ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქცია

მისამართი. ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)

(კონსტრუქციული ნაწილი)

კონსტრუქტორი. /ბ. ნიჟარაძე/

თბილისი 2025 წ.

განმარტებითი ბარათი კონსტრუქციულ ნაწილში

ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)-ის მიმდებარედ ასაშენებელი ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია პროექტის არქიტექტურული პროექტის, გეოლოგიური კვლევა-ძიების მასალების მიხედვით.

ერთ სართულიან ნაგებობას არ აქვს სარდაფის სართული, შენობას გეგმაში მართკუთხედის ფორმა აქვს.

ნაგებობის პროექტირებისას გამოყენებულია დღეისათვის საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები. კერძოდ:

1) პნ 02.01-08 „შენობებისა და ნაგებობების საძირკვლები“;
2) სნ-წ-2.01.07.-85 „დატვირთვები და ზემოქმედებანი“;
3) პნ-01-01-09 „ სეისმომედეგი მშენებლობა“;
4) პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“;
5) სნ-წ-II-28-73* და სნ-წ-2.03.11..85 „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან“;
6) სნ-წ-II-2-80 „შენობებისა და ნაგებობების პროექტირებისას ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები“.

შენობის მზიდი კარკასის კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა დრეკად ფუძეზე. გაანგარიშებები ჩატარებულია როგორც საანგარიშო (პირველი ისე მეორე ზღვრული მდგომარეობის) მიხედვით. გამოყენებულია სამშენებლო კონსტრუქციების საანგარიშო ტიპური პროგრამა „LiRA“, ვერსია-9.6.
აღნიშნული ნაგებობის მზიდი ლითონის ჩონჩხედი გაანგარიშებულია შემდეგ დატვირთვებზე:
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა W=60 კგ/მ².
ქარის ნორმატიული დატვირთვა S=85 კგ/მ².

შესაძლო სეისმური დატვირთვა 8 ბალი (ჰორიზონტალური აჩქარება A=0.17)
მუდმივი დატვირთვები განსაზღვრულია არქიტექტურული ნაწილის მიხედვით. მზიდი კარკასის კონსტრუქციებისაგან გადაცემული დატვირთვების მნიშნელობები გაანგარიშებაში შედის, ავტომატურად, საანგარიშო პროგრამის მეშვეობით.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე და მიღებული მონაცემების საფუძველზე, სამშენებლო უბანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინროგეოლოგიური ელემენტი: ფენა 2- თიხნარი სიმკვრივე p=2,0გრ/სმ3, შიდა ხახუნის კუთხე φÓ=36₀, შეჭიდულობა – C=0.01, დეფორმაციის მოდული E=350, საანგარიშო წინაღობა R₀=2.0. საძირკვლები მოწყობისას ახალისაძირკვლის ცაღრმავების ნიშნული დაზუსტდეს უშუალოდ მშენებლობის დროს და ახალი საძირკვლები მოეწყოს არსებული საძირკვლების ჩაღრმავების ნიშნულზე.

საპროექტო ნაგებობა განლაგდა ფენა №2 (სგე-2) - თიხნარი (პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=2.0 კგძ/სმ²)
პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში გამოყენებულია შემდეგი საპროექტო გადაწყვეტები:

1. საძირკვლები - მონ. რ/ბ. წერტილოვანი საძირკვლები გაბარიტებით 1.2X1.2X0.4 მ-ია. რომელშიც მოწყობილია საძირკვლის კოჭი მსკ-1 გაბარიტებით 0.4X0.6 მ-ზე. რომლის ქვეშ უნდა მოეწყოს ქვიშახრეშოვანი შემასწორებელი ფენა სიქით 10 სმ და ბეტონის მომზადება სისქით 10 სმ. ლენტურ საძიკველზე მოწყობილია საძირკვლის კოჭები გაბარიტებით 0.4X0.6 (h). მიწასთან შეხებაში მყოფი მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა. მიწაში არსებულ მონ. რ/ბ. წერტილოვან საძირკვლებზე უნდა მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია. (ბიტუმის ფენა წაესვას ორ ფენად)
2. სვეტები - მონ. რ/ბ - ის მართკუთხა კვეთის 0.3X0.3მ-ზე. სვეტები უნდა ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე.
3. რიგელები - მონ. რ/ბ. - ის კვეთით 0.3X0.4(h) მ-ზე. რიგელების ყალიბის მოწყობისას ყალიბების მონტაჟისას მალის შუაში უნდა მოეწყოს უკუაღუნვა 1.5-2.0 სმ-ით. რიგელები უნდა ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე გადახურვის უბნებთან ერთად.
4. გადახურვები - მონ. რ/ბ. - ის სისქით 10 სმ. „B-25” კლასის ბეტონზე დაარმირებულია ორმაგი არმატურის ბადეებით და გაძლიერდეს კონსოლური მონაკვეთები. ყალიბის დაყენების დროს კონსოლის კიდეებს მიეცეს უკუაღუნვა 1.0-1.5 სმ-ის ოდენობით. კონსოლის ყველა ზომა გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზებიუს მიხედვით.

ზოგადი მითითებები

1. რკ/ბ.-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად

ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.

2. რკ/ბ.-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A-III და A-I კლასის არმატურე ГОСТ 5781-82 -ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

3. ანკერებისათვის და ჩასატანებელი დეტალებისათვის გამოყენებულ იქნას ლითონის ფურცელი ГОСТ 380-71 -ის მიხედვით.

4. ანკერები დამზადდეს ხელის რკალური შედუღებით განღრუებულ ნახვრეტში

ГОСТ 19292-73 -ის მიხედვით.

5. რკ/ბ.-ის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით + შედუღებით ГОСТ 19293-73 -ის მიხედვით, ან გადადებით – წინამდებარე პროექტის და სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით.

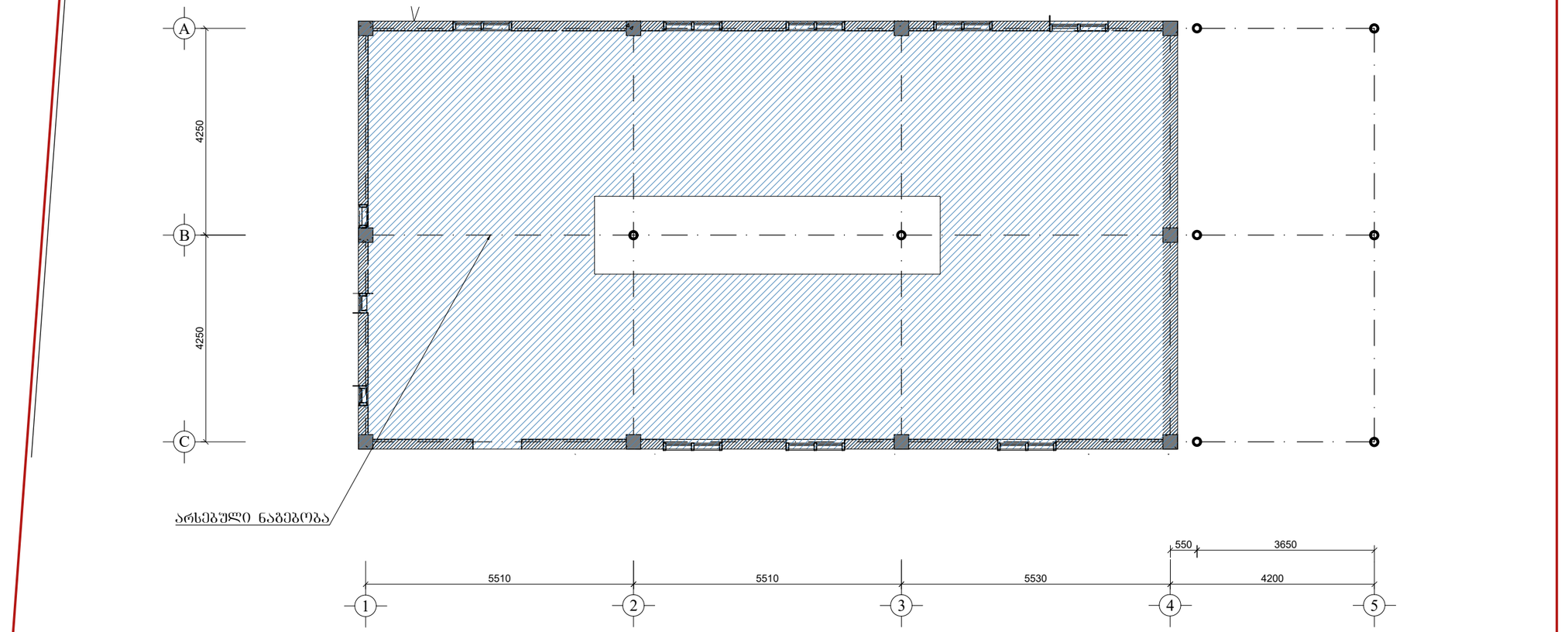
6. ლითონკონსტრუქციები დამზადდეს ТУ 36-2282-80 და СНиП III-18-75 ტექნიკური მოთხოვნების შესაბამისად; “Металлические конструкций. Правила производства и приемки работ“

7. მშენებარე ობიექტზე ხელით ელექტროშედუღების შესრულებისას გამოყენებულ იქნას ელექტროდები ხელით რკალური შედუღებისათვის ГОСТ 94 67-75 -ის მიხედვით; შესადუღი მავთული ГОСТ 2246-70 -ის მიხედვით; ფლუსი ГОСТ 9087-81 -ის მიხედვით; ნახშირორჟანგის აირი ГОСТ 8050-76 -ის მიხედვით.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეტისგანლაგების სამონტაჟო გეგმა	ფ–№ კრ-1 / ფურც. A-3

საპროექტო ნაგებობის ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა

(მ 1:100)



შენიშვნა:

