შპს „კირკიტაძე და კომპანია“, საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ.№27
ტელ: +995 32 237 46 49 მობ. + 995 99 56 22 76
LTD "KIRKITADZE & COMPANY" Georgia, Tbilisi, pekini str: N:27 tel: +995 32 2374649

# ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655

## ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

## საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



ქ. თბილისი 2026 წ.

# სარჩევი


1. ტექნიკური დავალება ..... 3

2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ..... 4

3. შესავალი ..... 5

4. საკვლევი რაიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები ..... 6

5. რაიონის ლანდშაფტურ-გეოგრაფიული პირობები ..... 6

6 . კლიმატური პირობები ..... 7

7. გეომორფოლოგია ..... 12

8. გეოლოგიური შესწავლილობის ისტორია ..... 13

9. გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა ..... 14

10. ჰიდროგეოლოგია ..... 16

11. სეისმურობა ..... 17

12. გეოდინამიკა ..... 18

13. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ..... 19

14. დასკვნები და რეკომენდაციები ..... 22

15. გამოყენებული ლიტერატურა ..... 25

16. გრუნტების ფიზიკურ-მექნიკური მახასათებლების კრებსითი ცხრილი ..... 26

17. ტოპო-გეგმა ..... 43

18. ლითოლოგიური სვეტები ..... 44

19. გეოლოგიური ჭრილი 47

20. წყლის ანალიზი 50

20 . ფოტო 53

# ტექნიკური დავალება

## საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

**1. ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;

**2. დამკვეთი –** მერაბ მერაბიშვილი ;

**3. ობიექტის მდებარეობა –** ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655;

**4. დაპროექტების სტადია –** სამუშაო პროექტი;

**5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით –** II;

**6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება –** ორსართულიანი სახლი;

**7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი –** ლენტურ - წერტილოვანი, რკინაბეტონის ფილა;

**8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;**

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

პროექტის არქიტექტორი: ..... /ლ. ქობულია/

06/03/2026

## ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

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

ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01.– 08 (შენობა–ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ 01.01.– 09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); ს.ნ და წ. IV-5 – 82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100–95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

**ჩასატარებელი კვლევის მიზანი:** ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით ტერიტორიის საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 3 ჭაბურღილი, თითოეული 8 მ, საერთო სიგრძით 24 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას სინჯი;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

ინჟინერ–გეოლოგი: გ. ბეგაშვილი

## ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655

## ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

## საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

## შესავალი

მერაბ მერაბიშვილის დავალებით შპს „კირკიტაძე და კომპანია"-ს მიერ, ჩატარებული იქნა ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით (2026 წლის 9 -23 მარტი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: გიორგი ბეგაშვილი;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;

2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი, თითოეული 8 მ, საერთო სიგრძით 24 გრძ/მ; ბურღვა ჩატარდა „სვეტური" ბურღვის მეთოდით. ნიმუშების აღება განხორციელდა საბურღი დაზგით „გბუ-30M", 127 მმ დიამეტრით;

3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა 4 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის რომელიც ჩატარდა შ.პ.ს „კირკიტაძე და კომპანია"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში;

4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა 2.50 მ-ზე, რომელიც შემდგომ 0.80 მ-ზე დამყარდა. მისი ქიმიური ანალიზი ჩატარდა შპს „წყალი და გრუნტი"-ს საგამოცდო ლაბორატორიაში;

5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;

6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

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

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

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

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

## საკვლევი რაიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები

ქ. თბილისი და მისი მიდამოები მდ. მტკვრის ორთავე მხარეზე თბილისის ქვაბულშია მოქცეული. თვით ქალაქი ძირითადად ქვაბულის ფსკერზეა განლაგებული და ჩრდილოეთის განედის $42^{0},41^{I}$ და აღმოსავლეთ გრძედის $44^{0},47^{I}$ – ზე მდებარეობს. ქალაქი დასავლეთიდან შემოსაზღვრულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლური განშტოებებით, აღმოსავლეთის საზღვარი გადის ყეენის, ძეძვის და მახათას მთებზე. ჩრდილოეთით თბილისი შემოიფარგლება საგურამოს ქედის სამხრეთ მთისწინეთით, ხოლო სამხრეთით - თელეთის ქედით.

## რაიონის ლანდშაფტურ-გეოგრაფიული პირობები

ქ. თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. მან გამოიწვია ლანდშაფტის შემადგენელი ცალკეული კომპონენტების და მთლიანად ლანდშაფტის ნაირგვაროვნება, რომელიც გამოიხატა აქ ორი ძირითადი ტიპისა და ერთიქვეტიპის გავრცელებაში.

თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპებისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილო დასავლეთით მთიან ნაწილებში მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლებრივ ზონებს ქმნიან.

თბილისის მიდამოების შიგა წყლების ხასიათი მჭიდრო კავშირშია მის კლიმატურ და რელიეფურ პირობებთან. ატმოსფერული ნალექები და მთლიანად აქაური ჰავა არ არის ხელსაყრელი კარგად განვითარებული ჰიდროგრაფიული ქსელის შექმნისთვის: თოვლის ნადნობი წყალი, აგრეთვე წვიმის სახით მოსული ნალექები და გრუნტის წყლები ვერ უზრუნველყოფენ თბილისის მიდამოების მდინარეების კვებას მთელი წლის განმავლობაში.

ჰიდროგრაფიული ქსელის ხასიათის მიხედვით თბილისის მიდამოები ორ ნაწილად შეიძლება დაიყოს: მარჯვენანაპირეთში ჰიდროგრაფიული ქსელი უფრო ხშირია და, მარცხენანაპირეთთან შედარებით, ნორმალურად არის განვითარებული: მდინარეებს ვიწრო ხეობა, მეტი ვარდნა და დახრილობა აქვთ. მარცხენანაპირეთში სუსტად განვითარებული მეჩხერი ქსელია, მდინარეები ვაკის ტიპისაა, ფართო კალაპოტიანი. თბილისის ჰიდროგრაფიული ქსელისთვის ნიშანდობლივია მშრალი ხევ-ხეობების სიუხვე, განსაკუთრებით ბევრია ის მარცხენანაპირეთში. განხილული ტერიტორიის ძირითადი არტერიაა მდ. მტკვარი.

## საკვლევი რაიონის კლიმატური პირობები

გამოკვლეული უბანი შედის ქვემო ქართლის ბარის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით (სამშენებლო კლიმატური - $III_8$ ქვერაიონი). უბანზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 12,4$^0$C. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0,5$^0$C. ყინვები შესაძლებელია ნოემბრიდან მარტამდე. აბსოლუტური მინიმუმია -23$^0$C. წლის ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა 24,2$^0$C საშუალო ტემპერატურით. დაფიქსირებული მაქსიმალური ტემპერატურაა 40$^0$C.

საკვლევი რაიონის შესაბამისი კლიმატური პირობების მიმოხილვაში მოყვანილია ამ ტერიტორიის ჰავის დახასიათებები. კლიმატის ელემენტების

მახასიათებლები აღებულია სნ. და წ. პნ. 01.05-08 „საამშენებლო კლიმატოლოგია“-ში მოცემული მონაცემებიდან.“

ქვემოთ ცხრილებში მოგვყავს კლიმატის ელემენტების ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლების სიდიდეები.

## კორდინატები, ბარომეტრული წნევა

ცხრილი 1

| პუნქტი | კოორდინატები | | | ბარომეტრული წნევა (ჰპა) |
|---|---|---|---|---|
| | გეოგრაფიული განედი (გრადუსი, მინუტი) | გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი, მინუტი) | სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ) | |
| ვარკეთილი | $41^0$48 | $44^0$48 | 441 | 970 |

## სამშენებლო-კლიმატური რაიონის მახასიათებლები

ცხრილი 2

| კლიმატური რაიონი | კლიმატური ქვერაიონი | იანვრის საშუალო ტემპერატურა, $^0$C | ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წმ | ივლისის საშუალო ტემპერატურა, $^0$C | ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, % |
|---|---|---|---|---|---|
| IIIგ | 0-დან +2-მდე | - | +25-დან +28-მდე | 0-დან +2-მდე | - |

## სამშენებლო-კლიმატური დარაიონება

ცხრილი 3

| პუნქტი | კლიმატური რაიონი და ქვერაიონი |
|---|---|
| ვარკეთილი | IIIგ |

## ჰორიზონტალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი შ და ჯამური რადიაცია Q, კვტ.სთ/მ$^2$ თვეში

ცხრილი 4

| პუნქტი | იანვარი | | აპრილი | | ივლისი | | ოქტომბერი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S | Q | S | Q | S | Q | S | Q |
| ვარკეთილი | 22 | 49 | 74 | 135 | 125 | 195 | 53 | 92 |

## მზის პირდაპირი S და ჯამური Q რადიაცია ჰორიზონტალური და α კუთხით დახრილი სამხრეთის ორიენტაციის ზედაპირზე, კვტ·სთ/მ$^2$ დღეში

ცხრილი 5

| პუნქტი | პირდაპირი რადიაცია S | | | | | | | | ჯამური რადიაცია Q | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | იანვარი | | აპრილი | | ივლისი | | ოქტომბერი | | იანვარი | | აპრილი | | ივლისი | | ოქტომბერი | |
| | ჰ.ზ. | α=65$^0$ | ჰ.ზ. | α=30$^0$ | ჰ.ზ. | α=10$^0$ | ჰ.ზ. | α=50$^0$ | ჰ.ზ. | α=65$^0$ | ჰ.ზ. | α=30$^0$ | ჰ.ზ. | α=10$^0$ | ჰ.ზ. | α=50$^0$ |
| ვარკეთილი | 0,7 | 1,7 | 2,5 | 2,8 | 4,0 | 4,1 | 1,7 | 2,7 | 1,6 | 2,4 | 4,5 | 5,0 | 6,3 | 6,4 | 3,0 | 4,0 |

## ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის პირდაპირი რადიაცია S, კვტ·სთ/მ$^2$ თვეში

ცხრილი 6

| პუნქტი | იანვარი | | | | | აპრილი | | | | | ივლისი | | | | | ოქტომბერი | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს |
| ვარკეთილი | 0 | 0,4 | 12 | 35 | 49 | 0,7 | 14 | 33 | 42 | 40 | 8 | 31 | 54 | 48 | 32 | 0 | 5 | 26 | 53 | 69 |

*აღნიშვნები: ჩ – ჩრდილოეთი, ჩა – ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩდ – ჩრდილო-დასავლეთი, ა – აღმოსავლეთი, დ – დასავლეთი, სა – სამხრეთ-აღმოსავლეთი, სდ – სამხრეთ დასავლეთი, ს – სამხრეთი.*

## ვერტიკალურ ზედაპირზე მზის ჯამური რადიაცია Q, კვტ·სთ/მ² თვეში

ცხრილი 7

| პუნქტი | იანვარი | | | | | აპრილი | | | | | ივლისი | | | | | ოქტომბერი | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს | ჩ | ჩა, ჩდ | ა, დ | სა, სდ | ს |
| ვარჯეთილი | 18 | 18 | 29 | 54 | 69 | 45 | 57 | 74 | 85 | 84 | 62 | 84 | 102 | 100 | 88 | 28 | 33 | 53 | 86 | 101 |

*აღნიშვნები: ჩ – ჩრდილოეთი, ჩა – ჩრდილო-აღმოსავლეთი, ჩდ – ჩრდილო-დასავლეთი, ა – აღმოსავლეთი, დ – დასავლეთი, სა – სამხრეთ-აღმოსავლეთი, სდ – სამხრეთ-დასავლეთი, ს – სამხრეთი.*

## მზის პირადპირი და გაბნეული რადიაცია ჰორიზონტალური და ვერტიკალურ ზედაპირზე ივლისში, კვტ·სთ/მ²

ცხრილი 8

| ორიენტაცია | ორიენტაცია მხარეების მიხედვით | განედი, გრა-დუსი | დღის საათები მზის ჭეშმარიტი დროით | | | | | | | | | | | | | | | | დღის ჯამი $\frac{\sum S}{\sum D}$ | $\frac{\sum S+\sum D}{24}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 0-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-24 | | |
| ჰორიზონტა-ლური | - | **41** | - | 0,002 | 0,06 | 0,17 | 0,34 | 0,51 | 0,63 | 0,74 | 0,78 | - | - | - | - | - | - | - | - | 6,46 | 0,333 |
| | | | | 0,003 | 0,05 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | | | | | | | | | 1,52 | |
| ვერტიკალუ-რი | ჩრდილოეთი | **41** | - | - | 0,11 | 0,10 | 0,04 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,50 | 0,072 |
| | | | | 0,001 | 0,05 | 0,10 | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | | | | | | | | | 0,22 | |
| ვერტიკალუ-რი | სამხრეთი | **41** | - | - | - | - | 0,002 | 0,07 | 0,16 | 0,24 | 0,27 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,48 | 0,115 |
| | | | | | 0,03 | 0,07 | 0,10 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | | | | | | | | | 1,28 | |
| ვერტიკალუ-რი | ჩრდ-აღმოსავ-ლეთი, ჩრდ-დასავლეთი | **41** | - | 0,02 | 0,21 | 0,40 | 0,43 | 0,33 | 0,19 | 0,05 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,63 | 0,122 |
| | | | | 0,001 | 0,07 | 0,13 | 0,15 | 0,14 | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,06 | 0,03 | | 1,30 | |
| ვერტიკალუ-რი | აღმოსავლეთი, დასავლეთი | **41** | - | 0,02 | 0,27 | 0,49 | 0,56 | 0,55 | 0,45 | 0,28 | 0,10 | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,72 | 0,172 |
| | | | | 0,003 | 0,07 | 0,15 | 0,18 | 0,17 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,03 | | 1,40 | |
| ვერტიკალუ-რი | სამხ-აღმოსავ-ლეთი, სამხ-დასავლეთი | **41** | - | - | 0,07 | 0,23 | 0,37 | 0,44 | 0,43 | 0,36 | 0,26 | 0,13 | 0,01 | - | - | - | - | - | - | 2,30 | 0,151 |
| | | | | | 0,05 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,03 | | 1,32 | |

## მზის ამოსვლისა (ა) და ჩასვლის (ჩ) საშუალო მზიური დრო თვის 15 რიცხვისათვის (საათი, წუთი)

ცხრილი 9

| განედი, გრადუსი | ორიენტაცია მხარეების მიხედვით | იანვარი | თებერვ. | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბ. | ოქტომბ. | ნოემბერი | დეკემბ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **41** | ა | 7.22 | 6.54 | 6.12 | 5.22 | 4.43 | 4.27 | 4.40 | 5.09 | 5.39 | 6.11 | 6.48 | 7.17 |
| | ჩ | 16.56 | 17.34 | 18.06 | 18.38 | 19.09 | 19.33 | 19.32 | 19.01 | 18.11 | 17.21 | 16.40 | 16.32 |

## მზის სიმაღლე შუადღისას თვის 15 რიცხვისათვის, გრად.

ცხრილი 10

| განედი, გრადუსი | იანვარი | თებერვალი | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბერი | ოქტომბერი | ნოემბერი | დეკემბერი |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | 27.8 | 35.9 | 46.8 | 58.7 | 67.8 | 72.3 | 70.6 | 63.2 | 52.1 | 40.6 | 30.6 | 25.7 |

## ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდები

ცხრილი 11

| პუნქტი | თვის საშუალო, °C | | | | | | | | | | | | თვის მაქსიმალური, °C | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| ვარკეთილი | 6,1 | 6,9 | 8,2 | 9,1 | 9,5 | 10,3 | 10,8 | 10,4 | 9,0 | 8,0 | 6,4 | 6,1 | 17,4 | 18,2 | 19,5 | 20,4 | 20,8 | 21,6 | 22,1 | 21,7 | 20,3 | 19,4 | 17,7 | 17,4 |

## ჰაერის ტემპერატურა

ცხრილი 12

| პუნქტი | გარე ტემპერატურა, °C | | | | | | | | | | | | | | | | | პერიოდი <8°C საშუალო თვიური ტემპე-რატურით | | საშუალო ტემპერატურა 13 სთ-ზე | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | თვის საშუალო | | | | | | | | | | | | წლის საშუალო | აბსოლუტური მინიმუმი | აბსოლუტური მაქსიმუმი | ცხელ თვის საშუალო მაქსიმუმი | ცივ ხუთწლიური საშუალო | ცივ დღის საშუალო | ცივ პერიოდის საშუალო | | | | |
| | თვეები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | | | | | | | | | | ხანგრძლივობა | საშუალო ტემპერატურა | ცხელ ცივ თვისათვის | ცხელ ცხელ თვისათვის |
| ვარკეთ. | -0,6 | 1,6 | 4,4 | 9,7 | 15,0 | 18,8 | 22,1 | 22,2 | 17,7 | 12,3 | 6,2 | 1,5 | 10,8 | -24 | 38 | 27,9 | -9 | -12 | -0,7 | 153 | 2,4 | 1,3 | 25,9 |

## ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა

ცხრილი 13

| პუნქტი | გარე ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, % | | | | | | | | | | | | საშ. ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე | | ფარდ. ტენიანობის საშ. დღეღამ. ამპლიტუდა | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | წლის საშუალო | ყველაზე ცივი თვის | ყველაზე ცხელ თვის | ყველაზე ცივი თვის | ყველაზე ცხელ თვის |
| ვარკეთილი | 74 | 72 | 68 | 66 | 68 | 62 | 59 | 57 | 65 | 73 | 77 | 75 | 68 | 68 | 43 | 11 | 26 |

## გარე ჰაერის წყლის ორთქლის პარციალური წნევა, ჰპა

ცხრილი 14

| პუნქტი | იანვარი | თებერვ. | მარტი | აპრილი | მაისი | ივნისი | ივლისი | აგვისტო | სექტემბ. | ოქტომბ. | ნოემბერი | დეკემბერი | წლის საშუალო |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ვარკეთილი | 4,6 | 4,8 | 5,5 | 7,9 | 11,5 | 13,6 | 15,4 | 14,8 | 12,9 | 10,1 | 7,6 | 5,8 | 9,5 |

## ნალექების რაოდენობა

ცხრილი 15

| პუნქტი | ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ | ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ |
|---|---|---|
| ვარკეთილი | 550 | 154 |

## ირიბი წვიმების რაოდენობა, განაწილება ორიენტაციების მიხედვით

ცხრილი 16

| პუნქტი | ირიბი წვიმების რაოდენობა, მმ-ში | | | ირიბი წვიმების განაწილება ორიენტაციების მიხედვით, მმ/% | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | თვის მაქსიმუმი | თბილ პერიო-დისათვის | წელიწადში | ჩ | ჩა | ა | სა | ს | სდ | დ | ჩდ |
| ვარკეთილი | 91 | 400 | 520 | - | - | - | - | - | - | - | - |

## თოვლის საფარი

ცხრილი 17

| პუნქტი | თოვლის საფარის წონა, კპა | თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი | თოვლის საფარის წყალშემცველობა, მმ |
|---|---|---|---|
| ვარკეთილი | 0,50 | 21 | - |

## ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები

ცხრილი 18

| პუნქტი | | |
|---|---|---|
| ვარკეთილი | 0.30 | 0.48 |

## ქარის მახასიათებლები

ცხრილი 19

| პუნქტი | ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1,5,10,15,20 წელიწადში ერთხელ მ/წმ | | | | | ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი | | | | | | | | ქარის საშუალო, უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ | | ქარის მიმართულებისა და შტილის განმეორებადობა (%) წელიწადში | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | ჩ | ჩა | ა | სა | ს | სდ | დ | ჩდ | იანვარი | ივლისი | ჩ | ჩა | ა | სა | ს | სდ | დ | ჩდ | შტილი |
| ვარკეთილი | 21 | 23 | 27 | 28 | 29 | 10/18 | 1/2 | 1/4 | 22/27 | 5/6 | 7/3 | 5/2 | 49/38 | 5,6/1,7 | 6,7/2,7 | 10 | 1 | 3 | 32 | 7 | 5 | 3 | 39 | 22 |

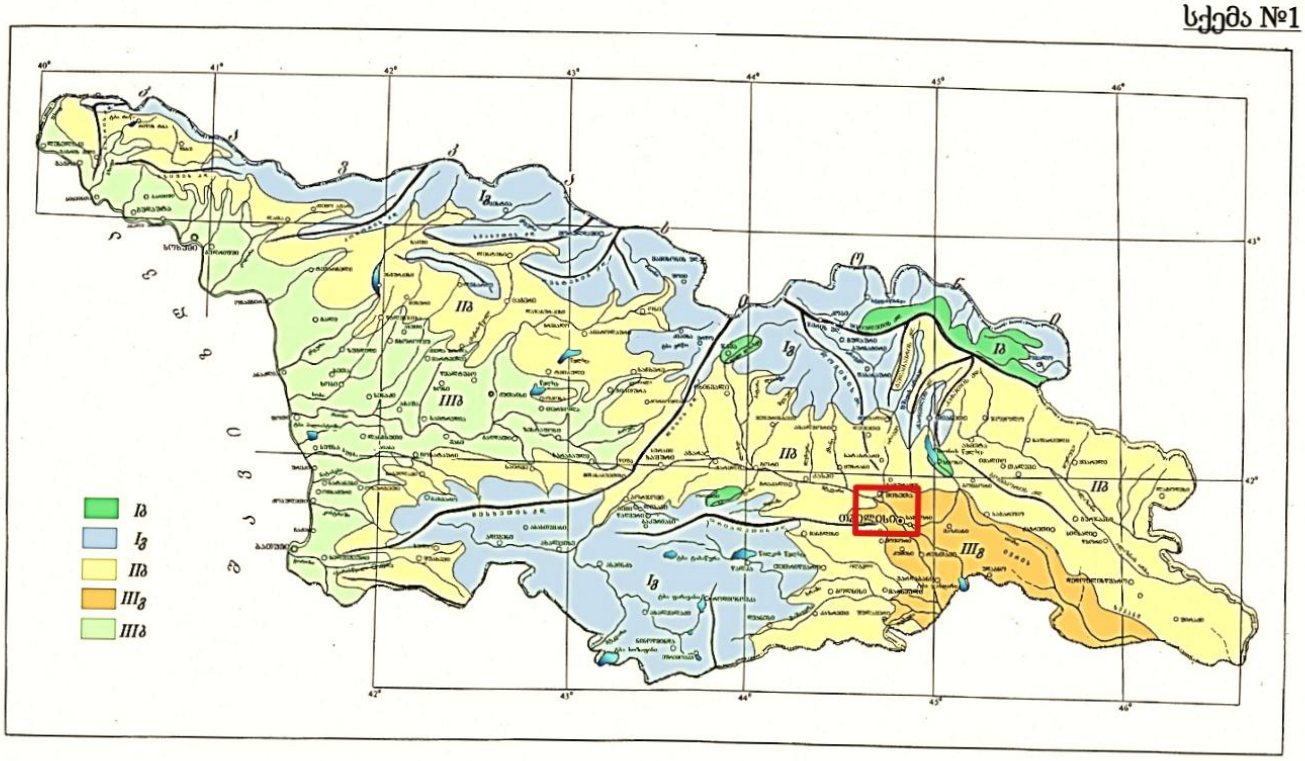
## გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ

ცხრილი 20

| პუნქტი | თიხოვანი და თიხნარი | წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი | მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის | მსხვილნატეხი |
|---|---|---|---|---|
| ვარკეთილი | 18 | 22 | 23 | 27 |

## საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკა

სქემა №1



## გეომორფოლოგია

თბილისი და მისი მიდამოები საკმაოდ რთული გეოლოგიური (ტექტონიკურ, ლითოლოგიური) აგებულებისაა, მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური და აკუმულაციური პროცესების ინტენსიური ზემოქმედება. ამის შედეგად რელიეფი ნაირგვარია. ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენანაპირეთისა და მარცხენანაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის ანტიკლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ – ხეობებით, უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით.

თბილისის მიდამოებისთვის დამახასიათებელი ტერასული ზედაპირები მარჯვენაპირეთში ნაკლებად არის შემორჩენილი. სხვა სურათია მარცხენ-ანაპირეთში: პირველესად მას მარჯვენანაპირეთთან შედარებით დაბალი მდგომარეობა აქვს, რელიეფი უფრო ნაზია, უმეტესად დანაწევრებულია ნაკლებად ღრმა მშრალი ხევებით და ხრამებით. ამ ნაწილში ფართოდაა გავრცელებული მდ. მტკვრის ტერასები, რომელნიც რელიეფს ერთგვარ საფეხურებრივ ხასიათს ამლევს. ტექტონიკური სტრუქტურები რელიეფში მკვეთრად არ არის გამოხატული, ისინი მეტწილად დაფარულია ალუვიური ნალექებით. თბილისის მიდამოებში არის რელიეფის მსხვილი ფორმები, რომელთა წარმოქმნაში წამყვანი როლი ტექტონიკურმა პროცესებმა შეასრულა: სხვადასხვა დროის ოროგენეტური მოძრაობების შედეგად აქ ჩაისახა და განვითარდა სინკლინური და ანტიკლინური ნაოჭები, შეიქმნა რელიეფის მსხვილი სტრუქტურული ფორმები.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში თბილისის ზღვის სამხრეთ პერიფერიაზე. საპროექტო ტერიტორიას შემოსაზღვრულია მისასვლელი გზით და კერძო საკარმიდამო ნაკვეთებით.

სამშენებლო უბანი წარმოადგენს მცირე ქანობიანი რელიეფის მქონე ადგილს. გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი განთავსებულია საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონაში და წარმოადგენს მუხრან-სამგორის ქვაბულის აღმოსავლეთ ნაწილს, რომელიც ხასიათდება დახრილი რელიეფით აღმოსავლეთისაკენ.

## გეოლოგიური პირობები

### გეოლოგიური შესწავლილობის ისტორია

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს როგორც საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის 1:200 000 მასშტაბის კვლევების სახით. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების სახით. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებს ინფორმაცია მოცემულია მდ. მტკვრის ხეობაში 1985-1990 წლებში ჩატარებული 1:25 000 მასშტაბის სპეციალურ ანგარიშში (ა. ცაგურიშვილი და სხვები 1990წ).

ქ. თბილისისთვის თანამედროვე გეოლოგიური პროცესის გავრცელება, ფორმირების პირობები და დინამიკა განხილულია ალ. ჯანელიძის შრომაში: „თბილისის მეწყერები და მეწყრული მოვლენების მნიშვნელობა“ 1949 წ.

სხვადასხვა დროის ოროგენეტურ მოძრაბების შესწავლას მიეძღვნა ალ. თვალჭრელიძის ნაშრომი „ თბილისის მიდამოების ნაოჭები“ 1949წ.

თბილისის ტერიტორიის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს პროფესორ გ. ჯაფარიძეს ნაშრომში: “ თბილისის საინჟინრო გეოლოგია” 1974წ.

გეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოები 1:50 000 მასშტაბში აღმოსავლეთ საქართველოში (ლიხის ქედამდე) ჩატარებულია 1985-1990 წლებში (მ. გამყრელიძე, თ. კოპაძე). ასევე უფრო ადრე ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური აგებულების შესახებ საკითხები განხილულია ა. ჯანელიძის შრომებში (1970წ).

ჰიდროგეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია გასული საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში (ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე და სხვები), ასევე გასული საუკუნის 80-იან წლებში განხორციელდა კვლევები და გამოიცა 1:200 000 სახელმწიფო12 ჰიდროგეოლოგიური რუკა (ლ. ხარატიშვილი, ლ. ვარატიენცევა), რომელშიდაც მოქცეულია საკვლევი ტერიტორია.

გეომორფოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს ლ. მარუაშვილს (1971წ), დ. წერეთელს (1866წ), მ. ასტახოვს (1973წ) და სხვებს. აღნიშნულ კვლევებში დეტალურადაა

განხილული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური ბუნება და რელიეფის ტიპები.

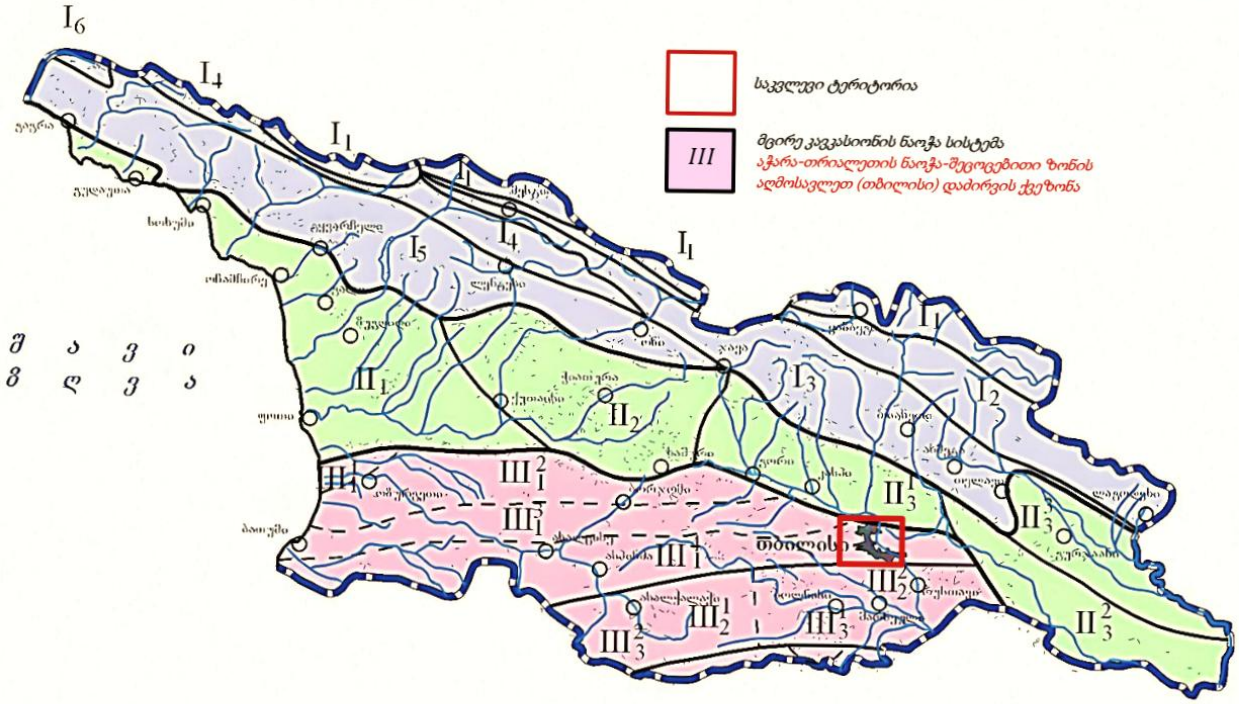
## გეოლოგიური აგებულება და ტექტონიკა

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება თრიალეთის ნაოჭა სისტემაში შემავალ მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილო-აღმოსავლურ ფრთას. იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაძირვის ზონას.

ზონა მნიშვნელოვნად დანაოჭებულია, რომელიც უკავშირდება ლარამულ, თრიალეთურ, შტირიულ და როდანულ ოროგენეზისურ ფაზისებს. იგი რთულ ანტიკლინორიუმს წარმოადგენს, რომლის სიღრმეშიც განვითარებულია განედური სიღრმული რღვევები.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემა (ე. გამყრელიძე 2000 წ.)

მასშტაბი: 1: 2 000 000 სქემა №2




გეოლოგიური თვალსაზრისით ტერიტორიის ძირითადი ქანები წარმოდგენილია შუა და ზედა ოლიგოცენური და ქვედამიოცენური ასაკის ქანებით. ლითოლოგიურად წარმოდგენილია თიხნარითა და კენჭნარი გრუნტით. დროთა განმავლობაში ტერიტორია შევსებულია ტექნოგენური ნაყარი გრუნტებით.

მიმდებარე ტერიტორიები ასევე აგებულია ალუვიური კონგლომერატებით, ქვიშანრით, თიხნარით, დელუვიურ პროლუვიური და ალუვიური ნალექებით, კენჭნარ-ხრეშოვანი და თიხოვანი გრუნტები.

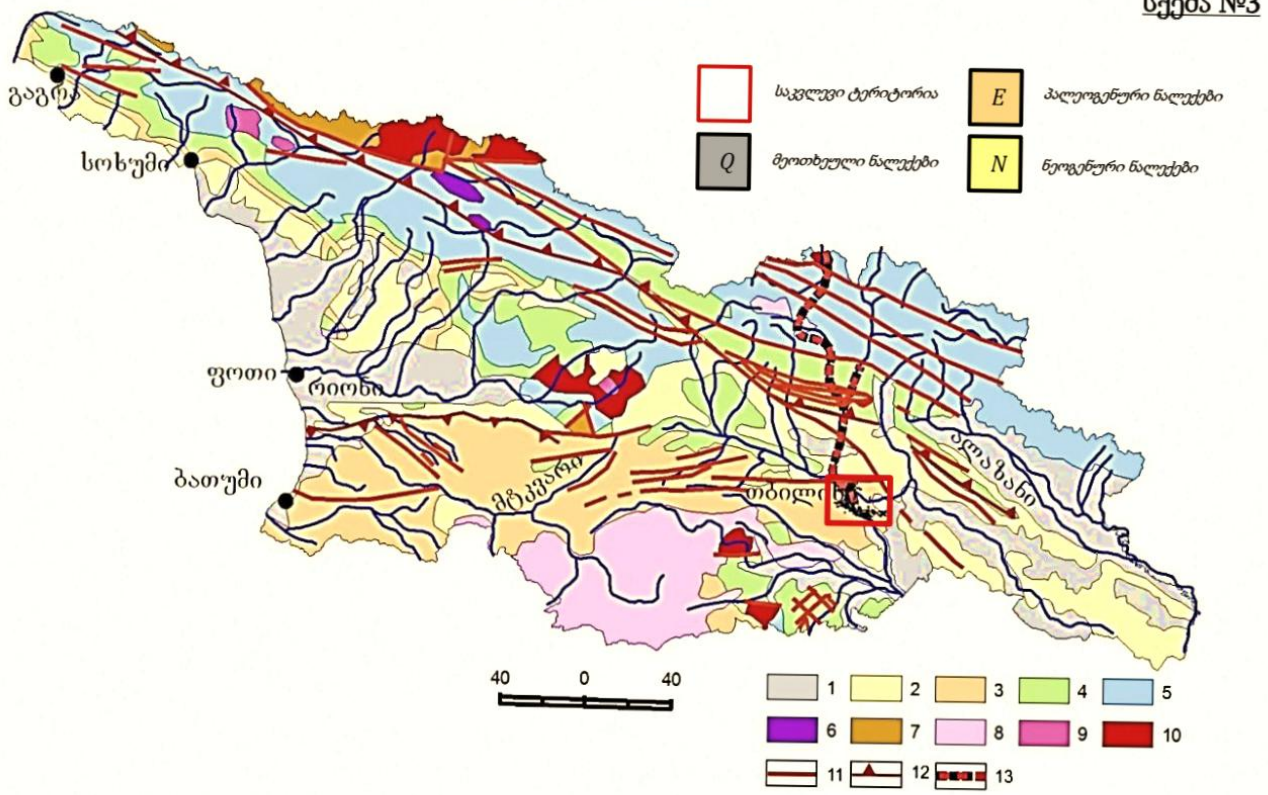
თბილისი და მისი მიდამოები აგებულია მესამეული ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენური ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეულ (მდინარეულ და ტბიურ) დანალექებს.

თბილისის მიდამოების მარცხენანაპირეთის რელიეფიც ძირითადად მესამეულის (მიოცენის) დანალექებით არის აგებული, მაგრამ არის ძველი ქანებიც და ცხადია ახალგაზრდაც. მარცხენანაპირეთის სამხრეთ ნაწილში, დაახლოებით "თბილისის ზღვის" სამხრეთ-აღმოსავლეთი კუთხის პარალელიდან სამხრეთით, გავრცელებულია ზედა ეოცენის თაბაშირიანი თიხები და ქვიშაქვები.

საქართველოს სქემატური გეოლოგიური რუკა (გამყრელიძე და სხვ. 2009 წ.)

მასშტაბი: 1: 2 000 000

სქემა №3



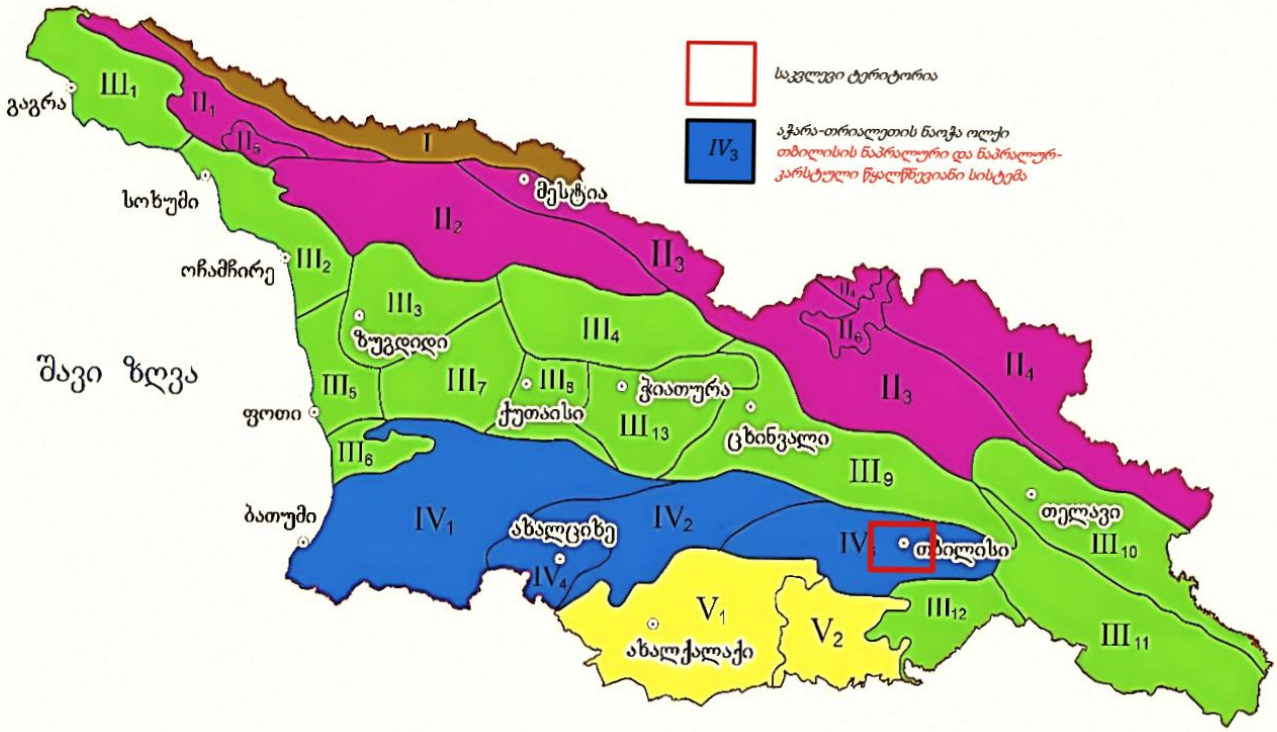

*1. მეოთხეული; 2. ნეოგენური; 3. პალეოგენური; 4. ცარცული; 5. იურული; 6. შუა პალეოზოურ-ტრიასული; 7. ნეოპროტეროზოურ-ქვედა პალეოზოური; 8. ნეოგენურ-მეოთხეული სუბაერული ვულკანიტები; 9. იურული გრანიტოიდები; 10. ნეოპროტეროზოური და პალეოზოური გრანიტოიდები; 11. რღვევები; 12. შარიაჟების ფრონტალური ხაზები; 13. საქართველოს სამხედრო გზა.*

## ჰიდროგეოლოგიური პირობები

რაიონის მთავრი ჰიდროგრაფიული ერთეული მდინარე მტკვარია. ქსელის ხასიათის მიხედვით თბილისის მიდამოები ორ ნაწილად შეიძლება დაიყოს: მარჯვენანაპირეთში ქსელი უფრო ხშირია, ვიდრე მარცხენანაპირეთში, მდინარეებს ვიწრო ხეობები, მეტი ვარდნა და ადხრილობა ახასიათებთ.

**საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკა**

მასშტაბი: 1: 2 000 000 **სქემა №4**




მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება ატმოსფერული ნალექებით და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. შემოდგომაზე ხანდახან წყალმოვარდნა იცის. ივლის-აგვისტოში წყალმცირეობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარში იცის.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მიხედვით საკვლევი რაიონი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის აღმოსავლეთ დაძირვის უბანს, სადაც მიწისქვეშა წყლების ზონალობის მიხედვით გამოიყოფა არაღრმა ცირკულაციის გრუნტის წყლები და ღრმა ცირკულაციის დაწნევითი წყლები. გრუნტის წყლები გავრცელებულია ძირითადი წყალშემცველი კომპლექსების გამოფიტვის ზონაში, ხოლო დაწნევითი წყლები მათ ნაპრალებში და ფენებში.

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები: _ მეოთხეული ასაკის გრუნტის წყლები; _ ზედა ეოცენური ასაკის ნაპრალური ცივი წყლები; _ შუა ეოცენური ასაკის ნაპრალური თერმული წყლები.

გრუნტის წყლები განვითარებულია გაშიშვლებული ქანების ელუვიურ ზონაში. წყაროების დებიტით გამოირჩევიან ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ქანების წყლები. გრუნტის წყლებს, ზედა ეოცენის ქვიშოვან-თიხოვანი ჰორიზონტების გამოკლებით, გააჩნიათ სუსტი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანიან ნატრიუმიანი შემადგენლობა. გრუნტის ფოროვანი წყლები გავრცელებულია ალუვიურ ქვიშოვან-თიხოვან ნალექებში.

მდინარე მტკვრის ჭალაში და მის დაბალ ტერასებზე. ისინი ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით და საკმაოდ დიდი დებიტით. მდინარეების მტკვრის და იორის მარჯვენა ნაპირის მაღალი ტერასები თითქმის უწყლოა, იშვიათად ძირითადად ქანების კონტაქტზე გვხვდება მაღალი მინერალიზაციის გრუნტის წყლები სულფატურ კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შემადგენლობის და მცირე დებიტიანი. ღრმა ცირკულაციის მიწისქვეშა წყლები გავრცელებულია შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექ და ზედა ცარცულ კარბონატულ დასტებთან.

აუზის ჩრდილო და სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებული ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები შეიცავენ ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული სხვადასხვა მინერალიზაციის წყლები.

შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექი ქანების შრეებთან დაკავშირებულია თერმული წყლების გამოვლინებები. ისინი ანტიკლინის თაღურ ნაწილთან არიან კავშირში.

ჩვენს მიერ გამოკვლეულ უბანზე სამთო გამონამუშევრებში (ჭაბურღილი) გრუნტის წყალი გამოვლინდა 2.50 მ-ზე, რომლის დამყარებაც მოხდა 0.80 მ-ზე.

## სეისმუროზა

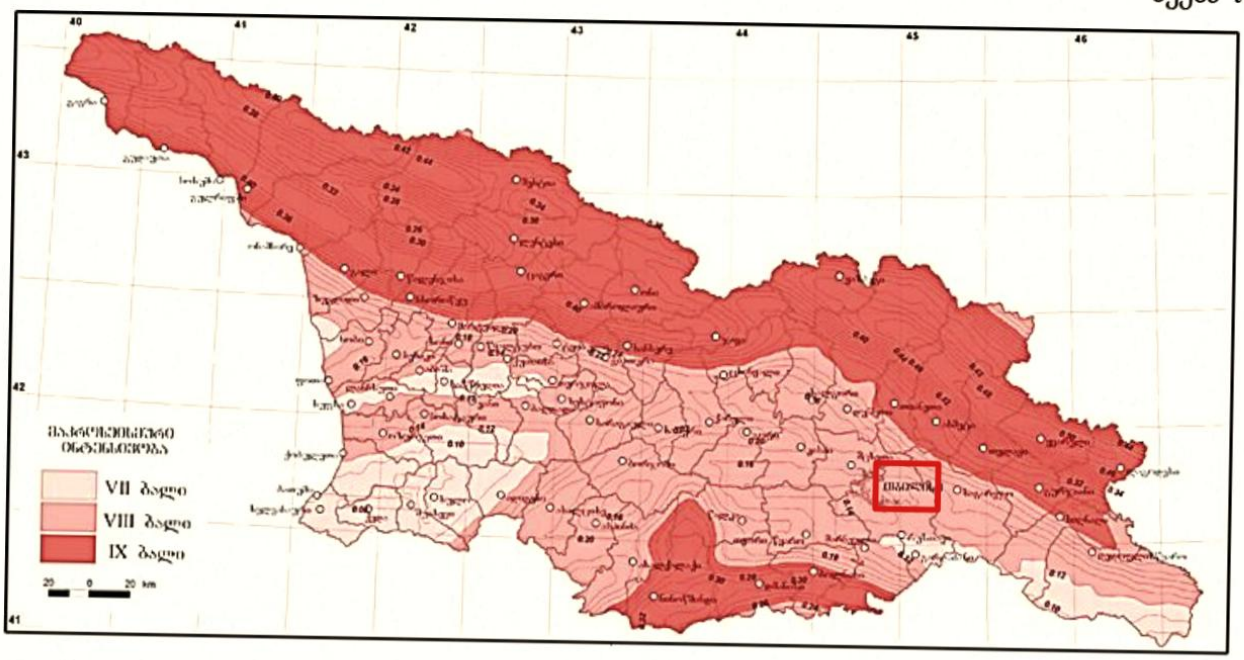
ზონა განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში. საქართველოს მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, ამ ტერიტორიაზე განლაგებული დასახლებულ პუნქტებს (თბილისი, მცხეთა და სხვა) ემუქრებათ 8 ბალიანი

ინტენსივობის მიწისძვრა. არსებული სტატისტიკური მონაცემებით მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრები, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყნონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი როგორც ისტორიულ, ასევე უახლეს წარსულში. ქვემოთ ვიძლევით არსებულ სტატისტიკურ მონაცემებს საკვლევი უბნის უახლესი დასახლებული პუნქტებისათვის (მცხეთა, თბილისი).

**საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუკა**

მასშტაბი: 1: 2000 000

სქემა №5




საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (ᲐᲜ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმუროობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

## გეოდინამიკა

გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ „ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

**დაბალი** – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

სარეკოგნოსცირო მარშრუტების ჩატარების შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების მიერ ჩამოყალიბებული ან გართულებული რელიეფის ფორმები არ აღინიშნება. ტერიტორია გამოირჩევა მდგრადობის საკმარისი ხარისხით.

საპროექტო ტერიტორიაზე ჩატარებული დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევი ტერიტორია მთლიანობაში საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07.87-ის მე-10 დანართის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო) კატეგორიას.

## საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: **ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655;**

გრუნტების კლასიფიკაციის სახელმწიფო სტანდარტზე დაყრდნობით (სახ. სტანდარტი 25100-82) სმშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური რეკოგნოს-ცირების, სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილების აღწერის, ამ ტერიტორიაზე აღებულ ნიმუშებზე ჩატარებული ლაბორატორიული კვლევების შედეგების, ფონდური და ლიტერატურული მასალების ანალიზის საფუძველზე, ქვეყანაში სნ და წ-ის (ძირითადად სნ და წ 1.02.07.87) და სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად შედგენილი იქნა წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში (ტექნიკური ანგარიში) სათანადო დასკვნებითა და რეკომენდაციებით.

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის ორი ფენა და ერთი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

**ფენა 1 – ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით ($Q_{IV}$);** გავრცელებულია ჩვენს მიერ შესწავლილ ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 0,40 - 0,50 მ ფარგლებში; დამუშავების სიძნელით, ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, §9[6] ;

**ფენა 2 – (სგე - 1) - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით ($pdQ_{IV}$);**

| № | ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება | ინდექსი | განზ. ერთ | მაჩვ. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | სიმკვრივე | p | გ/სმ³ | 1,80 |
| 2 | შიგა ხახუნის კუთხე | φ | გრად. | 14⁰ |
| 3 | ხვედრითი შეჭიდულობა | c | კგძ/სმ² | 0,140 |
| 4 | დეფორმაციის მოდული | E | კგძ/სმ² | 60 |
| 5 | საანგარიშო წინაღობა | $R_0$ | კგძ/სმ² | 1.40 |
| 6 | პუასონისდ კოეფიციენტი | m | - | 0.35 |

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, §33[ბ];

გაბურღულ ჭაბურღილებში, გრუნტის წყლების დონე ფიქსირდება 2.50 მ-ზე, რომლის დამყარებაც მოხდა 0.80 მ-ზე, რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს მშენებლობისას.

**გრუნტის წყულის ქიმიური ანალიზის შედეგები:** საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია თბილისში, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩის N29ა-ს (ს/კ 81.21.05.655) მიმდებარე ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილიდან, 0.80 მ სიღრმიდან.

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც M = 2.77 გ/ლ ტოლია, სინჯი მომლაშო წყლების (M > 2.77 გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან ტიპს წარმოადგენს. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია (pH = 7.51).

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის მარკის ბეტონის მიმართ „საშუალო“ და „სუსტ“ აგრესიულობას ავლენს, შესაბამისად W4 და W6 წყალშეღწევადობისას (იხ. აგრესიულობის ცხრილი). წიდაპორტლანდცემენტი და სულფატმედეგი მარკის ბეტონების მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

**გრუნტის გაჯირჯვება-შეკლების ანალიზის შედეგები:** ჩატარდა ფენა 2-ის ლაბორატორიული კვლევა გაჯირჯვების და შეკლების თვისებების განსაზღვრის მიზნით. გრუნტების გაჯირჯვებადობის შეფასებისას დადგინდა, რომ ფარდობითი გაჯირჯვადობის მაჩვენებელი მერყეობს $ε_{გაჯ}$=0.012–0.027-ის ფარგლებში. აღნიშნული მნიშვნელობები ცხრილი №ბ17-ის მიხედვით ($0.08<ε_{გაჯ}<0.12$) მიუთითებს, რომ გრუნტი მიეკუთვნება საშუალოდ გაჯირჯვებადი გრუნტების კატეგორიას.

შეკლების თვისებების შეფასებისას მიღებულია, რომ ფარდობითი შეკლების მაჩვენებელი შეადგენს $ε_{შეკ}$=0.010–0.039-ს. ცხრილი №ბ18-ის მიხედვით აღნიშნული მნიშვნელობები თავსდება დიაპაზონში $0.03< ε_{შეკ}<0.07$, რაც მიუთითებს, რომ გრუნტი ხასიათდება საშუალო კუმშვადობით.

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ საკვლევი გრუნტები მიეკუთვნება საშუალო რისკის მქონე გაჯირჯვებად ან საშუალოდ კუმშვად გრუნტებს და მათი საინჟინრო-გეოლოგიური თვისებები შეფასებულია, როგორც შედარებით სტაბილური.

## დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი: მდებარეობს: **ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655;**

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

3. ძირითადი საგები ფენის ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების მახასიათებლებია:

**ფენა 2 – (სგე - 1) - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით (pdQIV);**

| № | ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება | ინდექსი | განზ. ერთ | მაჩვ. |
|---|---|---|---|---|
| 1 | სიმკვრივე | p | გ/სმ³ | 1,80 |
| 2 | შიგა ხახუნის კუთხე | φ | გრად. | 14⁰ |
| 3 | ხვედრითი შეჭიდულობა | c | კგძ/სმ² | 0,140 |
| 4 | დეფორმაციის მოდული | E | კგძ/სმ² | 60 |
| 5 | საანგარიშო წინაღობა | R₀ | კგძ/სმ² | 1.40 |
| 6 | პუასონისდ კოეფიციენტი | m | - | 0.35 |

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

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

6. მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების მიხედვით ავღნიშნავ, რომ გრუნტის წყალი დაძიებულ სიღრმემდე არ გამოვლენილა;

7. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება:

- ფენა 1 – დამუშავების სიძნელით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის მიხედვით, გრუნტიმიეკუთვნება II ჯგუფს , § 9⁶ ;
- ფენა 2 – დამუშავების სიძნელით, ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის მიხედვით, გრუნტი მიეკუთვნება II ჯგუფს, §33ᵝ ; პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro= 1.40 კგძ/სმ².

7. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორიის მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონებში;

8. ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე, ფენა 2-ის (თიხა) ფარდობითი გაჯირჯვადობის მაჩვენებელი მერყეობს ɛგაჯ=0.012–0.027-ის ფარგლებში (საშუალოდ გაჯირჯვებადი), ხოლო ფარდობითი შეკლების მაჩვენებელი შეადგენს ɛშეკლ=0.010–0.039-ს (საშუალო კუმშვადობა). აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია შემდეგი ღონისძიებების გატარება: ვინაიდან გრუნტი მოწყვლადია დასველება-გამოშრობის მიმართ, შენობის პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს არანაკლებ 1.2-1.5 მ სიგანის წყალგაუმტარი სარინელი და გამართული სანიაღვრე სისტემა, რათა გამოირიცხოს ზედაპირული წყლების ჩაჟონვა ფუძეში. საძირკვლის ქვეშ მოეწყოს არაგაჯირჯვებადი მასალის (ხრეში ან ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი) დატკეპნილი ბალიში. ეს ფენა იმოქმედებს როგორც დამცავი ფენა გრუნტის შესაძლო მოცულობითი ცვლილებების (გაჯირჯვების) წინააღმდეგ. კომუნიკაციების (წყალი, კანალიზაცია) გაყვანისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს კვანძების ჰერმეტულობას, რათა ავარიულმა გაჟონვამ არ გამოიწვიოს გრუნტის ლოკალური გაჯირჯვება და კონსტრუქციის არათანაბარი დეფორმაცია;

9. ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და სველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური და გეოლოგიური პროცესები. ხელისშემშლელ ფაქტორს მხოლოდ გრუნტის წყალი წარმოადგენს, ამიტომ ქვემოთ გთავაზობთ შემდეგ რეკომენდაციებს.

10. საძირკვლის მოწყობისას, თხრილებიდან ან ქვაბულიდან საჭირო გახდება წყალქცევითი სამუშაოობის (ამოტუმბვა) ჩატარება, წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის 1 მ²-დან, ან თხრილის ყოველი გრძივი მეტრიდან, მიღებულ იქნეს 0,02 ლ/წმ. გათვალისწინებულ იქნას ტერიტორიაზე დრენაჟის მოწყობა, რათა შენობის საძიკვლები დაცულ იქნას გრუნტის წყლების ზემოქმედებისგან;

11. გრუნტის წყლის მაღალი დონის გამო სარდაფის მოწყობა რეკომენდირებული არ არის. აუცილებლობის შემთხვევაში რეკომენდირებულია მოეწყოს ჰიდროიზოლიაცია;

12. საძირკვლების ჩაღრმავება რეკომენდირებულია მიღებული იქნას არანაკლებ 0.40 მეტრ სიღრმეზე მიწის არსებული ზედაპირიდან. მიზანშეწონილია ფუძეში გამოყენებული იქნას ფენებრივად დატკეპნილი ნატეხოვანი მასა, (ღორღი, ბალასტი) ბალიშის სისქე განისაზღვროს შესაბამისი კონსტრუქციული გაანგარიშება გადაწყვეტილების მიხედვით. საძირკვლის ტიპი შერჩეულ იქნას კონსტრუქტორის მიერ.

13. გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და გეოდინამიკური ფაქტორებიდან გამომდინარე, სამშენებლო მოედანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში, ხოლო საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) მე-10 დანართის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;

14. ნაგებობის საძირკვლად შეიძლება შერჩეული იქნას ნებისმიერი ტიპი: (წერტილოვანი, ლენტური, მონოლითური და სხვა.) არსებული საძირკვლების ფუძედ გამოყენებული იქნას გრუნტი:

- **ფენა 2 – (სგე - 1) - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით (pdQIV);**

მისი ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრების საფუძველზე.

ინჟინერ-გეოლოგი გ. ბეგაშვილი

## გამოყენებული მასალები

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

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

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

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

***

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

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

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

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

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია";

# სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი

# აკრედიტაციის მოწმობა

## GAC-TL-0365

ადასტურებს, რომ

## შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს

## საგამოცდო ლაბორატორია

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17025:2017/2018-ის

მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, პეკინის ქ. №27

იხ. სფერო და სტატუსი

გაცემულია: 2025 წლის 15 ივლისი

ძალაშია: 2029 წლის 15 ივლისი

გენერალური დირექტორი

**სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი**

**15 / ივლისი / 2025 წ.**

KA990134391347825

№ **06/157**

## განკარგულება
## ა(ა)იპ „საერთაშორისო საშემფასებლო აკადემია“-ს პერსონალის სერტიფიკაციის ორგანოს განმეორებითი აკრედიტაციის მინიჭების თაობაზე

საქართველოს კანონის „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის“ 99-ე მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად და სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორის 2020 წლის 10 აპრილის N01-1 ბრძანებით დამტკიცებული „აკრედიტაციის წესების და პროცედურების" საკ 1.1:2020 - „აკრედიტაციის საერთო წესები და პროცედურები“-ს მე-10 მუხლის მე-5 და მე-6 პუნქტების, საკ 1.5:2020 – „წესები და პროცედურები პერსონალის სერტიფიკაციის ორგანოების სსტ ისო/იეკ 17024:2012/2014-თან შესაბამისობაზე აკრედიტაციისათვის“ და საკ 1.10:2020 – „აკრედიტაციის ცენტრის მიერ აკრედიტებული შშო-ების რეესტრის წარმოების წესი“-ის მე-3 მუხლის საფუძველზე,

1. ა(ა)იპ „საერთაშორისო საშემფასებლო აკადემია“-ს პერსონალის სერტიფიკაციის ორგანო დადებითად შეფასდეს საქართველოს სტანდარტთან ისო/იეკ 17024:2012/2014 შესაბამისობაზე და მიენიჭოს განმეორებით აკრედიტაცია.

2. გაიცეს აკრედიტაციის მოწმობა თანდართულ აკრედიტაციის სფეროსთან ერთად.

3.შესაბამისი ინფორმაცია შეტანილ იქნას აკრედიტებული შშო-ების რეესტრში და გამოქვეყნდეს აკრედიტაციის ცენტრის ვებგვერდზე www.gac.gov.ge.

4.ეს განკარგულება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი ოფიციალური გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროში (მის. ქ. თბილისი, სანაპიროს ქ. N2) ან თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, №64) კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

**საფუძველი:**

1. აკრედიტაციის კომიტეტის 2025 წლის 14 ივლისის გადაწყვეტილება.
2. აკრედიტაციის ცენტრის სერტიფიკაციის ორგანოების აკრედიტაციის სამსახურის უფროსის თამარი ნონიაშვილის 2025 წლის 14 ივლისის **№562-01/GAC** მოხსენებითი ბარათი.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/ შტამპდასმულია ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი **GAC-TL-0365**
განკარგულება № 06/156
თარიღი: 15.07.2025 წ.

„ვამტკიცებ“
აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორი
ნათია მიქელაძე



# შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს

# საგამოცდო ლაბორატორიის აკრედიტაციის სფერო

მისამართი: ქ. თბილისი, პეკინის ქ. №27

| № | სეს/ესნ კოდი | გამოსაცდელი/ნიმუშის აღების პროდუქტი/მასალა | გამოცდების სახეობა | საკვლევი პარამეტრები | გამოცდის/ნიმუშის აღების მეთოდის იდენტიფიკაცია და დასახელება | მოქნილი სფერო/ტიპი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 | | არაკლდოვანი გრუნტი | საცრული | გრანულომეტრიული შემადგენლობა | გოსტი 12536-2014 პ.4.2 | |
| | | | გრავიმეტრიული | ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე | გოსტი 5180-2015 პ.7 | |
| | | | გრავიმეტრიული | ტენიანობა პლასტიკურობის ქვედა ზღვარზე | გოსტი 5180-2015 პ.8 | |
| | | | ფიზიკური | სიმკვრივე | გოსტი 5180-2015 პ.9. | |
| | | | პიკნომეტრული | მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე | გოსტი 5180-2015 პ.13. | |
| | | | გამოთვლითი | სიმკვრივე ჩონჩხის | გოსტი 5180-2015 პ.12 | |
| | | | გრავიმეტრიული | ტენიანობა | გოსტი 5180-2015 პ.5 | |
| | | | მექანიკური | ფარდობითი კუმშვადობის კოეფიციენტი | გოსტი 12248.10-2020 პ.4 | |
| 1.2 | | კლდოვანი/ნახევრადკლდოვანი გრუნტი | მექანიკური | სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა (კონცენტრირებული) კუმშვაზე | გოსტი 12248.2-2020 | |

Poskytovatel zkoušení způsobilosti při SZK FAST | Z 7008
Fakulta stavební VUT v Brně | Ústav stavebního zkušebnictví | Veveří 331/95 | 602 00 | Brno
www.szk.fce.vutbr.cz | ptprovider.cz

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
institute of building testing

ilac-MRA Z 7008

# CERTIFICATE

of Participation in the Proficiency Testing Program

## ZZ 2025/1

Laboratory:

**KIRKITADZE AND COMPANY (LLC)**
Tbilisi, Pekini 27, Tbilisi, 0160, Georgia
Number of Testing Laboratory: -
**ID of Laboratory: 415768**

The laboratory took part in the Proficiency Testing Program focused on the evaluation of soil properties which was completed on January, 27th 2026. The subject of the testing were the following testing procedures:

1. EN ISO 17892-1 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 1: Determination of water content,
2. EN ISO 17892-3 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 3: Determination of particle density,
3. EN ISO 17892-4 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 4: Determination of particle size distribution, art. 5.2 (Sieving),
4. EN ISO 17892-4 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 4: Determination of particle size distribution, art. 5.3 (Densimetric analysis),
5. EN ISO 17892-5 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 5: Incremental loading oedometer test,
6. EN ISO 17892-7 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 7: Unconfined compression test,
7. CEN ISO/TS 17892-10 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 10: Direct shear tests,
8. EN ISO 17892-12 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 12: Determination of liquid and plastic limits, art. 5.3,
9. EN ISO 17892-12 Geotechnical investigation and testing - Laboratory testing of soil - Part 12: Determination of liquid and plastic limits, art. 5.4,
10. EN 13286-2 Unbound and hydraulically bound mixtures - Part 2: Test methods for laboratory reference density and water content - Proctor compaction,
11. EN 13286-47 Unbound and hydraulically bound mixtures - Part 47: Test method for the determination of California Bearing ratio, immediate bearing index and linear swelling.

Laboratory participated in testing methods: **1, 2, 3.**

The result evaluation of the proficiency testing program was conducted in accordance with ISO 5725-2: Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Laboratory proficiency in performing tests was assessed by *z*-score according to EN ISO/IEC 17043: Conformity assessment - General requirements for proficiency testing.

All tests conducted by this laboratory resulted in *z*-score values within the limit of 2 and for this reason the proficiency of the laboratory is found **satisfactory**.

A part of this certificate is the "Final Report on the Results of Interlaboratory Comparison - Proficiency Testing Program ZZ 2025/1".




Brno, January, 27th 2026

Assoc. Prof. Tomáš Vymazal, Ph.D.
The Head of PT Provider

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## გამოცდის ოქმი 566

გაცემის თარიღი: 17/03/2026

| გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრა | |
|---|---|
| ობიექტის დასახელება | ქალაქი თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა #29ა, ს/კ 81.21.05.655 |
| დამკვეთი | კირკიტაძე და კომპანია |
| განაცხადის № | 566 |
| ნიმუშის მიღების აქტის № | 566 |
| ნიმუშის დასახელება | თიხნარი |
| ნიმუშის რაოდენობა და ლაბ. N | 4; 1393.BH.26; 1394.BH.26; 1395.BH.26; 1396.BH.26 |
| ნიმუშის ამღები | გელა ძაგანია |
| ნიმუშის მიღების თარიღი | 09/03/2026 |
| გამოცდის ჩატარების თარიღი | 09-17/03/2026 |
| ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები | გოსტი-5180-2015 |

გამოცდის შედეგები ვრცელდება წარმოდგენილ ნიმუშზე;

გამოკვლევის შედეგები:

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

*საშუალო მნიშვნელობები - კრებსითი ცხრილი*

| ნიმუშის № | ნიმუშის ლაბ. № | ჭაბურღილი № | სიღრმე, მ | ტენიანობა % W | ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე % WL | ტენიანობა პლასტიკურობის ქვედა ზღვარზე % WP | პლასტიკურობის რიცხვი IP | სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ | სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd | სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs | დენადობის მაჩვენებელი IL | ფორიანობის კოეფიციენტი e | ფორიანობა, % n |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1393.BH.26 | 1 | 1.20-1.35 | 31.65 | 35.08 | 25.68 | 9.40 | 1.81 | 1.42 | 2.70 | 0.63 | 0.90 | 47.5 |
| 2 | 1394.BH.26 | 2 | 1.52-1.65 | 31.85 | 35.27 | 25.60 | 9.67 | 1.80 | 1.40 | 2.70 | 0.64 | 0.92 | 48.2 |
| 3 | 1395.BH.26 | 3 | 5.50-5.80 | 30.93 | 34.49 | 24.69 | 9.80 | 1.80 | 1.42 | 2.70 | 0.63 | 0.90 | 47.5 |
| 4 | 1396.BH.26 | 2 | 6.20-6.50 | 30.58 | 34.65 | 23.99 | 10.66 | 1.80 | 1.40 | 2.70 | 0.64 | 0.92 | 48.2 |
| გრუნტის ტიპი: | | | | თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით | | | | | | | | | |

*შემსრულებელი:* *მ.ჯლანტიაშვილი*
*ლაბორატორიის ხელმძღვანელი:* *ი.მეტრეველი*

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## ტენიანობა

| თარიღი | ნიმუშის ლაბ.№ | № | სინჯი № | ჭაბურღილი № | ნიმუშის ადების ინტერვალი, მ | ბიუქსი № | ბიუქსის მასა, m, გ | ტენიანი გრუნტის მასა | გამომშრალი გრუნტის მასა $m_0$, გ | ტენიანობა, W, % | | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ცალკეული ნიმუშის | საშუალო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 09/03/26 | 1393.BH.26 | 1 | 1 | 1 | 1.20-1.35 | 1 | 18.35 | 43.25 | 37.28 | 31.54 | 31.65 | |
| | | | 2 | 1 | 1.20-1.35 | 2 | 18.20 | 45.89 | 37.19 | 31.76 | | |
| 09/03/26 | 1394.BH.26 | 2 | 1 | 2 | 1.52-1.65 | 1 | 18.35 | 42.82 | 36.90 | 31.91 | 31.85 | |
| | | | 2 | 2 | 1.52-1.65 | 2 | 18.20 | 44.28 | 37.96 | 31.80 | | |
| 09/03/26 | 1395.BH.26 | 3 | 1 | 3 | 5.50-5.80 | 1 | 18.35 | 35.69 | 32.19 | 30.94 | 30.93 | |
| | | | 2 | 3 | 5.50-5.80 | 2 | 18.20 | 35.52 | 32.04 | 30.92 | | |
| 09/03/26 | 1396.BH.26 | 4 | 1 | 2 | 6.20-6.50 | 1 | 18.35 | 36.26 | 32.68 | 30.60 | 30.58 | |
| | | | 2 | 2 | 6.20-6.50 | 2 | 18.20 | 36.01 | 32.44 | 30.56 | | |

*შემსრულებელი: მ.ჯლანტიაშვილი*

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## ტენიანობა პლასტიკურობის ზედა ზღვარზე

| თარიღი | ნიმუშის ლაბ.№ | № | სინჯი № | ჭაბურღილი № | ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ | ბიუქსი № | ბიუქსის მასა, m, გ | ტენიანი გრუნტის მასა | გამომშრალი გრუნტის მასა $m_0$, გ | ტენიანობა, W, % | | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ცალკეული ნიმუშის | საშუალო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 11/03/26 | 1393.BH.26 | 1 | 1 | 1 | 1.20-1.35 | 3 | 13.10 | 39.26 | 32.45 | 35.16 | 35.08 | |
| | | | 2 | 1 | 1.20-1.35 | 4 | 13.10 | 38.19 | 31.68 | 35.02 | | |
| 11/03/26 | 1394.BH.26 | 2 | 1 | 2 | 1.52-1.65 | 3 | 13.10 | 39.52 | 32.63 | 35.31 | 35.27 | |
| | | | 2 | 2 | 1.52-1.65 | 4 | 13.10 | 40.12 | 33.08 | 35.23 | | |
| 11/03/26 | 1395.BH.26 | 3 | 1 | 3 | 5.50-5.80 | 3 | 13.10 | 37.36 | 31.28 | 34.50 | 34.49 | |
| | | | 2 | 3 | 5.50-5.80 | 4 | 13.10 | 37.52 | 31.41 | 34.48 | | |
| 11/03/26 | 1396.BH.26 | 4 | 1 | 2 | 6.20-6.50 | 3 | 13.10 | 36.84 | 30.87 | 34.66 | 34.65 | |
| | | | 2 | 2 | 6.20-6.50 | 4 | 13.10 | 37.01 | 30.97 | 34.64 | | |

*შემსრულებელი: მ.ჯლანტიაშვილი*

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“ 416294067 "KIRKITADZE & COMPANY" LTD

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## ტენიანობა პლასტიკურობის ქვედა ზღვარზე

| თარიღი | ნიმუშის ლაბ.№ | № | სინჯი № | ჭაბურღილი № | ნიმუშის ადების ინტერვალი, მ | ბიუქსი № | ბიუქსის მასა, m, გ | ტენიანი გრუნტის მასა $m_{ტ}$ | გამომშრალი გრუნტის მასა $m_0$, გ | ტენიანობა, W, % | | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ცალკეული ნიმუშის | საშუალო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 13/03/26 | 1393.BH.26 | 1 | 1 | 1 | 1.20-1.35 | 5 | 9.25 | 18.39 | 16.52 | 25.67 | 25.68 | |
| | | | 2 | 1 | 1.20-1.35 | 6 | 9.35 | 20.64 | 18.33 | 25.70 | | |
| 13/03/26 | 1394.BH.26 | 2 | 1 | 2 | 1.52-1.65 | 5 | 9.25 | 19.24 | 17.19 | 25.84 | 25.60 | |
| | | | 2 | 2 | 1.52-1.65 | 6 | 9.35 | 21.69 | 19.19 | 25.36 | | |
| 13/03/26 | 1395.BH.26 | 3 | 1 | 3 | 5.50-5.80 | 5 | 9.25 | 14.36 | 13.47 | 24.70 | 24.69 | |
| | | | 2 | 3 | 5.50-5.80 | 6 | 9.35 | 15.05 | 14.06 | 24.68 | | |
| 13/03/26 | 1396.BH.26 | 4 | 1 | 2 | 6.20-6.50 | 5 | 9.25 | 15.50 | 14.37 | 24.00 | 23.99 | |
| | | | 2 | 2 | 6.20-6.50 | 6 | 9.35 | 14.98 | 13.95 | 23.98 | | |

შემსრულებელი: მ.ჯლანტიაშვილი



შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

*სიმკვრივე/ჩონჩხის სიმკვრივე*

| თარიღი | № | ნიმუშის ლაბ.№ | ჭაბურღილის | ბეჭდის № | ნიმუშის ადების სიღრმე,მ | გრუნტის და ბეჭდის მასა, გ | ბეჭდის მასა, გ | გრუნტის მასა, გ | გრუნტის მოცულობა | გრუნტის სიმკვრივე, | | გამომშრალი გრუნტის მასა | ჩონჩხის სიმკვრივე | | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ნიმუშის | საშუალო | | ნიმუშის | საშუალო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 15/03/2 | 1 | 1393.BH.26 | 1 | 4 | 1.20-1.35 | 159.24 | 53.12 | 87.12 | 48.07 | 1.81 | 1.81 | 68.32 | 1.42 | 1.42 | |
| | | 1393.BH.26 | 1 | 5 | 1.20-1.35 | 160.67 | 52.65 | 87.33 | 48.07 | 1.81 | | 68.40 | 1.42 | | |
| 15/03/26 | 2 | 1394.BH.26 | 2 | 4 | 1.52-1.65 | 165.69 | 53.12 | 86.87 | 48.07 | 1.80 | 1.80 | 68.13 | 1.41 | 1.40 | |
| | | 1394.BH.26 | 2 | 5 | 1.52-1.65 | 162.36 | 52.65 | 86.69 | 48.07 | 1.80 | | 67.79 | 1.40 | | |
| 15/03/2 | 1 | 1395.BH.26 | 3 | 4 | 5.50-5.80 | 160.13 | 53.12 | 85.94 | 48.07 | 1.78 | 1.80 | 66.19 | 1.41 | 1.42 | |
| | | 1395.BH.26 | 3 | 5 | 5.50-5.80 | 163.81 | 52.65 | 85.75 | 48.07 | 1.82 | | 66.06 | 1.42 | | |
| 15/03/26 | 2 | 1396.BH.26 | 2 | 4 | 6.20-6.50 | 160.56 | 53.12 | 86.23 | 48.07 | 1.79 | 1.80 | 66.49 | 1.40 | 1.40 | |
| | | 1396.BH.26 | 2 | 5 | 6.20-6.50 | 160.75 | 52.65 | 86.16 | 48.07 | 1.80 | | 66.36 | 1.39 | | |

*შემსრულებელი: მ.ჯლანტიაშვილი*

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე

| თარიღი | ჭაბურღილის № | ნიმუშის № | ნიმუშის ლაბ.№ | ქანის წონაკი, გ | | | | პიკნომეტრის № | პიკნომეტრის მოცულობა | პიკნომეტრის წონა გ | | | სიმკვრივე, გ/სმ³ | | წყლის ტემპერატურა, C° | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ცარიელი ბიუქსის | ცარიელი ბიუქსი წონა | ბიუქსის წონა მშრალი | საანალიზო ქანის წონა | | | ცარიელი | წყლით | წყლით და ქანით | ცარიელი სინჯის | საშუალო | | |
| 17/03/26 | 1 | 1 | 1393.BH.26 | 7 | 10.00 | 25.94 | 15.94 | 2 | 100 | 24.00 | 123.75 | 134.62 | 2.70 | 2.70 | 100 | |
| | 1 | 1 | 1393.BH.26 | 8 | 10.05 | 25.65 | 15.60 | 4 | 100 | 21.85 | 120.10 | 129.51 | 2.70 | | 100 | |
| 17/03/26 | 2 | 2 | 1394.BH.26 | 7 | 10.00 | 26.01 | 16.01 | 2 | 100 | 24.00 | 123.75 | 135.06 | 2.70 | 2.70 | 100 | |
| | 2 | 2 | 1394.BH.26 | 8 | 10.05 | 25.49 | 15.44 | 4 | 100 | 21.85 | 120.10 | 129.23 | 2.70 | | 100 | |
| 17/03/26 | 3 | 1 | 1395.BH.26 | 7 | 10.00 | 26.15 | 16.15 | 2 | 100 | 24.00 | 123.75 | 135.13 | 2.70 | 2.70 | 100 | |
| | 3 | 1 | 1395.BH.26 | 8 | 10.05 | 26.29 | 16.24 | 4 | 100 | 21.85 | 120.10 | 129.81 | 2.70 | | 100 | |
| 17/03/26 | 2 | 2 | 1396.BH.26 | 7 | 10.00 | 25.92 | 15.92 | 2 | 100 | 24.00 | 123.75 | 135.69 | 2.70 | 2.70 | 100 | |
| | 2 | 2 | 1396.BH.26 | 8 | 10.05 | 26.03 | 15.98 | 4 | 100 | 21.85 | 120.10 | 129.75 | 2.70 | | 100 | |

შემსრულებელი: მ.ჯლანტიაშვილი

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო
ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი,
პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## გამოცდი ოქმი

გაცემის თარიღი: 17/03/2026

| გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრა | |
|---|---|
| ობიექტის დასახელება | ქალაქი თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა #29ა<br>ს/კ: 81.21.05.655 |
| დამკვეთი | კირკიტაძე და კომპანია |
| ნიმუშის დასახელება | თიხნარი |
| ნიმუშის რაოდენობა | 1 |
| ნიმუშის ამღები | გელა ძაგანია |
| ნიმუშის მიღების თარიღი | 09/03/2026 |
| გამოცდის ჩატარების თარიღი | 15-17/03/2026 |
| ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდები | გოსტი-24143-80 |

გამოცდის შედეგები ვრცელდება წარმოდგენილ ნიმუშზე;

გამოკვლევის შედეგები:

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი,
პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## ჯირჯვადობა

| თარიღი | ჭაბურღილი | № | ცდის დაწყებიდან დრო (t, სთ) | ინდიკატორის ათვლა (hi მმ) | ნიმუშის აბსოლუტური ჯირჯვადობა (Δh, მმ) | ნიმუშის სიმაღლე (hi მმ) | ფარდობითი ჯირჯვადობა (εsw) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15/03/2026 | 2 | 1 | 0 | 10.00 | 0.00 | 32.00 | 0.00 |
| 15/03/2026 | 2 | 2 | 1 | 10.40 | 0.40 | 32.40 | 0.012 |
| 16/03/2026 | 2 | 3 | 2 | 10.61 | 0.61 | 32.61 | 0.019 |
| 16/03/2026 | 2 | 4 | 4 | 10.80 | 0.80 | 32.80 | 0.025 |
| 17/03/2026 | 2 | 5 | 8 | 10.87 | 0.87 | 32.87 | 0.027 |
| 17/03/2026 | 2 | 6 | 24 | 10.88 | 0.88 | 32.88 | 0.027 |

შემსრულებელი: მ. ჯლანტიაშვილი
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : ი.მეტრეველი

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი,
პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## კუმშვადობა

| თარიღი | ჭაბურღილი | № | ჰაერზე გამოშრობა+ღუმელი (საათი) | ტენიანობა (W, %) | ნიმუშის სიმაღლე (hi, მმ) | ნიმუშის აბსოლუტური შეკუმშვა (Δhsh, მმ) | ფარდობითი ხაზოვანი შეკუმშვა (εsh) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15/03/2026 | 2 | 1 | 0 | 31.9 | 32.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15/03/2026 | 2 | 2 | 4 | 23.9 | 31.69 | 0.31 | 0.010 |
| 16/03/2026 | 2 | 3 | 8 | 15.9 | 31.38 | 0.62 | 0.019 |
| 16/03/2026 | 2 | 4 | 24 | 8.0 | 31.07 | 0.93 | 0.029 |
| 17/03/2026 | 2 | 5 | 48(ღუმ) | 0.0 | 30.75 | 1.25 | 0.039 |

შემსრულებელი: მ. ჯლანტიაშვილი
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : ი.მეტრეველი

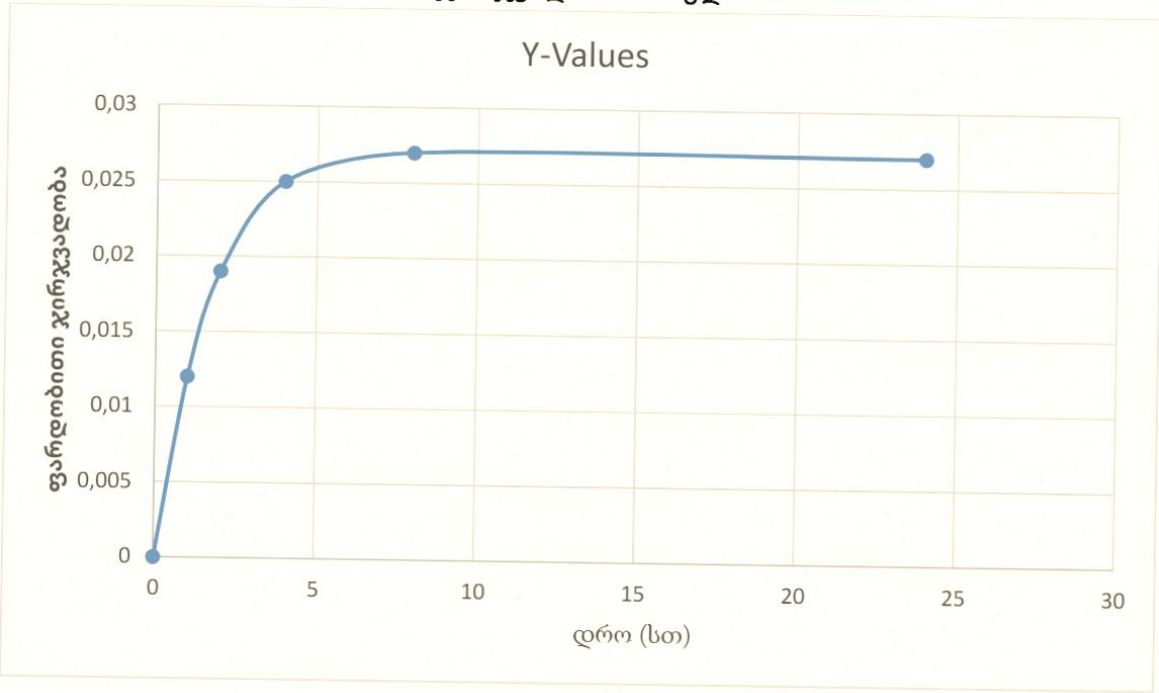
შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო
ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი,
პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## ჯირჯვადობის მრუდი




შემსრულებელი: მ. ჯლანტიაშვილი

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : ი.მეტრეველი

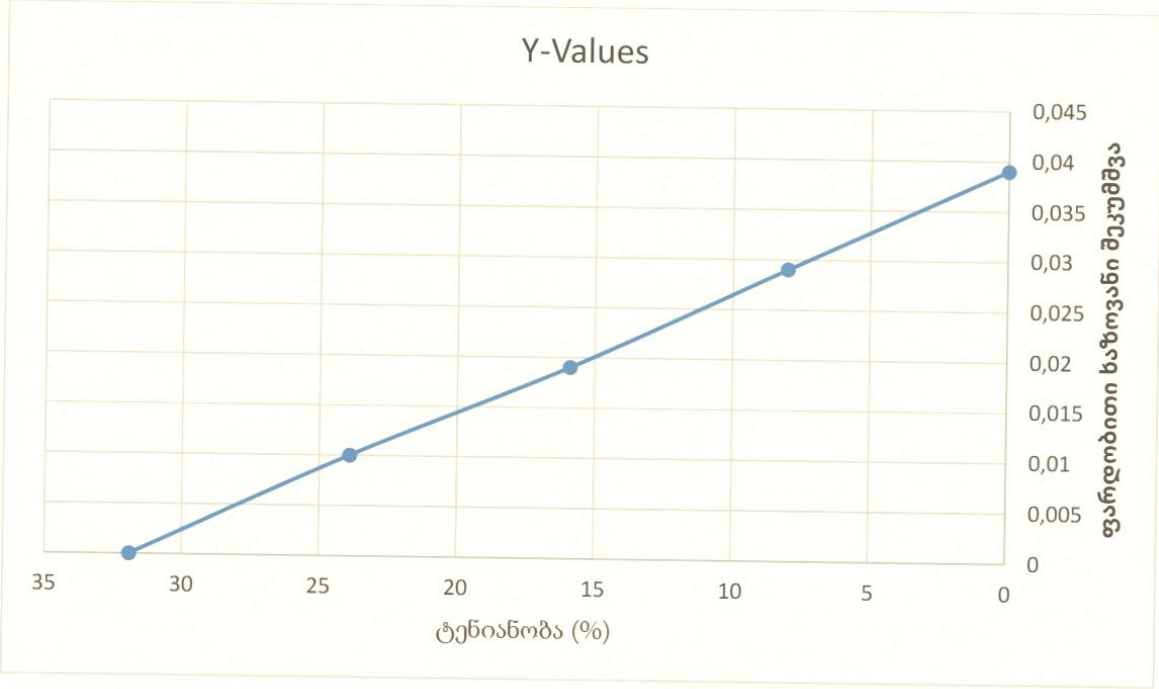
შპს „კირკიტაძე და კომპანია“

გეოტექნიკური საგამოცდო
ლაბორატორია
საქართველო, თბილისი,
პეკინის ქ. №27
მობ: +995 599 56 22 76

LTD "KIRKITADZE &COMPANY"

Geotechnical Testing Laboratory
Georgia, Tbilisi, Pekini str. 27
Tel: +995 32 2374649
Cell: +995 599 56 22 76

## კუმშვადობის მრუდი




შემსრულებელი: მ. ჯლანტიაშვილი

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : ი.მეტრეველი

# მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული აზომვითი ნახაზი

## ქალაქი თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა. ს/კ. 81.21.05.655




შენიშვნა: ტოპოგრაფიულ ნახაზზე ხაზოვანი ნაგებობები დატანილია რეესტრირებული მონაცემებიდან

| პირობითი აღნიშვნები | შენიშვნა: მიწის სამუშაოები შეათანხმეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან | | | პროექცია UTM 38N; საკოორდინატო სისტემა WGS 84 |
|---|---|---|---|---|
| მიწისქვეშა კომუნიკაციები | ნაკვეთის საზღვარი | ბუჩქი | ცოცხალი ღობე | ღობე |
| კანალიზაცია | შენობა | ვაზი | ხეების რიგი | ბორდიური |
| დენის კაბელი | არკა | გაზონი | ტრანსფორმატორი | ბეტონი |
| გაზის მილი | ფარდული | სამეთვალყურეო ჭები | რადიო ან ტელე ანძა | კედელი |
| წყლის მილი | კიბე | ძეგლი | ლამპიონები | საყრდენი კედელი |
| კავშირგაბმულობა | ფოთლოვანი ხე | შადრევანი | ელექტრო ბოძი | ბილიკი |
| | წიწვოვანი ხე | ონკანი | რკინიგზა | გზის კონტური |
| | ხეხილის ხე | წყარო ან ჭა | იზოჰიფსი | ფლატე |
| | პალმა | ბენზინგასამართი სადგური | მთავარი იზოჰიფსი | წყლის კონტური |
| | | მაღალი ძაბვის გადამცემი | | |


ი/მ „ზვიად წიკლაური" ს/ნ 01027016042
თბილისი, აწყურის ქუჩა №30 ☏+995 514-44-11-41 Email: zviadiw@gmail.com


| | | |
|---|---|---|
| აზომა | | |
| კომპ. უზრუნველყოფა | | ზ. წიკლაური |
| დამკვეთი | | |
| მასშტაბი 1:500 | | 19.11.2025 |

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

# წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია თბილისში, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩის N29ა-ს (ს/კ 81.21.05.655) მიმდებარე ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილიდან, 0.80 მ სიღრმიდან.

