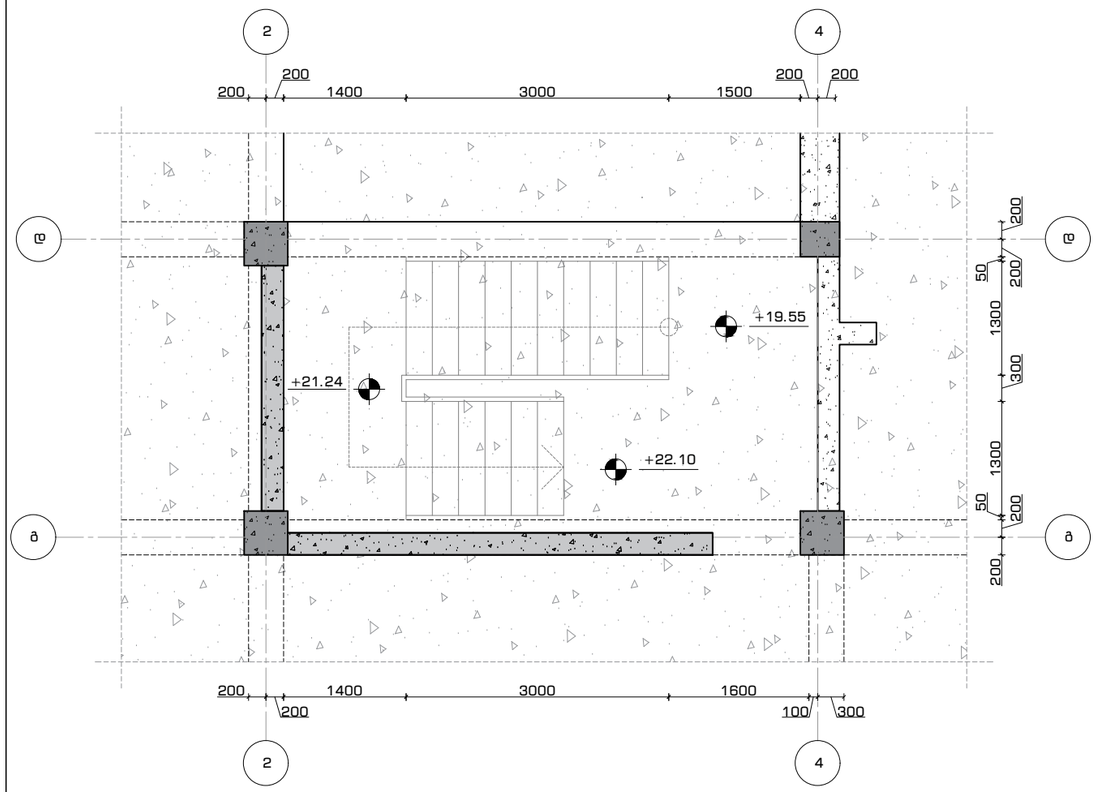


эмбетмотэлан дэлэ #1 эмбумаэ
ɜɔɔɔɔ -2.80 блɔɔɔмтбэ
м. 1:50

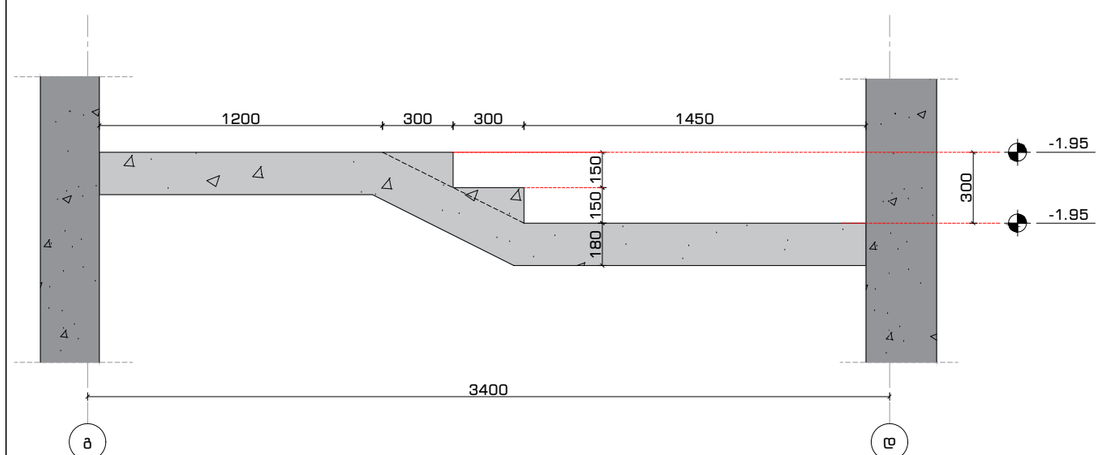
эмбетмотэлан дэлэ #1 эмбумаэ
ɜɔɔɔɔ +3.55; +6.75; +9.95; +13.25; +16.45; +19.55; +22.10 блɔɔɔмтбэ
м. 1:50