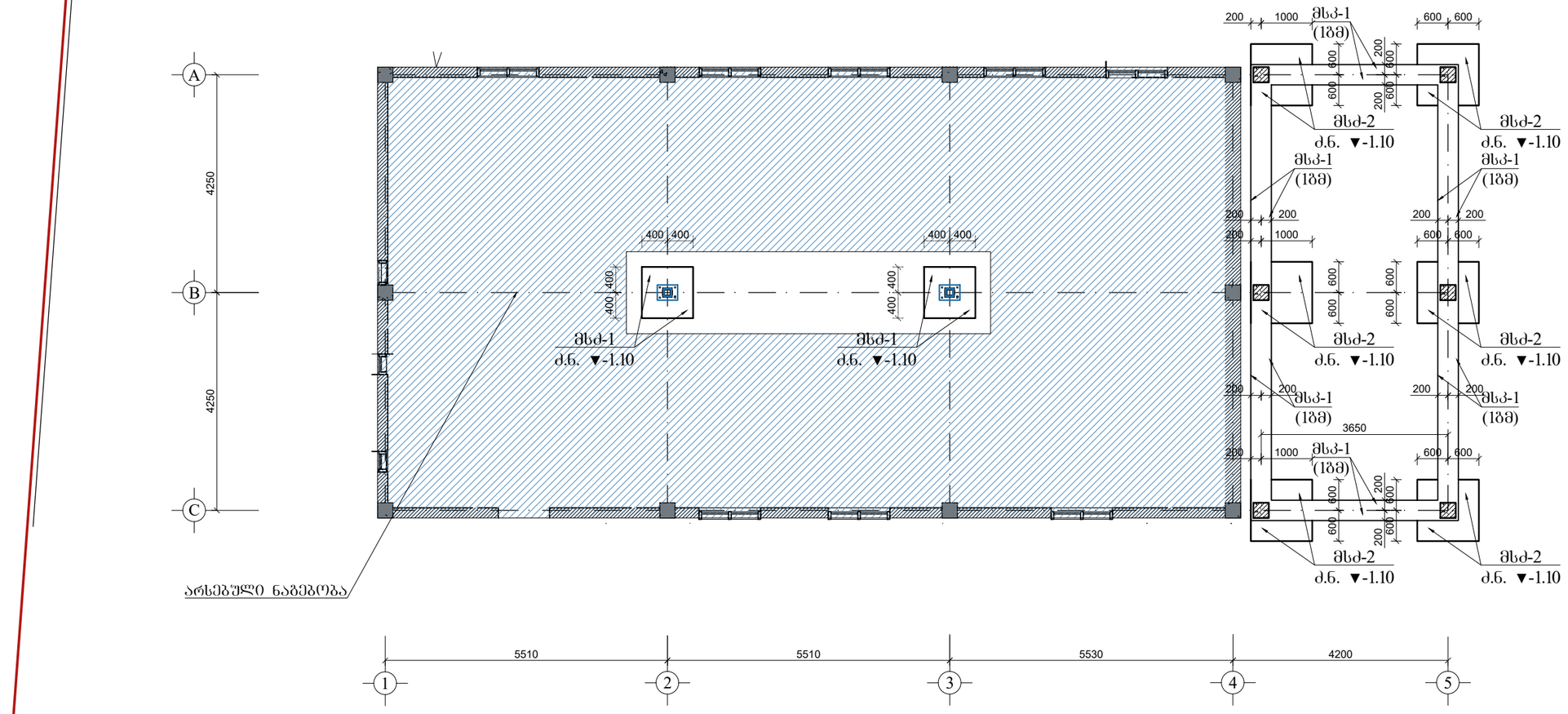
1. საპროექტო შენობის ღერძები დაიკვალოს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.
2. ნაგებობის ღერძები აუცილებელია დაიკვალოს გეოდეზისტის მიერ ნაკვეთის გაბარიტებში.
3. კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.
4. ღერძების დაკვალვა გაფორმდეს აქტით.

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შეასრულა:		გ.ნიშარაძე	რ/ბ. სვეტების და კედლების მიბმის სამონტაჟო გეგმა; რ/ბ. მზიდი კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-2	A-3

მონ. რ/ბ. საძირკვლების სამონტაჟო გეგმა ▼-1.10 ნიშნულზე

(მ 1:100)



საპროექტო ნაგებობის
ზემოთ ხაზები

შენიშვნა:

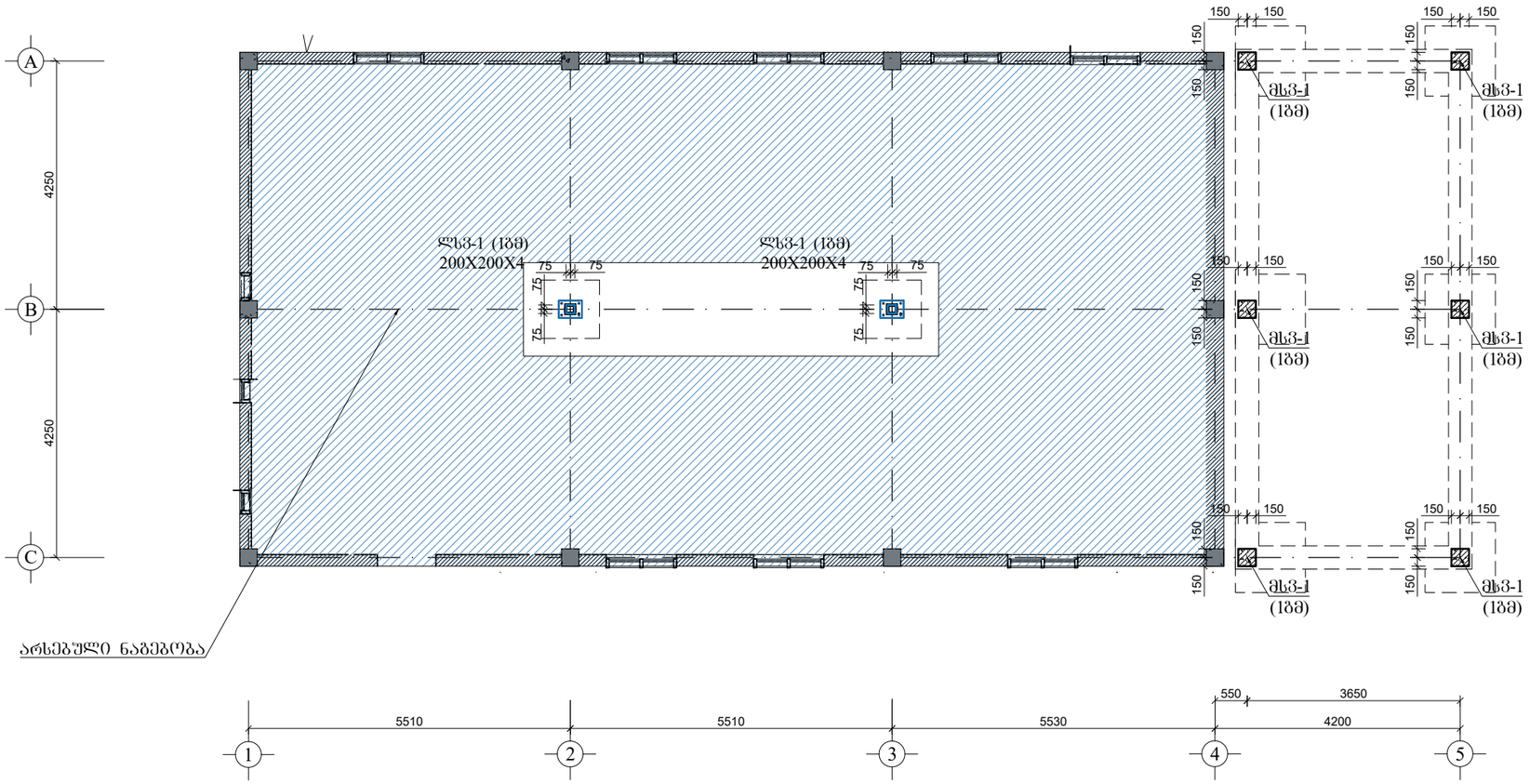
1. საპროექტო შენობის ღერძები დაიკვალძოს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.
2. ნაგებობის ღერძები აუცილებელია დაიკვალძოს გეოდეზისტის მიერ ნაკვეთის გაბარიტებში.
3. კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.
4. ღერძების დაკვალვა გაფორმდეს აქტით.
5. საძირკვლის ჩაღრმავება დაზუსტდეს მშენებლობის დროს და შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შეასრულა:		გ.ნიშარაძე	რ/ბ. სვეტების და კედლების მიბმის სამონტაჟო გეგმა; რ/ბ. მზიდი კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-2	A-3

მონ. რ/ბ. სვეტების მიბამის სამონტაჟო გეგმა ▼-0.20 ნიშნულზე

(მ 1:100)



შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. სვეტები კვეთით 0.3X0.3 მ-ზე მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე სვეტის არმირება)

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 20 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები კვეთით 0.3X0.4 მ-ზე დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. შარული ღიობები მოეწყოს აგრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

4. მონ. რ/ბ. რიგელებში არმატურის ღეროები დასაშვებია გადაებას შეპირაპირებით 30-ძ მანძილზე. ზედა ზონაში მალის შუაში, ხოლო ქვედა ზონაში მალის ერთ მესამედ - ერთ მეოთხედ მონაკვეთის საზღვრებში.

4. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იყოს არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად. ღიობები მონ. რ/ბ კედლებში ამოიჭრას არქიტექტურული ნახაზის შესაბამისად. კონსოლური რიგელების ზომები გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად. (ქვედა კონსოლური რიგელი უნდა გაძლიერდეს ზედა ზონაში სვეტის მიდამოებში)

5. ქვედა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

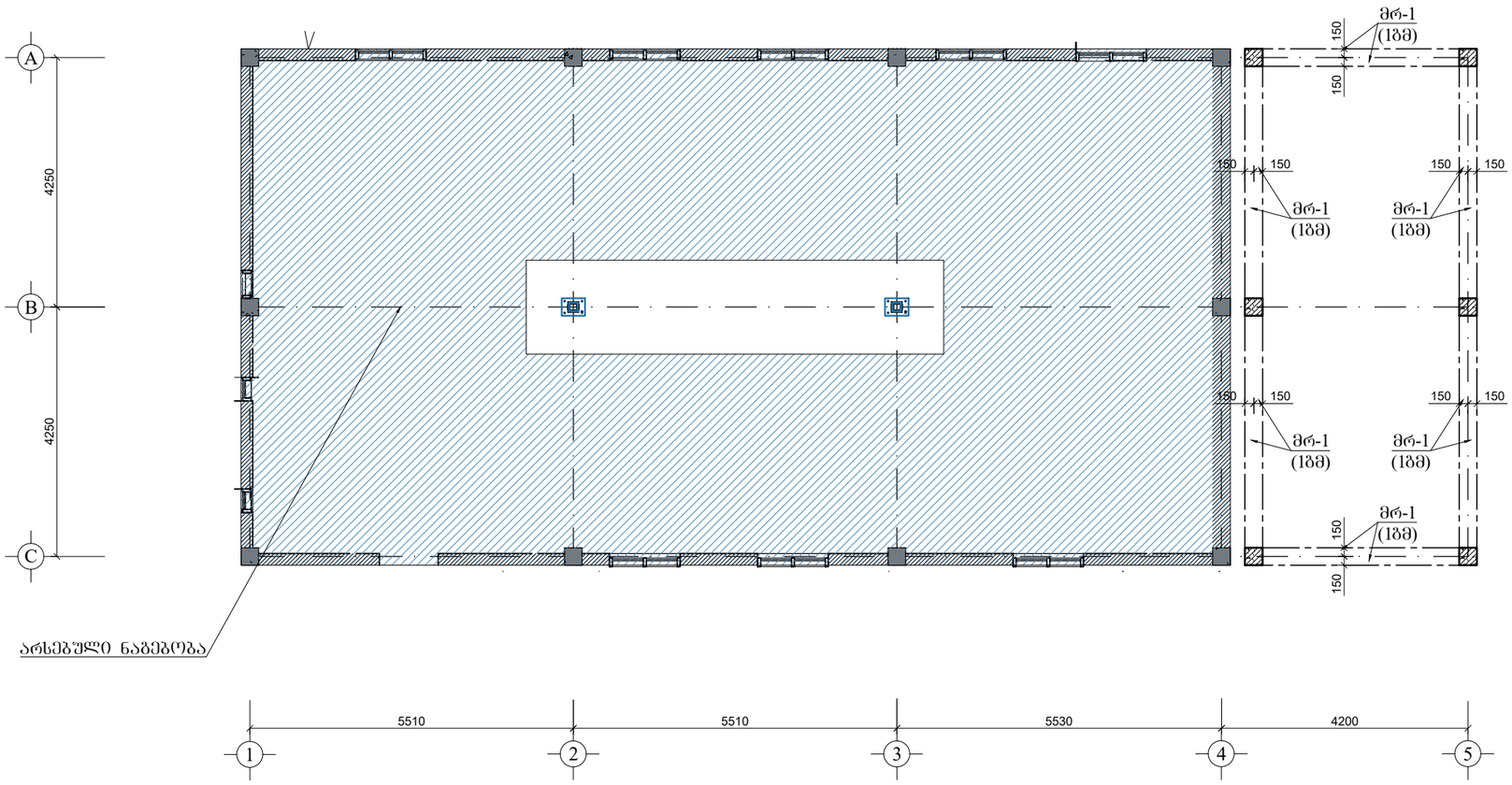
6. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესასრულა:		გ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეგისბანლაგების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-4	A-3

მონ. რ/ბ. მზიდი კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა ▼+2.90 ნიშნულზე

(მ 1:100)



შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. სვეტები კვეთით 0.3X0.3 მ-ზე მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე სვეტის არმირება)

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 20 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები კვეთით 0.3X0.4 მ-ზე დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. ფარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

4. მონ. რ/ბ. რიგელებში არმატურის ღეროები დასაშვებია გადაებას შეპირაპირებიდ 30-d მანძილზე. ზედა ზონაში მალის შუაში, ხოლო ქვედა ზონაში მალის ერთ მესამედ - ერთ მეოთხედ მონაკვეთის საზღვრებში.

4. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იყოს არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად. ღიობები მონ. რ/ბ კედლებში ამოიბრას არქიტექტურული ნახაზის შესაბამისად. კონსოლური რიგელების ზომები გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად. (ქვედა კონსოლური რიგელი უნდა გაძლიერდეს ზედა ზონაში სვეტის მიდამოებში)

5. ქვედა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ფურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

6. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე
შესრულა:		გ.ნიშარაძე

ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი
მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1
(ს.კ 01.18.13.011.005)

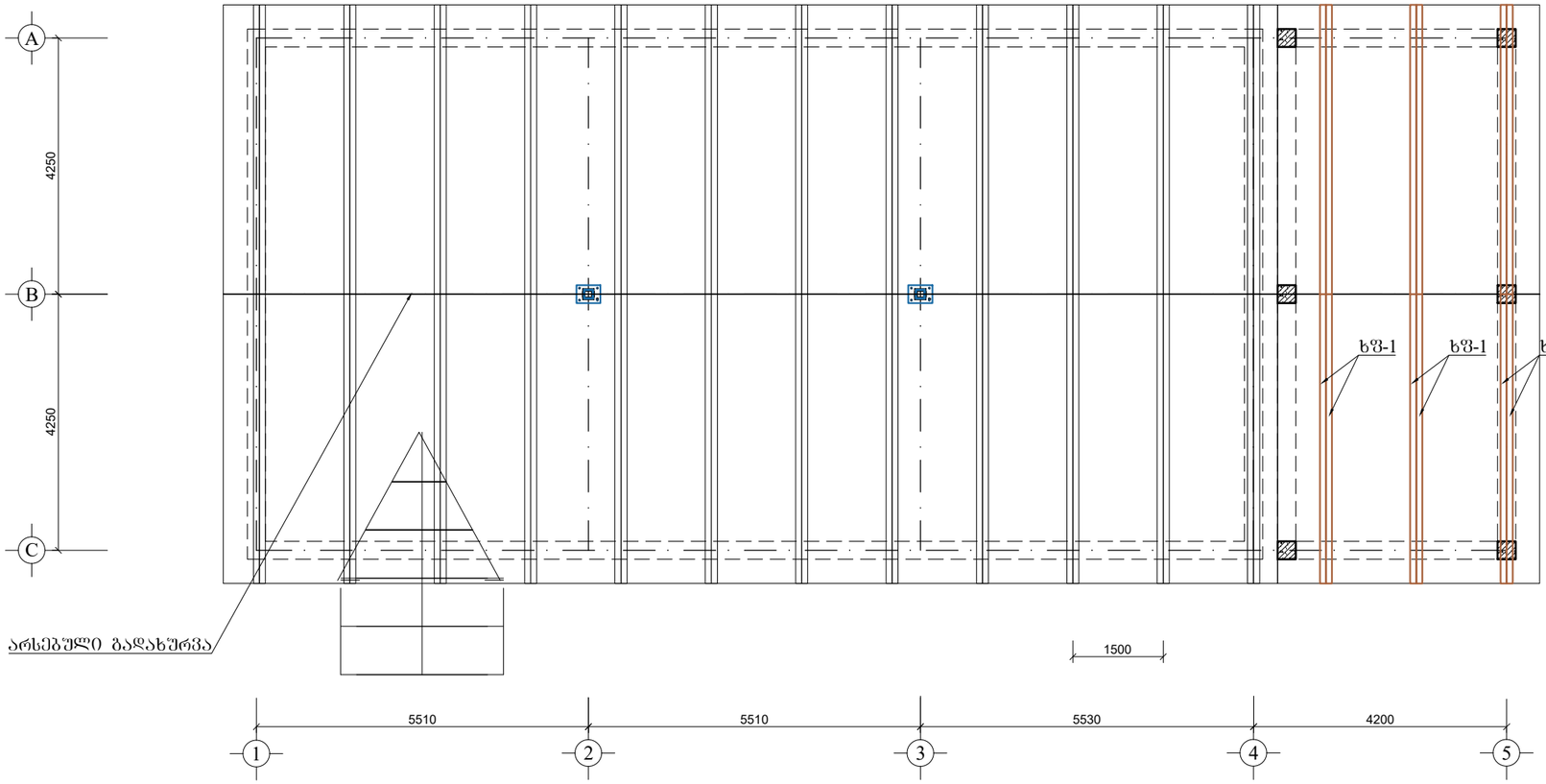
კონსტრუქციული ნაწილი

ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეებისბანლაგების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-5	A-3

მოკ. რ/ბ. მზიდი კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა ▼+2.90 ნიშნულზე

(მ 1:100)



შენიშვნა:

1. მოკ. რ/ბ. სვეტები კვეთით 0.3X0.3 მ-ზე მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე სვეტის არმირება)

2. მოკ. რ/ბ. კედლები სისქით 20 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მოკ. რ/ბ. რიგელები კვეთით 0.3X0.4 მ-ზე დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მოკ რ/ბ. ფარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

4. მოკ. რ/ბ. რიგელებში არმატურის ღეროები დასაშვებია გადაებას შეპირაპირებიდ 30-d მანძილზე. ზედა ზონაში მალის შუაში, ხოლო ქვედა ზონაში მალის ერთ მესამედ - ერთ მეოთხედ მონაკვეთის საზღვრებში.

4. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იყოს არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად. ღიობები მოკ. რ/ბ კედლებში ამოიჭრას არქიტექტურული ნახაზის შესაბამისად. კონსოლური რიგელების ზომები გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად. (ქვედა კონსოლური რიგელი უნდა გაძლიერდეს ზედა ზონაში სვეტის მიდამოებში)

5. ქვედა მოკ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ფურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

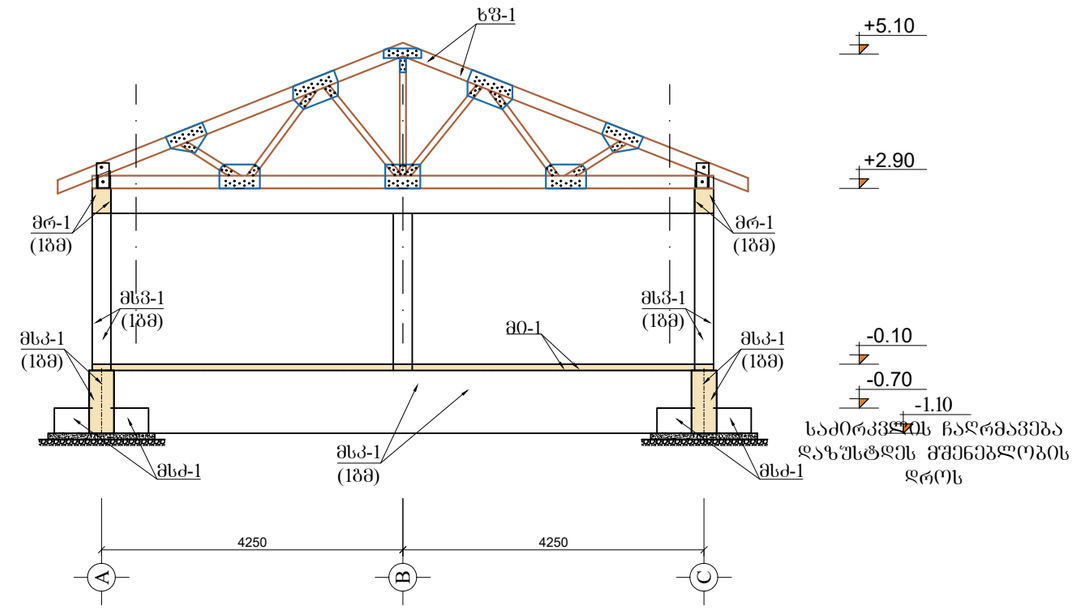
6. მოკ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შემსრულა:		გ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვებისგანლაგების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-6	A-3

მონ. რ/ბ ჩონჩხედის კონსტრუქციული ჭრილი "A" "C" ღერძი

(მ 1:100)



საძირკვლის ჩაღრმავება დაზუსტდეს მშენებლობის დროს

მონოლითური რ/ბ. და ლითონის კონსტრუქციების ნაკრები სპეციფიკაცია

კონსტრუქციის მარკა	დასახელება	ბეტონის კლასი	არმატურის კლასი	ლითონის ხარჯი კგ/მ³	ერთ კონსტრუქციაზე: ბეტ. (მ³)	ერთ კონსტრუქციაზე: ლით. (კგ) (A-I)	ერთ კონსტრუქციაზე: ლით. (კგ) (A-III)	რაოდენობა	სულ: ბეტ. (მ³)	სულ: ლით. (კგ) (A-I)	სულ: ლით. (კგ) (A-III)	ლით. (კგ) სულ:
მსძ-1	მონ. რ/ბ. წყრტილოვანი საძირკველი	"B-25"	"A-II", "A-I"		0.26	1.3	20	2	0.5	2.6	40.0	42.6
მსძ-2					0.57	1.3	32	6	3.4	7.8	192.0	199.8
მსკ-1	მონ. რ/ბ საძირკვლის კოჭი				0.24	8.8	13	25	6.0	220.0	325.0	545.0
არმ.ნ.-1	არმატურის ნაშენები				0	1.8	43.1	6	0.0	10.8	258.6	269.4
მი-1	მონ. რ/ბ იატაკი				0.1	0	9.1	36	3.6	0.0	327.6	327.6
მსვ-1 (1ბმ)	მონ. რ/ბ. სვეტი				0.09	5.2	7.6	20	1.8	104.0	152.0	256.0
მრ-1 (1ბმ)	მონ. რ/ბ. რიგელი				0.12	3.5	16	25	3.0	87.5	400.0	487.5
მპბ-1	მონ. რ/ბ კიბე				2.4	44.12	240.0	1	2.4	44.1	240.0	284.1
									20.7	476.8	1935.2	**2412.0**

ხის მასალების ხარჯი:

1. ხის ნივნივა 40X150 ხნ-1 (1ბმ) - 95.0 ბმ - 0.575 მ³
2. სვეტი 40X100 ხს-1 (1ბმ) - 12 ბმ - 0.05 მ³
3. გამბრჯენი 40X100 ხი-1 (1ბმ) - 72 ბმ - 0.3 მ³
4. კოჭი 40X150 ხკ-1 (1ბმ) - 72 ბმ - 0.4 მ³
5. კოჭი 150X150 ხკ-1 (1ბმ) - 5 ბმ - 0.12 მ³
6. ჯოხაკი 140X30 ხჯ-1 (1ბმ) - 17 ბმ - 0.1 მ³
7. შეშივცვრა ბ=40 მმ - 1.8 მ³

სულ = 3.4 მ³

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე
შეასრულა:		ბ.ნიშარაძე

ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი
მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1
(ს.კ 01.18.13.011.005)

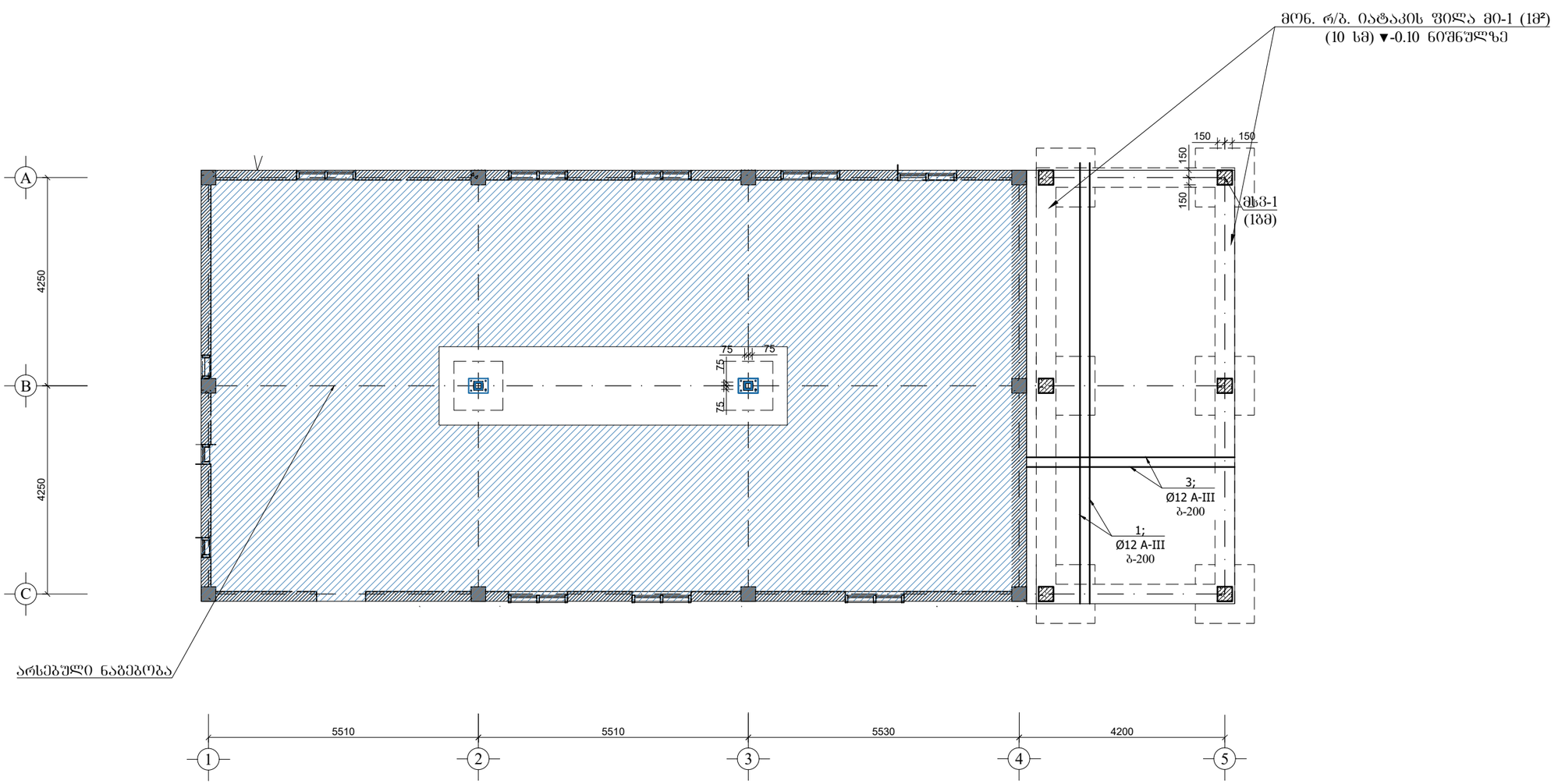
კონსტრუქციული ნაწილი

ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე; ლითონის ნაკრები სპეციფიკაცია

ფ–№	ფურც.
კრ-7	A-3

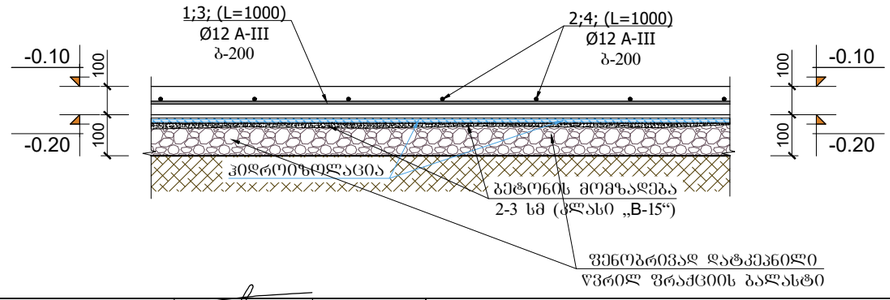
მონ. რ/ბ. იატაკის მი-1 (1მ²) -ის მოწყობის სამონტაჟო ბეჭმა ▼-0.10 ნიშნულზე

(მ 1:100)



იატაკის მოწყობის პრინციპული კვანძი მი-1 (1მ²)

(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Φ მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Φ მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მი-1 (1მ²)	10	დაიბრას ადგილზე	Φ12A-III	1000	10	10.00	Φ12A-III	10.00	9.0
									9.0
						$V_{(B-25)}$ = 0.1 მ³			

1. მონ. რ/ბ. იატაკის მოწყობა - 37.0 მ²

შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. იატაკი მი-1 (1მ²) სისქე 10 სმ-ია. დაარმირებულია ერთმაგი არმატურის ბადით კონსტრუქციულად Φ12A-III არმატურის ღეროებით ბ-200.

2. მონ. რ/ბ. იატაკი მოეწყოს კონსტრუქციული კვანძის შესაბამისად. (იხ. იატაკის მოწყობის პრინციპული დეტალი) არმატურის ღეროების დაწყობამდე საჭიროა დატკეპნილი ბალასტის ფენაზე მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.