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც $M = 2.77$ გ/ლ ტოლია, სინჯი მომლაშო წყლების ($M > 2.77$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან ტიპს წარმოადგენს. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.51$).

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის მარკის ბეტონის მიმართ „საშუალო“ და „სუსტ“ აგრესიულობას ავლენს, შესაბამისად $W_4$ და $W_6$ წყალშეღწევადობისას (იხ. აგრესიულობის ცხრილი). წიდაპორტლანდცემენტი და სულფატმედეგი მარკის ბეტონების მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

შპს „წყალი და გრუნტის“ დირექტორი ნ. ჯალაღანია

შპს „წყალი და გრუნტი“ 436046574 "WATER AND SOIL" LLC

Nikoloz Jalagania 29031005175
Digitally signed by Nikoloz Jalagania
Date: 2026.03.21 04:06:35

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

# წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| სინჯის აღების ადგილი | | თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა N29ა (ს/კ 81.21.05.655) | | | |
| წყალპუნქტის ტიპი | | ჭაბურღილი 1 სინჯის აღების სიღრმე- 0.80 მ | | სინჯის აღების თარიღი | 9.03.2026 |
| იონები | აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ | მგ.ექვ./ლ | მგ.ექვ./ლ, % | სხვა მონაცემები | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| კათიონები | | | | ფერი: გამჭვირვალე<br>სუნი: უსუნო<br>გემო: მომლაშო<br>ტემპერატურა (ლაბ.): 15.9°C | |
| $(Na+K)^+$ | 0.229 | 9.962 | 25 | წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH: | 7.51 |
| $Ca^{2+}$ | 0.541 | 27.050 | 69 | მშრალი ნაშთი: | 2.54 გ/ლ |
| $Mg^{2+}$ | 0.027 | 2.250 | 6 | საერთო სიხისტე: | 29.3 მგ.ექვ./ლ; |
| ჯამი | **0.797** | **39.26** | **100** | კარბონატული: | 3.8 მგ.ექვ./ლ; |
| ანიონები | | | | მუდმივი: | 25.5 მგ.ექვ./ლ; |
| | | | | თავისუფალი $CO_2$: | არ აღმოჩნდა |
| $Cl^-$ | 0.028 | 0.800 | 2 | აგრესიული $CO_2$: | არ აღმოჩნდა |
| $SO_4^{2-}$ | 1.481 | 30.863 | 79 | ამონიუმი ($NH_4^+$): | 0.34 მგ/ლ |
| $HCO_3^-$ | 0.464 | 7.600 | 19 | ნიტრატი ($NO_3^-$): | არ აღმოჩნდა |
| ჯამი | **1.973** | **39.26** | **100** | ნიტრიტი ($NO_2^-$): | არ აღმოჩნდა |
| M გ/ლ | **2.771** | | | მარილიანობა | 1.47 ppt |
| | | | | ელ. წინაღობა | 2.94 ppt |
| | | | | TDS | 2.08 ppt |
| | | კურლოვის ფორმულა | | $M_{2.77}\frac{SO_4 79 HCO_3 19}{Ca69(Na+K)25}$ | |
| ანალიზის შემსრულებელი: | | თ. მიქავა | | თარიღი: | 21.03.2026 |

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

## წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

| რიგითი № | გამონაშენების № | ნიმუშის აღების სიღრმე, მ | აგრესიულობის მაჩვენებლები | წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ | | | განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ | | |
| | | | | ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით | | | | | |
| | | | | W4 | W6 | W8 | W4 | W6 | W8 |
| 1 | ჭაბურღილი 1 | 0.80 | ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ | არა | არა | არა | არა | არა | არა |
| | | | წყალბად-იონის მაჩვენებელი | არა | არა | არა | სუსტი | არა | არა |
| | | | აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ | - | - | არა | - | - | არა |
| | | | მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ | არა | არა | არა | არა | არა | არა |
| | | | ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ | არა | არა | არა | არა | არა | არა |
| | | | მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ | არა | არა | არა | არა | არა | არა |
| | | | სულფატები ბეტონებისათვის | | | | | | |
| | | | პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76) | საშუალო | სუსტი | არა | სუსტი | არა | არა |
| | | | წიდაპორტლანდცემენტი | არა | არა | არა | არა | არა | არა |
| | | | სულფატმედეგი ცემენტი | არა | არა | არა | არა | არა | არა |

## გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

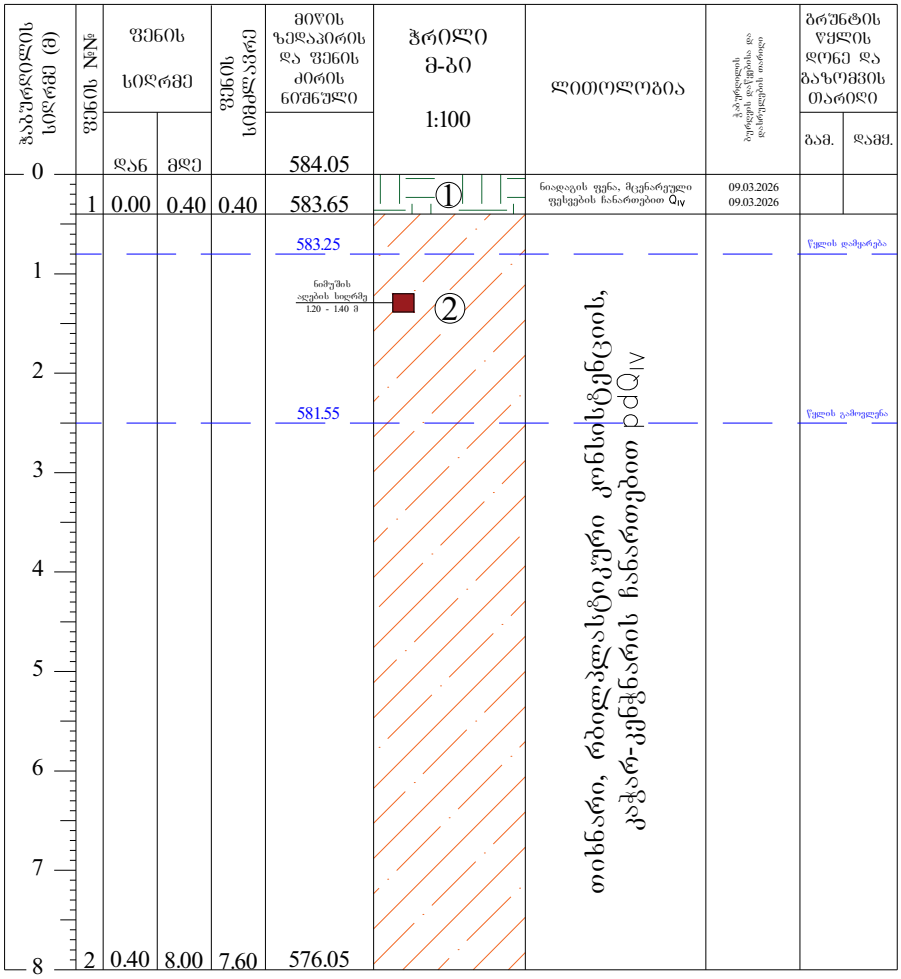
| რიგითი № | გამონაშენების № | ნიმუშის აღების სიღრმე, მ | წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე | | გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | მუდმივად წყალში | პერიოდულად დასველებით | |
| 1 | ჭაბურღილი 1 | 0.80 | არა | სუსტი | საშუალო |

# ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

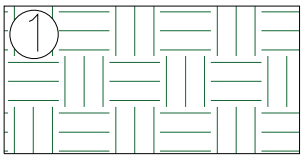
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

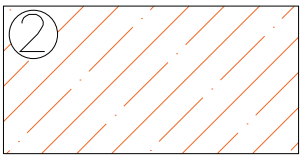
## ჭაბურღილი სვეტი №1




## ა პ ო რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით $Q_{IV}$



თიხნარი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით $pdQ_{IV}$


Sps. "kirkitaZe da kompania"( s/n4162940067 )

pekinis q. #27 t: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, faqsi: 37 23 00

*LTD "KIRKITADZE & COMPANY"*

*Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00*

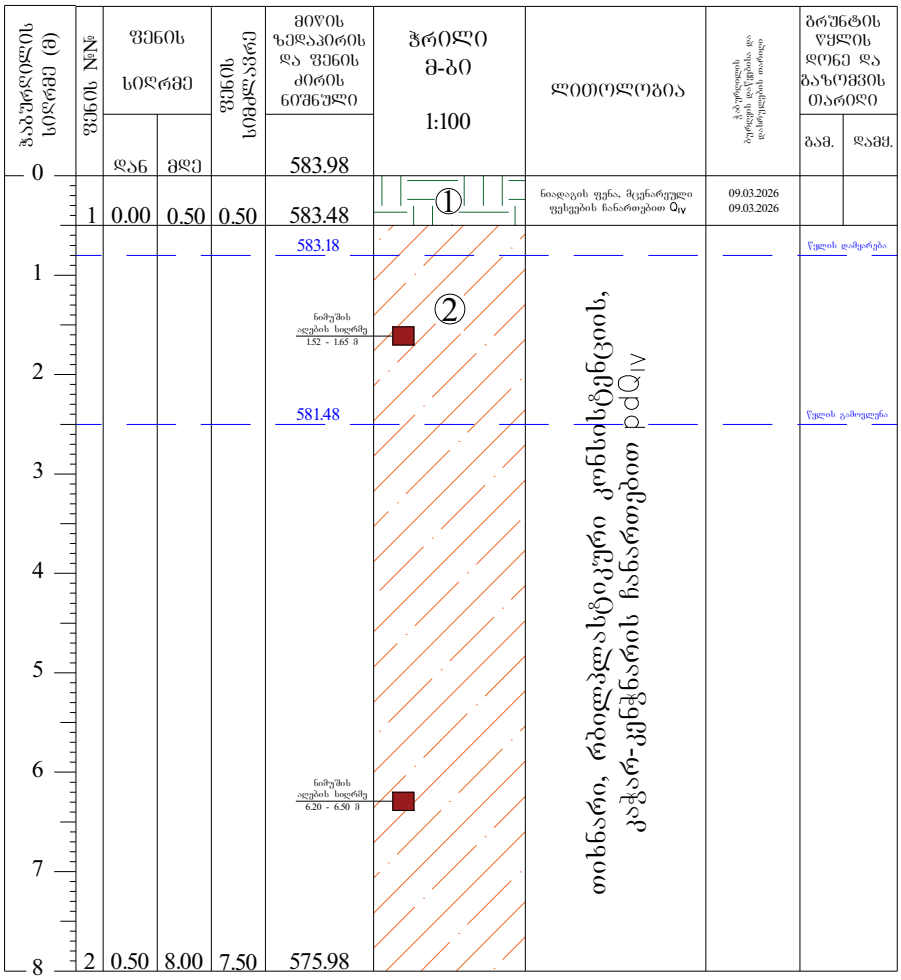
*www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru*

# ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

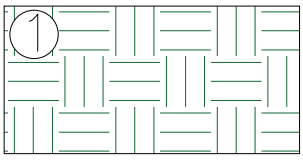
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

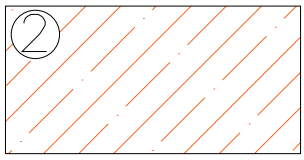
## ჭაბურღილი სვეტი №2




## ა პ რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით $Q_{IV}$



თიხნარი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით $pdQ_{IV}$


Sps. "kirkitaZe da kompania"( s/n4162940067 )

pekinis q. #27 t: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, faqsi: 37 23 00

*LTD "KIRKITADZE & COMPANY"*

*Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00*

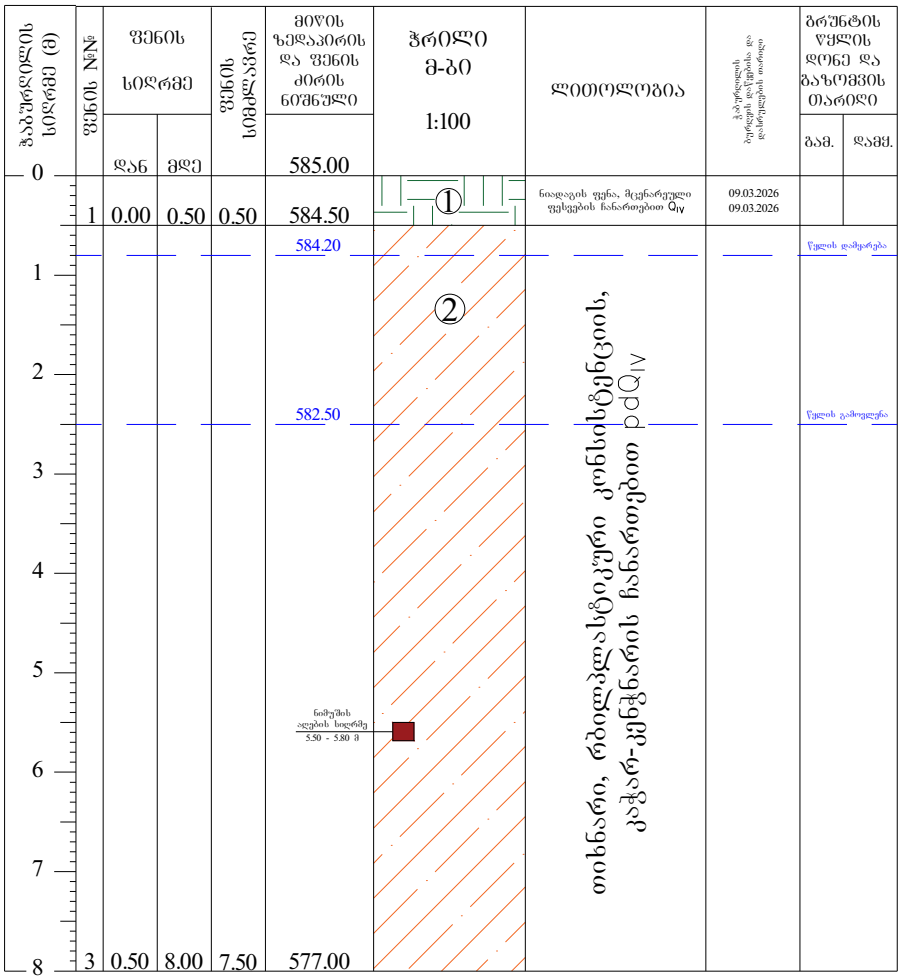
*www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru*

# ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

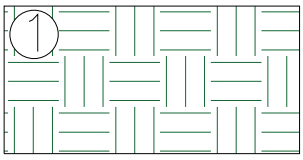
მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

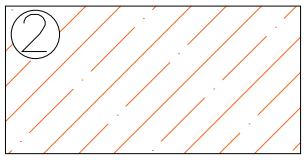
## ჭაბურღილი სვეტი №3




## ა პ ო რ ო ბ ი თ ი  ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი



ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით $Q_{IV}$



თიხნარი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით $pdQ_{IV}$


Sps. "kirkitaZe da kompania"( s/n4162940067 )

pekinis q. #27 t: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, faqsi: 37 23 00

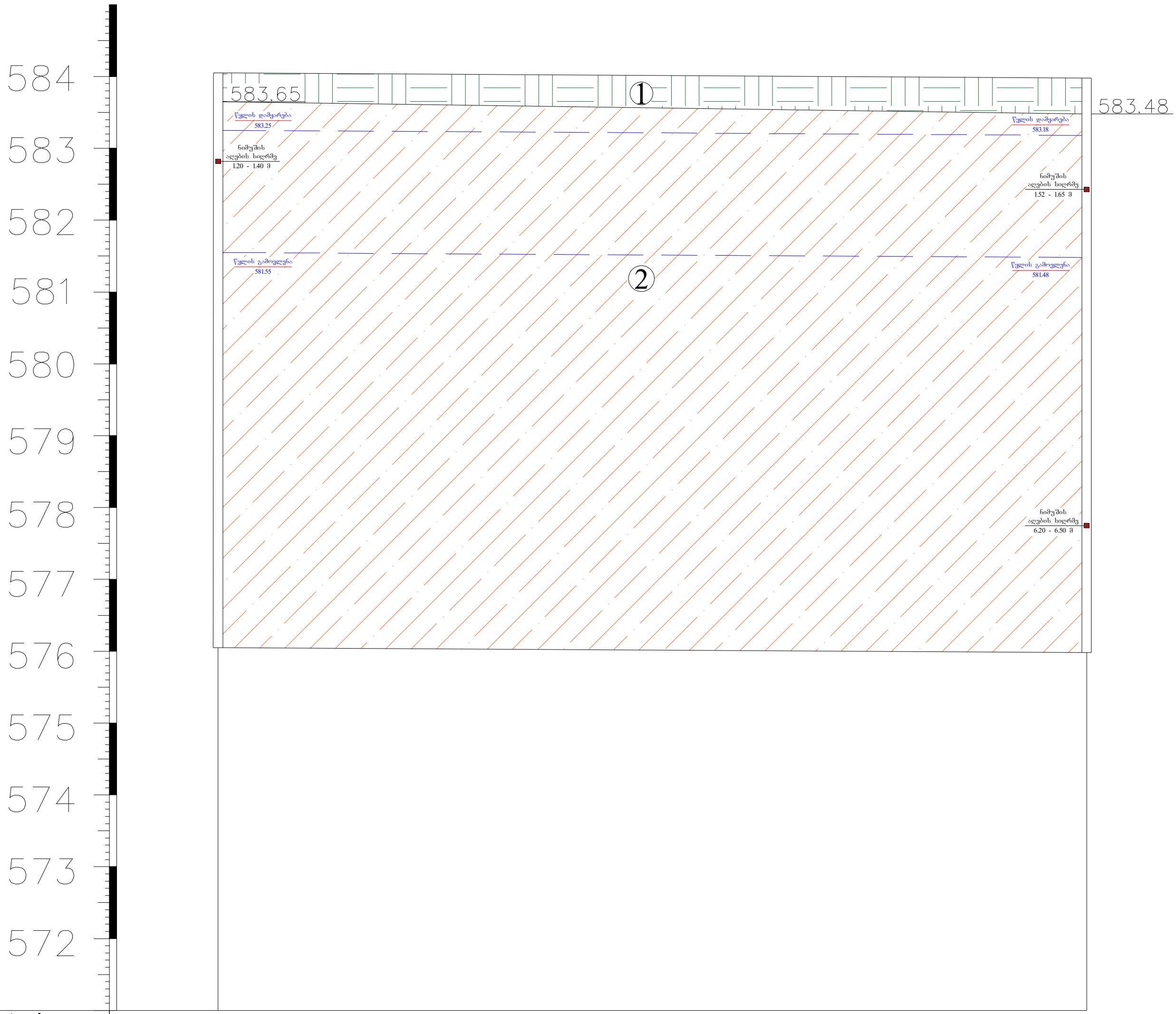
*LTD "KIRKITADZE & COMPANY"*

*Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00*

*www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru*

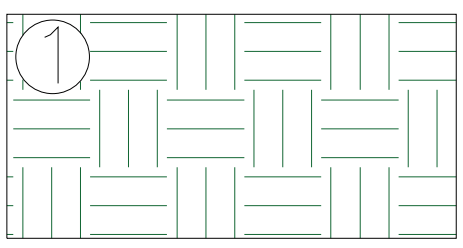
# ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

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

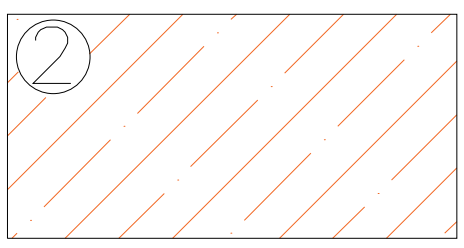



| ჭაბ № | 1 | 2 |
|---|---|---|
| მიწის ნიშნული | 584.05 | 583.98 |
| მეტრი | 11.77 მ | |

პირობითი აღნიშვნები




ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით $Q_{IV}$

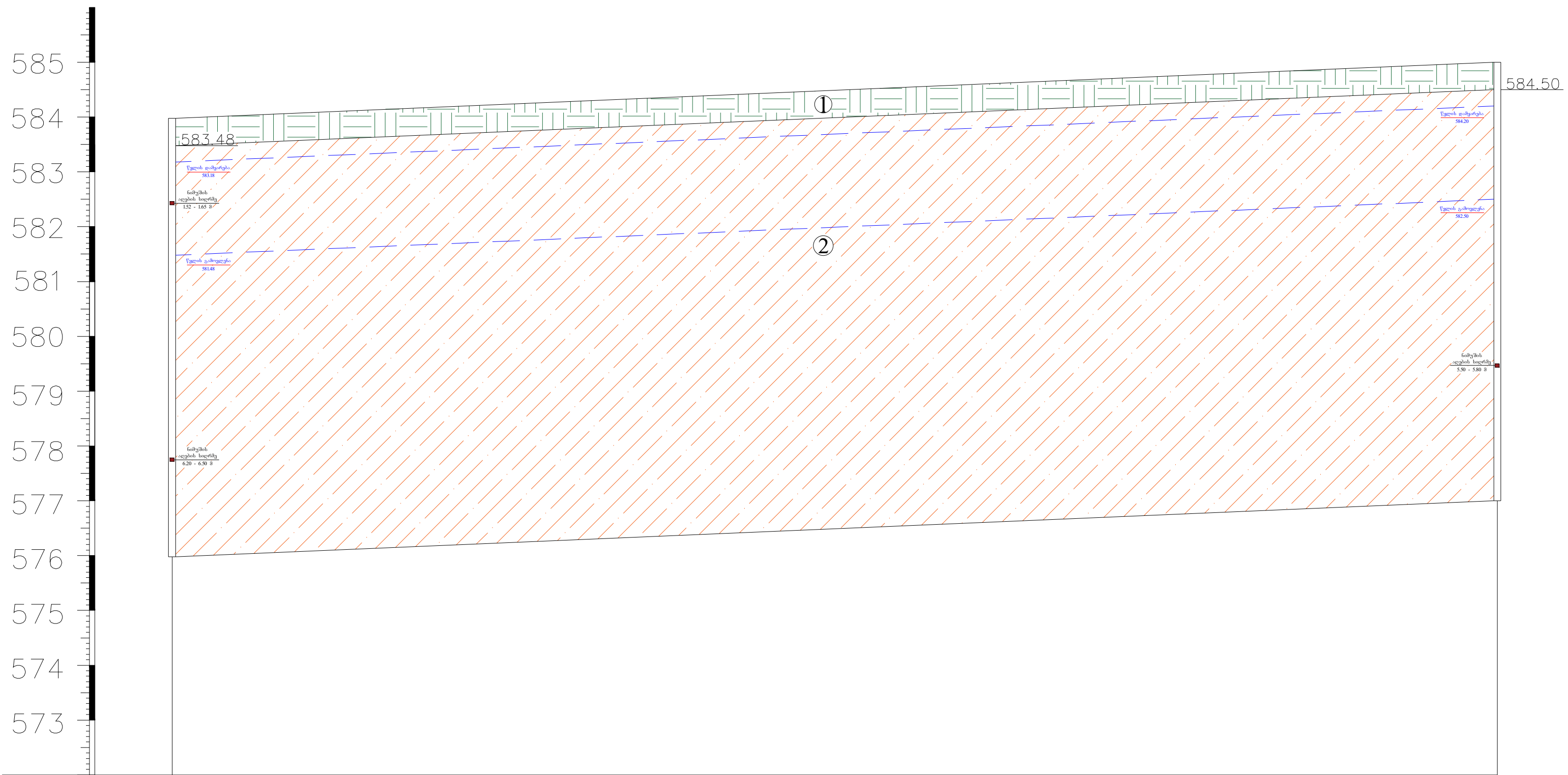



თიხნარი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით $pdQ_{IV}$

Sps. "kirkitaZe da kompania"( s/n4162940067 )
pekinis q. #27 t: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, faqsi: 37 23 00
*LTD "KIRKITADZE & COMPANY"*
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

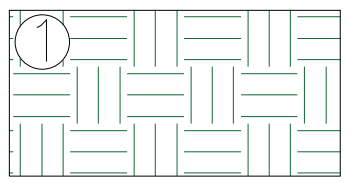
# ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 2-3

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

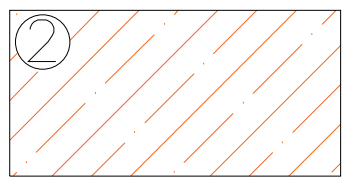



| ჭაბ № | 2 | 3 |
|---|---|---|
| მიწის ნიშნული | 583.98 | 585.00 |
| მეტრი | 24.10 მ | |

პირობითი აღნიშვნები




ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ნარჩენებით $Q_{IV}$

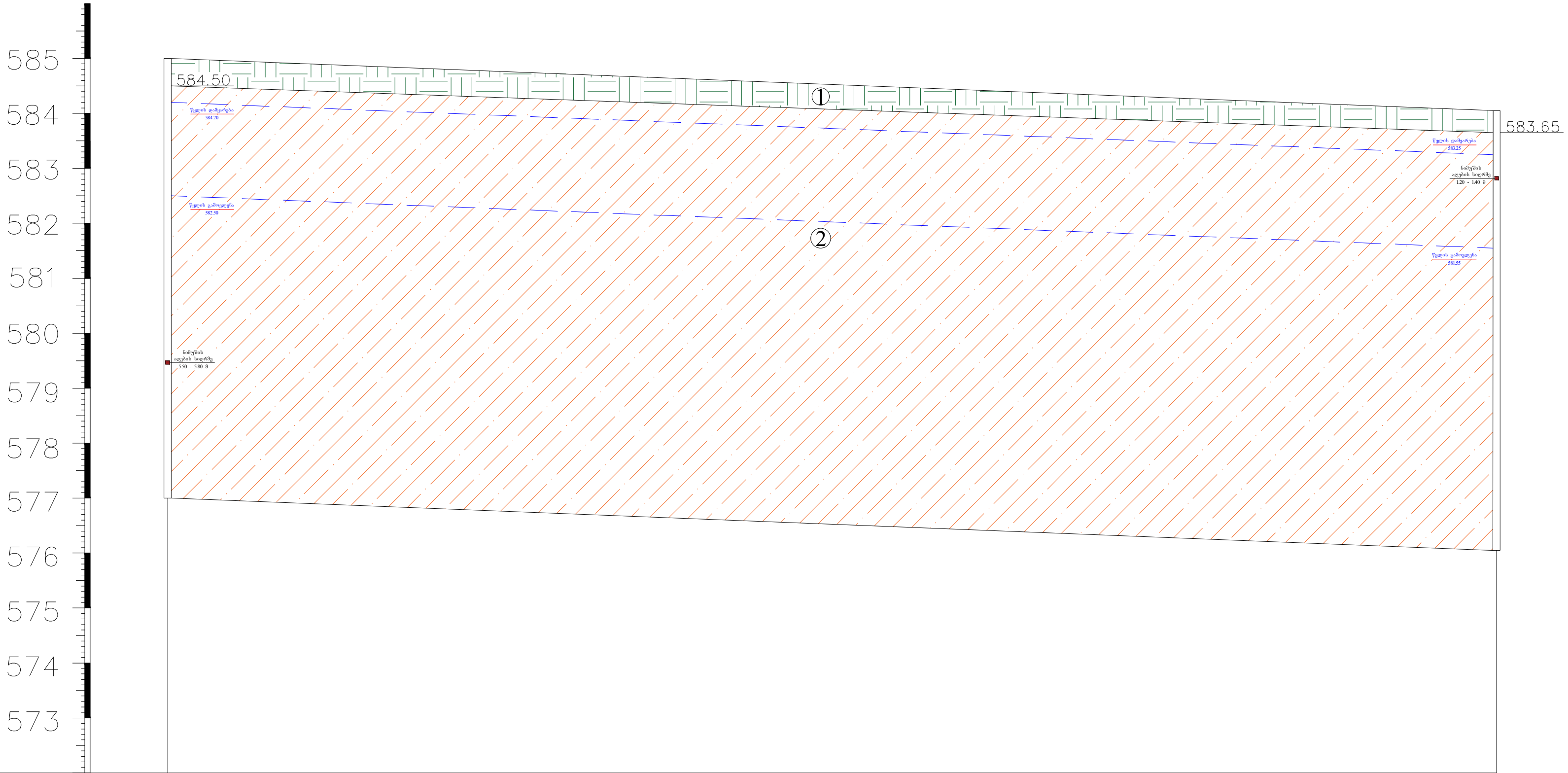



თიხნარი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ნარჩენებით $pdQ_{IV}$


Sps. "kirkitaZe da kompania"( s/n4162940067 )
pekinis q. #27 t: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, faqsi: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

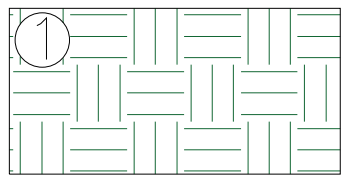
# ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 3-1

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

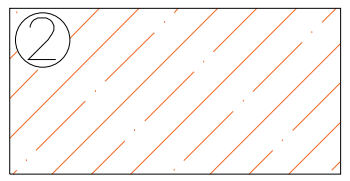



| ჭაბ № | 3 | 1 |
|---|---|---|
| მიწის ნიშნული | 585.00 | 584.05 |
| მეტრი | 26.93 მ | |

პირობითი აღნიშვნები




ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით $Q_{IV}$




თიხნარი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით $pdQ_{IV}$


Sps. "kirkitaZe da kompania"( s/n4162940067 )
pekinis q. #27 t: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, faqsi: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

# საველე სამუშაოების ამსახველი ფოტო მასალა





























# გიორგი ბეგაშვილი

## პერსონალური ინფორმაცია


+995 568 41 95 67

begashvili.business@gmail.com

ქ. თბილისი, ცოტნე დადიანის ქუჩა 134


09/07/1995

## განათლება

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსისტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, ბაკალავრის ხარისხი (2014 - 2018 წწ.)
- საქალთველოს ტექნიკური უნივერსისტეტი, სამთო და გეოინჟინერიის ფაკულტეტი, მაგისტრი (2023 - 2025 წწ)

## კვალიფიკაცია და სერთიფიკატები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსისტეტი, ფერდობის მდგრადობის ანალიზი Slide 6.0-ის საშუალებით (07/02/2025)
- ჰონგ-კონგის მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უნივერსისტეტი, ფერდობის ინჟინერიის ონლაინ კურსი (19/02/2025)
- მანჩესტერის უნივერსისტეტი, ჩვენი დედამიწა: მისი კლიმატი და პროცესების ონალინ კურსი (20/02/2025)

## ენები

- ქართული
- ინგლისური
- რუსული

## კომპიუტერული პროგრამები

- AutoCAD
- Rocscience Slide
- Geotechnical Software GEO5
- Microsoft Office

## სამუშაო გამოცდილება

### 1. საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო

სტაჟიორი, გარემოზე ზემოქმედებისა და შეფასების დეპარტამენტი, 2018 - 2019

- გარემოზე ზემოქმედებისა და შეფასების (გზშ) დოკუმენტებთან მუშაობა

### 2. საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტრო

სავალდებულო სამხედრო საქმე, 2019- 2020

- ობიექტების დაცვა

### 3. კირკიტაძე და კომპანია

ინჟინერ-გეოლოგის დამხმარე, 2023 - 2024

- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებში მონაწილეობა

### 4. კირკიტაძე და კომპანია

მთავარი ინჟინერ-გეოლოგი, 2025 წ-დან დღემდე

- საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები და დოკუმენტური მასალის მოზადება

## კონფერენციები

### 1. საქართველოს ტექნიკური უნივერსისტეტი

სტუდენტთა 86-ე ღია საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია (2018 წ.)

### 2. საქართველოს ტექნიკური უნივერსისტეტი

სტუდენტთა 88-ე ღია საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია (2024 წ.)

## ორგანიზაციის წევრობა

ამერიკის მინერალოგიური საზოგადოების წევრი (2024 წ-დან დღემდე)

# საქართველო
## Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
*Legal Entity of Public Law*

# საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
## Georgian Technical University

## მაგისტრის დიპლომი
## *Master's Diploma*

MD № 007771

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2025 წლის 10 ივლისის № 21 გადაწყვეტილებით

**გიორგი ბეგაშვილს**

მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური სარისხი

*By the decision № 21 July 10, 2025 of the Faculty of Mining and Geology*

*Mr. Giorgi Begashvili*

*was awarded the Degree of Master of Mining and Geoengineering*

სარეგისტრაციო № 07729
*Registration*

თბილისი *Tbilisi* 30 რიცხვი/*Day* 07 თვე/*Month* 2025 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* თეიმურაზ კუნჭულია *Teimuraz Kuntchulia*

რექტორი *Rector* დავით გურგენიძე *David Gurgenidze*

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY 211349192

*Seal*

# საქართველო
## Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

*Legal Entity of Public Law*

# საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
## Georgian Technical University

## ბაკალავრის დიპლომი
## *Bachelor's Diploma*

BD № 009409

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2018 წლის 31 ივლისის № 317 გადაწყვეტილებით

**გიორგი ბეგაშვილს**

მიენიჭა გეოლოგიის ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

*By the decision № 317 July 31, 2018 of the Faculty of Mining and Geology*

*Mr. Giorgi Begashvili*

*was awarded the Degree of Bachelor of Geology*

სარეგისტრაციო № 09460
*Registration*

თბილისი *Tbilisi* — 23 რიცხვი/*Day* — 10 თვე/*Month* — 2018 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* — ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* — არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

*Seal*

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი

# სერტიფიკატი

*ეძლევა გიორგი ბეგაშვილს მასზედ, რომ მან 2025 წლის 30 იანვრიდან 2025 წლის 07 თებერვლამდე გაიარა სპეციალიზებული კურსი „ფერდობის მდგრადობის ანალიზი Slide 6.0-ის საშუალებით“*

# GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

**Faculty of Mining and Geology**

# CERTIFICATE

*This is to certify that*

***Giorgi Begashvili has attended the specialized training course from January 30, 2025 to February 07, 2025, about slope stability analysis using Slide 6.0***

ანზორ აბშილავა
სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტის
დეკანი, პროფესორი

Anzor Abshilava
Dean of the Faculty of Mining and Geology,
Professor

გელა მაჩაიძე
სამეცნიერო-საკვლევო საპროექტო
ცენტრ „სამთო-გეოლოგ პროექტის“
ხელმძღვანელი, პროფესორი

Gela Machaidze
Head of the Scientific research center
of Mining Technology, Professor

ანზორ გიორგაძე
გეოლოგიის დოქტორი, ტრენერი

Anzor Giorgadze
PhD in Geology, Trainer

THE HONG KONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

COURSE CERTIFICATE

Feb 19, 2025

# Giorgi Begashvili

has successfully completed

## Slope Engineering

an online non-credit course authorized by The Hong Kong University of Science and Technology and offered through Coursera




Ben Y B CHAN
Associate Professor of Engineering Education
Dept. of Civil and Environmental Engineering
Division of Integrative Systems and Design

Verify at:
https://coursera.org/verify/NWM4QX7NT8YR

Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

MANCHESTER 1824

The University of Manchester

COURSE CERTIFICATE

Feb 20, 2025

# Giorgi Begashvili

has successfully completed

## Our Earth: Its Climate, History, and Processes

an online non-credit course authorized by University of Manchester and offered through Coursera

EDUCATION FOR EVERYONE · coursera · COURSE CERTIFICATE

Prof. David M. Schultz, Dr. Rochelle Taylor and Dr. Jonathan Fairman
School of Earth, Atmospheric and Environmental Sciences
The University of Manchester

Verify at:
https://coursera.org/verify/2P5EO9F3C70C

Coursera has confirmed the identity of this individual and their participation in the course.

Alison
EMPOWER YOURSELF

# CERTIFICATE

## GIORGI BEGASHVILI

has received this award for successfully completing the course:

## Essentials of Geology

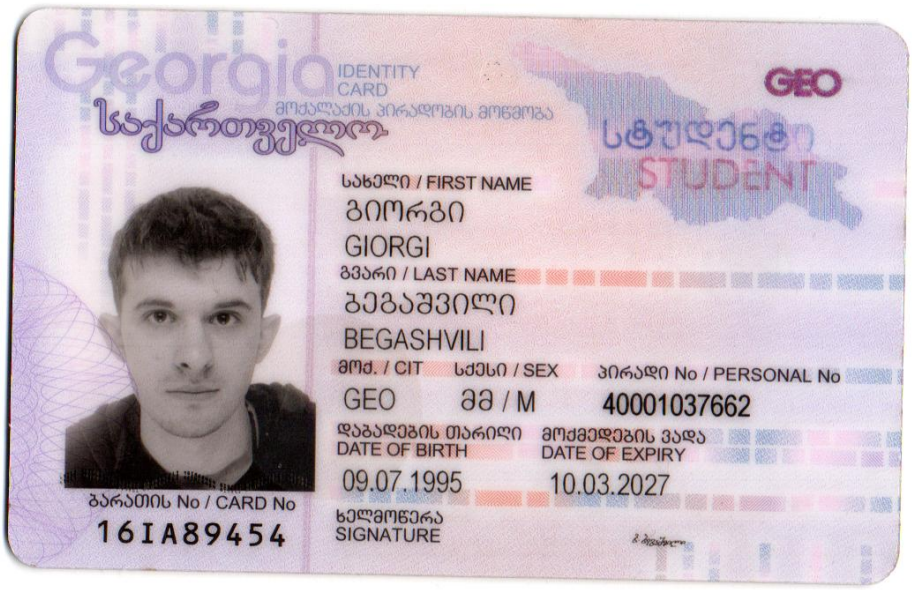
CPD CERTIFIED
The CPD Certification Service

29th May, 2025
Date of Award

To verify:

6089-48944109
alison.com/certification/check/d7e01be357

Maeve Richardson
Director of Certification


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სტუდენტი
STUDENT
სახელი / FIRST NAME
გიორგი
GIORGI
გვარი / LAST NAME
ბეგაშვილი
BEGASHVILI
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მმ / M
40001037662
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
09.07.1995
10.03.2027
ბარათის No / CARD No
16IA89454
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
სიღნაღი
SIGNAGI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
10.03.2017
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2016
სშს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE016IA894543400010376 62<<<<
9507096M2703109GE0<<<<<<<<<<<9
BEGASHVILI<<GIORGI<<<<<<<<<<<<

# საექსპერტო შეფასება

**ანგარიშზე:** ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

მერაბ მერაბიშვილის დავალებით ჩვენს მიერ 2026 წლის 24 მარტს შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების დოკუმენტაცია.

კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს ,,კირკიტაძე და კომპანია"- ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2026 წლის 9 – 23 მარტი. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი გ.ბეგაშვილი.

პროექტით გათვალისწინებულია: ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

ლაბორატორიული სამუშაოები შესრულებულია შპს „კირკიტაძე და კომპანია "- ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, მ.ჯლანტიაშვილის მიერ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 25 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. ჩატარებული კვლევების პროგრამა ..... 1 გვ;
4. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი და სვეტები ..... 6 ფ;
5. მოედნის გენგეგმა ჭაბურღილების დატანით..... 1 ფ;
6. გრუნტების ლაბორატორია (კრებსითი ცხრილი) ..... 17 ფ.
7. წყლის ანალიზი 3 ფ.
8. ფოტომასალა ..... 1ფ.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 24 გრძ/მ. აღებულ იქნა გრუნტის 4 ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად.

ჩატარებული ფონდური, საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა ორი ფენა და ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- **ფენა 1 – ნიადაგის ფენა, მცენარეული ფესვების ჩანართებით ($Q_{IV}$);**
- **ფენა 2 – (სგე - 1) - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით ($pdQ_{IV}$);**

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით შენობების საძირკვლის მოსაწყობად მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რაც ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები.

აქ მოცემულია ზემოთ აღნიშნული ქანების საინინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მისი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა 2.50 მ-ზე, რომელიც დამყარდა 0.80 მ-ზე.

გრუნტის წყულის ქიმიური ანალიზის შედეგები: საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც M = 2.77 გ/ლ ტოლია, სინჯი მომლაშო წყლების (M > 2.77 გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიან-ნატრიუმიან ტიპს წარმოადგენს. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია (pH = 7.51).

საქართველოს სეისმური ნორმებით პ.ნ. 02.01,09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" რეგიონი მოქცეულია 8 ბალიან ზონაში. უგანზომილებო კოეფიციენტით 0.17. გრუნტები სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება – II კატეგორიას.

საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. ჩატარებული კვლევების საფუძველზეავტორი იძლევა შემდეგ დასკვნას,

რომ საძირკვლები დაფუძნდეს:

- **ფენა 2 – (სგე - 1) - თიხნარი რბილპლასტიკური კონსისტენციის, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით (pdQIV);**

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II ჯგუფს, §33[в]; საანგარიშო წინაღობა $R_0$ = 1.40 კგძ/სმ$^2$;

გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში.

ავტორი აღნიშნავს, ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე, ფენა 2-ის (თიხა) ფარდობითი გაჯირჯვადობის მაჩვენებელი მერყეობს εგაჯ=0.012–0.027-ის ფარგლებში (საშუალოდ გაჯირჯვებადი), ხოლო ფარდობითი შეკლების მაჩვენებელი შეადგენს εშეკლ=0.010–0.039-ს (საშუალო კუმშვადობა). აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია შემდეგი ღონისძიებების გატარება: ვინაიდან გრუნტი მოწყვლადია დასველება-გამოშრობის მიმართ, შენობის პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს არანაკლებ 1.2-1.5 მ სიგანის წყალგაუმტარი სარინელი და გამართული სანიაღვრე სისტემა, რათა გამოირიცხოს ზედაპირული წყლების ჩაჟონვა ფუძეში. საძირკვლის ქვეშ მოეწყოს არაგაჯირჯვებადი მასალის (ხრეში ან ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი) დატკეპნილი ბალიში. ეს ფენა იმოქმედებს როგორც დამცავი ფენა გრუნტის შესაძლო მოცულობითი ცვლილებების (გაჯირჯვების) წინააღმდეგ. კომუნიკაციების (წყალი, კანალიზაცია) გაყვანისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს კვანძების ჰერმეტულობას, რათა ავარიულმა გაჟონვამ არ გამოიწვიოს გრუნტის ლოკალური გაჯირჯვება და კონსტრუქციის არათანაბარი დეფორმაცია;

ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური და გეოლოგიური პროცესები. ხელისშემშლელ ფაქტორს მხოლოდ გრუნტის წყალი წარმოადგენს, ამიტომ ზემოთ მოცემულის გარდა, გთავაზობთ შემდეგ რეკომენდაციებს.

საძირკვლის მოწყობისას, თხრილებიდან ან ქვაბულიდან საჭირო გახდება წყალქცევითი სამუშაოების (ამოტუმბვა) ჩატარება, წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის 1 მ2-დან, ან თხრილის ყოველი ყოველი გრძივი მეტრიდან, მიღებულ იქნეს 0,02

ლ/წმ. გათვალისწინებულ იქნას ტერიტორიაზე დრენაჟის მოწყობა, რათა შენობის საძიკვლები დაცულ იქნას გრუნტის წყლების ზემოქმედებისგან;

გრუნტის წყლის მაღალი დონის გამო სარდაფის მოწყობა რეკომენდირებული არ არის. აუცილებლობის შემთხვევაში რეკომენდირებულია მოეწყოს ჰიდროიზოლიაცია;

საძირკვლების ჩაღრმავება რეკომენდირებულია მიღებული იქნას არანაკლებ 0.40 მეტრ სიღრმეზე მიწის არსებული ზედაპირიდან. მიზაშეწონილია ფუძეში გამოყენებული იქნას ფენებრივად დატკეპნილი ნატეხოვანი მასა, (ღორღი, ბალასტი) ბალიშის სისქე განისაზღვროს შესაბამისი კონსტრუქციული გაანგარიშება გადაწყვეტილების მიხედვით. საძირკვლის ტიპი შერჩეულ იქნას კონსტრუქტორის მიერ.

გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და გეოდინამიკური ფაქტორებიდან გამომდინარე, სამშენებლო მოედანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში, ხოლო საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) მე-10 დანართის თანახმად მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;;

## დასკვნა

პროექტით გათვალისწინებულია: ქ. თბილისი, ზაქარია ჯორჯაძის ქუჩა №29ა, ს/კ:81.21.05.655 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს.

დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო - გეოლოგიურ ნაწილში.

ექსპერტი
ინჟინერ-გეოლოგი: Tamaz Alibegashvili 01010018193 Digitally signed by Tamaz Alibegashvili Date: 2026.03.24 09:54:15 / თ ალიბეგაშვილი/



# CV

## თამაზ ალიბეგაშვილი


| | |
|---|---|
| დაბადების თარიღი: | 24/04/1955 წ. |
| მისამართი: | თბილისი, ნუცუბიძის მე 2 მ/რ, კვ-2, კ-7, ბ-56 |
| ტელეფონი: | 2 21 69 34<br>591 19 79 53; |
| ელ.ფოსტა | t.alibegashvili@gogc.ge |


### განათლება

| | |
|---|---|
| 1973-1978 წ. | საქართველოს ვ.ი. ლენინის სახელობის პოლიტექნიკური ინსტიტუტის გეოლოგიური ფაკულტეტი. ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის სპეციალობით. |

### სამუშაო გამოცდილება

| | |
|---|---|
| 1972/IV–1973/VIII | ექსპერიმენტალური დაპროექტების ზონალური სამეცნიერო კვლევითი ინსტიტუტი „ თბილზნიიეპი“. სამშენებლო კონსტრუქციების კვლევების განყოფილების ტექნიკოსი. |
| 1978-1982 წ-ში | საპროექტო ინსტიტუტი „თბილგიპროავტოდორტრანსი“ საინჟინრო გეოლოგიური განოფილების ინჟინერ-გეოლოგი. |
| 1982-1989 წ-ში | საპროექტო-ინსტიტუტი „საქშახტპროექტი“ საძიებო და |

| | |
|---|---|
| | საინჟინრო-გეოლოგიურ განყოფილების უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი. |
| 1989-1998 წ-ში | ამავე განყოფილების წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი. |
| 1998-2006 წ-ში | ამავე განყოფილების მთავარი სპეციალისტი. |
| 2007/ I – VII | სს „თელეთის ნავთობის კომპანიის“ გენერალური ინსპექციის წამყვანი სპეციალისტი. |
| 2007/XI-2008/ VI | შპს „ საქართველოს გაზის ტრანსპორტირების კომპანია“ საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო სამსახურის სპეციალისტ-გეოლოგი. |
| 2008/VII -დღემდე | სს „საქართველოს ნავთობის და გაზის კორპორაცია“ ტექნიკური უზრუნველყოფის დეპარტამენტის ინჟინერ-გეოლოგი. |

**კომპიუტერული უნარჩვევები**

MS Windows, MS Word, MS Excel, Internet.

**ენები**

- ქართული (მშობლიური)
- რუსული (კარგი)

# დიპლომი

Г-I № 201520

ეს დიპლომი მიეცა თამაზ დავითის ძე ალიბეგაშვილს

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

და 1978 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1978 წ. „27" ივნისის დადგენილებით თ. დ. ალიბეგაშვილს მიენიჭა სამთო ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „14" ოქტომბერი

სარეგისტრაციო № 02452

Грузинский яз.

# ДИПЛОМ

Г-I № 201520

Настоящий диплом выдан Алибегашвили Тамазу Давидовичу

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

и в 1978 году окончил полный курс названного института

по специальности Гидрогеология и инженерная геология

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

Алибегашвили Т.Д.

присвоена квалификация горного инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „14" октября 1978 г.

Регистрационный № 02452

Московская типография Гознака. 1976.

# ობიექტების ნუსხა

რომლებზეც ჩატარებულია საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები და შედგენილია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების ტექნიკური ანგარიში ინჟინერ-გეოლოგ თამაზ ალიბეგაშვილის მიერ

(1978-1981წ).

- მშენებარე საავტომობილო მაგისტრალი „ბაქო-თბილისი-ნოვოროსიისკი“-ს მიმართულებით: საყრდენი კედლები, ესტაკადები, გვირაბები, ხიდები, მცირე საინჟინრო კონსტრუქციები მაგისტრალის სხვადასხვა მონაკვეთებზე:
- (თბილისი, მცხეთა, რიკოთის უღელტეხილი, გაგრა, განთიადი, ადლერი, ხოსტა, სოჭი, ლაზარევსკაია, ტუაფსე)-ს ტერიტორიებზე
- სახიდე გადასასვლელები მდინარეებზე ახსუჩაისა და გირდიმანჩაიზე აზერბაიჯანის რესპუბლიკის ისმაილი-შემახას რ-ში (1979 წ).
- 17 კმ-იანი საავტომობილო გზა ჭუბერი-მესტიის მონაკვეთზე , ხუდონგესის მშენებლობასთან დაკავშირებით (1979 წ).
- სახიდე გადასასვლელი მდ. ყუბანზე ქ. კრასნოდარში (1980 წ).
- (1982 -2006 წ).
- ადგილობრივი მრეწველობის კომბინატი - ქ. საჩხერე;
- ადგილობრივი მრეწველობის კომბინატის აგურის ქარხანა - ქ. ზესტაფონში;
- თიქ-მანთაშის მსუბუქი მასალების (პემზა) და ვულკანური მინის კარიერი, ქარხნის მშენებლობა თავისი ინფრასტრუქტურით, რკინიგზის ჩიხით - ნინოწმინდის რაიონში;
- სამშენებლო მასალების კარიერი, ქარხანა, ინფრასტრუქტურა - ნინოწმინდის რაიონის სოფ ფოქა;
- ტუფის კარიერი, ქარხანა, ინფრასტრუქტურა, მცირე ჰესი - დმანისის რაიონის სოფ. ბაზაკლო;
- მარმარილოსებრი კირქვების კარიერი - ჭიათურის რაიონის სოფ. ზოდი;
- კირქვის კარიერი შპს „ ამერცემენტის“ დავალებით - კასპის რაიონის სოფ. სასხორი;
- სსრკ ქვანახშირის სამინისტროს დასასვენებელი კომპლექსი - ოჩამჩირის რაიონის სოფ. გუდავა;
- სსრკ ქვანახშირის სამინისტროს დასასვენებელი კომპლექსი - ქ.სოჭი;
- სანატორიუმ „ნევას“ საბაგირო გზის ზედა სადგური - ქ. სოჭი;
- ახალი საცხოვრებელი რ-ის მშენებლობა - ქ. სოჭი სოფ. იზმაილოვკა;
- ახალი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობა - 1989 წლის მიწისძვრის შედეგად დაზიანებულ ქ. კიროვაკანში, სომხეთის რესპუბლიკა;
- სახიდე გადასასვლელი მდ. გალიძგაზე - ქ. ტყვარჩელი სოფ. ჯანტუხა;
- შახტების წყლების გაწმენდა-გასუფთავების პროექტი - ქ. ტყვარჩელი;
- შახტების წყლების გაწმენდა-გასუფთავების პროექტი - ქ. ტყიბული;
- საცხოვრებელი სახლები, საბავშვო ბაღები, სკოლები - ქ. ტყვარჩელი;
- მდ. ყვირილას კალაპოტის გაწმენდა-გასუფთავების პროექტი - ქ. ჭიათურა;

- საცხოვრებელი სახლები, საბავშვო ბაღები, სკოლები - ქ. ტყიბული;
- საცხოვრებელი სახლები, საბავშვო ბაღები, სკოლები - ქ. ქუთაისი;
- ქარხანა „ჰიგროვატა“-ს მშენებლობა - ქ. ტყვარჩელი;
- თავშესაფრის რეკონსტრუქცია ყაზბეგის ქუჩაზე - ქ. სოხუმი;
- პიონერთა ბანაკი - მოსკოვის ოლქი, ქ. რომენსკი;
- ხილბოსტნეულის სასაწყობე მეურნეობა ხელვაჩაურის რაიონში;
- კირქვის კარიერი - სოფ. ყუმისთავი;
- 35კვ-იანი ელექტრო-გადამცემი ხაზის მშენებლობა გუმბრინი-ყუმისთავი;
- შუა საყრდენის რეკონსტრუქცია მთაწმინდის საბაგირო გზაზე - ქ. თბილისი;
- ფუნიკულიორის რეკონსტრუქციის პროექტი - ქ. თბილისი;
- გვირაბების პორტალების პროექტი ბარისხო-შატილის მონაკვეთზე;
- საცხოვრებელი სახლების მშენებლობა ქ. თბილისის სახვადასხვა უბნებში;
- საცხოვრებელი და საყოფაცხოვრებო სახლების პროექტი - ქ. რუსთავი;
- სასაწყობე მეურნეობა სოფ შაუმიანის ტერიტორიაზე - ქ. მარნეული;
- (2007-2024 წ).
- ავტოგაზგასამართი სადგურების პროექტები - თბილისში, ქუთაისში, ზუგდიდში. ქობულეთში, ლანჩხუთში, ჩაქვში, ბობოყვათში, ფოთში, ხაშურში, კასპში, ლაგოდეხში, წნორში და სხვა. 2013 წლამდე.
- ახალი მაგისტრალური გაზსადენის მშენებლობის პროექტები: საგურამო-გორი-ქარელი-ჩორჩანა და ზესტაფონი-ქუთაისი-სენაკი-ფოთის მიმართულებით;
- ახალი მაგისტრალური გაზსადენი ტაბაწყური-ბაკურიანის მონაკვეთი;
- ახალი მაგისტრალური გაზსადენი ახალციხე-არალის მონაკვეთი;
- მაგისტრალური გაზსადენის წითელი ხიდი-მარნეულის მონაკვეთი;
- მაგისტრალური გაზსადენის რუსთავი-საგარეჯოს მონაკვეთი;
- ახალი მაგისტრალური გაზსადენი ვალე-ვანის მონაკვეთი;
- მაგისტრალური გაზსადენის ახმეტა-თელავის მონაკვეთი;
- მაგისტრალური გაზსადენის წითელი ხიდი-გარდაბნის მონაკვეთი;
- აღმოსავლეთ დასავლეთის მ/გ-ის ქობულეთის განშტოება;
- გაზსადენების საჰაერო გადასასვლელები მდინარეებზე: რიონი, ყვირილა, ჩოლაბური, ლეხურა, ლოჭინი, ამალი. არაგვი, ქსანი, ძირულა და სხვა;
- კარიერების დამუშავების პროექტები;
- შპს „ მედგრუპი“-ს სპორტულ-გამაჯანსაღებელი კომპლექსი წავკისში;
- კერძო საცხოვრებელი სახლები და აგარაკები საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში;
- ქარელის, საჩხერის, სამტრედიის, გორის, კასპის, დედოფლისწყაროს, ლანჩხუთის, დუშეთის, ხაშურის, მუნიციპალიტეტების სოფლების გაზმომარაგების პროექტები და სხვა.
- შპს ‘ საქრუსენერგო“-ს ობიექტები;

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

თამაზ

TAMAZ

გვარი / LAST NAME

ალიბეგაშვილი

ALIBEGASHVILI

მოქ. / CIT: GEO

სქესი / SEX: მ / M

პირადი No / PERSONAL No: 01010018193

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH: 24.04.1955

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY: 27.03.2034

ხელმოწერა / SIGNATURE



ბარათის No / CARD No: 23IC42403

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

თბილისი

TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

27.03.2024

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2023

სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE023IC4240300101O018193<<<<

5504248M3403277GEO<<<<<<<<<<<4

ALIBEGASHVILI<<TAMAZ<<<<<<<<<<

# ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი თბილისი. საკადასტრო კოდი 81.21.05.655

(კონსტრუქციული ნაწილი)

თბილისი 2026

# ნახაზების შეჯამება

| ანგარიშის | ფურცლის დასახელება | ფურც. № |
|---|---|---|
| ა-00 | ნახატების შეჯამება | 01 |
| ა-01 | ზანგბასთან ახლოს ტერიტორიის ზედა ნაწილი | 01 |
| ა-02 | ჩასართავ-ქვესადგურის ტერიტორიის ზედა ნაწილი -3.100, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე | 02 |
| ა-03 | მონტაჟის სანგბასთან ახლოს ტერიტორიის ზედა ნაწილი -2.800, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე | 03 |
| ა-04 | მოედნის ნივთიერების ასაწყობი ტერიტორიის ზედა -2.800 ნიშნულზე | 04 |
| ა-05 | მოედნის ტექნიკური პერსონალის სათავსოების ტერიტორიის ზედა -2.800 ნიშნულზე | 05 |
| ა-06 | მოედნის ტექნიკური კომპლექსის ტერიტორიის ზედა -2.800 ნიშნულზე | 06 |
| ა-07 | ტრანსფორმატორის ისთმუსზე სანგრების ქვედა -3.100, -2.800, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე | 07 |
| ა-08 | მოედნის ფენა 1-ის -1.200 ნიშნულზე და პირის №1 (სავარაუდო ნახატი) | 08 |
| ა-09 | ბორბლიანი ამწის 1-ის -1.200 ნიშნულზე და პირის №1 ბომბარდირების (სავარაუდო ნახატი) | 09 |
| ა-10 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის ზედა -1.200 ნიშნულზე | 10 |
| ა-11 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.200 ნიშნულზე | 11 |
| ა-12 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის და ტრანსფორმატორების ზედა -0.200 ნიშნულზე | 12 |
| ა-13 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის და ტრანსფორმატორების ქვედა -0.200 ნიშნულზე | 13 |
| ა-14 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის და ტრანსფორმატორების ფენის ჭრილი 1-1 -0.200 ნიშნულზე (სავარაუდო ნახატი) | 14 |
| ა-15 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის და ტრანსფორმატორების ფენის ჭრილი 1-1 -0.200 ნიშნულზე (სავარაუდო) | 15 |
| ა-16 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის ზედა -1.200 ნიშნულზე | 16 |
| ა-17 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.200 ნიშნულზე | 17 |
| ა-18 | მოედნის ნივთიერების და ტერიტორიის ზედა -0.200 ნიშნულზე | 18 |
| ა-19 | მოედნის ნივთიერების და ტერიტორიის სანგრების ქვედა -0.200 ნიშნულზე | 19 |
| ა-20 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის ზედა +1.300 ნიშნულზე | 20 |
| ა-21 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის სანგრების ქვედა +1.300 ნიშნულზე | 21 |
| ა-22 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის ვერტიკალური ჭრილი (ტაბაროთ ნახატი) | 22 |
| ა-23 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის ვერტიკალური ჭრილი (სავარაუდო) | 23 |
| ა-24 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის ზედა +3.500 ნიშნულზე | 24 |
| ა-25 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის სანგრების ქვედა +3.500 ნიშნულზე | 25 |
| ა-26 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის ვერტიკალური ჭრილი (ტაბაროთ ნახატი) | 26 |
| ა-27 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის ვერტიკალური ჭრილი (ძირითადი სანგრების ნახატი) | 27 |
| ა-28 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის ვერტიკალური ჭრილი (სავარაუდო ძვირფასეულობების ნახატი) | 28 |
| ა-29 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის ვერტიკალური ჭრილი (სავარაუდო ზედაპირული ნახატი) | 29 |
| ა-30 | მოედნის ტექნიკური ნივთიერების და კეთილშობილი ზედაპირული ნახატი +3.500 ნიშნულზე | 30 |
| ა-31 | მოედნის ტექნიკური ნივთიერების და კეთილშობილი სანგრების ქვედა +3.500 ნიშნულზე | 31 |
| ა-32 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის ზედა +6.800 ნიშნულზე | 32 |
| ა-33 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის სანგრების ქვედა +6.800 ნიშნულზე | 33 |
| ა-34 | ზანგბასთან მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის და ტრანსფორმატორების (ტაბაროთ ნახატი) | 34 |
| ა-35 | ზანგბასთან მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის და ტრანსფორმატორების (სავარაუდო) | 35 |
| ა-36 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის ზედა +6.800 ნიშნულზე | 36 |
| ა-37 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა +6.800 ნიშნულზე | 37 |
| ა-38 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის ზედა +9.350 ნიშნულზე | 38 |
| ა-39 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა +9.350 ნიშნულზე | 39 |
| ა-40 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის და ტრანსფორმატორების ზედა +9.350 ნიშნულზე (ტაბაროთ ნახატი) | 40 |
| ა-41 | ზანგბასთან მოედნის ფენა 2-ის და ტრანსფორმატორების ზედა +9.350 ნიშნულზე (სავარაუდო) | 41 |
| ა-42 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის ზედა სვეტი 1-ის -3.100 ნიშნულზე | 42 |
| ა-43 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.600 ნიშნულზე | 43 |
| ა-44 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.400 ნიშნულზე | 44 |
| ა-45 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.400 ნიშნულზე | 45 |
| ა-46 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.100 ნიშნულზე | 46 |
| ა-47 | მოედნის ნივთიერების ტერიტორიის სანგრების ქვედა -1.100 ნიშნულზე | 47 |
| ა-48 | ხიდაკისის ნაგებობა 1-ის | 48 |
| ა-49 | ხიდაკისის ნაგებობა 1-ის | 49 |
| ა-50 | ხიდაკისის ნაგებობა 1-ის | 50 |
| ა-51 | ხიდაკისის ნაგებობა 1-ის | 51 |
| ა-52 | მოედნის ტექნიკური ტერიტორიის ნივთიერების ტექნიკური ტერიტორიის | 52 |
| ა-53 | ხიდაკისის ნაგებობა 1-ის | 53 |
| ა-54 | ხიდაკისის ნაგებობა 1-ის | 54 |


ავტორი: ნ. ბერიძე
ხელმძღვანელი: ლ. ქავთარაძე
კონსულტანტი: ი. ჩიქოვანი
დამტკიცებულია: ე. ჯაფარიძე



ნახატების სია



ობიექტი: ზანგბასის ხიდაკისის ნაგებობა



ნახატების სია



ფურცელი 1 / 1



მასშტაბი 1:25/1:10 | ფორმატი A3 (420X297)
ნახატის № ა-00
თარიღი 2025-05-30

# განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე ნახაზებით წარმოდგენილია ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის კონსტრუქციული პროექტი, რომელიც დამუშავებულია არქიტექტურული დავალების და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების გათვალისწინებით.

შენობა მდებარეობს თბილისში, ივერთუნბანში. საკადასტრო კოდი 81.21.05.655

საქართველოს დარაიონებისათვის კლიმატური და გეოფიზიკური მონაცემების თანახმად:

ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ2

თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ2

სეისმურობა - 8 ბალი. სეისმურობის შებანზომილებო კოეფიციენტი 0.17

შენობა წარმოადგენს ნაწილობრივ სარდაფიან ორსართულიან ნაგებობას. ნაგებობის კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის კარკასულ ვარიანტში. ნაგებობის პირობითი ±0.000 ნიშნული შეესაბამება +585.300 აბსოლუტურ ნიშნულს.

საძირკვლის ფუძედ მიღებულია რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარები, კაჭარ-კენჭნარის ჩანართებით, საანგარიშო წინაღობა $R_0$=1.4 კგძ/სმ$^2$.(იხილე გეოლოგიური დასკვნა).

საძირკვლები - მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილა და მონოლითური კოჭები შეკრული მონოლითური რკინა-ბეტონის რანდკოჭებით. საძირკვლის ძირის ნიშნულები დაზუსტდეს მშენებლობის პროცესში.

რანდკოჭები - მონოლითური რკინა-ბეტონის კვეთით 30*50(h) სმ.

სვეტები - მონოლითური რკინა-ბეტონის კვეთით 70*30 სმ. 50*30 სმ. 40*30 სმ და 30*30 სმ.

კედლები - მონოლითური რკინა-ბეტონის b=30.0 სმ.

რიგელები - მონოლითური რკინა-ბეტონის კვეთით 30*50(h) სმ. 30*30(h) სმ. 50*20(h) სმ. და 30*20(h) სმ.

გადახურვები - მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილა h=20.0 სმ.

კიბე - მონოლითური რკინაბეტონის ფილაზე h=20.0 სმ. საფეხურების 171.5*280 სმ. მოწყობით.

სახურავი - ბრტყელი.

შემავსებელი - წვრილი ბლოკით b=30.0 სმ. შევსება აუცილებლად უნდა დამაგრდეს კოლონებთან არმატურის (D8A240C) გადეებით წყობის სიმაღლის ყოველ 600 მმ-ში. ბრძივი არმატურების სიგრძე არანაკლებ 1100 მმ. კოლონის ცალ მხარეს. განივი არმატურის ბიჯი 200 მმ.