ɯɔɔɔɔɔɔɔ	ɔɔɔɔɔɔɔ

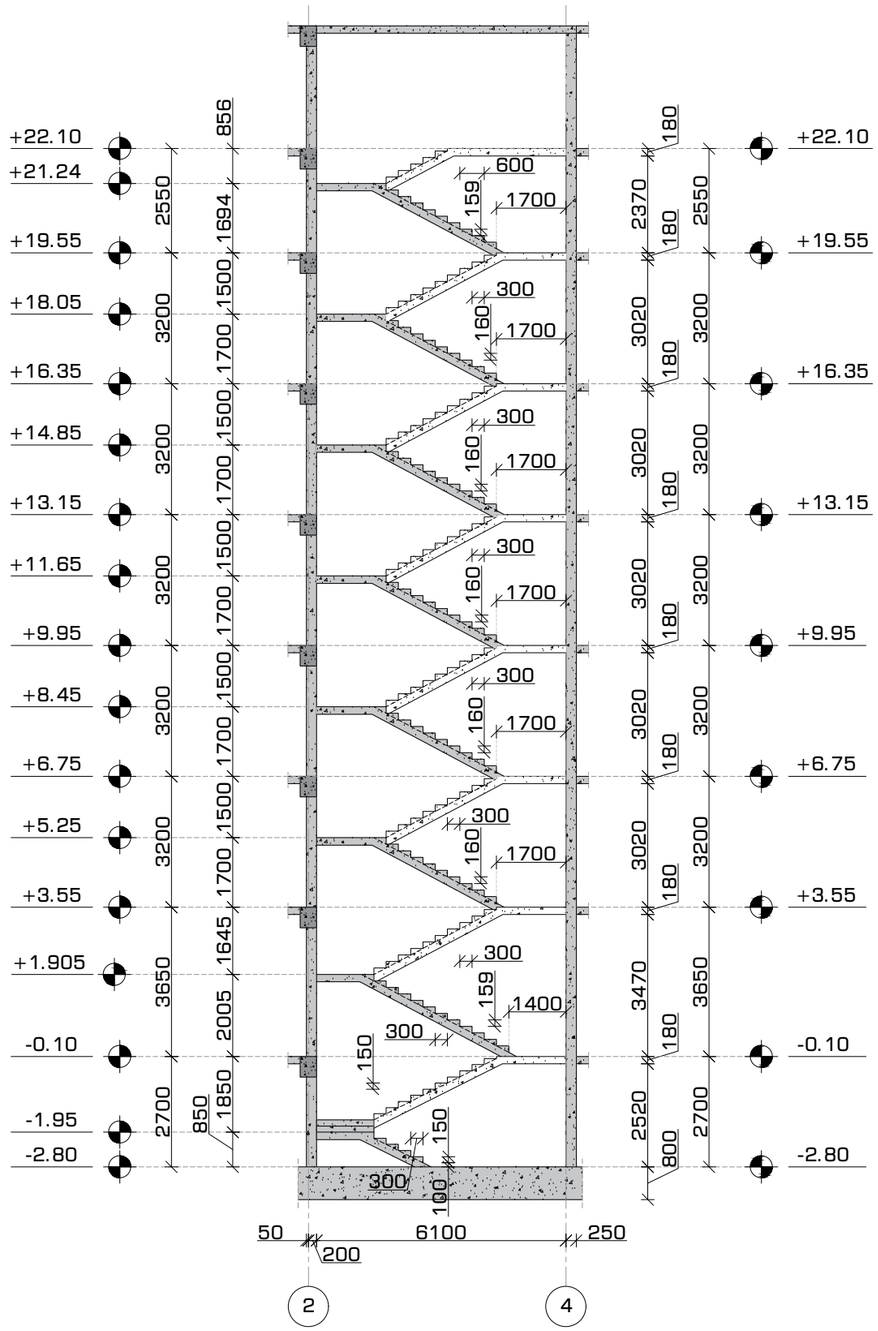
მონოლითური კიბე #1 მოწყობა
ბეგმა +3.55; +6.75; +9.95; +13.25; +16.45; +19.55; +22.10 ნიშნულზე
მ. 1:50



მონოლითური კიბე #1 მოწყობა
ჭრილი 2-2
მ. 1:25



მონოლითური კიბე #1-ის მოწყობა
ჭრილი 1-1
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სახელოსნო N4

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავშირება მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი კრიტერიის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