3. ყველა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე

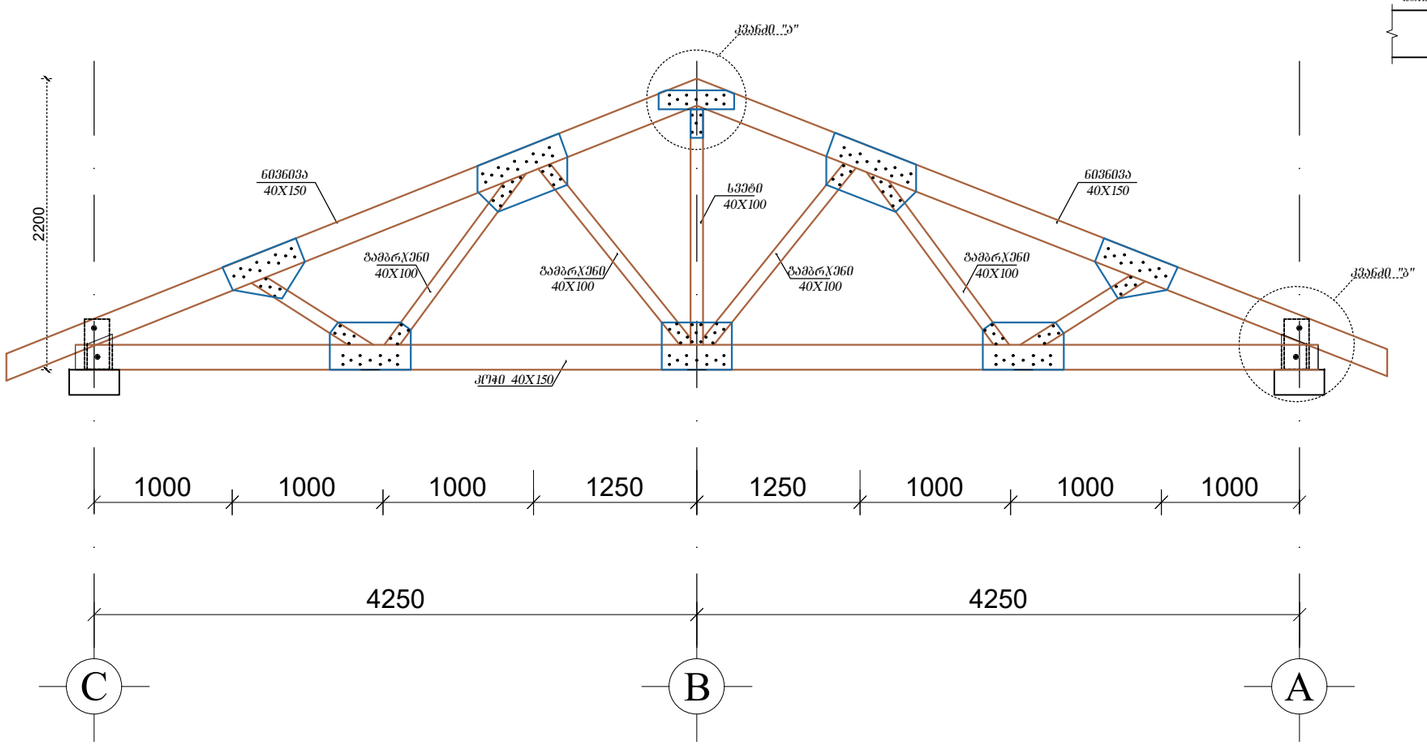
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი
მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ყორდანიას ქ. №1
(ს.კ 01.18.13.011.005)

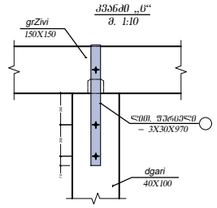
კონსტრუქციული ნაწილი

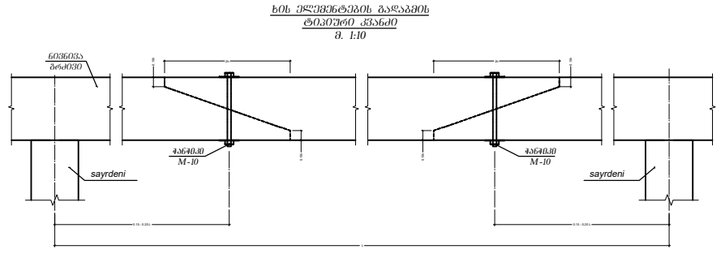
მონ. რ/ბ. გადახურვის შენის არმირების მუ-1 -ის სამონტაჟო ბეჭმა

ფ–№	ფურც.
კრ-8	A-3

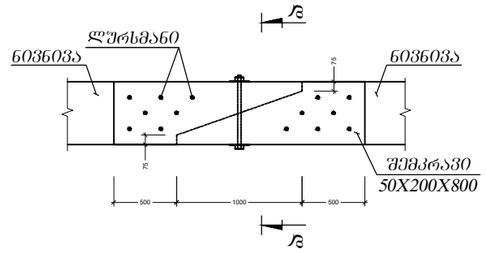
ხის ფერმა ხფ-1
(მ 1:50)

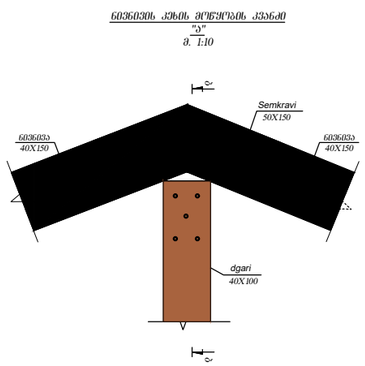


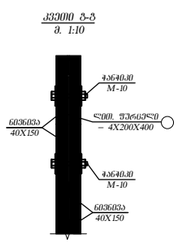


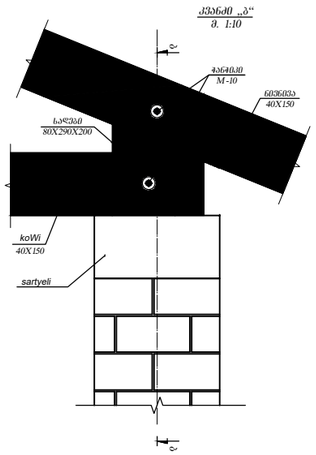


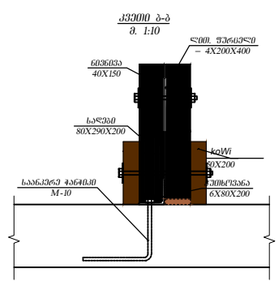
ხის ელემენტების გადაბმის ტიპიური კვანძი
მ. 1:20

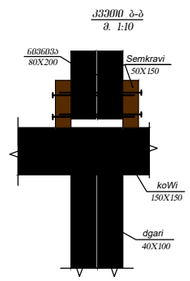










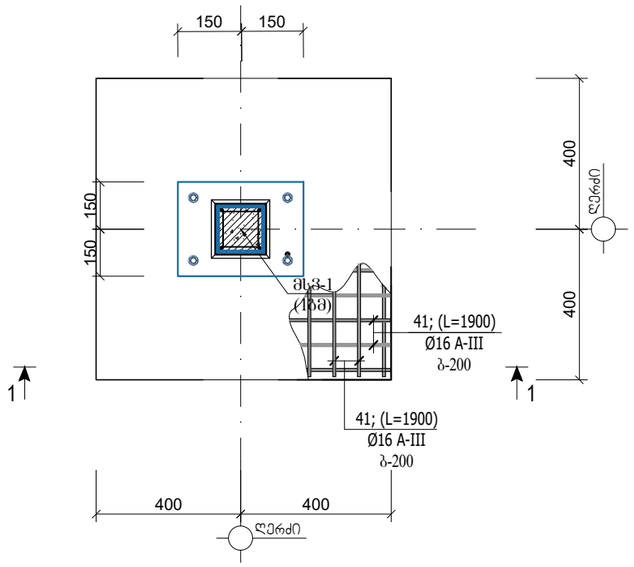


შენიშვნა:

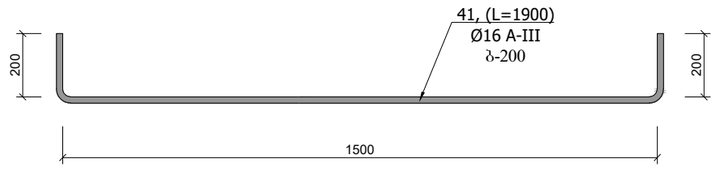
1. ხის კონსტრუქციები დამუშავდეს შესაბამისი ხსნარებით საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ. გალახურვის შენის არმირების მუ-1 -ის სამონტაჟო ბეგმა	ფ–№ ფურც. კრ-9 A-3

მრავ. რ/ბ. წერტილოვანი საძირკველი მსძ-1
(მ 1:50)

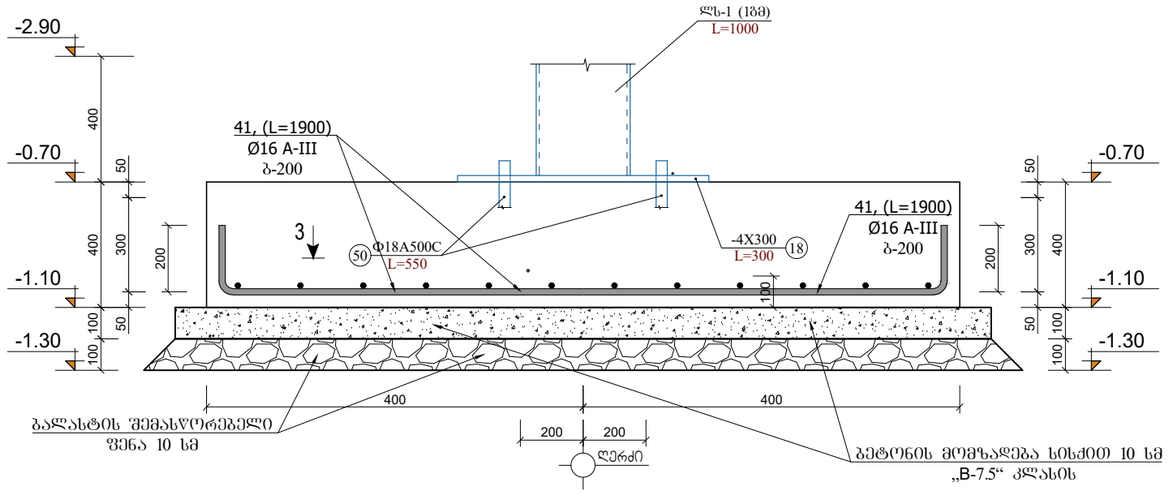


პოზიცია №41



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Ф მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Ф მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მსძ-1	41	200 2300 200	Ф16A-III	2300	10	23.00	Ф16A-III	46.00	73.6
	41	200 2300 200	Ф16A-III	2300	10	23.00	Ф12A-III	6.40	5.8
	3	1600	Ф12A-III	800	4	3.20	Ф8A-I	4.40	1.8
	4	1600	Ф12A-III	800	4	3.20			81.1
	5	100 350 100	Ф8A-I	550	8	4.40	$V_{(B-25)}$ = 1.6 მ³		
არმ.ნ-1	7	400 1400	Ф18A-III	1800	8	14.40	Ф18A-III	14.40	28.8
							Ф8A-I	4.64	1.8
	17	340 440 340 440	Ф8A-I	1160	4	4.64			30.6
							$V_{(B-25)}$ = --- მ³		