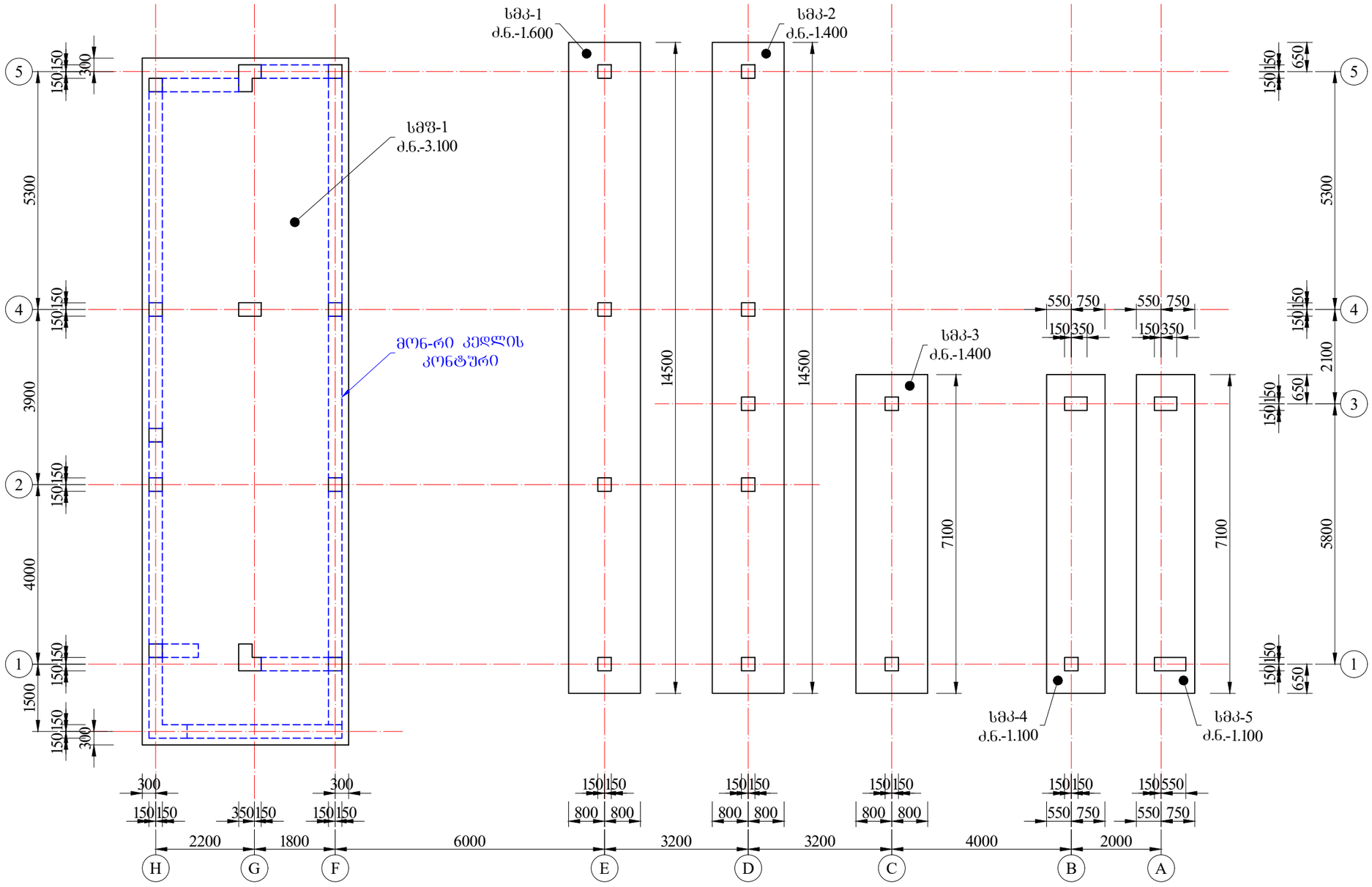
შენობის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, 9 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე განხორციელდა პროგრამული კომპლექსის LIRA SAPR 2016-ის საშუალებით. გაანგარიშება ჩატარდა ნორმატიული დოკუმენტის "სეისმომედეგი მშენებლობა (ა.ნ. 01.01-09) მიხედვით.

## ზოგადი მითითებები

1. ქვაბული მიღებულ იქნეს გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა.
2. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის ელემენტებში ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად ჰორიზონტალური მიმართულებით.
3. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს, თანახმად გოსტ10180-78, გოსტ18105.0-80, გოსტ18105.1-80, გოსტ 18105.2-80.
4. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A240C და A500C კლასის არმატურა გოსტ-52544-2006. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.
5. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით და შედუღებით გოსტ19293-73-ის და წინამდებარე პროექტის მიხედვით.
6. რკინაბეტონის მოსხმაში კონსტრუქციებში გამოყენებულ იქნას B25 კლასის W8 წყალშეუღწევადი ბეტონი, ხოლო მოსხმაზედა კონსტრუქციებში B25 კლასის ბეთონი. კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა მოხდეს ვიბრატორის საშუალებით. ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის ხარისხს.
7. საძირკვლისა და კედლის ზედაპირები, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაცია ცხელი ბიტუმის ორჯერადი წასმით და ბეტონის მასაში მოხდეს პენეტრონის შერევა შესაბამისი ინსტრუქციით. 1მ$^3$ ბეტონში - 2კგ პენეტრონი.
8. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობით.

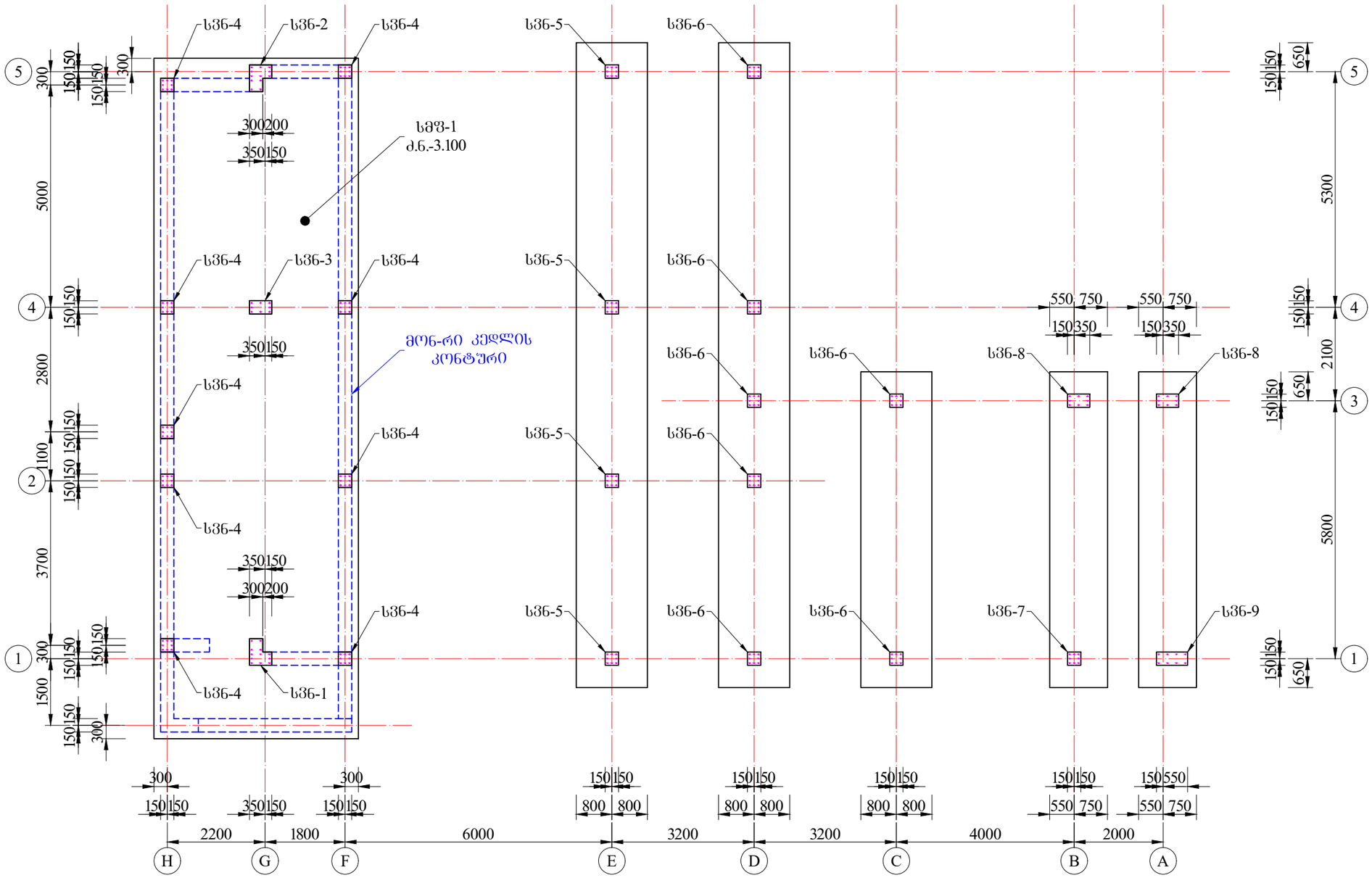
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | განმარტებითი ბარათი | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-01<br>თარიღი 2025-05-30 |

# საძირკვლების კონსტრუქციების გეგმა -3.100, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე მ.1:100



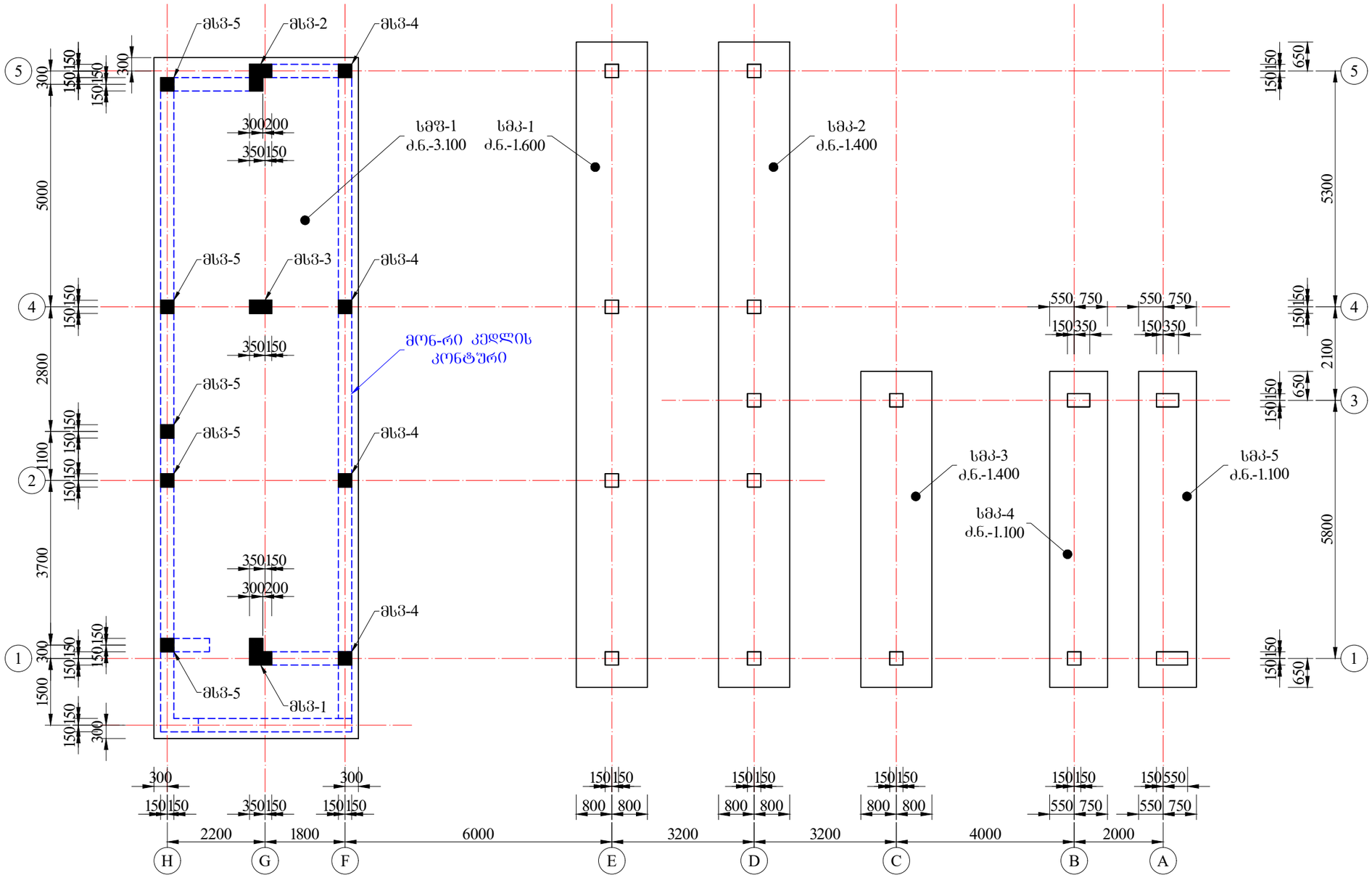

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | საძირკვლების კონსტრუქციების გეგმა -3.100, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-02<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური სვეტების არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა -2.800, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე მ.1:100



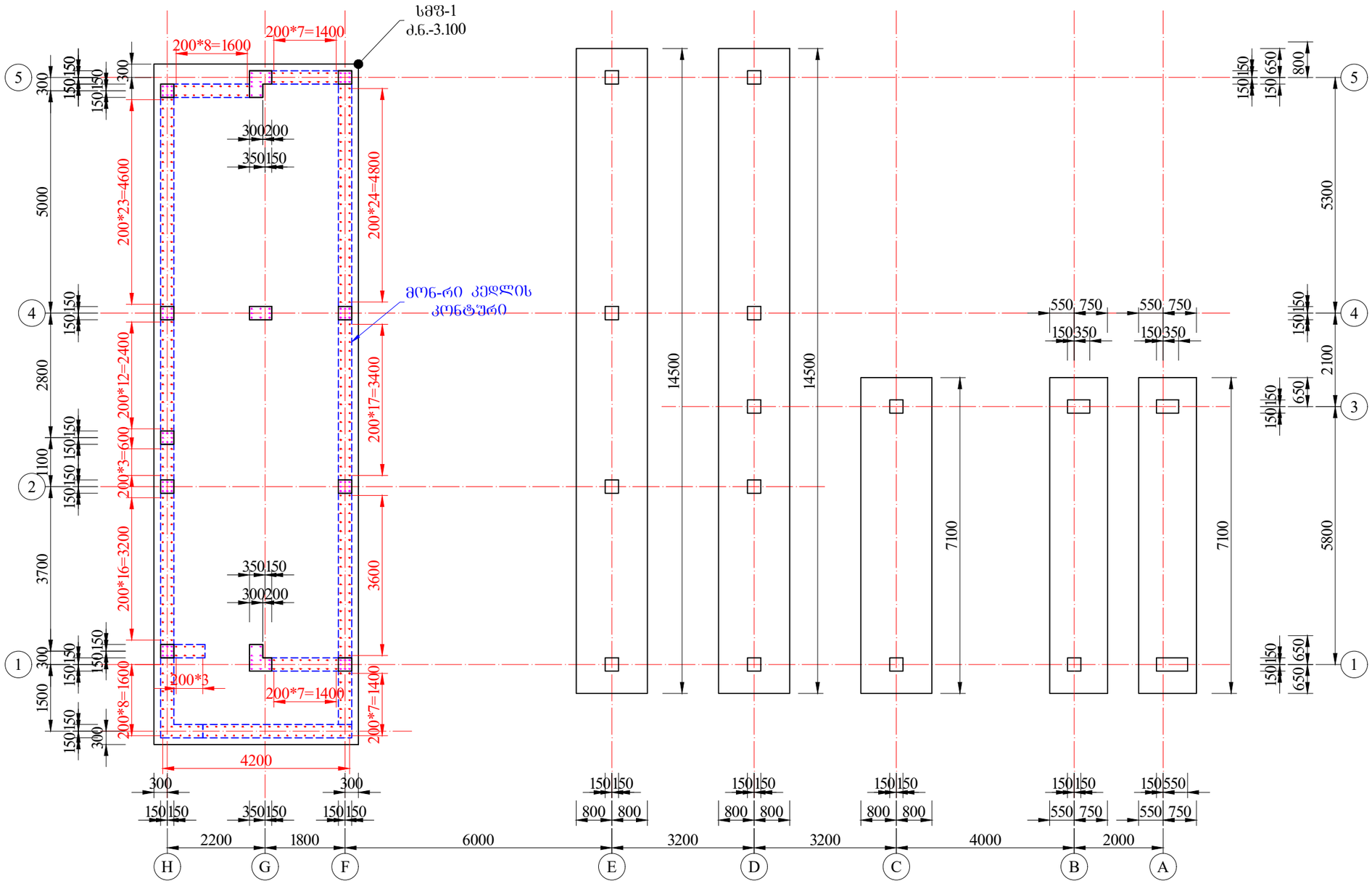

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტების არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა -2.800, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-03<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური სვეტების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე მ.1:100



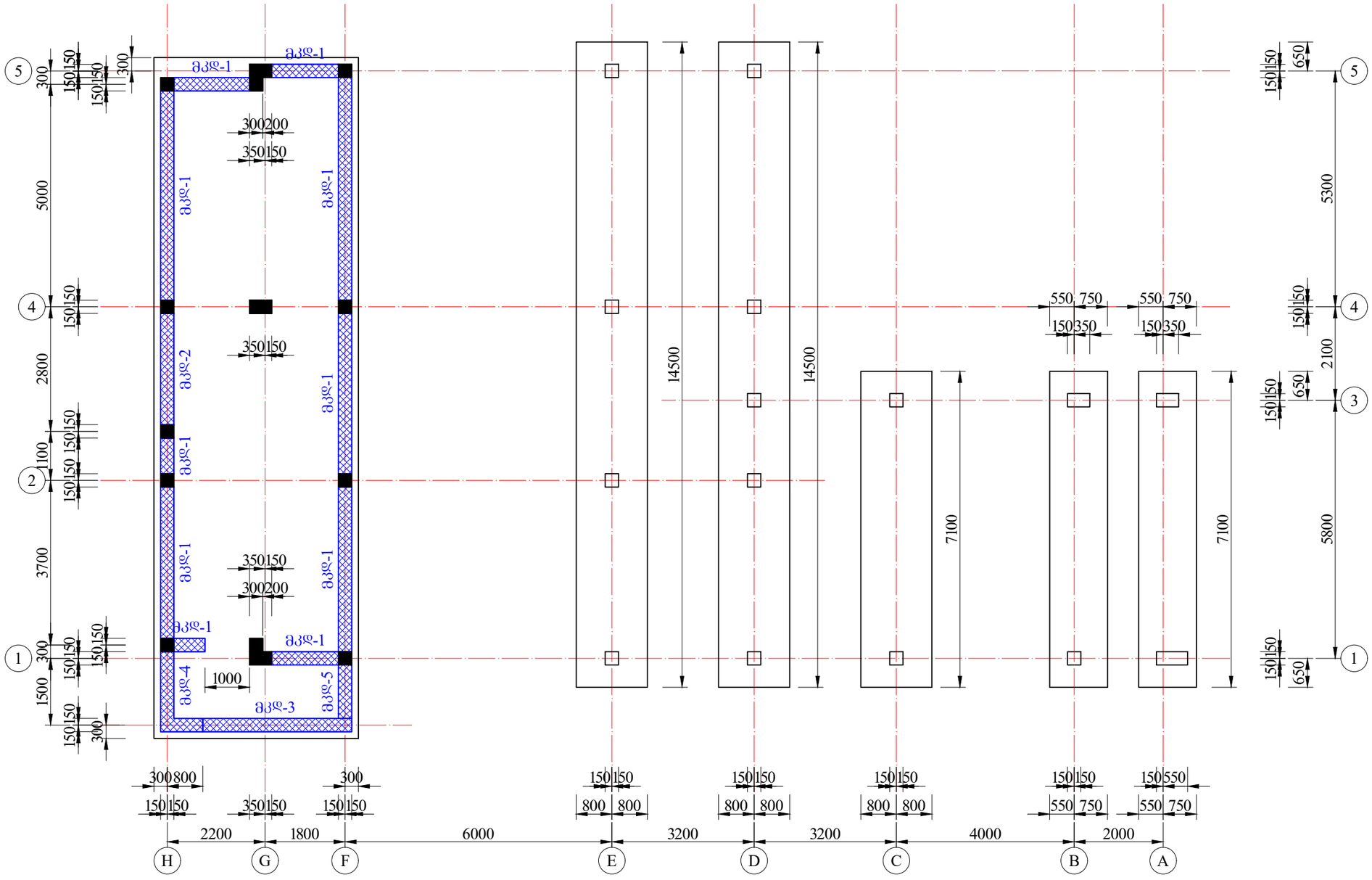

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-04<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური კედლების არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე მ.1:100



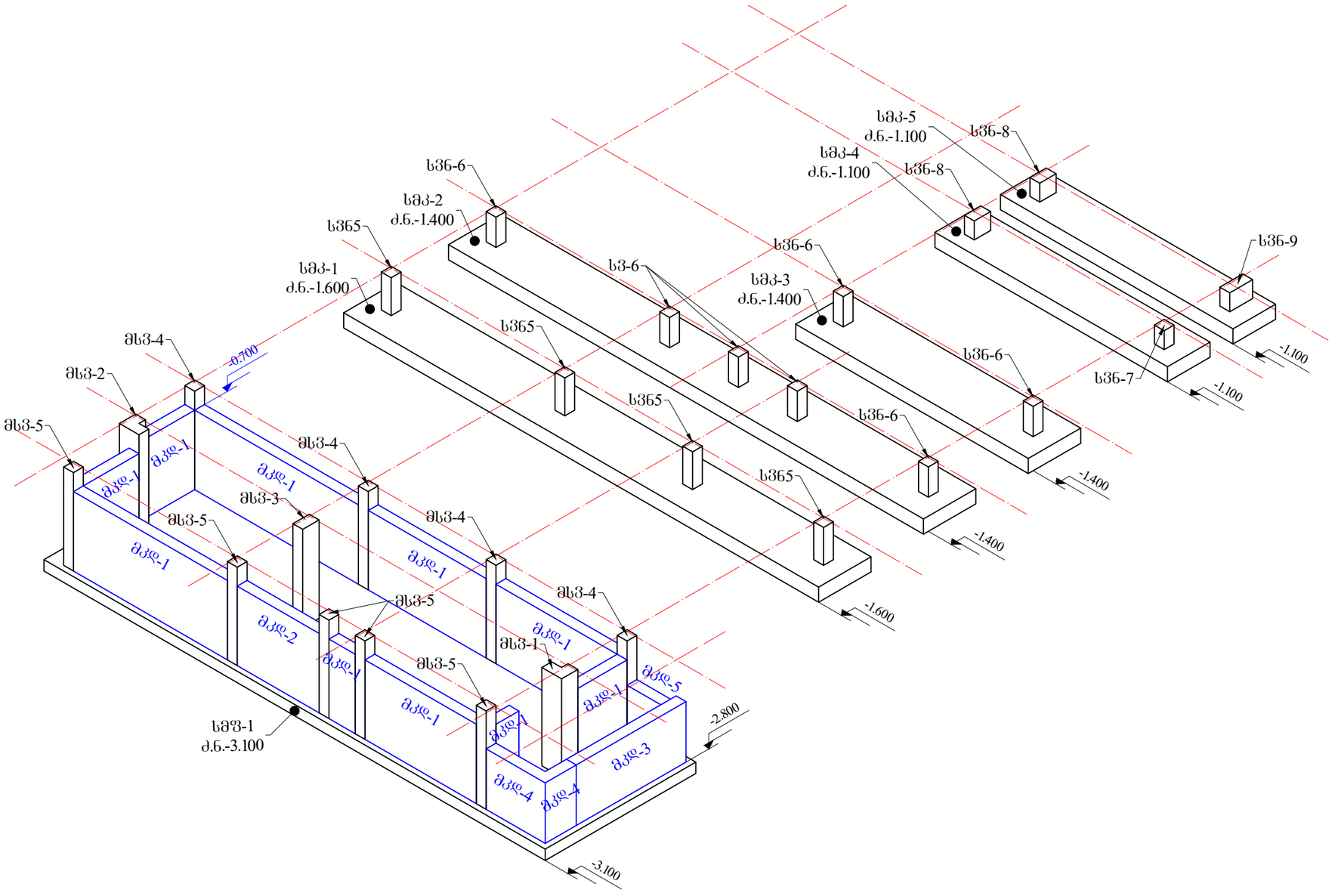

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კედლების არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-05 / თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური კედლების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე მ.1:100

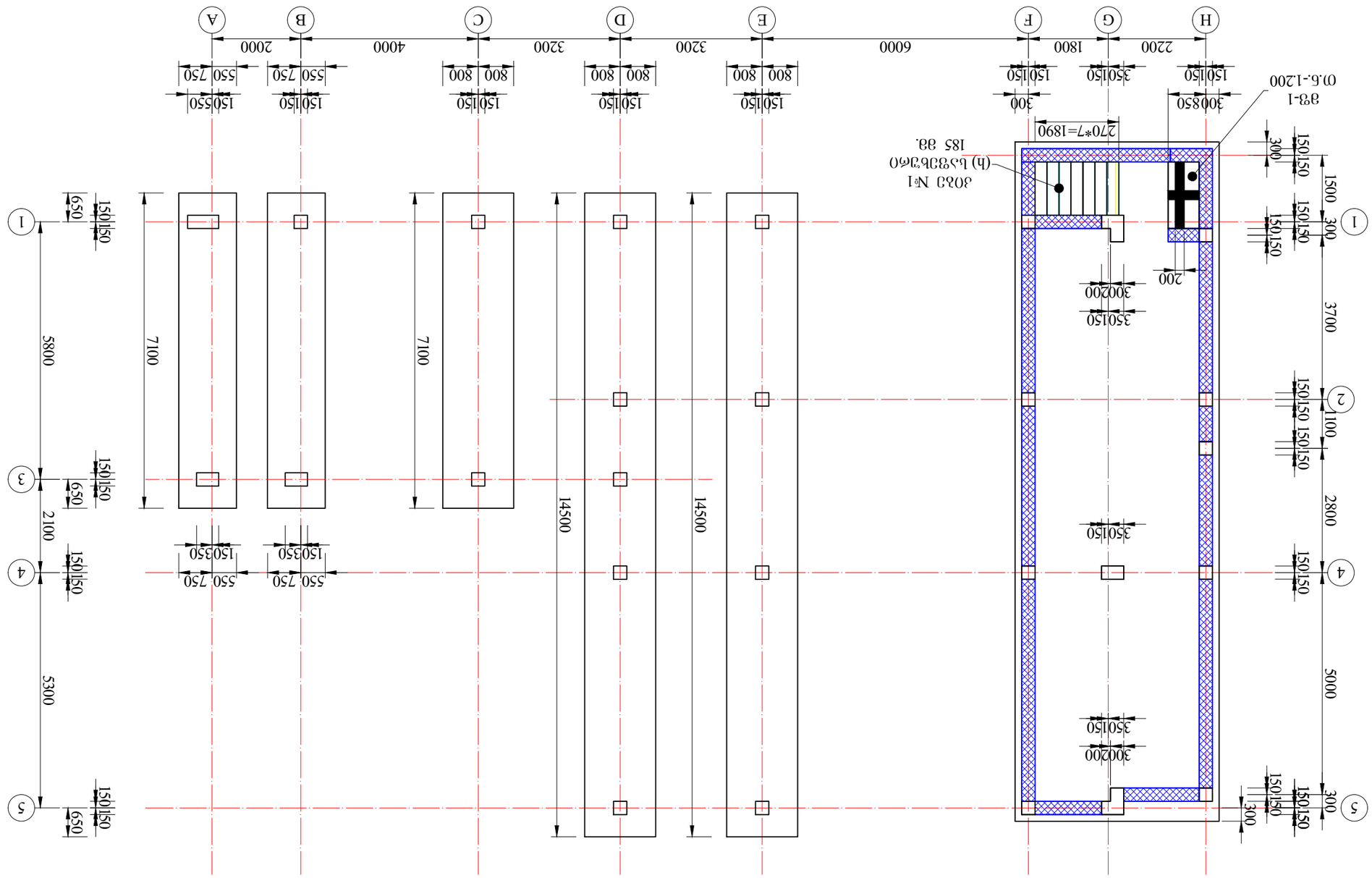



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კედლების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-06 | თარიღი 2025-05-30 |

# კონსტრუქციების სივრცული სამონტაჟო სქემა -3.100, -2.800, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე მ.1:100



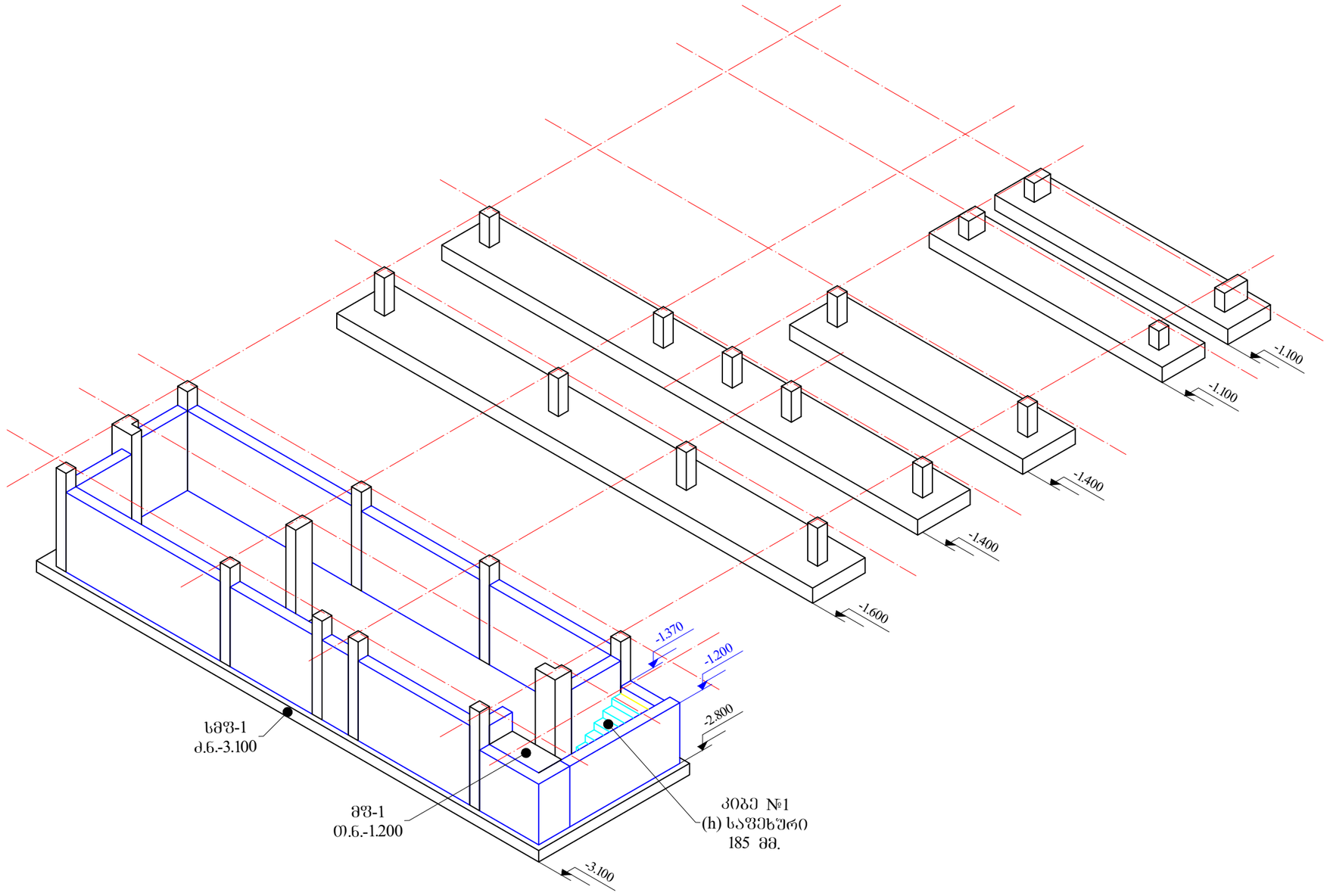

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | კონსტრუქციების სივრცული სამონტაჟო სქემა<br>-3.100, -2.800, -1.600, -1.400 და -1.100 ნიშნულებზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-07<br>თარიღი 2025-05-30 |




ЗПФСМЭЖЮОЮЭФО ЭЮЖъ ЗЭ-1 -1.200 БОЭБЭЭЖЧЭ Ж~ ЭОЯЭ №1 (Ъ~ЯъЖЮЯ СЪЬ~ЧЮФ) 1:100

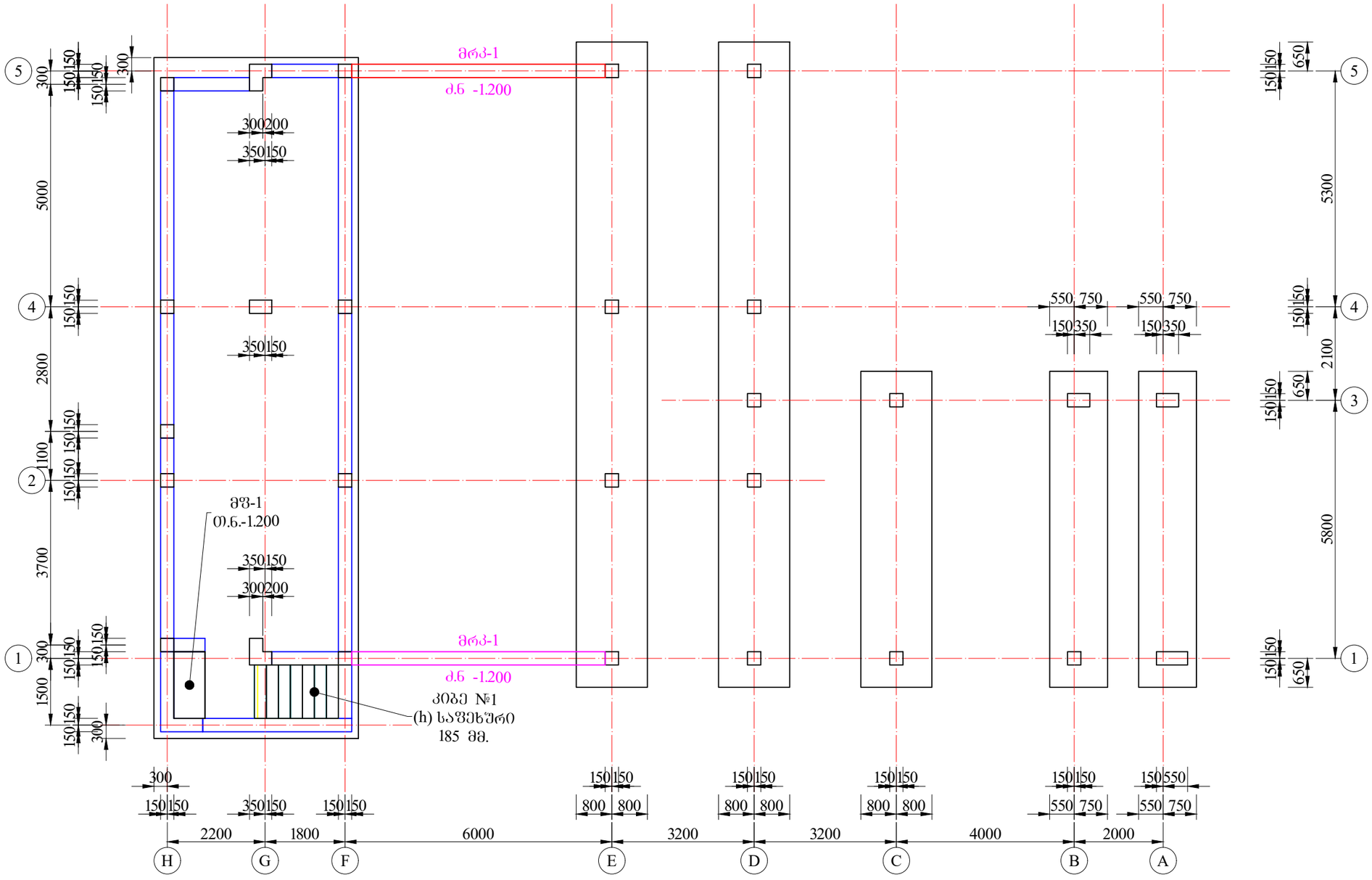
| | | | |
|---|---|---|---|
| ЭПФСМЭЖЮОЮЭФО ЭЮЖъ ЗЭ-1 -1.200 БОЭБЭЭЖЧЭ Ж~ ЭОЯЭ №1 (Ъ~ЯъЖЮЯ СЪЬ~ЧЮФ) | ЭПФОЮЭЖЮЭЖЮЭЖЮ ЭЮЖъ ЭЮЖЮЭЖЮЭЖЮ ЭЮЖЮЭЖЮЭЖЮ ЭЮЖЮЭЖЮЭЖЮ

მონოლითური ფილა მფ-1 -1.200 ნიშნულზე და კიბე №1 სივრცული სამონტაჟო სქემა (საყალიბო ნახაზი) მ.1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური ფილა მფ-1 -1.200 ნიშნულზე და კიბე №1<br>სივრცული სამონტაჟო სქემა (საყალიბო ნახაზი) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-09<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რანდკოჭების განლაგების გეგმა -1.200 ნიშნულზე მ.1:100

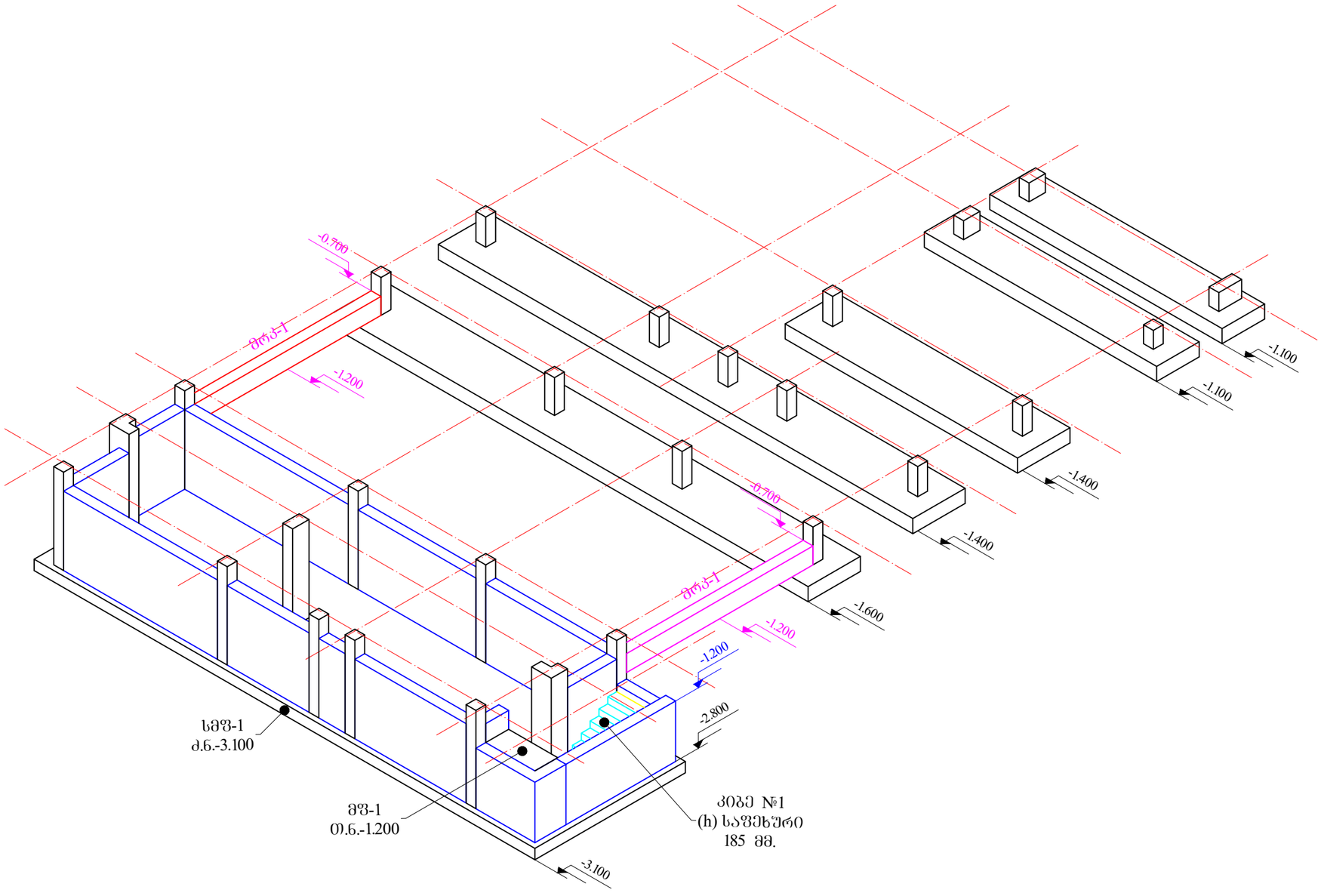



## შენიშვნა

მონოლითური რანდკოჭების ბრძივი მუშა არმატურები გაივლიან ან ჩაანკერდებიან მიმდებარე მონოლითური ელემენტების ტანში. ჩაანკერების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რანდკოჭების განლაბების გეგმა -0.700 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-10<br>თარიღი 2025-05-30 |

მონოლითური რანდკოჭების სივრცული სამონტაჟო სქემამა -1.200 ნიშნულზე მ.1:100

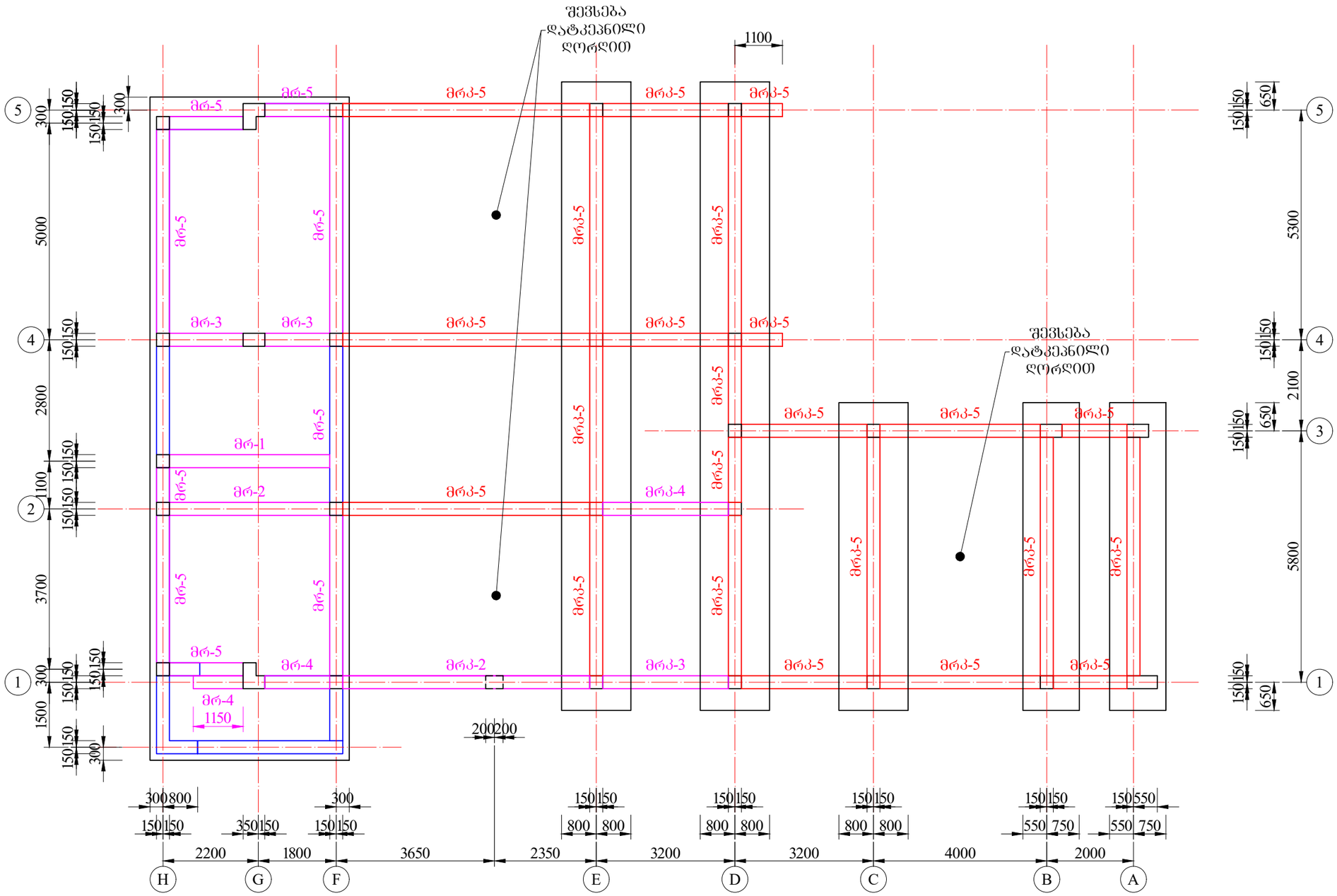



შენიშვნა

მონოლითური რანდკოჭების ბრძივი მუშა არმატურები ბაივლიან ან ჩაანკერდებიან მიმდებარე მონოლითური ელემენტების ტანში. ჩაანკერების სიბრძედ მიღებულ იქნას 50D

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭების სივრცული სამონტაჟო სქემა -0.700 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-11<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რანდკოჭების და რიბელების განლაბების გეგმა -0.200 ნიშნულზე მ.1:100

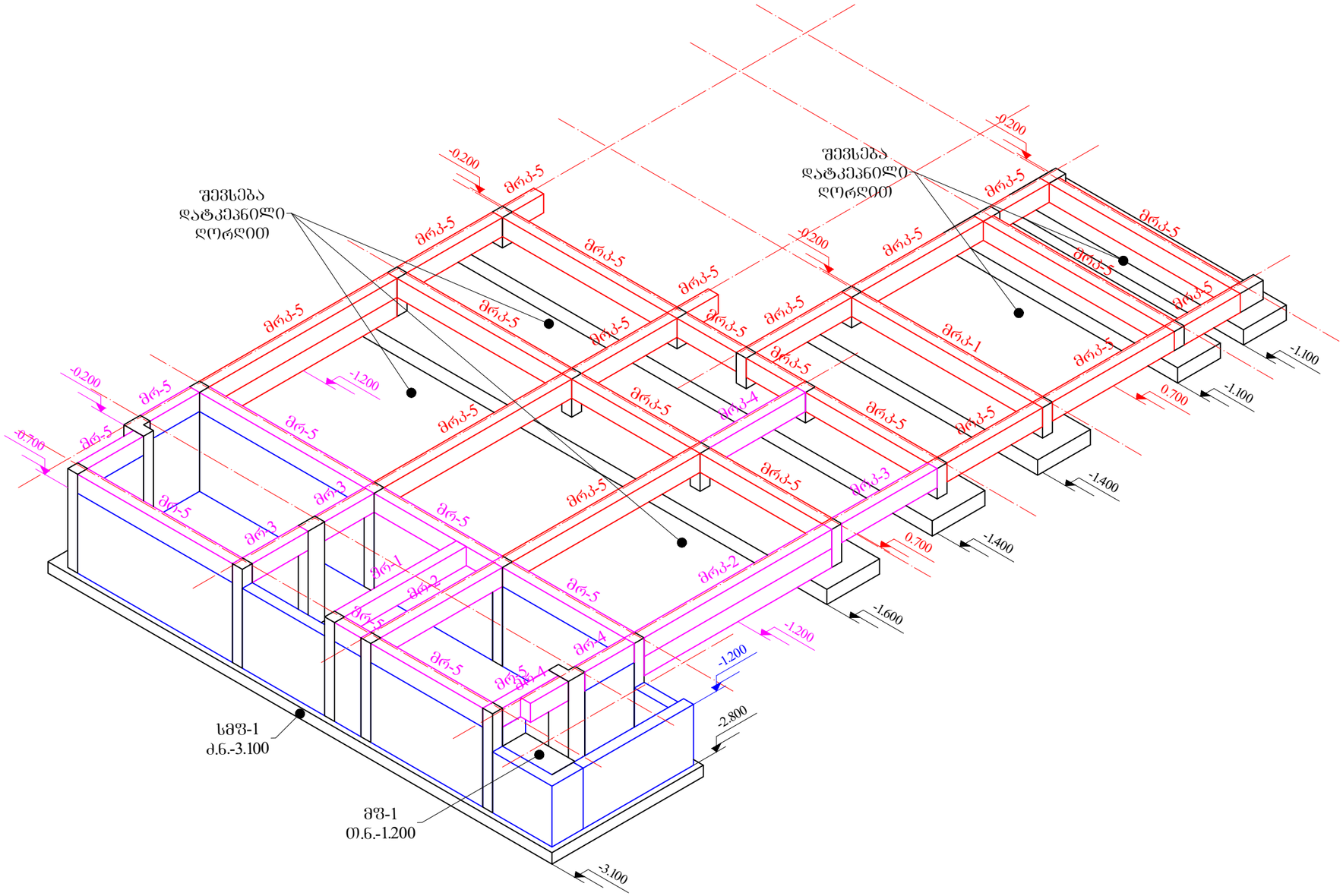



## შენიშვნა

მონოლითურ რანდკოჭში მრკ-2 გათვალისწინებულ იძნეს მონოლითური სვეტის არმატურის ნაშვერები
მონოლითურ რანდკოჭში მრკ-3 გათვალისწინებულ იძნეს მონოლითური კედლის არმატურის ნაშვერები
მონოლითური რანდკოჭების ბრძივი მუშა არმატურები გაივლიან ან ჩაანკერდებიან მიმდებარე
მონოლითური ელემენტების ტანში. ჩაანკერების სიგრძედ მიღებულ იძნას 50D

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭების და რიბელების განლაბების გეგმა -0.200 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-12<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რანდკოჭების და რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა -0.200 ნიშნულზე მ.1:100

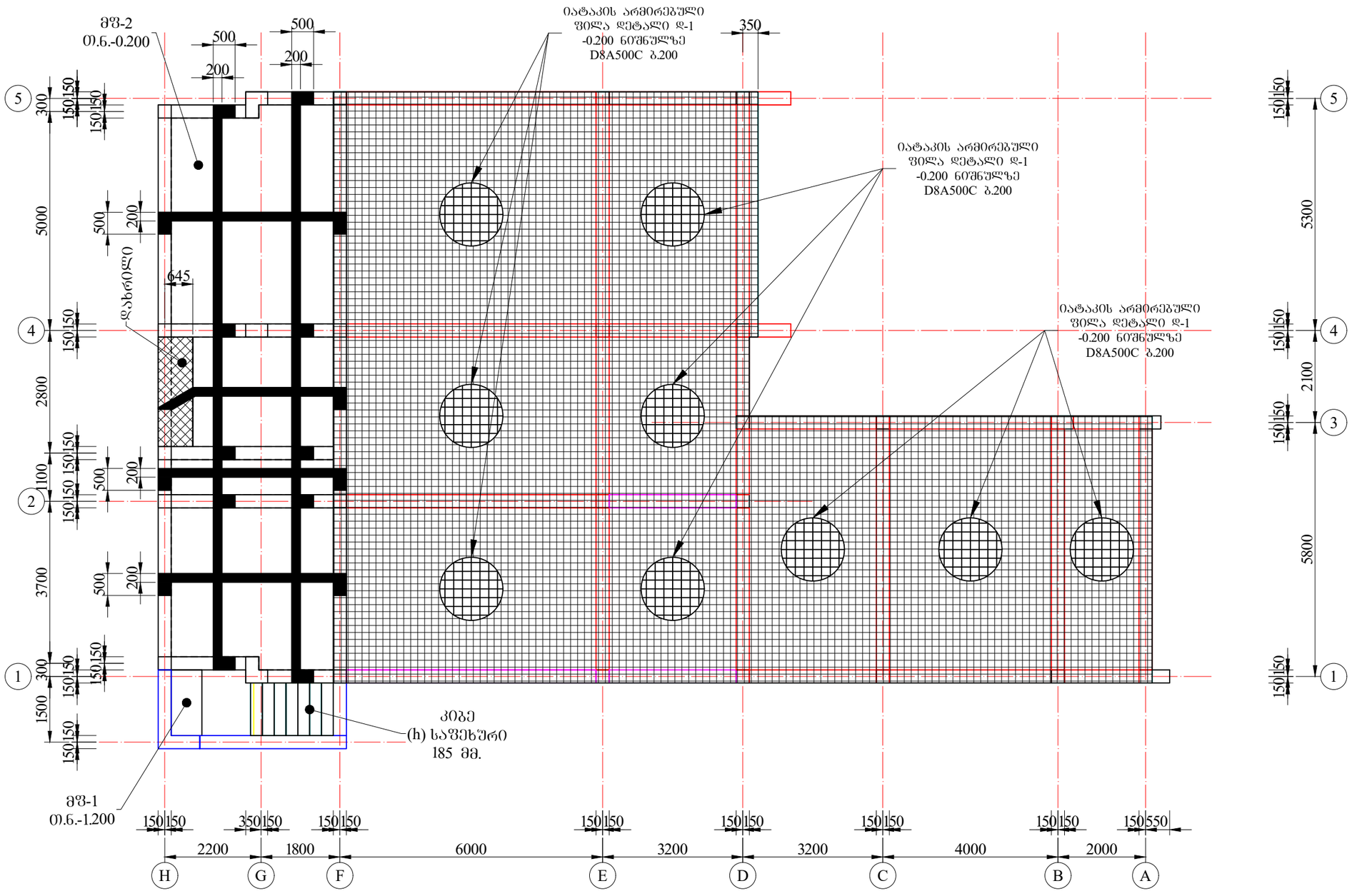



შენიშვნა

მონოლითურ რანდკოჭში მრკ-2 გათვალისწინებულ იქნეს მონოლითური კედლის არმატურის ნაშვერები მონოლითური რანდკოჭების ბრძივი მუშა არმატურები გაივლიან ან ჩაანკერდებიან მიმდებარე მონოლითური ელემენტების ტანში. ჩაანკერების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D

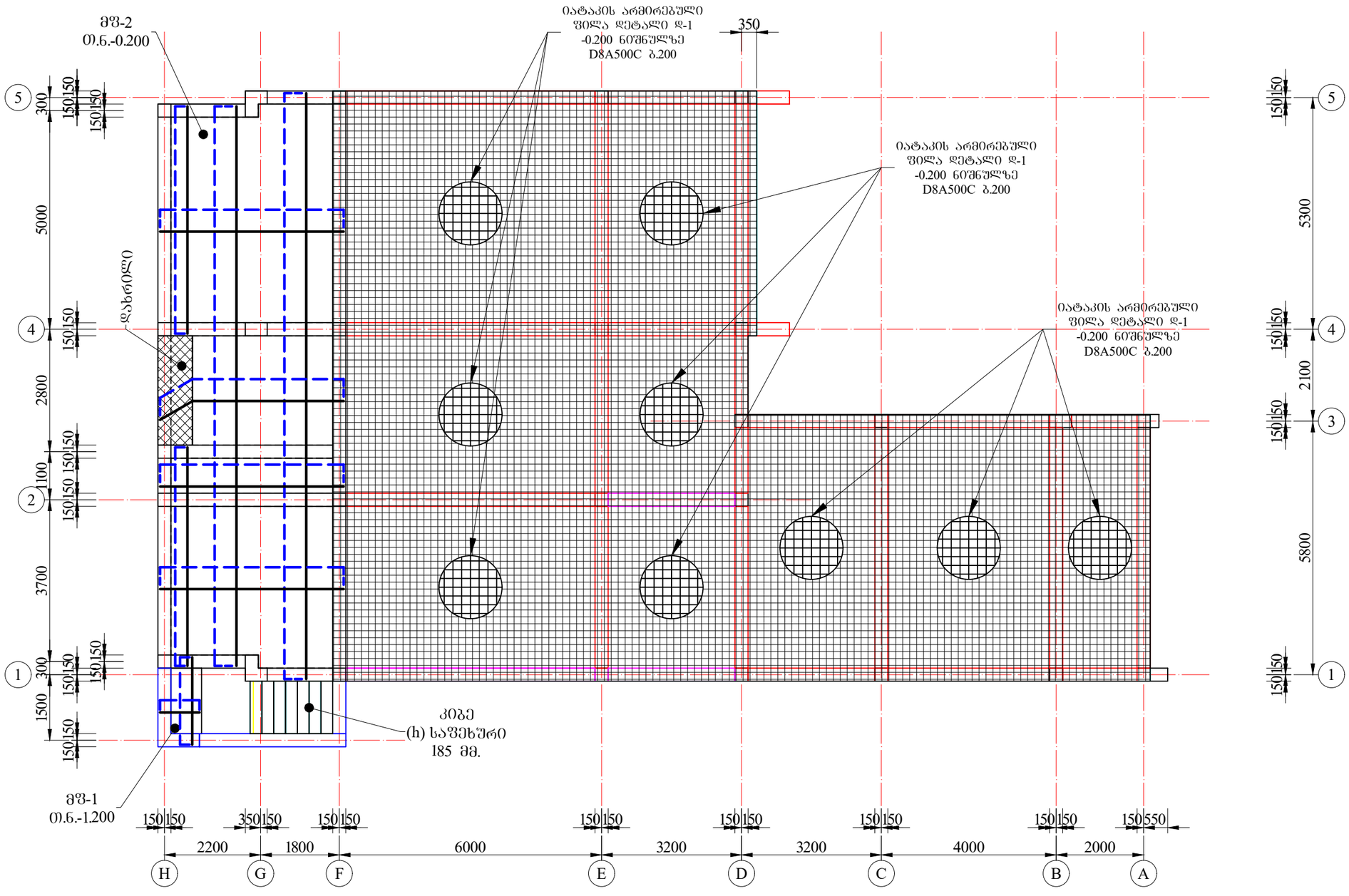
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭების და რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა -0.200 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-13<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-2 და იატაკის არმირებული ფილა დეტალი დ-1 -0.200 ნიშნულზე (საძალიბო ნახაზი) მ.1:100




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-2 და იატაკის არმირებული ფილა დეტალი დ-1 -0.200 ნიშნულზე (საძალიბო ნახაზი) | დასახელება | მასშტაბი 1:100 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-14 | თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-2 და იატაკის არმირებული ფილა დეტალი დ-1 -0.200 ნიშნულზე (არმირება) მ.1:100




## პირობითი აღნიშვნა

ფილის ზედა შრის არმირება, პოზ.№2 D12A500C ბიჯი 200 მმ.

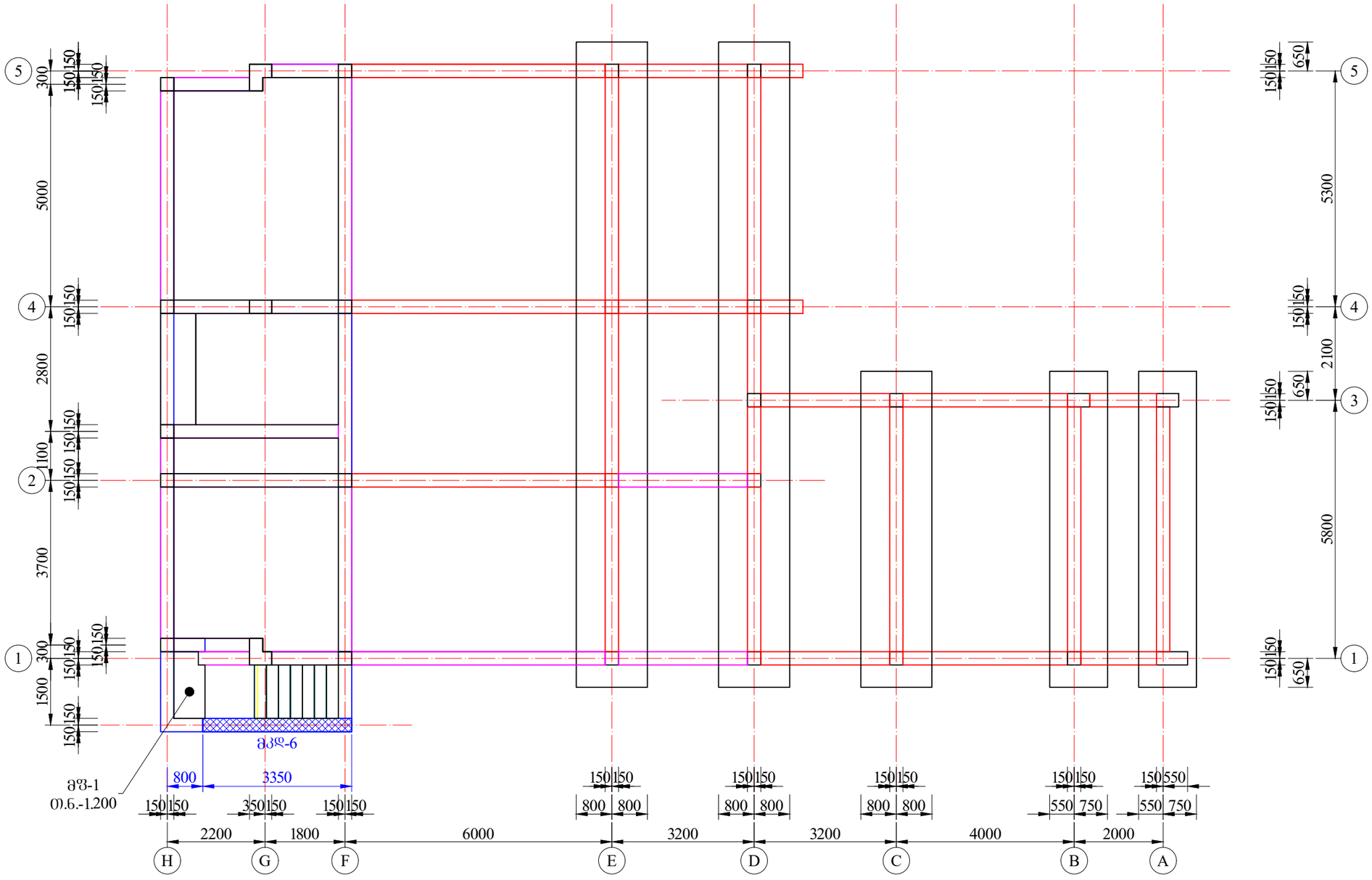
ფილის ქვედა შრის არმირება, პოზ.№1 D10A500C ბიჯი 200 მმ.

## შენიშვნა

მონოლითურ ფილაში ბრძივი მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს გადადებით.
გადადების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D ანუ 50*12 მმ. = 600 მმ.
გადადებები შესრულდეს ჭადრაკულად ერთმანეთის მიმდევრობით.
გადადებებს შორის მანძილი მიღებულ იქნეს არანაკლები 65D ანუ 65*12 მმ.=780 მმ.

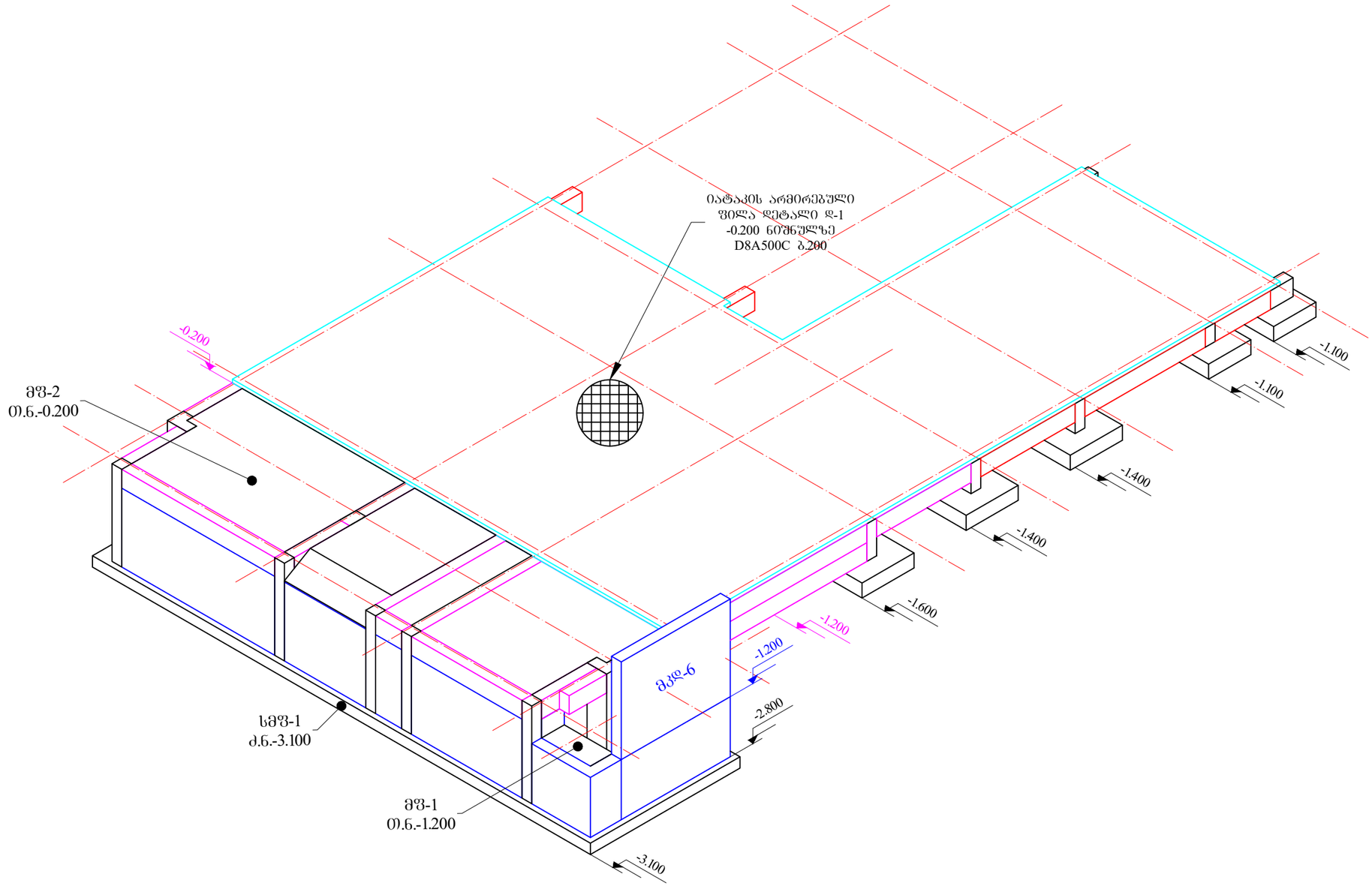
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-2 და იატაკის არმირებული ფილა დეტალი დ-1 -0.200 ნიშნულზე (არმირება) | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი: 1:100; ფორმატი: (420X297) SRA3 | გვერდი: კ-15; თარიღი: 2025-05-30 |

# მონოლითური კედლების განლაგების გეგმა -1.200 ნიშნულზე მ.1:100



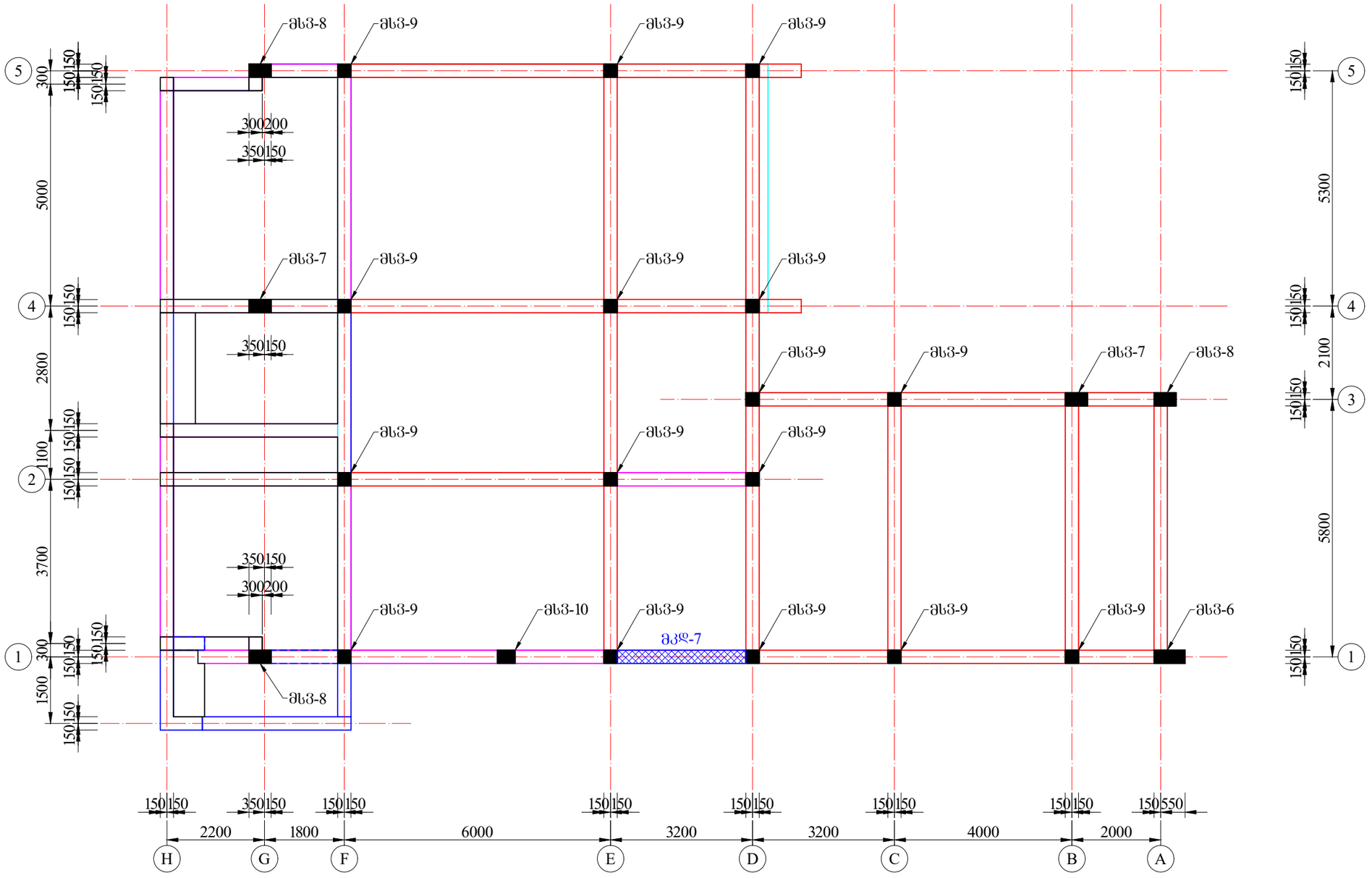

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კედლების განლაგების გეგმა -1.200 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-16<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური კედლების სივრცული სამონტაჟო სქემა -1.200 ნიშნულზე მ.1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური კედლების სივრცული სამონტაჟო სქემა -1.200 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-17<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური სვეტების და კედლების განლაგების გეგმა -0.200 ნიშნულზე მ.1:100

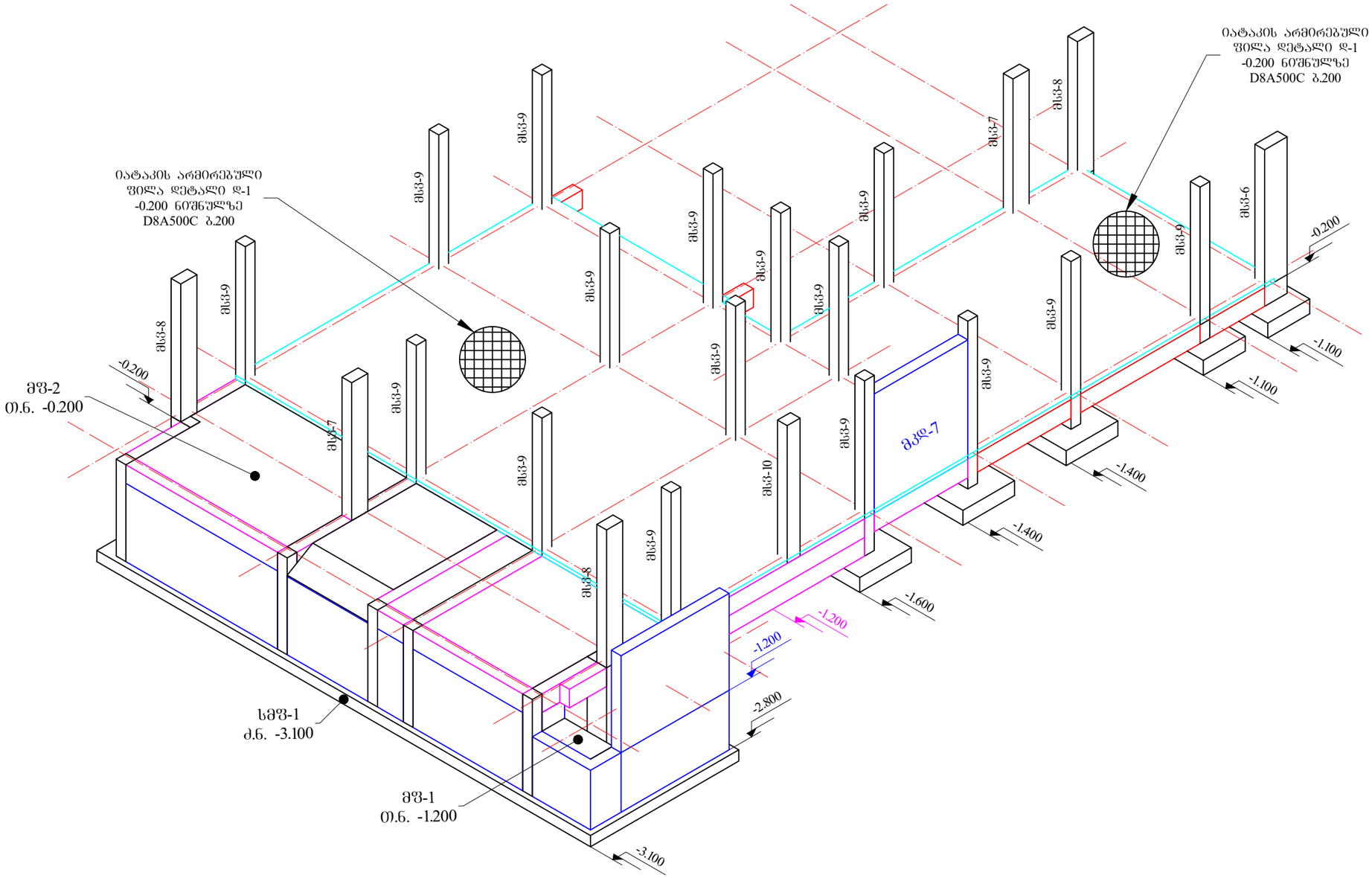



შენიშვნა

მონოლითურ კედელში მკდ-7 გათვალისწინებულ იძნეს კიბის მონოლითური ფილის არმატურის ნაშვერები

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტების და კედლების განლაგების გეგმა -0.200 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-18<br>თარიღი 2025-05-30 | |

# მონოლითური სვეტების და კედლების სივრცული სამონტაჟო სქემა -0.200 ნიშნულზე მ.1:100

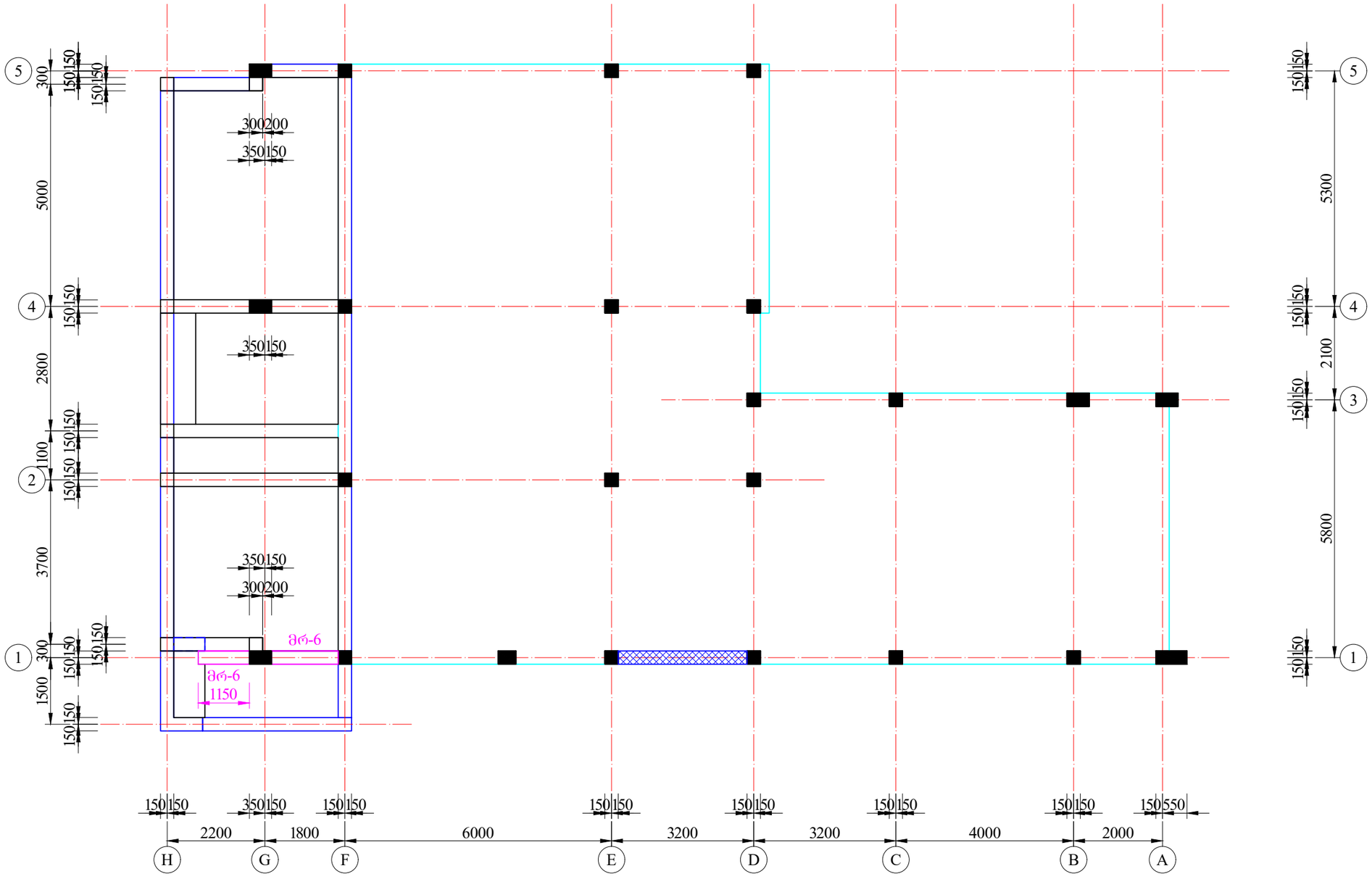



## შენიშვნა

მონოლითურ კედელში მკდ-7 გათვალისწინებულ იქნეს კიბის მონოლითური ფილის არმატურის ნაშვერები