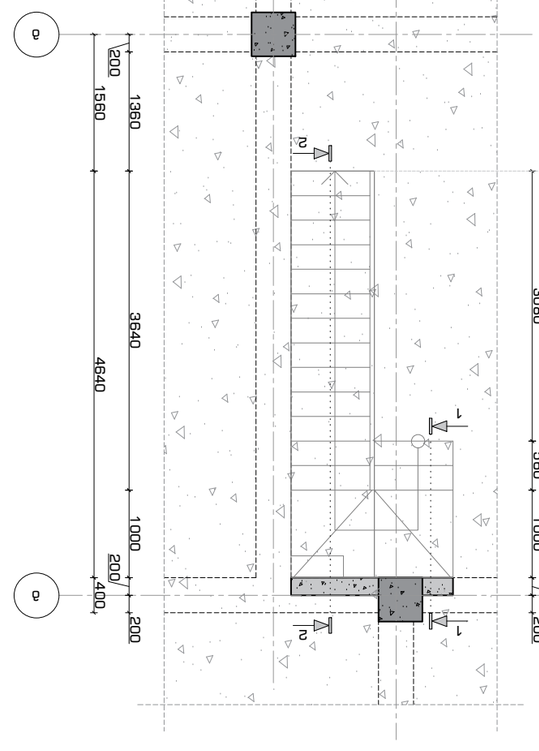
საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკინი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

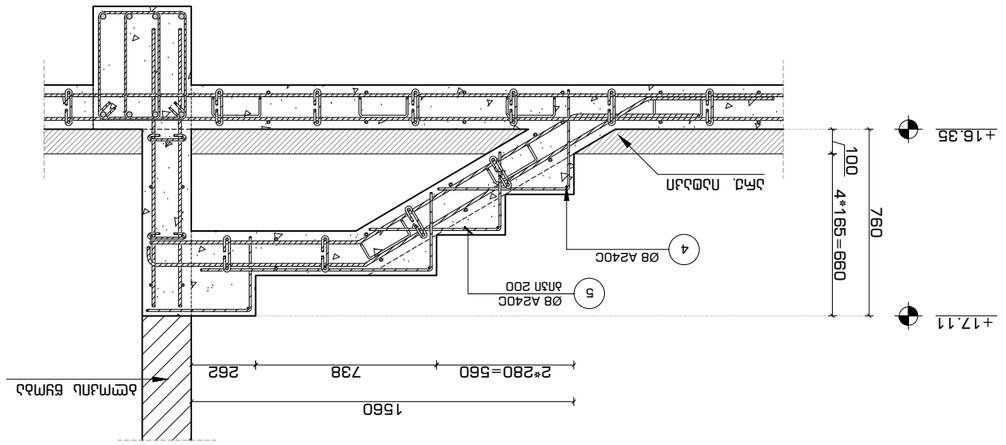
ფურცლის სათაური

მონოლითური კიბე #1 ბეგმა და ჭრილი 1-1

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	კ - 502



ФУНДАМЕНТНАЯ ПЛИТА #2 ОСИ АБГДЕЖЗ
ОТМ -16.35 ВЫШЕ ОТМ
0. 1:50



ЭЛЕМЕНТЫ ФУНДАМЕНТА #2 ОСИ АБГДЕЖЗ
ОТМ -16.35 ВЫШЕ ОТМ
ОТМ -17.11
1-1
0. 1:25

ФОРМАТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТОВ #
A3	ГЭСП. 2024	N 21-02

ЗАО «ПРОЕКТНАЯ №4»

ЗАКАЗЧИК ООО «ЗАПАДСТРОЙ»

ЖИЛОЙ ДОМ

ФУНДАМЕНТНАЯ ПЛИТА

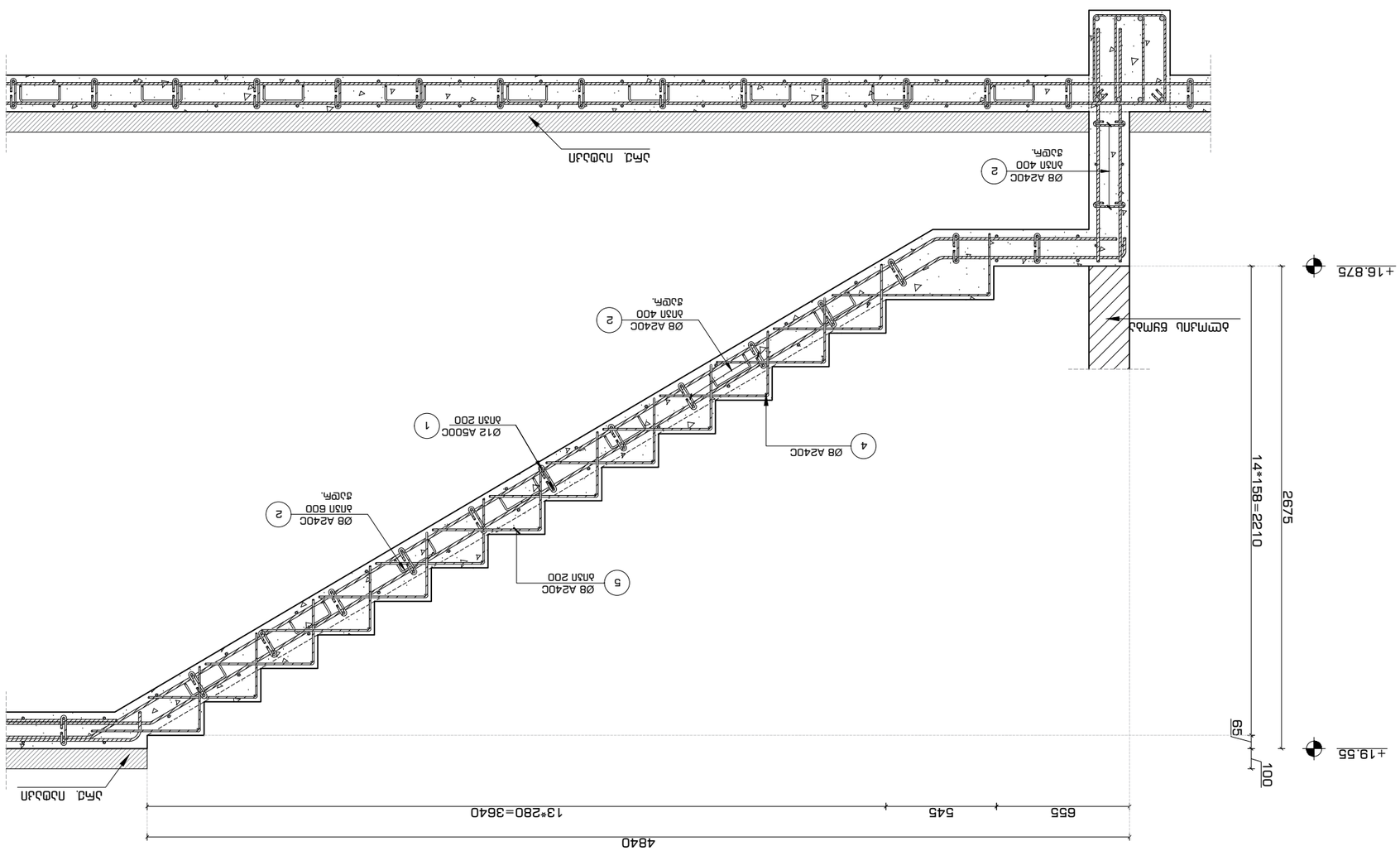
1. ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ БЕТОНА ДЛЯ ОСНОВНОЙ АРМАТУРЫ ПРИНЯТ 40 ММ, ЕСЛИ ИНОЕ НЕ ОГОВОРЕНО ДОПОЛНИТЕЛЬНО.
2. ПЛИТА ВЫПОЛНЯЕТСЯ ИЗ БЕТОНА КЛАССА В25 W6 F150 НА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТЕ С ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИМИ ДОБАВКАМИ.
3. ДЕТАЛИРОВКУ ЛЕСТНИЦЫ И ПАРАПЕТА ВЫПОЛНИТЬ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ЧЕРТЕЖАМ.

ГИП	Г. ОЛЬХОВЫЙ	
ГАП	Ю. ВЯТКИНА	
ВЕД. ИНЖ.	Е. ЛЕСНОВА	
ИНЖ.	Д. ВЯТКИНА	
ЧЕРТ.	А. ЛЕСНОВА	
ПРОВ.	Г. ОЛЬХОВЫЙ	

ОБЩИЙ ВИД ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТА		
ЭЛЕМЕНТЫ ФУНДАМЕНТА #2 ОСИ АБГДЕЖЗ. РАЗРЕЗ 1-1		
ОТМЕТКИ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА		
ПЛАН ФУНДАМЕНТА		
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ		
ВЕДОМОСТЬ ОПАЛУБОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ		
ВЕДОМОСТЬ ВЫБОРКИ СТАЛИ		
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ		
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ БЕТОНА		
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ		
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ		
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ		
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		

ПОДПИСЬ И ДАТА	ИНВ. № ПОДЛ.	ВЗАМ. ИНВ. №
ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ
ГИП	Г. ОЛЬХОВЫЙ	
ГАП	Ю. ВЯТКИНА	
ВЕД. ИНЖ.	Е. ЛЕСНОВА	
ИНЖ.	Д. ВЯТКИНА	
ЧЕРТ.	А. ЛЕСНОВА	
ПРОВ.	Г. ОЛЬХОВЫЙ	

ОБЩИЙ ВИД ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТА		
ЭЛЕМЕНТЫ ФУНДАМЕНТА #2 ОСИ АБГДЕЖЗ. РАЗРЕЗ 1-1		
ОТМЕТКИ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА		
ПЛАН ФУНДАМЕНТА		
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ		
ВЕДОМОСТЬ ОПАЛУБОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ		
ВЕДОМОСТЬ ВЫБОРКИ СТАЛИ		
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ		
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ БЕТОНА		
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ		
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ		
ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ИЗДЕЛИЯХ		
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
ОБЩИЕ ДАННЫЕ		



ամբաքարի սալ #2 ձոմ ԱԿԱՆ ձոմ
ՀՅՈՒՐ 2-2
ա. 1:25

ՍԱՐԳՍՅԱՆ	ԱՐՄԱՆ	ԴԵ
ՀԱՍՏԱՏԵՑ	ՍԱՐԳՍՅԱՆ	102
ՀԱՅԱՍՏԱՆ	ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ	Ա - 504

ամբաքարի սալ #2 ձոմ ԱԿԱՆ ԱԿԱՆ 2-2

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՍԵՓԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ

ՀՀ, ՄԱՐԶ ԱՐԱՐԱԾՈՏՆ, ՔԱՂԱՔ ԱՇՏԱՐԱԿ, ՇԵՆԱՐԱՆԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆ 20-4
ՀԵՌԱԽՈՍ/ՖԱՔՍ/ԷԼ-ՓՈՍՏ ԱՍԻՑԻԱՑԻԱ

ՈՐՈՇՈՒՄ ԵՎ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Հ.Հ.Ս. "ԳՈՒՆԱՐԱՆԻ ՈՐՄՈՑԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ"
ՎՀՀ: 40029773б

ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՅԱԿԱՆ

ձեռ. ԱՐՄԱՆ ՎԱՀԵՐԻ N4*
ՎՀՀ: 401988587

ձեռ.: 0179 ՀԱՅԱՍՏԱՆ, ՔԱՂԱՔ ԱՇՏԱՐԱԿ, Հ. #37
ՀԱՀ.: +995 555 577 499
էլ. պոստ: info@sn4.ge

ՀԵՂԻՆԱԿԱՀԱՅԱՑ

ՄԱՐԳԱՐԻՏ ՍԱՀԱԿՅԱՆ		Ռ. ՄԿՐՏՉՅԱՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՍԵՓԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ		Հ. ՎՐԹԱՆԵՍՅԱՆ
ԱՐՄԱՐՈՒՀԻ ՀԱՅԿԱՆՈՒՇ		Հ. ՊՈՂՈՍՅԱՆ
ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ		ՀՀ. ՄԱՐԳՍՅԱՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՍԵՓԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ		Հ. ՎՐԹԱՆԵՍՅԱՆ

ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է

1. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ՊԵՏՔ Է ԿԱՏԱՐՎԵՆ ՄԻԱՅՆ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ԵՎ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ:
2. ՊԱՏՐԱՍՏՎԱԾ ՉԼԻՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐԻ ՀԻՄՔԻ ՎՐԱ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ՈՉ ՄԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՄ ԼՐԱՑՈՒՄ ՉԻ ԿԱՐՈՂ ԼԻՆԵԼ ՄԵՂՄԱԳՐՈՂԻ ԳՐԱՎՈՐ ՀԱՄԱՁԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆԸ:
3. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ԵՎ ՆԱԽԱՀԱՇՎԱՐԿԸ ԱՌԱՋԱՑՆԵԼ ԱՌԱՆՑ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐԻ ԿԱՄ ՆՐԱ ՀԱՄԱՐ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԵՂԻՆԱԿԱՀԻ ԿՈՂՄԻՑ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ՈՉ ՄԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ ԿԱՄ ԼՐԱՑՈՒՄ ՉԻ ԿԱՐՈՂ ԼԻՆԵԼ ՄԵՂՄԱԳՐՈՂԻ ԳՐԱՎՈՐ ՀԱՄԱՁԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆԸ:

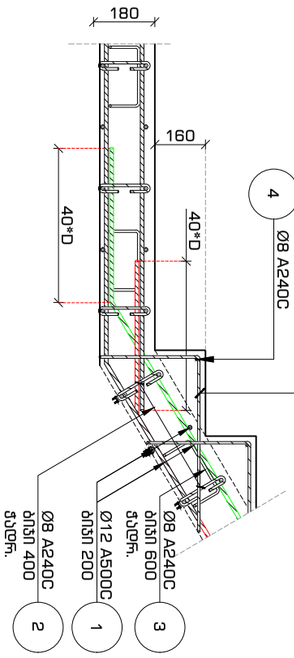
ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ	ԱՄՍԱԹԻՎ	ՀԱՅՏ

ՍԱՐԳՍՅԱՆ	03ԹՎ. 2024	N 21-02
ՊԱՏՎԵՐ #	ՊԱՏՎԵՐ	ՖՈՐՄԱՏ

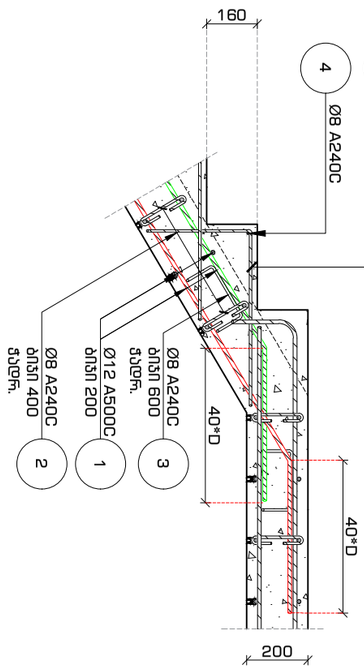
A3

Ն4 ԱՇՏԱՐԱԿԱԳԻՏ

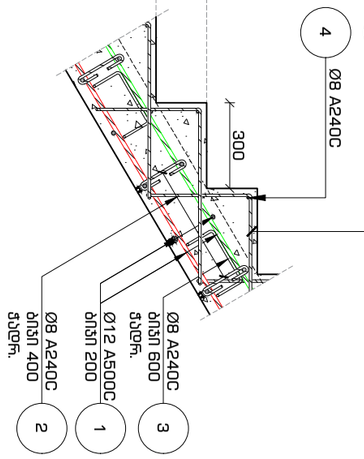
ქიმის ამოსყორის სვეტების არმირების ფრაგმენტი 1
მ. 1:16



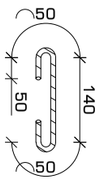
ქიმის ამოსყორის სვეტების არმირების ფრაგმენტი 2
მ. 1:16



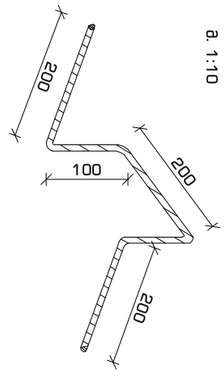
ქიმის ამოსყორის სვეტების არმირების ფრაგმენტი 3
მ. 1:16



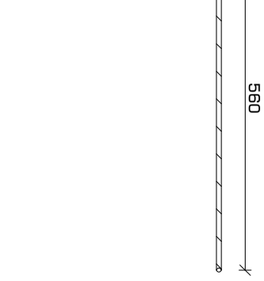
ამოდების #2
მ. 1:10



ამოდების #3
მ. 1:10



ამოდების #5
მ. 1:10



მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	პოზ.	ნორმ.	Ø	L	n	n*L	Ø	n	n*L	q	ჯამი	ბეტონი ($მ^3$)
			მმ	მმ	ცალი	მმ	მმ		მ	კგ/მ	კგ	
მთნ. ვიბე # 1	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 12 A500C	---	---	2030	Ø 8 A240C	1	1690	0.39	666.47	B-25 მ 300
	2		Ø 8 A240C	320	580	186	Ø 12 A500C	2	2030	0.89	---	
	3		Ø 8 A240C	800	200	164					1801	
	4		Ø 8 A240C	1350	160	220						
	5		Ø 8 A240C	1000	1120	1120						
მთნ. ვიბე # 2	1	ГОСТ 5781-82*	Ø 12 A500C	---	---	170	Ø 8 A240C	1	154	0.39	60.81	666
	2		Ø 8 A240C	320	50	16	Ø 10 A500C	3	30	0.62	---	1801
	3		Ø 8 A240C	800	18	18	Ø 12 A500C	1	170	0.89	---	19
	4		Ø 8 A240C	1050	17	20						150
	5		Ø 8 A240C	1000	100	100						
	6		Ø 10 A500C	---	---	30						

ჯამი | **61** | **169** | **1.7**

ჯამი | **666** | **1801** | **17.4**

ჯამი | **61** | **169** | **1.7**

დოკუმენტი	ფაზა
ქიმის ამოსყორის სვეტების არმირების ფრაგმენტები	P
ფორმატი	ნახაზის #
A3	N 21-02
თარიღი	ფურცელი
ივნ. 2024	102

შპს „სტრუქტურა №4"

ქიმის ამოსყორის სვეტების არმირების ფრაგმენტები

ამოწერილია ტიპიური ნახაზებიდან

ამოდების #2, #3 და #5 ფრაგმენტები ტიპიური ნახაზებიდან ნაწილობრივ ადაპტირებულია ქიმის ამოსყორის სვეტების არმირების ფრაგმენტებთან.

1. სამონოლითო ბეტონის ელემენტების ფორმების მოწყობა და ბეტონის ნარევის ჩასხმა ტიპიური ნახაზების მიხედვით;
2. ღიობები, ხვრელები და ანძორები ტექნოლოგიური ნაწილების მოთავსების ადგილებში ტიპიური ნახაზების მიხედვით;
3. ანძორების და სხვა ჩასაწყობი ელემენტების მოთავსება ფორმებში და ბეტონის ნარევის ჩასხმა ტიპიური ნახაზების მიხედვით.

არმირების ფრაგმენტების ტიპიური ნახაზები

ფრაგმენტები შედგენილია სამშენებლო ნახაზების მე-4 ტიპიური ალბომიდან, ნახაზების მე-4 ნაწილიდან ამოწერილი ინფორმაციის საფუძველზე.

არმირების ფრაგმენტები

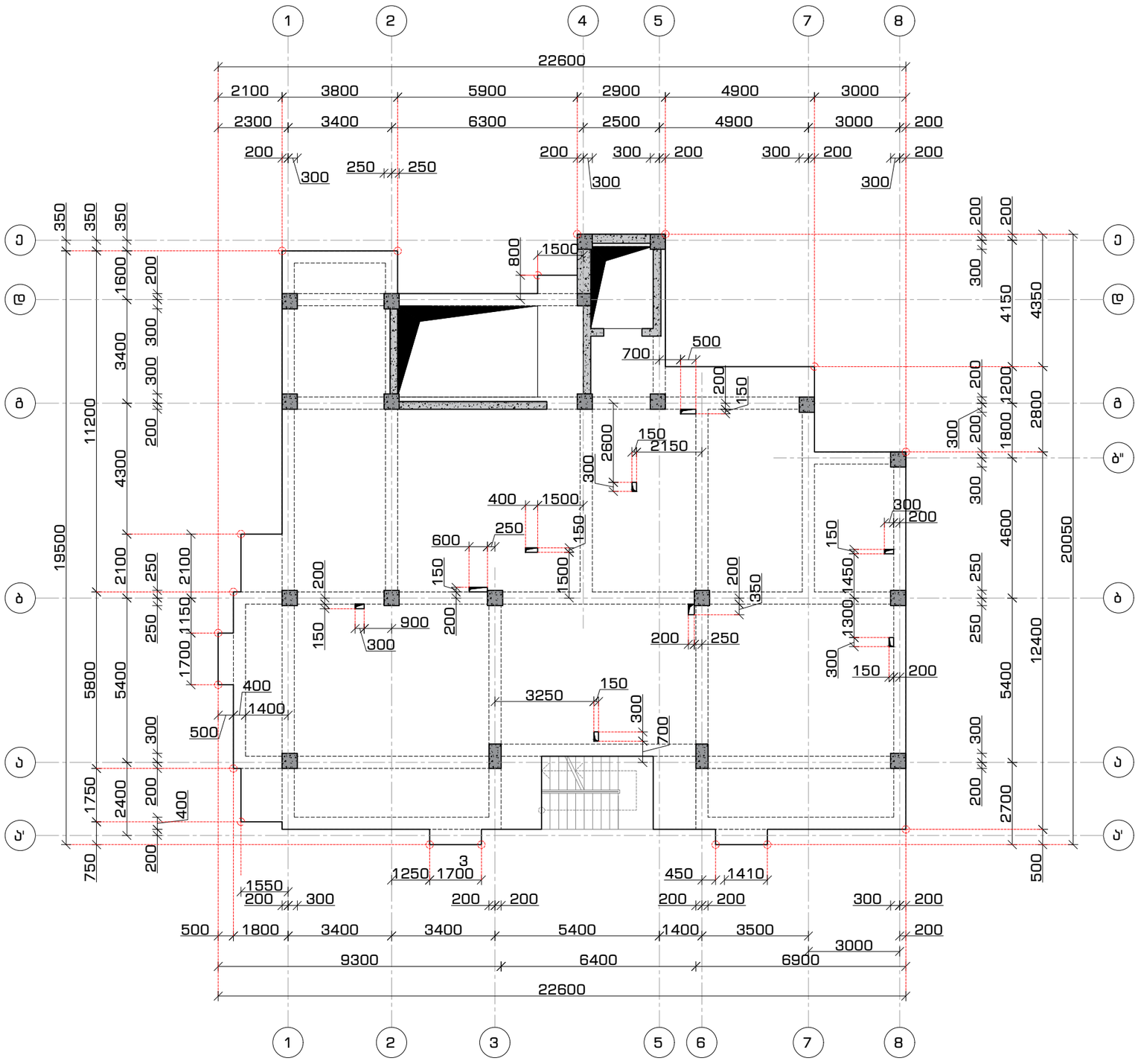
შპს „სტრუქტურა №4"
ს/კ: 402287736
ბანკი: ხალკბანკი/სალ N4*
ს/ა: 401988587
მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499
ელ. ფოსტა: info@str4.ge

საპროექტო ჯგუფი

ფრონტალური	ლ. ტატიშვილი	
არქიტექტორი	ნ. ბერიძე	
არქიტექტორი	ნ. ჩოგოვაძე	
ბეტონისტი	ლ. ჩოგოვაძე	
ბეტონისტი	ლ. ჩოგოვაძე	
ბეტონისტი	ლ

სავინტილაციო შახტის მოწყობის გეგმა -0.10 ნიშნულიდან +16.35 ნიშნულამდე საყალიბო ნახაზი

მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანავიგაციო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სვეტი / დიაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური მოთხოვნების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბნის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანში"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სანავლოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

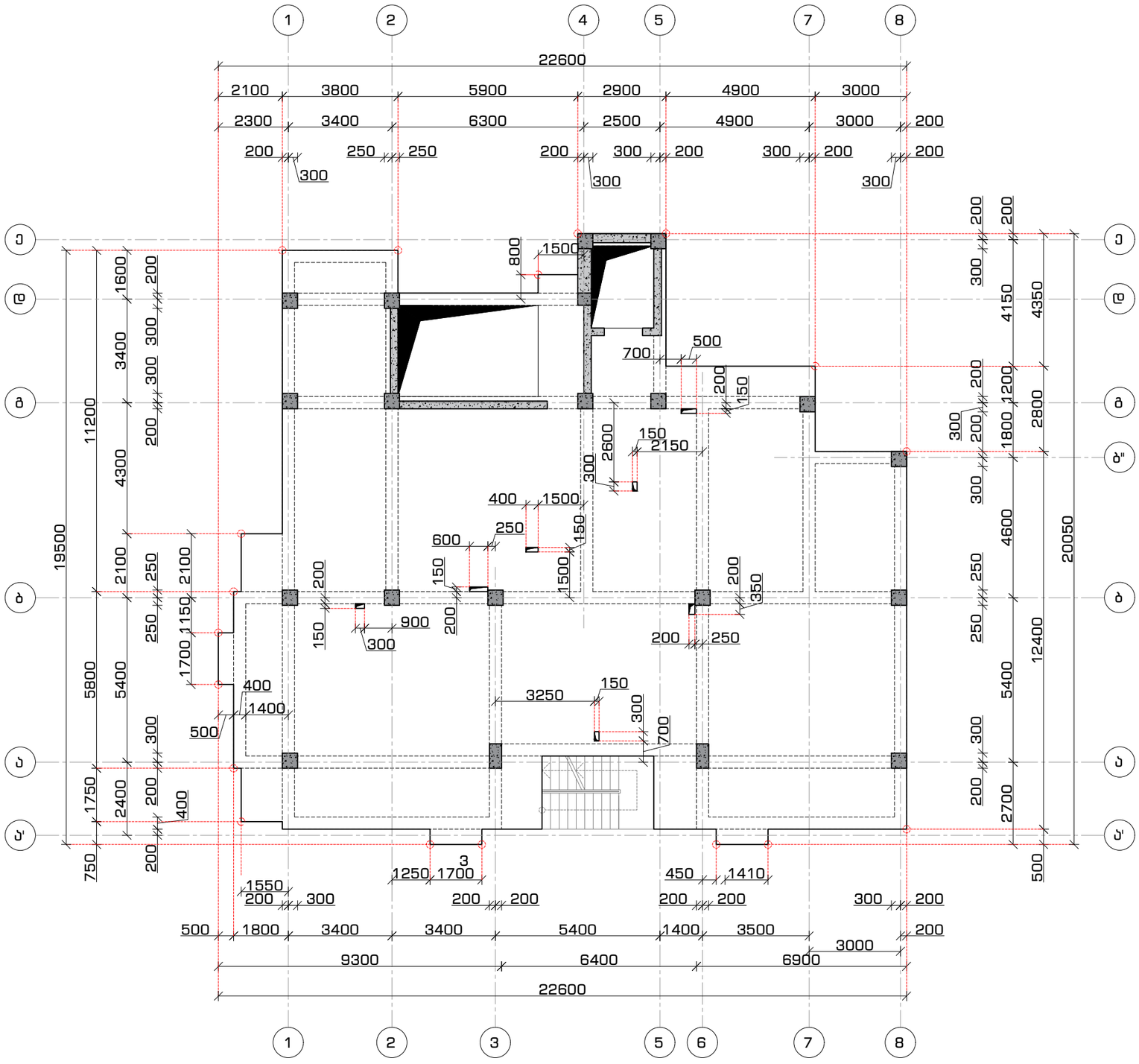
დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საავინტილაციო შახტის მოწყობის გეგმა -0.10 ნიშნულიდან +16.35 ნიშნულამდე საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ქ - 601

სავინტილაციო შახტის მოწყობის გეგმა +19.55 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი
მ. 1:150



ფორმატი	თარიღი	დაკვეთა #
A3	ივლ. 2024	N 21-02

სანავრისნო N4

პირობითი აღნიშვნები

- კონსტრუქციის კონტური
- ფარული კონსტრუქცია
- ღერძის ხაზი
- ამოჭრა კონსტრუქციაში
- სველი / დრაფრაგმა

შენიშვნები

1. სტრუქტურული ელემენტების დაკავალვა მოხდეს არქიტექტურული და ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
2. იატაკში, სახურავში და კედლებში დასატოვებელი ღიობების ზომები და ადგილმდებარეობა დაზუსტდეს ტექნოლოგიური ნახაზების მიხედვით;
3. კედლების და საძირკვლის ჰიდროიზოლაცია მოხდეს ტექნიკური პირობების და შესაბამისი პროექტის მიხედვით;

პროექტის დასახელება და მისამართი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ. თბილისი, ვაზისუბანის დასახლება მე-4 მიკრორაიონში III კვარტალში

პროექტის დამკვეთი

შ.პ.ს. "მშენებელი ვაზისუბანი"

ს/კ: 400297736

საპროექტო ორგანიზაცია

შპს. "სახელოსნო N4"

ს/კ: 401988587

მის.: 0179 თბილისი, ზ. ფალიაშვილის ქ. #37
ტელ.: +995 555 577 499

ელ. ფოსტა: info@sn4.ge

საპროექტო ჯგუფი

დირექტორი		ი. გოგოხია
ანალიტიკური მოდელირება		გ. ცინცაბაძე
კონსტრუქტორი		გ. ჩიტიკიანი
შეასრულა		ლ. გალანია
შეამოწმა		გ. ცინცაბაძე

ფურცლის სათაური

საავინტილაციო შახტის მოწყობის გეგმა +19.55 ნიშნულზე
საყალიბო ნახაზი

სტადია	ფურცლები	გვერდი
DE	102	ა - 602