მრავ. რ/ბ. წერტილოვანი საძირკველი მსძ-1
(ჭრილი 1-1)
(მ 1:20)



შენიშვნა:

1. მრავ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად

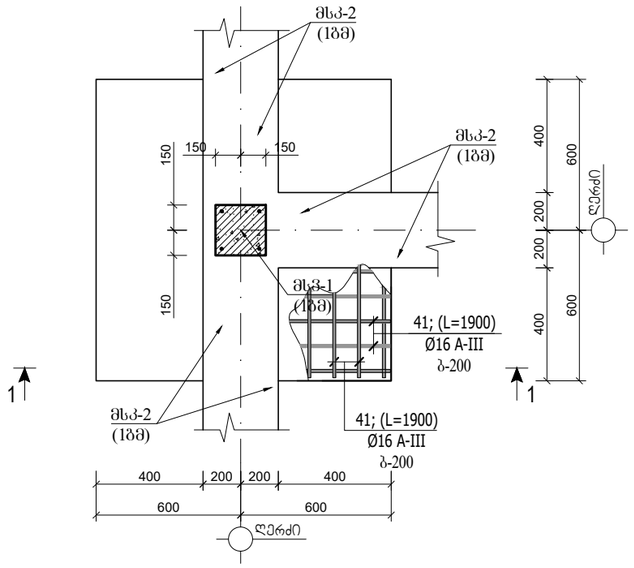
2. მრავ. რ/ბ. კონსტრუქციები უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ბიბრირების ხარისხს.

3. მრავ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიბა ზომები.

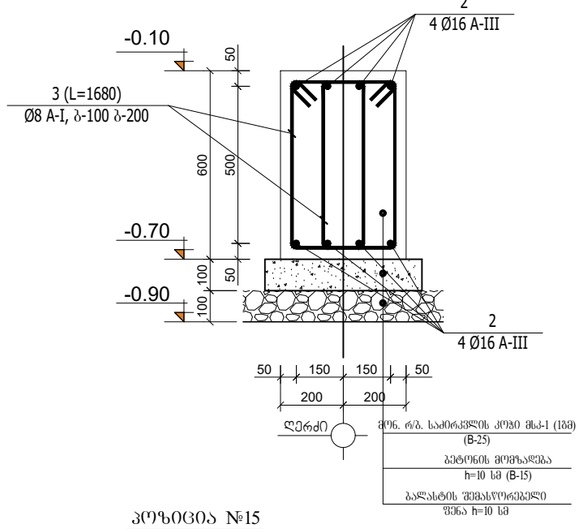
4. მრავ. რ/ბ. სვეტებში ღეროები გადაებას ერთმანეთს შეპირაპირებით 40-d მანძილზე. გადაბმის წერტილად მიჩნეულია სართულის სიმაღლის ერთი მესამედი.

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა:		გ.ნიშარაძე	მრავ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ ძრ-15 / ფურც. A-3

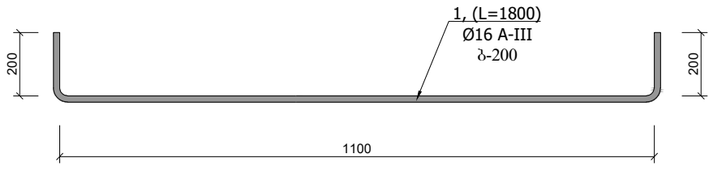
მრავ. რ/ბ. ვერტიკალური სამრკეპლი მსპ-2
(მ 1:50)



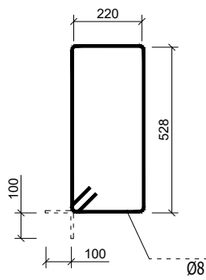
მრავ. რ/ბ. სამრკეპლის კოჭი მსპ-1 (1ბმ)
(მ 1:20)



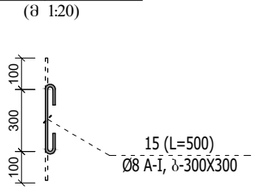
პოზიცია №1



პოზიცია №3
(მ 1:20)



პოზიცია №15
(მ 1:20)



კვეთი 1-1
(მ 1:20)

ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Ф მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Ф მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მსპ-1	1	200 — 1800 — 200	Ф16A-III	1500	5	7.50	Ф16A-III	15.00	24.0
	2	200 — 1800 — 200	Ф16A-III	1500	5	7.50	Ф12A-III	9.00	8.1
	3	1600	Ф12A-III	1500	3	4.50	Ф8A-I	3.30	1.3
	4	1600	Ф12A-III	1500	3	4.50			33.4
	5	100 — 350 — 100	Ф8A-I	550	6	3.30	$V_{(B-25)}$ = 0.57 მ³		
არმ.ნ-1	7	400 — 1400	Ф18A-III	1800	8	14.40	Ф18A-III	14.40	28.8
							Ф8A-I	4.64	1.8
	17	340 — 440 — 340 — 440	Ф8A-I	1160	4	4.64			30.6
							$V_{(B-25)}$ = --- მ³		

შენიშვნა:

1. მრავ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად

2. მრავ. რ/ბ. კონსტრუქციები უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

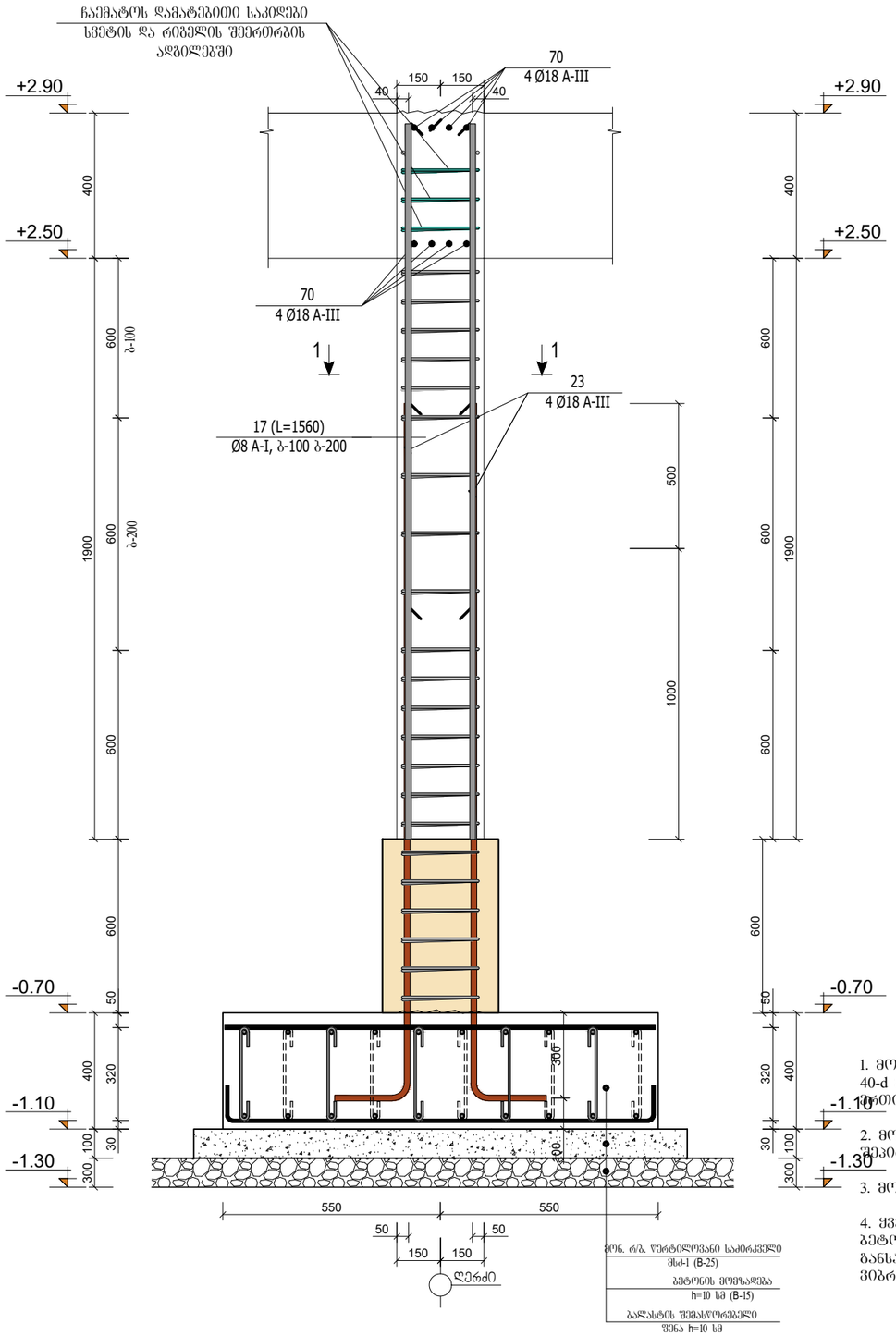
3. მრავ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიგა ზომები.