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტების და კედლების სივრცული სამონტაჟო სქემა -0.200 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-19<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +1.300 ნიშნულზე მ.1:100

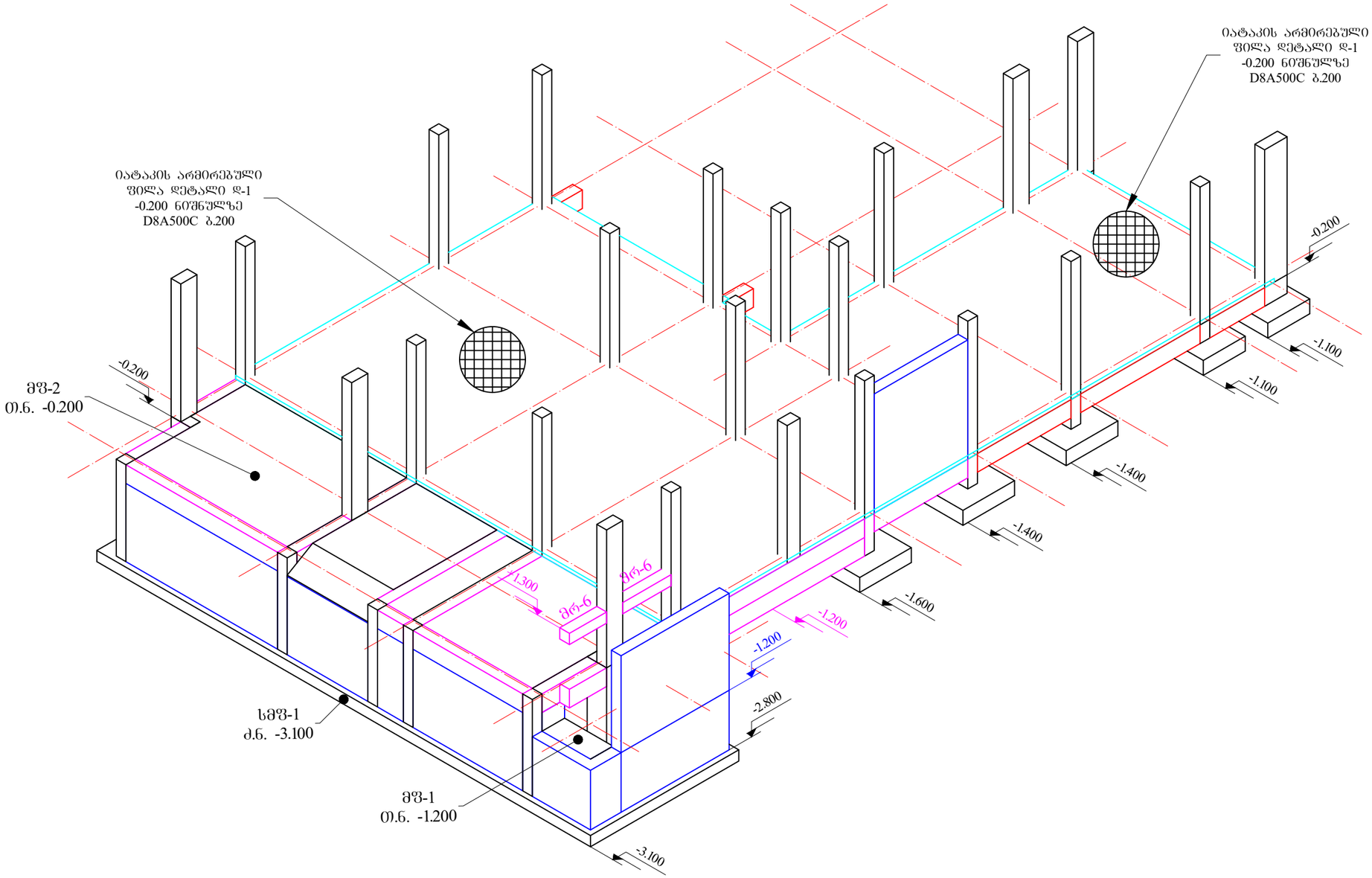



შენიშვნა

მონოლითურ კედელში მკდ-7 გათვალისწინებულ იძნეს კიბის მონოლითური ფილის არმატურის ნაშვერები

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +1.300 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-20<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +1.300 ნიშნულზე მ.1:100

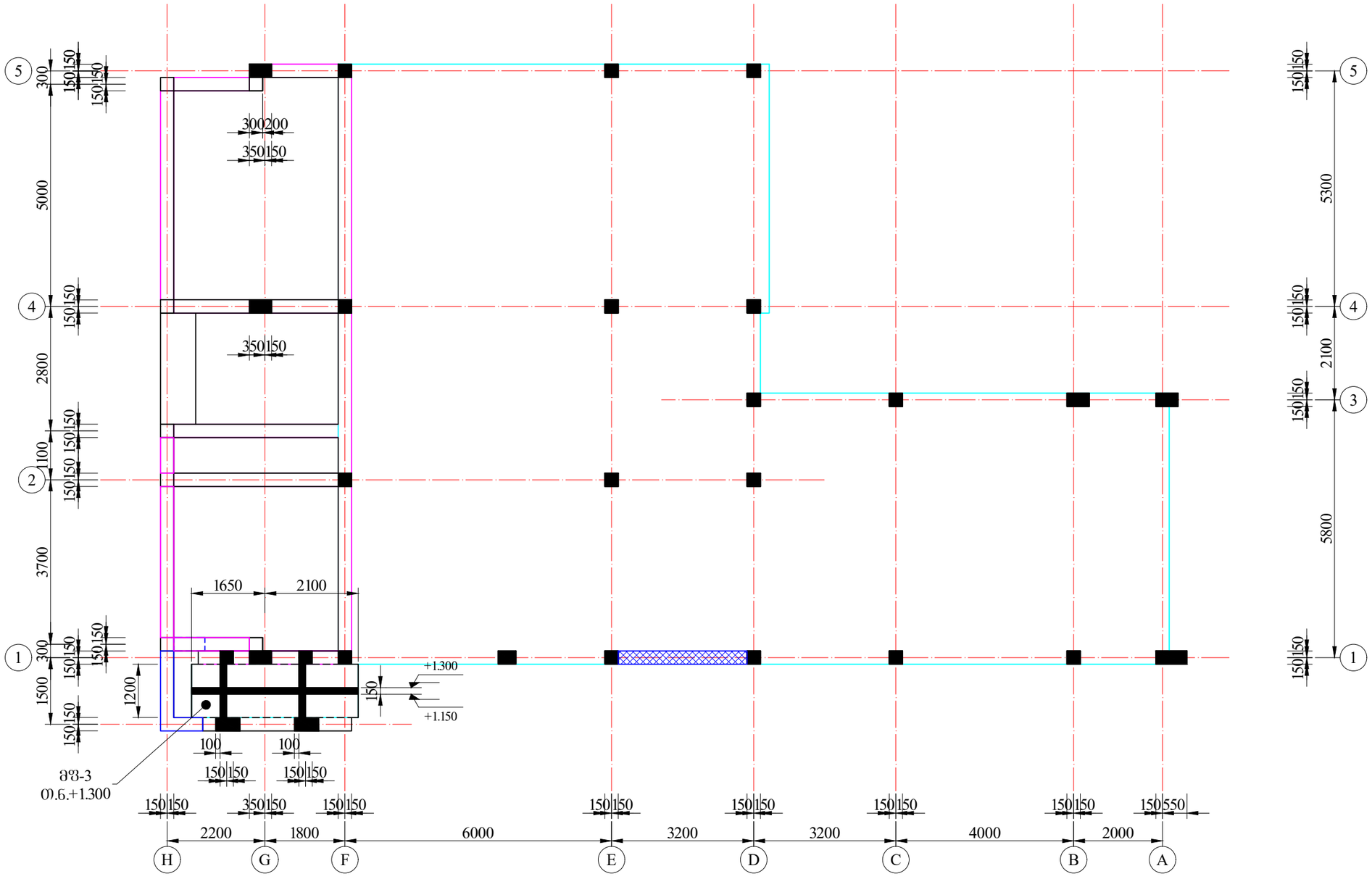



შენიშვნა

მონოლითურ კედელში მკდ-7 გათვალისწინებულ იძნეს კიბის მონოლითური ფილის არმატურის ნაშვერები

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +1.300 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-21<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ3 +1.300 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) მ.1:100

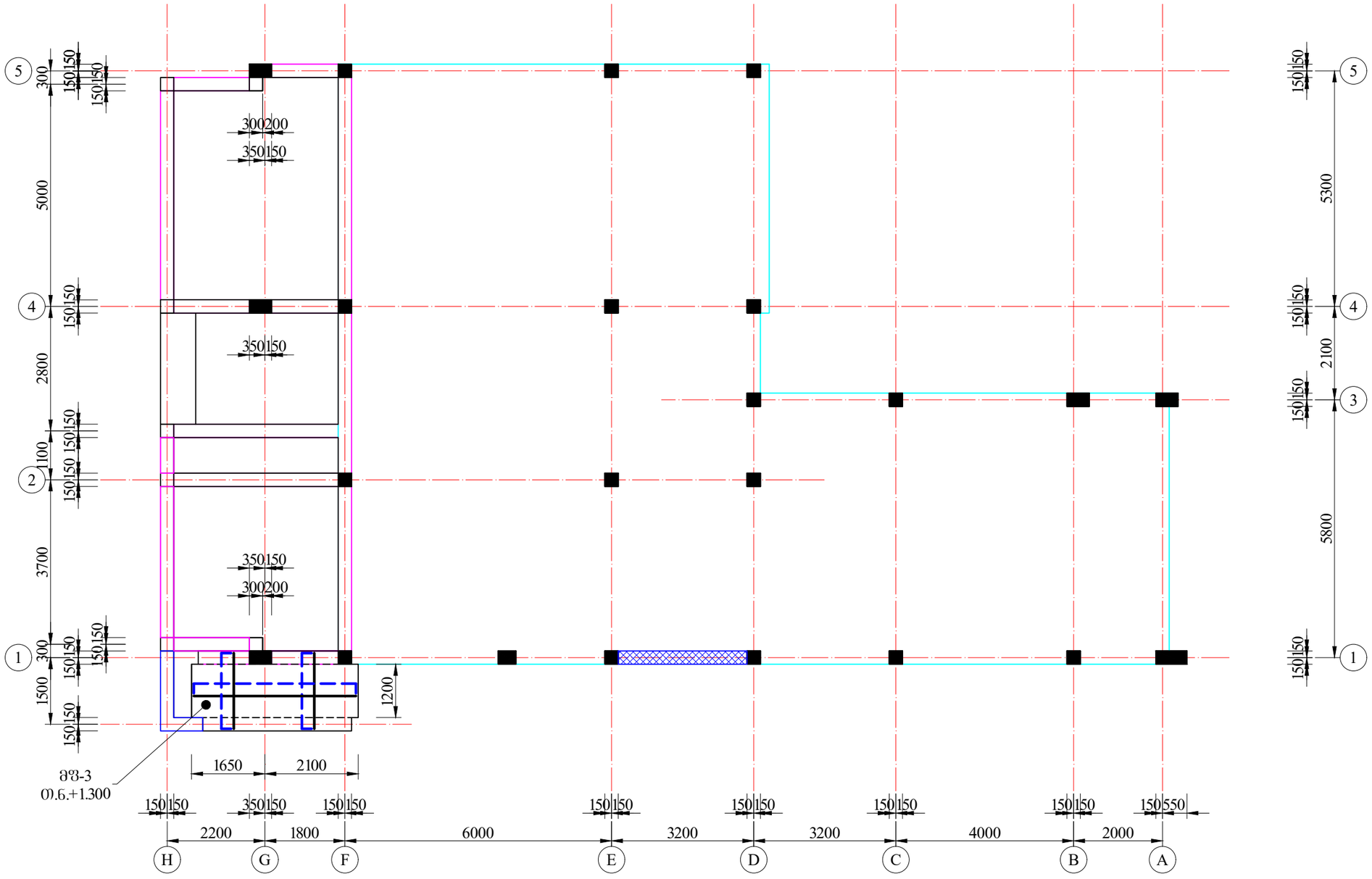



შენიშვნა

მონოლითურ კედელში მკდ-7 გათვალისწინებულ იძნეს კიბის მონოლითური ფილის არმატურის ნაშვერები

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ3 +1.300 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-22<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ3 +1.300 ნიშნულზე (არმირება) მ.1:100



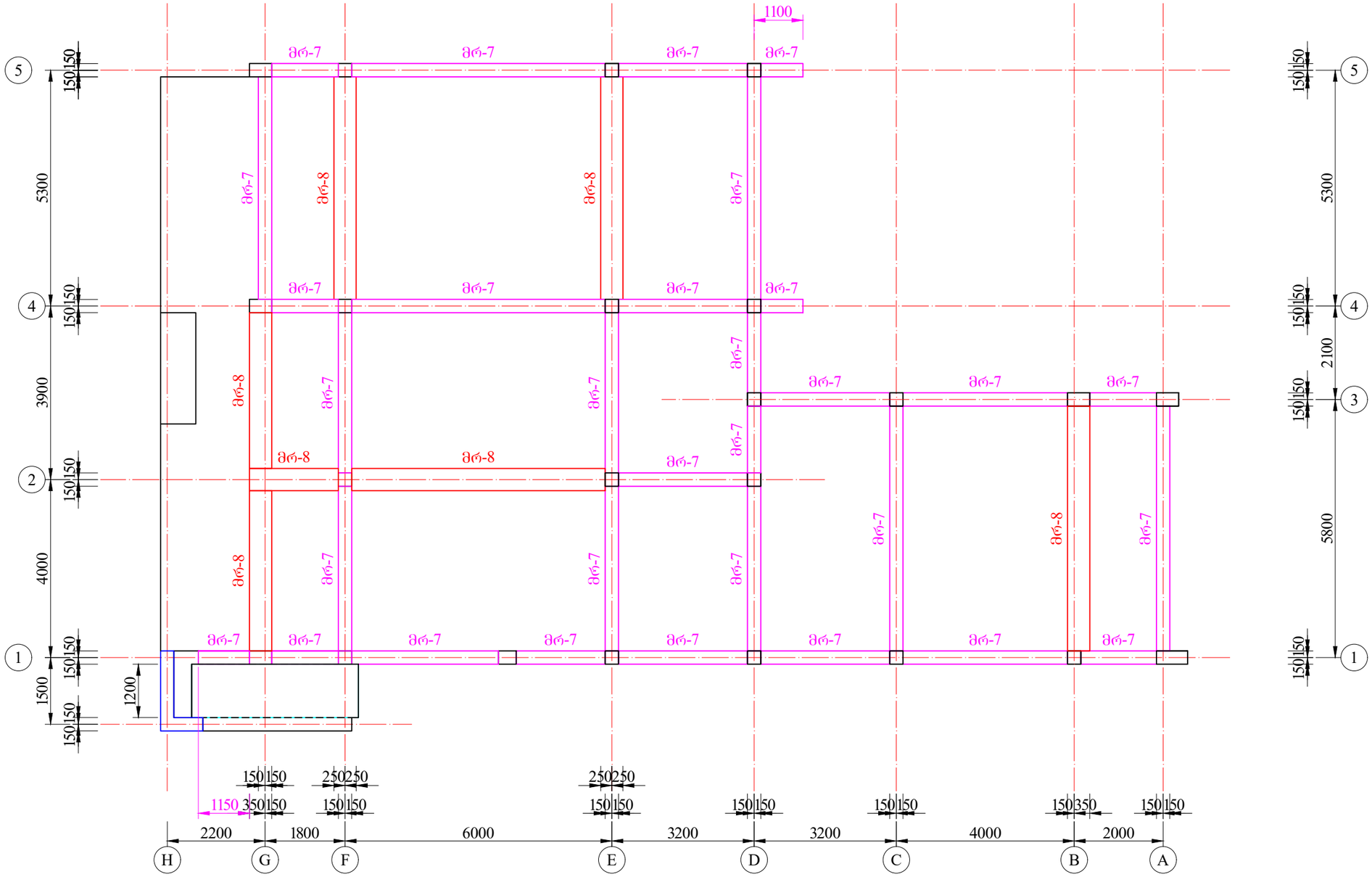

პირობითი აღნიშვნა

ფილის ზედა შრის არმირება, პოზ.№2 D12A500C ბიჯი 200 მმ.

ფილის ქვედა შრის არმირება, პოზ.№1 D10A500C ბიჯი 200 მმ.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ3 +1.300 ნიშნულზე (არმირება) | დასახელება | მასშტაბი 1:100 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-23 | თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე მ.1:100

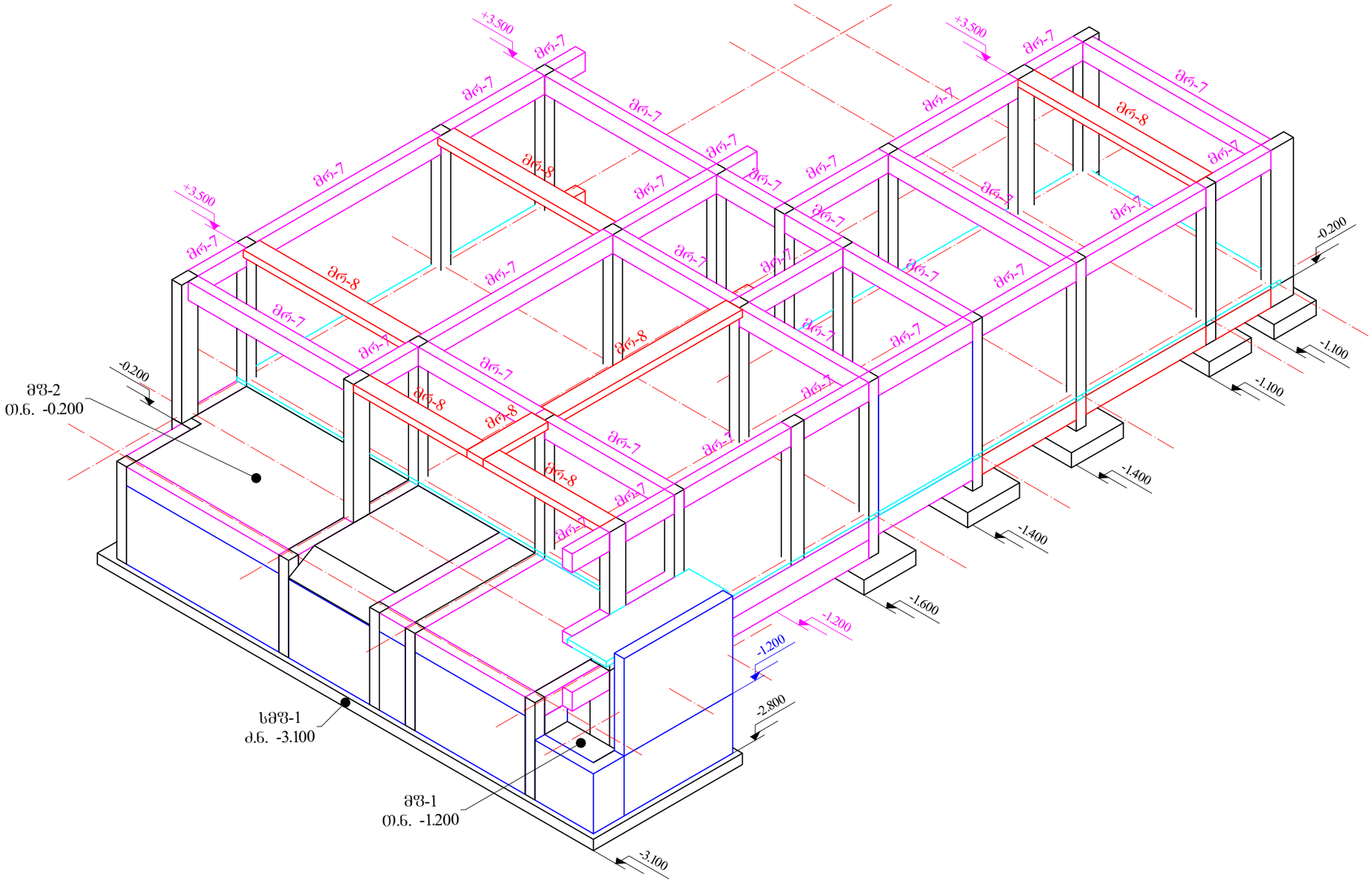



შენიშვნა

მონოლითურ კედელში მკდ-7 გათვალისწინებულ იძნეს კიბის მონოლითური ფილის არმატურის ნაშვერები

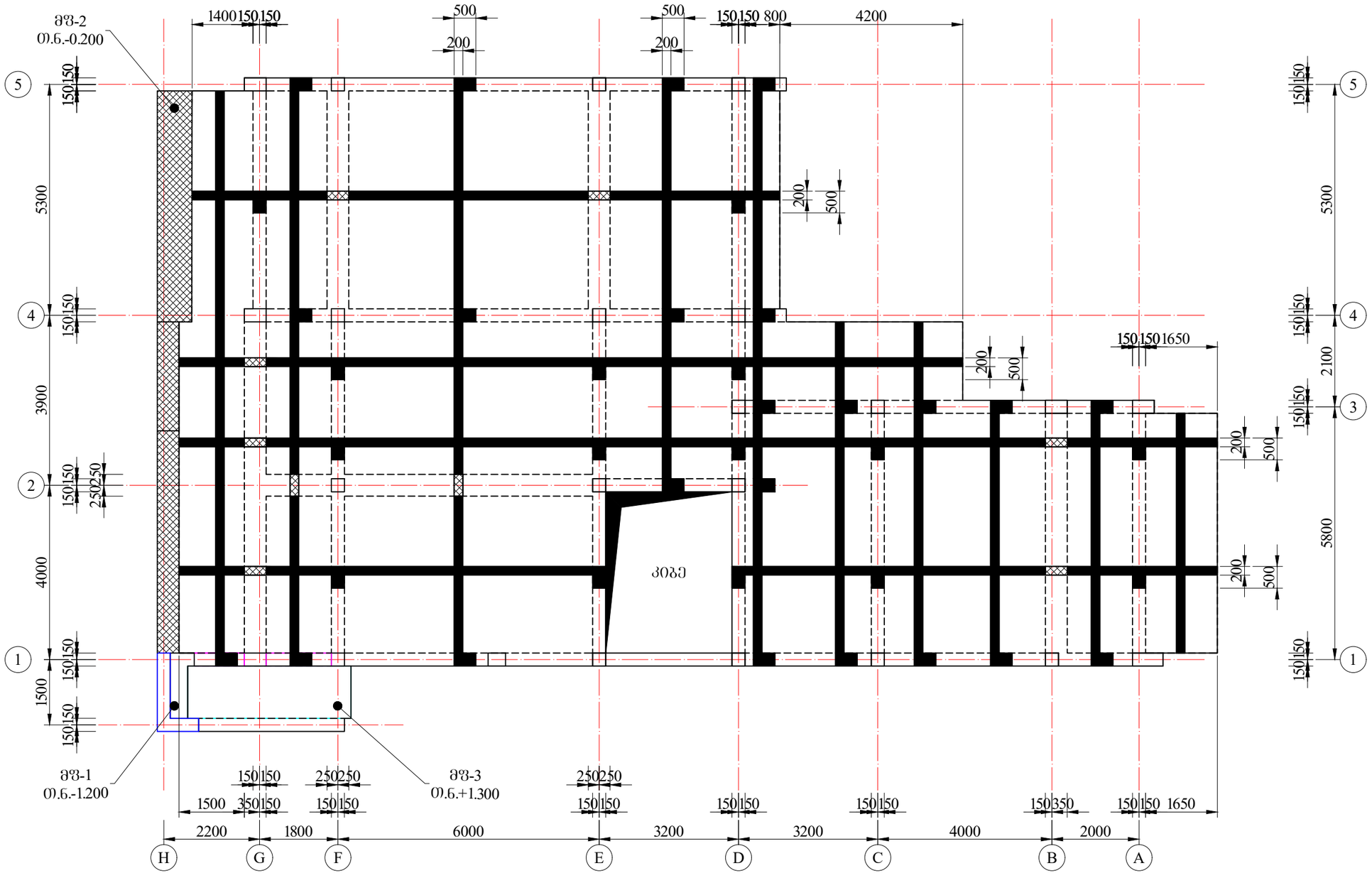
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-24<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +3.500 ნიშნულზე მ.1:100



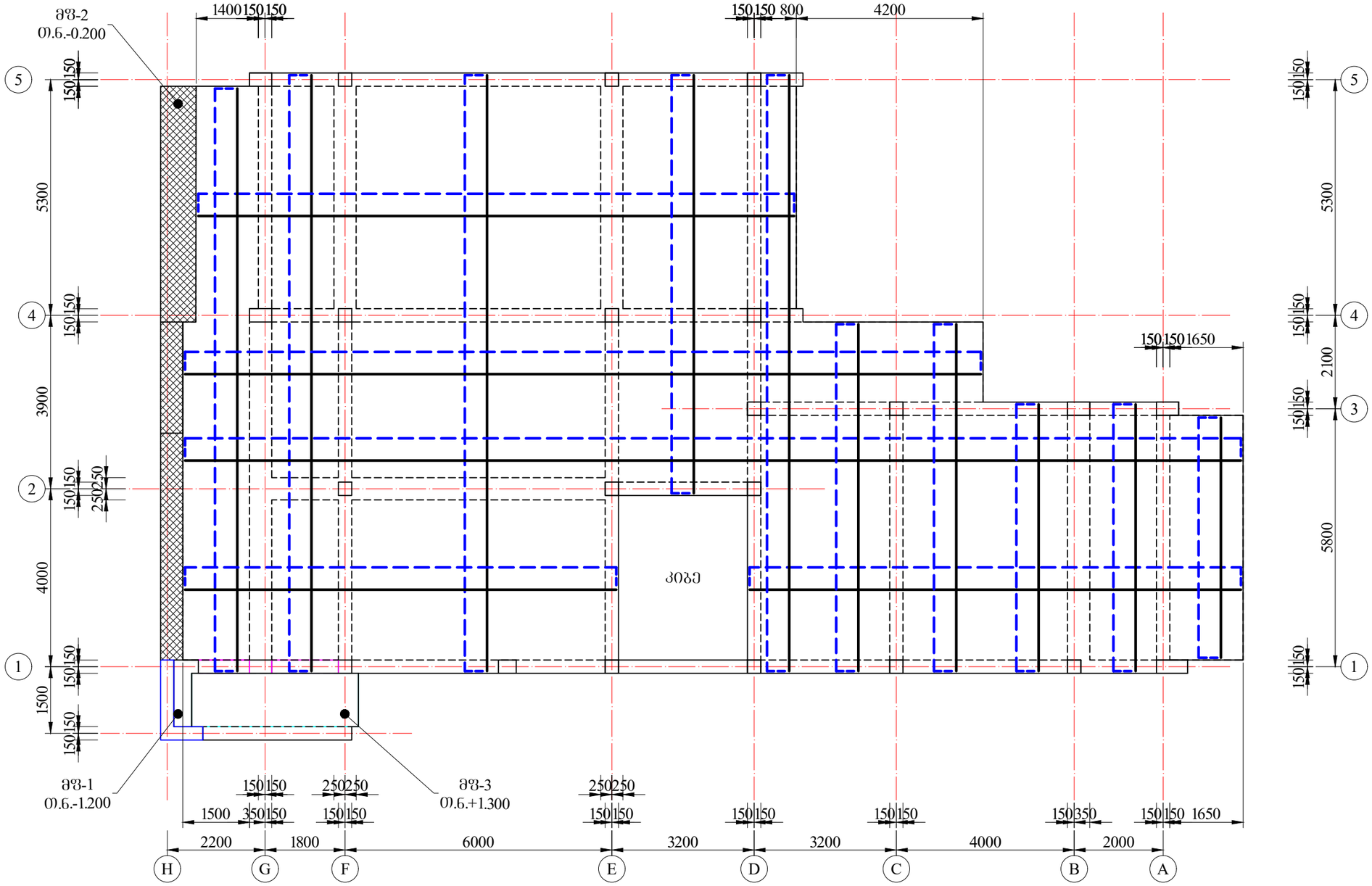

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +3.500 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-25<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) მ.1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-26<br>თარიღი 2025-05-30 |

## გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (ძირითადი არმირება) მ.1:100




### პირობითი აღნიშვნა

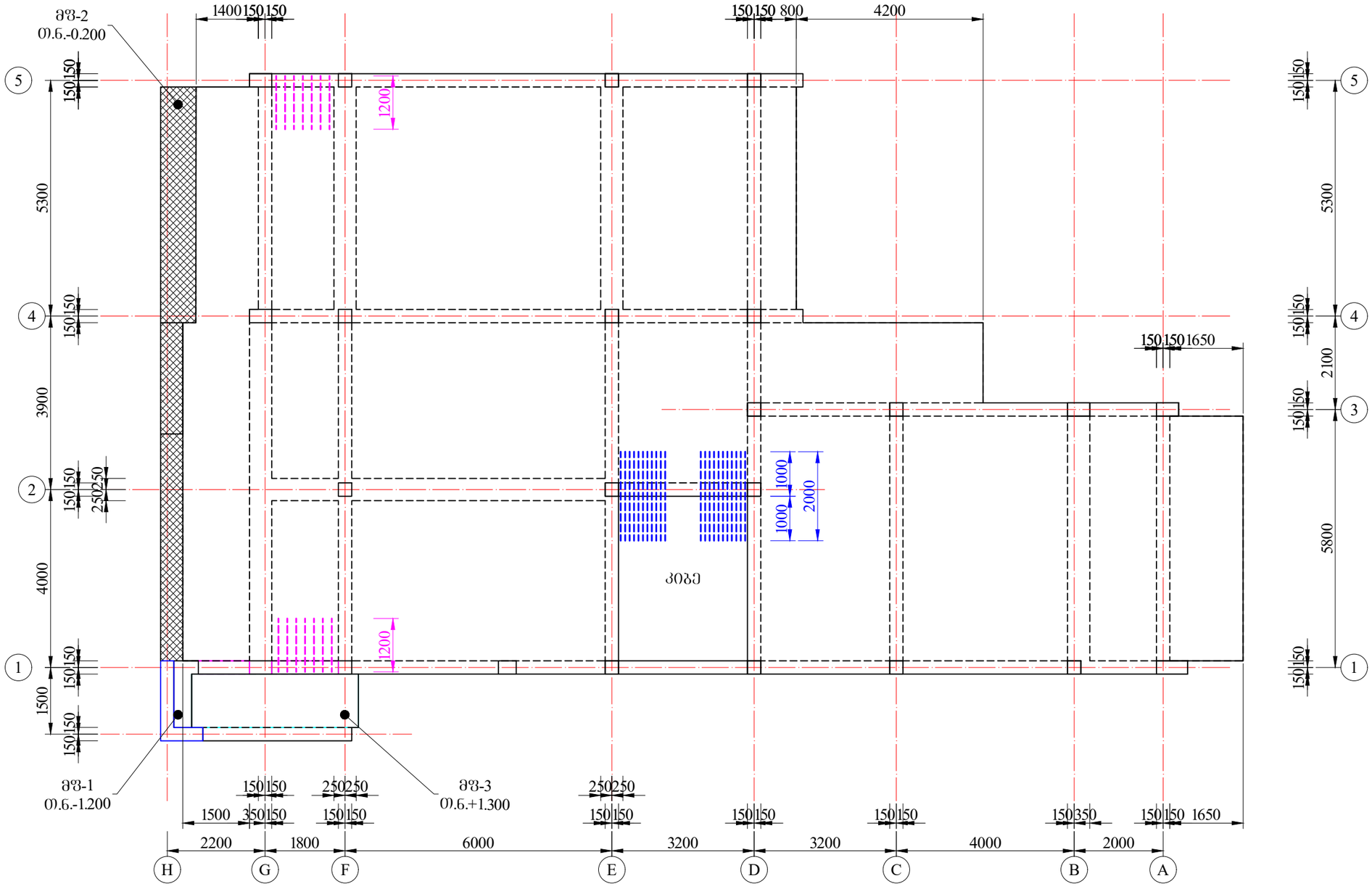
- ფილის ზედა შრის არმირება, კოზ.№2 D12A500C ბიჯი 200 მმ.
- ფილის ქვედა შრის არმირება, კოზ.№1 D10A500C ბიჯი 200 მმ.

### შენიშვნა

მონოლითურ ფილაში ბრძივი მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს გადადებით.
გადადების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D ანუ 50*12 მმ. = 600 მმ.
გადადებები შესრულდეს ჭადრაკულად ერთმანეთის მიმდევრობით.
გადადებებს შორის მანძილი მიღებულ იქნეს არანაკლები 65D ანუ 65*12 მმ.=780 მმ.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (ძირითადი არმირება) | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-27; თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (არმირების ქვედა შრის გაძლიერება) მ.1:100




## პირობითი აღნიშვნა

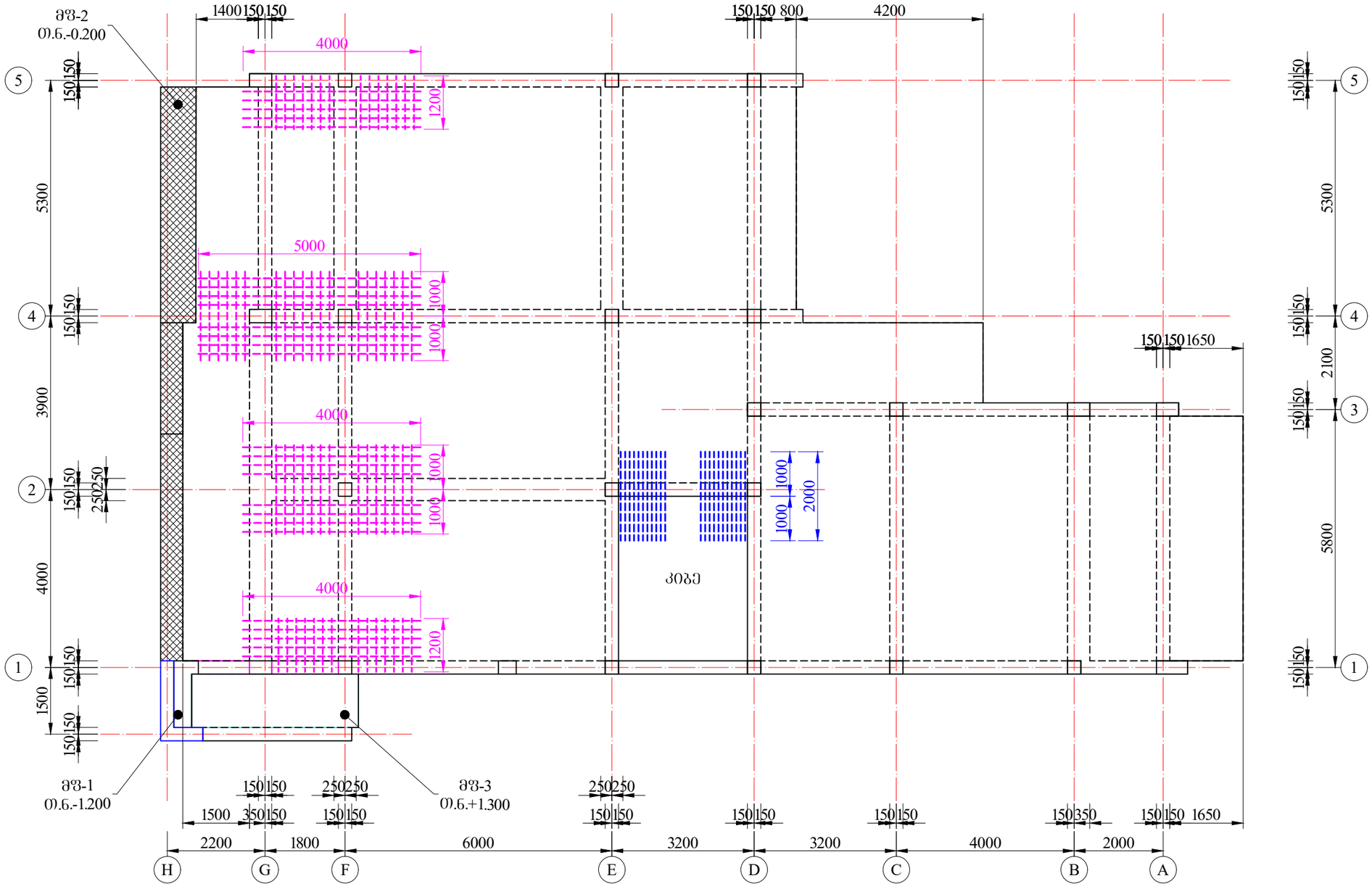
- ფილის ქვედა შრის არმირება, პოზ.№5 D12A500C ბიჯი 100 მმ.
- ფილის ქვედა შრის არმირება, პოზ.№1 D10A500C ბიჯი 200 მმ.

## შენიშვნა

მონოლითურ ფილაში ბრძივი მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს გადადებით.
გადადების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D ანუ 50*12 მმ. = 600 მმ.
გადადებები შესრულდეს ჭადრაკულად ერთმანეთის მიმდევრობით.
გადადებებს შორის მანძილი მიღებულ იქნეს არანაკლები 65D ანუ 65*12 მმ.=780 მმ.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (არმირების ქვედა შრის გაძლიერება) | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-28; თარიღი 2025-05-30 | |

## გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (არმირების ზედა შრის გაძლიერება) მ.1:100




### პირობითი აღნიშვნა

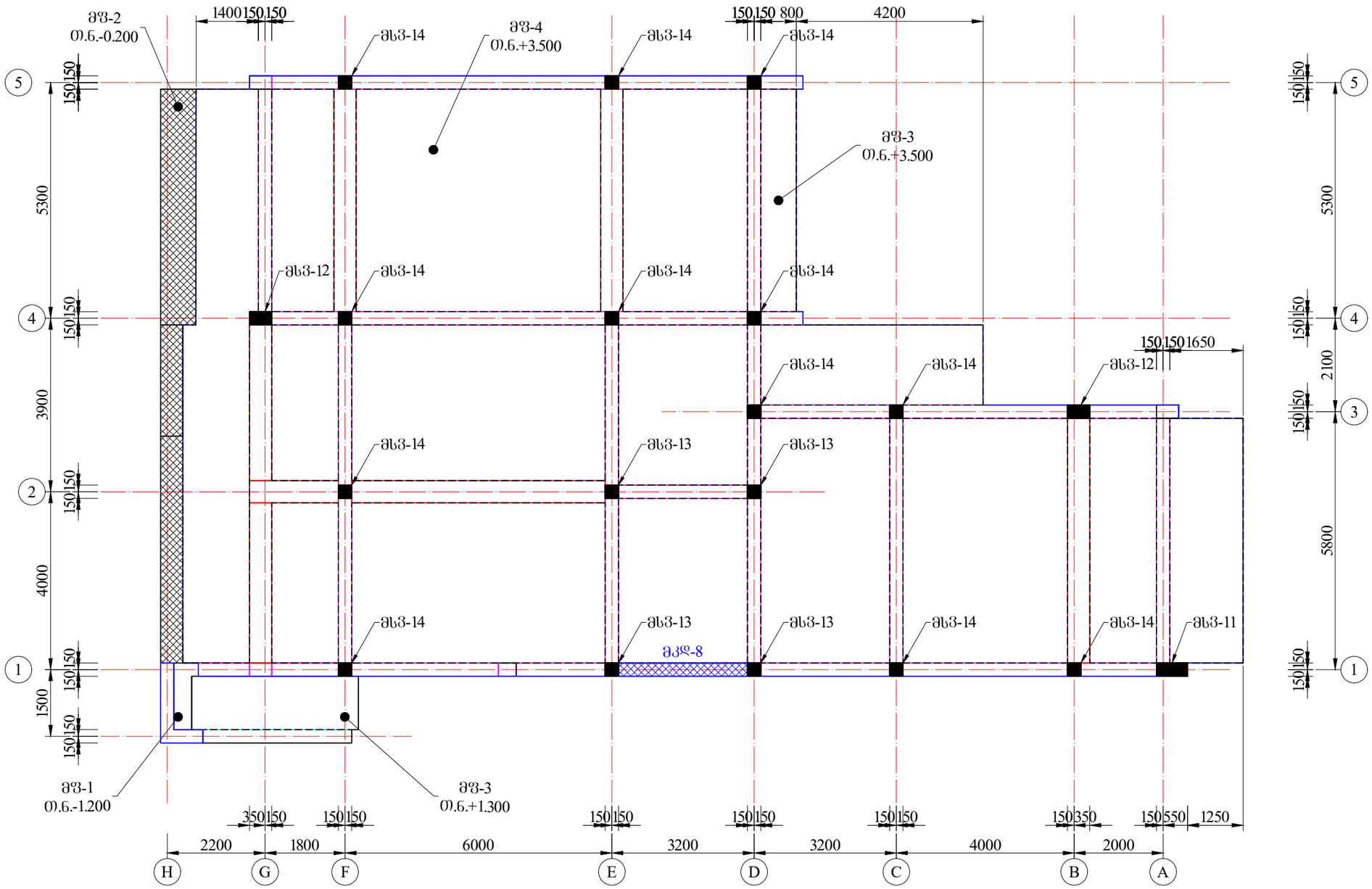
- ფილის ზედა შრის არმირება, კოზ.№5 D12A500C ბიჯი 100 მმ.
- ფილის ზედა შრის არმირება, კოზ.№2 D12A500C ბიჯი 200 მმ.

### შენიშვნა

მონოლითურ ფილაში ბრძივი მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს გადადებით.
გადადების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D ანუ 50*12 მმ. = 600 მმ.
გადადებები შესრულდეს ჭადრაკულად ერთმანეთის მიმდევრობით.
გადადებებს შორის მანძილი მიღებულ იქნეს არანაკლები 65D ანუ 65*12 მმ.=780 მმ.

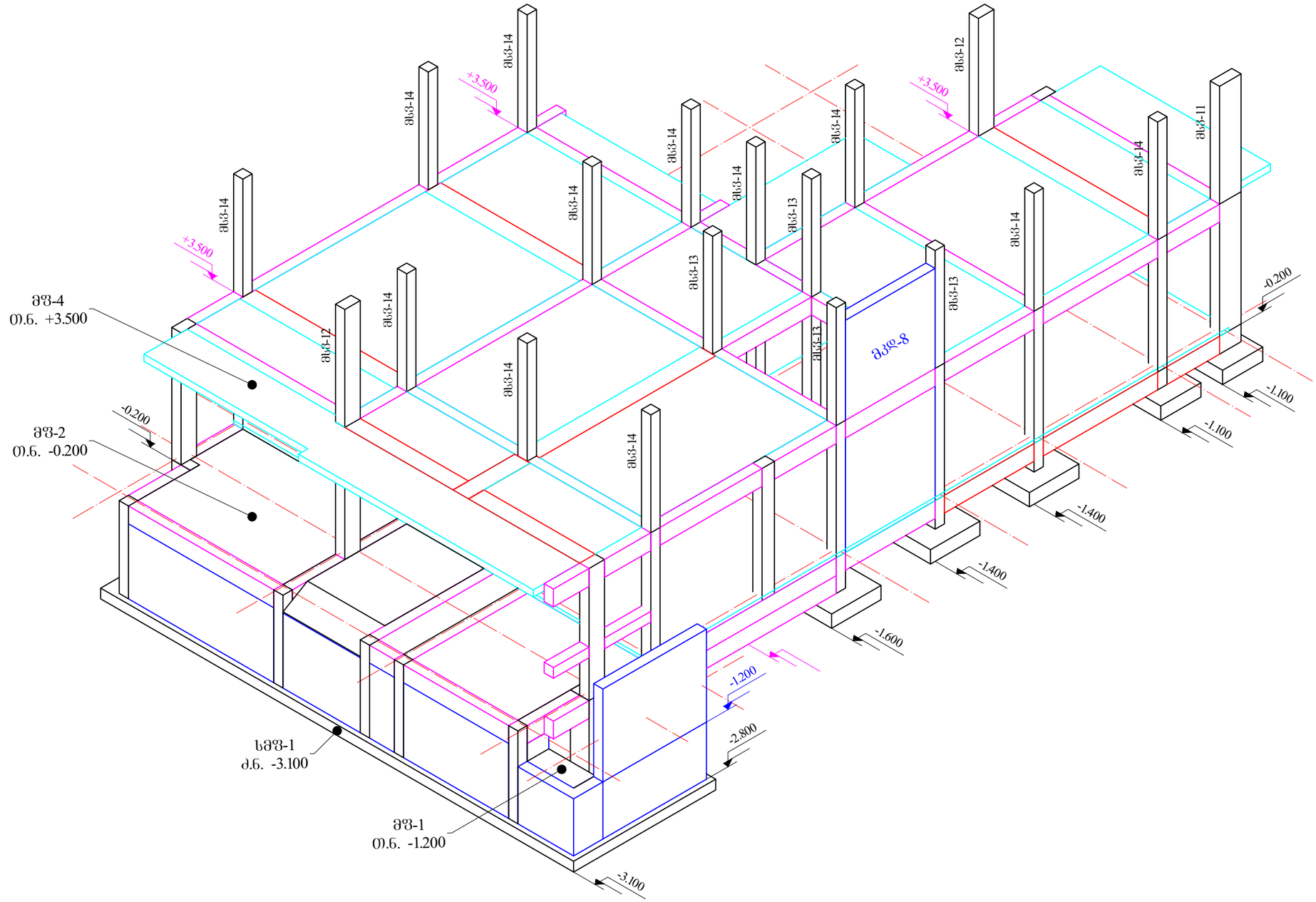
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-4 +3.500 ნიშნულზე (არმირების ზედა შრის გაძლიერება) | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-29; თარიღი 2025-05-30 | |

# მონოლითური სვეტების და კედლების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე მ.1:100



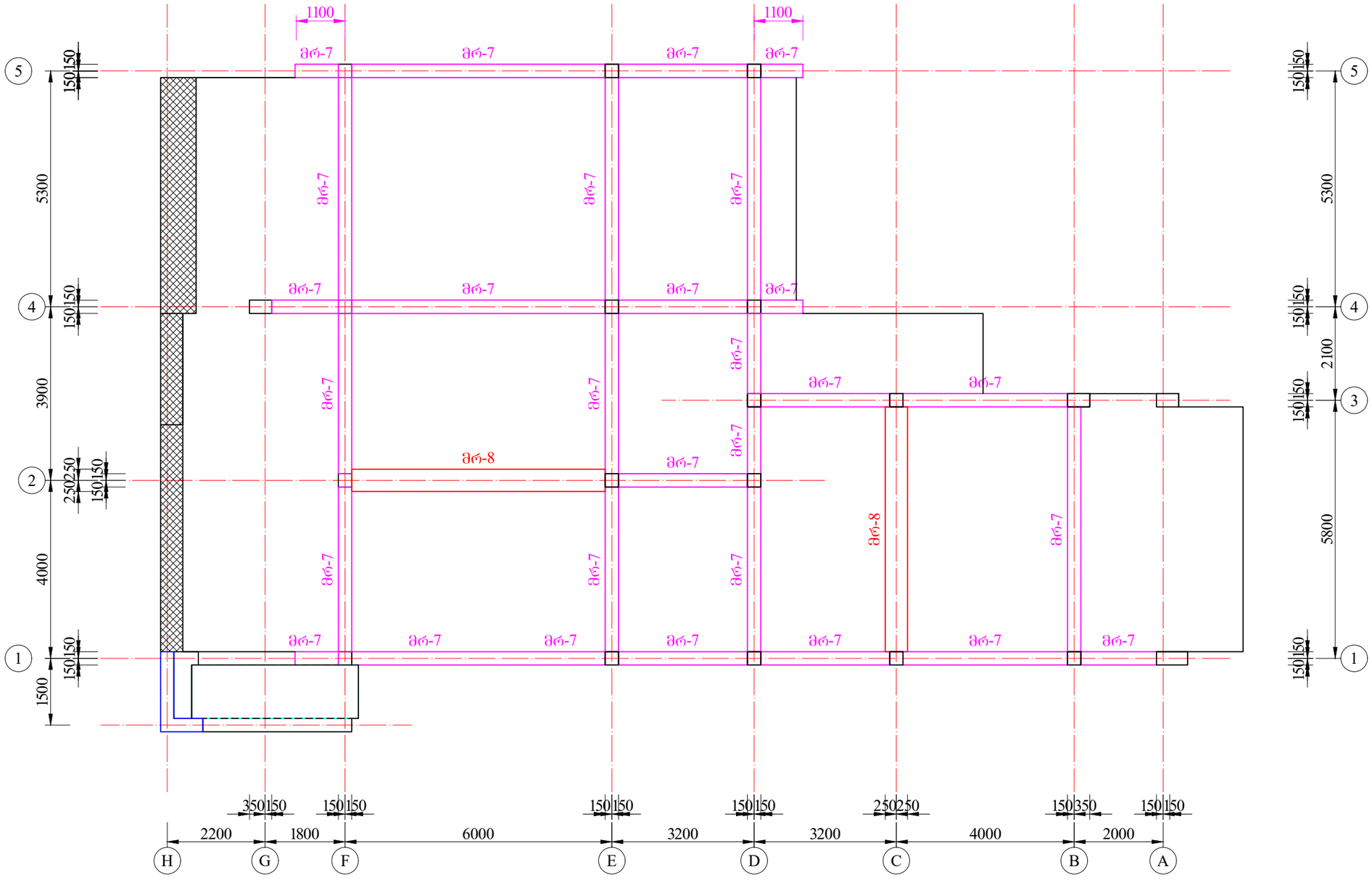

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტების და კედლების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-30<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური სვეტების და კედლების სივრცული სამონტაჟო სქემა +3.500 ნიშნულზე მ.1:100



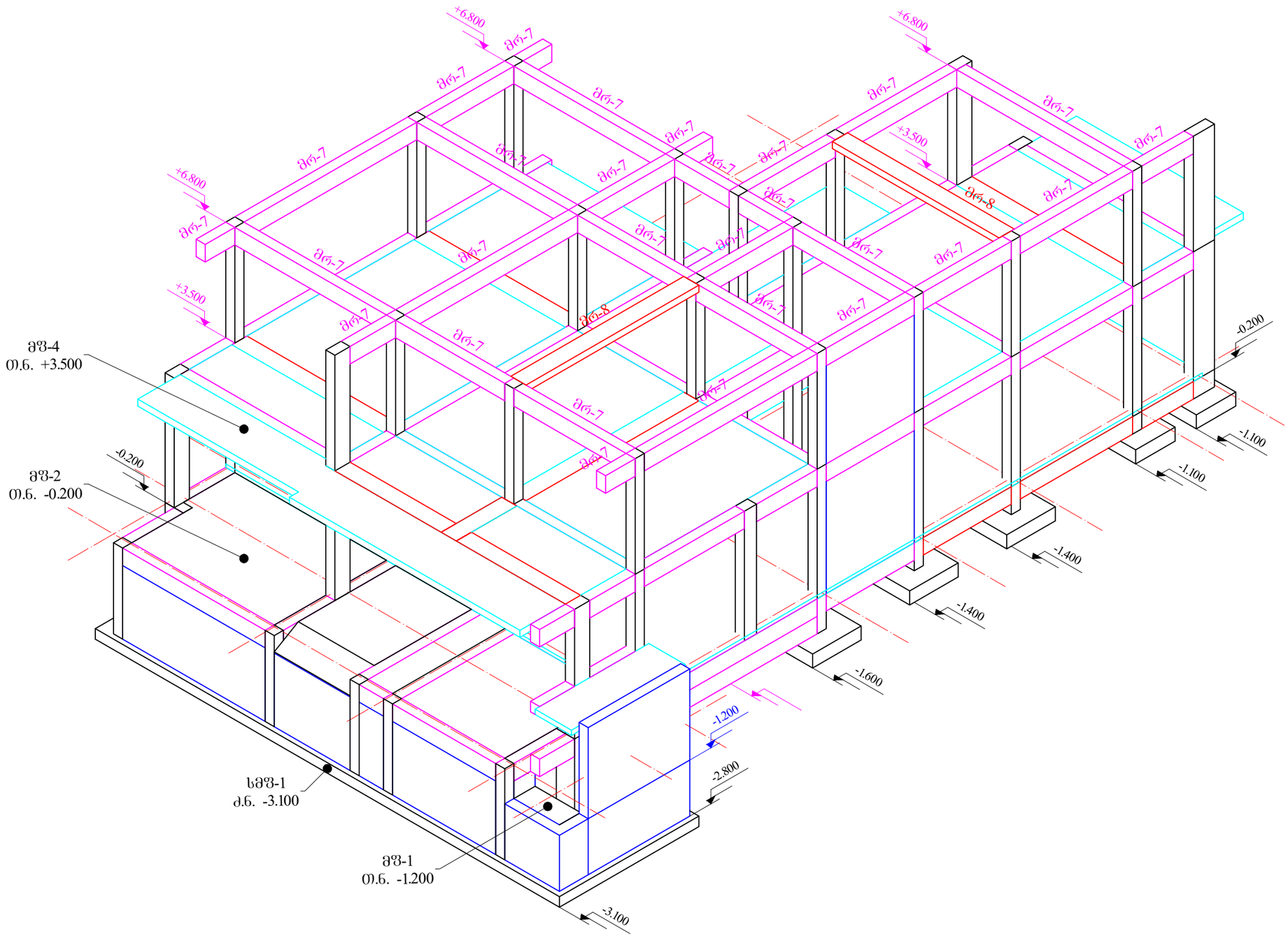

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტების და კედლების სივრცული სამონტაჟო სქემა +3.500 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-31<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +6.800 ნიშნულზე მ.1:100



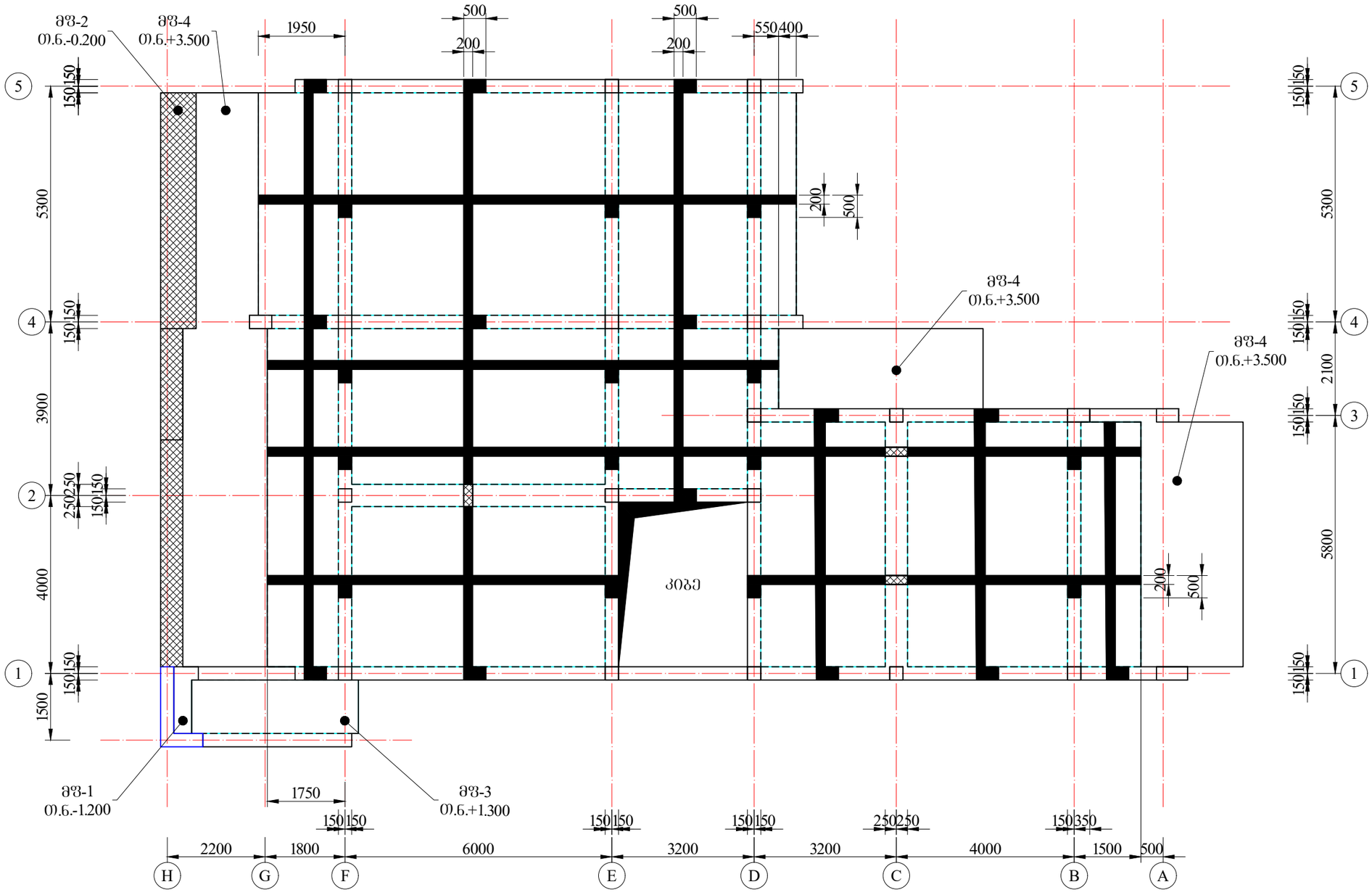

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +6.800 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-32 | თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიბელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +6.800 ნიშნულზე მ.1:100



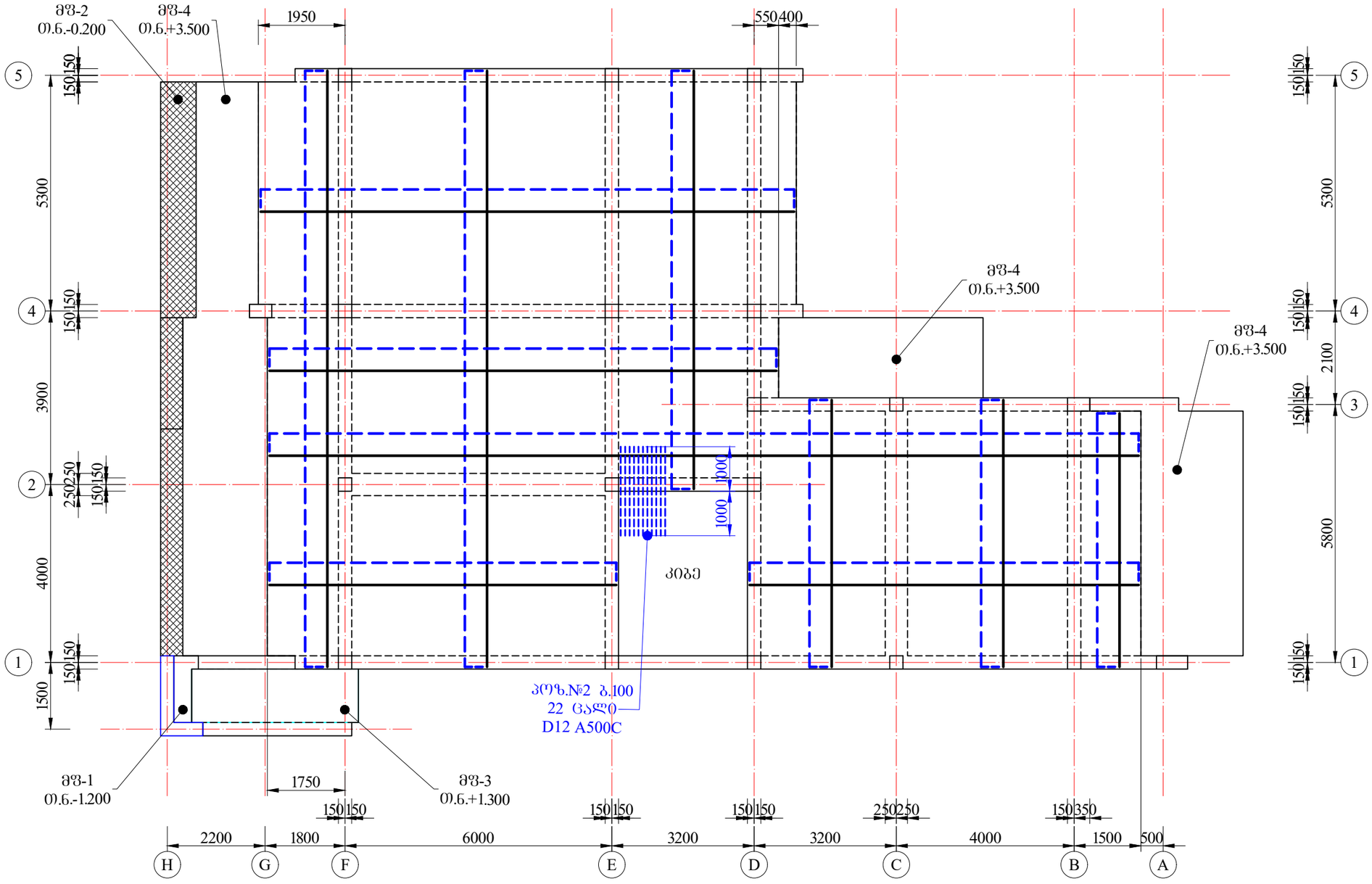

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიბელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +6.800 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-33<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-5 +6.800 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) მ.1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-5 +6.800 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-34<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-5 +6.800 ნიშნულზე (არმირება) მ.1:100




## პირობითი აღნიშვნა

ფილის ზედა შრის არმირება, პოზ.№2 D12A500C ბიჯი 200 მმ.

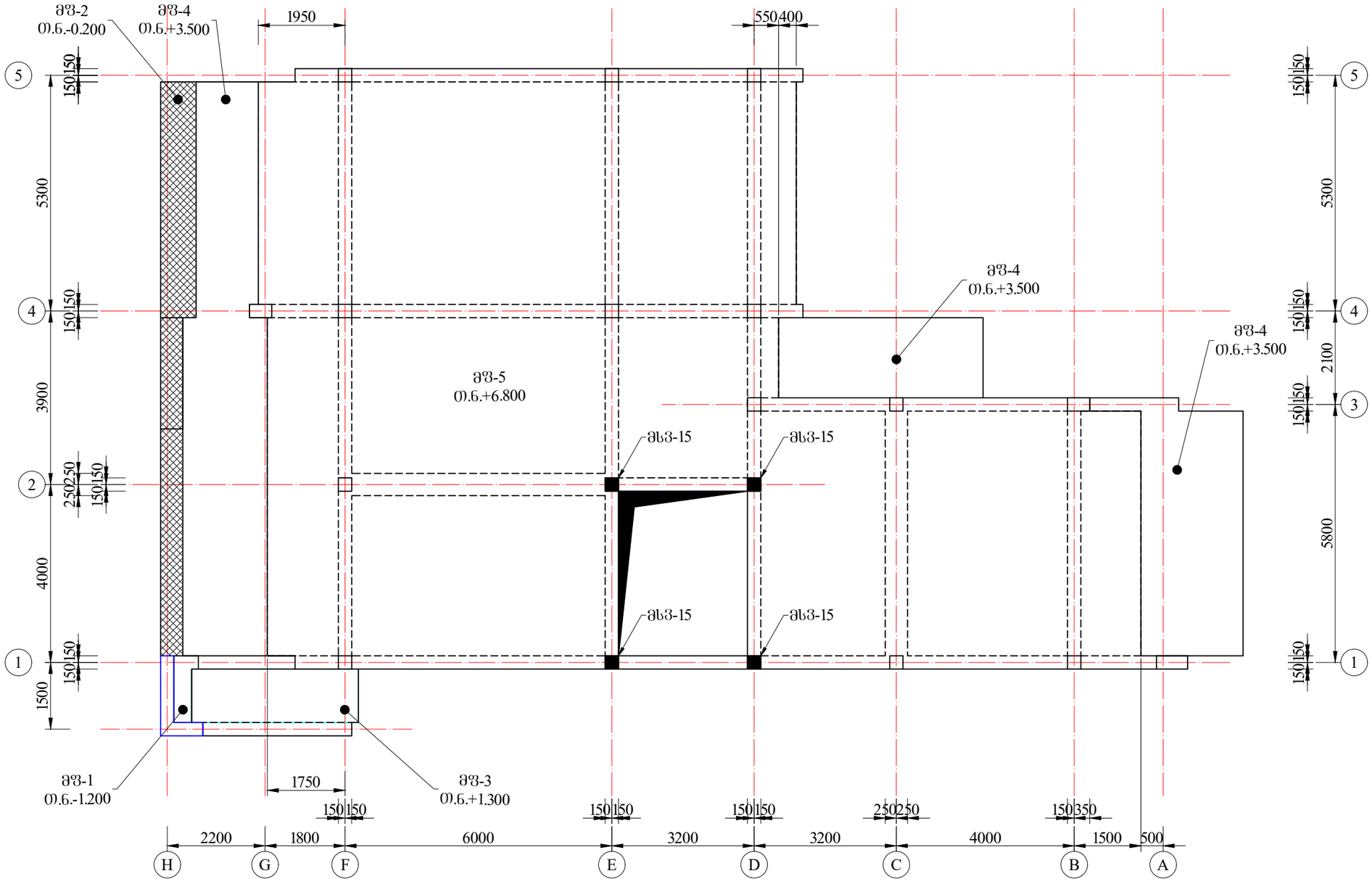
ფილის ქვედა შრის არმირება, პოზ.№1 D10A500C ბიჯი 200 მმ.

## შენიშვნა

მონოლითურ ფილაში ბრძივი მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს გადადებით.
გადადების სიგრძედ მიღებულ იქნას 50D ანუ 50*12 მმ. = 600 მმ.
გადადებები შესრულდეს ჭადრაკულად ერთმანეთის მიმდევრობით.
გადადებებს შორის მანძილი მიღებულ იქნეს არანაკლები 65D ანუ 65*12 მმ.=780 მმ.