4. მრავ. რ/ბ. სვეტებში ღეროები გადაბას ერთმანეთს შეპირაპირებით 40-d მანძილზე. გადაბმის წერტილად მიჩნეულია სართულის სიმაღლის ერთი მესამედი.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური სახელოვნებელი სახლი	
			მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1	
			(ს.კ 01.18.13.011.005)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შემსრულა:		ბ.ნიშარაძე	მრავ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ ფურც.
				კრ-10 A-3

მონ. რ/ბ. სვეტი მს3-1 (1ბმ)

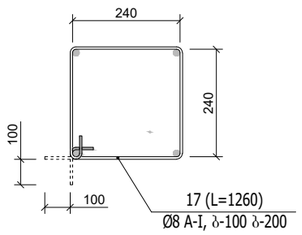
(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის ნომერი	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Ф მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Ф მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მს3-1 (1ბმ)	16	დაიჭრას ადგილზე	Ф18A-III	1000	4	4.00	Ф20A-III	4.00	7.6
	17	340 440 340 440	Ф8A-I	1160	7	8.12	Ф8A-I	8.12	3.2
									10.8
							$V_{(B-25)}$ = 0.09 მ³		

პოზიცია №17

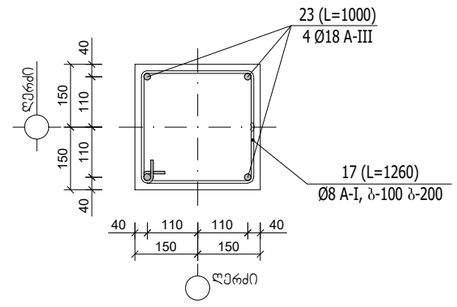
(მ 1:20)



მონ. რ/ბ სვეტი მს3-1 (1ბმ)

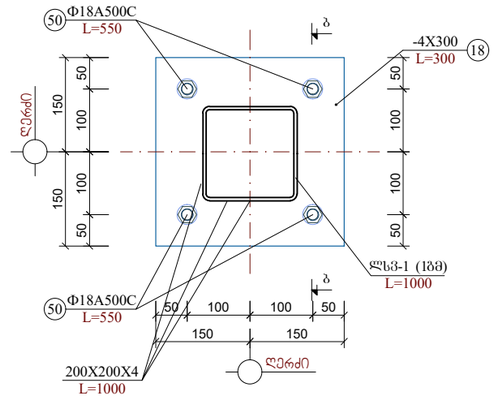
კვეთი 1-1

(მ 1:20)



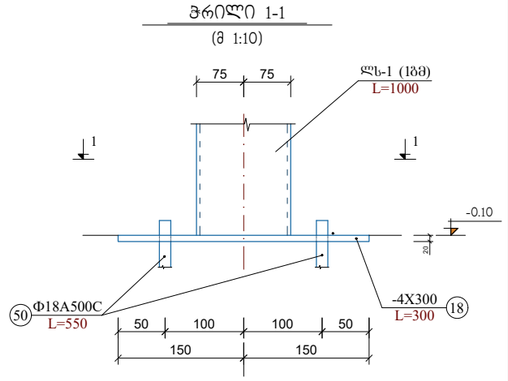
ლითონის ჩასატანებელი დეტალი ლჩ-1

(მ 1:10)



ჭრილი 1-1

(მ 1:10)



შენიშვნა:

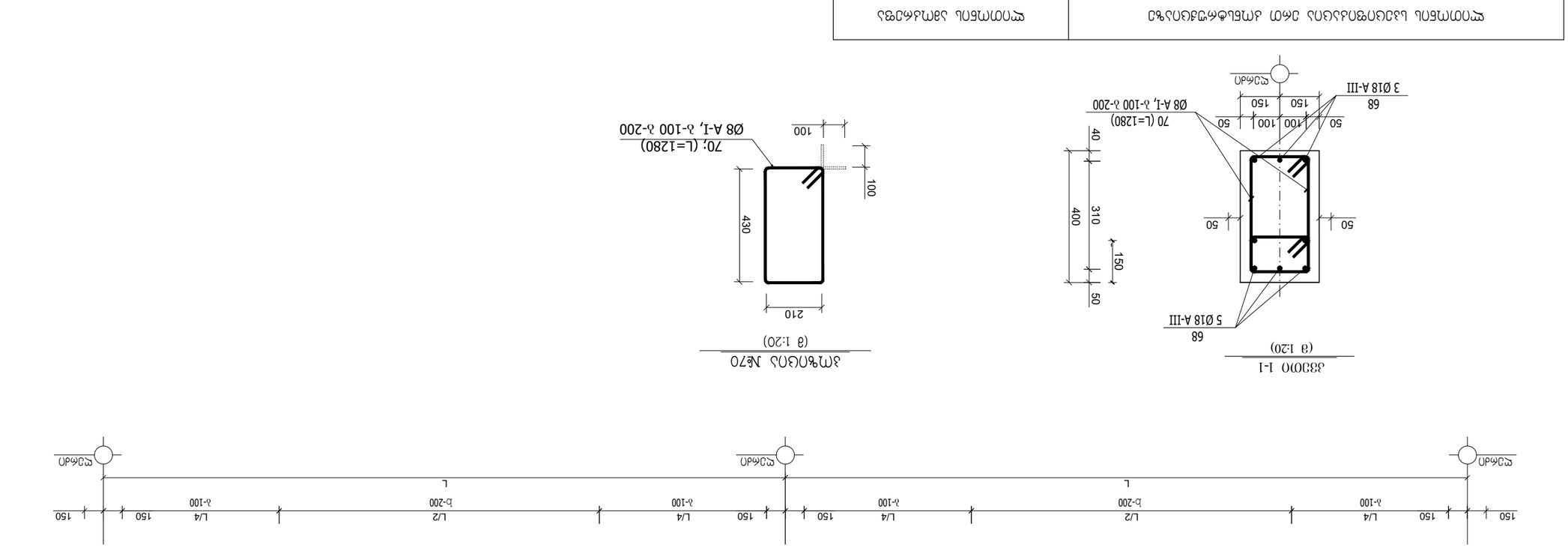
1. მონ. რ/ბ. სვეტებში ღეროები გადაებას ერთმანეთს შეკირაპირებით 40-ძ მანძილზე. გადაბმის წერტილად მიჩნეულია სართულის სიმაღლის ერთი მესამედი.

2. მონ. რ/ბ. კედლებში მუშა არმატურის ღეროები გადაებას ერთმანეთს შეკირაპირებით 30-ძ მანძილზე.

3. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიბა ზომები.

4. ყველა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე.
ბანსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესასრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები. ფ–№ კრ-12 ფურც. A-3

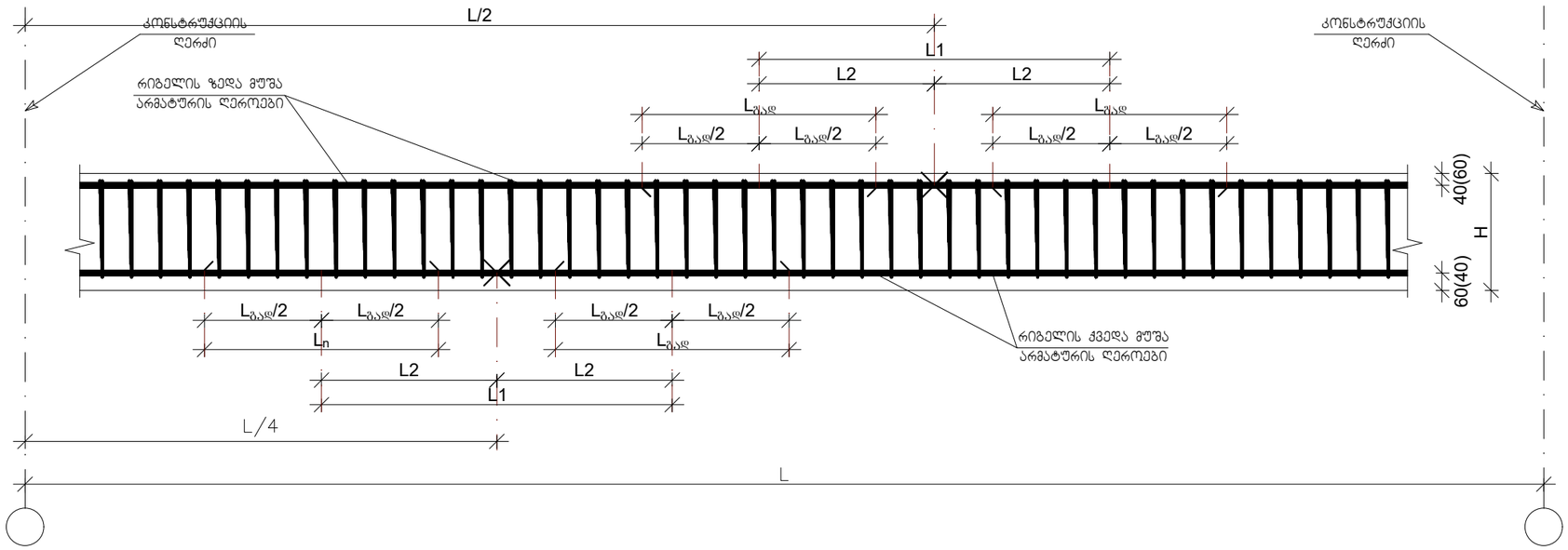


ესკიზი

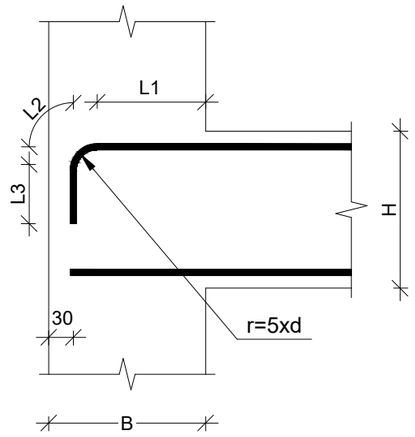
ჯამური ცხრილი

ელემენტის სახელწოდება და მარკა								ელემენტის ჯამური მასა (კგ)
ძირითადი ზომები		ღეროს ნომერი, ესკიზის მიხედვით		ერთეული ღეროს სიგრძე (მმ)	ერთეული ღეროს წონა (კგ)	ერთეული ელემენტის რაოდენობა (ც)	ერთეული ელემენტის წონა (კგ)	
3ძ-1 (1ბმ)	70	210	520 / 420	310	Ф8А-I	1280	7	8.96	Ф8А-I	8.96	3.5
	68	ესკიზის ალბომური ნომერი			Ф18А-III	1000	8	8.00	Ф8А-III	8.00	16.0