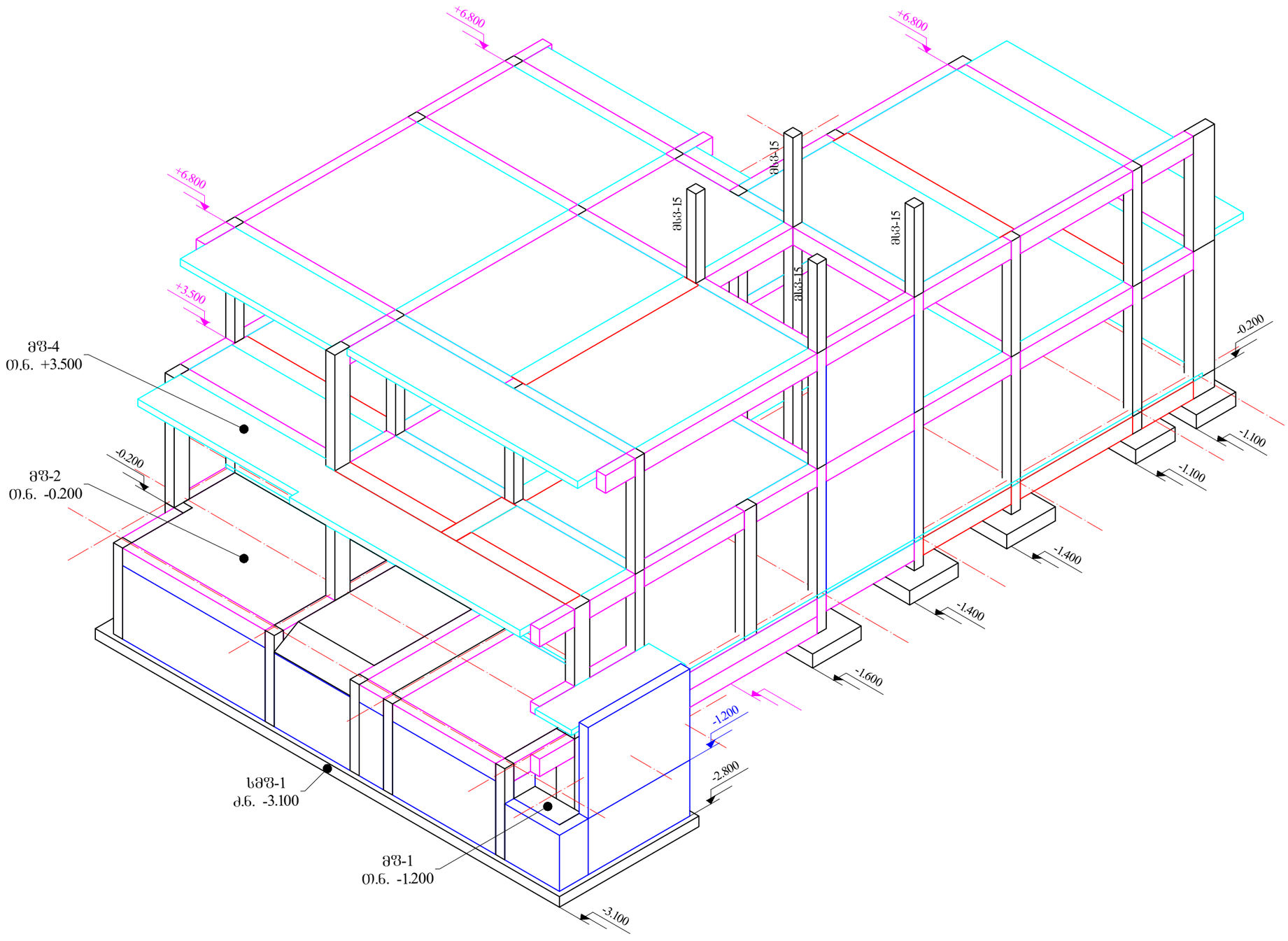
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-5 +6.800 ნიშნულზე (არმირება) | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-35; თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური სვეტების განლაგების გეგმა +6.800 ნიშნულზე მ.1:100



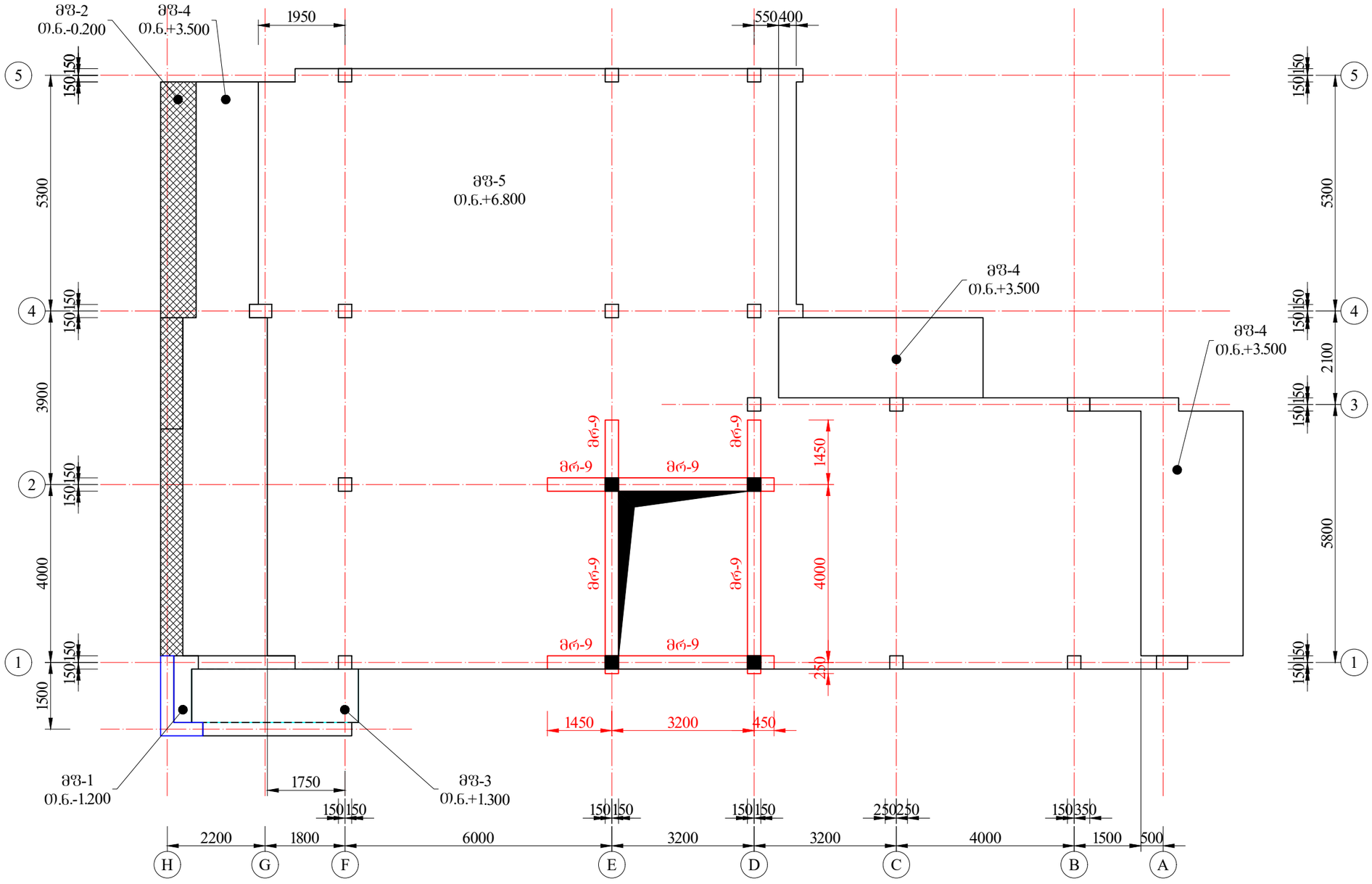

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტების განლაგების გეგმა +6.800 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-36<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური სვეტების სივრცული სამონტაჟო სქემა +6.800 ნიშნულზე მ.1:100



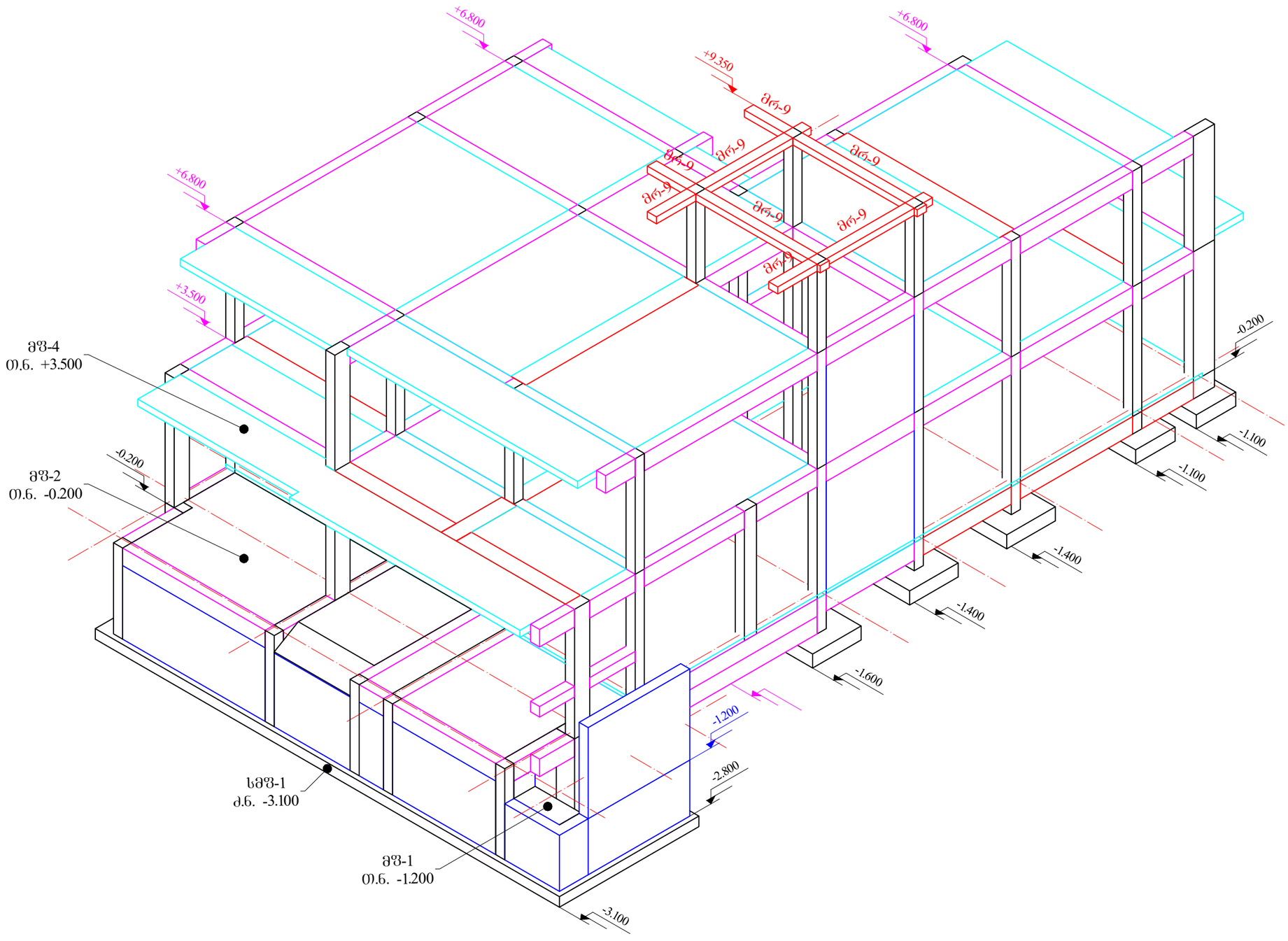

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტების სივრცული სამონტაჟო სქემა +6.800 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-37<br>თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +9.350 ნიშნულზე მ.1:100



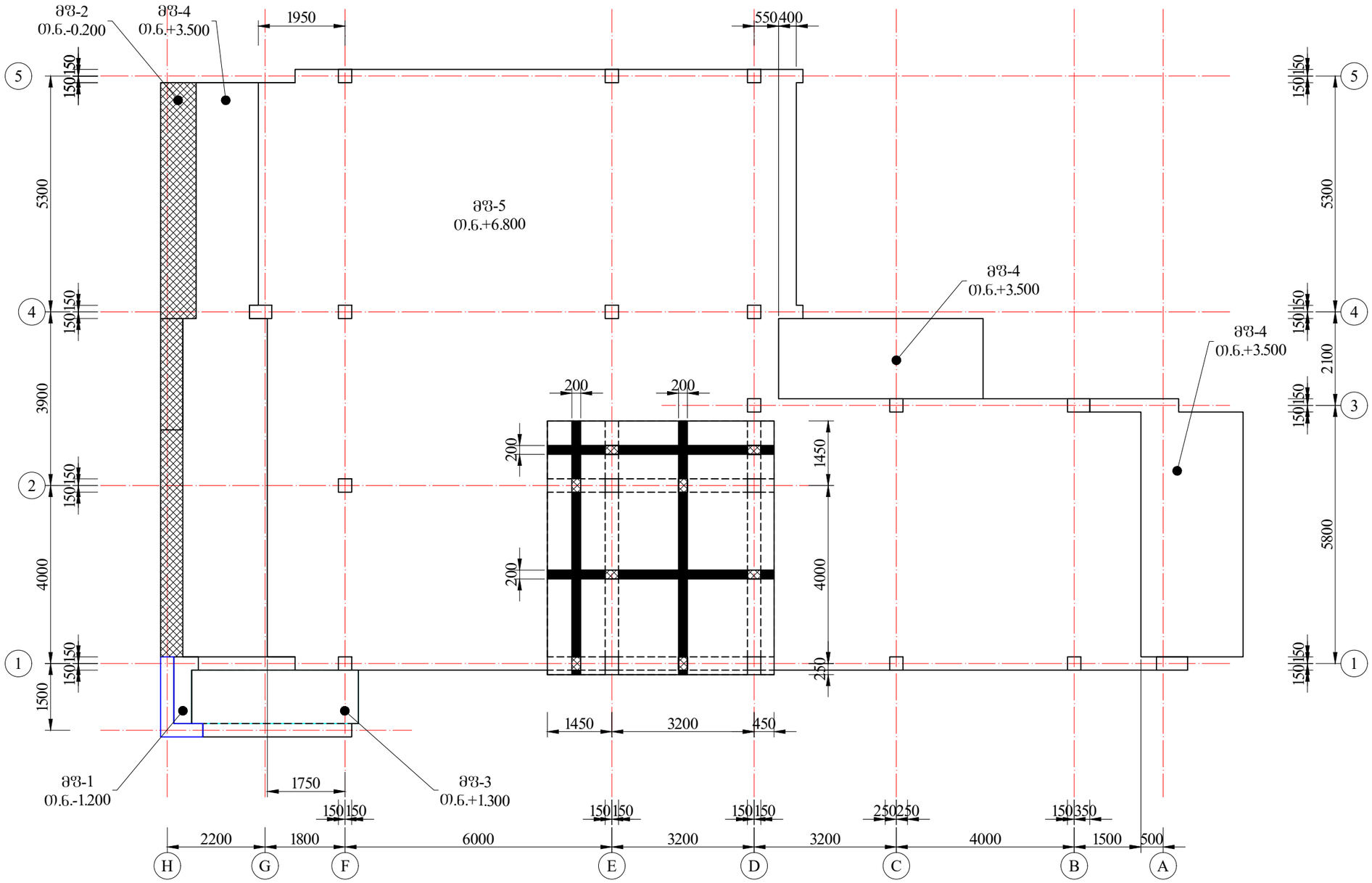

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რიგელების განლაგების გეგმა +9.350 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:100 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-38 | თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +9.350 ნიშნულზე მ.1:100



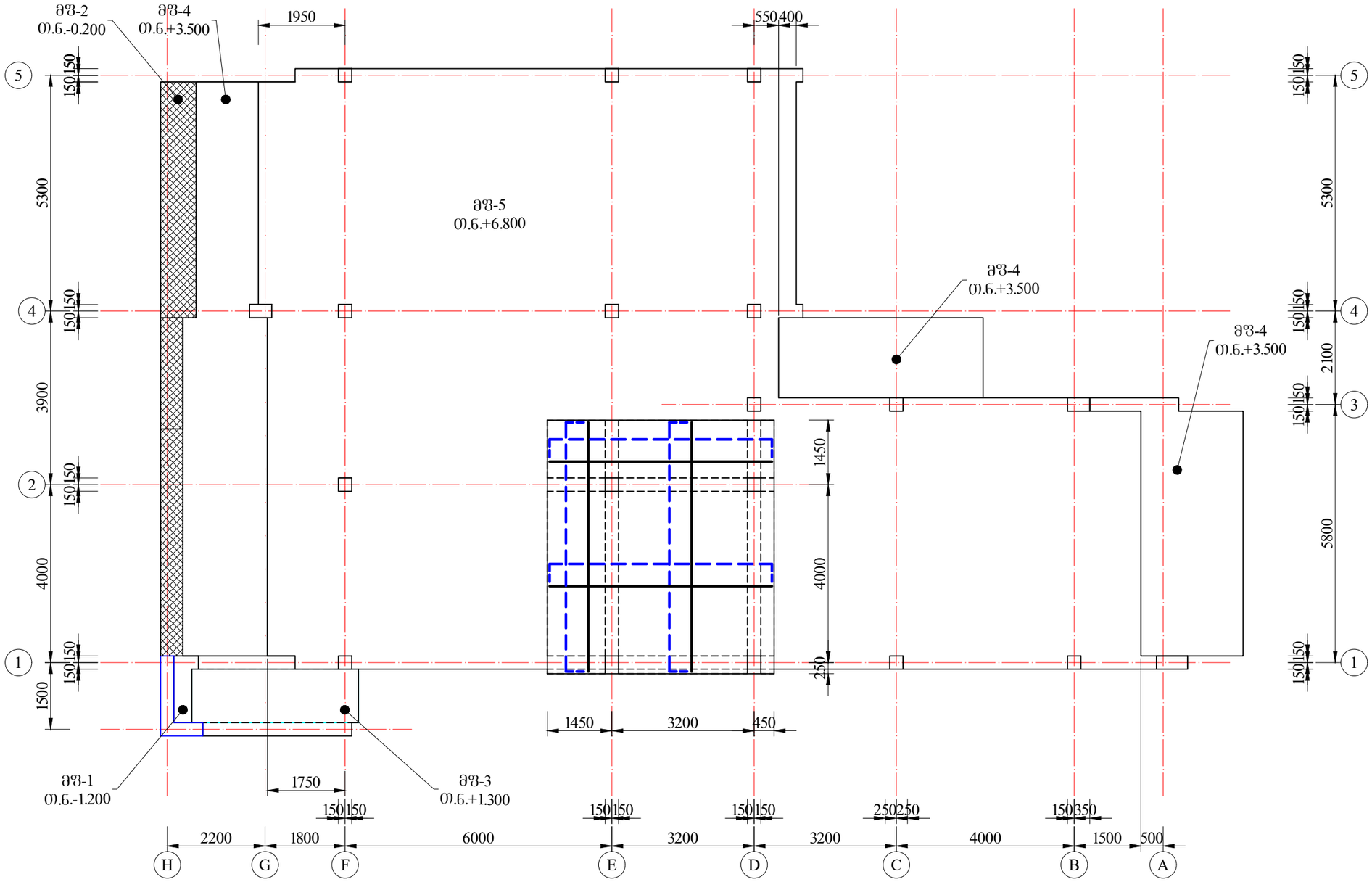

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელების სივრცული სამონტაჟო სქემა +9.350 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-39<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-6 +9.350 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) მ.1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-6 +9.350 ნიშნულზე (საქალიბო ნახაზი) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-40<br>თარიღი 2025-05-30 |

# გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-6 +9.350 ნიშნულზე (არმირება) მ.1:100



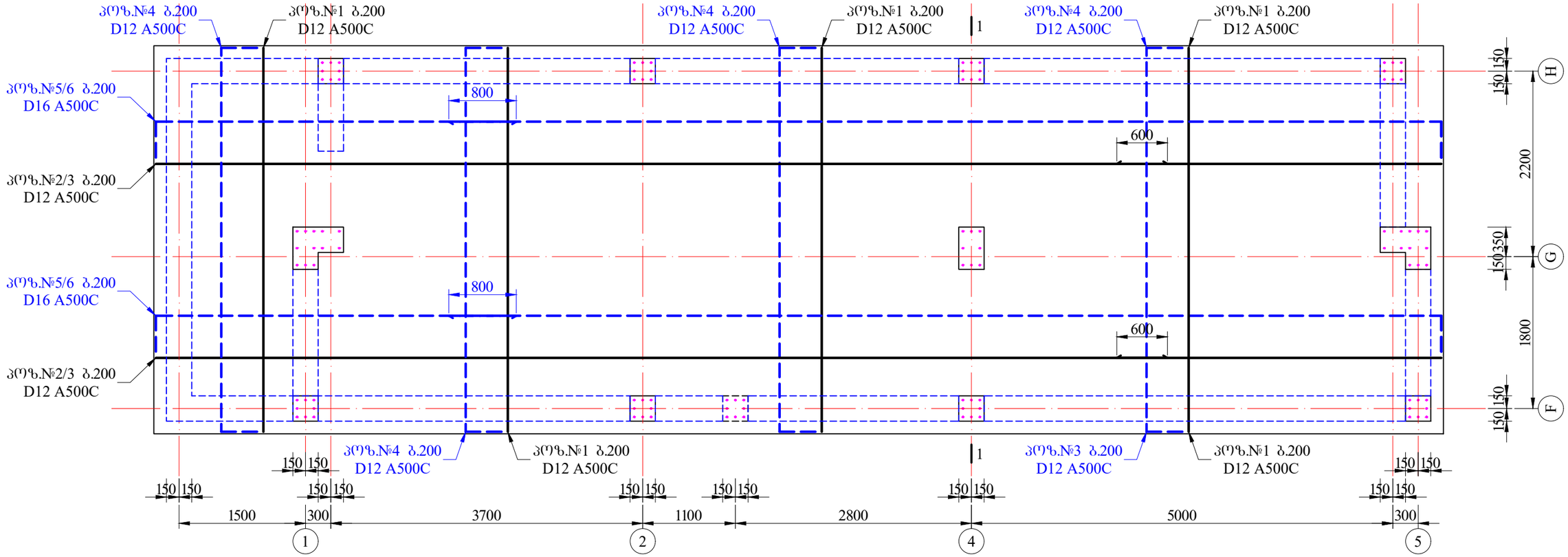

## პირობითი აღნიშვნა

ფილის ზედა შრის არმირება, პოზ.№2 D12A500C ბიჯი 200 მმ.

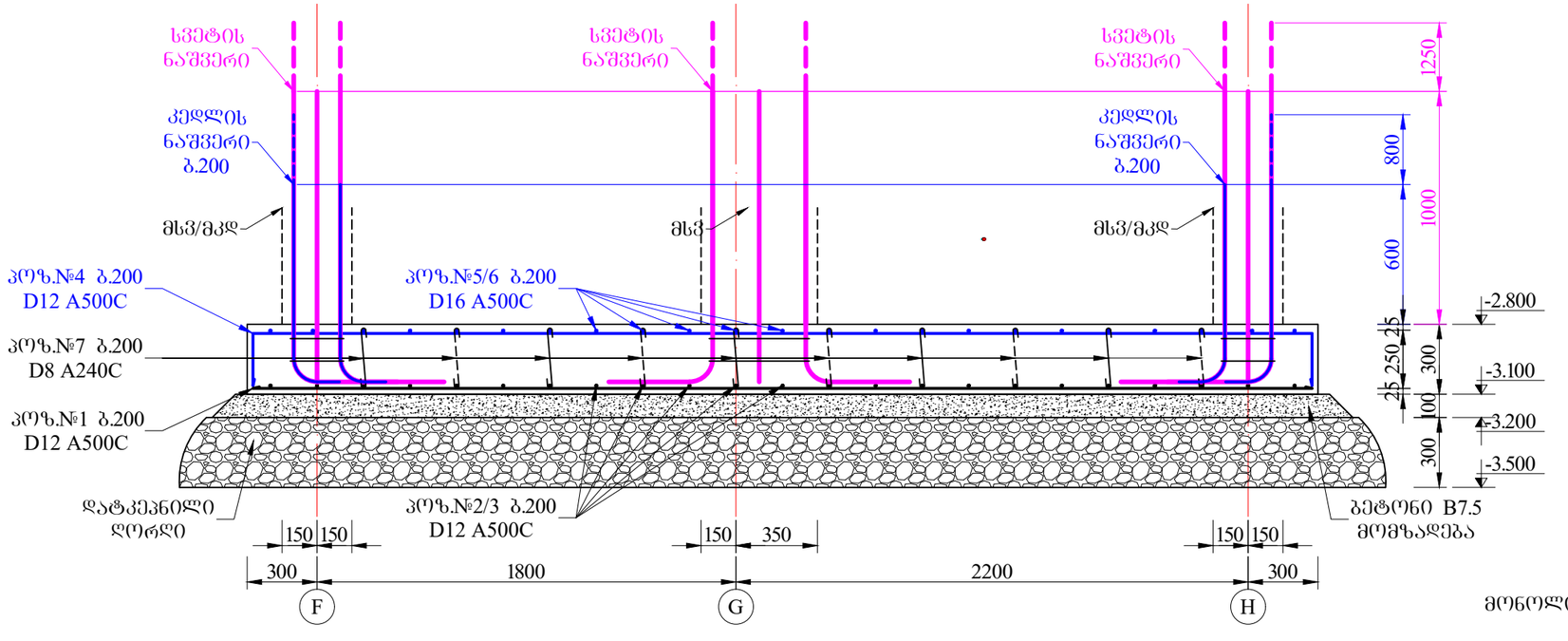
ფილის ქვედა შრის არმირება, პოზ.№1 D10A500C ბიჯი 200 მმ.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | გადახურვის მონოლითური ფილა მფ-6 +9.350 ნიშნულზე (არმირება) | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:100; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-41; თარიღი 2025-05-30 |

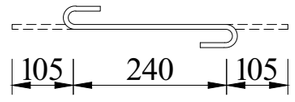
## საძირკვლის მონოლითური ფილა სმფ-1 -3.100 ნიშნულზე (არმირება) მ.1:50




## საძირკვლის მონოლითური ფილა სმფ-1 -3.100 ნიშნულზე ჭრილი 1 - 1 მ.1:25




## პოზ. №7 საკიდის ესკიზი მ.1:10

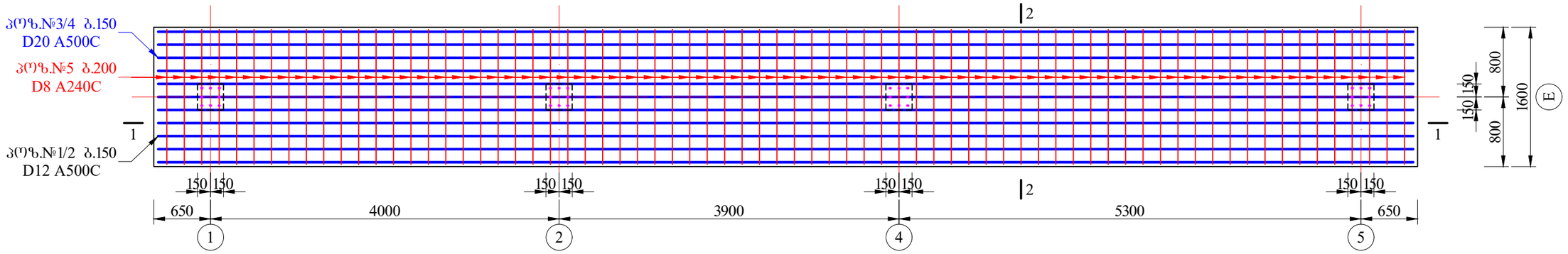



შენიშვნა

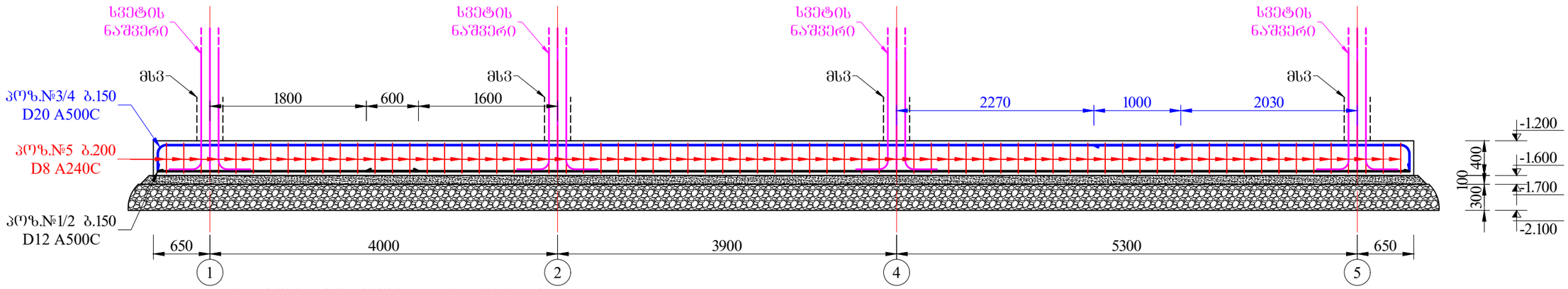
მონოლითური ფილა სმფ-1-ის სპეციფიკაცია იხილე ფურცელ კ-52-ზე

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | საძირკვლის მონოლითური ფილა სმფ-1 -3.100 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:50/1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-42 | თარიღი 2025-05-30 |

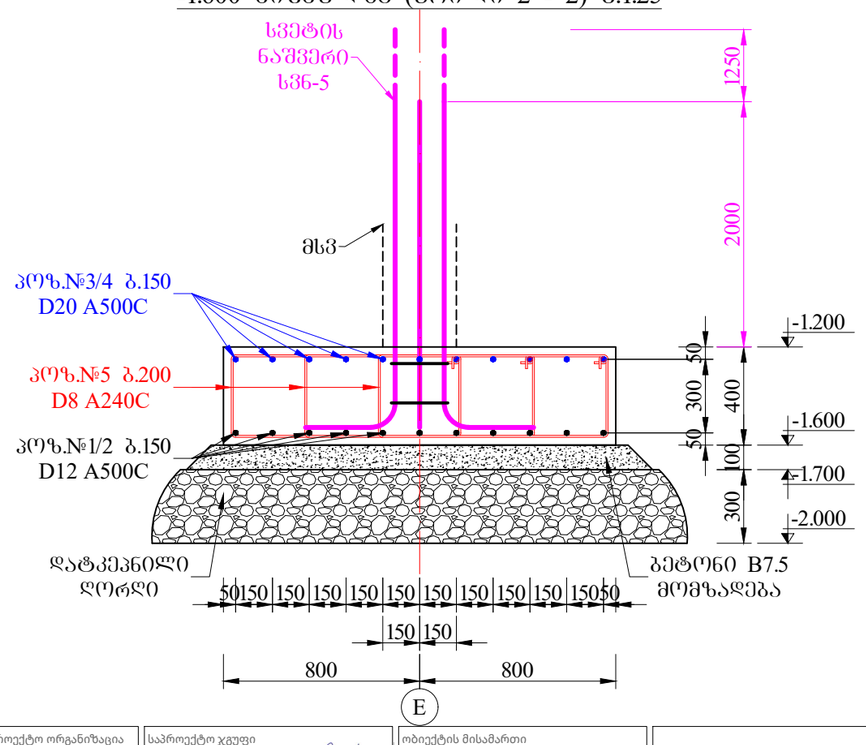
## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-1 -1.600 ნიშნულზე (გეგმა) მ.1:50



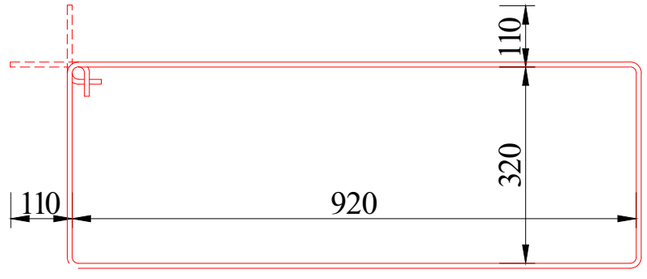

## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-1 -1.600 ნიშნულზე (ჭრილი 1 - 1) მ.1:50




## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-1 -1.600 ნიშნულზე (ჭრილი 2 - 2) მ.1:25




## არმ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10

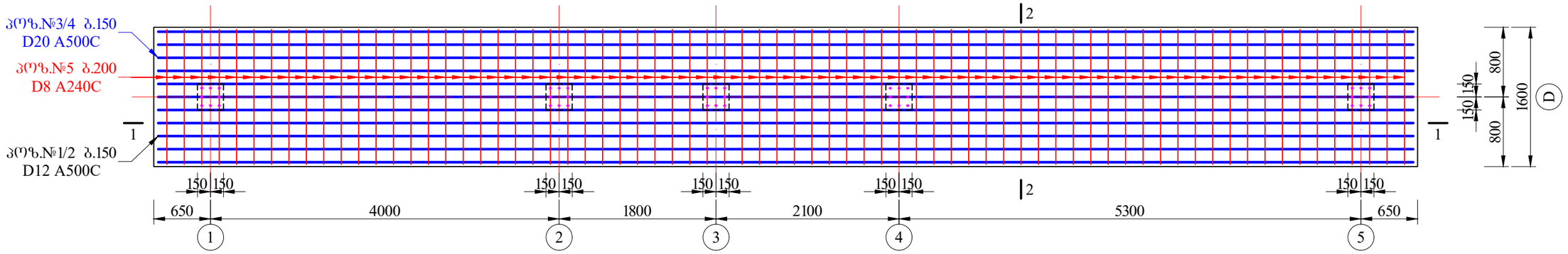



შენიშვნა

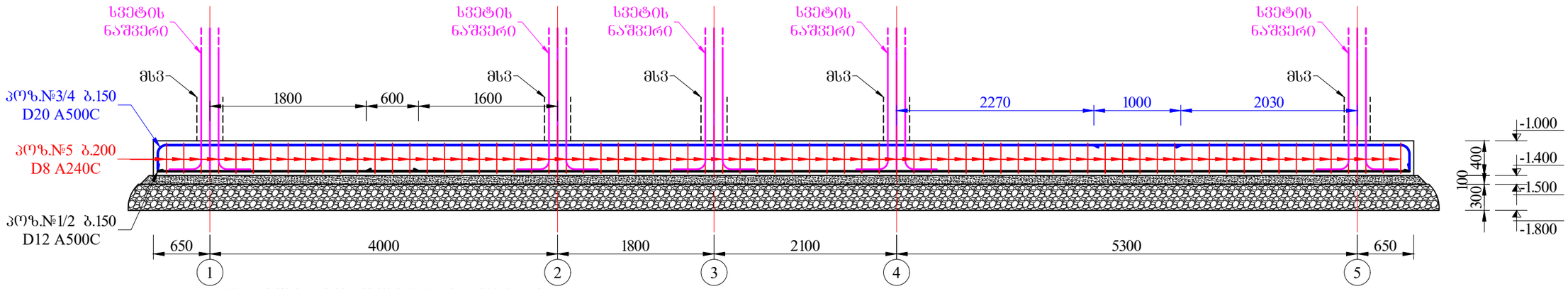
მონოლითური კოჭი სმკ-1-ის სპეციფიკაცია იხილე შურცელ კ-52-ზე

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-1 -1.600 ნიშნულზე | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:50/1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3 | გვერდი კ-43; თარიღი 2025-05-30 |

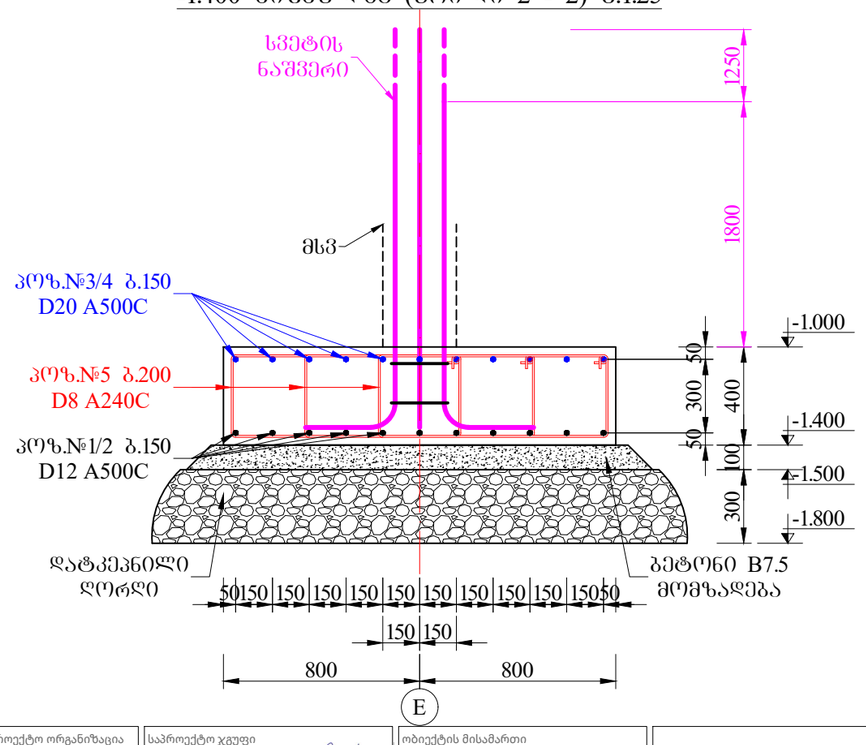
## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-2 -1.400 ნიშნულზე (გეგმა) მ.1:50



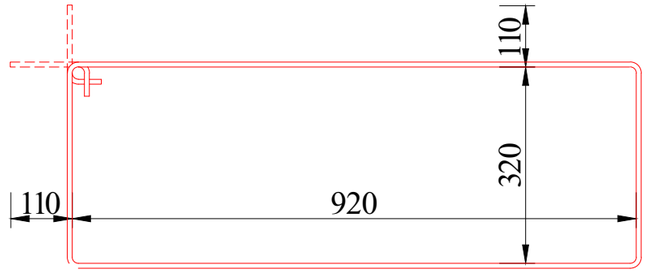

## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-2 -1.400 ნიშნულზე (ჭრილი 1 - 1) მ.1:50




## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-2 -1.400 ნიშნულზე (ჭრილი 2 - 2) მ.1:25




## კოჭ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10

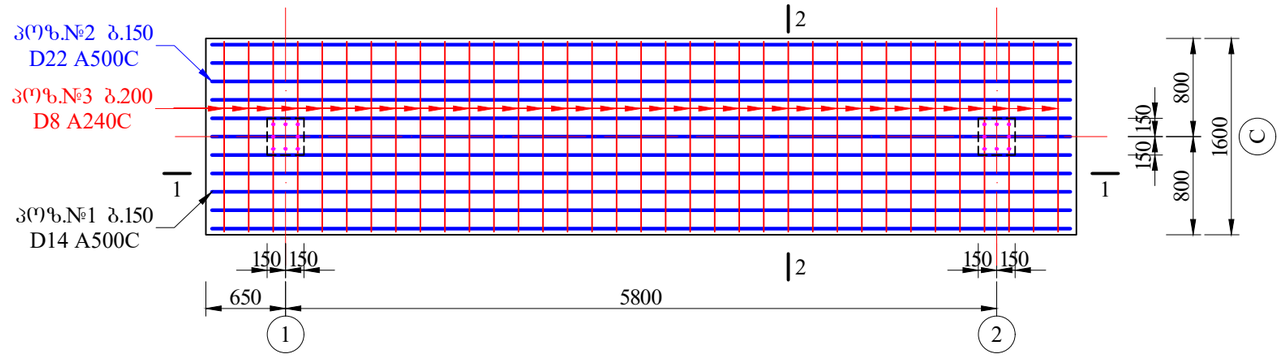



შენიშვნა

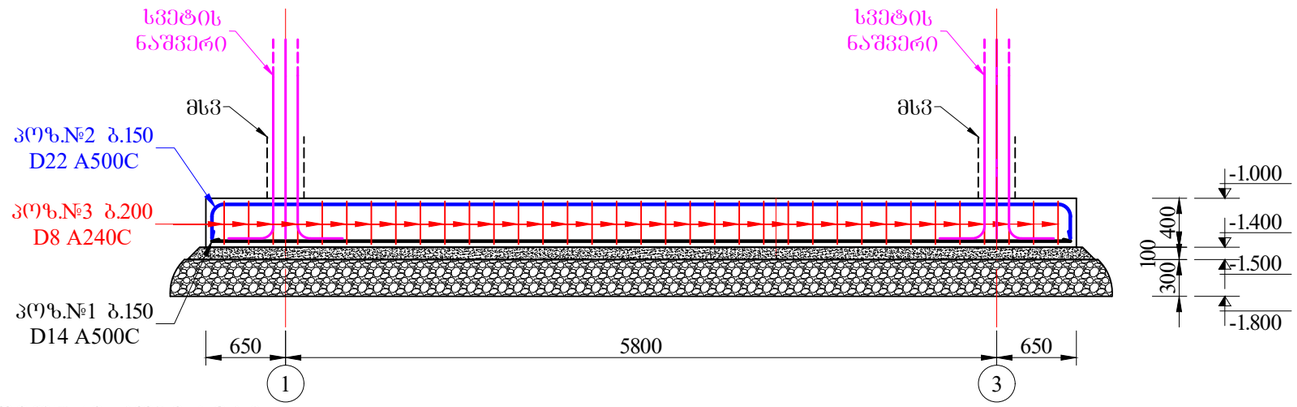
მონოლითური კოჭი სმკ-1-ის სპეციფიკაცია იხილე შურცელ კ-52-ზე

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-2 -1.400 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:50/1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-44<br>თარიღი 2025-05-30 |

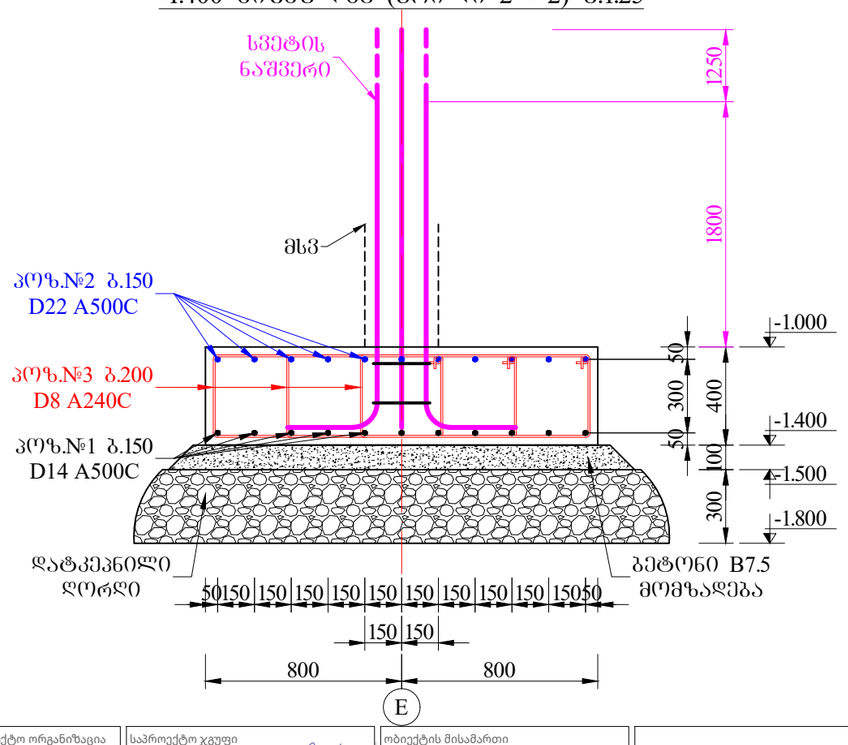
## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-3 -1.400 ნიშნულზე (გეგმა) მ.1:50



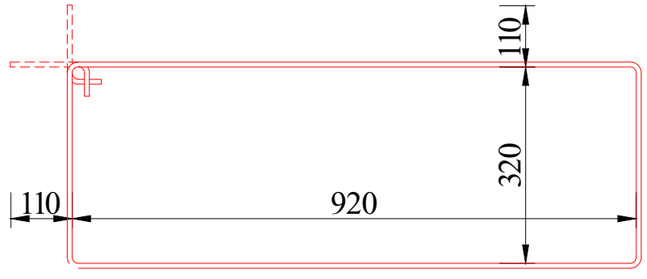

## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-2 -1.400 ნიშნულზე (ჭრილი 1 - 1) მ.1:50




## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-3 -1.400 ნიშნულზე (ჭრილი 2 - 2) მ.1:25




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

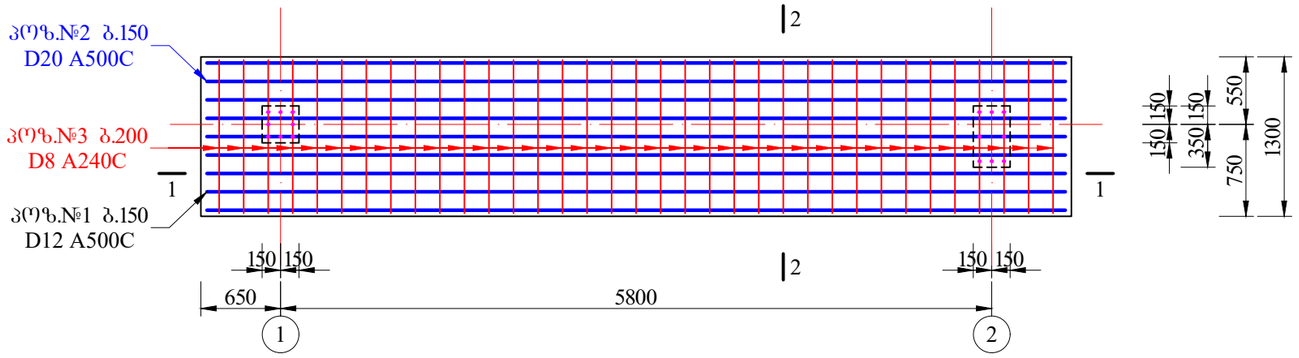



შენიშვნა

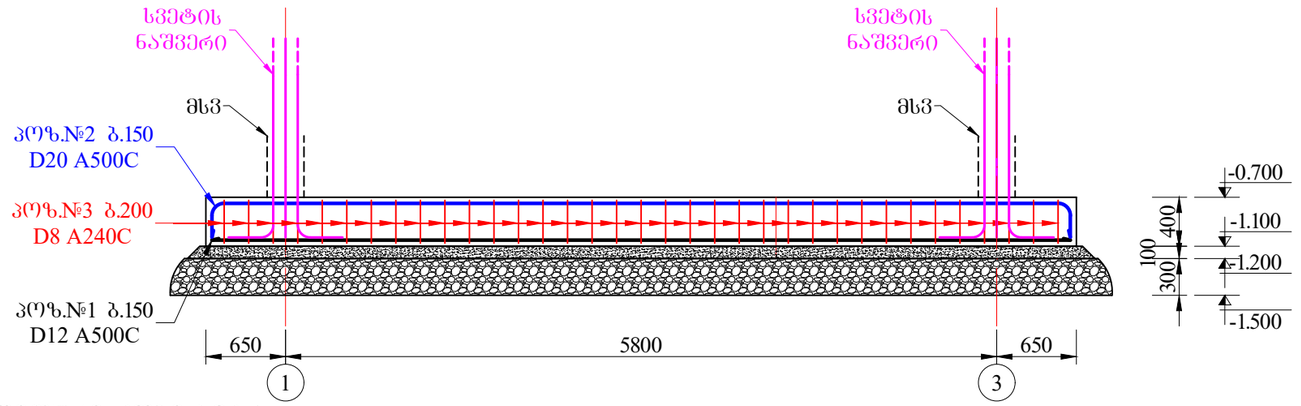
მონოლითური კოჭი სმკ-1-ის სპეციფიკაცია იხილე შურცელ კ-52-ზე

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-3 -1.400 ნიშნულზე | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:50/1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-45<br>თარიღი 2025-05-30 |

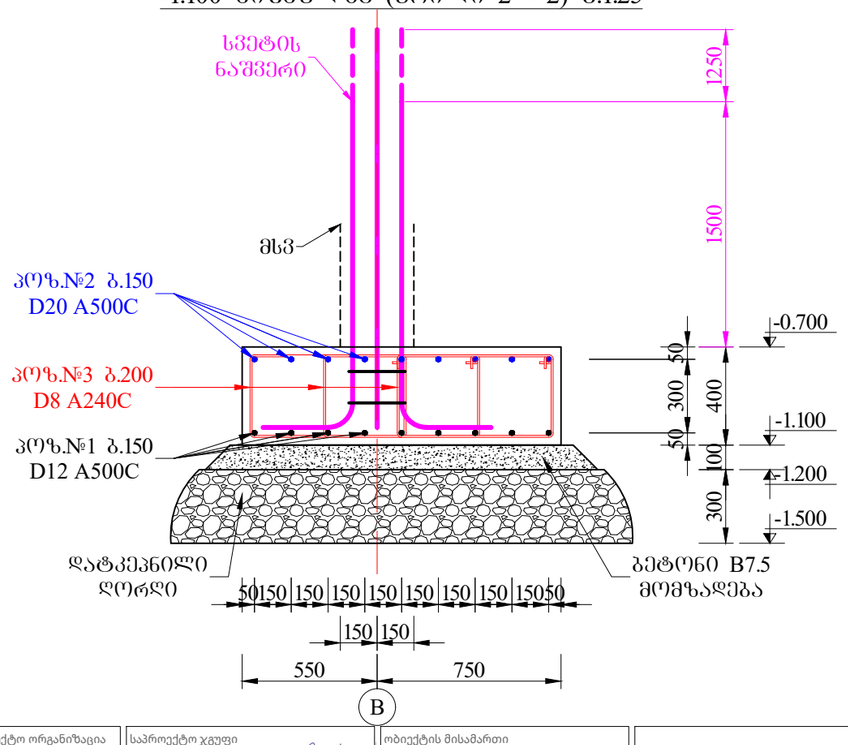
## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე (გეგმა) მ.1:50



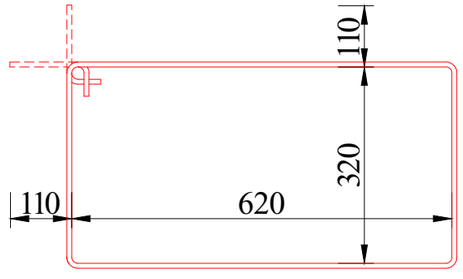

## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე (ჭრილი 1 - 1) მ.1:50




## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე (ჭრილი 2 - 2) მ.1:25




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

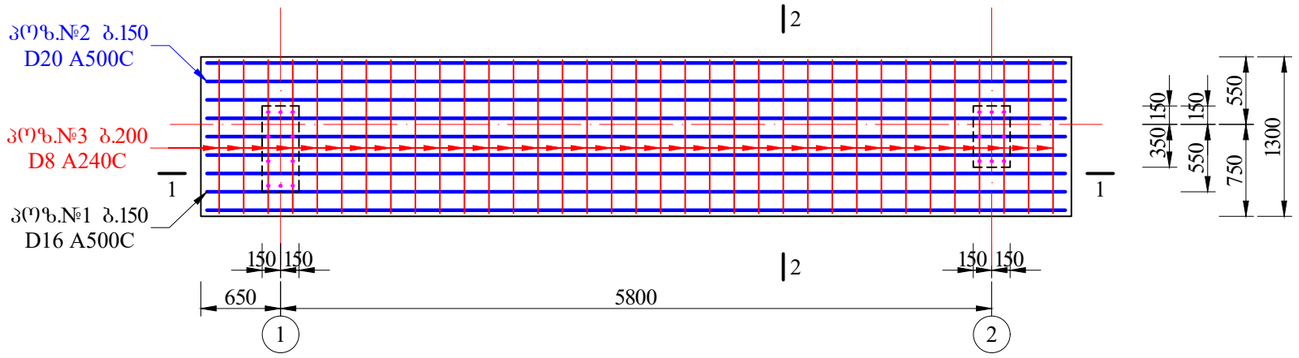



შენიშვნა

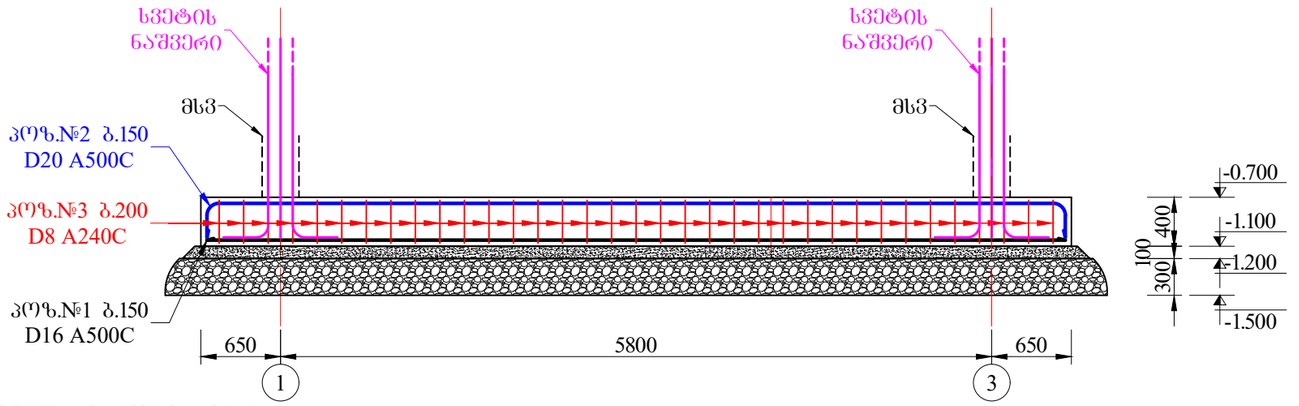
მონოლითური კოჭი სმკ-1-ის სპეციფიკაცია იხილე შურცელ კ-52-ზე

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:50/1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-46 | თარიღი 2025-05-30 |

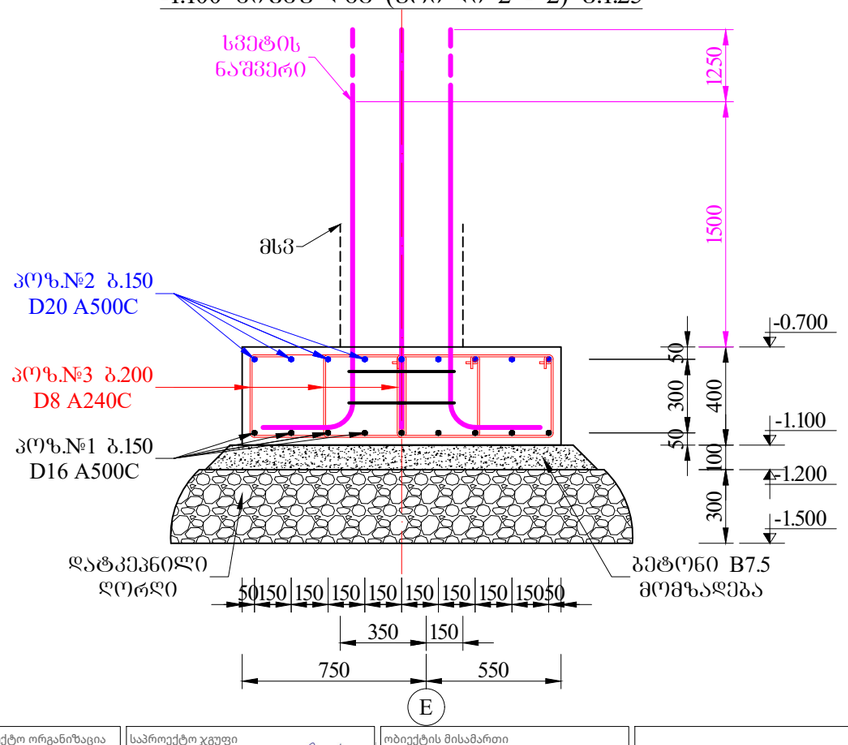
## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე (გეგმა) მ.1:50



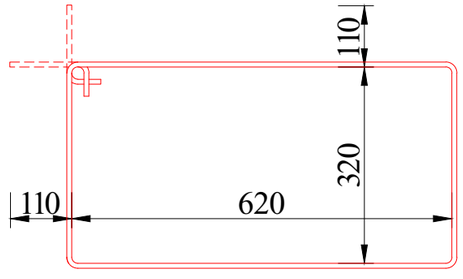

## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე (ჭრილი 1 - 1) მ.1:50




## საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-4 -1.100 ნიშნულზე (ჭრილი 2 - 2) მ.1:25




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

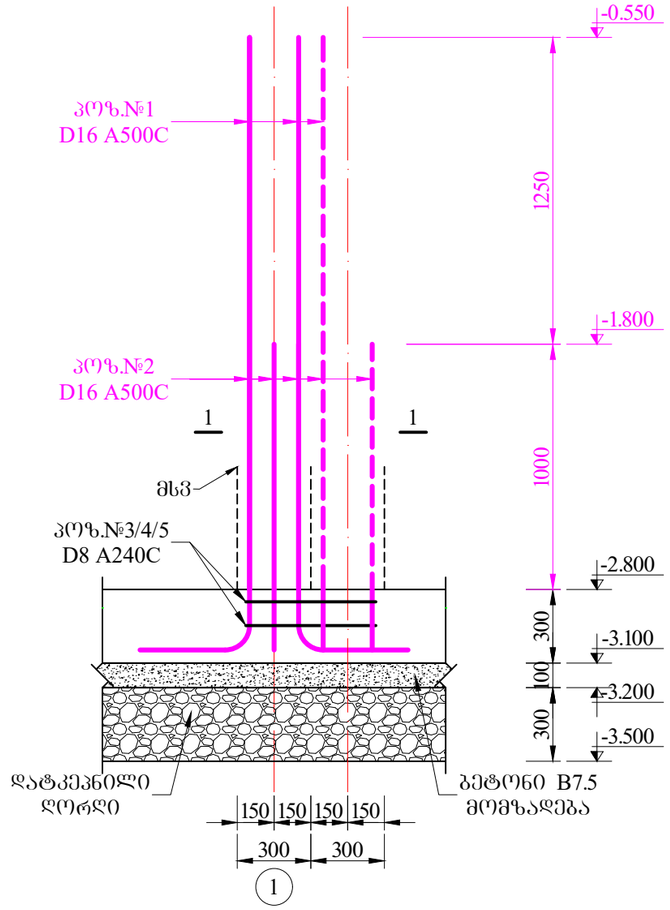



შენიშვნა

მონოლითური კოჭი სმკ-1-ის სპეციფიკაცია იხილე შურცელ კ-52-ზე

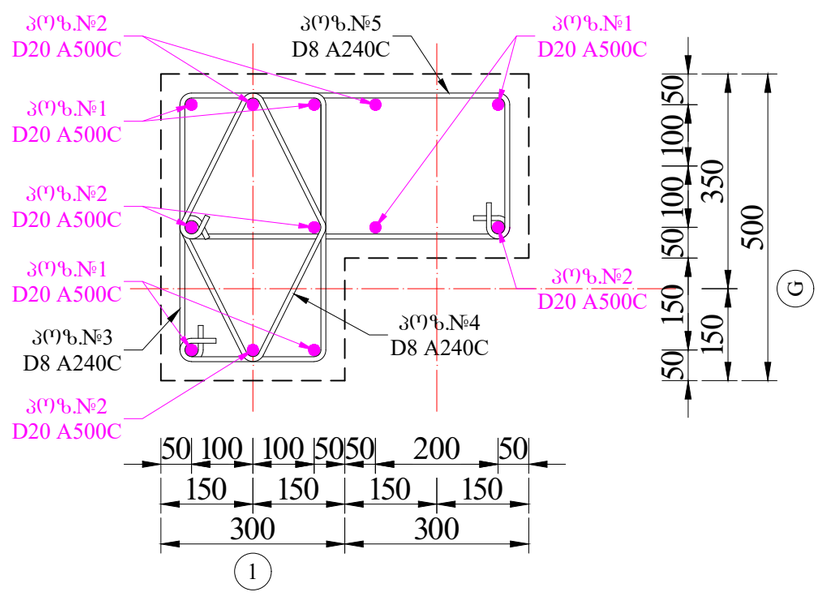
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | საძირკვლის მონოლითური კოჭი სმკ-5 -1.100 ნიშნულზე | დასახელება | მასშტაბი 1:50/1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-47 | თარიღი 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-1 მ.1:25

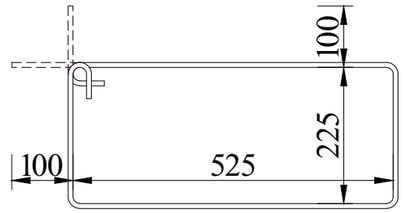



სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ ფილა სმფ-1-ში

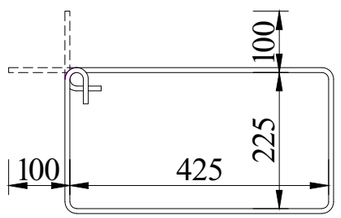
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10



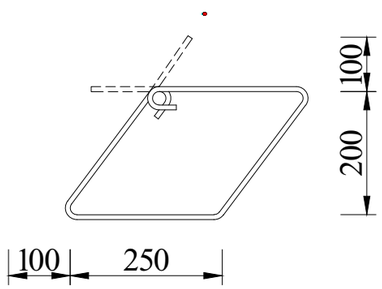

## პოზ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10



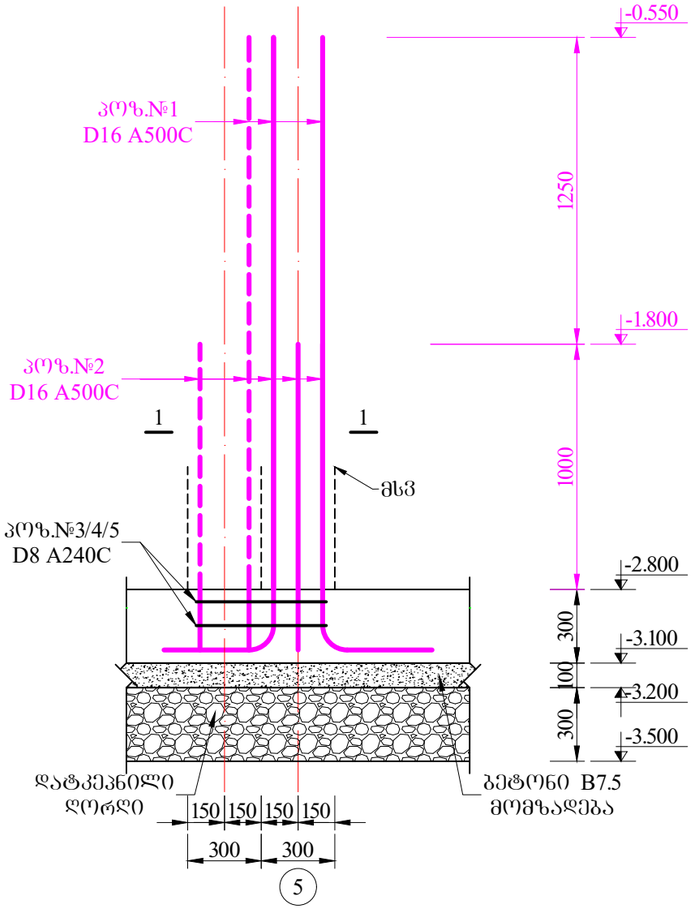

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| სვეტის ნაშვერი სვნ-1 (n=1 ცალი) | 1 | 650 R100, 2250 | Φ20A500C | 2900 | 6 | 17.4 | Φ20A500C | 27.3 | 67.5 |
| | 2 | 650 R100, 1000 | Φ20A500C | 1650 | 6 | 9.9 | Φ8A240C | 8.8 | 3.5 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 2 | 3.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 2 | 2.4 | A500C = 67.5 კგ<br>A240C = 3.5 კგ | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1700 | 2 | 3.4 | | | |
| | | | | | | | | | |

შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

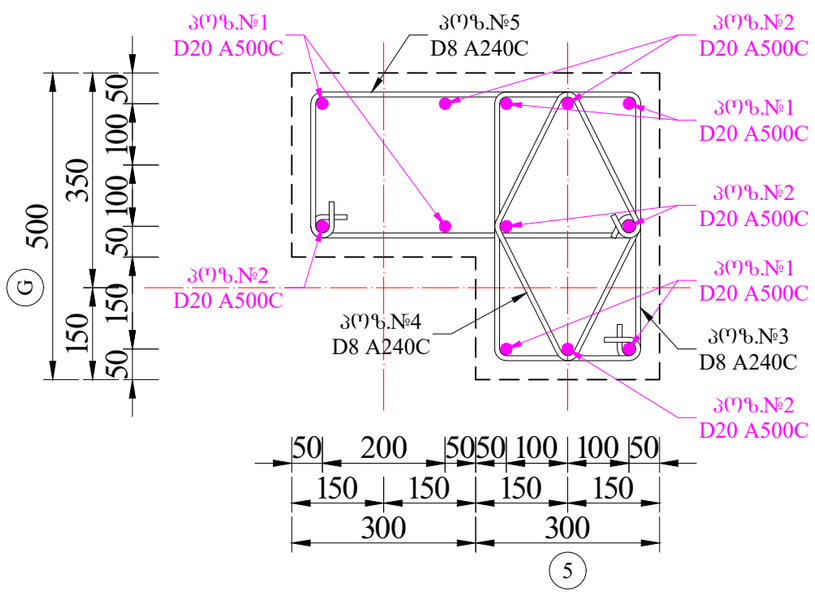
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ს.კ. 81.21.05.655 | სვეტის ნაშვერი სვნ-1 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-48; თარიღი 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-2 მ.1:25

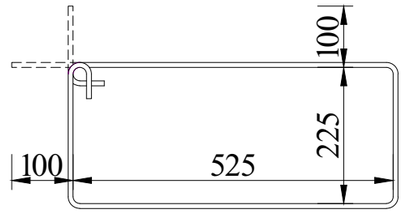



სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ ფილა სმფ-1-ში

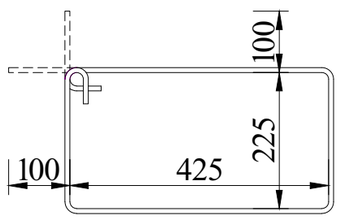
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10



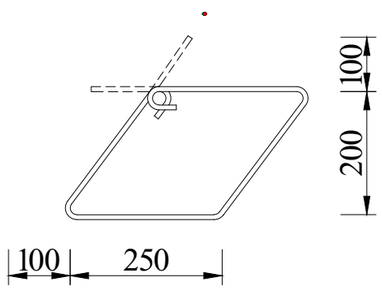

## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10



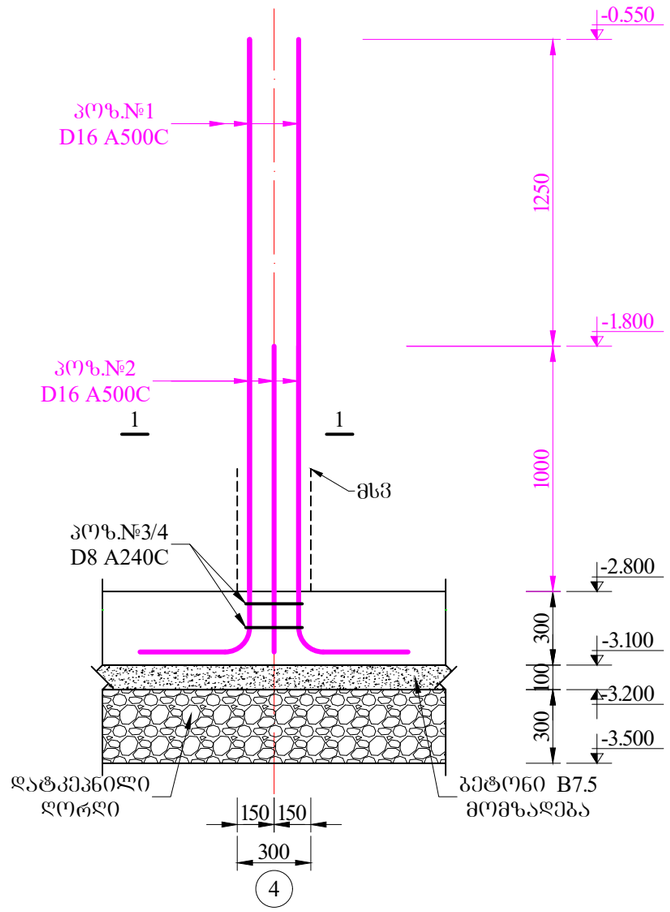

| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | ესკიზი | მასალის სპეციფიკაცია Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი Φ მმ | L მ | Q კბ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სვეტის ნაშვერი სვნ-2 (n=1 ცალი) | 1 | 650 R100 2250 | Φ20A500C | 2900 | 6 | 17.4 | Φ20A500C | 27.3 | 67.5 |
| | 2 | 650 R100 1000 | Φ20A500C | 1650 | 6 | 9.9 | Φ8A240C | 8.8 | 3.5 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 2 | 3.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 2 | 2.4 | A500C = 67.5 კბ<br>A240C = 3.5 კბ | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1700 | 2 | 3.4 | | | |
| | | | | | | | | | |

შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

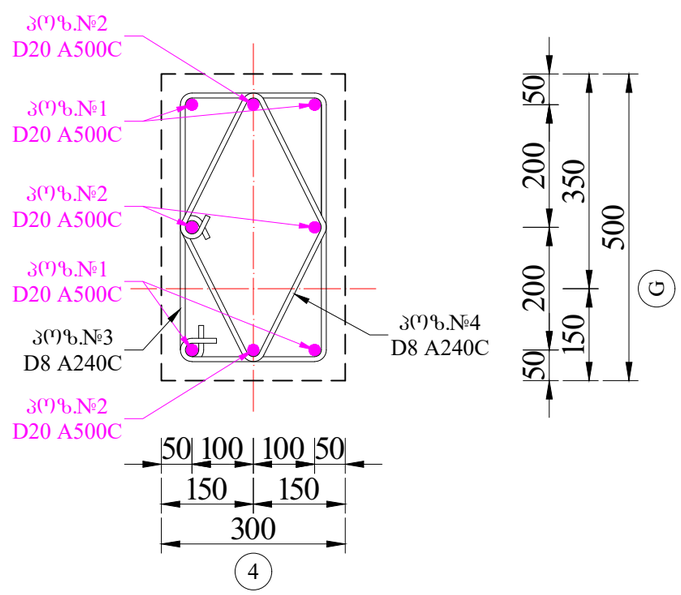
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | სვეტის ნაშვერი სვნ-2 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-49<br>თარიღი 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-3 მ.1:25



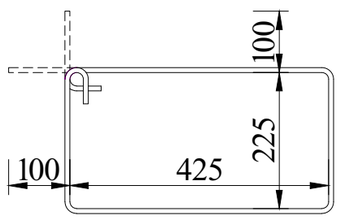

## სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ ფილა სმფ-1-ში

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10

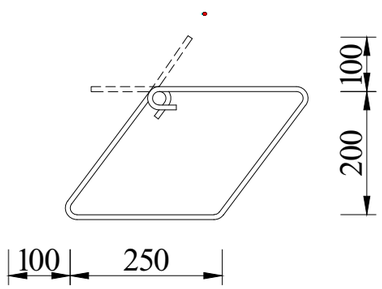



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| სვეტის ნაშვერი სვნ-3 (n=1 ცალი) | 1 | 650 R100, 2250 | Φ20A500C | 2900 | 4 | 11.6 | Φ20A500C | 18.2 | 45.0 |
| | 2 | 650 R100, 1000 | Φ20A500C | 1650 | 4 | 6.6 | Φ8A240C | 5.4 | 2.2 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 2 | 3.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 2 | 2.4 | A500C = 45.0 კგ<br>A240C = 2.2 კგ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

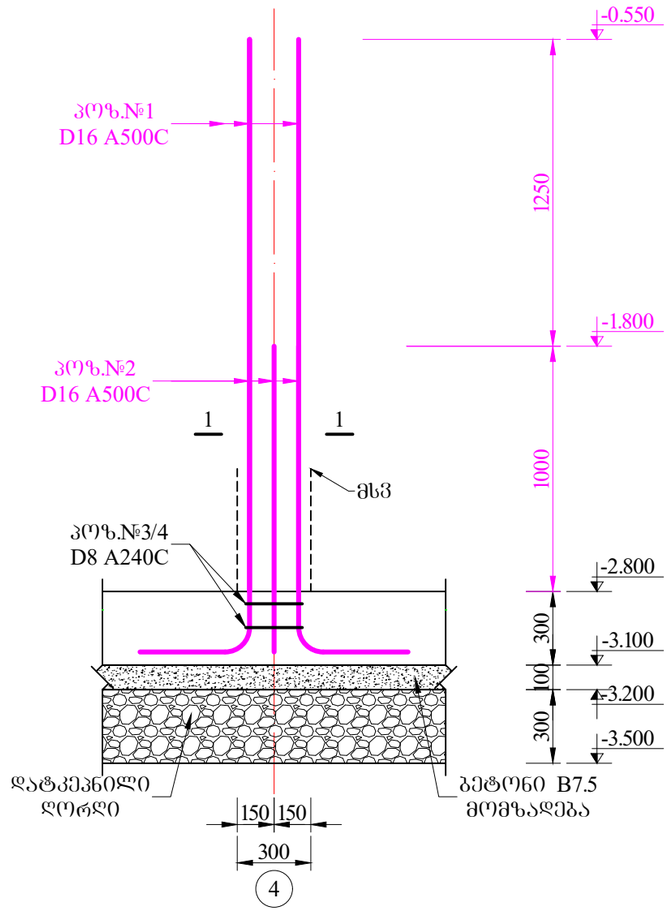



### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

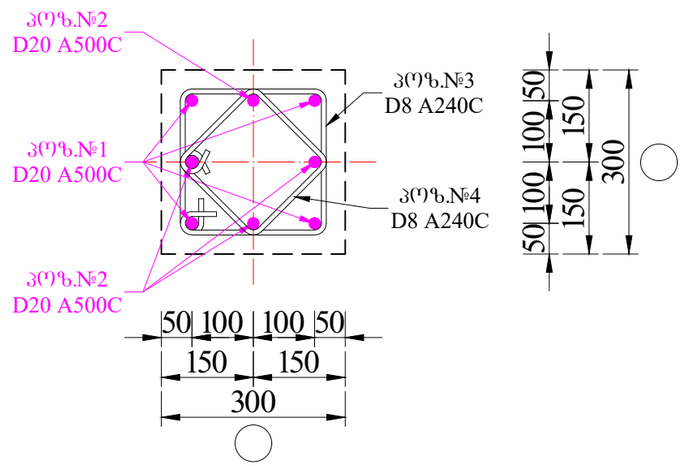
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ს.კ. 81.21.05.655 | სვეტის ნაშვერი სვნ-3 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-50; თარიღი 2025-05-30 |

## სველტის ნაშველი სვნ-4 მ.1:25



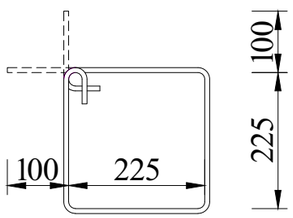

## სველტის ნაშველის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ ფილა სმფ-1-ში

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10

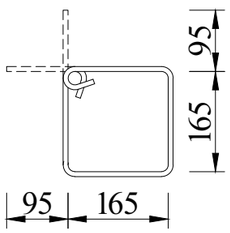



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| სველტის ნაშველი სვნ-4 (n=9 ცალი) | 1 | 650 R100, 2250 | Φ20A500C | 2900 | 4 | 11.6 | Φ20A500C | 18.2 | 45.0 |
| | 2 | 650 R100, 1000 | Φ20A500C | 1650 | 4 | 6.6 | Φ8A240C | 3.9 | 1.6 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 2 | 2.2 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 2 | 1.7 | A500C = 45.0 კგ<br>A240C = 1.6 კგ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | სველტის ნაშველი სვნ-4 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-51; თარიღი 2025-05-30 |

# საძირკვლების კონსტრუქციები მონოლითური ელემენტების სპეციფიკაციები

| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | მასალის სპეციფიკაცია: ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი: Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| საძირკვლის მონ-ლი ფილა სფ-1 (n=1 ცალი) | 1 | 4550 | Φ12A500C | 4550 | 77 | 350.35 | Φ16A500C | 379.5 | 600.0 |
| | 2 | 12000 | Φ12A500C | 12000 | 23 | 276.0 | Φ12A500C | 1618.95 | 1457.0 |
| | 3 | 3850 | Φ12A500C | 3850 | 23 | 88.55 | Φ8A240C | 99.0 | 39.6 |
| | 4 | 250 4550 250 | Φ12A500C | 5050 | 77 | 388.85 | | | |
| | 5 | 250 11750 | Φ16A500C | 12000 | 23 | 276.0 | A500C = 2057.0 კგ | | |
| | 6 | 250 4250 | Φ16A500C | 4500 | 23 | 103.5 | A240C = 39.6 კგ | | |
| | 7 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 450 | 220 | 99.0 | V(B25) W8 = 21.15 მ$^3$ | | |
| | კედლის ნაშვერი | 400 1400 | Φ12A500C | 1800 | 184 | 331.2 | | | |
| | | 400 600 | Φ12A500C | 1000 | 184 | 184.0 | | | |
| საძირკვლის მონ-ლი კოჭი სძკ-1 (n=1 ცალი) | 1 | 12000 | Φ12A500C | 12000 | 11 | 132.0 | Φ20A500C | 174.9 | 432.0 |
| | 2 | 3000 | Φ12A500C | 3000 | 11 | 33.0 | Φ12A500C | 165.0 | 148.5 |
| | 3 | 350 R100 11650 | Φ20A500C | 12000 | 11 | 132.0 | Φ8A240C | 583.2 | 233.3 |
| | 4 | 350 R100 3550 | Φ20A500C | 3900 | 11 | 42.9 | | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 2700 | 216 | 583.2 | A500C = 580.5 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 233.3 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 9.3 მ$^3$ | | |
| საძირკვლის მონ-ლი კოჭი სძკ-2 (n=1 ცალი) | 1 | 12000 | Φ12A500C | 12000 | 11 | 132.0 | Φ20A500C | 174.9 | 432.0 |
| | 2 | 3000 | Φ12A500C | 3000 | 11 | 33.0 | Φ12A500C | 165.0 | 148.5 |
| | 3 | 350 R100 11650 | Φ20A500C | 12000 | 11 | 132.0 | Φ8A240C | 583.2 | 233.3 |
| | 4 | 350 R100 3550 | Φ20A500C | 3900 | 11 | 42.9 | | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 2700 | 216 | 583.2 | A500C = 580.5 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 233.3 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 9.3 მ$^3$ | | |
| საძირკვლის მონ-ლი კოჭი სძკ-3 (n=1 ცალი) | 1 | 7000 | Φ14A500C | 7000 | 11 | 77.0 | Φ22A500C | 82.5 | 247.5 |
| | 3 | 350 R110 6800 350 R110 | Φ22A500C | 7500 | 11 | 82.5 | Φ14A500C | 77.0 | 93.2 |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 2700 | 105 | 283.5 | Φ8A240C | 283.5 | 113.4 |
| | | | | | | | A500C = 340.7 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 113.4 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 4.55 მ$^3$ | | |

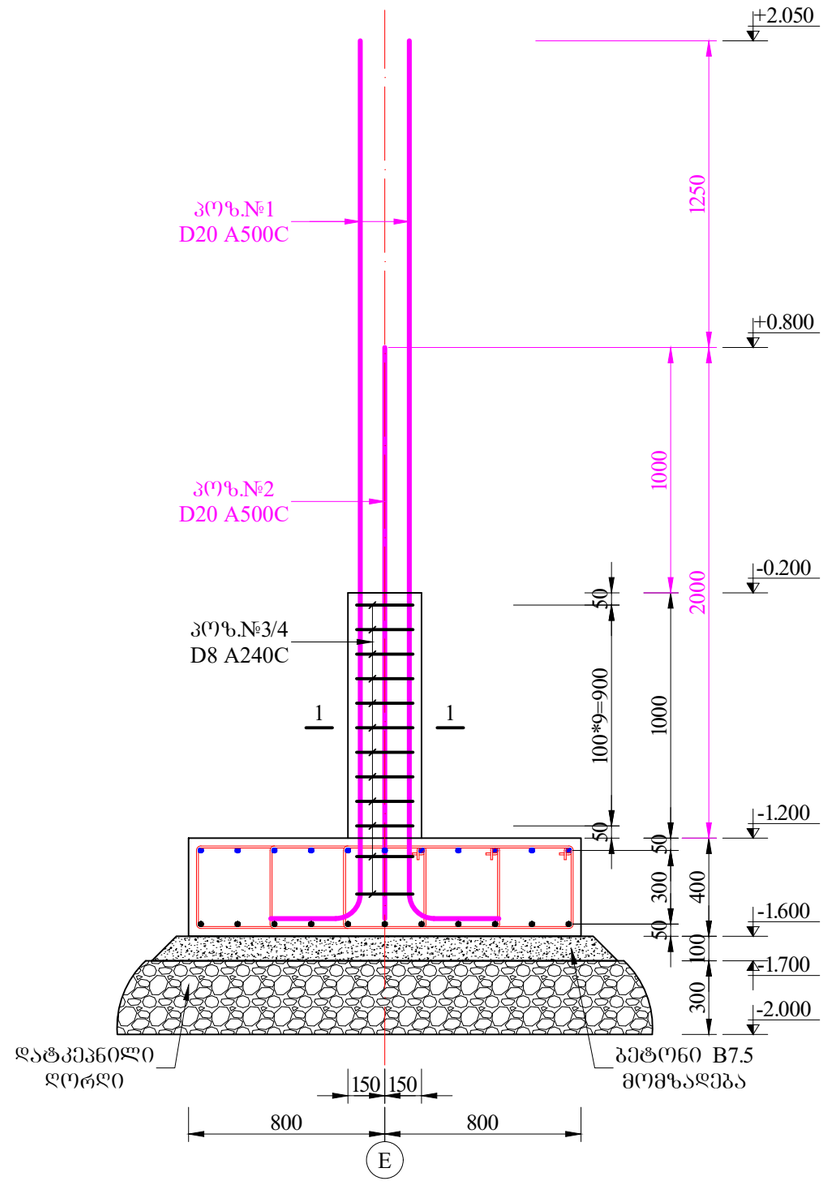
| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | მასალის სპეციფიკაცია: ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი: Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| საძირკვლის მონ-ლი კოჭი სძკ-4 (n=1 ცალი) | 1 | 7000 | Φ12A500C | 7000 | 9 | 63.0 | Φ20A500C | 67.5 | 166.7 |
| | 3 | 350 R100 6800 350 R100 | Φ20A500C | 7500 | 9 | 67.5 | Φ12A500C | 63.0 | 56.7 |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 2100 | 105 | 220.5 | Φ8A240C | 220.5 | 88.2 |
| | | | | | | | A500C = 223.4 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 88.2 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 3.7 მ$^3$ | | |
| საძირკვლის მონ-ლი კოჭი სძკ-5 (n=1 ცალი) | 1 | 7000 | Φ12A500C | 7000 | 9 | 63.0 | Φ20A500C | 67.5 | 166.7 |
| | 3 | 350 R100 6800 350 R100 | Φ20A500C | 7500 | 9 | 67.5 | Φ12A500C | 63.0 | 56.7 |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 2100 | 105 | 220.5 | Φ8A240C | 220.5 | 88.2 |
| | | | | | | | A500C = 223.4 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 88.2 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 3.7 მ$^3$ | | |

შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | | დასახელება | მასშტაბი / ფორმატი / ფურცელი / თარიღი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | საძირკვლების კონსტრუქციების მონოლითური ელემენტების სპეციფიკაციები | კონსტრუქციული ნაწილი | პირობითი; (420X297) SRA3; კ-52; 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-5 მ.1:25



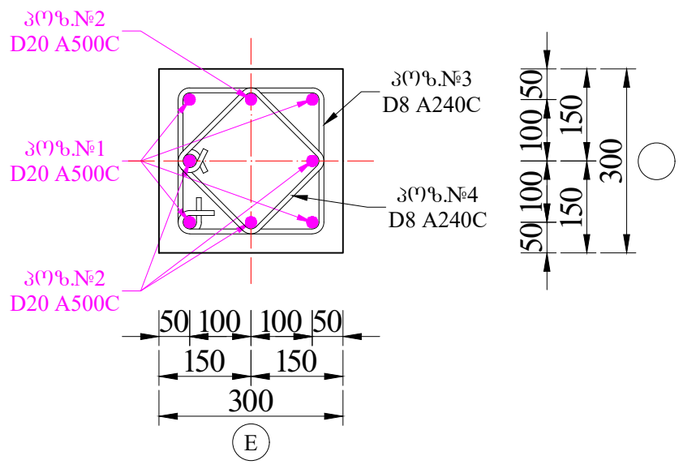

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| სვეტის ნაშვერი სვნ-5 (n=4 ცალი) | 1 | 650 R100 3250 | Φ20A500C | 3900 | 4 | 15.6 | Φ20A500C | 26.2 | 64.7 |
| | 2 | 650 R100 2000 | Φ20A500C | 2650 | 4 | 10.6 | Φ8A240C | 23.4 | 9.4 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 12 | 13.2 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 12 | 10.2 | | | |
| | | | | | | | A500C = 64.7 კგ<br>A240C = 9.4 კგ<br>V(B25) W8 = 0.09 მ³ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

შენიშვნა

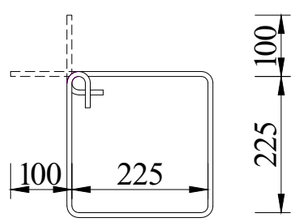
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ კიჭში სმკ-1

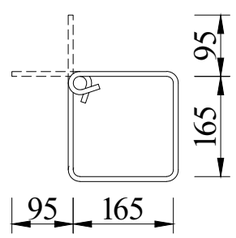
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

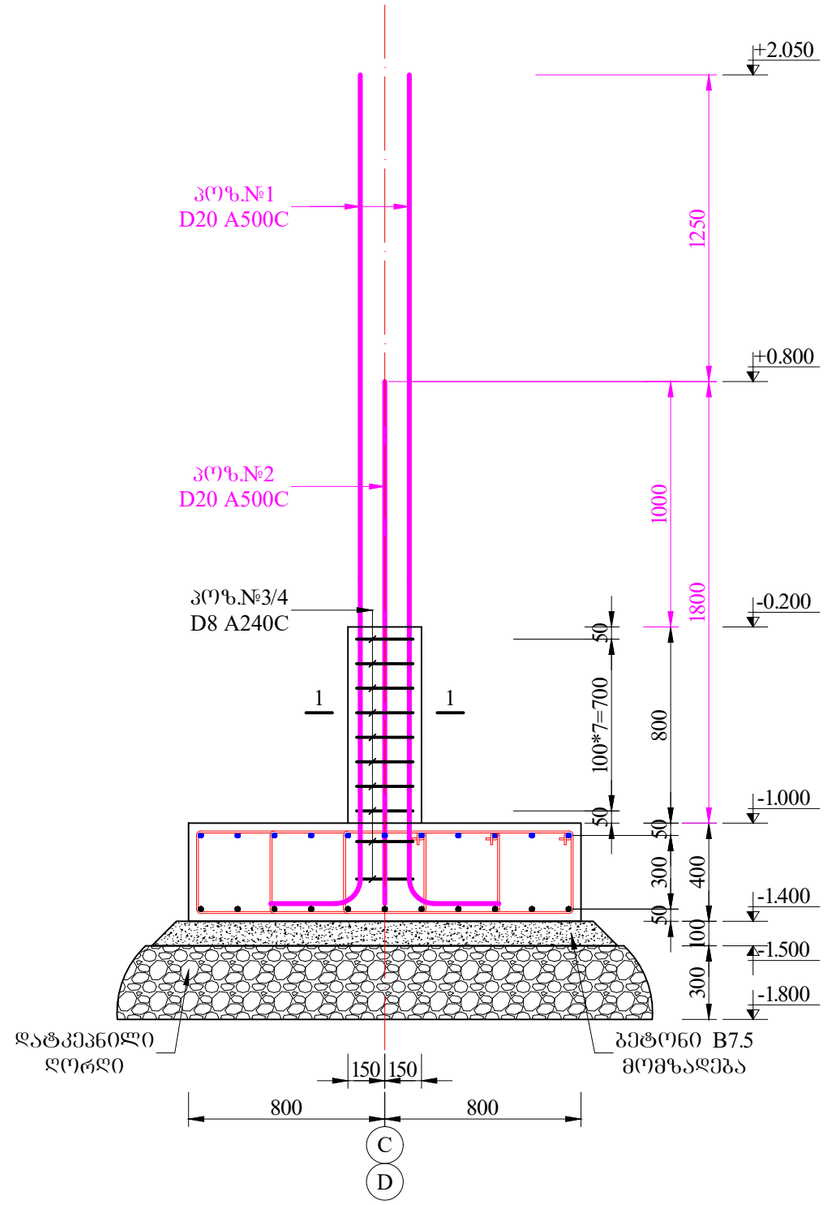



## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | სვეტის ნაშვერი სვნ-5 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-53 | თარიღი 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-6 მ.1:25



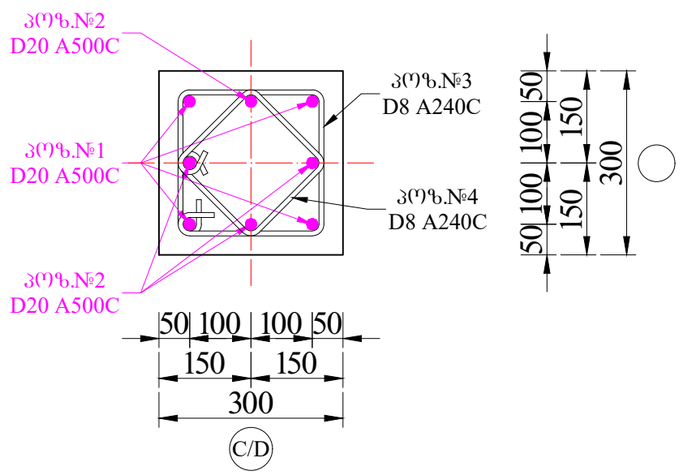

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | არმ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კგ |
| სვეტის ნაშვერი სვნ-6 (n=7 ცალი) | 1 | 650 R100, 3050 | Ф20A500C | 3700 | 4 | 14.8 | Ф20A500C | 24.6 | 60.8 |
| | 2 | 650 R100, 1800 | Ф20A500C | 2450 | 4 | 9.8 | Ф8A240C | 19.5 | 7.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1100 | 10 | 11.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 850 | 10 | 8.5 | | | |
| | | | | | | | A500C = 60.8 კგ<br>A240C = 7.8 კგ<br>V(B25) W8 = 0.07 მ³ | | |

შენიშვნა

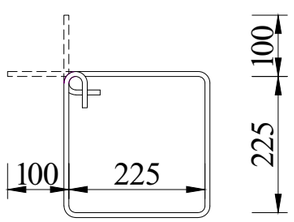
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ კიჭში სმკ-2 და სმკ-3

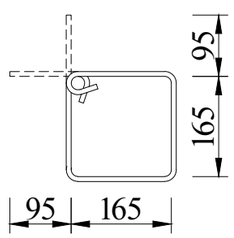
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

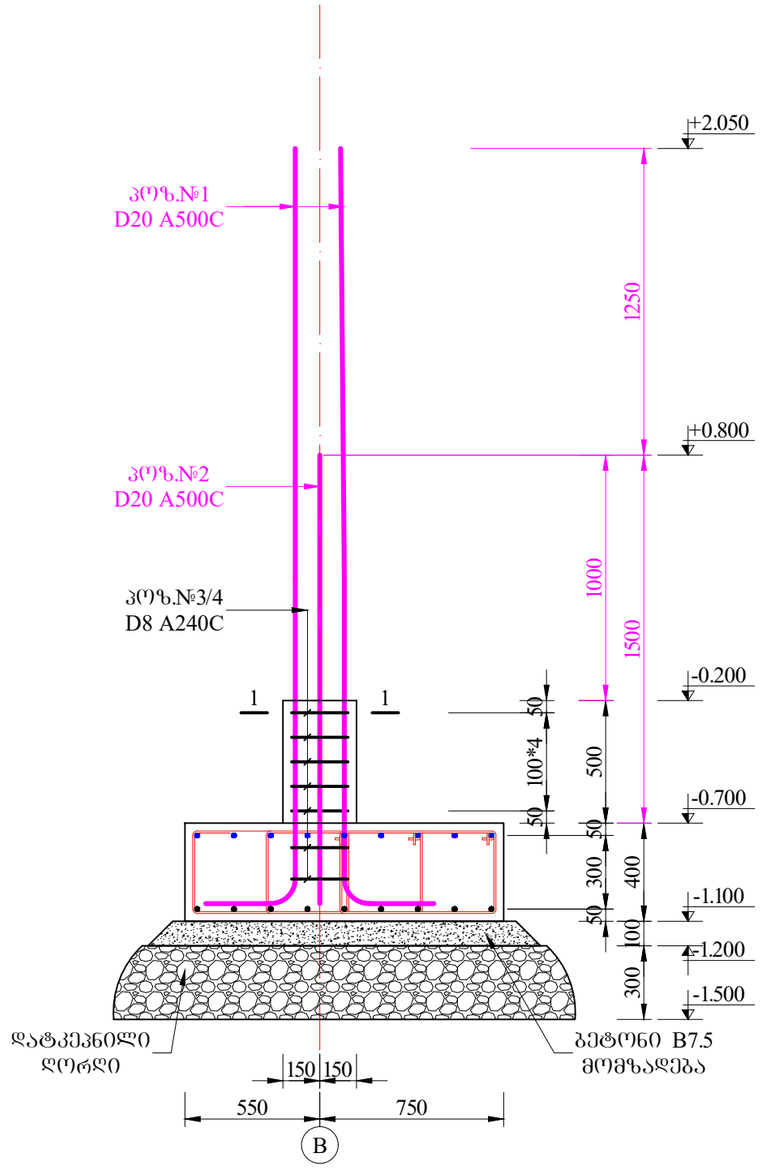



## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | სვეტის ნაშვერი სვნ-6 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-54; თარიღი 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-7 მ.1:25




| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| სვნ-7 ნაშვერი სვნ-7 (n=1 ცალი) | 1 | 650 R100, 2750 | Φ20A500C | 3400 | 4 | 13.6 | Φ20A500C | 22.2 | 54.8 |
| | 2 | 650 R100, 1500 | Φ20A500C | 2150 | 4 | 8.6 | Φ8A240C | 13.65 | 5.5 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 7 | 7.7 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 7 | 5.95 | | | |
| | | | | | | | A500C = 54.8 კგ<br>A240C = 5.5 კგ<br>V(B25) W8 = 0.05 მ³ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

შენიშვნა

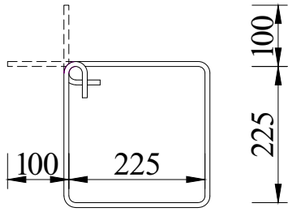
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ კიჭში სმკ-4

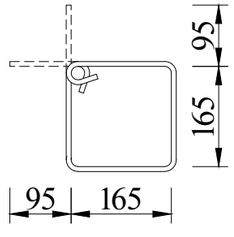
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

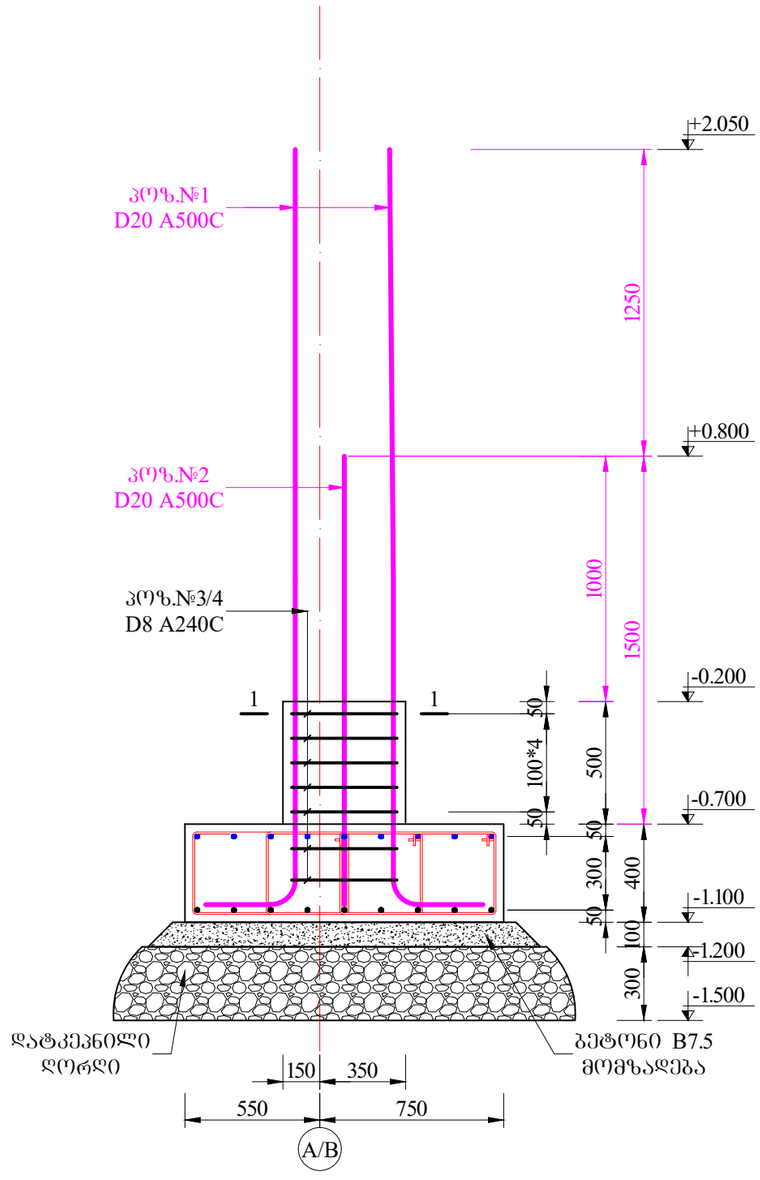



## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | სვეტის ნაშვერი სვნ-7 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-55<br>თარიღი 2025-05-30 |

## სვეტის ნაშვერი სვნ-8 მ.1:25



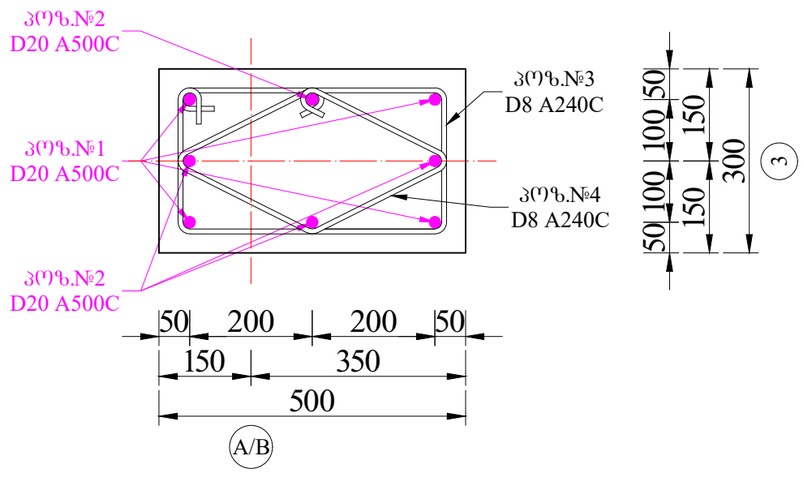

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კბ |
| სვეტის ნაშვერი სვნ-8 (n=2 ცალი) | 1 | 650 R100, 2750 | Φ20A500C | 3400 | 4 | 13.6 | Φ20A500C | 22.2 | 54.8 |
| | 2 | 650 R100, 1500 | Φ20A500C | 2150 | 4 | 8.6 | Φ8A240C | 18.9 | 7.6 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 7 | 10.5 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 7 | 8.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 54.8 კბ<br>A240C = 7.6 კბ<br>V(B25) W8 = 0.08 მ³ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

შენიშვნა

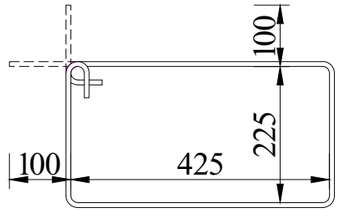
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

სვეტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ კიბეში სმკ-4 და სმკ-5

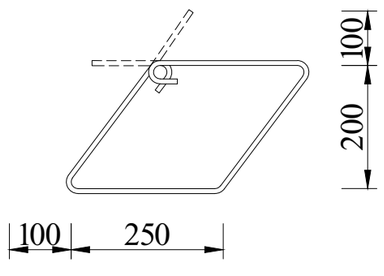
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

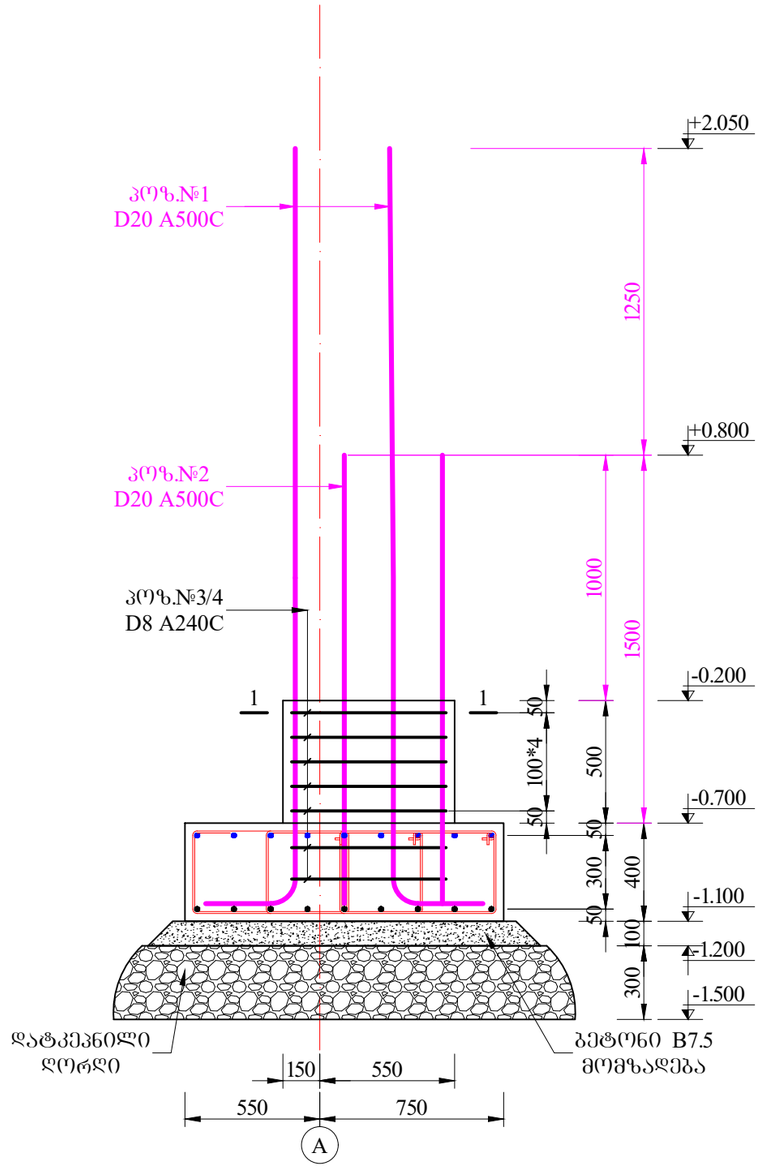



## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | სვეტის ნაშვერი სვნ-8 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-56<br>თარიღი 2025-05-30 |

## სველტის ნაშვერი სვნ-9 მ.1:25




| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| სველტის ნაშვერი სვნ-9 (n=1 ცალი) | 1 | 650 R100, 2750 | Φ20A500C | 3400 | 4 | 13.6 | Φ20A500C | 22.2 | 54.8 |
| | 2 | 650 R100, 1500 | Φ20A500C | 2150 | 4 | 8.6 | Φ8A240C | 21.0 | 8.4 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 14 | 21.0 | | | |
| | | | | | | | A500C = 54.8 კგ<br>A240C = 8.4 კგ<br>V(B25) W8 = 0.1 მ³ | | |

შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

სველტის ნაშვერის მოწყობა გათვალისწინებულ იქნეს საძირკვლის მონოლითურ კიჭში სმკ-5

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10

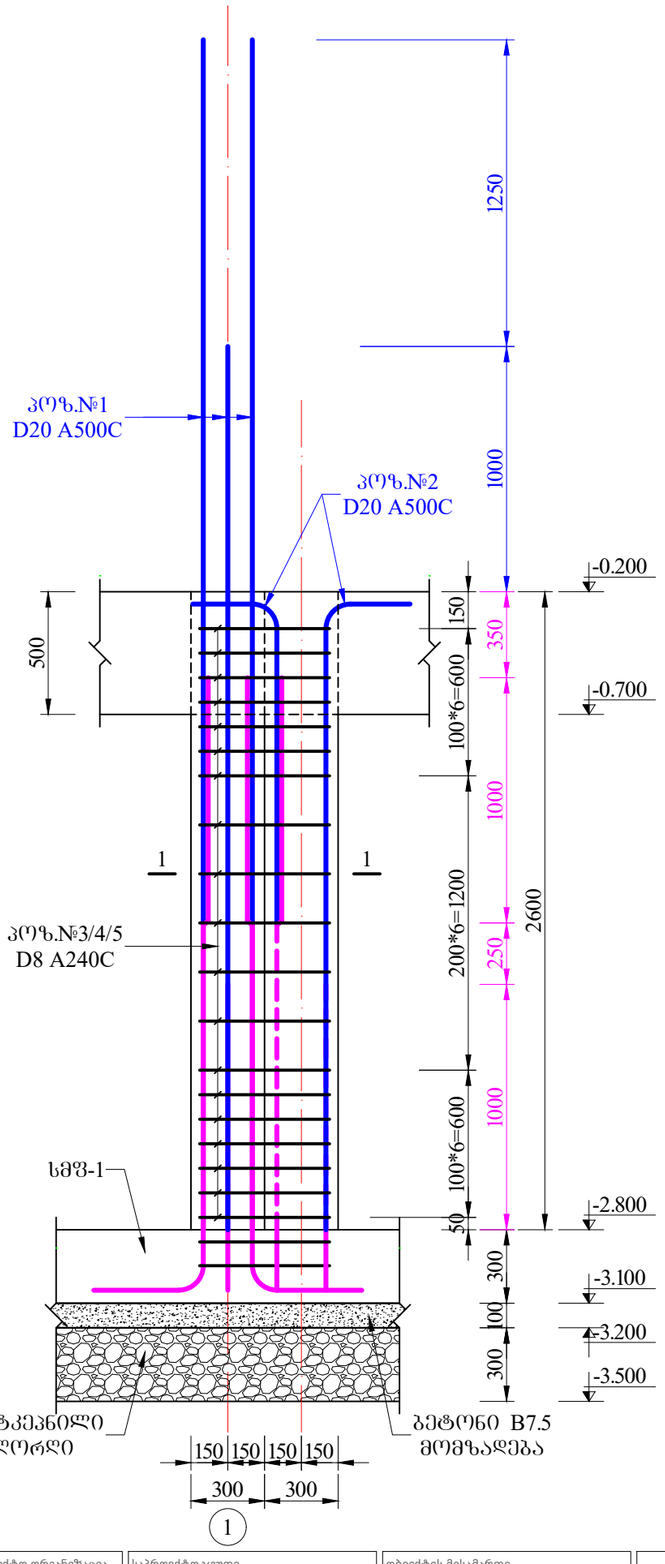



პოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

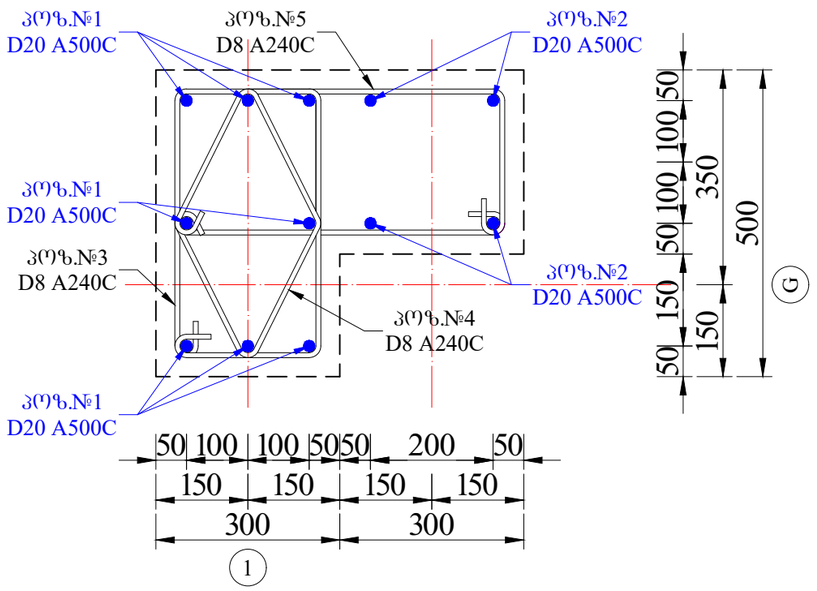



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | სველტის ნაშვერი სვნ-9 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 · ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-57<br>თარიღი 2025-05-30 |

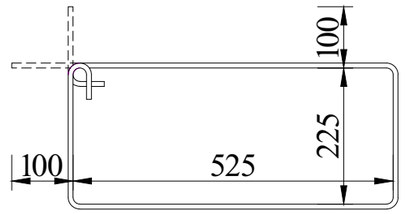
## მონოლითური სვეტი მს3-1 მ.1:25



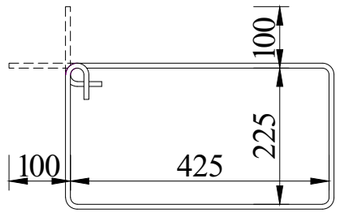

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10



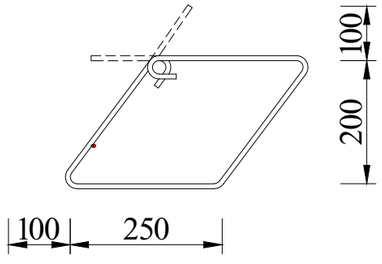

## კოზ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10



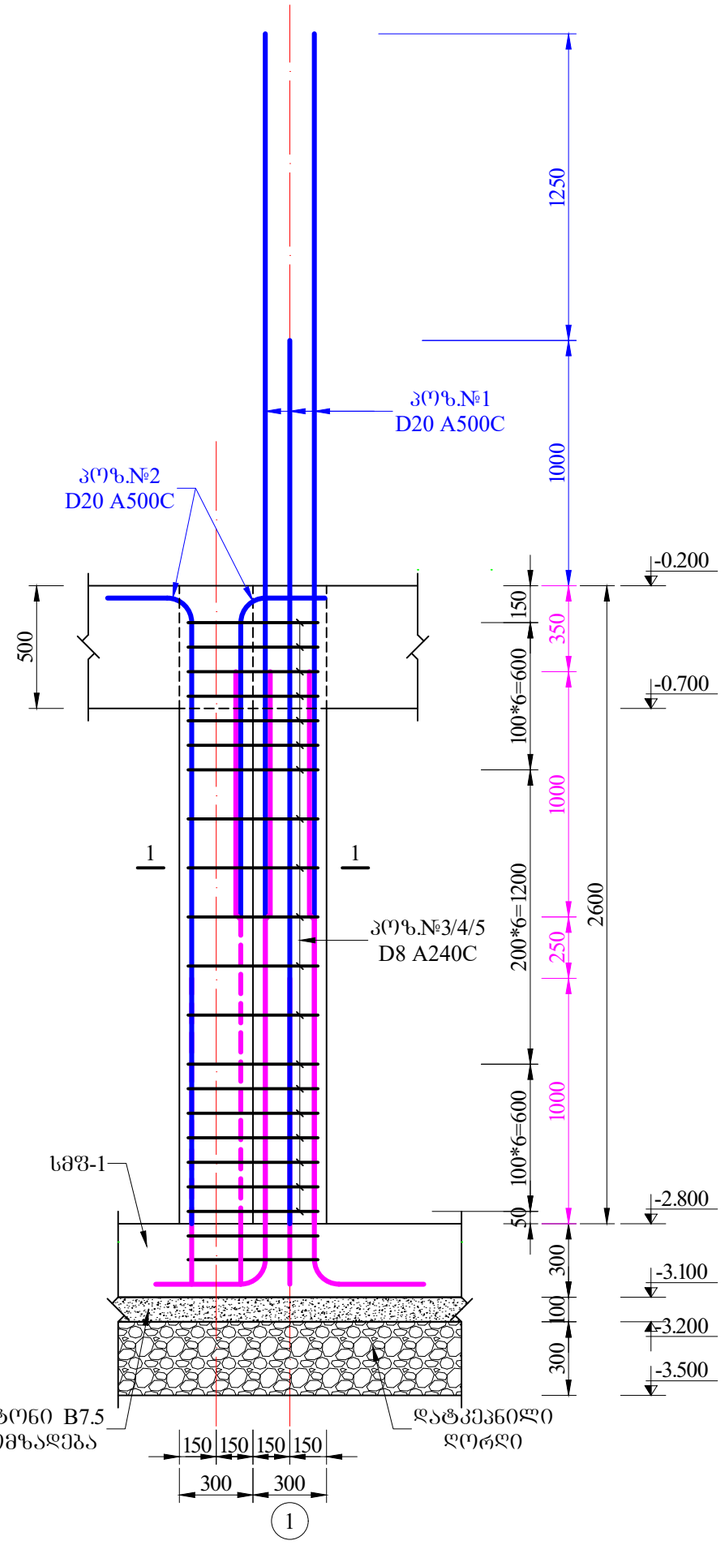

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-1 (m=1 ცალი) | 1 | 3600 | Ф20A500C | 3600 | 8 | 28.8 | Ф20A500C | 40.2 | 100.0 |
| | 2 | 750 R100 2100 | Ф20A500C | 2850 | 4 | 11.4 | Ф8A240C | 83.6 | 33.5 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1500 | 19 | 28.5 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1200 | 19 | 22.8 | A500C = 100.0 კგ<br>A240C = 33.5 კგ<br>V(B25) W8 = 0.65 მ³ | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1700 | 19 | 32.3 | | | |

### შენიშვნა

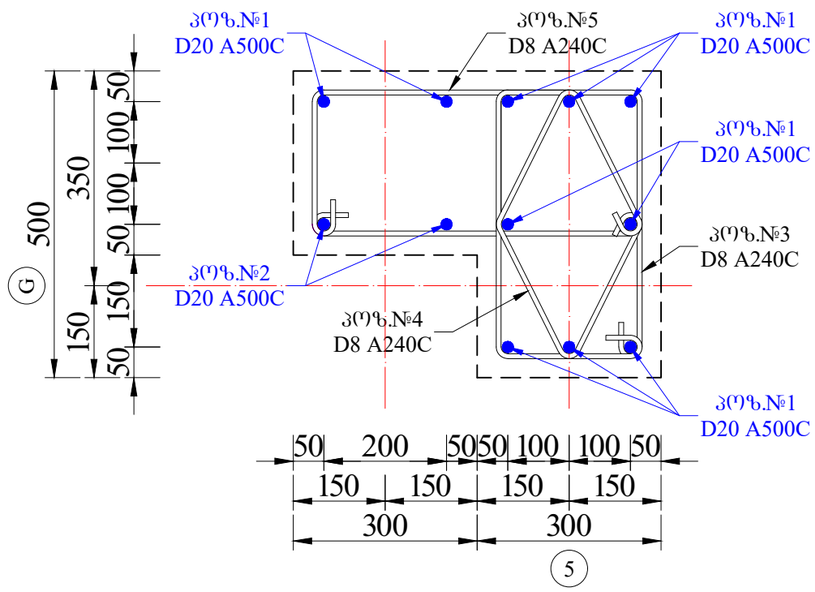
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტი მს3-1 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-58<br>თარიღი 2025-05-30 |

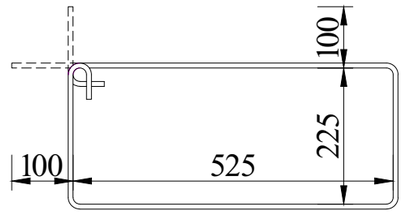
## მონოლითური სვეტი მს3-2 მ.1:25



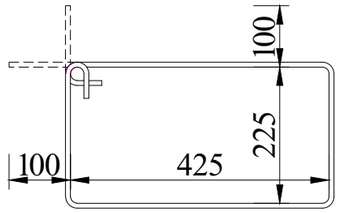

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10



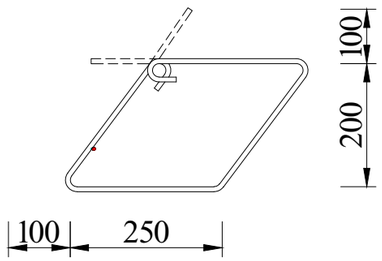

## პოზ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10



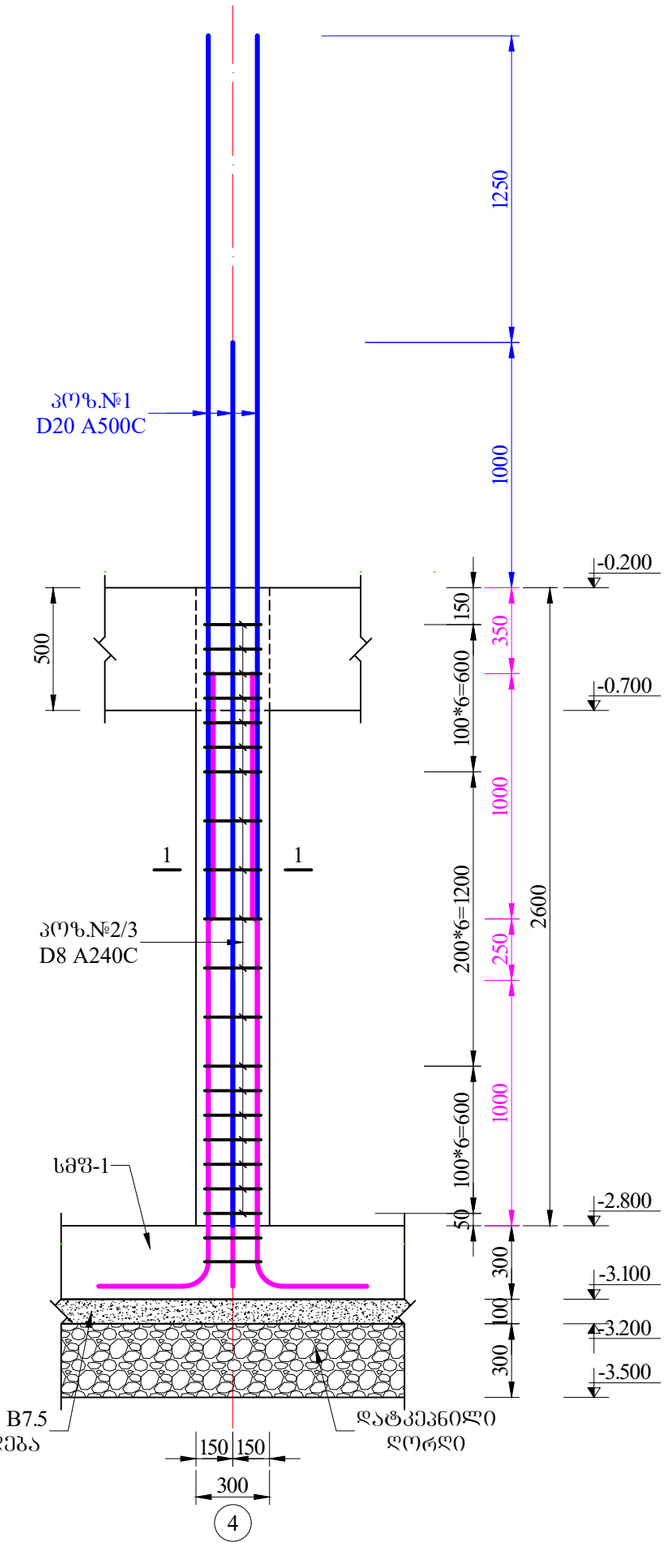

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-2 (n=1 ცალი) | 1 | 3600 | Φ20A500C | 3600 | 8 | 28.8 | Φ20A500C | 40.2 | 100.0 |
| | 2 | 750 R100 2100 | Φ20A500C | 2850 | 4 | 11.4 | Φ8A240C | 83.6 | 33.5 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 19 | 28.5 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 19 | 22.8 | A500C = 100.0 კგ | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1700 | 19 | 32.3 | A240C = 33.5 კგ | | |
| | | | | | | | $V_{(B25)\ W8}$ = 0.65 მ³ | | |

### შენიშვნა

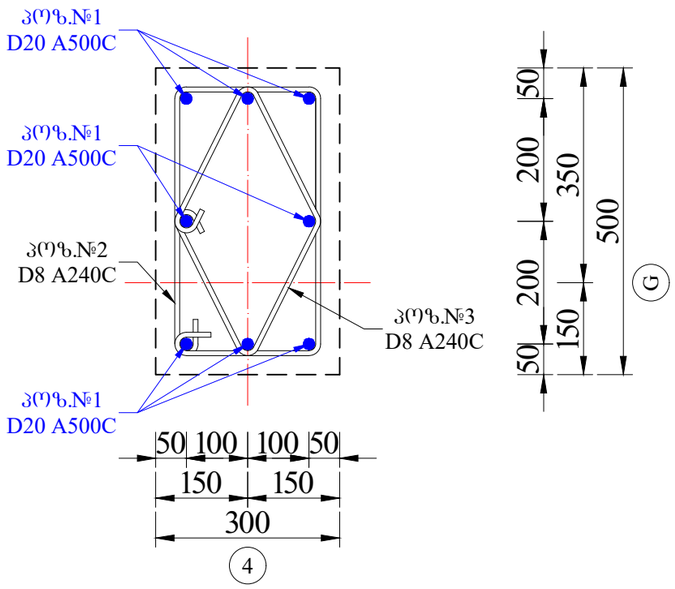
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტი მს3-2 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-59; თარიღი 2025-05-30 |

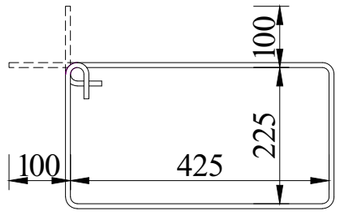
## მონოლითური სვეტი მს3-3 მ.1:25



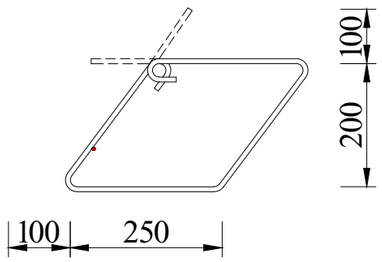

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## პოზ. №2 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10



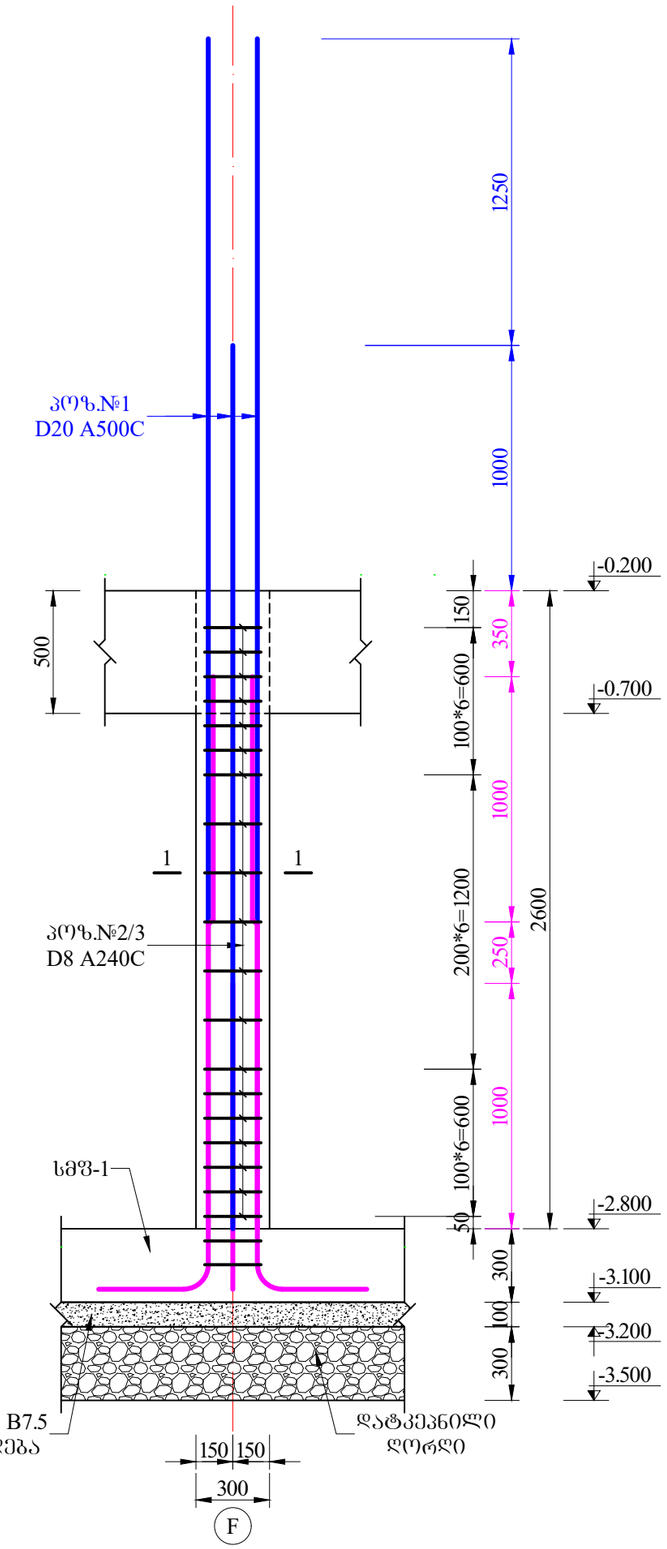

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-3 (n=1 ცალი) | 1 | 3600 | Φ20A500C | 3600 | 8 | 28.8 | Φ20A500C | 28.8 | 71.2 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 19 | 28.5 | Φ8A240C | 51.3 | 20.5 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 19 | 22.8 | | | |
| | | | | | | | A500C = 71.2 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 20.5 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 0.4 მ³ | | |

### შენიშვნა

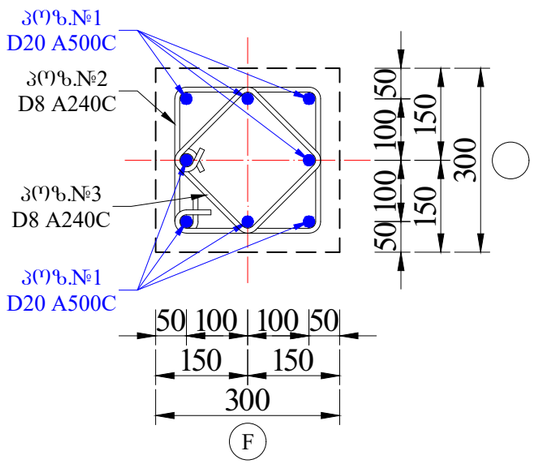
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-3 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-60<br>თარიღი 2025-05-30 |

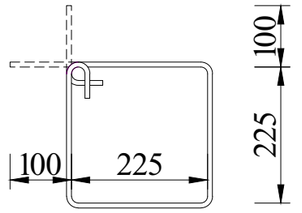
## მონოლითური სვეტი მს3-4 მ.1:25



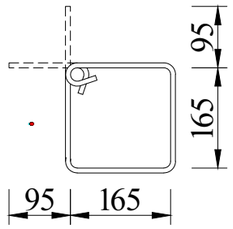

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## არმ. №2 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## არმ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



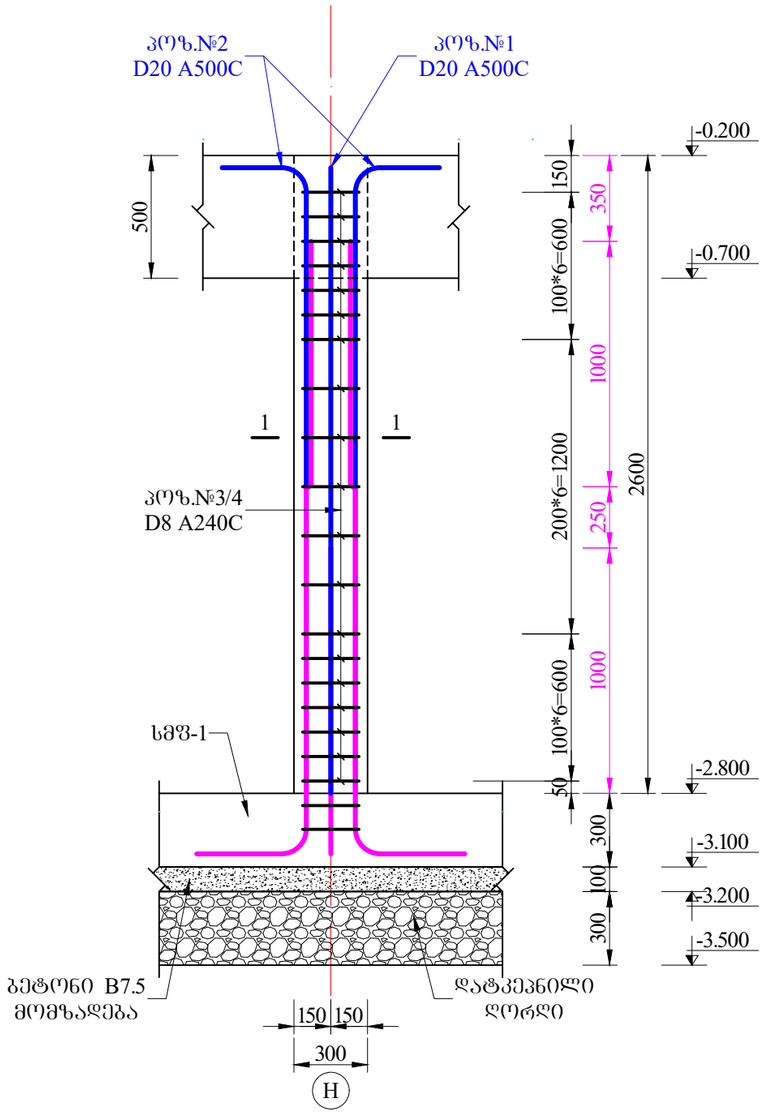

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | არმ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-4 (n=4 ცალი) | 1 | 3600 | Ф20A500C | 3600 | 8 | 28.8 | Ф20A500C | 28.8 | 71.2 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1100 | 19 | 20.9 | Ф8A240C | 37.05 | 14.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 850 | 19 | 16.15 | | | |
| | | | | | | | A500C = 71.2 კგ<br>A240C = 14.8 კგ<br>V(B25) W8 = 0.25 მ³ | | |

### შენიშვნა

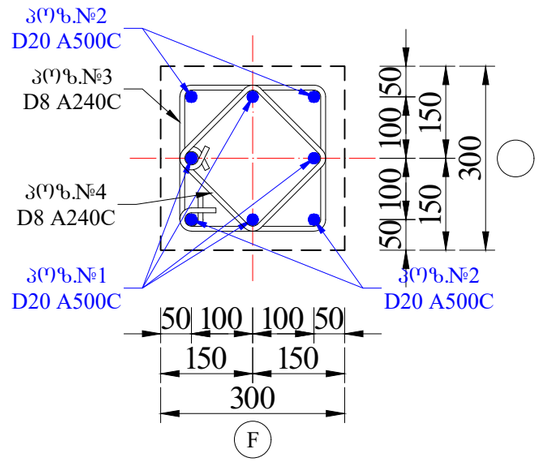
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-4 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-61<br>თარიღი 2025-05-30 |

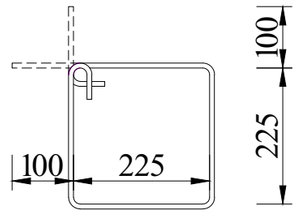
## მონოლითური სვეტი მს3-5 მ.1:25



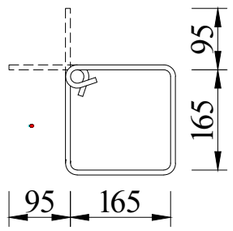

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## არმ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




## არმ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10



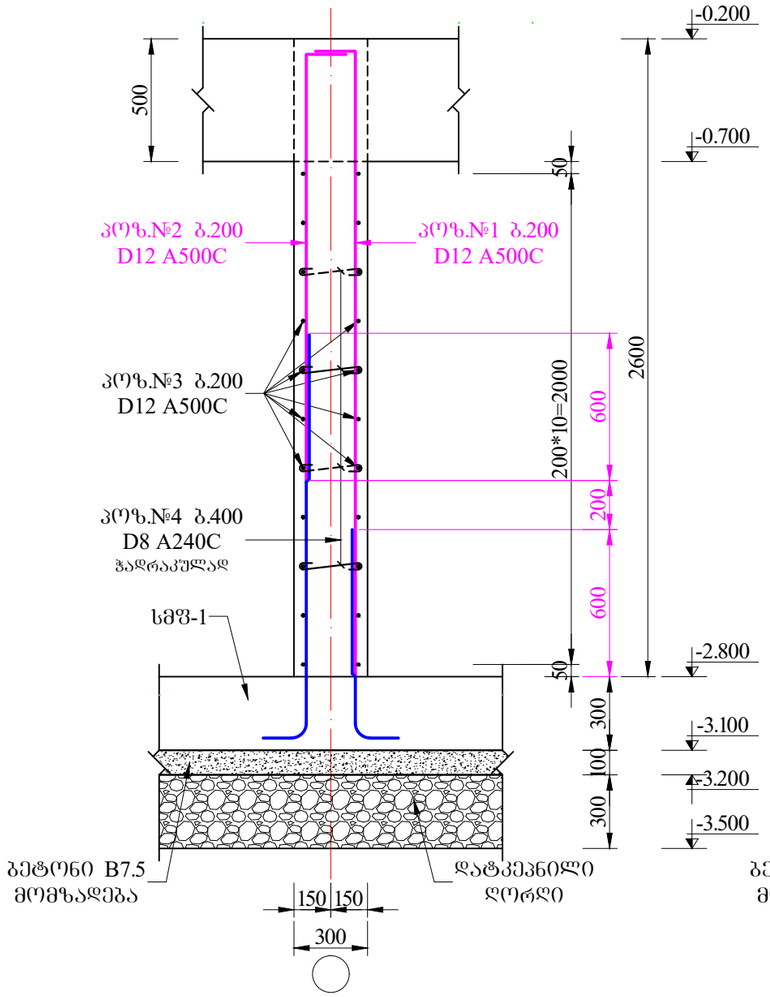

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | არმ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური სვეტი მს3-5 (n=5 ცალი) | 1 | 750 R100 2100 | Φ20A500C | 2850 | 4 | 11.4 | Φ20A500C | 17.8 | 44.0 |
| | 2 | 750 R100 850 | Φ20A500C | 1600 | 4 | 6.4 | Φ8A240C | 37.05 | 14.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 19 | 20.9 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 19 | 16.15 | | | |
| | | | | | | | A500C = 44.0 კბ<br>A240C = 14.8 კბ<br>V(B25) W8 = 0.25 მ³ | | |

### შენიშვნა

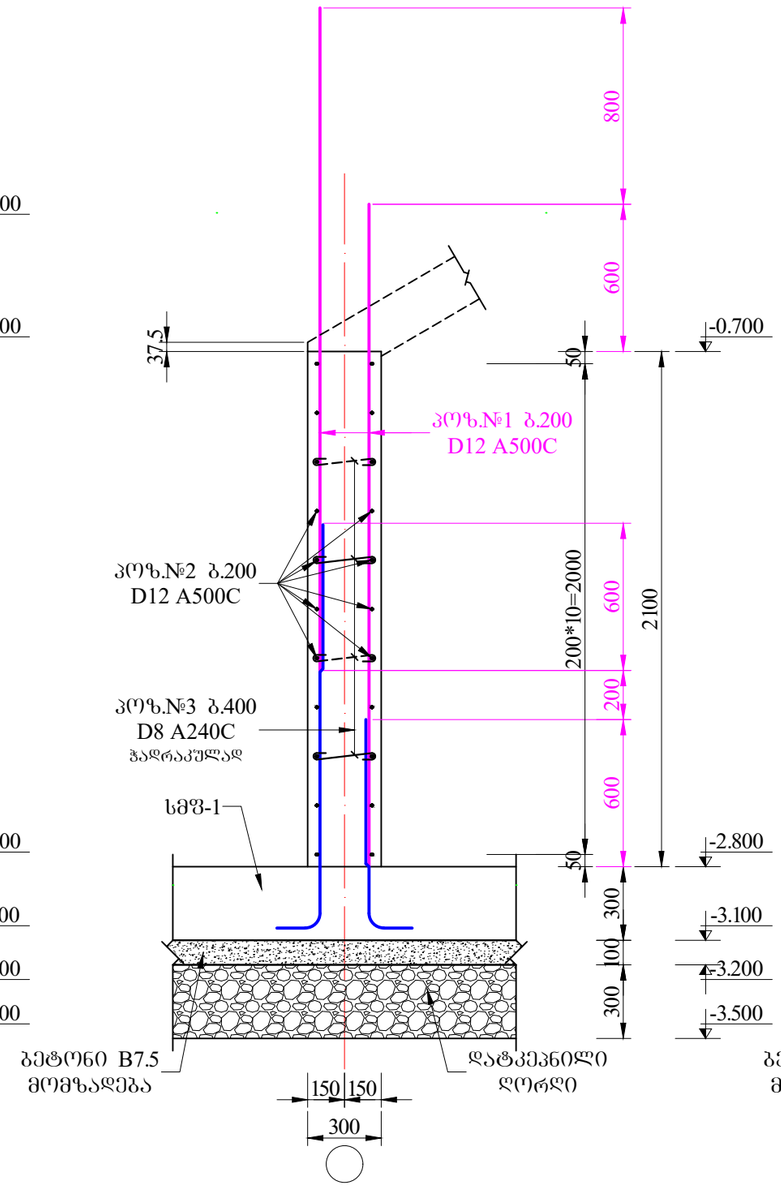
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტი მს3-5 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-62<br>თარიღი 2025-05-30 |

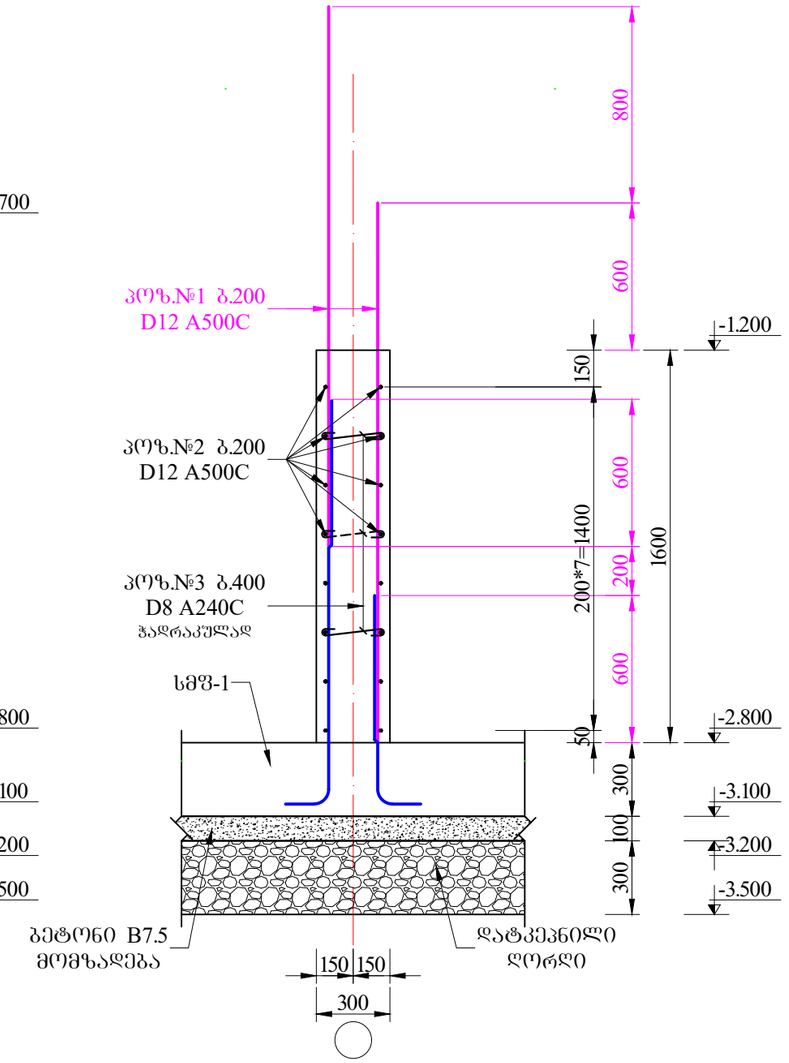
## მონოლითური კედელი მკდ-1 მ.1:25



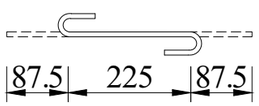

## მონოლითური კედელი მკდ-2 მ.1:25



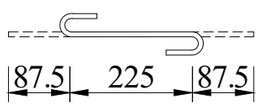

## მონოლითური კედელი მკდ-3 მ.1:25



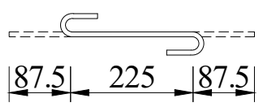

## მონოლითური კედელი მკდ-1
## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## მონოლითური კედელი მკდ-2
## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



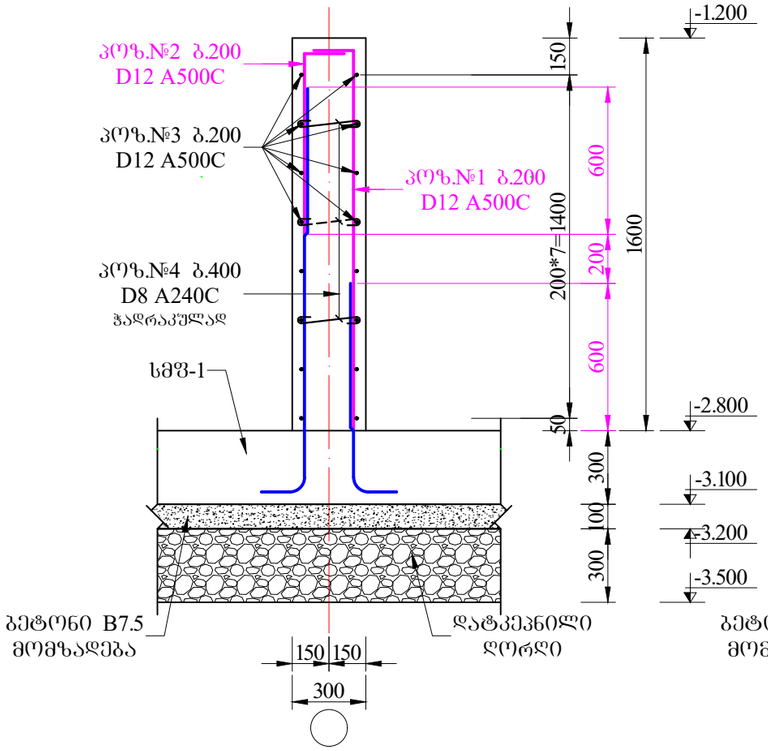

## მონოლითური კედელი მკდ-3
## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



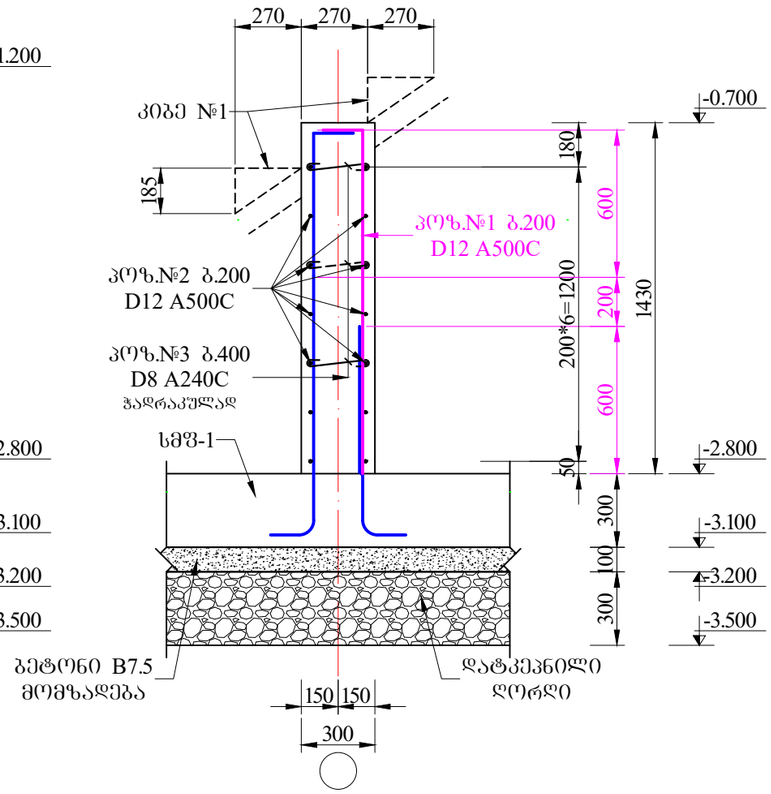

მონოლითური კედლების სპეციფიკაციები იხილე ფურცელ კ-64-ზე

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური კედლები მკდ-1, მკდ-2 და მკდ-3 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-63<br>თარიღი 2025-05-30 |

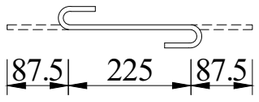
## მონოლითური კედელი მკდ-4 მ.1:25



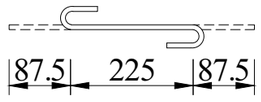

## მონოლითური კედელი მკდ-5 მ.1:25




## მონოლითური კედელი მკდ-4
## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10



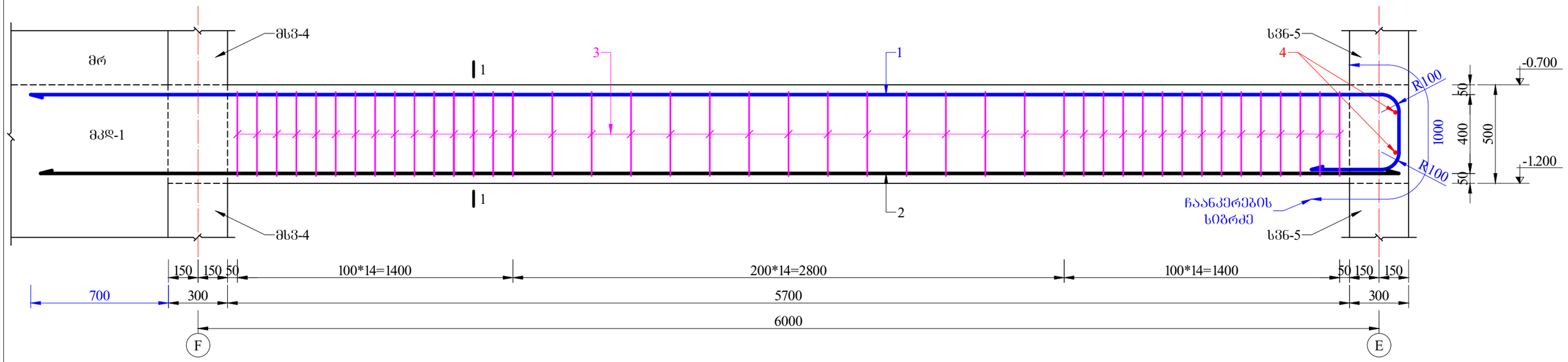

## მონოლითური კედელი მკდ-5
## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



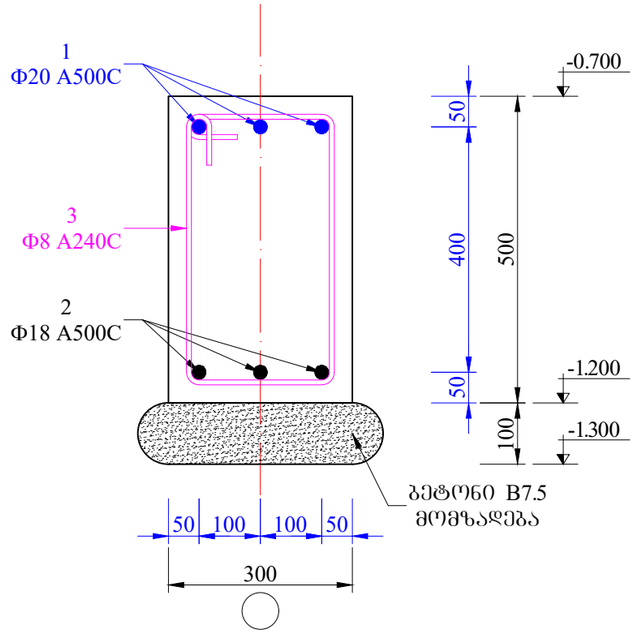

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური კედელი მკდ-1 | 1 | 250 ⌊ 2500 | Ф12A500C | 2750 | 136 | 374.0 | Ф12A500C | 1431.2 | 1288.0 |
| | 2 | 250 ⌊ 1700 | Ф12A500C | 1950 | 136 | 265.2 | Ф8A240C | 69.6 | 27.8 |
| | 3 | საერთო სიგრძე | Ф12A500C | 36000 | 22 | 792.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 400 | 174 | 69.6 | A500C = 1288.0 კბ<br>A240C = 27.8 კბ<br>V(B25) W8 = 16.75 მ³ | | |
| მონოლითური კედელი მკდ-2 | 1 | 2700 | Ф12A500C | 2700 | 26 | 70.2 | Ф12A500C | 151.6 | 136.4 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Ф12A500C | 3700 | 22 | 81.4 | Ф8A240C | 6.4 | 2.6 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 400 | 16 | 6.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 136.4 კბ<br>A240C = 2.6 კბ<br>V(B25) W8 = 1.6 მ³ | | |
| მონოლითური კედელი მკდ-3 | 1 | 2200 | Ф12A500C | 2200 | 34 | 74.8 | Ф12A500C | 138.8 | 124.9 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Ф12A500C | 4000 | 16 | 64.0 | Ф8A240C | 7.2 | 2.9 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 400 | 18 | 7.2 | | | |
| | | | | | | | A500C = 124.9 კბ<br>A240C = 2.9 კბ<br>V(B25) W8 = 1.65 მ³ | | |
| მონოლითური კედელი მკდ-4 | 1 | 250 ⌊ 1550 | Ф12A500C | 1800 | 12 | 21.6 | Ф12A500C | 97.6 | 87.8 |
| | 2 | 250 ⌊ 750 | Ф12A500C | 1000 | 12 | 12.0 | Ф8A240C | 5.6 | 2.3 |
| | 3 | საერთო სიგრძე | Ф12A500C | 4000 | 16 | 64.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 400 | 14 | 5.6 | A500C = 87.8 კბ<br>A240C = 2.3 კბ<br>V(B25) W8 = 1.2 მ³ | | |
| მონოლითური კედელი მკდ-5 | 1 | 250 ⌊ 1400 | Ф12A500C | 1650 | 6 | 9.9 | Ф12A500C | 43.5 | 39.2 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Ф12A500C | 2400 | 14 | 33.6 | Ф8A240C | 2.4 | 1.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 400 | 6 | 2.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 39.2 კბ<br>A240C = 1.0 კბ<br>V(B25) W8 = 0.55 მ³ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კედლები მკდ-4 და მკდ-5, მონოლითური კედლების სპეციფიკაციები | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-64 | თარიღი 2025-05-30 |

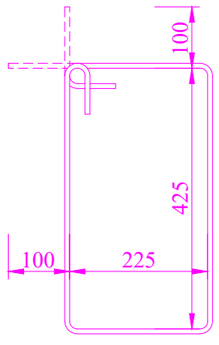
## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-1 მ.1:20




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-1 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-1 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



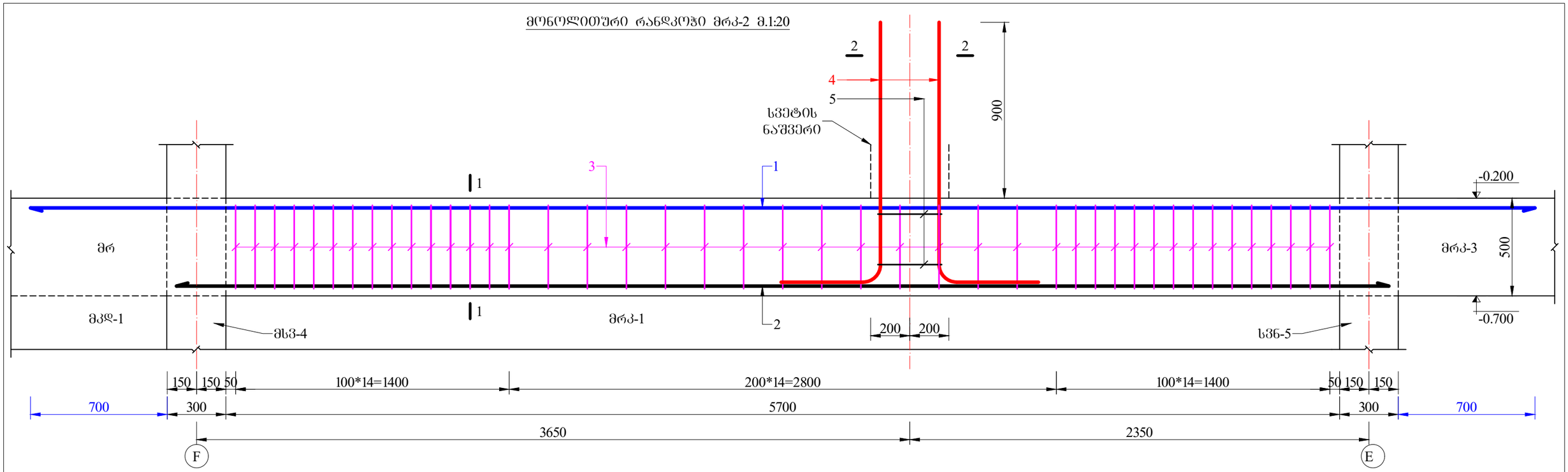

| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | ესკიზი | მასალის სპეციფიკაცია: Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი: Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონ-რ რანდკოჭი მრკ-1 (2 ცალი) | 1 | 1000 R100 6700 | Φ20A500C | 7700 | 3 | 23.1 | Φ20A500C | 23.1 | 57.0 |
| | 2 | 6900 | Φ18A500C | 6900 | 3 | 20.7 | Φ18A500C | 21.2 | 42.4 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 43 | 64.5 | Φ8A240C | 64.5 | 25.8 |
| | 4 | 250 | Φ18A500C | 250 | 2 | 0.5 | | | |
| | | | | | | | A500C = 99.4 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 25.8 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 0.9 მ³ | | |

### შენიშვნა

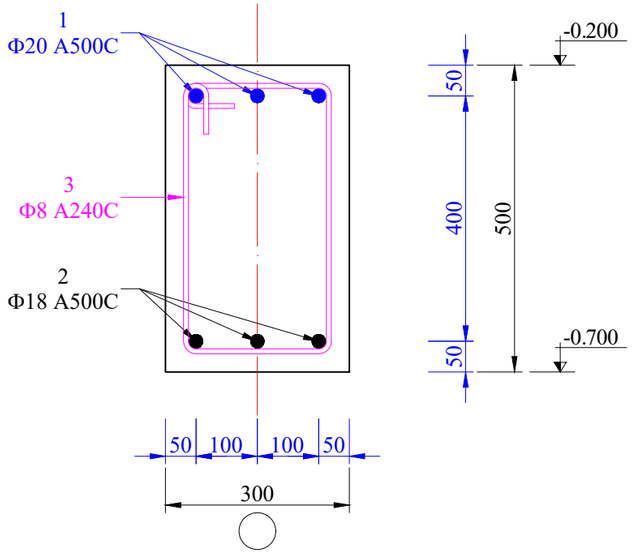
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭი მრკ-1 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-65; თარიღი 2025-05-30 |

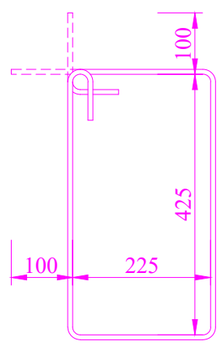
## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-2 მ.1:20



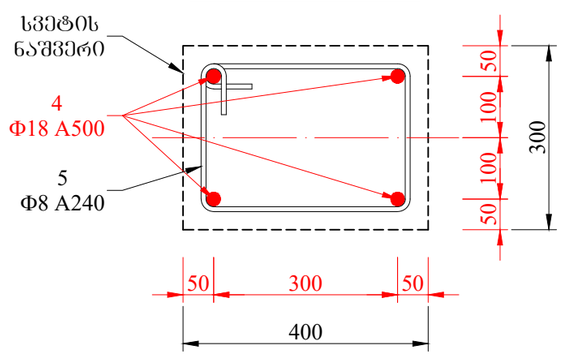

## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-2 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-2 კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-2 კვეთი 2 - 2 მ.1:10

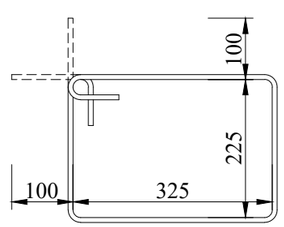



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ-რი რანდკოჭი მრკ-2 (1 ცალი) | 1 | 7700 | Φ20A500C | 7700 | 3 | 23.1 | Φ20A500C | 23.1 | 57.0 |
| | 2 | 6200 | Φ18A500C | 6200 | 3 | 18.6 | Φ18A500C | 25.8 | 51.6 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 43 | 64.5 | Φ8A240C | 67.1 | 26.8 |
| | 4 | 900 R90 900 | Φ18A500C | 1800 | 4 | 7.2 | A500C = 108.6 კგ<br>A240C = 26.8 კგ<br>V(B25) W8 = 0.9 მ³ | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1300 | 2 | 2.6 | | | |

### შენიშვნა

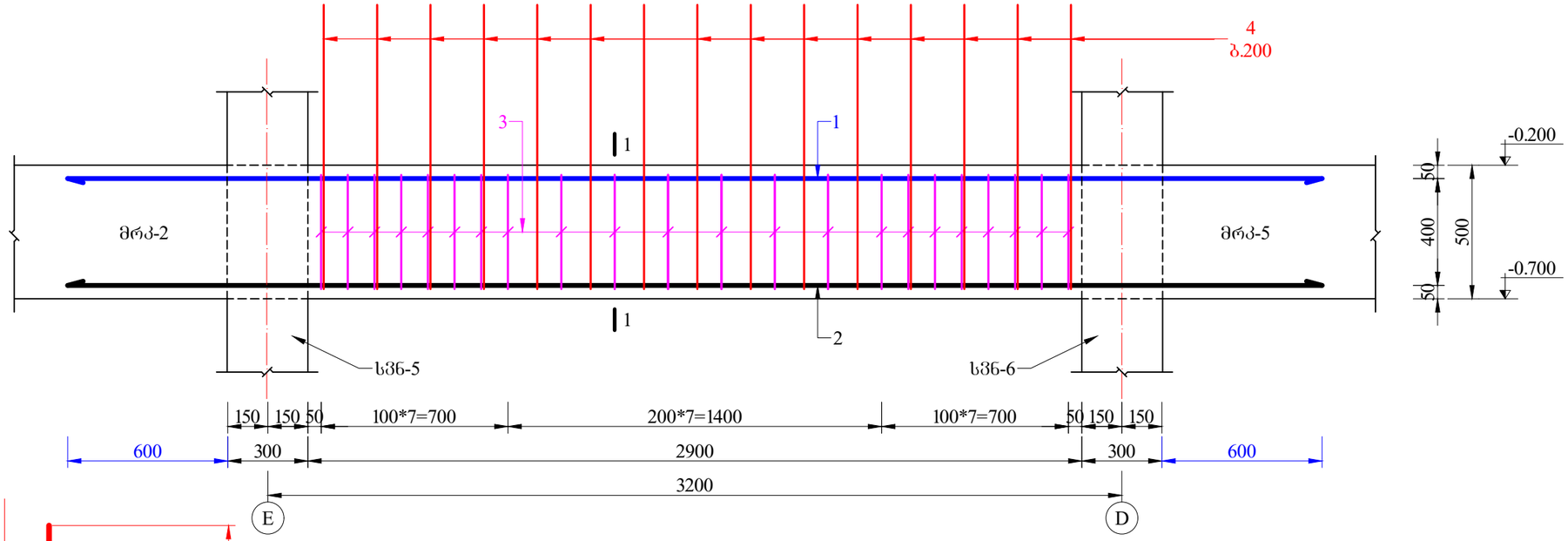
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-2 კოზ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10

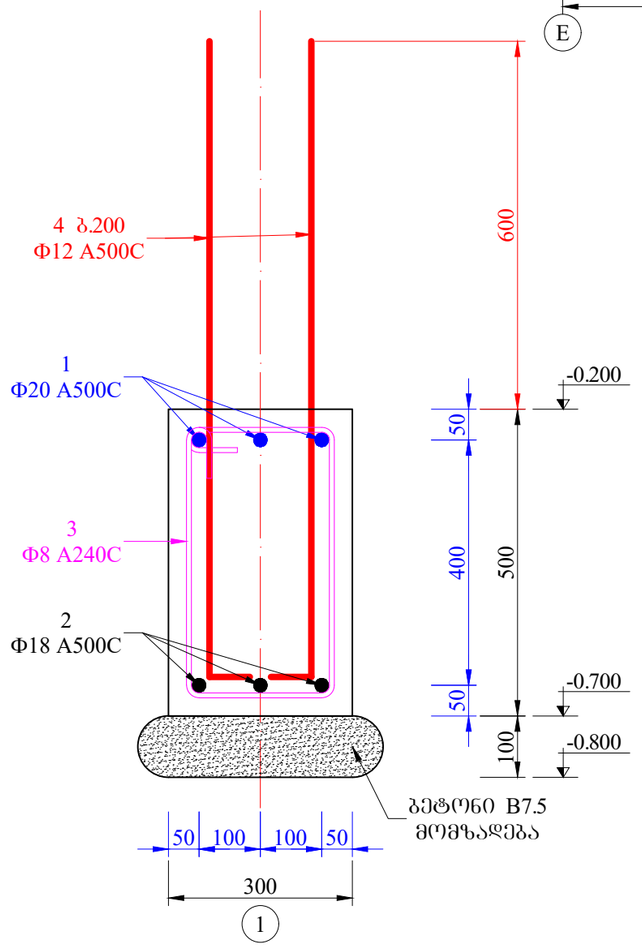



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭი მრკ-2 | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-66<br>თარიღი 2025-05-30 |

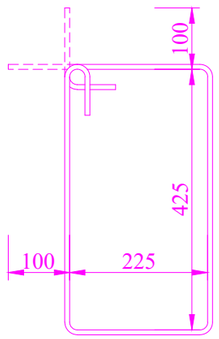
## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-3 მ.1:20




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-3 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-3 კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



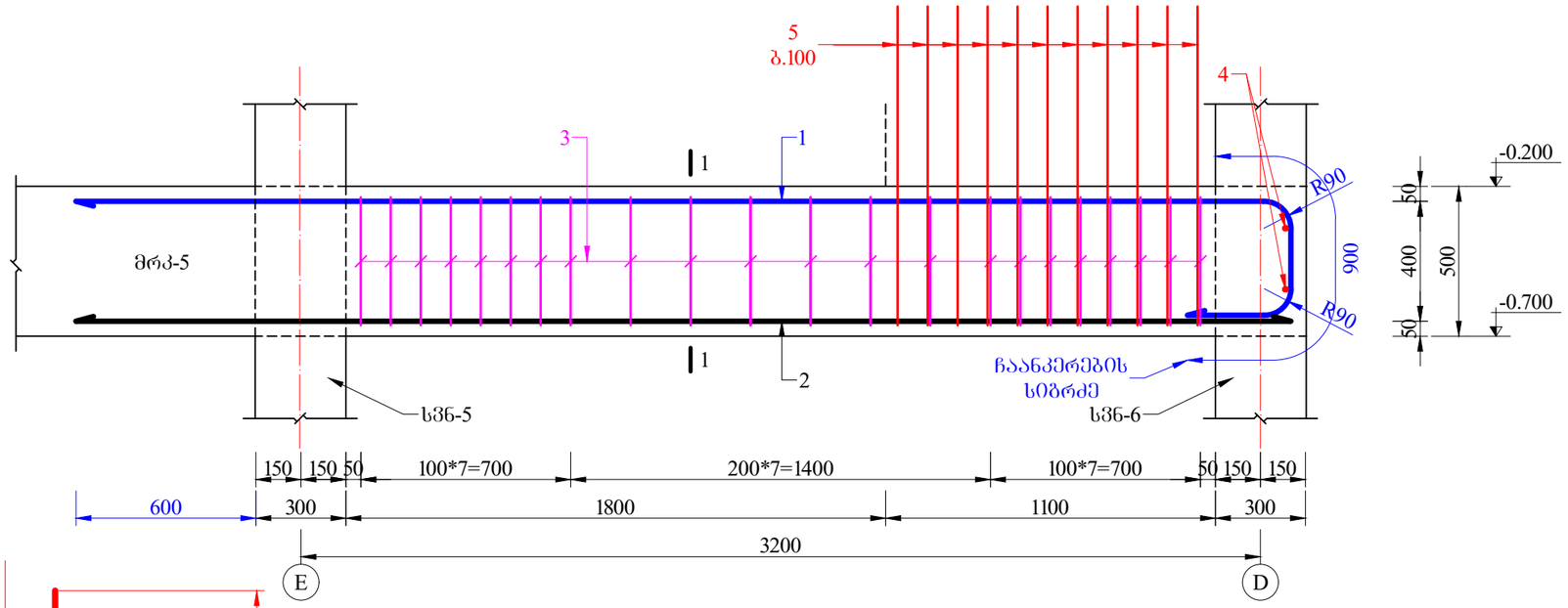

| ელემენტის დასახელება | კოზ.№ | მასალის სპეციფიკაცია: ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი: Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონ-ით რანდკოჭი მრკ-3 (1 ცალი) | 1 | 4700 | Φ18A500C | 4700 | 3 | 14.1 | Φ18A500C | 28.2 | 56.4 |
| | 2 | 4700 | Φ18A500C | 4700 | 3 | 14.1 | Φ12A500C | 36.0 | 32.4 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 22 | 33.0 | Φ8A240C | 33.0 | 13.2 |
| | 4 | 1200 | Φ12A500C | 1200 | 30 | 36.0 | | | |
| | | | | | | | A500C = 88.8 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 13.2 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) W8 = 0.45 მ³ | | |

### შენიშვნა

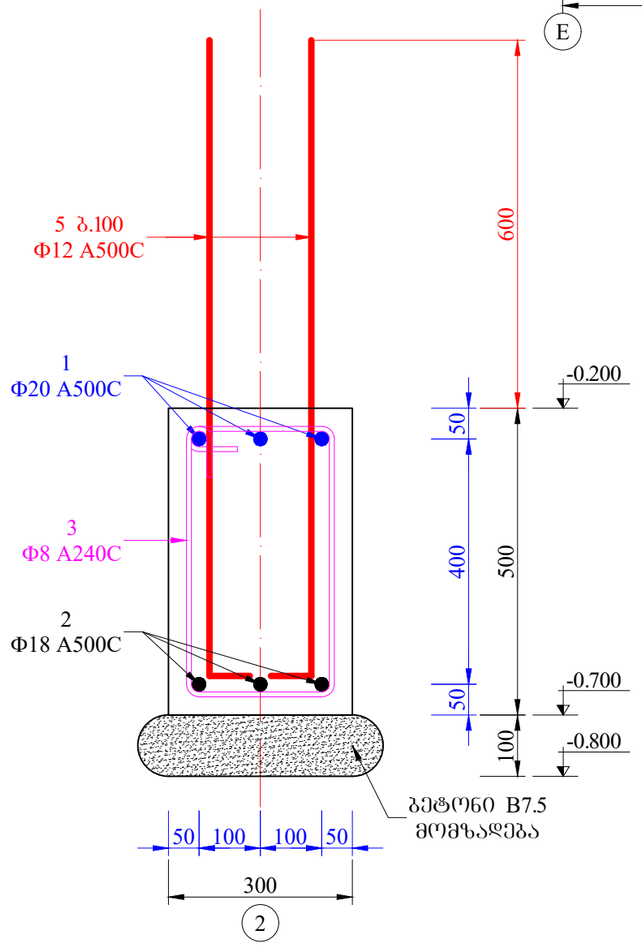
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

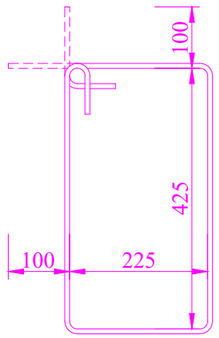
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭი მრკ-3 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-67; თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-4 მ.1:20




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-4
## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



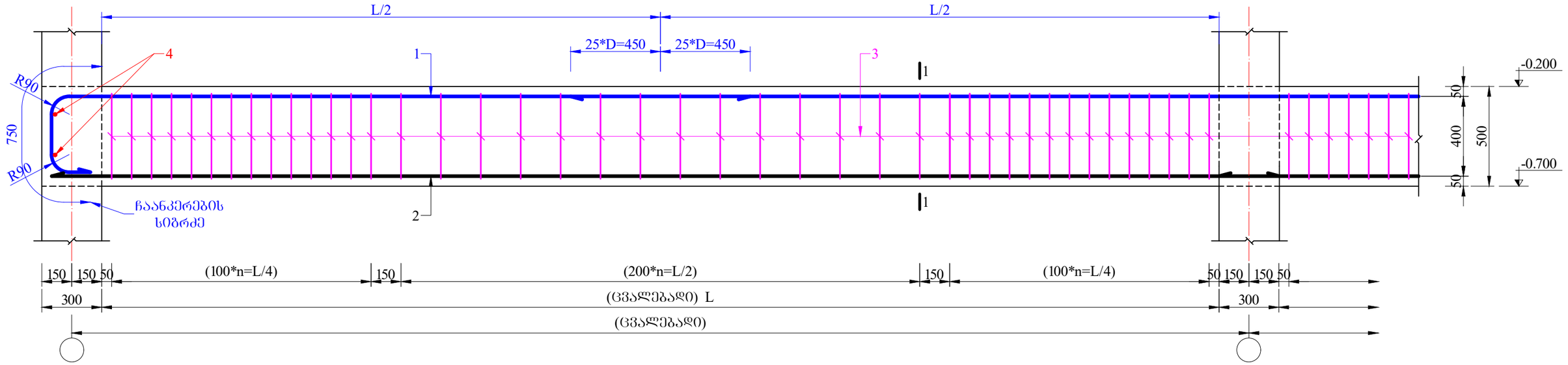

| მონ-ლი რანდკოჭი მრკ-4 (1 ცალი) ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კგ |
| | 1 | 900 R90 3800 | Ф18A500C | 4700 | 3 | 14.1 | Ф18A500C | 26.6 | 53.2 |
| | 2 | 4700 | Ф18A500C | 4000 | 3 | 12.0 | Ф12A500C | 26.4 | 23.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1500 | 22 | 33.0 | Ф8A240C | 33.0 | 13.2 |
| | 4 | 250 | Ф18A500C | 250 | 2 | 0.5 | A500C = 77.0 კგ<br>A240C = 13.2 კგ<br>V(B25) W8 = 0.45 მ³ | | |
| | 5 | 1200 | Ф12A500C | 1200 | 22 | 26.4 | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

### შენიშვნა

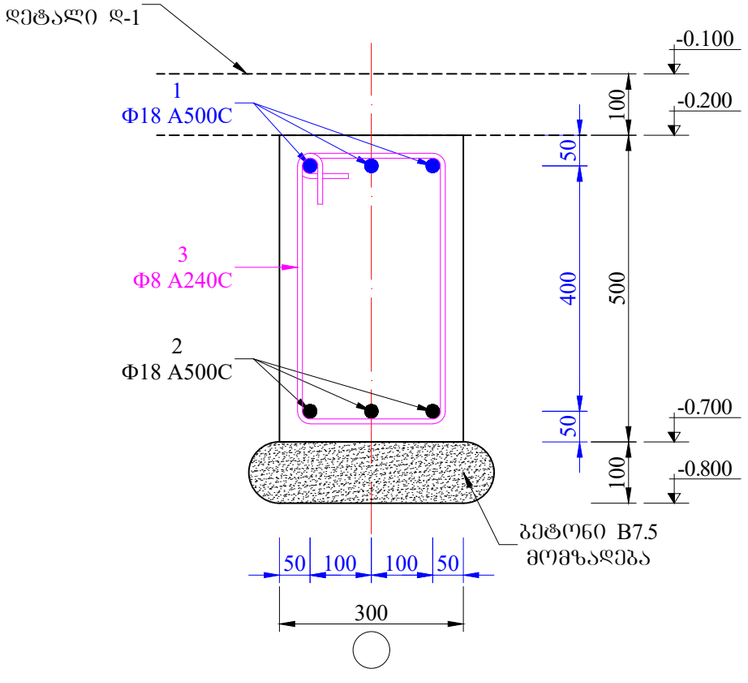
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რანდკოჭი მრკ-4 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-68<br>თარიღი 2025-05-30 |

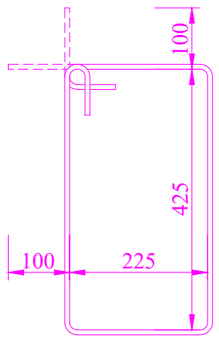
## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-5 მ.1:20




## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-5 კვეთი 1 - 1 მ.1:10



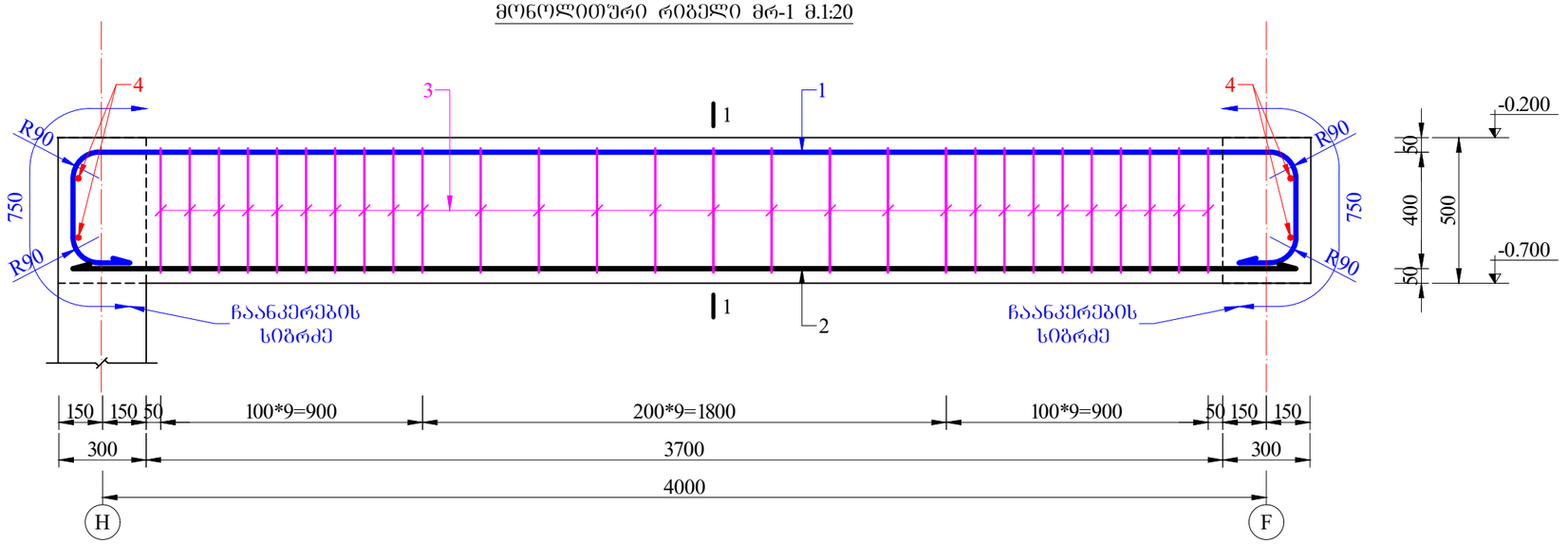

## მონოლითური რანდკოჭი მრკ-5 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



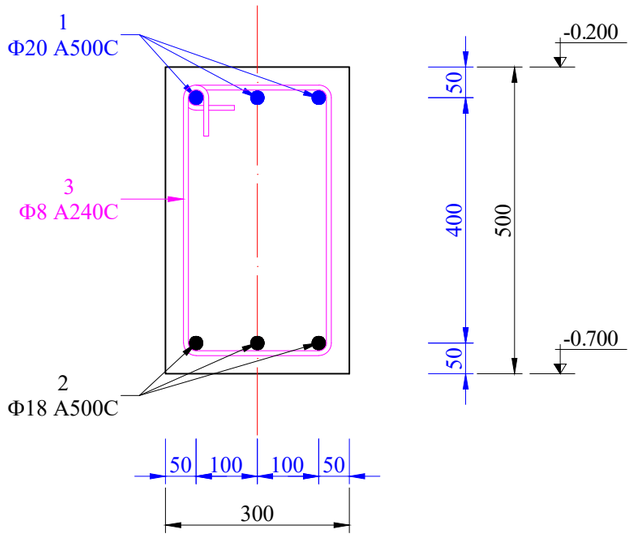

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ-რი რანდკოჭი მრკ-5 | 1 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 108000 | 3 | 324.0 | Φ18A500C | 617.5 | 1235.0 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 96000 | 3 | 288.0 | Φ8A240C | 810.0 | 324.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 540 | 810.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ18A500C | 250 | 22 | 5.5 | A500C = 1235.0 კგ<br>A240C = 324.0 კგ<br>V(B25) W8 = 12.2 მ³ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რანდკოჭი მრკ-5 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-69 | თარიღი 2025-05-30 |

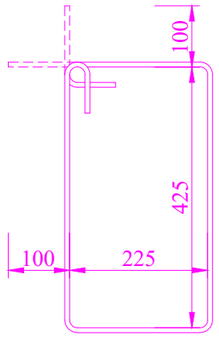
## მონოლითური რიგელი მრ-1 მ.1:20




## მონოლითური რიგელი მრ-1 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რიგელი მრ-1 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



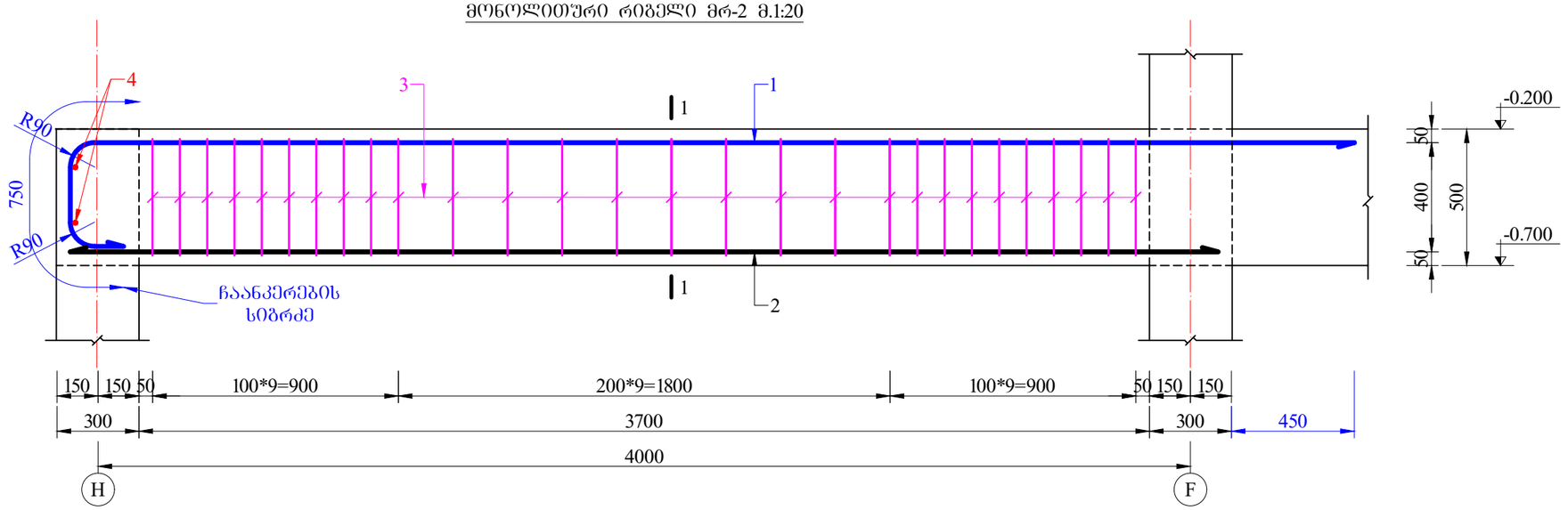

| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | ესკიზი | მასალის სპეციფიკაცია: Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი: Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონ-რი რიგელი მრ-1 (1 ცალი) | 1 | 750 R90 3700 750 R90 | Φ18A500C | 5200 | 3 | 15.6 | Φ18A500C | 29.2 | 58.4 |
| | 2 | 4700 | Φ18A500C | 4200 | 3 | 12.6 | Φ8A240C | 42.0 | 16.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 28 | 42.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ18A500C | 250 | 4 | 1.0 | | | |
| | | | | | | | A500C = 58.4 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 16.8 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) = 0.55 მ³ | | |

### შენიშვნა

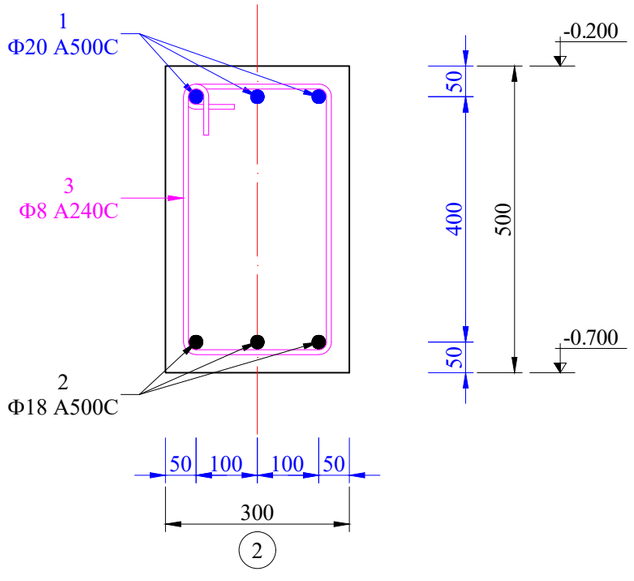
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი; ლ. ქობულია; ა. მგალობლიშვილი; ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელი მრ-1 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-70; თარიღი 2025-05-30 |

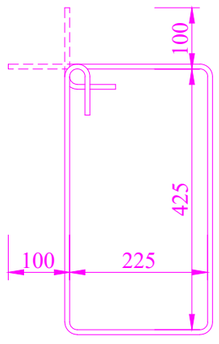
## მონოლითური რიგელი მრ-2 მ.1:20




## მონოლითური რიგელი მრ-2 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რიგელი მრ-2 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



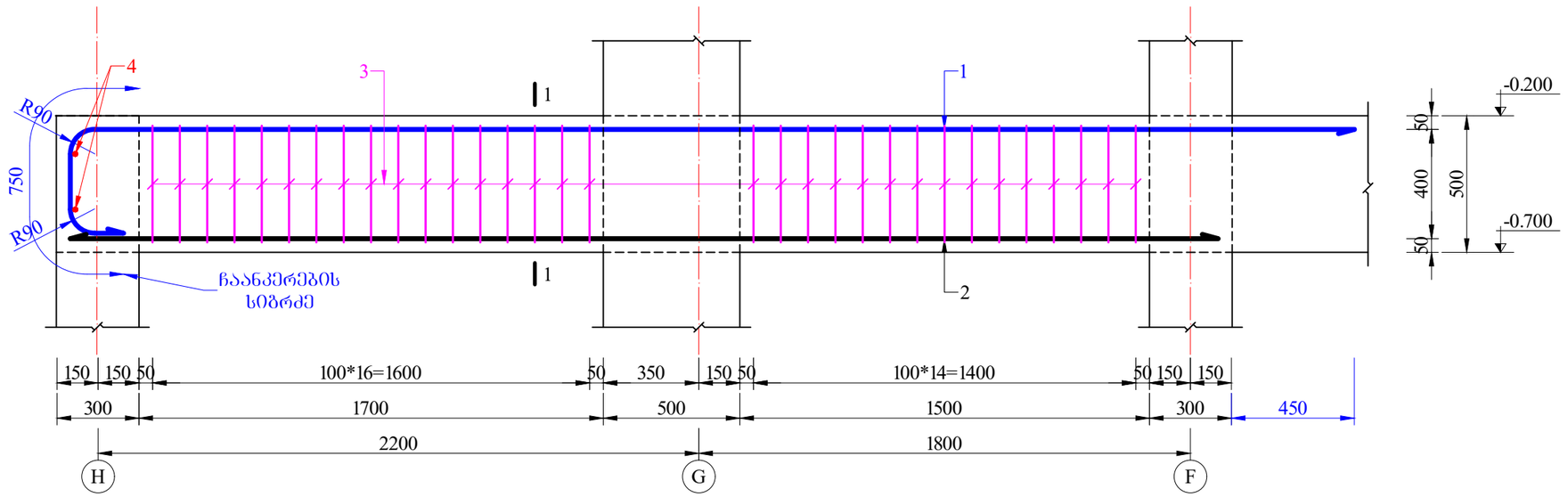

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ-რი რიგელი მრ-2 (1 ცალი) | 1 | 750 R90 4450 | Φ18A500C | 5200 | 3 | 15.6 | Φ18A500C | 28.7 | 57.4 |
| | 2 | 4700 | Φ18A500C | 4200 | 3 | 12.6 | Φ8A240C | 42.0 | 16.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 28 | 42.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ18A500C | 250 | 2 | 0.5 | | | |
| | | | | | | | A500C = 57.4 კგ<br>A240C = 16.8 კგ<br>V(B25) = 0.55 მ³ | | |

### შენიშვნა

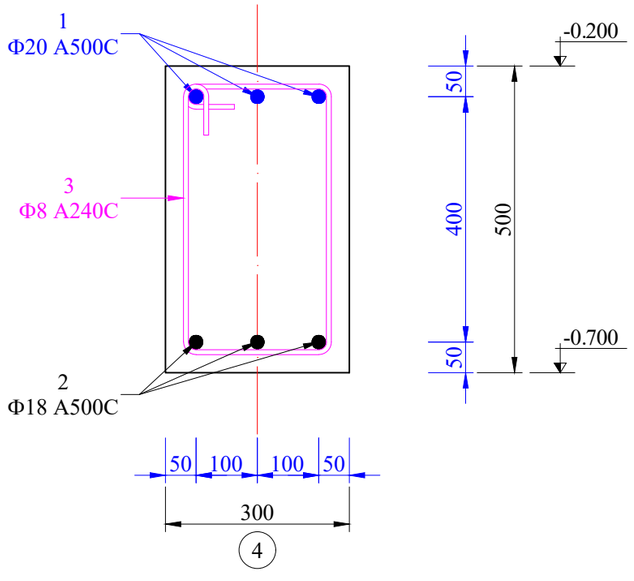
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რიგელი მრ-2 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-71<br>თარიღი 2025-05-30 |

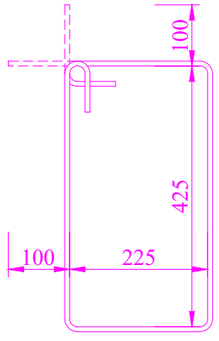
## მონოლითური რიგელი მრ-3 მ.1:20




## მონოლითური რიგელი მრ-3 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რიგელი მრ-3 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



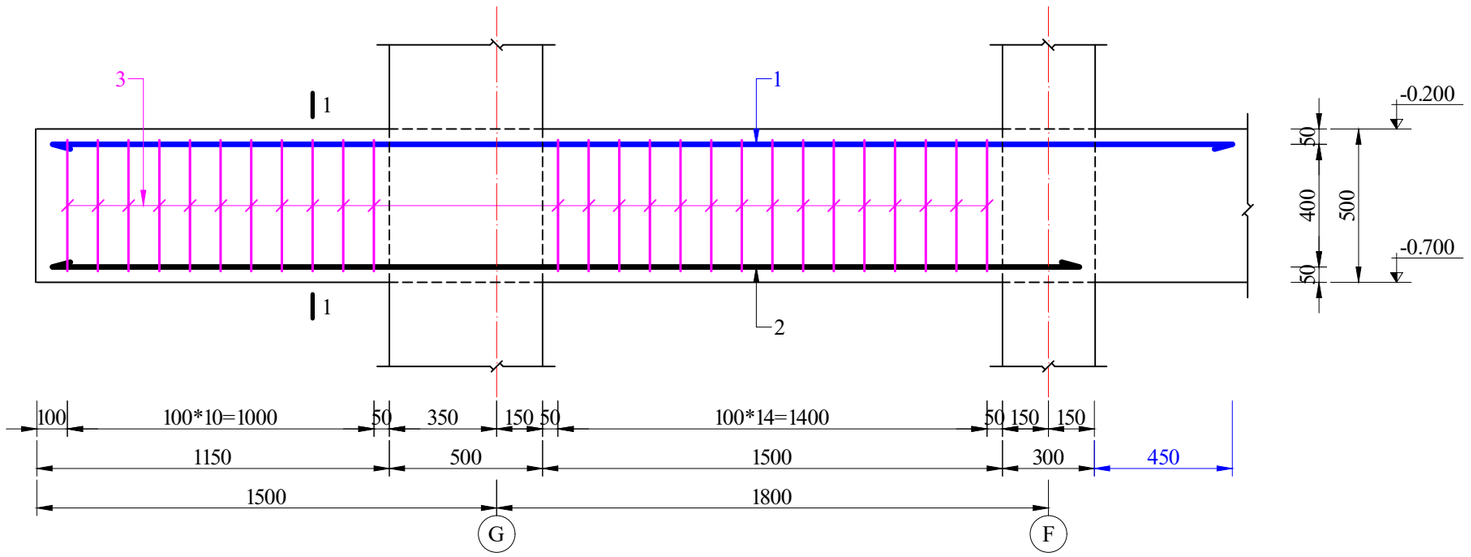

| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონოლითური რიგელი მრ-3 (1 ცალი) | 1 | 750 R90 4450 | Φ18A500C | 5200 | 3 | 15.6 | Φ18A500C | 28.7 | 57.4 |
| | 2 | 4700 | Φ18A500C | 4200 | 3 | 12.6 | Φ8A240C | 48.0 | 19.2 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 32 | 48.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ18A500C | 250 | 2 | 0.5 | A500C = 57.4 კგ<br>A240C = 19.2 კგ<br>V(B25) = 0.5 მ³ | | |

### შენიშვნა

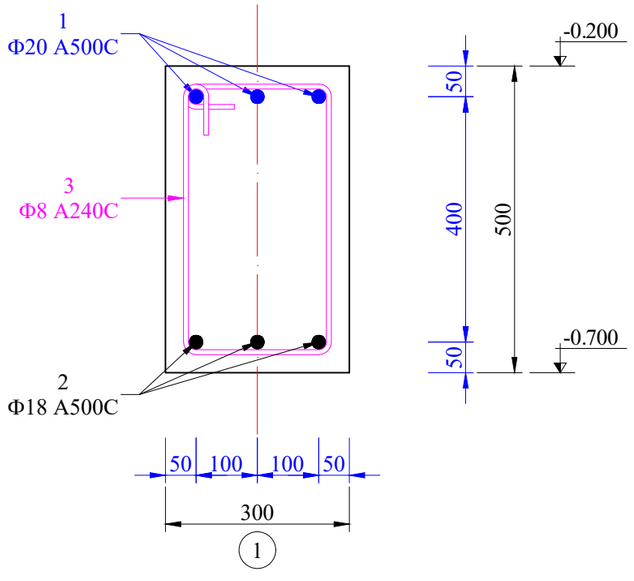
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელი მრ-3 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-72<br>თარიღი 2025-05-30 |

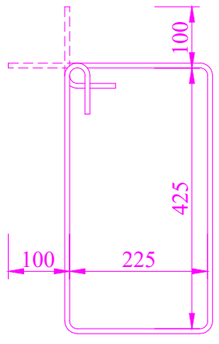
## მონოლითური რიგელი მრ-4 მ.1:20




## მონოლითური რიგელი მრ-4 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რიგელი მრ-4 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



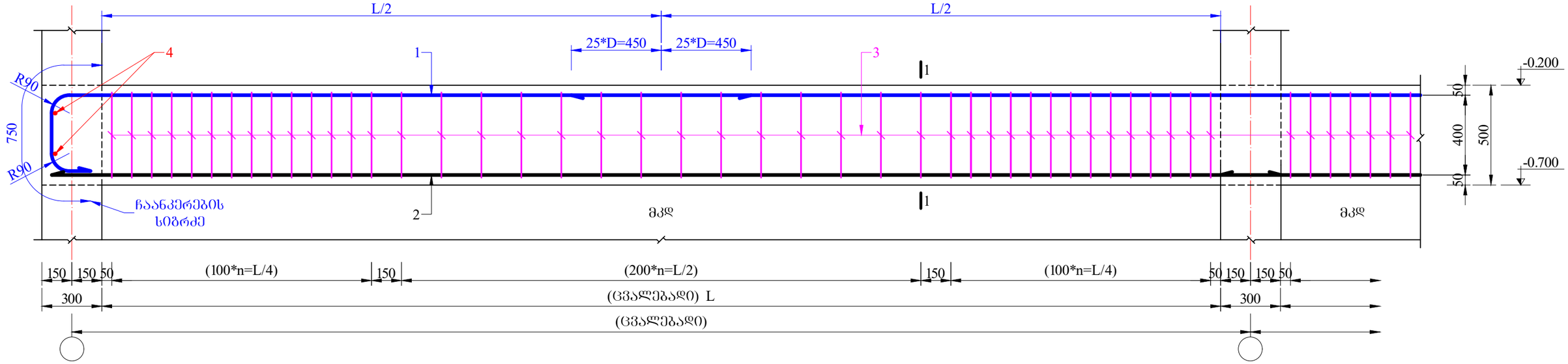

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ-რი რიგელი მრ-4 (1 ცალი) | 1 | 3850 | Φ18A500C | 3850 | 3 | 11.55 | Φ18A500C | 21.6 | 43.2 |
| | 2 | 3350 | Φ18A500C | 3350 | 3 | 10.05 | Φ8A240C | 39.0 | 15.6 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 26 | 39.0 | | | |
| | | | | | | | A500C = 43.2 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 15.6 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) = 0.4 მ³ | | |

### შენიშვნა

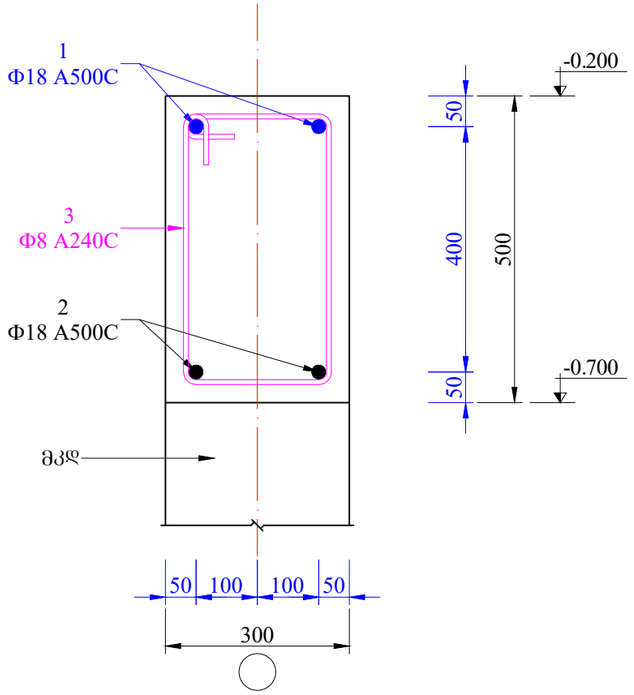
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რიგელი მრ-4 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 · ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-73 · თარიღი 2025-05-30 |

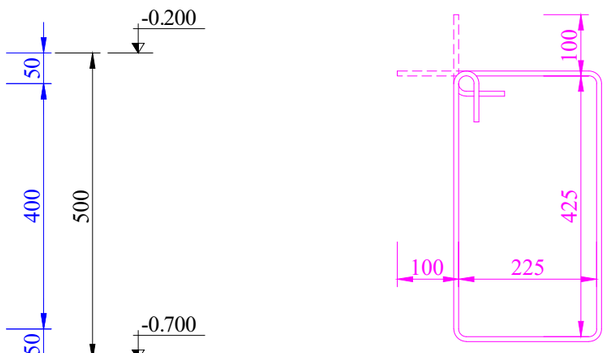
## მონოლითური რიგელი მრ-5 მ.1:20




## მონოლითური რიგელი მრ-5 კვეთი 1 - 1 მ.1:10



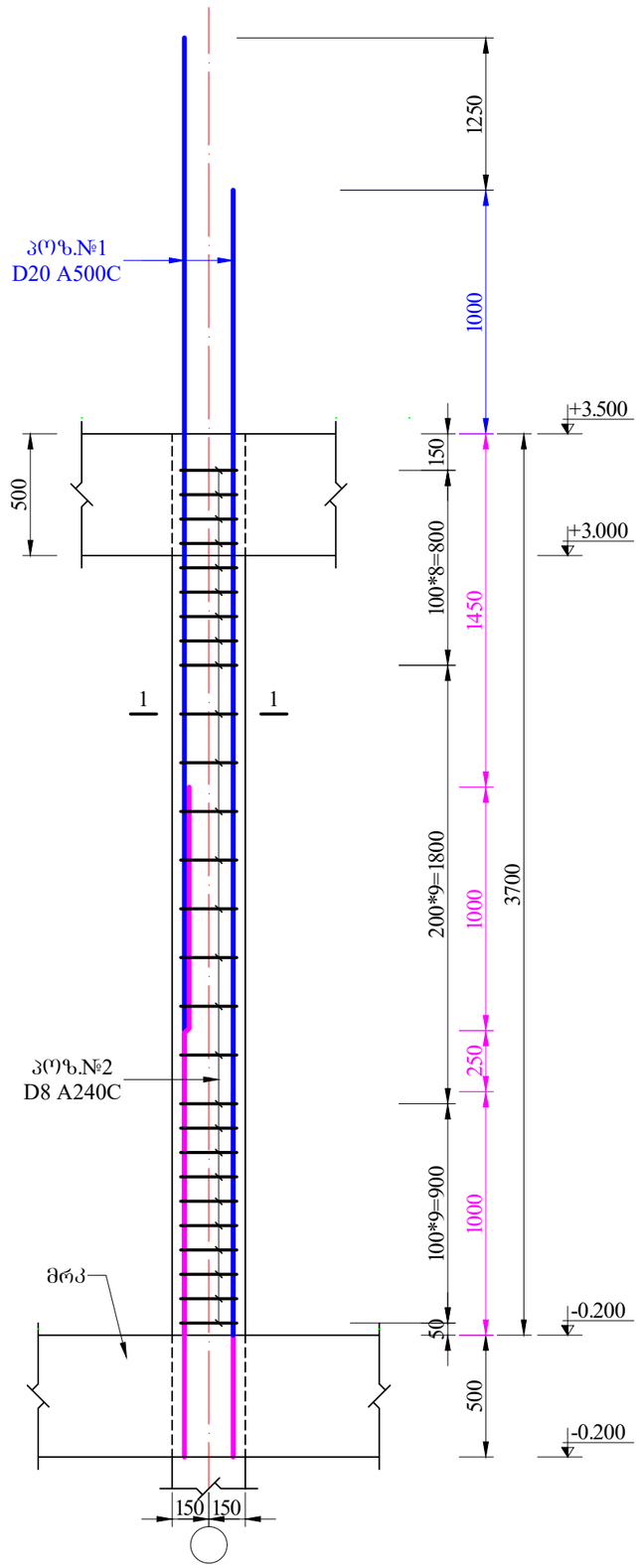

## მონოლითური რიგელი მრ-5 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | ესკიზი | მასალის სპეციფიკაცია: Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი: Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონოლითური რიგელი მრ-5 | 1 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 36000 | 2 | 72.0 | Φ18A500C | 138.0 | 276.0 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 30000 | 2 | 60.0 | Φ8A240C | 270.0 | 108.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 180 | 270.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ18A500C | 250 | 24 | 6.0 | A500C = 276.0 კგ<br>A240C = 108.0 კგ<br>V(B25) = 3.95 მ³ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელი მრ-5 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 | გვერდი კ-74 თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-6 მ.1:25

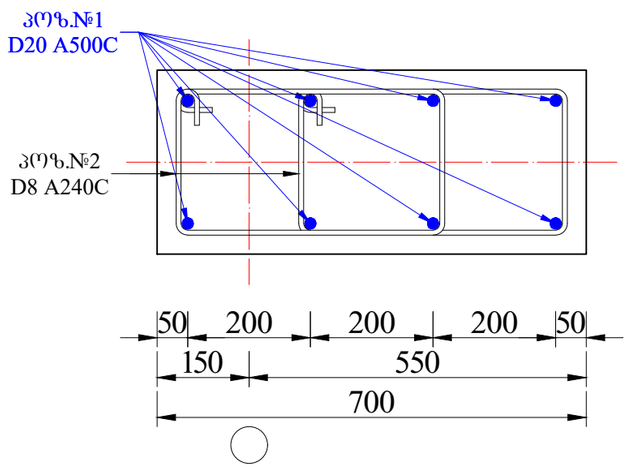


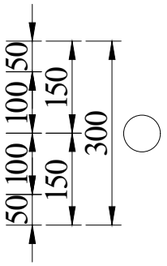

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოშ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-6 (m=1 ცალი) | 1 | 4700 | Ф20A500C | 4700 | 4 | 37.6 | Ф20A500C | 37.6 | 93.0 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1500 | 54 | 81.0 | Ф8A240C | 81.0 | 32.4 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | A500C = 93.0 კგ<br>A240C = 32.4 კგ<br>V(B25) W8 = 0.8 მ$^3$ | | |

შენიშვნა

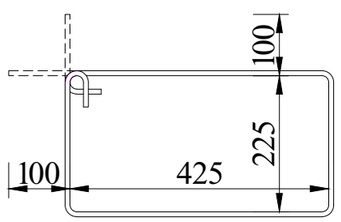
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10



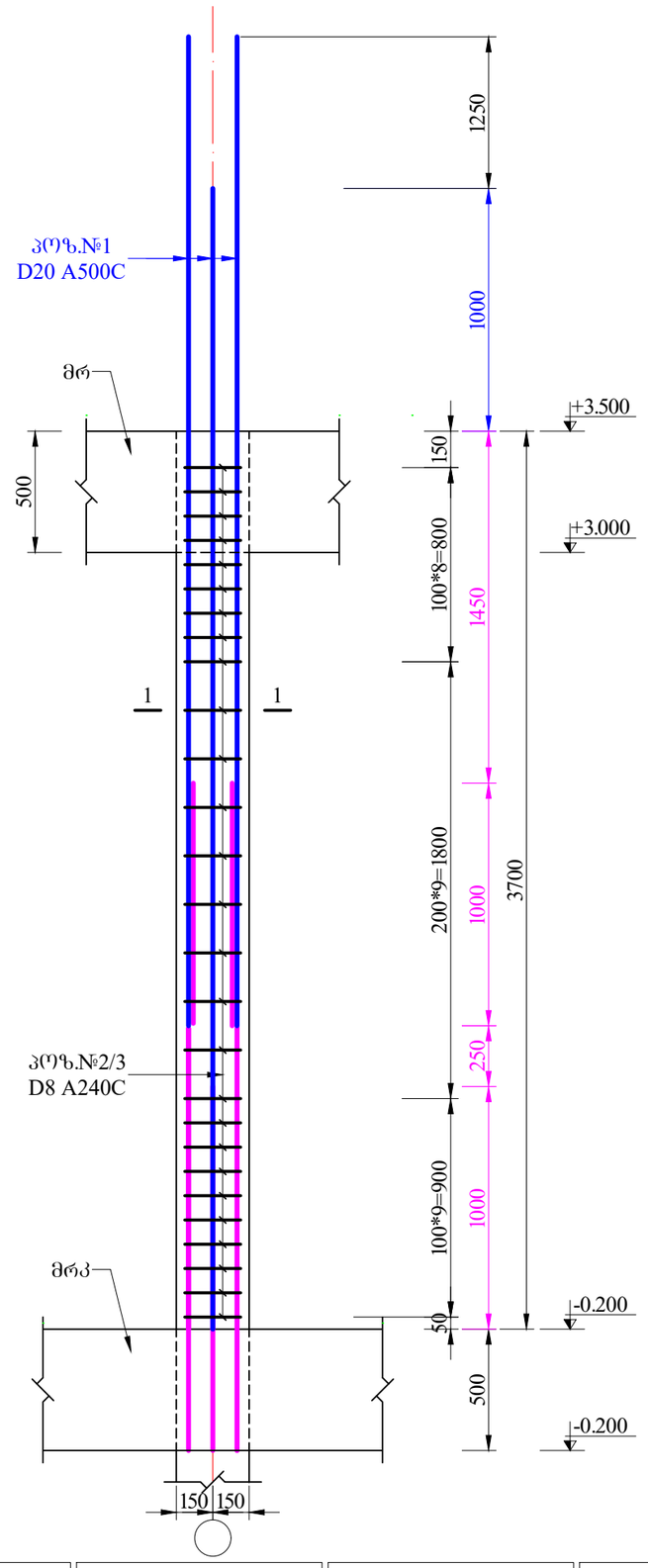




## კოშ. №2 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-6 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-75<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-7 მ.1:25

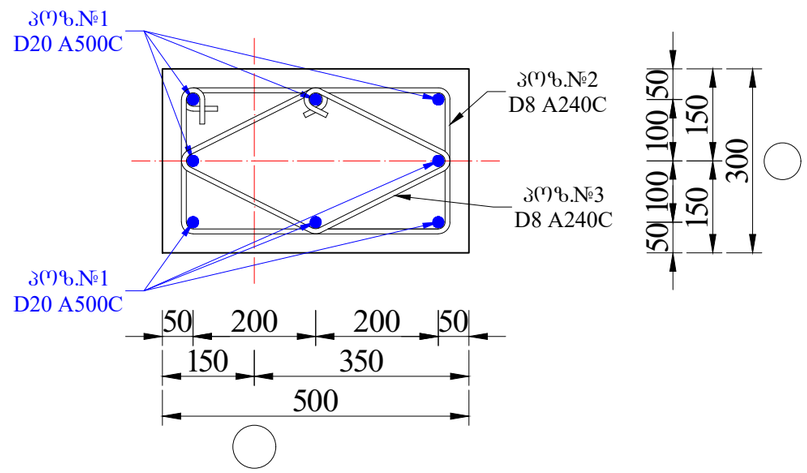



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კარკ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-7 (m=2 ცალი) | 1 | 4700 | Φ20A500C | 4700 | 8 | 37.6 | Φ20A500C | 37.6 | 93.0 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 27 | 40.5 | Φ8A240C | 72.9 | 29.1 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 27 | 32.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 93.0 კგ<br>A240C = 29.1 კგ<br>V(B25) = 0.55 მ³ | | |

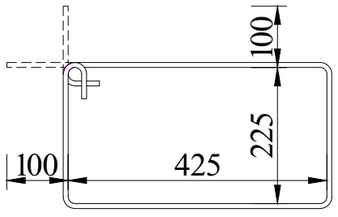
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

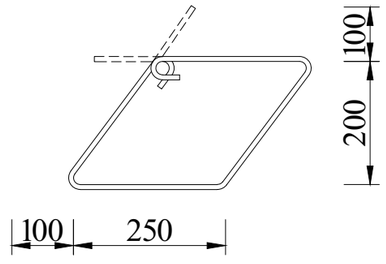
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კარკ. №2 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

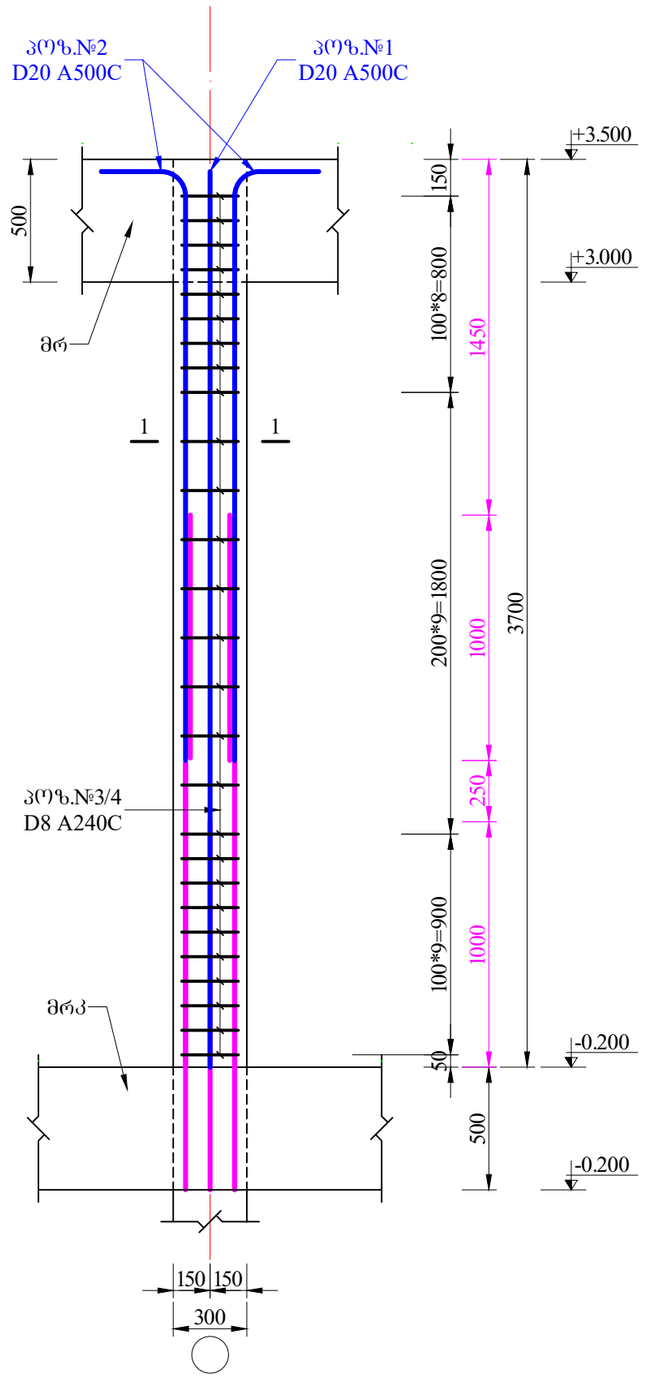



## კარკ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-7 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-76<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-8 მ.1:25

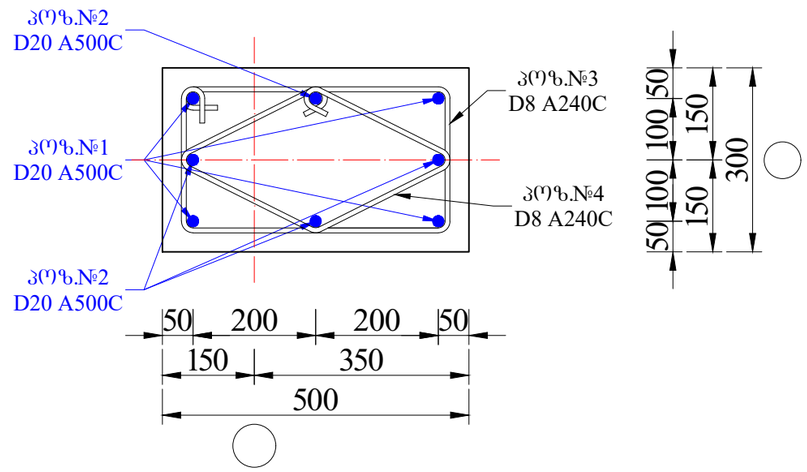



| ელემენტის დასახელება | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი Φ მმ | L მ | Q კბ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მონოლითური სვეტი მს3-8 (n=3 ცალი) | 1 | 750 R100 3200 | Φ20A500C | 3950 | 4 | 15.8 | Φ20A500C | 26.6 | 65.7 |
| | 2 | 750 R100 1950 | Φ20A500C | 2700 | 4 | 10.8 | Φ8A240C | 72.9 | 29.1 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 27 | 40.5 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 27 | 32.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 65.7 კბ | | |
| | | | | | | | A240C = 29.1 კბ | | |
| | | | | | | | V(B25) = 0.55 მ³ | | |

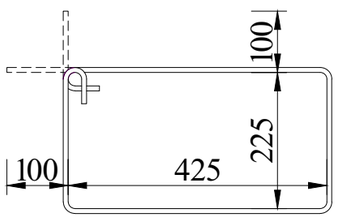
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

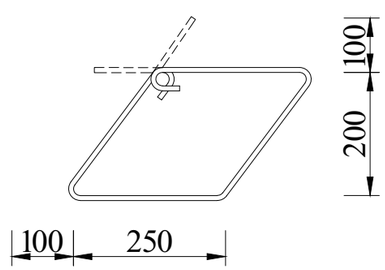
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

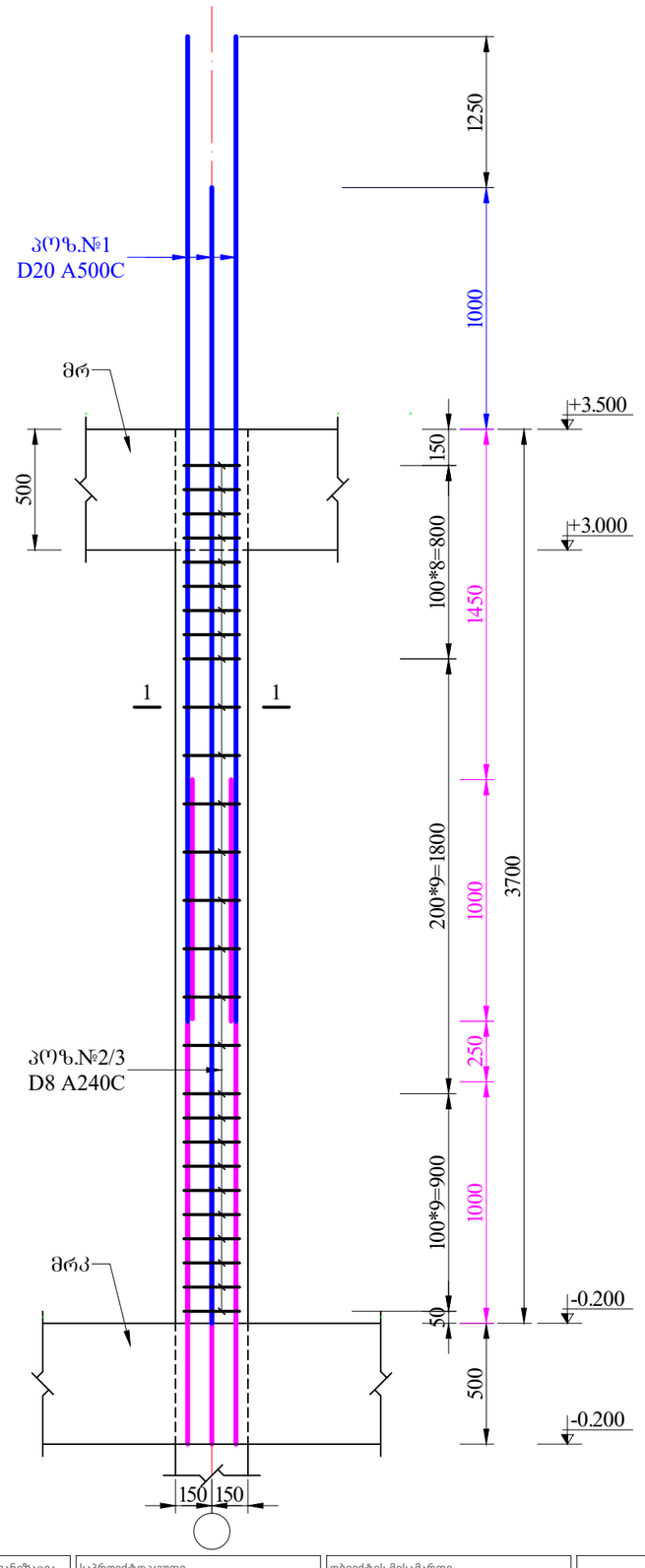



## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტი მს3-8 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-77; თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მსვ-9 მ.1:25

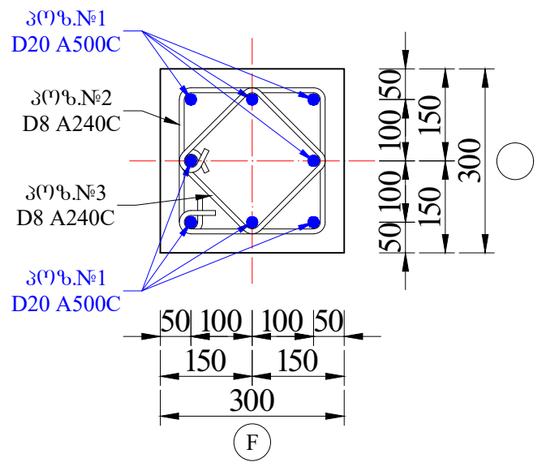



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მსვ-9 (n=16 ცალი) | 1 | 4700 | Φ20A500C | 4700 | 8 | 37.6 | Φ20A500C | 37.6 | 93.0 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 27 | 29.7 | Φ8A240C | 52.65 | 21.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 27 | 22.95 | | | |
| | | | | | | | A500C = 93.0 კგ<br>A240C = 21.0 კგ<br>V(B25) = 0.35 მ³ | | |

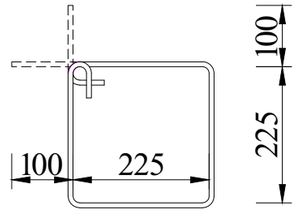
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

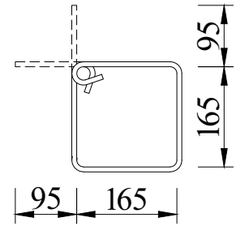
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №2 საკიდის ესკიზი მ.1:10

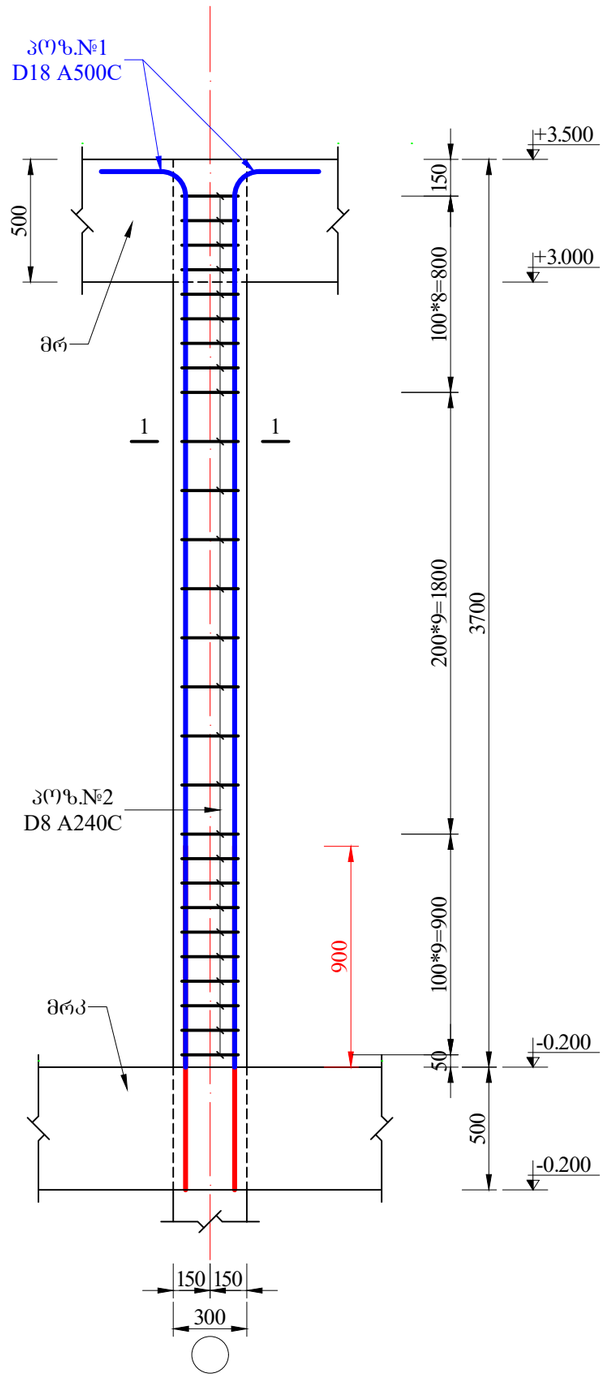



## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მსვ-9 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-78<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-10 მ.1:25

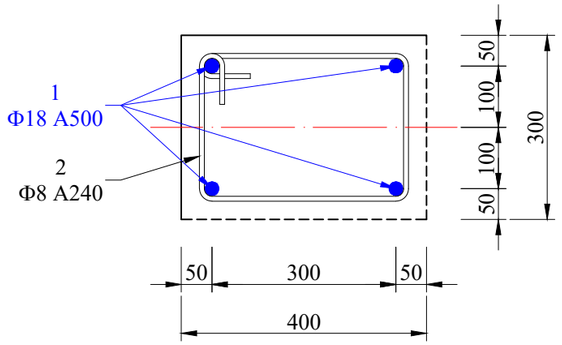



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური სვეტი მს3-10 (n=1 ცალი) | 1 | 750 R90 3200 | Φ18A500C | 3950 | 4 | 15.8 | Φ18A500C | 15.8 | 31.6 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1300 | 27 | 35.1 | Φ8A240C | 35.1 | 14.0 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | A500C = 31.6 კბ<br>A240C = 14.0 კბ<br>V(B25) = 0.45 მ³ | | |

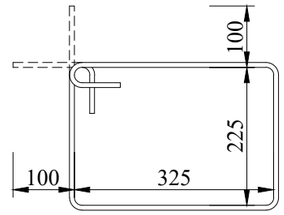
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10

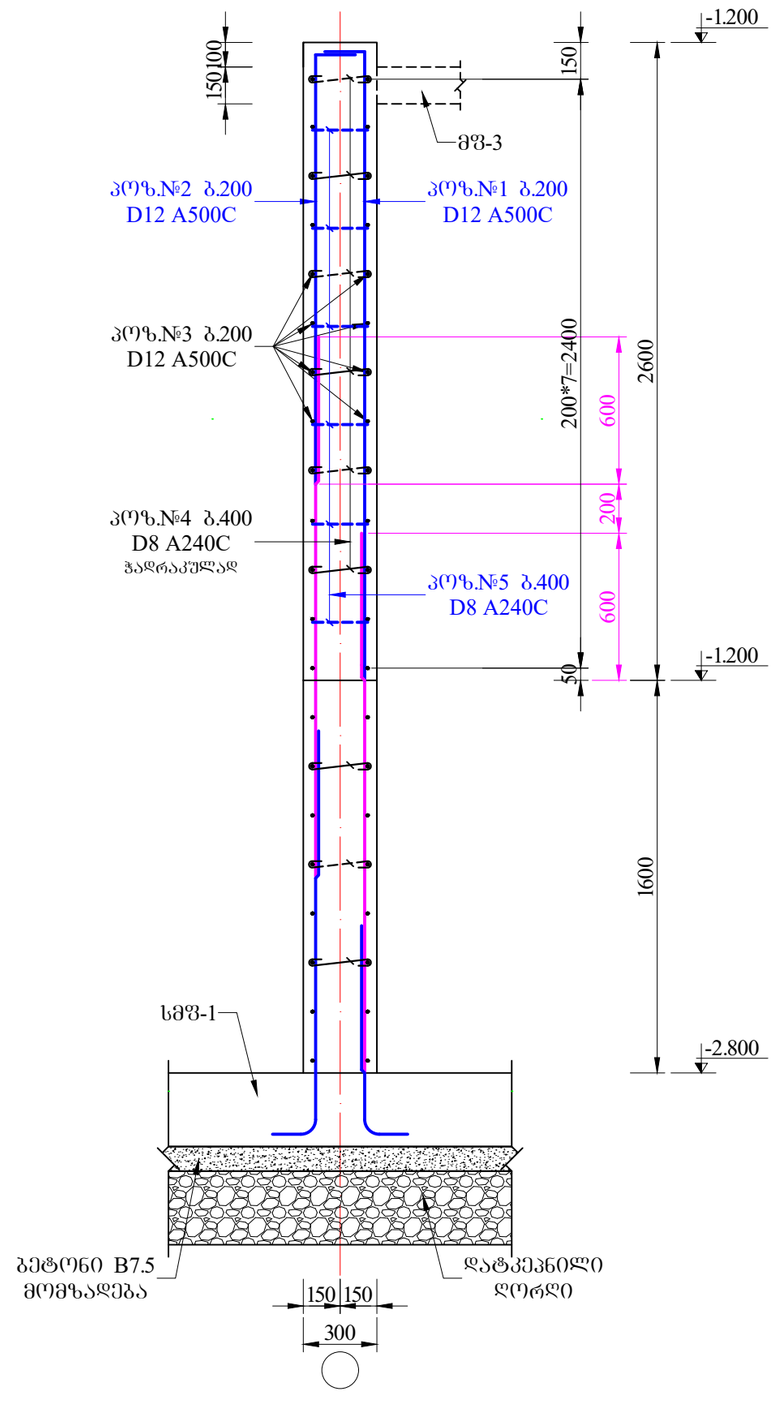



## კოზ. №2 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-10 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-79<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური კედელი მკდ-6 მ.1:25

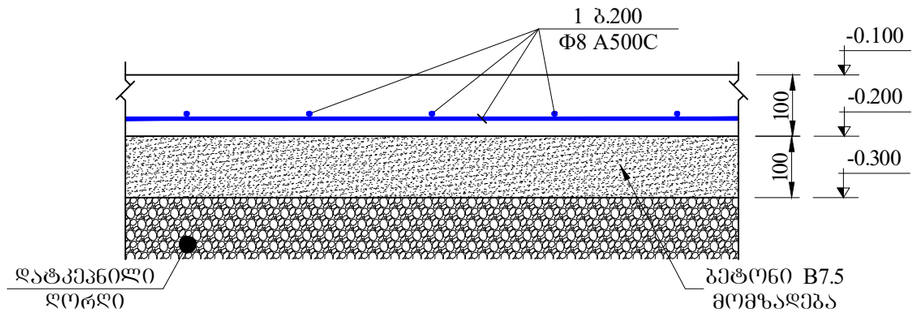



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ<br>მმ | l<br>მმ | n<br>ც | nxl<br>მ | Φ<br>მმ | L<br>მ | Q<br>კბ |
| მონოლითური კედელი მკდ-6 (1 ცალი) | 1 | 250 2550 | Φ12A500C | 2800 | 17 | 47.6 | Φ12A500C | 184.8 | 166.3 |
| | 2 | 250 1750 | Φ12A500C | 2000 | 17 | 34.0 | Φ8A240C | 11.2 | 4.5 |
| | 3 | 3300 | Φ12A500C | 3300 | 24 | 79.2 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 400 | 28 | 11.2 | A500C = 166.3 კბ<br>A240C = 4.5 კბ<br>V(B25) = 2.65 მ³ | | |
| | 5 | 250 875 875 | Φ12A500C | 2000 | 12 | 24.0 | | | |
| იატაკის დეტალი დ-1 | 1 | საერთო სიგრძე | Φ8A500C | 2220000 | - | 2220.0 | Φ8A500C | 2220.0 | 888.0 |
| | | | | | | | A500C = 888.0 კბ<br>V(B25) W8 = 18.55 მ³ | | |

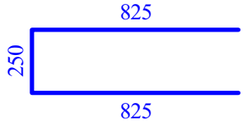
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

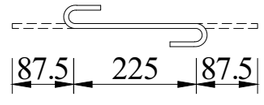
## იატაკის არმირებული ფილა დეტალი დ-1 სქემატური კვეთი მ.1:10




## მონოლითური კედელი მკდ-6
## კოზ. №5 საკიდის ესკიზი მ.1:10



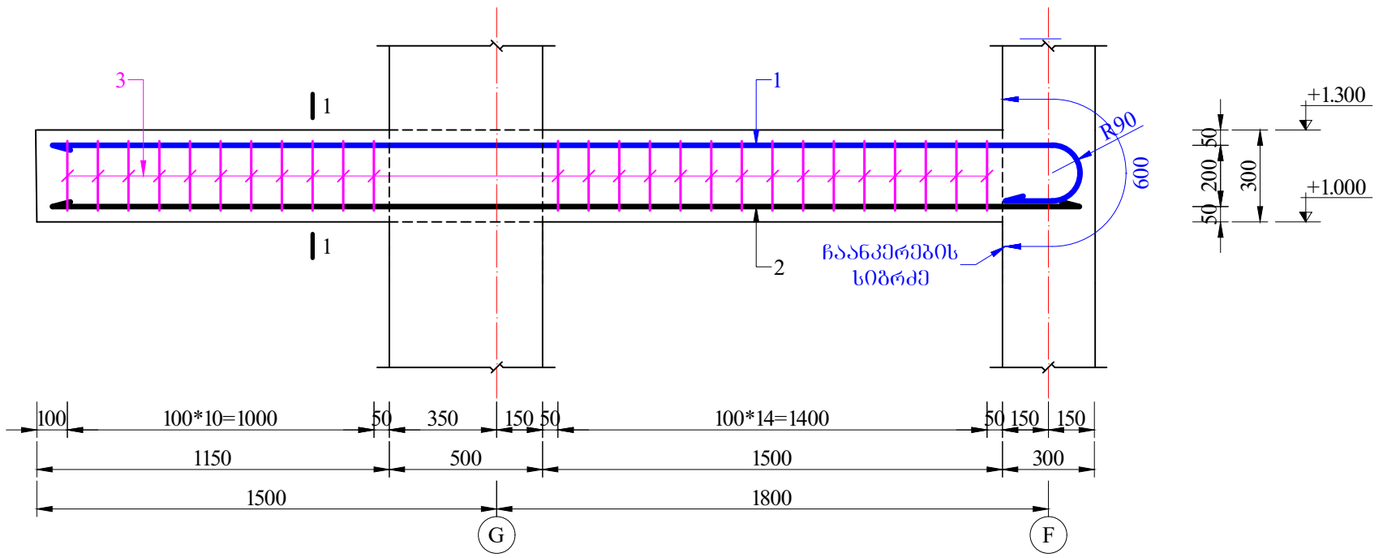

## მონოლითური კედელი მკდ-6
## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10



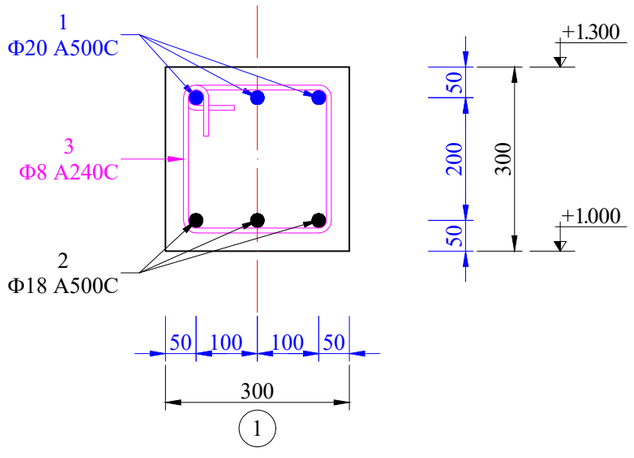

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კედელი მკდ-6 და იატაკის არმირებული ფილა დეტალი დ-1 | დასახელება |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი |

| | |
|---|---|
| მასშტაბი | 1:25/1:10 |
| ფორმატი | (420X297) SRA3 |
| გვერდი | კ-80 |
| თარიღი | 2025-05-30 |

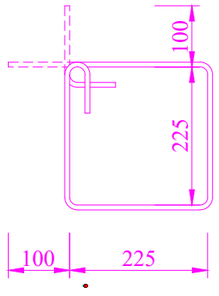
## მონოლითური რიგელი მრ-6 მ.1:20




## მონოლითური რიგელი მრ-6 კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## მონოლითური რიგელი მრ-6 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



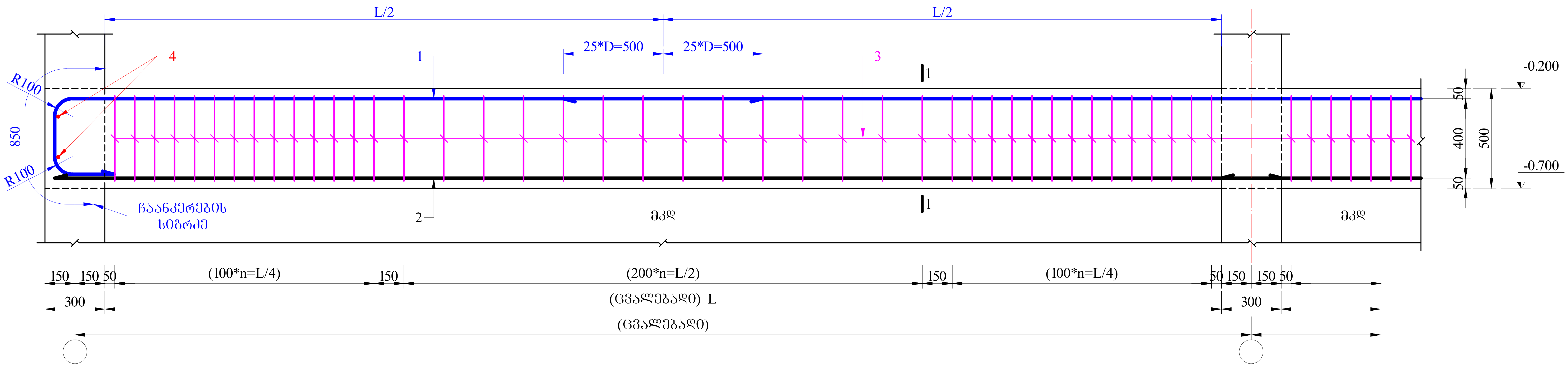

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ–რი რიგელი მრ-6 (1 ცალი) | 1 | 600 R90 3100 | Φ18A500C | 3700 | 3 | 11.1 | Φ18A500C | 21.15 | 42.3 |
| | 2 | 3350 | Φ18A500C | 3350 | 3 | 10.05 | Φ8A240C | 28.6 | 11.4 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 26 | 28.6 | | | |
| | | | | | | | A500C = 42.3 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 11.4 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) = 0.25 მ³ | | |

შენიშვნა

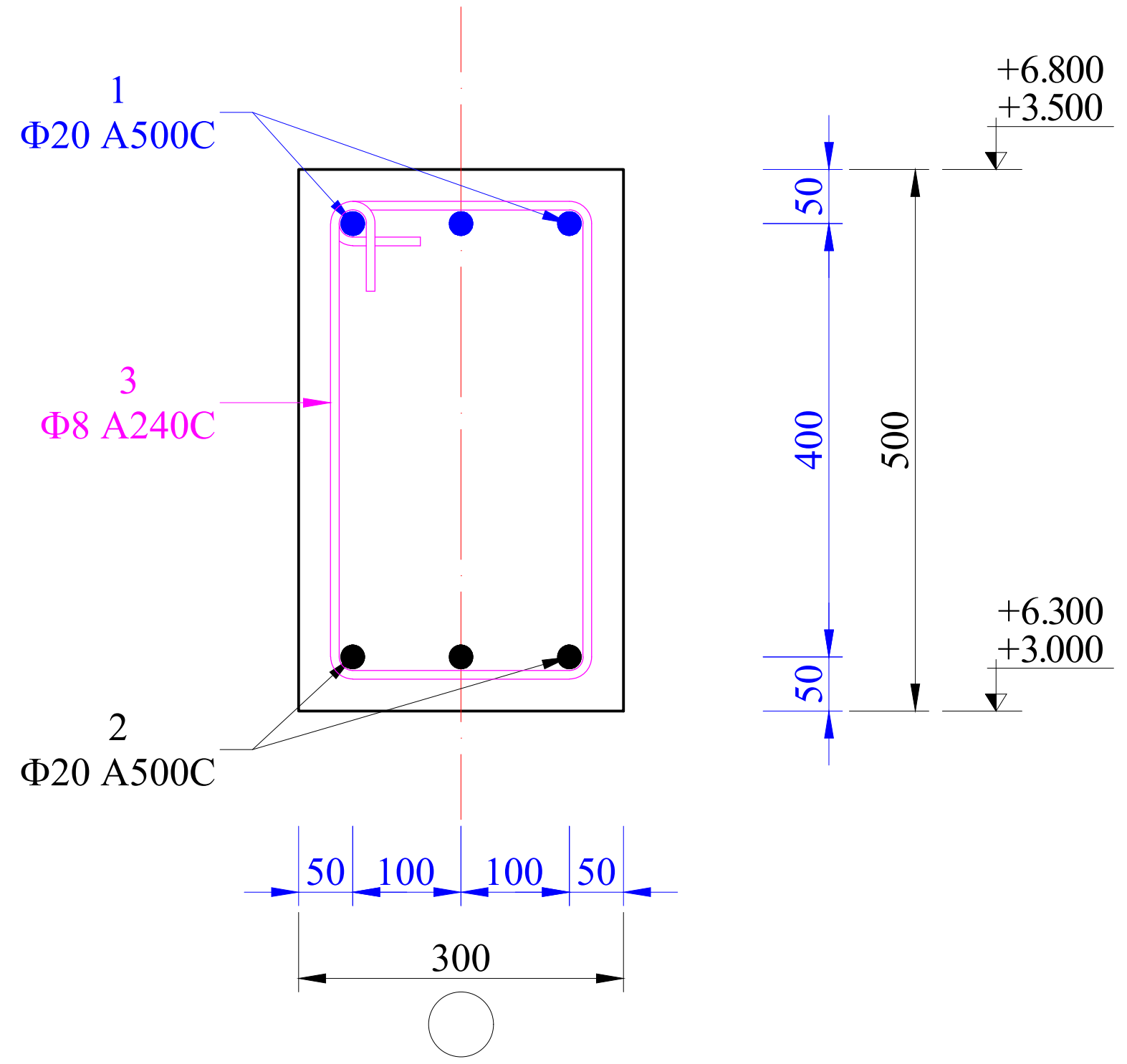
მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რიგელი მრ-6 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-81<br>თარიღი 2025-05-30 |

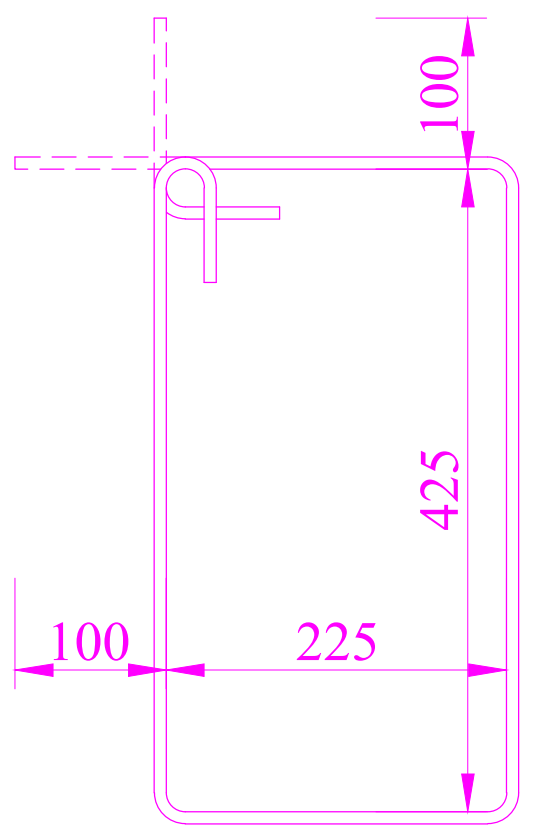
## მონოლითური რიგელი მრ-7 მ.1:20




### მონოლითური რიგელი მრ-7 კვეთი 1 - 1 მ.1:10



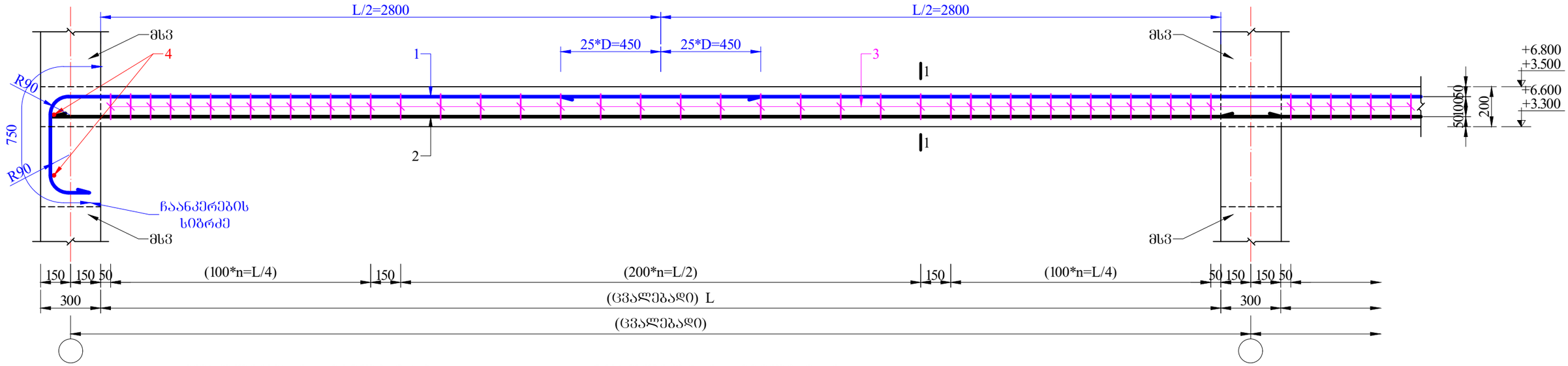

### მონოლითური რიგელი მრ-7 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10



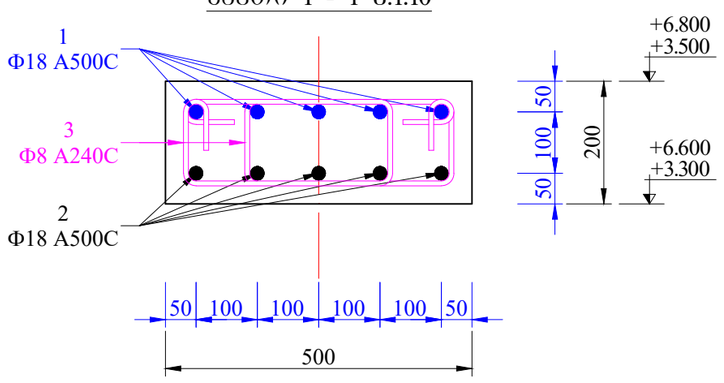

| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ-რი რიგელი მრ-7 +3.500 ნიშნულზე | 1 | საერთო სიგრძე | Φ20A500C | 120000 | 3 | 360.0 | Φ20A500C | 694.0 | 1714.2 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ20A500C | 108000 | 3 | 324.0 | Φ8A240C | 990.0 | 396.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 660 | 990.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ20A500C | 250 | 40 | 10.0 | A500C = 1714.2 კგ<br>A240C = 396.0 კგ<br>V(B25) = 14.2 მ$^3$ | | |
| მონ-რი რიგელი მრ-7 +6.800 ნიშნულზე | 1 | საერთო სიგრძე | Φ20A500C | 114000 | 3 | 342.0 | Φ20A500C | 658.0 | 1625.3 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ20A500C | 102000 | 3 | 306.0 | Φ8A240C | 960.0 | 384.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 640 | 960.0 | | | |
| | 4 | 250 | Φ20A500C | 250 | 40 | 10.0 | A500C = 1625.3 კგ<br>A240C = 384.0 კგ<br>V(B25) = 13.7 მ$^3$ | | |

| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | | დასახელება | მასშტაბი / ფორმატი / ფურცელი / თარიღი |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ჭობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური რიგელი მრ-7 | კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>ფურცელი კ-82<br>თარიღი 2025-05-30 |

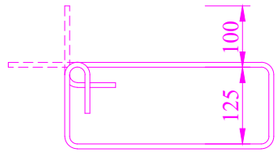
## მონოლითური რიგელი მრ-8 და მრ-9 მ.1:20



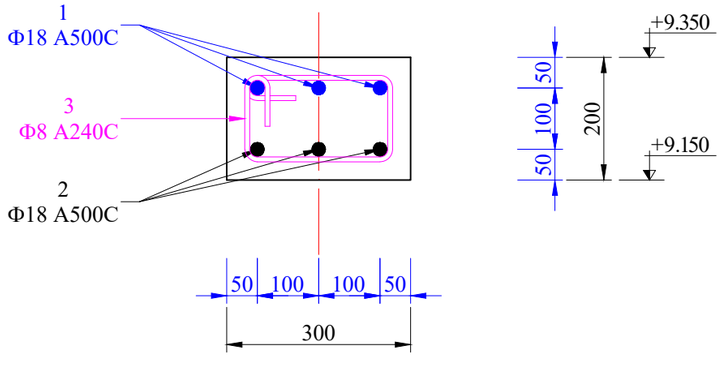

## მონოლითური რიგელი მრ-8 კვეთი 1 - 1 მ.1:10



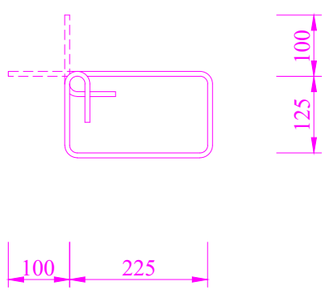

## მონოლითური რიგელი მრ-8 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




## მონოლითური რიგელი მრ-9 კვეთი 1 - 1 მ.1:10



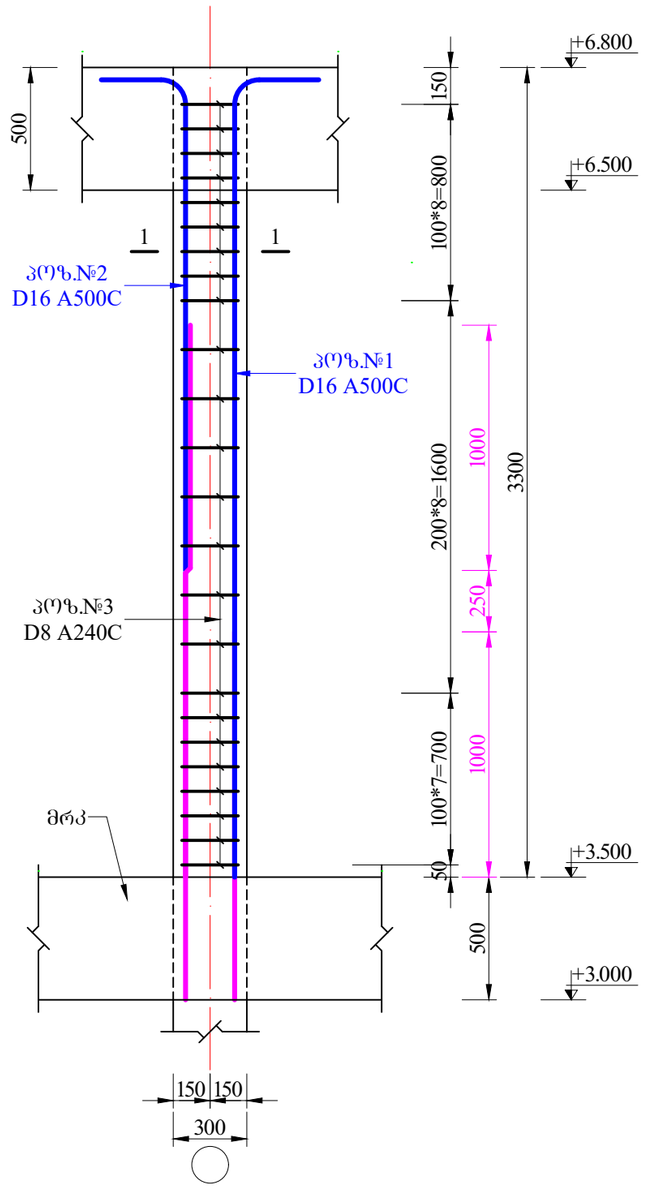

## მონოლითური რიგელი მრ-9 პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| ელემენტის დასახელება | პოზ.№ | ესკიზი | მასალის სპეციფიკაცია Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | მასალის ხარჯი Φ მმ | L მ | Q კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| მრ-ნი რიგელი მრ-8 +3.500 ნიშნულზე | 1 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 40000 | 5 | 200.0 | Φ18A500C | 387.2 | 774.4 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 36000 | 5 | 180.0 | Φ8A240C | 462.0 | 184.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 420 | 462.0 | | | |
| | 4 | 450 | Φ18A500C | 450 | 16 | 7.2 | A500C = 774.4 კგ<br>A240C = 184.8 კგ<br>V(B25) = 3.05 მ³ | | |
| მრ-ნი რიგელი მრ-8 +6.800 ნიშნულზე | 1 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 15000 | 5 | 75.0 | Φ18A500C | 140.6 | 281.2 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 12400 | 5 | 62.0 | Φ8A240C | 165.0 | 66.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 150 | 165.0 | | | |
| | 4 | 450 | Φ18A500C | 450 | 8 | 3.6 | A500C = 281.2 კგ<br>A240C = 66.0 კგ<br>V(B25) = 1.15 მ³ | | |
| მრ-ნი რიგელი მრ-9 +9.350 ნიშნულზე | 1 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 24000 | 3 | 72.0 | Φ18A500C | 144.0 | 288.0 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ18A500C | 24000 | 3 | 72.0 | Φ8A240C | 122.4 | 49.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 900 | 136 | 122.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 288.0 კგ<br>A240C = 49.0 კგ<br>V(B25) = 1.15 მ³ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური რიგელი მრ-8 და მრ-9 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-83 | თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-11 მ.1:25

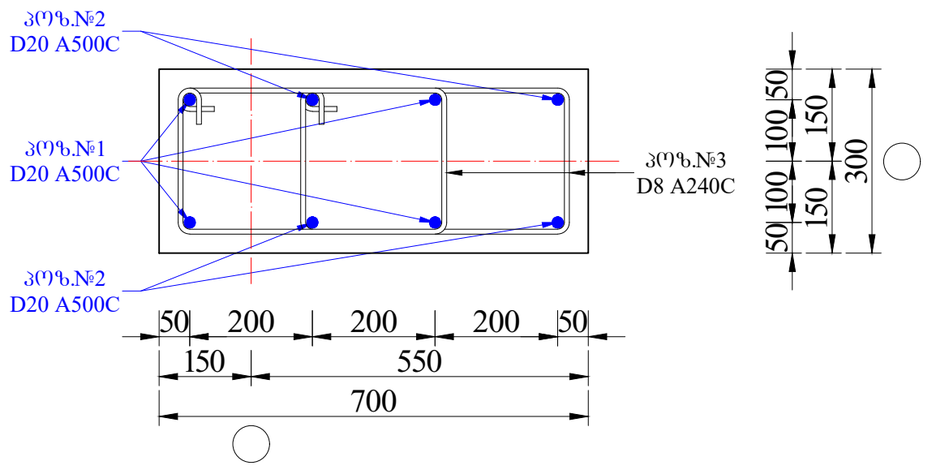



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოშ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური სვეტი მს3-11 (n=1 ცალი) | 1 | 700 R80 2800 | Φ16A500C | 3500 | 4 | 14.0 | Φ16A500C | 23.0 | 36.4 |
| | 2 | 700 R80 1550 | Φ16A500C | 2250 | 4 | 9.0 | Φ8A240C | 72.0 | 28.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 48 | 72.0 | | | |
| | | | | | | | A500C = 36.4 კბ<br>A240C = 28.8 კბ<br>V(B25) = 0.7 მ³ | | |

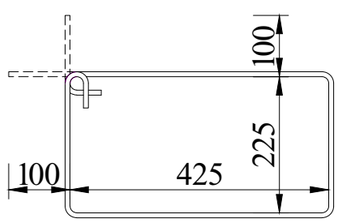
შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

## კვეთი 1 - 1 მ.1:10

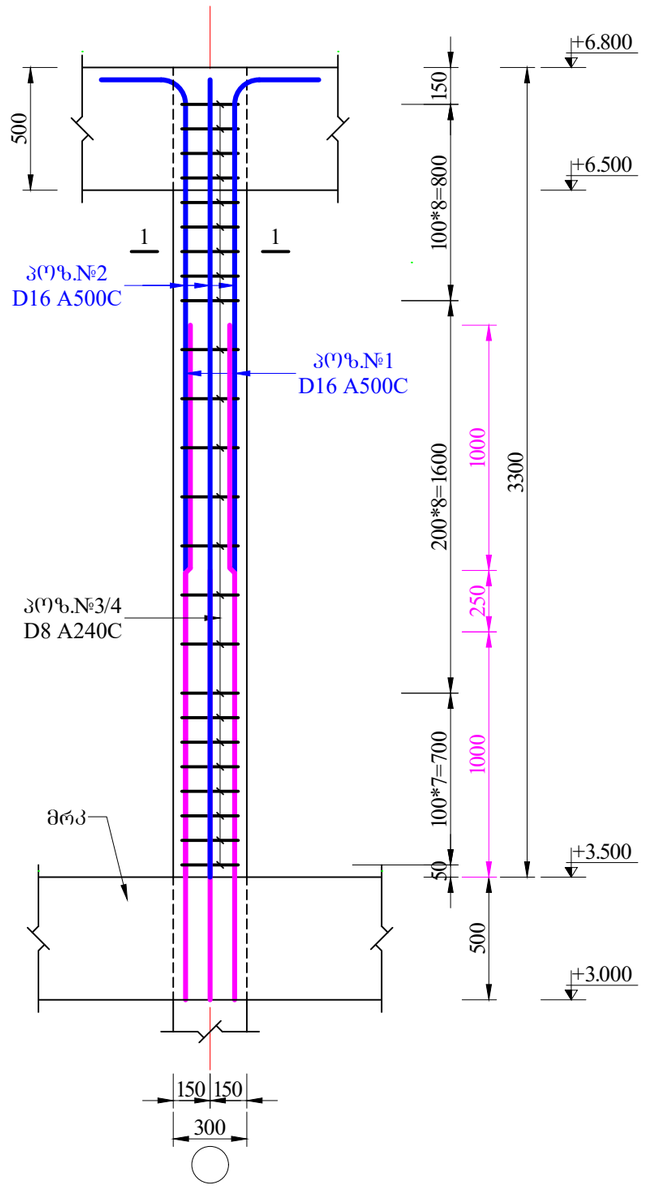



## კოშ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-11 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-84<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-12 მ.1:25

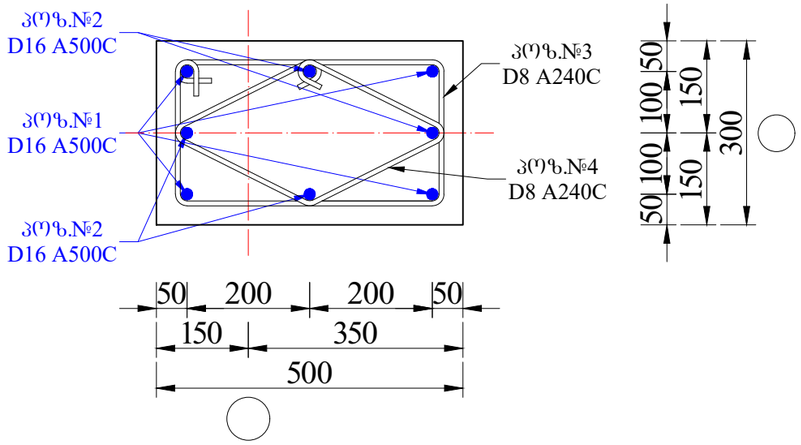



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოშ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-12 (n=2 ცალი) | 1 | 700 R80 2800 | Φ16A500C | 3500 | 4 | 14.0 | Φ16A500C | 23.0 | 36.4 |
| | 2 | 700 R80 1550 | Φ16A500C | 2250 | 4 | 9.0 | Φ8A240C | 64.8 | 26.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1500 | 24 | 36.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1200 | 24 | 28.8 | | | |
| | | | | | | | A500C = 36.4 კგ<br>A240C = 26.0 კგ<br>V(B25) = 0.5 მ³ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

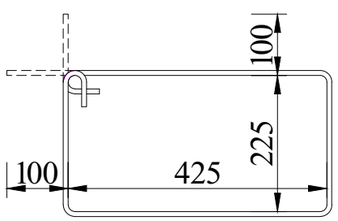
შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

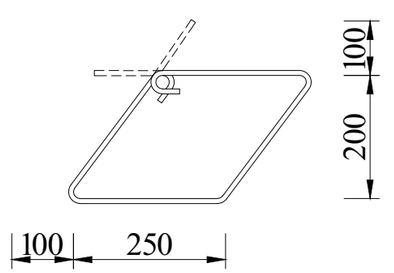
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოშ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

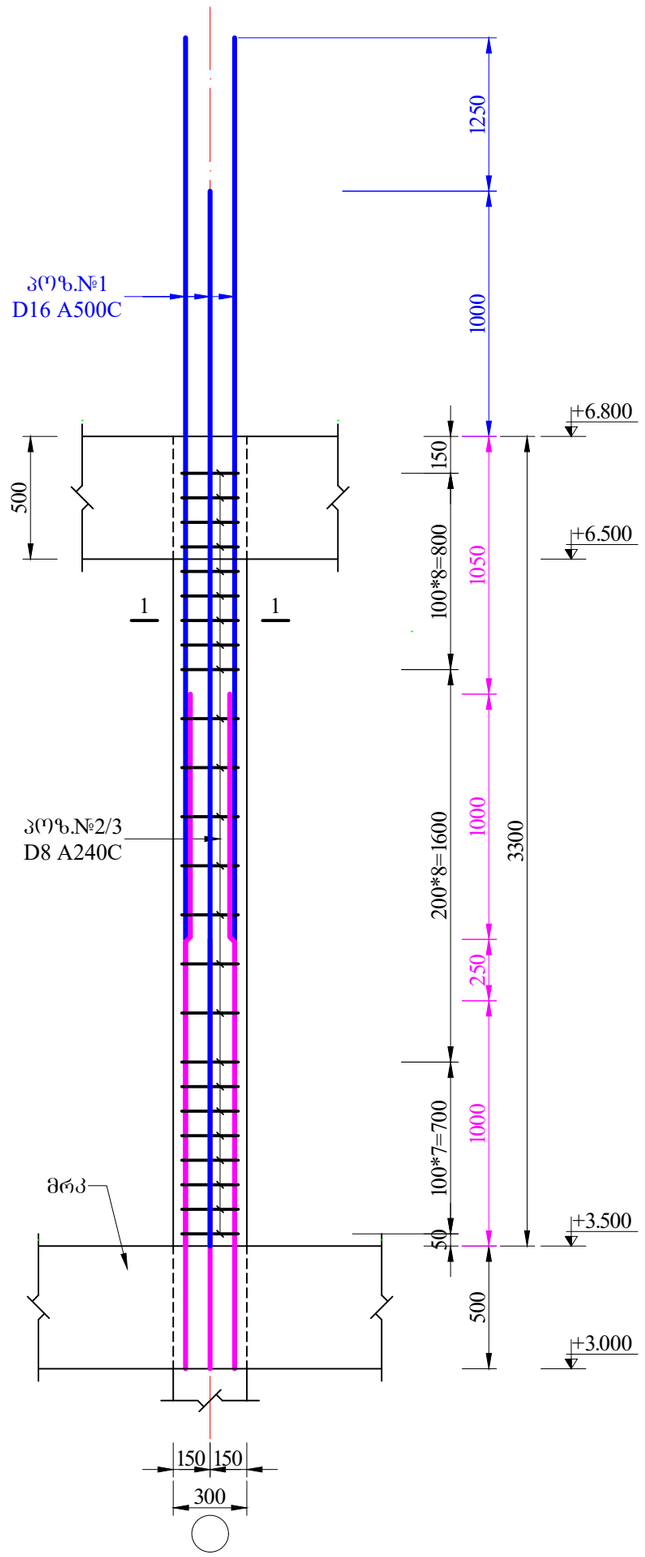



## კოშ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია: შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი: მ. სამარღანიშვილი, ლ. ქობულია, ა. მგალობლიშვილი, ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი: ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი, ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტი მს3-12 | დასახელება: კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10; ფორმატი (420X297) SRA3; გვერდი კ-85; თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-13 მ.1:25

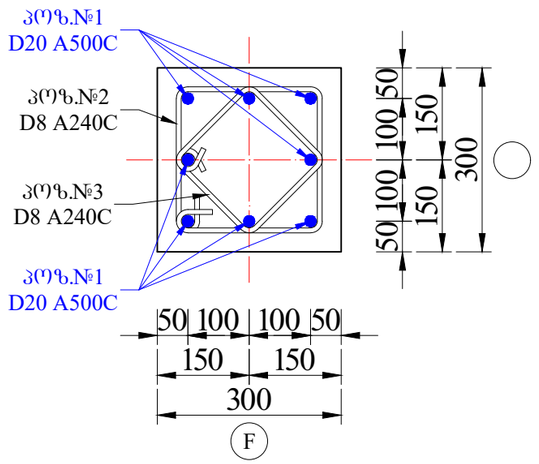



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Ф მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Ф მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური სვეტი მს3-13 (n=4 ცალი) | 1 | 4300 | Ф16A500C | 4300 | 8 | 34.4 | Ф16A500C | 34.4 | 54.4 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 1100 | 24 | 26.4 | Ф8A240C | 46.8 | 18.7 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Ф8A240C | 850 | 24 | 20.4 | | | |
| | | | | | | | A500C = 54.4 კბ<br>A240C = 18.7 კბ<br>V(B25) = 0.3 მ³ | | |

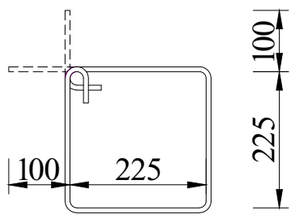
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

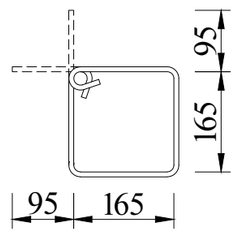
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №2 საკიდის ესკიზი მ.1:10

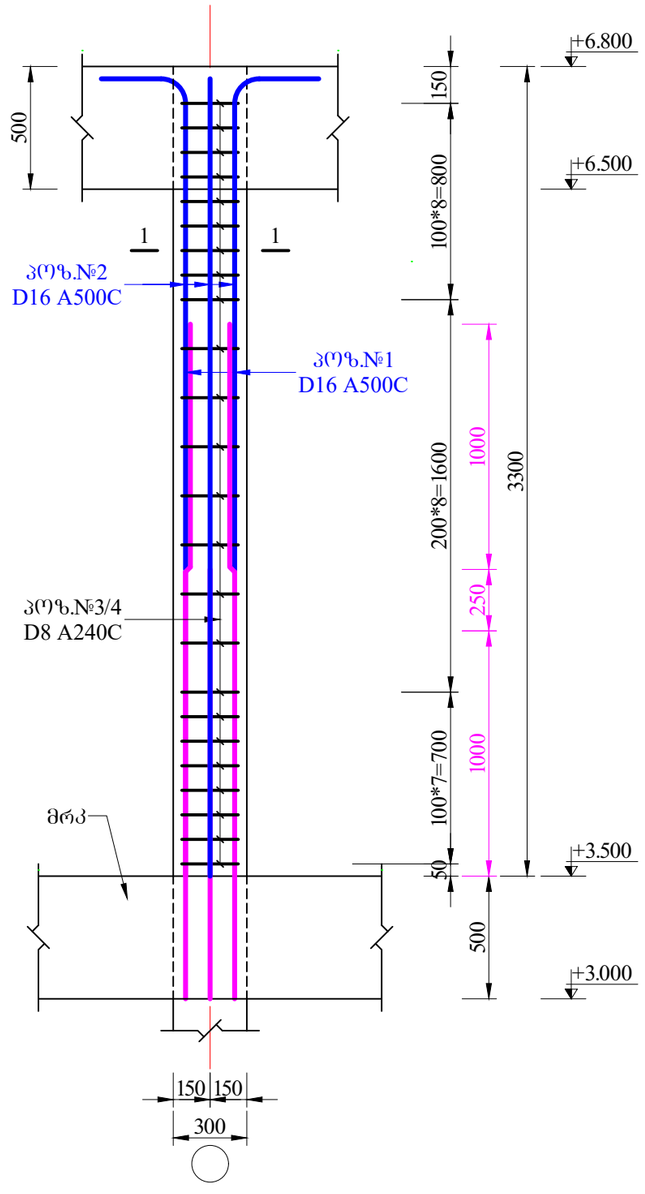



## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური სვეტი მს3-13 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25/1:10<br>ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-86<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-14 მ.1:25

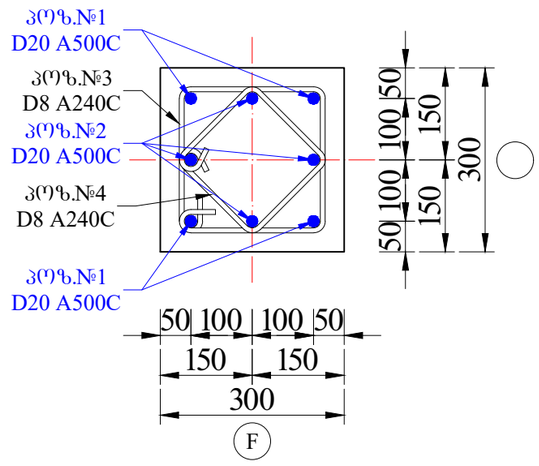



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოშ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური სვეტი მს3-14 (m=12 ცალი) | 1 | 700 R80 2800 | Φ16A500C | 3500 | 4 | 14.0 | Φ16A500C | 23.0 | 36.4 |
| | 2 | 700 R80 1550 | Φ16A500C | 2250 | 4 | 9.0 | Φ8A240C | 46.8 | 18.7 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 24 | 26.4 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 24 | 20.4 | A500C = 36.4 კბ<br>A240C = 18.7 კბ<br>V(B25) = 0.3 მ³ | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

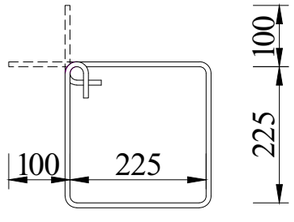
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

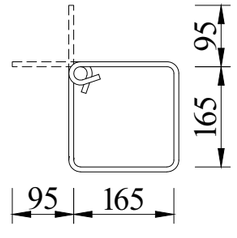
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოშ. №3 საკიდის ესკიზი
მ.1:10

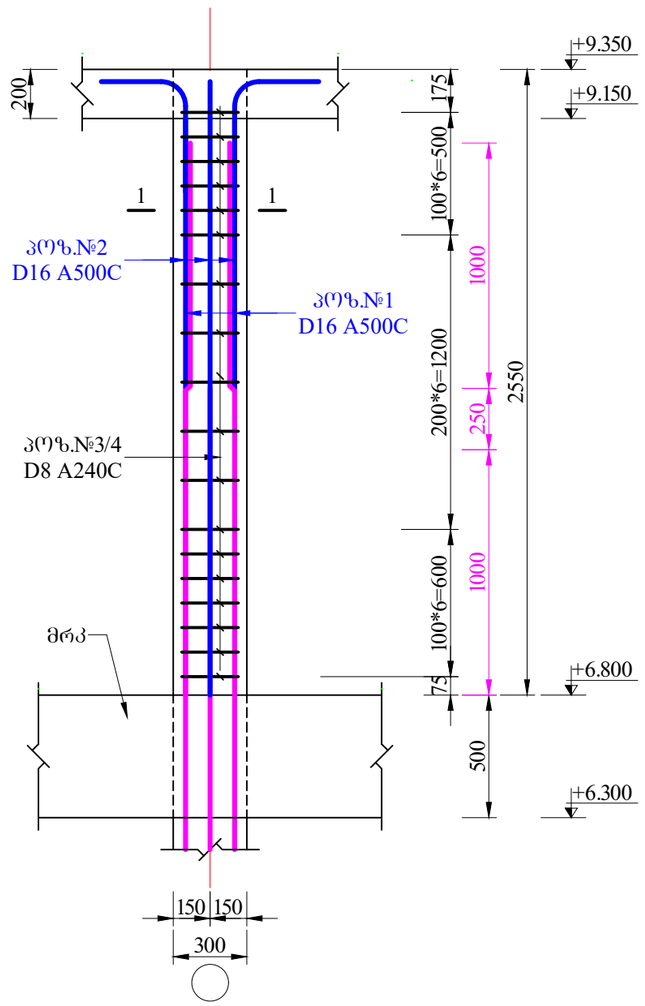



## კოშ. №4 საკიდის ესკიზი
მ.1:10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-14 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-87<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური სვეტი მს3-15 მ.1:25

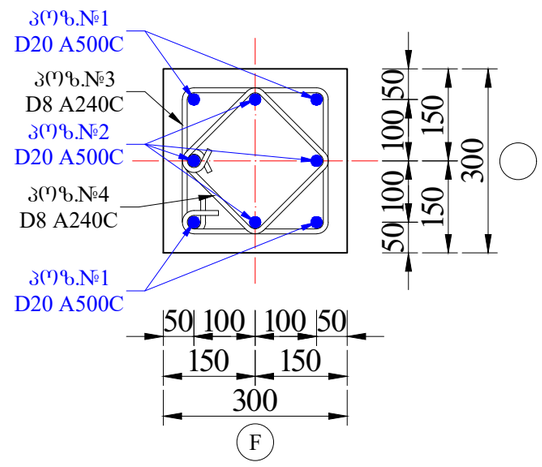



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური სვეტი მს3-15 (n=4 ცალი) | 1 | 700 R80 2350 | Φ16A500C | 3050 | 4 | 12.2 | Φ16A500C | 19.4 | 30.7 |
| | 2 | 700 R80 1100 | Φ16A500C | 1800 | 4 | 7.2 | Φ8A240C | 35.1 | 14.0 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 1100 | 18 | 19.8 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 850 | 18 | 15.3 | | | |
| | | | | | | | A500C = 30.7 კგ<br>A240C = 14.0 კგ<br>V(B25) = 0.25 მ³ | | |

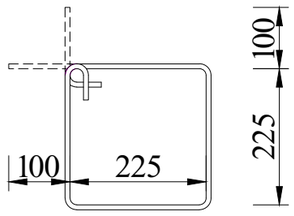
### შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

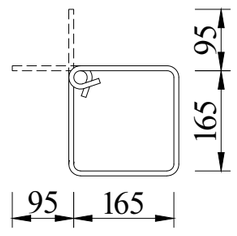
## კვეთი 1 - 1 მ.1:10




## კოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

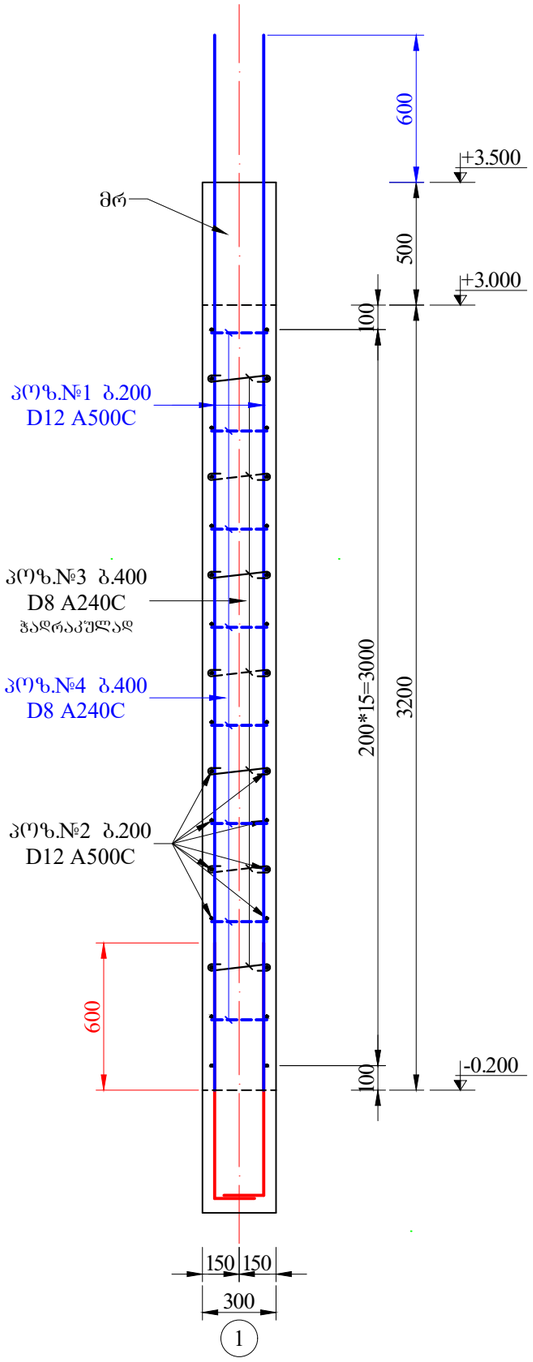



## კოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10

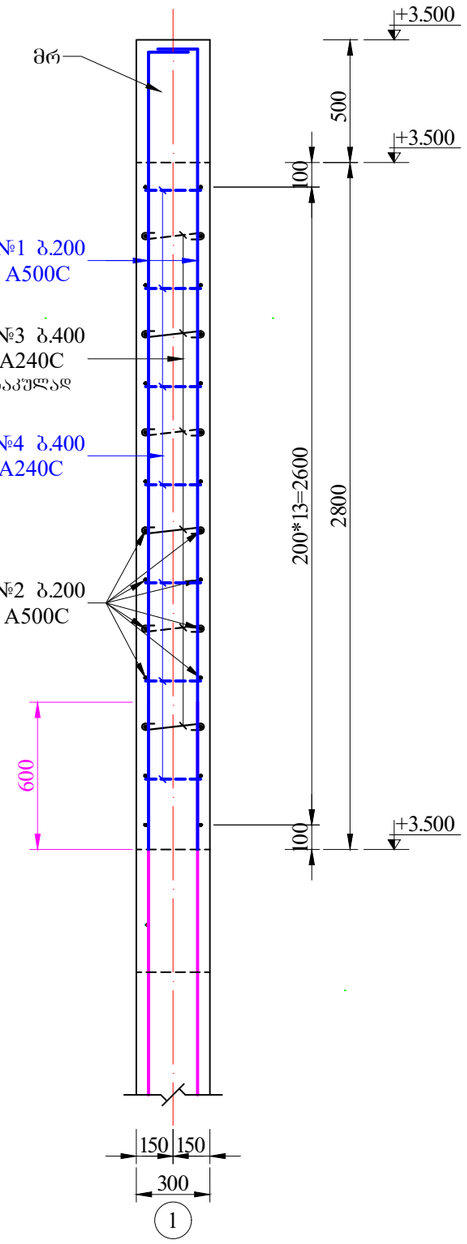



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური სვეტი მს3-15 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-88<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური კედელი მკდ-7 მ.1:25




## მონოლითური კედელი მკდ-8 მ.1:25

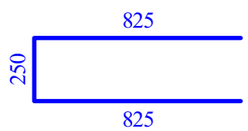



| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური კედელი მკდ-7 (1 ცალი) | 1 | 4300 | Φ12A500C | 4300 | 30 | 129.0 | Φ12A500C | 269.8 | 242.8 |
| | 2 | 4300 | Φ12A500C | 3400 | 32 | 108.8 | Φ8A240C | 12.0 | 4.8 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 400 | 30 | 12.0 | | | |
| | 4 | 250 875 875 | Φ12A500C | 2000 | 16 | 32.0 | A500C = 242.8 კგ<br>A240C = 4.8 კგ<br>V(B25) = 2.8 მ³ | | |
| მონოლითური კედელი მკდ-8 (1 ცალი) | 1 | 250 3250 | Φ12A500C | 3500 | 30 | 105.0 | Φ12A500C | 228.2 | 205.4 |
| | 2 | 4300 | Φ12A500C | 3400 | 28 | 95.2 | Φ8A240C | 10.4 | 4.2 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 400 | 26 | 10.4 | | | |
| | 4 | 250 875 875 | Φ12A500C | 2000 | 14 | 28.0 | A500C = 205.4 კგ<br>A240C = 4.2 კგ<br>V(B25) = 2.45 მ³ | | |

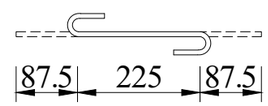
შენიშვნა

მასალის ხარჯი მოცემულია ერთი ელემენტისთვის

## მონოლითური კედელი მკდ-7 და მკდ-8
## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი მ.1:10

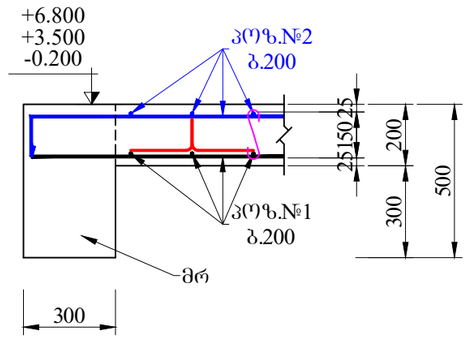


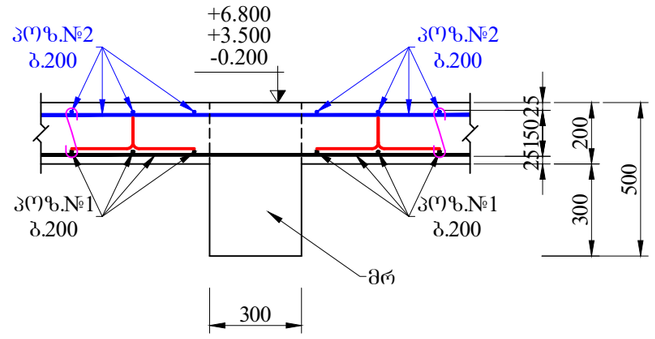

## მონოლითური მკდ-7 და მკდ-8
## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი მ.1:10

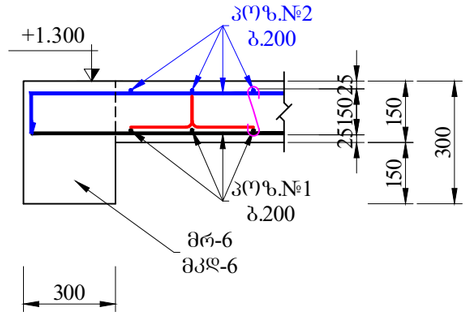


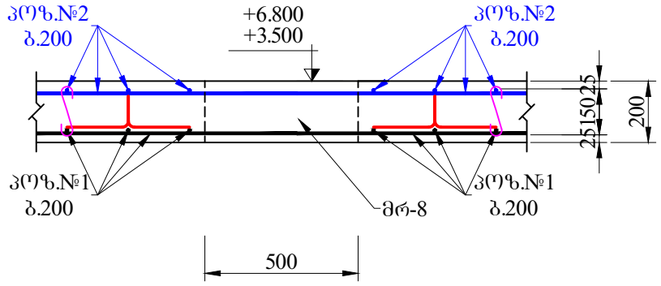

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კედელი მკდ-7 და მკდ-8 | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-89<br>თარიღი 2025-05-30 |

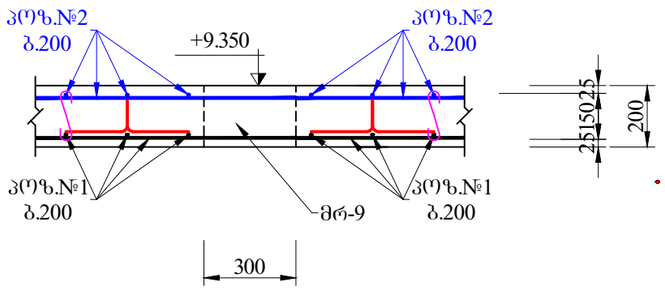
## გადახურვის მონოლითური ფილების სქემატური კვეთები მ.1:20



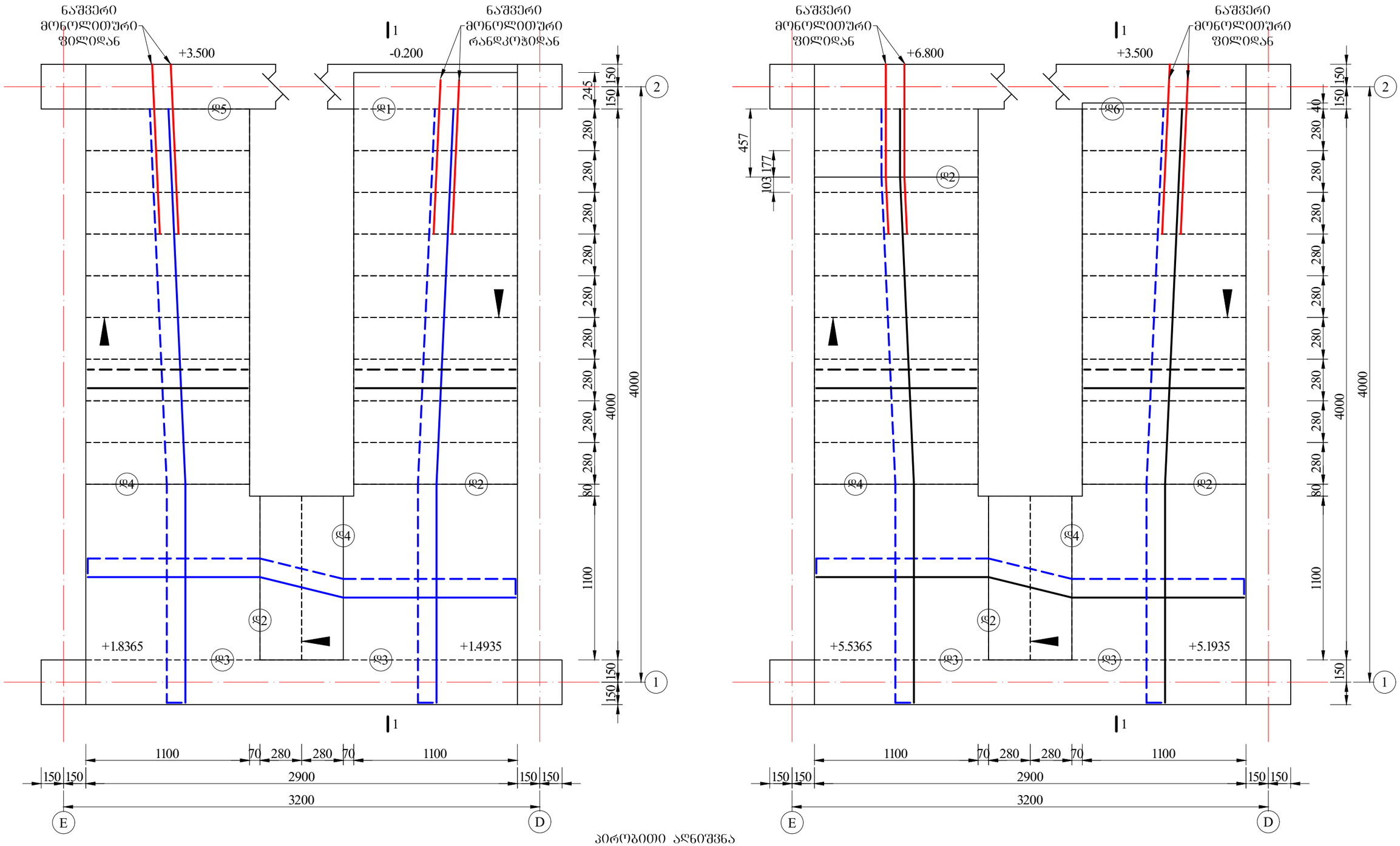




| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონ-რი ფილა მფ-1 (+3.100) | 1 | საერთო სიგრძე | Φ10A500C | 24000 | - | 24.0 | Φ12A500C | 30.0 | 27.0 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 30000 | - | 30.0 | Φ10A500C | 24.0 | 15.0 |
| | 3 | 200 100 200 200 100 200 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 800 | 4 | 3.2 | Φ8A240C | 4.6 | 1.9 |
| | 4 | 100 150 100 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 350 | 4 | 1.4 | A500C = 42.0 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 1.9 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) = 0.25 მ³ | | |
| მონ-რი ფილა მფ-2 (-0.200) | 1 | საერთო სიგრძე | Φ10A500C | 708000 | - | 708.0 | Φ12A500C | 768.0 | 691.2 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 768000 | - | 768.0 | Φ10A500C | 708.0 | 439.0 |
| | 3 | 200 100 200 200 100 200 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 800 | 60 | 48.0 | Φ8A240C | 69.0 | 27.6 |
| | 4 | 100 150 100 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 350 | 60 | 21.0 | A500C = 1130.2 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 27.6 კგ | | |
| | | | | | | | V(B30) = 8.8 მ³ | | |
| მონ-რი ფილა მფ-3 (+3.100) | 1 | საერთო სიგრძე | Φ10A500C | 72000 | - | 72.0 | Φ12A500C | 84.0 | 75.6 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 84000 | - | 84.0 | Φ10A500C | 72.0 | 44.6 |
| | 3 | 200 75 200 75 200 200 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 750 | 8 | 6.0 | Φ8A240C | 8.6 | 3.4 |
| | 4 | 100 125 100 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 325 | 8 | 2.6 | A500C = 120.2 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 3.4 კგ | | |
| | | | | | | | V(B30) = 0.7 მ³ | | |
| მონ-რი ფილა მფ-4 (+3.500) | 1 | საერთო სიგრძე | Φ10A500C | 2916000 | - | 2916.0 | Φ12A500C | 3480.0 | 3132.0 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 3480000 | - | 3480.0 | Φ10A500C | 2916.0 | 1808.0 |
| | 3 | 200 100 200 200 100 200 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 800 | 240 | 192.0 | Φ8A240C | 276.0 | 110.4 |
| | 4 | 100 150 100 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 350 | 240 | 84.0 | A500C = 4940.0 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 110.4კგ | | |
| | | | | | | | V(B30) = 39.1 მ³ | | |
| მონ-რი ფილა მფ-5 (+6.800) | 1 | საერთო სიგრძე | Φ10A500C | 2376000 | - | 2376.0 | Φ12A500C | 2616.0 | 2354.4 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 2616000 | - | 2616.0 | Φ10A500C | 2376.0 | 1466.0 |
| | 3 | 200 100 200 200 100 200 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 800 | 200 | 160.0 | Φ8A240C | 230.0 | 92.0 |
| | 4 | 100 150 100 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 350 | 200 | 70.0 | A500C = 3820.4 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 92.0 კგ | | |
| | | | | | | | V(B30) = 32.5 მ³ | | |
| მონ-რი ფილა მფ-6 (+9.350) | 1 | საერთო სიგრძე | Φ10A500C | 360000 | - | 360.0 | Φ12A500C | 384.0 | 345.6 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 384000 | - | 384.0 | Φ10A500C | 360.0 | 223.2 |
| | 3 | 200 100 200 200 100 200 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 800 | 30 | 24.0 | Φ8A240C | 34.5 | 13.8 |
| | 4 | 100 150 100 ბეჯი 1000 | Φ8A240C | 350 | 30 | 10.5 | A500C = 568.8 კგ | | |
| | | | | | | | A240C = 13.8 კგ | | |
| | | | | | | | V(B30) = 4.6 მ³ | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | გადახურვის მონოლითური ფილების სქემატური კვეთები და სპეციფიკაციები | დასახელება | მასშტაბი 1:25/1:10 | ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-90 | თარიღი 2025-05-30 |

# მონოლითური კიბე (გეგმები) მ.1:25



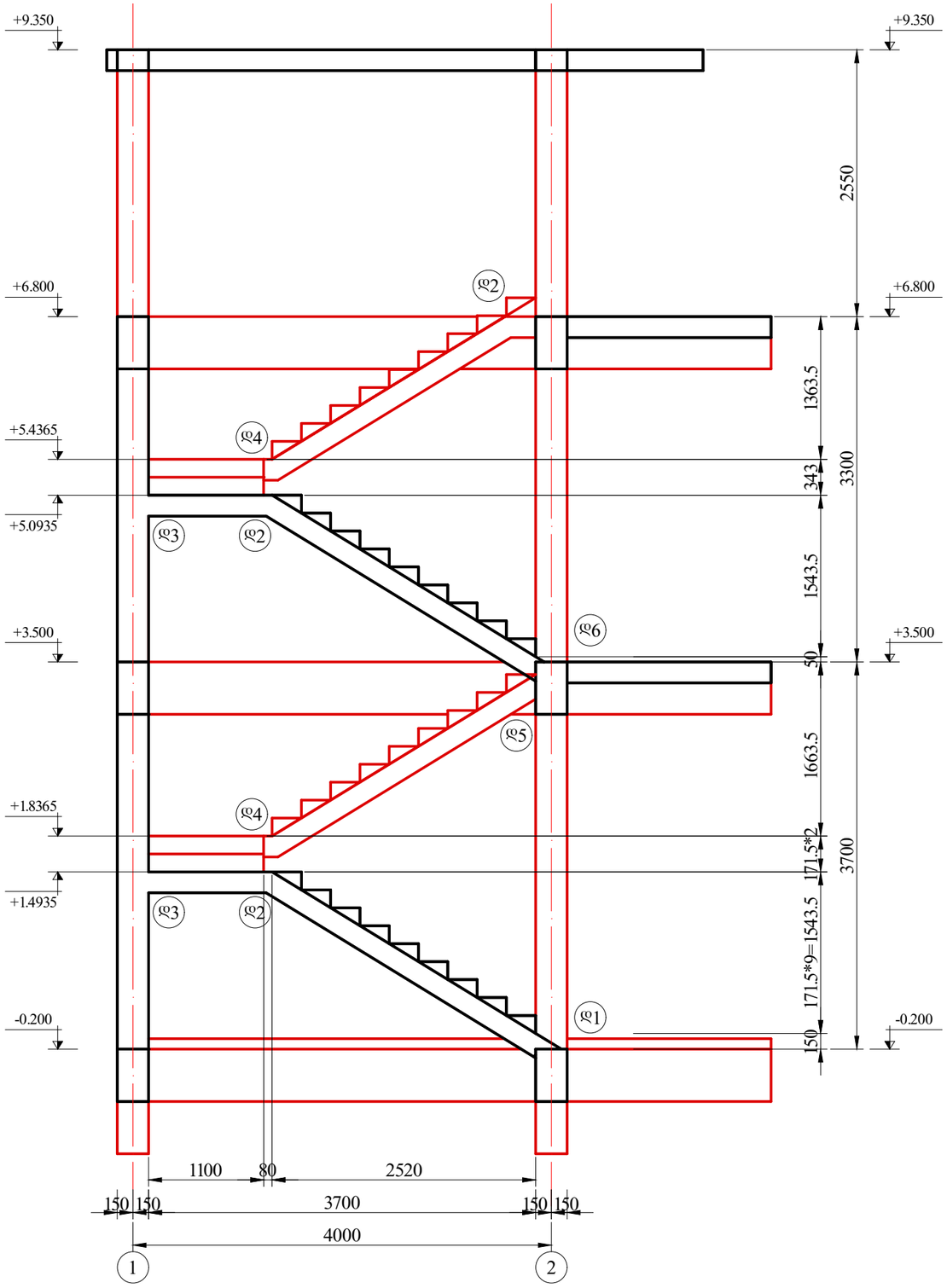

პირობითი აღნიშვნა

კიბის ფილის გრძივი არმირება, პოზ.№1 ბიჯი 100 მმ

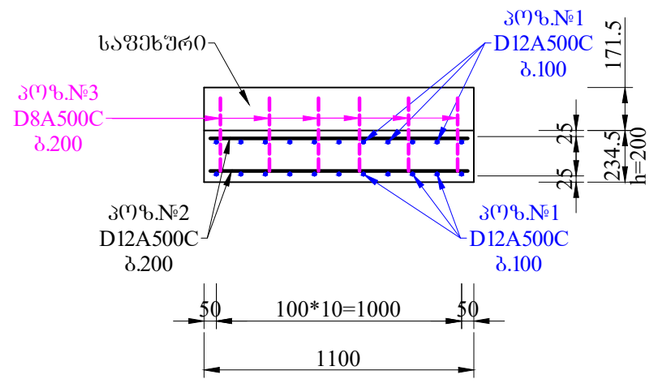
კიბის ფილის განივი არმირება, პოზ.№2 ბიჯი 200 მმ

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური კიბე (გეგმები) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-91<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური კიბე ჭრილი 1 - 1 მ.1:50



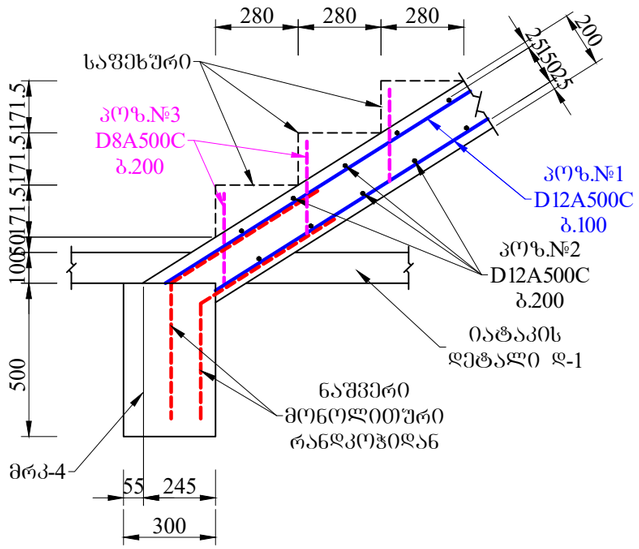

## მონოლითური კიბე განივი ჭრილი (არმირება) მ.1:25



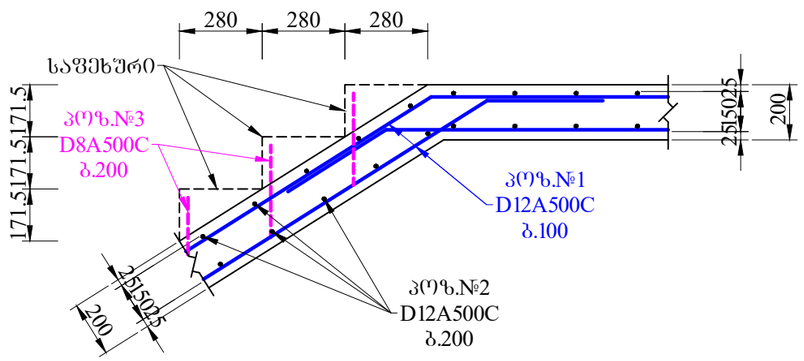

| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | კოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კგ |
| მონოლითური კიბე | 1 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 600000 | - | 600.0 | Φ12A500C | 756.0 | 680.4 |
| | 2 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 156000 | - | 156.0 | Φ8A500C | 70.2 | 28.1 |
| | 3 | 300 | Φ8A500C | 300 | 234 | 70.2 | | | |
| | | | | | | | A500C = 708.5 კგ | | |
| | | | | | | | V(B25) = 5.1 მ³ | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური კიბე ჭრილები და სპეციფიკაცია | დასახელება | მასშტაბი 1:25 | ფორმატი (420X297) SRA3 | |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-92 | თარიღი 2025-05-30 | |

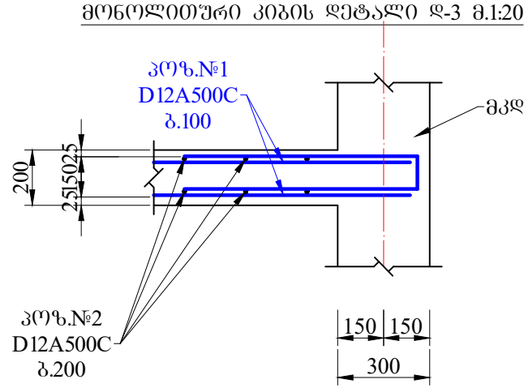
## მონოლითური კიბის დეტალი დ-1 მ.1:20




## მონოლითური კიბის დეტალი დ-2 მ.1:20

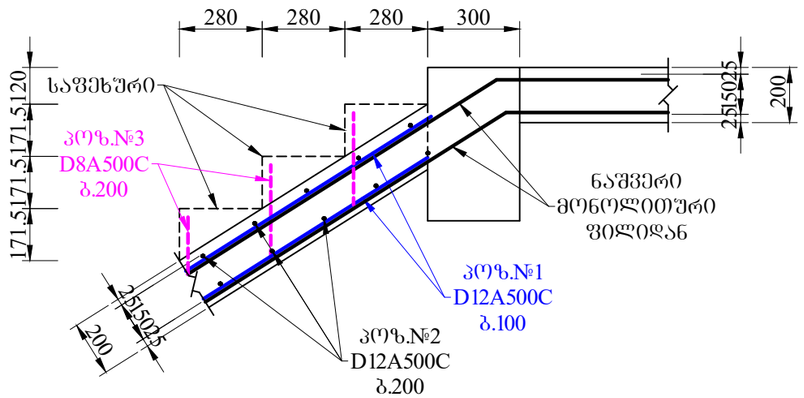



## მონოლითური კიბის დეტალი დ-3 მ.1:20

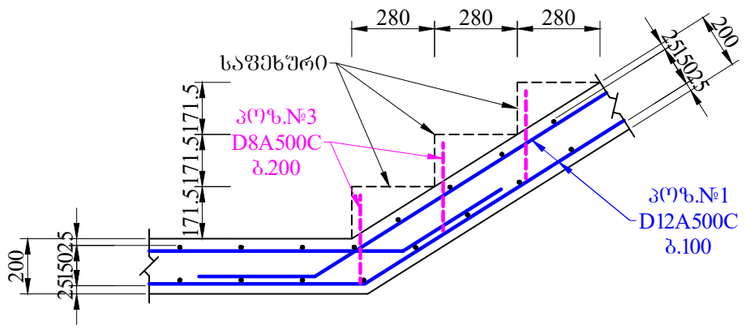


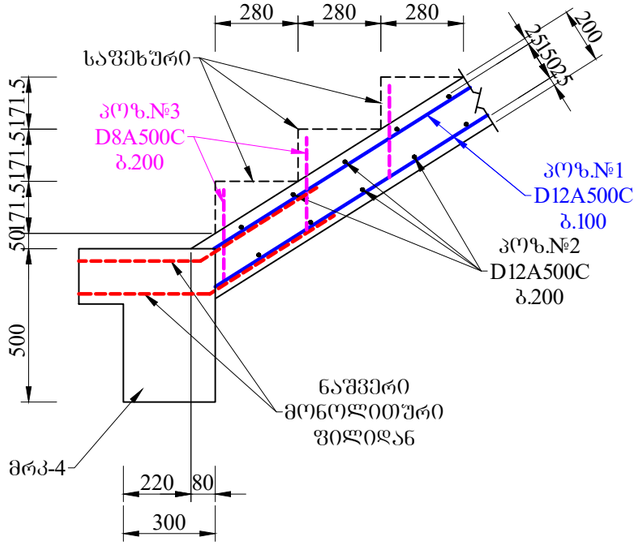

## მონოლითური კიბის დეტალი დ-6 მ.1:20

## მონოლითური კიბის დეტალი დ-5 მ.1:20



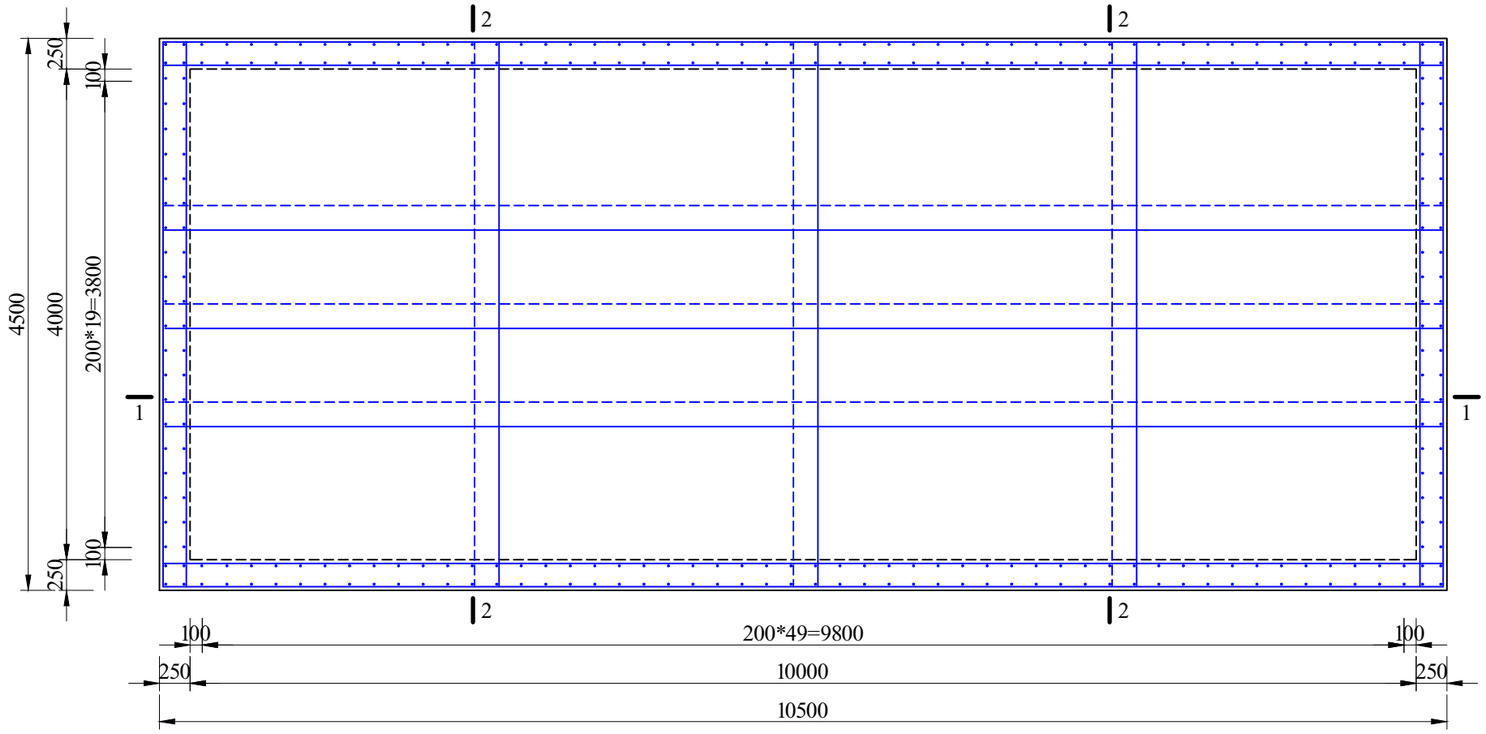

## მონოლითური კიბის დეტალი დ-4 მ.1:20



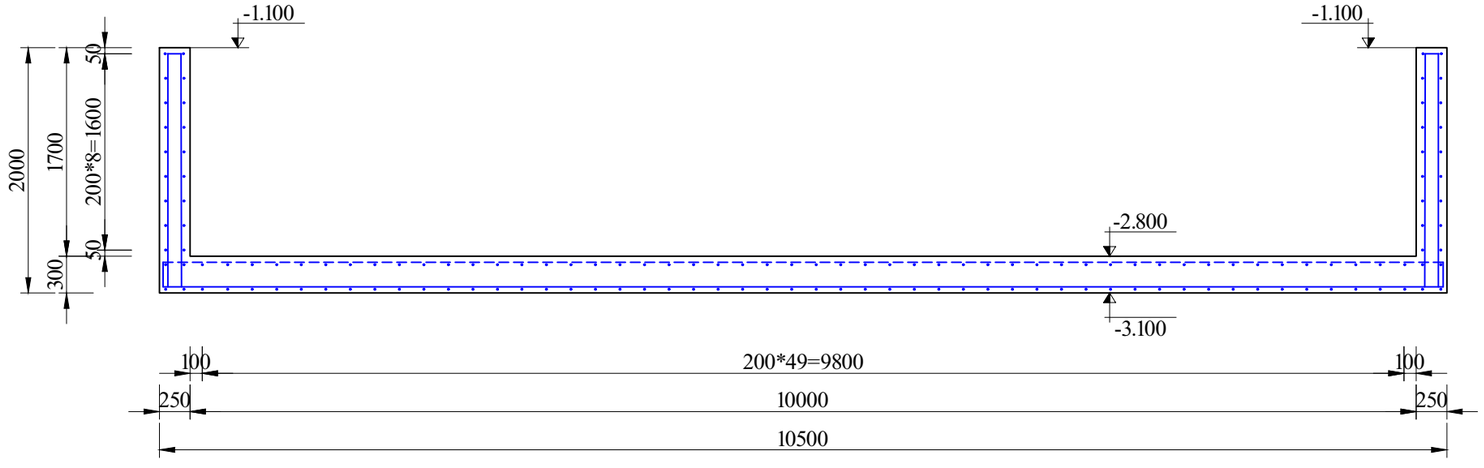




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი. თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური კიბე (დეტალები) | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-93<br>თარიღი 2025-05-30 |

## მონოლითური აუზი გეგმა მ.1:50




## მონოლითური აუზი ჭრილი 1 - 1 მ.1:50

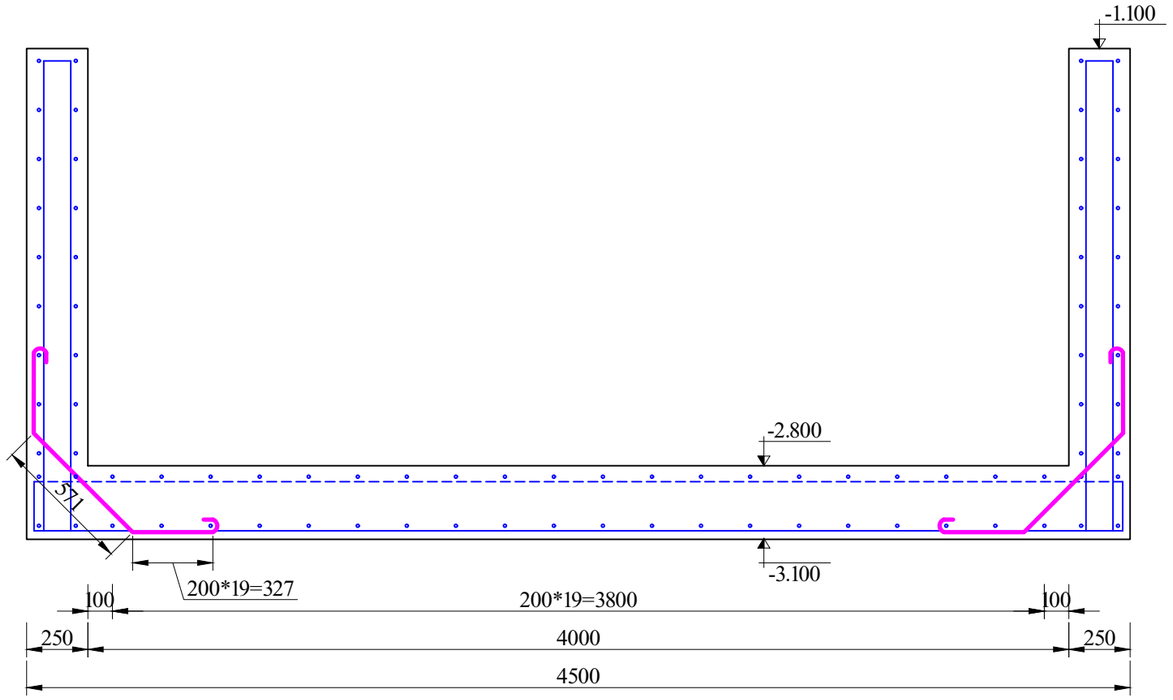



### პირობითი აღნიშვნა

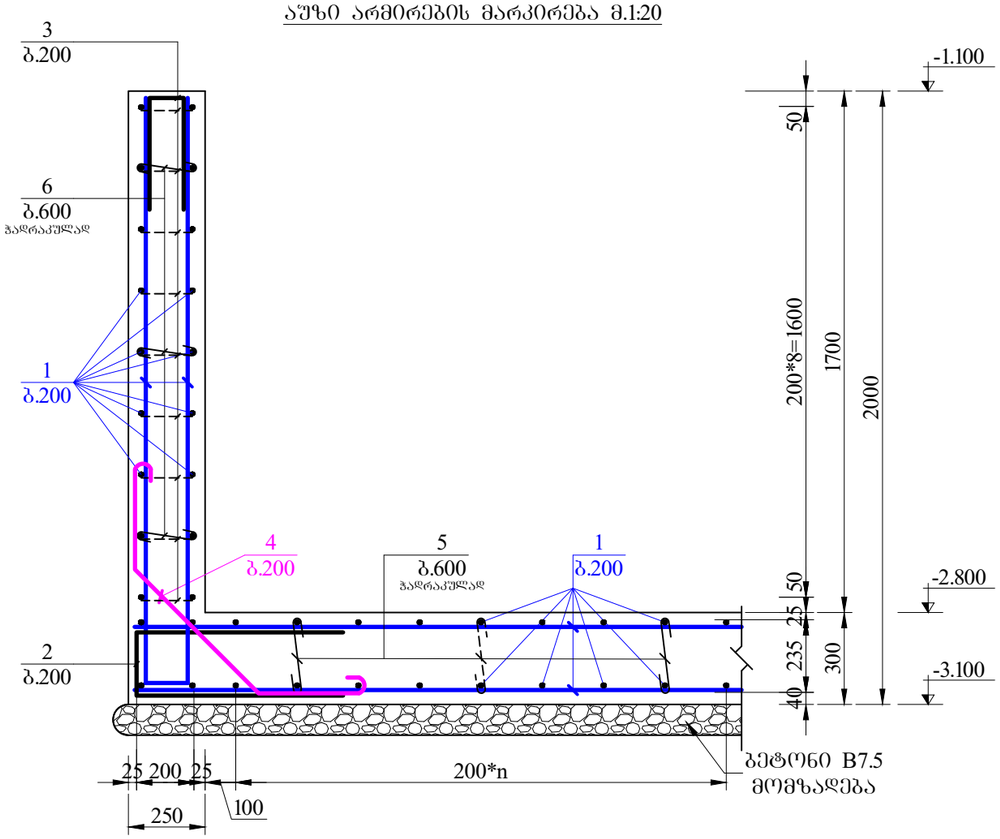
აუზის არმირება, პოზ.№1 D12A500C ბიჯი 200 მმ.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია<br>შპს სან სტუდია | საპროექტო ჯგუფი<br>მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ობიექტის მისამართი<br>ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | მონოლითური აუზი გეგმა და ჭრილი 1 - 1 | დასახელება<br>კონსტრუქციული ნაწილი | მასშტაბი 1:25 ფორმატი (420X297) SRA3<br>გვერდი კ-94<br>თარიღი 2025-05-30 |

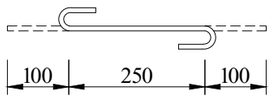
## აუზი ჭრილი 2 - 2 მ.1:25



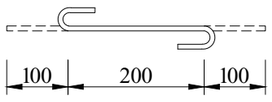

## აუზი არმირების მარკირება მ.1:20



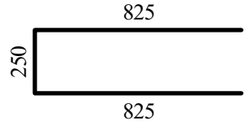

## პოზ. №5 საკიდის ესკიზი



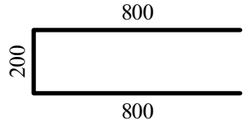

## პოზ. №6 საკიდის ესკიზი



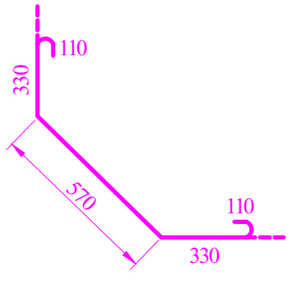

## პოზ. №2 საკიდის ესკიზი




## პოზ. №3 საკიდის ესკიზი




## პოზ. №4 საკიდის ესკიზი




| ელემენტის დასახელება | მასალის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ხარჯი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | პოზ.№ | ესკიზი | Φ მმ | l მმ | n ც | nxl მ | Φ მმ | L მ | Q კბ |
| მონოლითური აუზი | 1 | საერთო სიგრძე | Φ12A500C | 2100000 | - | 2100.0 | Φ12A500C | 3018.6 | 2716.7 |
| | 2 | იხ. ესკიზი | Φ12A500C | 1900 | 156 | 296.4 | Φ8A240C | 57.7 | 23.1 |
| | 3 | იხ. ესკიზი | Φ12A500C | 1800 | 220 | 396.0 | | | |
| | 4 | იხ. ესკიზი | Φ12A500C | 1450 | 156 | 226.2 | A500C = 2716.7 კბ<br>A240C = 23.1 კბ<br>V(B25) = 26.5 მ³ | | |
| | 5 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 450 | 66 | 29.7 | | | |
| | 6 | იხ. ესკიზი | Φ8A240C | 400 | 70 | 28.0 | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დამკვეთი | საპროექტო ორგანიზაცია | საპროექტო ჯგუფი | ობიექტის მისამართი | მონოლითური აუზი ჭრილი 2 - 2 და არმირება | დასახელება | მასშტაბი 1:25 / ფორმატი (420X297) SRA3 |
| | შპს სან სტუდია | მ. სამარღანიშვილი<br>ლ. ქობულია<br>ა. მგალობლიშვილი<br>ლ. აბაშიძე | ერთბინიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი.<br>თბილისი<br>ს.კ. 81.21.05.655 | | კონსტრუქციული ნაწილი | გვერდი კ-95<br>თარიღი 2025-05-30 |