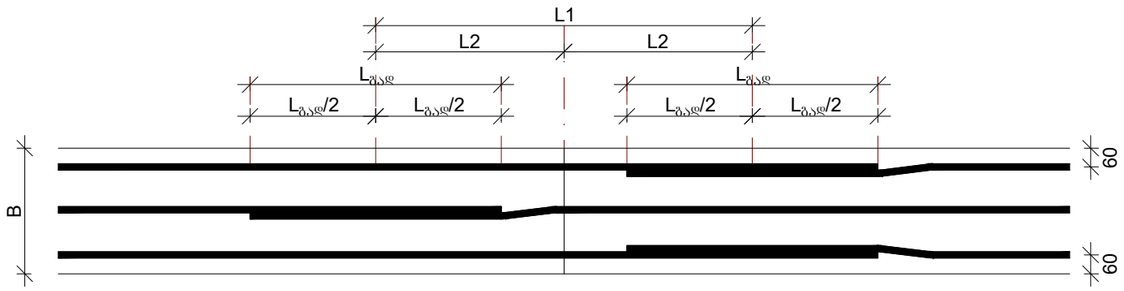
მონ. რ/ბ რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალის ვერტიკალური ჭრილი



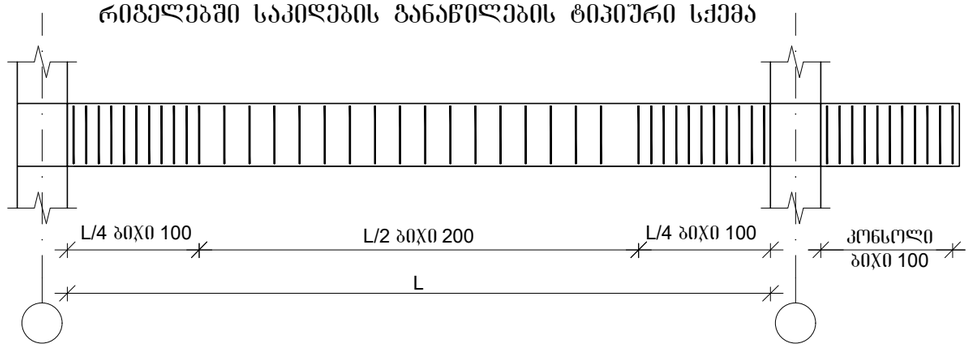
მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის სვეტში ჩამაგრების დეტალი



მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალი გეგმაში



რიგელებში საკიდების განაწილების ტიპიური სქემა



1. დეტალზე წარმოდგენილია მონ. რ/ბ რიგელის ზედა და ქვედა ბრძივი არმატურების გადადებით გადაბმის დეტალები სქემატურად და ზოგადად, რომელიც გამოყენებული უნდა იყოს კონკრეტულად, მონ. რ/ბ რიგელის არმირებისას, ბრძივი არმატურის შესაბამისად გადადების შემთხვევაში.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი: ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესასრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ ქრ-15 / ფურც. A-3

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის კონსტრუქციულ ნაწილზე

I. საექსპერტო დასკვნაზე წარმოდგენილი დოკუმენტაცია.

ექსპერტიზაზე განსახილველად წარმოდგენილია ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005), ნაკვეთებზე მდებარე ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტის:

1. კონსტრუქციული ნაწილი, აკინძული ალბომის სახით
2. არქიტექტურული პროექტი, აკინძული ალბომის სახით.
3. გეოლოგიური კვლევა ძიების მასალები, აკინძული ალბომის სახით.
4. მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული გეგმა.

II. საპროექტო შენობის დახასიათება;

წარმოდგენილია ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005) ტერიტორიაზე შენობის მზიდი ნაწილი გადაწყვეტილია მონ. რ/ბ. ჩონჩხედის. ჩონჩხედის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ვერტიკალურ ისე ჰორიზონტალურ დატვირთვებზე (სეისმიურობა 8 ბალი).უბანზე გამოყოფილი გრუნტების ფენები სამშენებლო თვისებების მიხედვით, წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო-გეოლოგიურელემენტებს: I სგე – თიხნარი Ro=2.0 კგძ/სმ2, (პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=2.0 კგ/სმ²)

შენობის მზიდი კარკასის კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა დრეკად ფუძეზე. გაანგარიშებები ჩატარებულია როგორც საანგარიშო (პირველი ისე მეორე ზღვრული მდგომარეობის) მიხედვით. გამოყენებულია სამშენებლო კონსტრუქციების საანგარიშო ტიპური პროგრამა „LiRA“, ვერსია-9.6. აღნიშნული ნაგებობის მზიდი ლითონის ჩონჩხედი გაანგარიშებულია შემდეგ დატვირთვებზე:

თოვლის ნორმატიული დატვირთვა W=50 კგ/მ².

ქარის ნორმატიული დატვირთვა S=85 კგ/მ².

შესაძლო სეისმური დატვირთვა 8 ბალი (ჰორიზონტალური აჩქარება A=0.17)

მუდმივი დატვირთვები განსაზღვრულია არქიტექტურული ნაწილის მიხედვით. მზიდი კარკასის კონსტრუქციებისაგან გადაცემული დატვირთვების მნიშნელობები გაანგარიშებაში შედის, ავტომატურად, საანგარიშო პროგრამის მეშვეობით.

საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ელემენტების დახასიათება;

<u>1. საძირკვლები – მონ. რ/ბ წერტილოვანი გაბარიტებით 1.2X1.2X0.4 მ რომლებიც ერთმანეთთან შეკრულია საძირკვლის კოჭებით გაბარიტებით 0.4X0.6 მ-ზე. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)</u>

<u>2. სვეტები</u> - მონ. რ/ბ - ის მართკუთხა კვეთის 0.3X0.3. სვეტები უნდა ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე. <u>დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)</u>

3. რიგელები - მონ. რ/ბ. - ის კვეთით 0.3X0.4(h) მ-ზე. რიგელების ყალიბის მოწყობისას ყალიბების მონტაჟისას მალის შუაში უნდა მოეწყოს უკუაღუნვა 1.5-2.0 სმ-ით. რიგელები უნდა ჩაისხას „B-25" კლასის ბეტონზე გადახურვის უბნებთან ერთად. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)

4. გადახურვები - მონ. რ/ბ. - ის სისქით 10 სმ. რომელის ქვეშ სივრცე უნდა შეივსოს ნიადაგით და დაიტკეპნოს ფენობრივად. „B-25" კლასის ბეტონზე დაარმირებულია ორმაგი არმატურის ბადეებით და გაძლიერდეს კონსოლური მონაკვეთები. ყალიბის დაყენების დროს კონსოლის კიდეებს მიეცეს უკუაღუნვა 1.0-1.5 სმ-ის ოდენობით. კონსოლის ყველა ზომა გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზებიუს მიხედვით. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)

საპროექტო შენობა კონსტრუქციული სქემის მიხედვით მონოლითური რკ/ბეტონის და ლითონის ჩარჩოთი არის წარმოდგენილი. ხისტი კვანძებით ბეტონის საპროექტო კლასი (მარკა) შეადგენს ; B-25 (მ-400); არმატურის საპროექტო კლასი მზიდ კონსტრუქციებში AIII და AI. ხის კონსტრუქციები დამუშავდეს საქართველოში მოქმედი უსაფრთხოების ნორმებისა და წესების სრული დაცვით.

ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციები დაპროექტებულია შენობის მზიდი კარკასის სივრცული ანგარიშის შედეგებზე დაყრდნობით.

I. დასკვნა:

ქ. თბილისი ანდრო ჟორდანიას ქ. №1 (ს.კ 01.18.13.011.005)-ში მდებარე ინდივიდუალური ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლის რეკონსტრუქციის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია საკმარისი მოცულობით, საქართველოს რესპუბლიკაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით.

პროექტის გრაფიკული ნაწილისა და შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციების კონსტრუქციული სისტემის ანგარიშის შედეგების ანალიზის საფუძველზე ექსპერტიზა დადებით შეფასებას აძლევს საცხოვრებელი სახლის შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს და რეკომენდაციას უწევს მას მშენებლობის ნებართვის მისაღებად.ქსპერტი-კონსტრუქტორი:

ლაშა ნიკოლაიშვილი 28.05.2025

სპეციალისტის ბიოგრაფიული მონაცემები:

სპეციალისტის სახელი, გვარი.	ლაშა ნიკოლაიშვილი
პირადი №	01030033451
დაბადების თარიღი	20.03.1987
საცხოვრებელი მისამართი	ქ. თბილისი ნ. ხოშარაულის ქ. №59
ელ. ფოსტა	lasha.nikolaiSvili@gmail.com
პროფესია	სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის სპეციალისტი
საპროექტო ორგანიზაციაში მუშაობის სტაჟი	13 წელი
განათლება 2002-2009 წელი	მაგისტრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
თარიღი	28.05.2025

დადასტურება;
მე, ქვემორე ხელისმომწერი ვადასტურებ, რომ წარმოდგენილი მონაცემები ზუსტად აღწერს ჩემი პიროვნების გამოცდილებას და კვალიფიკაციას.

სპეციალისტი  ლაშა ნიკოლაიშვილი



Georgia IDENTITY CARD

საქართველო

GEO

სახელი / FIRST NAME

ლაშა

LASHA

გვარი / LAST NAME

ნიკოლაიშვილი

NIKOLAISHVILI

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მმ / M	01030033451

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
20.03.1987	18.04.2032

ბარათის No / CARD No

20ID69745

ხელმოწერა SIGNATURE



GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

MASTER'S

DIPLOMA

MD № 000744

By the decision N 22 July 10, 2009

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Lasha Nikolaishvili

was awarded the Degree of Master of

Engineering in

Civil and Industrial Engineering

Dean

Rector

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის

დიპლომი

MD № 000744

სამშენებლო

ფაკულტეტის 2009 წლის 10. 7 № 22

გადაწყვეტილებით ლაშა ნიკოლაიშვილს

მიენიჭა ინჟინერიის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის სპეციალობით.

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY