შპს ვანდმაუერ
საქართველო, ქ.თბილისი
ტელ:+995 574 70 04 04
info@wandmauer.ge
www.wandmauer.ge

WandMauer Ltd
Georgia, Tbilisi
Phone: +995 574 70 04 04
info@wandmauer.ge
www.wandmauer.ge



გეოლოგიური დასკვნა

შპს ვანდმაუერ

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში,
(ს.კ. №01.10.15.007.053) ერთსართულიანი მაღაზიის (სარდაფით)
მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური
კვლევის შედეგები

საინჟინრო-გეოლოგია

შპს ვანდმაუერ-ის დირექტორი: /ნ.შარაშენიძე/



ქ. თბილისი 2022 წ.

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053) ერთსართულიანი მაღაზიის (სარდაფით) მშენებლობა

2. **დამკვეთი** – შპს „ბაბუ"

3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)

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

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

6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** – ერთსართულიანი მაღაზიის სარდაფით 20X13მ.

7. **საძირკვლის ტიპი** – ლენტური, წერტილოვანი.

8. **შენობის ტიპი** – რკინა-ბეტონის კარკასი, წვრილი კედლის ბლოკების და მინის შევსებით;

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

10. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.**

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053) ერთსართულიანი მაღაზიის (სარდაფით) მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შესავალი

2022 წლის სექტემბერში შპს ვანდამაუერ-ის ინჟინერ-გეოლოგის დ. ჯანელიძის მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ერთსართულიანი მაღაზიის სარდაფით დაპროექტებასთან დაკავშირებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა საპროექტო შენობის დაფუძნებისათვის.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ჩატარდა ტექნიკური დავალების, ნორმატიული დოკუმენტების (ს.ნ. და წ. 1.02.07.87) საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის, (პნ.02.01-08 შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) და სახსტანდარტის (25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

უშუალოდ სამშენებლო მოედნის ფარგლებში წინა წლებში საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ჩვენს მიერ არ ჩატარებულა, ხოლო მის მიმდებარედ ჩატარებული კვლევის მასალები ჩვენს მიერ ვერ იქნა მოძიებული.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაკეთდა 5 შურფი, სიღრმით 5 მეტრი. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ლიკვიდირებული იქნენ ამოღებული გრუნტით.

შურფიდან 5 მეტრის სიღრმიდან აღებულ იქნა გრუნტის ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად. გრუნტის ლაბორატორიულ ცდა ჩატარდა სსიპ ” გ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორატორია”-ში გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით, რომელიც თან ერთვის დასკვნას.

გეოდინამიკური პირობები - ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია, რომ 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.

რაიონის გეოგრაფიული, გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობა

თბილისის მიდამოები მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი გადის მცხეთა-კოჯორის მერიდიანის გასწვრივ. ჩრდილო და აღმოსავლეთი საზღვარი – სხალტბის და საგურამო-იალნოს ქედების და მდ. იორის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. თბილისის მიდამოების გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევეხოთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს. საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ. რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საქართველოს ტერიტორიაზე მაღალი რანგის სამი გეოტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა: 1. კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა–ზეწრული) სისტემა; 2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე: 3. მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა–შეცოცებითი) სისტემა. გეოტექტონიკური სქემის შედარება ა. ჯავახიშვილის (1947) გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთან მიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 1-კავკასიონის მთიანი

სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა. გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონას.

სტრატიგრაფია

როგორც აღვნიშნეთ, თბილისის მიდამოებში ზედაპირზე გაშიშვლებულია ძირითადად პალეოგენური და ნეოგენური ნალექები, მაგრამ აჭარა-თრიალეთის ზონის მომიჯნავე არეების აგებულებიდან და ღრმა ბურღვის მონაცემებიდან გამომდინარე თბილისის მიდამოებში პალეოცენ-ქვედაეოცენური ფლიშური ნალექების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ ზედატურონულ-მაასტრიხტული ასაკის ძირითადად კირქვებისა და მერგელებისგან შემდგარი 1000-1200 მ-ის სიმძლავრის წყების, ხოლო მის ქვეშ კი, მძლავრი (2000-2500 მ) ალბ-ქვედატურონული ასაკის კირ-ტუტე ბაზალტური, ანდეზიტური და დაციტური შემადგენლობის ვულკანოგენური ქანების არსებობა. საყურადღებოა, რომ ღრმა ბურღვის მონაცემებით მდ. მტკვრის ხეობის დასავლეთით ეს უკანასკნელი თანდათან ისოლება და თრიალეთის ქედის ფარგლებში საქართველოს ბელტის მსგავსი კარბონატული ნალექებით არის ჩანაცვლებული (გ. ნადარეიშვილი, 1981).

თბილისის მიდამოებში გავრცელებული პალეოგენ-მიოცენური ნალექების უმეტესი ნაწილი მიკრო – და მაკროფაუნას შეიცავს და მათი ასაკი ფაუნისტურად კარგადაა დასაბუთებული. ყველაზე ძველი ნალექები, რომლებიც თბილისის მიდამოებშია გაშიშვლებული, წარმოდგენილია პალეოცენ-ქვედაეოცენური ასაკის ბორჯომის წყებით, რომელიც მთელ აჭარა-თრიალეთის ზონაში ფართო გავრცელებით სარგებლობს და ფლიშური წარმონაქმნებითაა აგებული.

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან

მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატი

სამშენებლო უბნის ძირითადი კლიმატური მონაცემები, პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, შემდეგია:

ჰაერის საშუალო წლიურ ტემპერატურა +12.8°C; აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -22.0°C აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C; ატმოსფერული ნალექების წლიური რაოდენობა – 550 მმ; თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა;თოვლიან დღეთა რიცხვი წელიწადში – 14; ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – 0.85 კპა; ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წლიანი განმეორებით – 24 მ/წმ; ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

გამოკვლევების საფუძველზე შედგენილია ლითოლოგიური ჭრილი: როგორც აღნიშნული ჭრილიდან ჩანს, უბანზე გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში გავრცელებულია სამი ფენა.

ფენა 1 – ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული tQ_{IV}; - პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 -1.6კგძ/სმ^2, სიმკვრივით 1800 გ/მ^3

ფენა 2 – თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მოყავისფრო dpQ_{IV}

ბუნებრივი ტენიანობა W=17.17%;

პლასტიკურობის რიცხვი I_L=0.88,

დენადობის ზღვარი I_P=9.33.

გრუნტის სიმკვრივე p=2.09 გ/სმ^3,

ფორიანობის კოეფიციენტი e=0.49.

ფენის სიმტკიცის საანგარიშო ნორმატიული საშუალო მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ ცხრილში

№№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები
		(ფენა 2)
1	ხვედრითი შეჭიდულობა, კგძ/სმ^2	0.411
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	25^0
3	დეფორმაციის მოდული, E კგძ/სმ^2	292
4	პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R_o კგძ/სმ^2	2.9
5	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი	0.356

გრუნტის წყალი გაყვანილ შურფებში არ დაფიქსირდა, გრუნტები მშრალ მდგომარეობაშია.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. მშენებლობის პერიოდში ქვაბულის ამოღებისას დაუშვებელია ქვაბულის ფერდების დიდხანს შიშვლად დატოვება, საჭირო იქნება ქვაბულის ფერდების დამცავი კედლებით ან შპუნტებით გამაგრება. სხვა მხრივ საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ პირობებშია.

2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ს.ნ. და წ. 1.02-07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II საშუალო კატეგორიას.

3. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე და მიღებული მონაცემების საფუძველზე, სამშენებლო უბანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი – **ფენა 2 - (სგე I) თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მოყავისფრო**

№№	**გრუნტების მახასიათებლები**	**(ფენა 2)**
1	**ხვედრითი შეჭიდულობა, კგძ/სმ^2**	**0.411**
2	**შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°**	**25^0**
3	**დეფორმაციის მოდული, E კგძ/სმ^2**	**292**

4	**პირობითი საანგარიშო წინაღობა, Ro კგძ/სმ^2**	**2.9**
5	**განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი**	**0.356**

4. საქართველის ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა).

5. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.03-87 პპ. 3.114-3.15 და დანართი ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის.

6. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, ნ და წ IV-2-82-ის I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან: ფენა 2 - თიხნარი მიეკუთვნებიან ხელით დამუშავებისას III ჯგუფს, ერთციცხვიანი ექსკავატორით III ჯგუფს, ხოლო ბულდოზერით II ჯგუფს, სიმკვრივით 2.09 გ/მ^3

7. საძირკვლებისათვის გათხრილი ქვაბულის მიღება ბეტონის ჩასხმის წინ ინჟინერ-გეოლოგის მიერ აუცილებელია შესაბამისი აქტის შედგენით.

დანართი: 1. უბნის ტოპოგეგმა მ 1:500 შურფების დატანით – 1 ფ.
2. გამონამუშევრებისა და უბნის ლითოლოგიური ჭრილი - 7ფ
3. გრუნტების ლაბორატორია – 5 ფ.

ინჟინერ- გეოლოგი დ. ჯანელიძე

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი.
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის,
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორია.

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, დელისის ქუჩის დასაწყისში განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.10.15. 007. 053., ერთ სართულიანი მაღაზიის (სარდაფით) სამშენებლო მოედანზე აღებული გრუნტის სინჯის ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალახაშვილი

28/09/22

თბილისი 2022 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 9 გვერდზე. შეიცავს 7 ცხრილს და 5 ნახაზს.
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 12248-78 გრუნტების ძვრზე წინაღობის ლაბორატორიულ პირობებში დადგენის მეთოდები;
3. СП 22.13330.2011 ფუძე-საძირკვლები. СНиП 2.02.01-83-ის აქტუალიზირებული რედაქცია;
4. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 55 წლის და ბეტონების მიმართულებით 21 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას

28/09/22

ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	შურფის №	სიღრმე, მ H	ტენიანობა ბუნებრივი,% W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss	საანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ² R_0
1	1	5.0	17.46	25.85	16.42	9.43	0.11	2.08	1.77	2.70	0.52	0.20	2.89
2	2	5.0	17.73	26.06	16.49	9.57	0.13	2.06	1.75	2.70	0.54	0.21	2.82
3	3	5.0	17.32	25.74	16.39	9.36	0.10	2.09	1.78	2.70	0.51	0.20	2.92
4	4	5.0	16.54	25.10	16.18	8.92	0.04	2.14	1.83	2.69	0.45	0.17	3.13
5	5	5.0	16.80	25.32	16.25	9.07	0.06	2.12	1.81	2.70	0.47	0.18	3.06

ცხრილი 1-ის დასასრული

სინჯის №	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν	გრუნტის სახეობა
1	25.5	0.397	281	0.353	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო
2	25.0	0.384	270	0.353	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო
3	25.5	0.404	286	0.352	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო
4	26.5	0.444	319	0.350	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო
5	26.0	0.430	308	0.351	თიხნარი ნახევრად მყარი, მოყავისფრო

28/09/22

ცხრილი 2- ტენიანობა ბუნებრივი

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	მასა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	18	22.64	43.23	40.17	17.45
	2	117	22.80	43.19	40.16	17.47
2	1	97	22.37	43.00	39.89	17.73
	2	155	22.30	43.02	39.90	17.72
3	1	179	22.59	42.77	39.79	17.31
	2	199	22.00	42.88	39.80	17.32
4	1	152	23.30	45.09	42.00	16.55
	2	45	22.00	45.32	42.01	16.53
5	1	144	22.50	45.23	41.96	16.81
	2	72	20.65	45.55	41.97	16.79

ცხრილი 3- ტენიანობა დენადობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	მასა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	61	22.51	46.00	41.18	25.84
	2	195	22.42	46.04	41.19	25.86
2	1	295	22.70	46.20	41.34	26.06
	2	19	21.78	46.46	41.36	26.06
3	1	48	21.80	45.34	40.52	25.73
	2	43	24.17	44.74	40.53	25.75
4	1	21	22.43	44.85	40.35	25.09
	2	170	23.10	44.67	40.34	25.11
5	1	19	21.78	46.10	41.19	25.32
	2	48	21.80	46.11	41.20	25.31

28/09/22

ცხრილი 4- ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	მასა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	18	22.64	43.06	40.18	16.43
	2	117	22.80	43.02	40.17	16.41
2	1	97	22.37	42.80	39.91	16.49
	2	155	22.30	42.82	39.92	16.48
3	1	179	22.59	42.60	39.78	16.38
	2	199	22.00	42.68	39.77	16.40
4	1	152	23.30	45.00	41.98	16.19
	2	45	22.00	45.22	41.99	16.17
5	1	144	22.50	45.10	41.94	16.25
	2	72	20.65	45.39	41.93	16.25

ცხრილი 5- სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

სინჯის #	ნიმუშის #	ჭურჭლის მასა, გ	ჭურჭლის მასა ნიმუშით, გ	ჭურჭლის/ ნიმუშით მოცულობა, სმ²	ნიმუშის მასა, გ	სიმკვრივე გამომშრალი, გ/სმ³		ბუნებრივი სიმკვრივე, გ/სმ³
						ნიმუშების მიხედვით	საშუა-ლო	
1	1	315	3875	2000	3560	1.78	1.77	2.08
	2	315	3835	2000	3520	1.76		
2	1	315	3795	2000	3480	1.74	1.75	2.06
	2	315	3815	2000	3500	1.75		
3	1	315	3895	2000	3580	1.79	1.78	2.09
	2	315	3855	2000	3540	1.77		
4	1	315	3995	2000	3680	1.84	1.83	2.14
	2	315	3955	2000	3640	1.82		
5	1	315	3915	2000	3600	1.80	1.81	2.12
	2	315	3935	2000	3620	1.81		

28/09/22

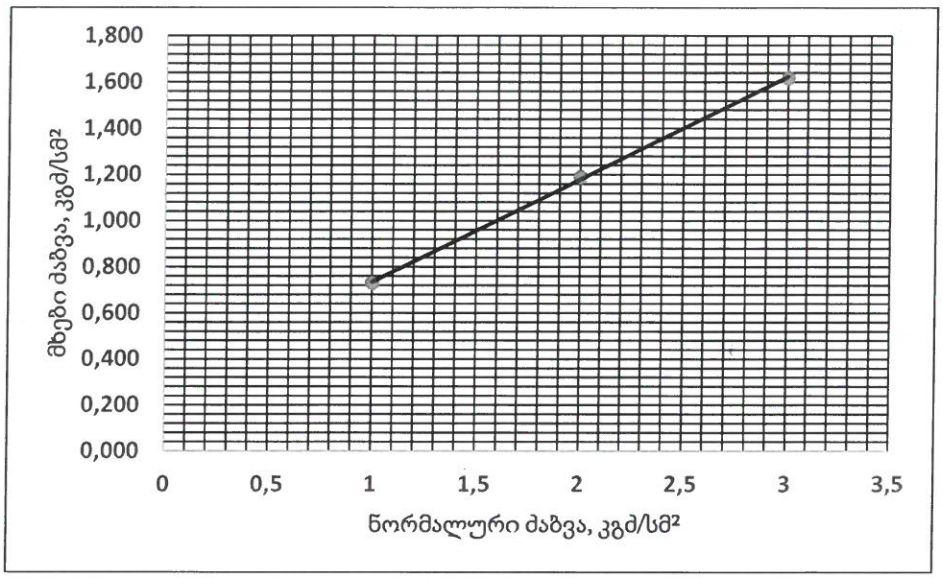
ცხრილი 6- ნაწილაკების სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის							
	№	პიკნომეტრის				მასა, გ	მოცულობა სმ³	ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³
		№	მასა, გ					
			ცარიელის	გამოხდილი წყლით	გამოხდილი წყლით და ნიმუშით			
1	1	3	28.28	122.20	131.00	14	5.20	2.69
	2	14	25.40	117.66	126.49	14	5.17	2.71
2	1	1	26.30	122.44	130.63	13	4.81	2.70
	2	3	28.28	122.20	131.00	14	5.20	2.69
3	1	14	25.40	117.66	126.49	14	5.17	2.71
	2	1	26.30	122.44	131.86	15	5.58	2.69
4	1	8	25.05	126.02	134.80	14	5.22	2.68
	2	15	26.52	133.02	141.19	14	5.19	2.70
5	1	6	27.26	125.39	134.17	13	4.80	2.71
	2	3	28.28	122.20	131.00	14	5.20	2.69

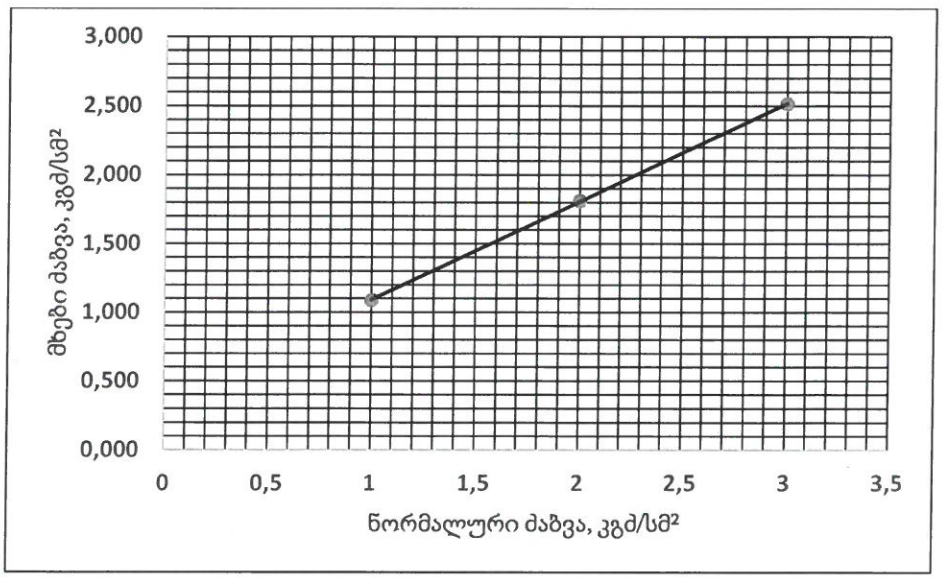
ცხრილი 7-გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ²	ბუნებრივ მდგომარეობაში		
			მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ²	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²
1	1	1	0.730	25.5	0.397
	2	2	1.190		
	3	3	1.619		
2	1	1	1.088	25.0	0.384
	2	2	1.810		
	3	3	2.515		
3	1	1	1.120	25.5	0.404
	2	2	1.833		
	3	3	2.600		
4	1	1	1.187	26.5	0.444
	2	2	1.918		
	3	3	2.654		
5	1	1	1.195	26.0	0.430
	2	2	1.991		
	3	3	2.740		

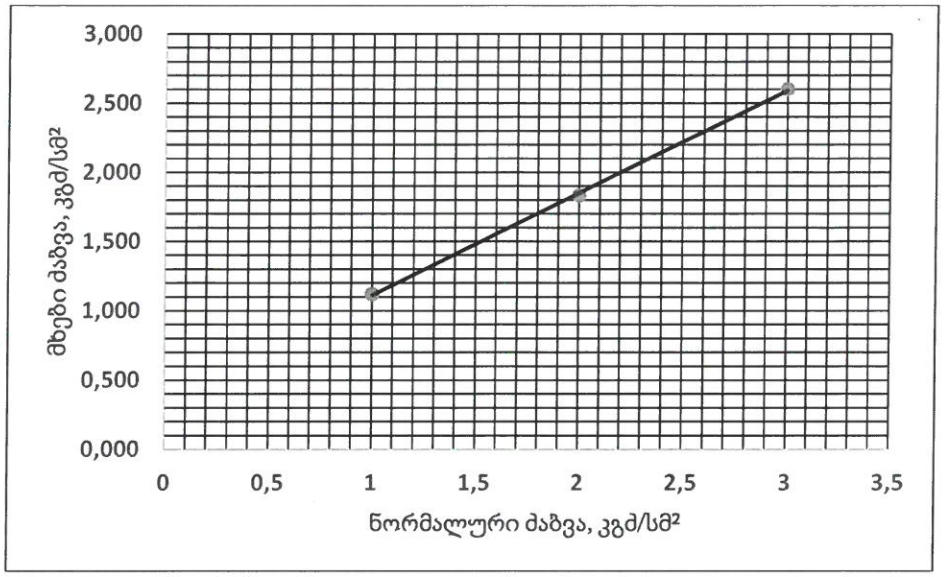
28/09/22



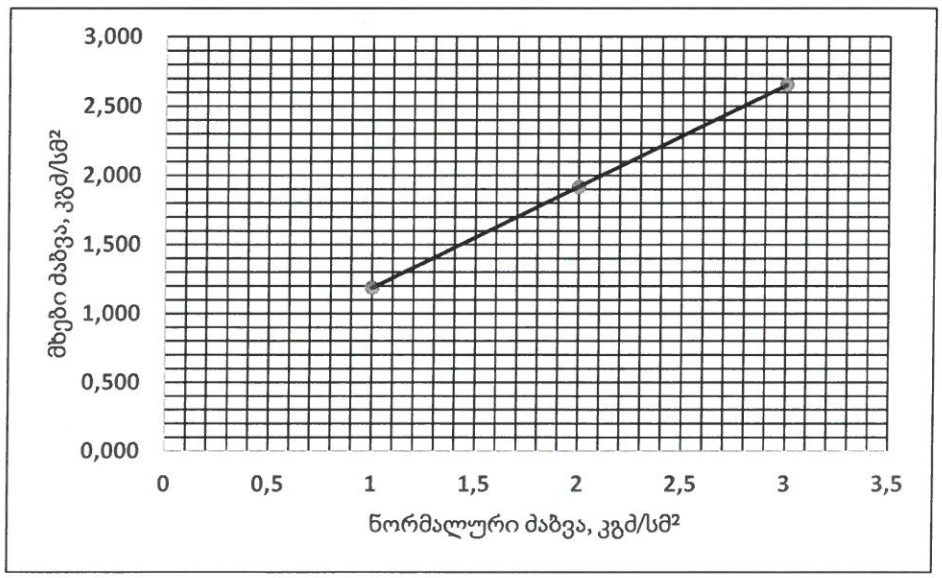
ნახ. 1- სინჯი 1, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი



ნახ. 2- სინჯი 2, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

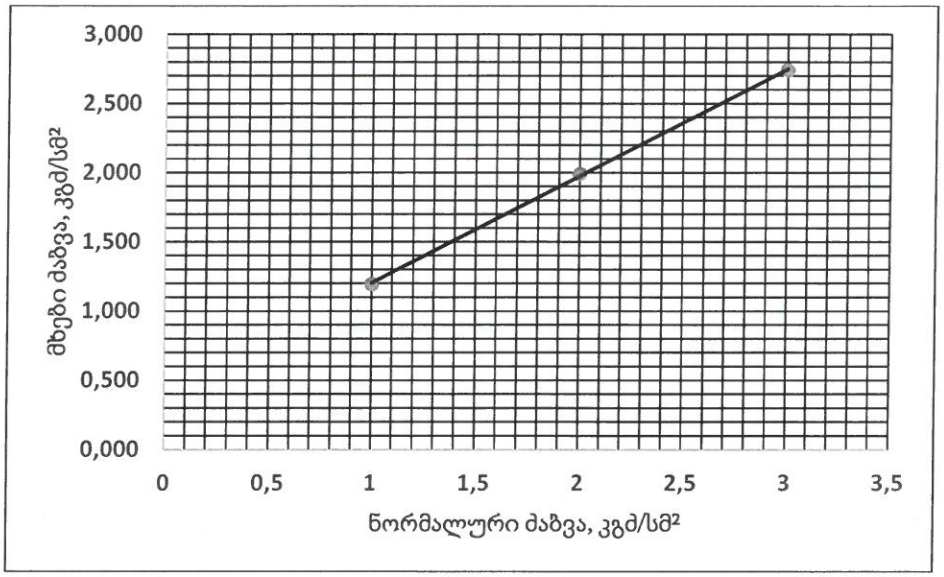


ნახ. 3- სინჯი 3, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი



ნახ. 4- სინჯი 4, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

28/09/22



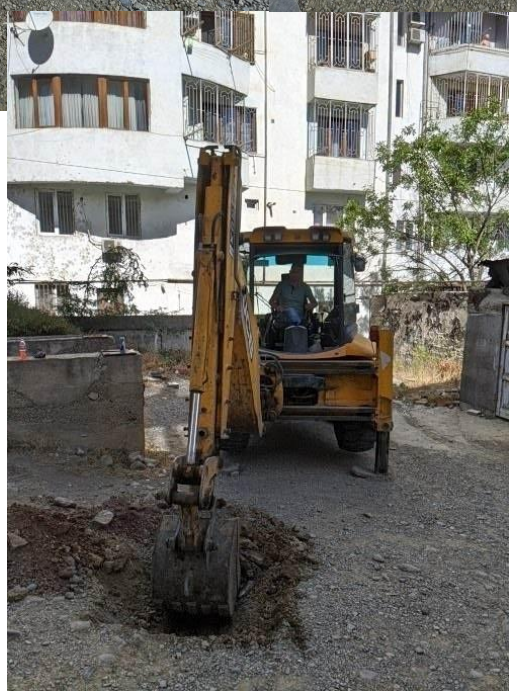
ნახ. 5- სინჯი 5, მხებ პიკურ მაბვებსა და ნორმალურ მაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი







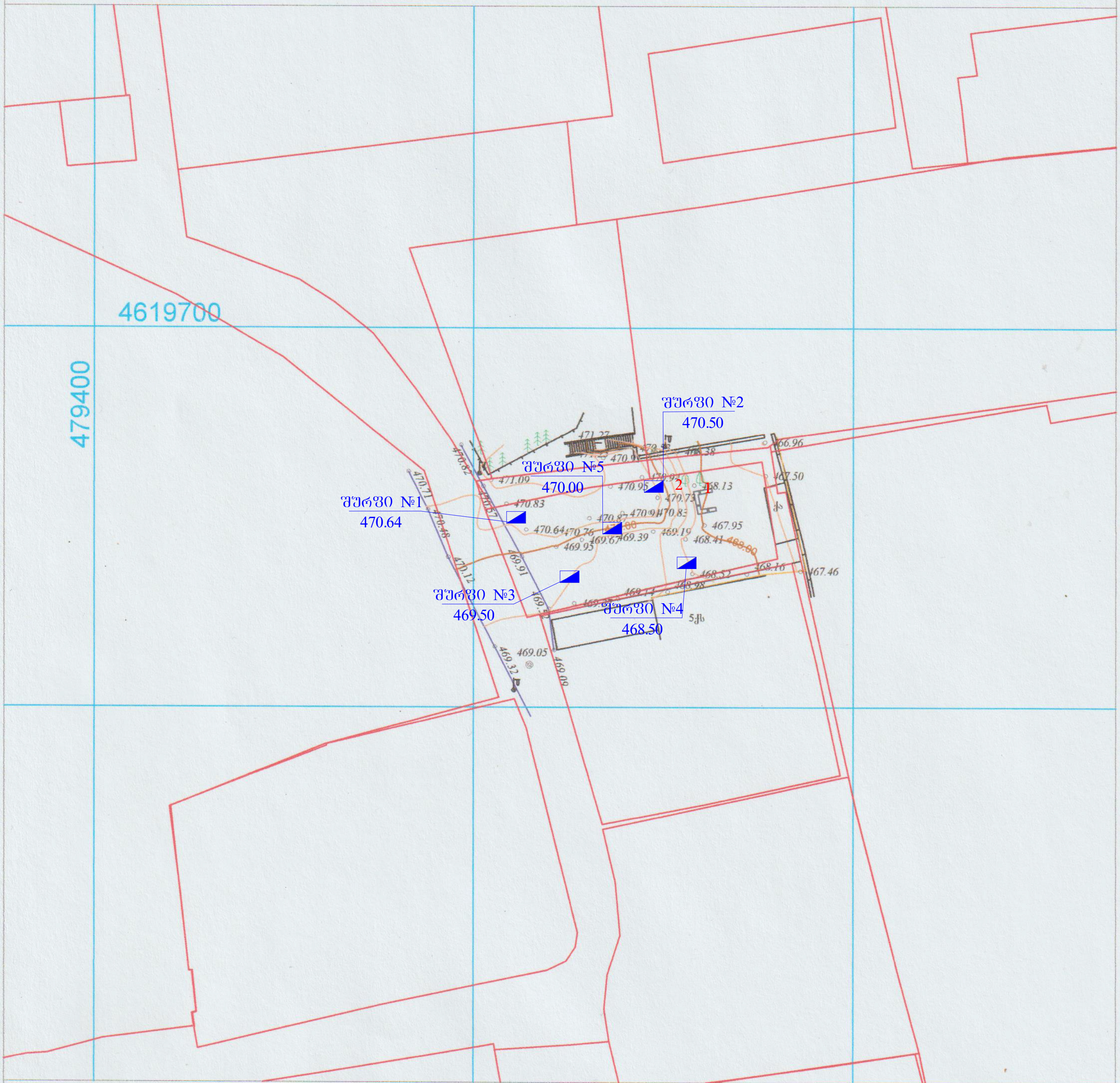




საქართველო

ქალაქი თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში 504კვ.მ არასასოფლოსამეურნეო დანიშნულების ს/კ №01.10.15.007.053 მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

- საცხ. შენობა
- არასაცხ. შენობა
- ფარდული
- მშენებარე შენობა
- სატრანსფორმ. ჯიხური
- ხეები
- გარე განათება
- ბორდიური
- ხის ღობე
- ღობე
- ქვის კედელი
- კედელი
- ფლატე
- რკინიგზა
- სამეთვალყურეო ჭები
- ელ. გადამცემი ხაზი
- ჭიშკარი
- ბეტონი
- წყალგაყვანილობა
- გაზი
- კანალიზაცია
- სანიაღვრე
- კავშირგაბმულობა
- ელ. ქსელები
- გათბობა

შენიშვნა:1) ნაკვეთის საზღვარი (თუ იგი არის ნახაზზე) მითითებულია დამკვეთის მიერ

შპს "სიონი"
ს/კ 400230772

ელ. ფოსტა; ltd.sioni.group@gmail.com
ტ: 555 00 57 73; 595 61 62 21

ტექნიკური დირექტორი:		ლ. ვეზდენი
აზომა:		ნ. ჯიქია
დახაზა:		ნ. ჯიქია
დამკვეთი:		შპს ბაბუ

მასშტაბი: 1:500

20.01.2020 წ

№1 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ზრდილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 470.64	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაყმარება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ_{IV}		3.00	3.00	467.64	ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		2.00	5.00	465.64	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო			

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში,
(ს.კ. №01.10.15.007.053)

შპს ვანდმაუერ

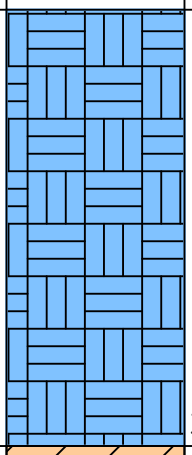
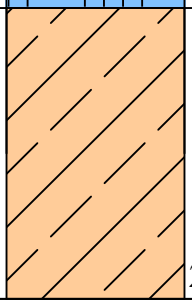
№2 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული: 470.50	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ_{IV}		3.00	3.00	467.50	ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		2.00	5.00	465.50	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო			

ქ. თბილისი, დელისის ჭუჩის დასაწყისში,
(ს.კ. №01.10.15.007.053)

შპს ვანდმაუერ

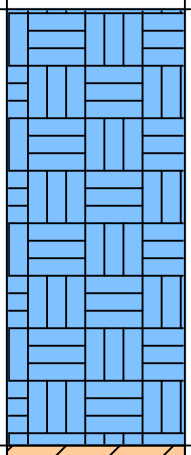
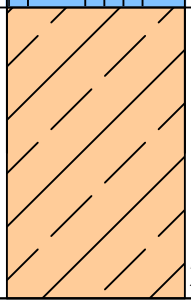
№3 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 469.50	ბრუნტის წყლის გამოვლენა	ბრუნტის წყლის დამყარება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ_{IV}		3.00	3.00	466.50	ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		2.00	5.00	464.50	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო			

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში,
(ს.კ. №01.10.15.007.053)

შპს ვანდმაუერ

№4 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ზრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	ბრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 468.50	ბრუნტის წყლის გამოვლინება	ბრუნტის წყლის დაფიქსირება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ_{IV}		3.00	3.00	465.50	ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		2.00	5.00	463.50	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო			

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში,
(ს.კ. №01.10.15.007.053)

შპს ვანდმაუერ

№5 შურფი ლითოლოგიური სვეტი
მასშტაბი 1:25

ფენის №№	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე	ფენის სიღრმე	აბსოლუტური ნიშნული	გრუნტის აღწერა	მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული 470.00	გრუნტის წყლის გამოჩენა	გრუნტის წყლის დამყარება
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQ_{IV}		3.00	3.00	467.00	ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული			
2	dpQ_{IV}		2.00	5.00	465.00	თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო			

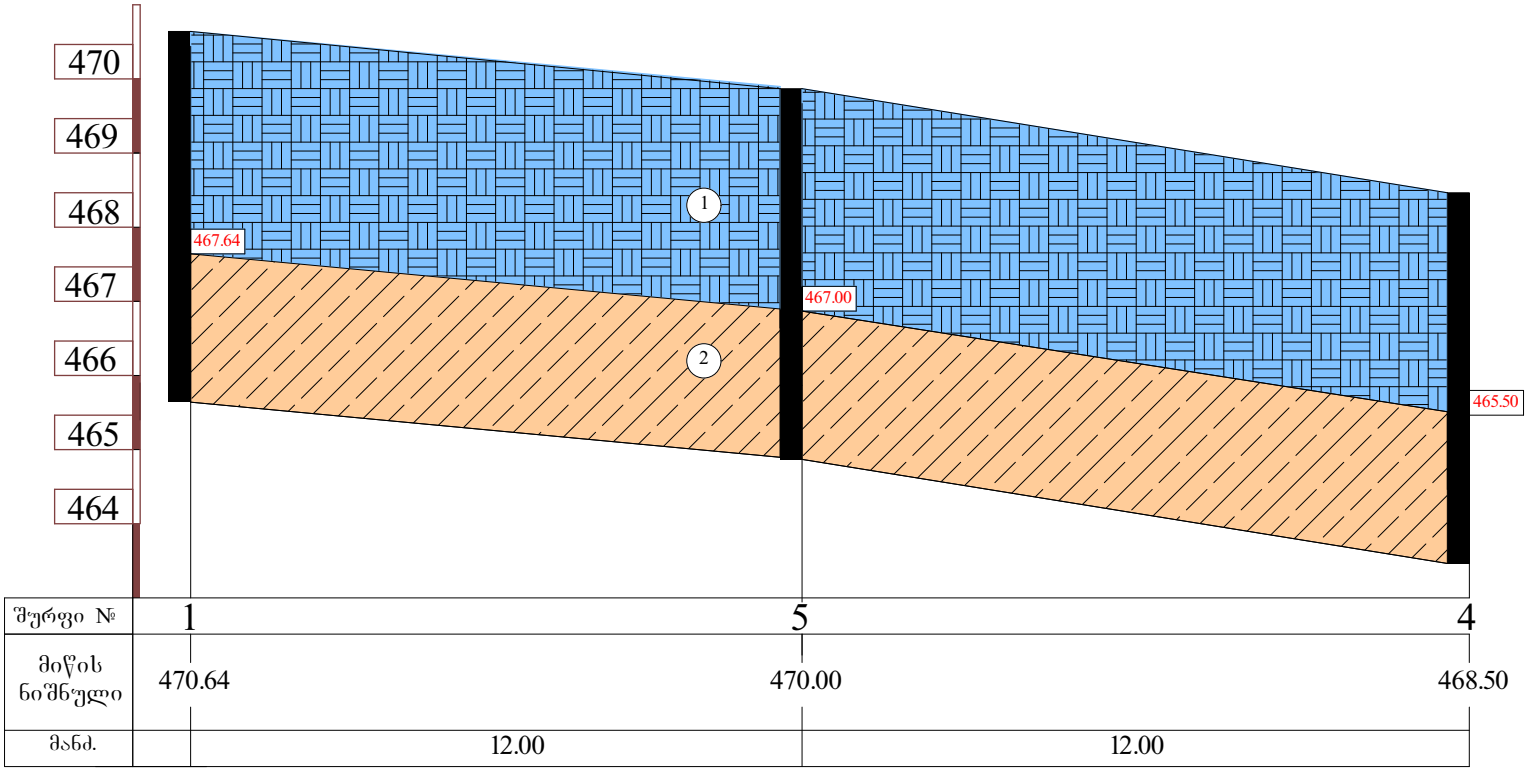
ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში,
(ს.კ. №01.10.15.007.053)

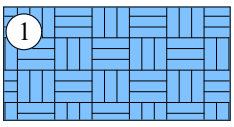
შპს ვანდმაუერ

ლითოლოგიური ჭრილი

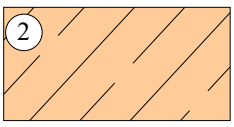
მასშტაბი ჰორ. 1:100

მასშტაბი ვერტ. 1:100





ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული Q_{IV}



ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო dpQIV

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში,

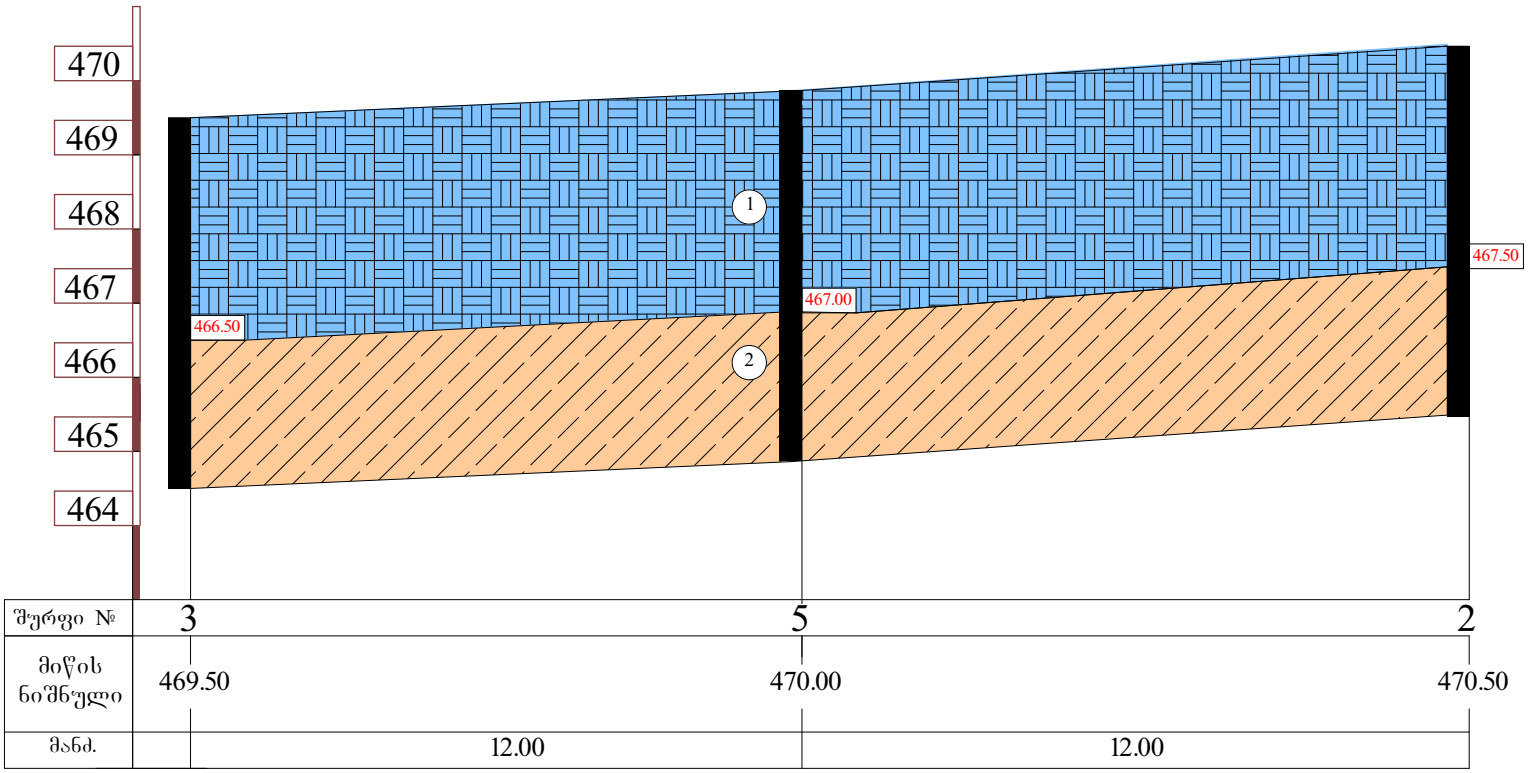
(ს.კ. №01.10.15.007.053)

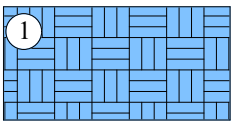
შპს ვანდმაუერ

ლითოლოგიური ჭრილი

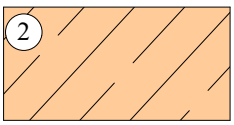
მასშტაბი ჰორ. 1:100

მასშტაბი ვერტ. 1:100





ფენა 1 - ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული Q_{IV}



ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი, ღია მოყავისფრო dpQIV

ქ. თბილისი, დელისის ჭუჩის დასაწყისში,

(ს.კ. №01.10.15.007.053)

შპს ვანდმაუერ

საქართველო
Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

ბაკალავრის დიპლომი
Bachelor's Diploma

BD № 004966

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის 2017 წლის 15 მარტის № 133 გადაწყვეტილებით
დავით ჯანელიძეს მიენიჭა გეოლოგიის
ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 133 March 15, 2017 of the Faculty of
Mining and Geology
Mr. Davit Janelidze was awarded the Degree of Bachelor of
Geology

რეგისტრაციის *Registration* № 04966

თბილისი *Tbilisi* 02 რიცხვი/*Day* 06 თვე/*Month* 2017 წელი/*Year*

დეკანი *Dean* ანზორ აბშილავა *Anzor Abshilava*

რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*

Seal

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 002898

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2019 წლის 17 ივლისის № 13 გადაწყვეტილებით

დავით ჯანელიძეს

მიენიჭა სამთო და გეოთანმხრიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
სპეციალობით გეოლოგიის სპეციალიზაციით

By the decision № 13 July 17, 2019 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Davit Janelidze

was awarded the Degree of Master of Mining and Geo-Engineering in Specializing in Engineering Geology

რეგისტრაციის Registration № 02894

თბილისი Tbilisi 10 რიცხვი/Day 09 თვე/Month 2019 წელი/Year

დეკანი Dean ანზორ აბშილავა Anzor Abshilava

რექტორი Rector არჩილ ფრანგიშვილი Archil Prangishvili

Seal

საექსპერტო შეფასება

გეოლოგიური შეფასება ანგარიშზე: ქ.თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, საკადასტრო კოდით**: №01.10.15.007.053** არსებული მიწის ფართზე ერთსართულიანი სარდაფით მაღაზიის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება.

შინაარსი

ქ.თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, საკადასტრო კოდით**: №01.10.15.007.053** არსებული მიწის ფართზე ერთსართულიანი სარდაფით მაღაზიის მშენებლობისთვის, შპს „ბაბუ"-ს დავალებით ჩვენს მიერ 2022 წლის სექტემბერში შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს ვანდმაუერ-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის სექტემბერში, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი დ.ჯანელიძე.

წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია: ტექსტური ნაწილი 9 გვერდი. მოედნის ტოპოგეგმა შურფების დატანით, ჭრილები, სვეტები, გრუნტების ლაბორატორია, ფოტომასალა.

გეოლოგიური ნაწილის კვლევა

აღნიშნულ მოედანზე უნდა მოხდეს ერთსართულიანი სარდაფით მაღაზიის მშენებლობა. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 5 შურფი, თითოეული სიღრმით 5 მეტრამდე.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. სამშენებლო ნორმებისა და წესების (პნ 01.01-09) №1 დანართის მიხედვით სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი უგანზომილებო კოეფიციენტით 0.17.

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა კენჭების, ქვების და სხვადასხვა სამშენებლო ნაგვის ნარჩენების სახით თიხით შეკავშირებული tQ_{IV};

ფენა 2 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის მოყავისფრო dpQ_{IV}

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით შენობის საძირკვლის მოწყობა შესაძლებელია **ფენა 2-ზე**. საძირკვლის ტიპი შერჩეულ იქნეს კონსტრუქტორის მიერ. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. მოცემულია გრუნტის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები შესრულებული სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში დოქტორ გიორგი ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით. ასევე ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები. გრუნტის წყლები გაყვანილ შურფებში არ დაფიქსირებულა.

”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. როგორც ავტორი აღნიშნავს მშენებლობის პერიოდში ქვაბულის ამოღებისას დაუშვებელია ქვაბულის ფერდების დიდხანს შიშვლად დატოვება, საჭირო იქნება ქვაბულის ფერდების დამცავი კედლებით ან შპუნტებით გამაგრება. სხვა მხრივ საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია.

დასკვნა

შესწავლილ იქნა ქ.თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, საკადასტრო კოდით: **№01.10.15.007.053** არსებული მიწის ფართზე ერთსართულიანი სარდაფით მაღაზიის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დოკუმენტაცია. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რეკომენდაციები და დასკვნები შესრულებულია ჯეროვნად მოცემულია პროექტირებისათვის გრუნტის საანგარიშო ნორმატიული მახასიათებლები, რაც აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს, წესებს და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს. აქედან გამომდინარე ჩატარებული გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

ინჟინერი გრუნტების მექანიკის
და ფუძე-საძირკვლების სპეციალისტი: ლ.ქუსიანი

პერსონალური ინფორმაცია

სახელი, გვარი	:	ლაშა კუსიანი
დაბადების თარიღი	:	16/09/1987
მისამართი	:	ქ. თბილისი, ერეკლე მე-II-ის 8/10

განათლება/გამოცდილება

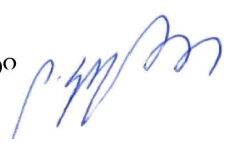
- ქ. თბილისის 67 საშუალო სკოლა
- ქ. თბილისის სასულიერო აკადემიის ხელოვნებათმცოდნეობის ფაკულტეტი 2005-2010
  Goethe-Institut –Deutsch 2007-2008
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ბაკალავრიატი 2009-2013 (მშენებლობა, ფუძეგრუნტების მიმართულებით ინჟინერ-გეოლოგი)
- ქ. თბილისი საზოგადოებრივი კოლეჯი „სპექტრი" ----- ტოპოგრაფი 2013-2014
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის სამშენებლო ფაკულტეტი (გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაცია) 2014-2016

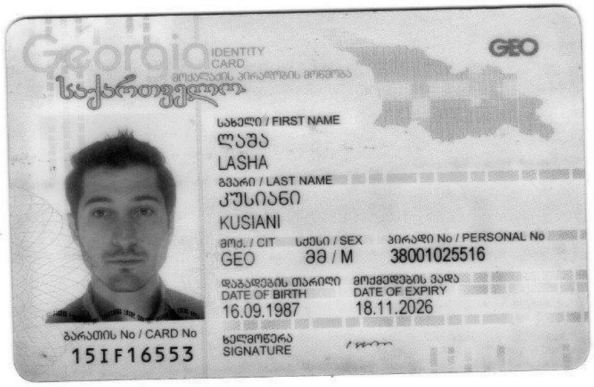
გამოცდილება რეზიუმე

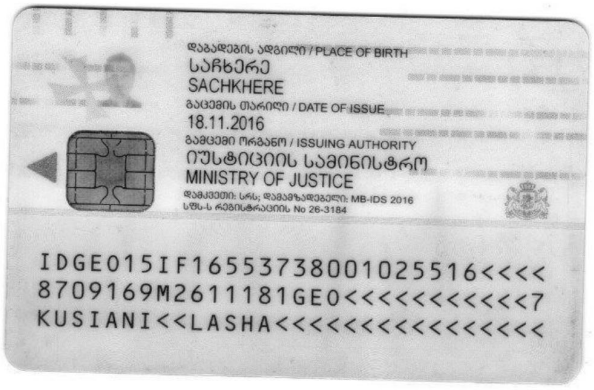
- ტოპო გეოდეზიური სამუშაოები.
- ფასადების აზომვითი სამუშაოები
- საკადასტრო სამუშაოები
- ჭრილების და პროფილების დამუშავება.
- დაკვალვითი სამუშაოები.

- შექმნილი მაქ ნაშრომები თანამედროვე მეთოდები ფუძე-გრუნტების გამაგრება გაძლიერების შესახებ:
  1. "ნაბურღ ინექციური ხიმინჯების დანადგარებით გრუნტებში ჩაწნეხვა გაძლიერება"; 2016
  2. ფუძე-გრუნტების გაწყლოვანების და გრუნტების კუმშვადობის კონტროლი, გრუნტის თვისებების ხელოვნურად გაუმჯობესების შესაბამისი საიმედო ღონისძიებებით". 2015
  3."თანამედროვე საბურღი დანადგარების როლი საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში" 2016
- გამოცდილება საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების 2011 წლიდან დღემდე
- 2009-2011 მთავარი ინჟინერ-გეოლოგის თანაშემწე საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში
- 2011-2013 საველე სამუშაოები წყლის ჭაბურღილების ამოყვანა, ბურღვა გრუნტის სინჯების აღება, გეოლოგიური ჭრილების გრაფიკული აგება, საველე სამუშოების კამერალურ ტექსტური დამუშავება.
- 2011 წლიდან II – IV კლასის შენობების მშენებლობისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებში მონაწილეობა მაქ 300-ზე მეტ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაში. თბილისსა და საქართველოს მასშტაბით ჩემი ხელმძღვანელობით (ქვემოთ მოცემულია ჩემს მიერ შესრულებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების არასრული სია)

დადასტურება: **საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში ჩემი გამოცდილება 10 წელზე მეტს ითვლის. მე, ქვემორე ხელისმომწერი ვადასტურებ, რომ წარმოდგენილი მონაცემები ზუსტად აღწერს ჩემი პიროვნების გამოცდილებას.**

სპეციალისტი  ლაშა კუსიანი







საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 000884

სამშენებლო ფაკულტეტის 2016 წლის 11 ივლისის № 9 გადაწყვეტილებით
ლაშა კუსიანს მიენიჭა ინჟინერიის
მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
მშენებლობაში. კრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაციით
By the decision № 9 July 11, 2016 of the Faculty of
Civil Engineering

Mr. Lasha Kusiani was awarded the Degree of Master of
Construction Engineering
in Soil Mechanics and Foundations

საგრეგისტრაციო *Registration* № 00895
თბილისი *Tbilisi* 01 *რიცხვი/Day* 11 *თვე/Month* 2016 *წელი/Year*

დეკანი *Dean* მ/შ დაიით გურგენიძე *Act.Dean David Gurgenidze*
რექტორი *Rector* არჩილ ფრანგიშვილი *Archil Prangishvili*
ბ.ა *Seal*

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

BACHELOR'S DIPLOMA

WITH HONOURS

BD № 003990

By the decision N 82 August 20, 2013

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Lasha Kusiani

was awarded the Degree of Bachelor of

Engineering in

Construction

Registration № 04019

Tbilisi 28 10 2013

day month year

Dean / Zurab Gedenidze /

Rector / Archil Prangishvili /

Seal

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ბაკალავრის დიპლომი

წარჩინებით

BD № 003990

საშშენებლო

ფაკულტეტის 2013 წლის 20. 8 № 82

გადაწყვეტილებით ლაშა კუსიანს

მიენიჭა ინჟინერიის

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

მშენებლობაში

დეკანი / ზურაბ გედენიძე /

რექტორი / არჩილ ფრანგიშვილი /

ბ.ა.

რეზიუმე საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	
2011	ბოლნისი, დედოფლისწყარო, ნინოწმინდის რაიონში ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევები. ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, მარშალ გელოვანის გამზირი № 6-ში სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შენობას ლიფტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი მოსკოვის გამზირი №46ა საძირკვლის გაშიშვლებები და საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები გამაგრება. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხევმარის ქ. № 67-ში საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. სიღნაღის რაიონში, სოფელ ბოდბისხევში, საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2012	ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავითიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. სამტრედიაში, გრიბოედოვის ქუჩა № 55/ა-ში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2013	**ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ შქმერში ორ და ოთხ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები** თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელ პანტიანში ს.კ. №84.20.34.207 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრების ტერიტორია ს.კ.72.16.12.486 ორსართულიანი (სარდაფით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2014	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა მიწის ნაკვეთზე ს/კ. №74.01.11.590 ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დაბა წყნეთში კოსტავას, ტაბიძის, ჭავჭავაძის და სხვა მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები
2015	ბაღდათის რაიონში, სოფელ ხანში საბავშვო ბაღის მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. ბათუმში, პუშკინის ქუჩის მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ყვარლის რაიონში, სოფელ შილდაში, იუსტიციის სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, თიანეთის გზატკეცილი № 26-ში სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ოზურგეთიდან სოფელ შემოქმედებამდე სანიაღვრე კოლექტორის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. აბაშის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ასპინძის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის რაიონში, ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ონის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თეთრიწყაროს რაიონში, დაბა მანგლისის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, აეროპორტის დასახლებაში ნაკვეთის კოდი №01.19.25.011.011 ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2016	ბორჯომის მუნიციპალიტეტის დაბა ბაკურიანში წრიული გზის გასწვრივ საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქ. № 31ა-ში ერთ სართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხულოს მუნიციპალიტეტში, დაბა ბეშუმის გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩასატარებელი ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები. დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფელი არაგვისპირში საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხულოს მუნიციპალიტეტი, დაბა ბეშუმის წიწვოვანი ტყის ფონდის უბანზე ნაგავსაყრელის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. გორის მუნიციპალიტეტის, სოფელი შინდისის საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი სოფელი მარტყოფი ვაზიანი, მიწის ნაკვეთის კოდი №81.10.28.591 ასფალტბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, თელეთი ს/კ №81.03.12.344 ორ სართულიანი შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მესტიის რაიონში, სოფელ სგურიშის მიმდებარედ ორ სართულიანი საცხოვრებელი კოტეჯების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, სავანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.

	ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2017	ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, საგანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავიიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2018	ქალაქი კასპი, შ.პ.ს. „ჰაედელბერგცემენტი”-ს ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული დ200მმ ს/წ გაზსადენის გადალაგების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პირობები ქ. თბილისში, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელი რაიონს შორის (ს.კ. № 01.19.36.014.968) საყრდენი კედლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში ახალშენის ქუჩის მიმდებარედ ნაკვეთის კოდი № 64.30.06.047 ორ სართულიანი კოტეჯის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ქუთაისში ნიკეას I ჩიხში ერთ სართულიანი სასაწყობე და საოფისე შენობის მშენებლობა ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, ხეხილსანერგე მეურნეობის (ს.კ. № 81.21.00.995) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. რუსთავში, სს „რუსთავის აზოტი” მდებარე მშვიდობის ქუჩა №2-ში (ს.კ. 02.07.01.413) აზოტმჟავას საამქროს ტერიტორიაზე ორთქლის ტურბინა-გენერატორის აგრეგატის დაყენებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები თეთრწყაროს მუნიციპალიტეტი დაბა მანგლისში მშვიდობის ქუჩაზე ს.კ. 84.18.03.512 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ბაგაში (ს/კ № 71.56.21.421) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.39.245) საწარმოო შენობის გაჯის ქარხანის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის რაიონი სოფელ წილკანში (ს.კ. №72.02.22.367) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

	ყვარლის მუნიციპალიტეტი, ს.კ. № 57.35.54.051 ყვარლის ტბაზე სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზემო ქვალონიდან ხობი-სენაკის ცენტრალური გზის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გორგასლის ქუჩაზე არსებული საავტომობილო გზის რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, სოფელი წავკისში ს.კ. 81.02.01.802 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი ლისი , (ნაკვეთის კოდი №01.14.16.007.082) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში დავით აღმაშენებლის ქუჩის მიმდებარედ (ს.კ №64.30.04.241) სამი ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების, სარდაფისა და მანსარდის მშენებლობისათვის ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, სოფელი თელეთი ს/კ №81.03.12.508 ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2019	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა ს/კ №74.01.13.250 3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი, მუხიანი 2-ის დასახლება, იასამნის ქუჩა №19 ს.კ №72.13.09.025 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელ დიღომი, ს.კ.01.72.14.033.065 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისში, შალვა კარმელის ქუჩა №1 ს/კ№ 01.72.14.010.328 სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთა, სოფელ ნავდარაანთკარში (ს.კ. №72.04.18.121) მიწის ნაკვეთზე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ნატახტარში ს.კ.72.03.27.907 საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ახმეტის რაიონი, სოფელი არაშენდა, ახალშენი, ახშანი, ახშნისველები,კოჯორი, საჩალე საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებულისაინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქი ბოლნისი, ქუჩა სიონი, №2-ის მიმდებარედ მიწის ს.კ 80.06.67.363; 80.06.67.309 საყრდენი კედლისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდორი ს.კ. № 72.16.28.069 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ტყიბულის რაიონი, სოფელ ორპირში გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები სამტრედიის რაიონი, სოფელ იანეთში მიწის ს.კ: 34.07.46.191-ზე მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, დაბა წყნეთი, გალაკტიონ ტაბიძის ქუჩა №36ა (ს.კ. №01.20.01.046.013) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფ. ოქროყანაში, ვასო აბაშიძის ქ. №5-ში (ს.კ. 81.02.13.884) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ფოთში, სამეგრელოს ქუჩა №12-ში, (ს.კ.04.01.04.047) სპორტული მოედნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ რუსთავში, ლომოურის ქუჩის მიმდებარე ტერიტორია მიწის ს.კ. 02.03.04.639-ზე ორ სართულიანი სურსათის ეროვნული სააგენტოს ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ თბილისში, სოფელი დიღომი, მარკო პოლოს II ჩიხი №2 (მიწის ს.კ.07.72.14.065.188) და მისი მიმდებარე ტერიტორიის მიწის ნაკვეთებზე ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2020	მარნეულის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ალგეთი, ს.კ 83.03.07.949 ერთ სართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანი, ”კოხტის ძირი”,ს.კ№64.10.08.070 ორსართულიანი (მანსარდით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №195 ს/კ№ 01.10.05.010.003 სამსართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ნატანები, ს/კ №26.01.50.021 სამსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი ტაბახმელაში, (ს.კ.81.02.29.080) ორ სართულიანი სახის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი კაპანაჩხი, ს.კ 83.06.16.491 სარეკლამო ბანერის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის რაიონი, სოფელი ფარიზი, ს.კ 80.01.63.341 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.07.913 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წეროვანი, ს.კ.№72.08.23.363 ორსართულიანი (სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ლელუბანი, ს.კ.№72.13.25.270 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, დაბა ფასანაური, ზასტავა, ს/კ.71.53.05.600 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდვრის III ჩიხი №24, ს.კ.№72.16.28.054 ერთსართულიანი შენობის მშენებლობა

	საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, ყიზილაჯლოს ტერიტორიული ერთეული, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.12.777 ორსართულიანი სავაჭრო ობიექტის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ.თბილისი, გლდანის I მასივის ტერიტორია, ს.კ№72.13.30.295 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, ჭოპორტი, სოფელ ბულაჩაური ს.კ.№71.64.81.032 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ახლომახმუდლო, ს.კ№83.09.09.859 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წინამძღვრიაანთკარი ყოფილი ტელევიზიის 1-ლი კორპუსი (დევნილთა ჩასახლება), შენობის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრები, ს.კ.72.16.11.045 სამსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ტალავერი, ს.კ№80.04.68.161 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თელავი, ლეონიძის ქუჩა №12, ს.კ №53.20.35.232 ორსართულიანი (მანსარდითა და სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელი ორბეთი, ს.კ.№84.20.33.661; 84.20.33.662; 84.20.33.665 სამი ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, ნავდარაანთკარი, “გუბეები”, ს.კ№72.04.17.391 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლისა და აუზის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2021	ქ. ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა (ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონა) მიწის ს.კ. 04.01.01.837-ზე ჩატარებული ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ჯიღაური, ს/კ№72.04.05.531 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

მაღაზია

მისამართი.ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის
დასაწყისში,(ს.კ. №01.10.15.007.053)

(კონსტრუქციული ნაწილი)

კონსტრუქტორი. /ბ. ნიჟარაძე/

თბილისი 2023 წ.

განმარტებითი ბარათი კონსტრუქციულ ნაწილში

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (№01.10.15.007.053) -ის მიმდებარედ ასაშენებელი მაღაზიის მასალების მიხედვით.

ერთ სართულიან ნაგებობას აქვს სარდაფის სართული, შენობას გეგმაში მართკუთხედის ფორმა აქვს. ნაგებობის პროექტირებისას გამოყენებულია დღეისათვის საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები. კერძოდ:

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

შენობის მზიდი კარკასის კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა დრეკად ფუძეზე. გაანგარიშებები ჩატარებულია როგორც საანგარიშო (პირველი ისე მეორე ზღვრული მდგომარეობის) მიხედვით. გამოყენებულია სამშენებლო კონსტრუქციების საანგარიშო ტიპური პროგრამა „LiRA“, ვერსია-9.6. აღნიშნული ნაგებობის მზიდი ლითონის ჩონჩხედი გაანგარიშებულია შემდეგ დატვირთვებზე:
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა W=60 კგ/მ².
ქარის ნორმატიული დატვირთვა S=85 კგ/მ².
შესაძლო სეისმური დატვირთვა 8 ბალი (ჰორიზონტალური აჩქარება A=0.17)
მუდმივი დატვირთვები განსაზღვრულია არქიტექტურული ნაწილის მიხედვით. მზიდი კარკასის კონსტრუქციებისაგან გადაცემული დატვირთვების მნიშნელობები გაანგარიშებაში შედის, ავტომატურად, საანგარიშო პროგრამის მეშვეობით.

გეოლოგიური კვლევა-ძიების მასალებზე პირობითად არის მიღებული, მონაცემები დაზუსტდეს ადგილზე მიწის სამუშაოების დაწყების დროს, ფენა №3 (სგე-1) თიხნარი. (პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=2.9 კგძ/სმ²)
პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში გამოყენებულია შემდეგი საპროექტო გადაწყვეტები:

1. საძირკვლები - მონ. რ/ბ. საძირკვლის ფილა სიმაღლით 35.0 სმ-ია რომლის ქვეშ უნდა მოეწყოს ქვიშახრეშოვანი შემასწორებელი ფენა სიქით 20 სმ და ბეტონის მომზადება სისქით 10 სმ. მიწასთან შეხებაში მყოფი მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუდწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა. მიწაში არსებულ მონ. რ/ბ. წერტილოვან საძირკვლებზე უნდა მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია. (ბიტუმის ფენა წაესვას ორ ფენად)
2. სვეტები - მონ. რ/ბ - ის მართკუთხა კვეთის 0.3X0.3 მ-ზე. სვეტები უნდა ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე.
3. რიგელები - მონ. რ/ბ. - ის კვეთით 0.3X0.5(h) და 0.3X0.6(h) მ-ზე. რიგელების ყალიბის მოწყობისას ყალიბების მონტაჟისას მალის შუაში უნდა მოეწყოს უკუაღუნვა 1.5-2.0 სმ-ით. რიგელები უნდა ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე გადახურვის უბნებთან ერთად.
4. გადახურვები - მონ. რ/ბ. - ის სისქით 18 სმ. „B-25” კლასის ბეტონზე დაარმირებულია ორმაგი არმატურის ბადეებით და გაძლიერდეს კონსოლური მონაკვეთები. ყალიბის დაყენების დროს კონსოლის კიდეებს მიეცეს უკუაღუნვა 1.0-1.5 სმ-ის ოდენობით. კონსოლის ყველა ზომა გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზებიუს მიხედვით.
5. კიბეები – მონ. რ/ბ. მარშები და ბაქნები სისქით 18 სმ-ი. დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით ორმაგი არმატურის ბადეებით და ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე.
6. კედლები - მონ. რ/ბ. სისქით 30 სმ. დაარმირებულია ორმაგი არმატურის ბადით. მონ. რ/ბ. კედლები უნდა აგრეთვე ჩაისხას „B-25” კლასის ბეტონზე. ჩონჩხედის შევსება უნდა განხორციელდეს ბლოკის წყობით ცემენტის ხსნარზე, ცემენტის დუღაბის “მ-100”, წყობის კატეგორიაა მე-2. წინაღობის მაჩვენებელი ძვრის დეფორმაციაზე არანაკლები 1.8 კგ/სმ . კედლები უნდა ჩაანკერდეს მონ. რ/ბ. - ის სვეტებთან არმატურის ნაშვერების საშუალებით.

ზოგადი მითითებები

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

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

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

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

4. ანკერები დამზადდეს ხელის რკალური შედუღებით განღრუებულ ნახვრეტში

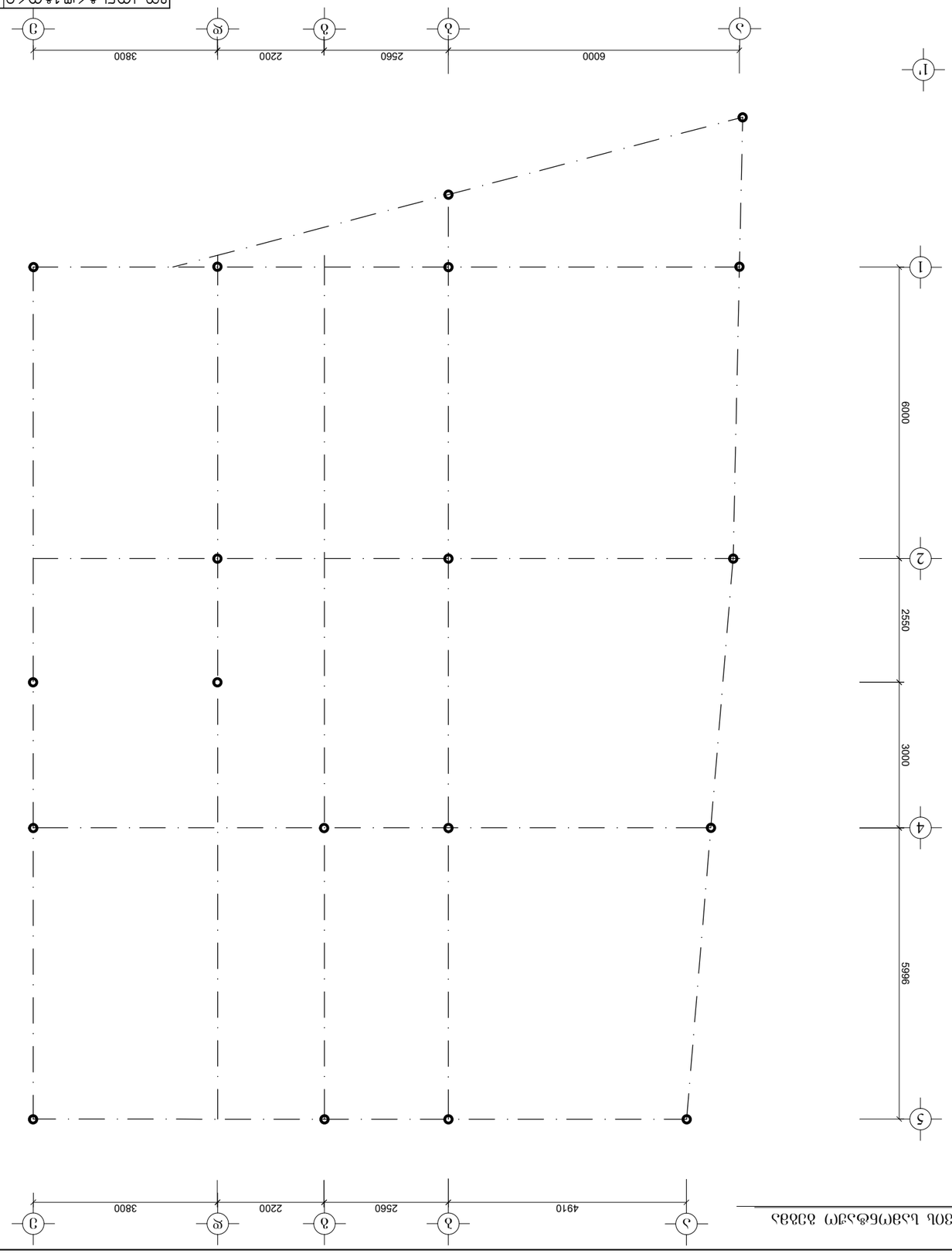
ГОСТ 19292-73 -ის მიხედვით.

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

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

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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შეასრულა:		ბ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეტისგანლაგების სამონტაჟო გეგმა	ფ—№ / კრ-1
				ფურც. / A-3



ԼՍՀՈՐՈՇՄԱՆ ԳԾԳՈՒՄԱՆ ԿՐԿՆԱԿԱՆ ԿՏՐՎԱԾՔԻ ԱՅԳԵՆԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ
(ձ 1:100)

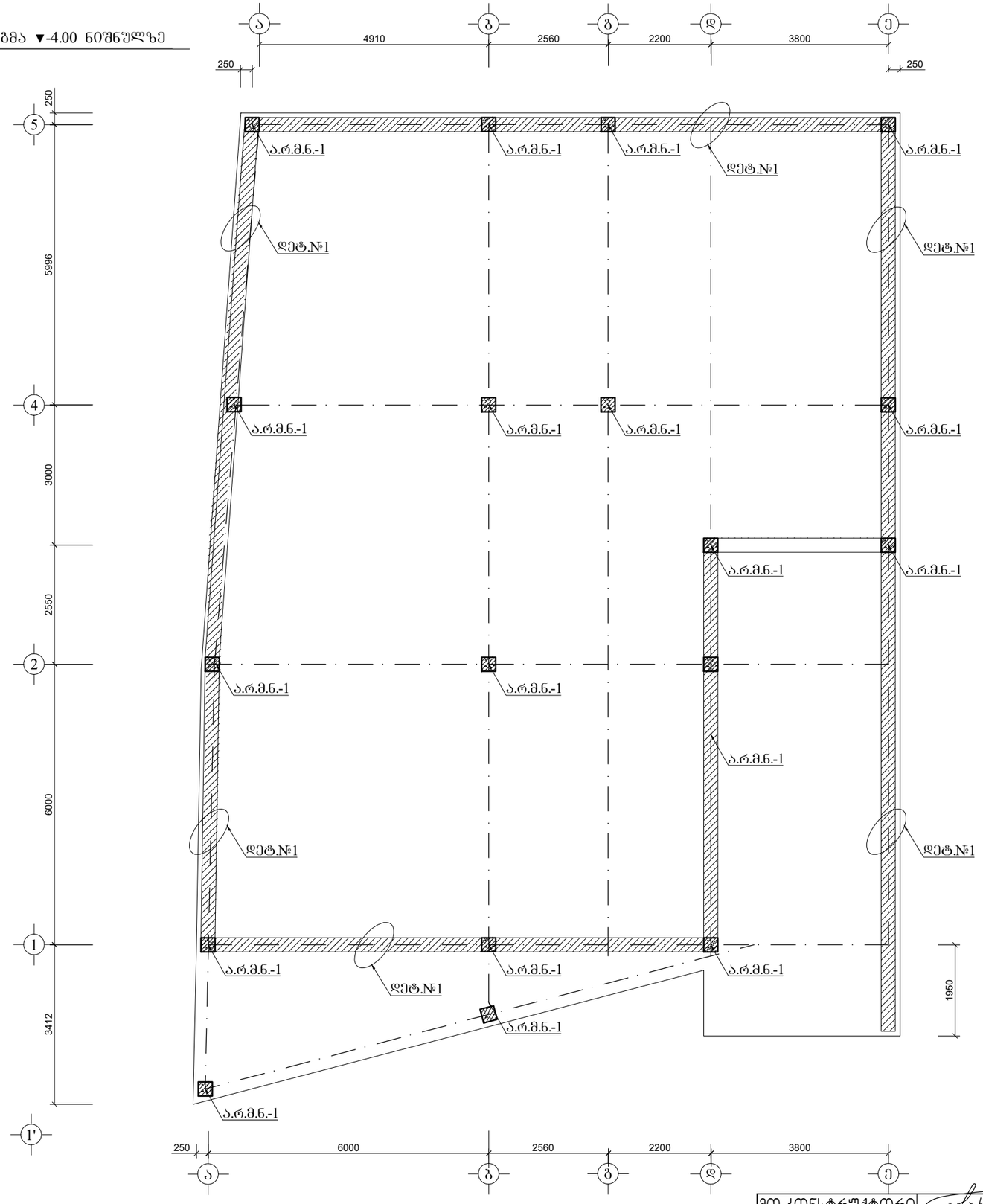
ՀԱՄԱՐ՝

1. Նշված ուղղությունները կոորդինատական համակարգում տեղեկատվական բնույթ ունեն և ճշգրտվում են նախագծային փաստաթղթերի հիման վրա։
2. Հանգույցների կոորդինատները նշված են կառուցվածքի հիմքի մակերևույթի համար։
3. Յուրաքանչյուր կետ որոշվում է երկու հատվող առանցքների հատման միջոցով։
4. Կոորդինատների ճշգրտությունը նշված է ±0.01 մ։

ՀՄ.ՀՄՁԱՔԱՇՄՈՆ		Հ.ԵՂՅԱՆ		
ՀՀՇՆՄՊԻ ԳՅՈՒՂԱՊԵՏԱՐԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԵՎ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅԱՆ ՎԱՐՉԱՊԵՏԱՐԱՆ				
ՀՄՇԱՆԱԿՈՒՄ. Ա. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ, ԿՈՒՐՍԱՅԻՆ ԺՈՂՈՎՐԴԱԿԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ, (Ա.Ա. №01.10.15.007.0533)				
ՀՄՇԱՆԱԿԱՐԳԱԳՐԱԿԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐ ԵՎ ՀԱՏԿԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐ				
ԿՈՆԿՐԵՏԱՑՎԱԾ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐՄԱՏԱԿԱՆ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ; ԱՆՀՐԱԺԵՇՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՄԱՐՄԻՆՆԵՐ	ՊՀ–Ա	ՊՊՀՀԻ.		
	ԱՇ-2	A-3		

მთ. რ/ბ. საძირკვლის ფილის საქალიბო ბეჭდა ▼-4.00 ნიშნულზე

(მ 1:100)



შენიშვნა:

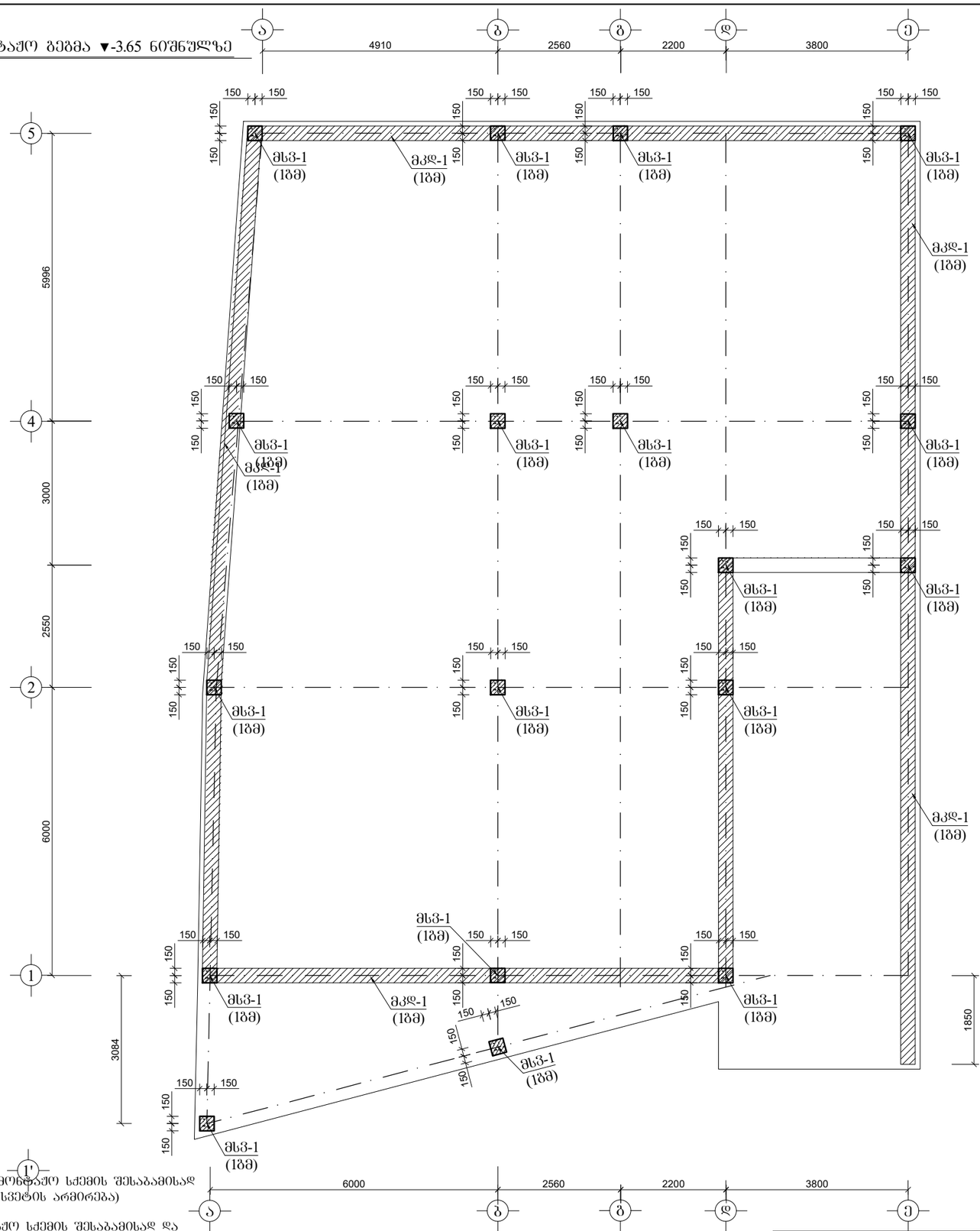
1. საპროექტო შენობის ღერძები დაიკვალღს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.
2. ნაბეგობის ღერძები აუცილებელია დაიკვალღს გეოდეზისტის მიერ ნაკვეთის გაბარიტებში.
3. კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.
4. ღერძების დაკვალვა გაფორმდეს აქტით.

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შეასრულა:		გ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო ბეჭდა; საძვეხისგანლაგების სამონტაჟო ბეჭდა

ფ–№	ფურც.
კრ-3	A-3

მონ. რ/ბ. სვეტების და კედლების მიბმის სამონტაჟო გეგმა ▼-3.65 ნიშნულზე

(მ 1:100)



შენიშვნა:

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

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 30 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. შარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

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

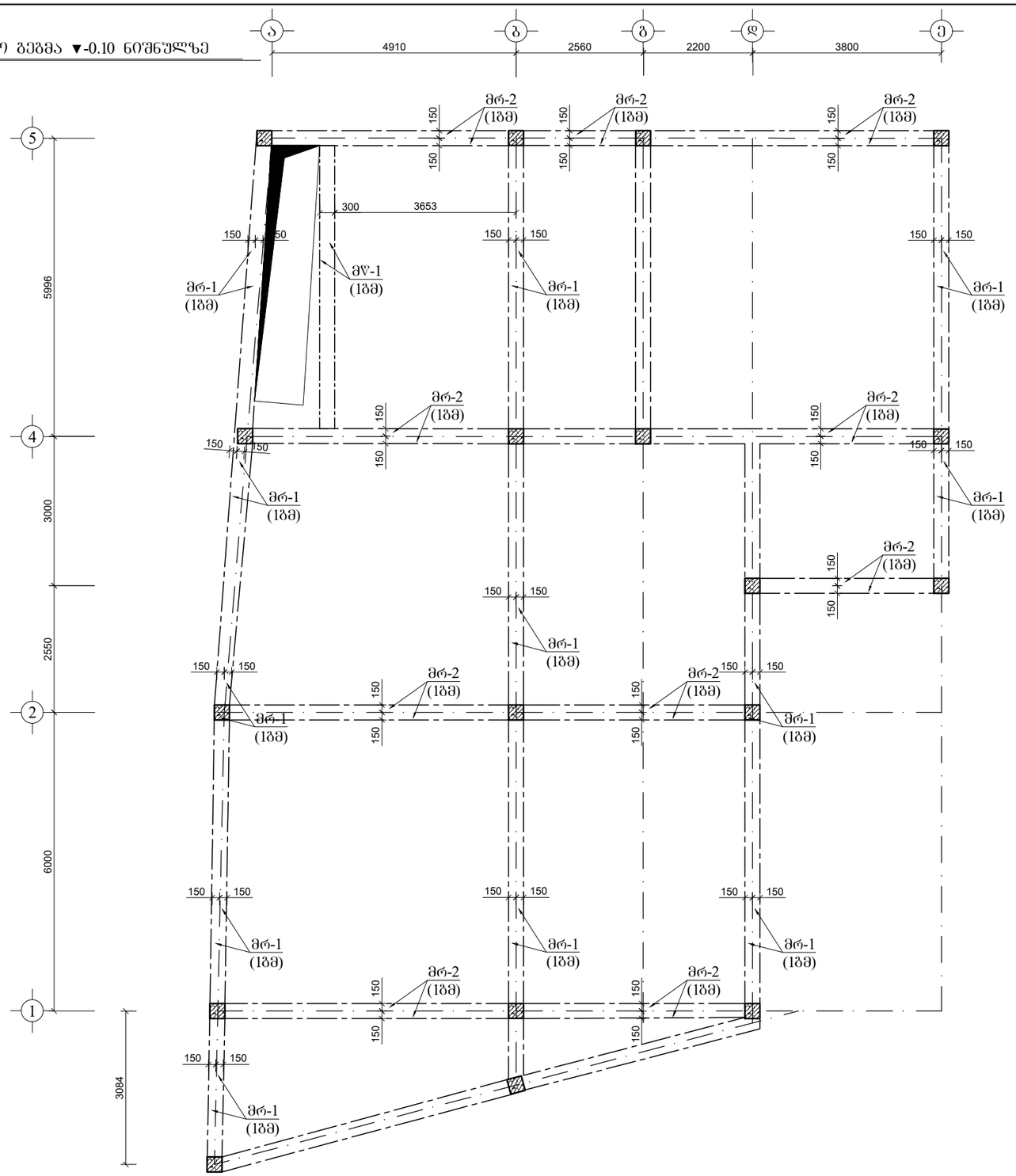
4. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იყოს არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად. ღიობები მონ. რ/ბ კედლებში ამოიჭრას არქიტექტურული ნახაზის შესაბამისად. კონსოლური რიგელების ზომები გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად. (ქვედა კონსოლური რიგელი უნდა გაძლიერდეს ზედა ზონაში სვეტის მიდამოებში)

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

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა:		გ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეგისგანლაგების სამონტაჟო გეგმა — ფ–№ კრ-4; ფურც. A-3

მონ. რ/ბ. მზიდი კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა ▼-0.10 ნიშნულზე

(მ 1:100)



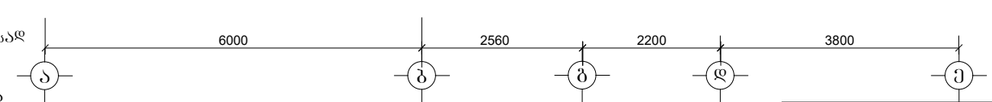
შენიშვნა:

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

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 30 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. ფარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გაღახურვის ფილის სიბრტყეში

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



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

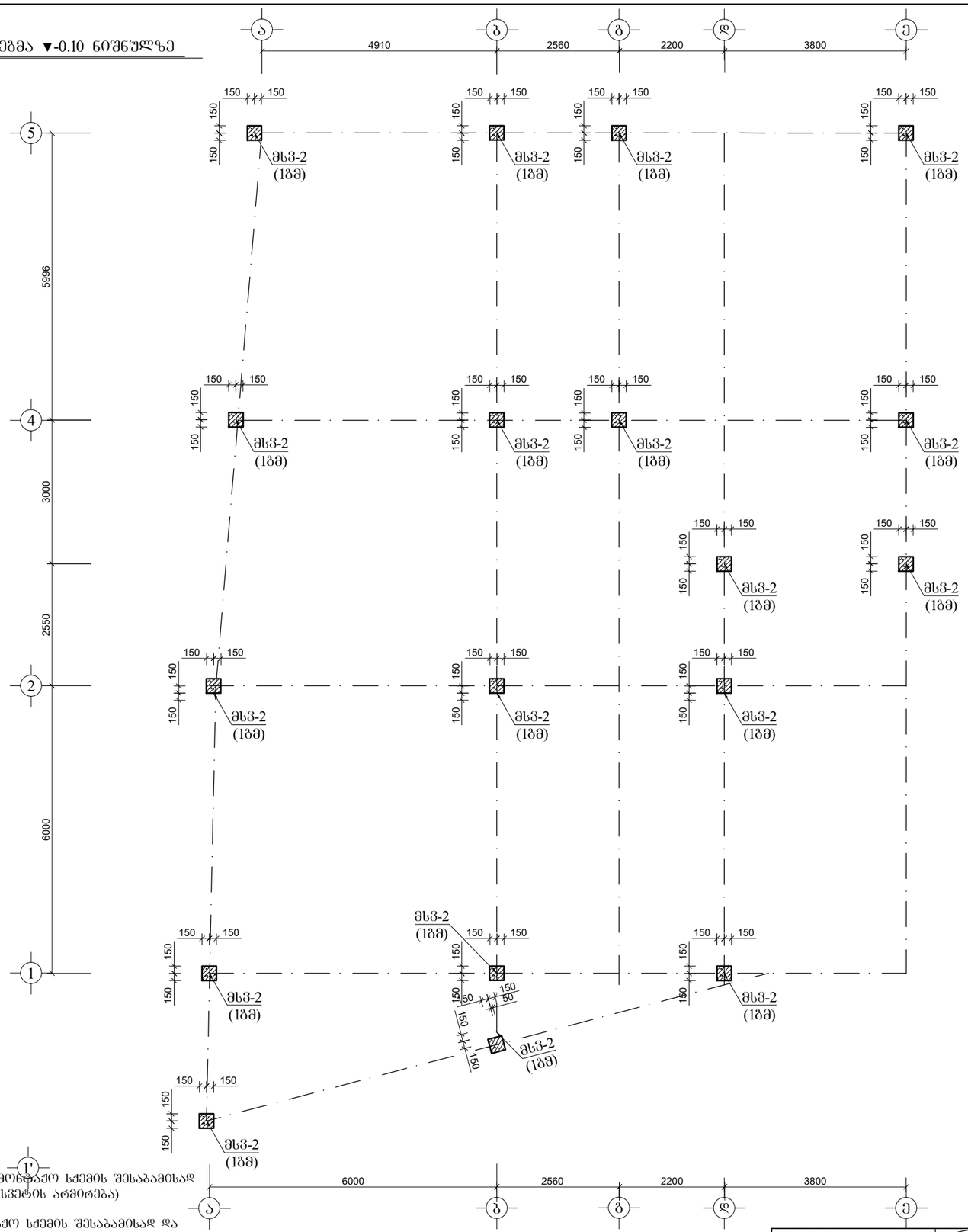
5. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჭის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა:		გ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეთისბანლაგების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-5	A-3

მონ. რ/ბ. სვეტების მიბმის სამონტაჟო გეგმა ▼-0.10 ნიშნულზე

(მ 1:100)



შენიშვნა:

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

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 30 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. ფარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

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

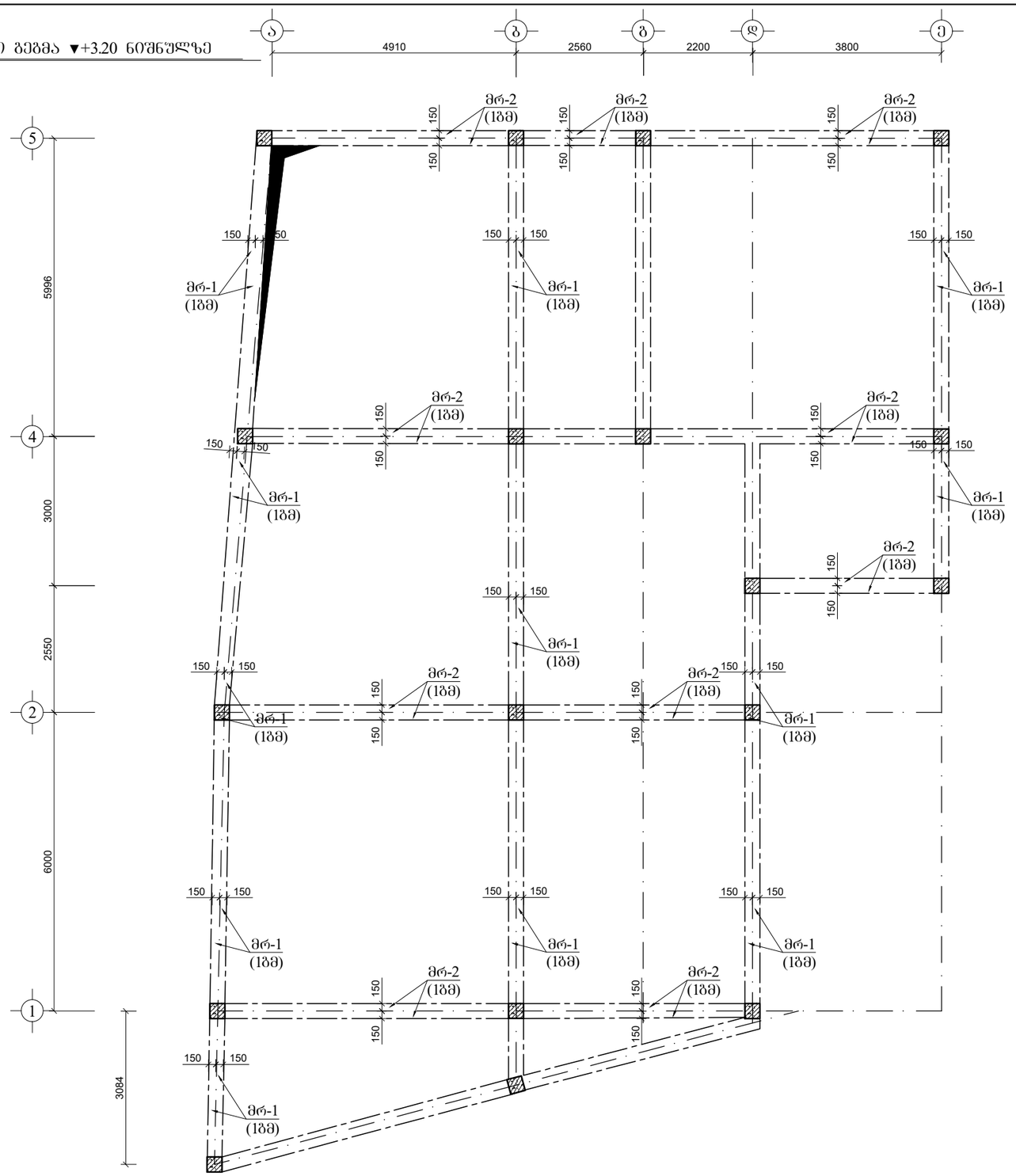
4. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი განხილულ იქოს არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად. ღიობები მონ. რ/ბ კედლებში ამოიჭრას არქიტექტურული ნახაზის შესაბამისად. კონსოლური რიგელების ზომები გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად. (ქვედა კონსოლური რიგელი უნდა გაძლიერდეს ზედა ზონაში სვეტის მიდამოებში)

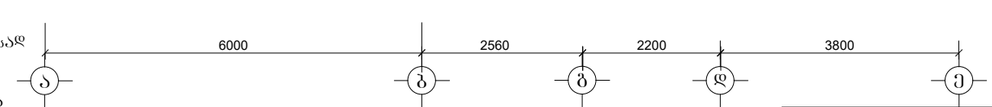
5. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საიარკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჯუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესასრულა:		ბ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვებისგანლაგების სამონტაჟო გეგმა
			ფ–№ კრ-6
			ფურც. A-3

მონ. რ/ბ. მზიდი კონსტრუქციების სამონტაჟო გეგმა ▼+3.20 ნიშნულზე

(მ 1:100)





შენიშვნა:

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

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 30 სმ-ია, მიებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. ფარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

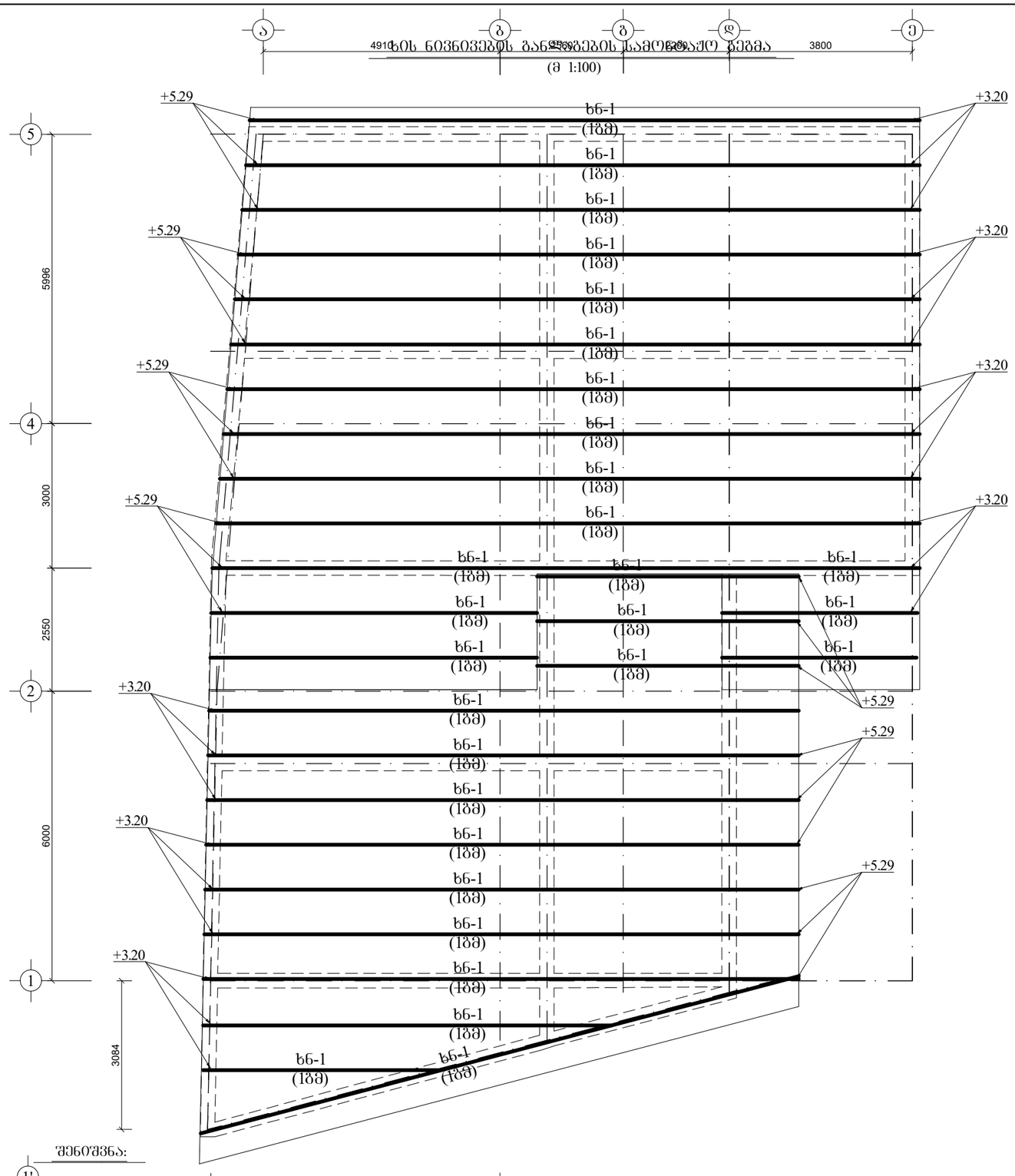
4. მონ. რ/ბ. რიგელებში არმატურის ღეროები დასაშვებია გადაებას შეპირაპირებით 30-d მანძილზე. ზედა ზონაში მალის შუაში, ხოლო ქვედა ზონაში მალის ერთ მესამედ - ერთ მეოთხედ მონაკვეთის საზღვრებში.

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

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

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჭის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესასრულა:		გ.ნიშარაძე	ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვეტისბანლაგების სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-7	A-3



მონოლითური რ/ბ. და ქვითონის კონსტრუქციების ნაკრები სპეციფიკაცია

კონსტრუქციის მარკა	დასახელება	ბეტონის კლასი	არმატურის კლასი	ქვითონის ხარჯი კბ/მ³	ერთ კონსტრუქციაზე			რაოდენობა	სულ:			ქვით. (კბ) სულ:
					ბეტ. (მ³)	ქვით. (კბ) (A-I)	ქვით. (კბ) (A-III)		ბეტ. (მ³)	ქვით. (კბ) (A-I)	ქვით. (კბ) (A-III)	
მსშ-1	მონ. რ/ბ. საძირკვლის ფილა	"B-25"	"A-III", "A-I"		102.2	322	6490	1	102.2	322.0	6490.0	6812.0
არმ.ნ.-1	არმატურის ნაშვერები				0	1.8	43.1	19	0.0	34.2	818.9	853.1
დეტ.№1 (1ბმ)	დეტალი				0	0	9.1	70	0.0	0.0	637.0	637.0
მკდ-1 (1ბმ)	მონ. რ/ბ კედელი				1.1	3.5	65	70	77.0	245.0	4550.0	4795.0
მსვ-1 (1ბმ)	მონ. რ/ბ. სვეტი				0.09	6.8	19.7	70	6.3	476.0	1379.0	1855.0
მსვ-2 (1ბმ)					0.09	4.4	9.9	63	5.7	277.2	623.7	900.9
მრ-1 (1ბმ)	მონ. რ/ბ. რიგელი				0.15	8.1	15.0	120	18.0	972.0	1800.0	2772.0
მრ-2 (1ბმ)					0.18	9.6	30.8	150	27.0	1440.0	4620.0	6060.0
მწ-1 (1ბმ)	მონ. რ/ბ. წიბო				0	4	17	6	0.0	24.0	102.0	126.0
მშ-1	მონ. რ/ბ. გადახურვის უშანი				45.7	115.0	4653.0	1	45.7	115.0	4653.0	4768.0
კ.შ.-1	მონ. რ/ბ. კიბის უჯრედი				2.4	36	116.2	1	2.4	36.0	116.2	152.2
									284.3	3941.4	25789.8	**29731.2**

შენიშვნა:

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

2. მონ. რ/ბ. კედლები სისქით 30 სმ-ია, მეტებას ღერძს სამონტაჟო სქემის შესაბამისად და დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით (იხილე კედლის არმირება)

3. მონ. რ/ბ. რიგელები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. მონ რ/ბ. ფარული ღიობები მოეწყოს აბრეთვე კონსტრუქციულ ნახაზის შესაბამისად გადახურვის ფილის სიბრტყეში

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

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

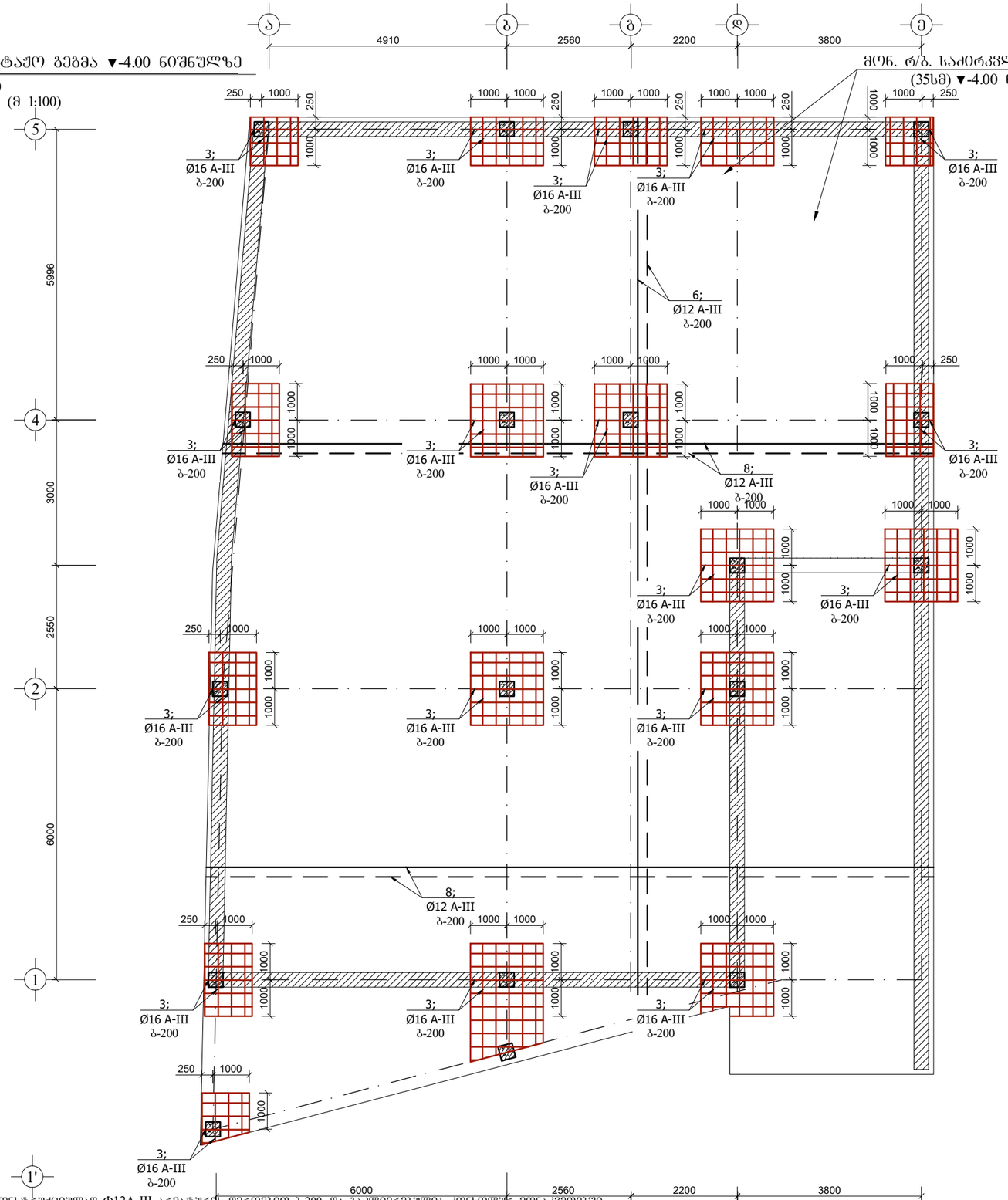
5. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B-25, საძირკვლის ბეტონი დამზადდეს წყალშეუვლელობის მიხედვით W6, არმატურა A-III და A-I კლასისაა

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	კონსტრუქციული ნაწილი
			ღერძების დაკვალვის სამონტაჟო გეგმა; საძვებისბანლაგების სამონტაჟო გეგმა
			ფ–№ ფურც.
			კრ-8 A-3

მონ. რ/ბ. საძირკვლის ფილის მსფ-1 -ის სამონტაჟო გეგმა ▼-4.00 ნიშნულზე

(ქვედა ზონის არმირება)

(მ 1:100)



შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. საძირკლის ფილა მსფ-1 სისქე 35 სმ-ია. დაარმირებულია კონსტრუქციულად Φ12A-III არმატურის ღეროებით ბ-200. და გაკლიერებულია კონსოლურ მონაკვეთებში ზედა ზონაში, მალის შუაში ქვედა ზონაში (დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად)

2. მონ. რ/ბ. გადახურვის უბნის ქვედა ზონაში Φ12A-III არმატურის ღეროები უნდა ჩაიდოს ბ-200 მთელ ფართზე კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.

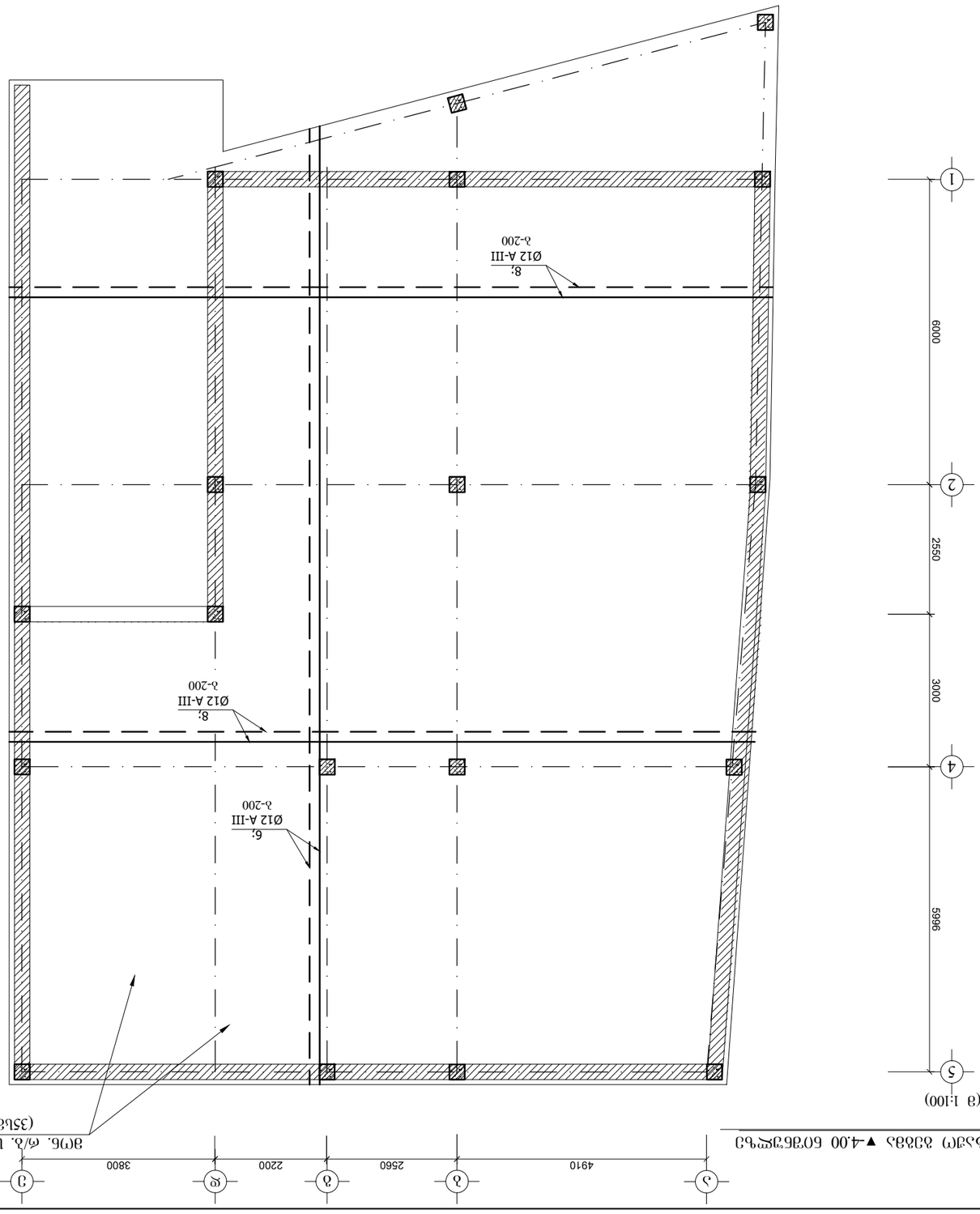
3. მონ. რ/ბ. გადახურვის უბნის ზედა ზონაში Φ12A-III არმატურის ღეროები უნდა ჩაიდოს ბ-200 მთელ ფართზე კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად. ზედაზონა გაკლიერდეს ნახაზზე დამატებით დატანილი ღეროებით

4. გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმატურა დასაშვებია გადაებას ღერძის სიახლოვეს, ხოლო ზედა ზონის არმატურა გადაებას მალის შუაში. (იხილე გადახურვის ღეროების გადაგმის ნახაზი)

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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ. გადახურვის უბნის არმირების მფ-1 -ის სამონტაჟო გეგმა

ფ–№	ფურც.
კრ-9	A-3



ვეთილები:

1. ვინ. ტ/ბ. სანიტარული ფიზ-ის ნაწილი 35 სვ-ის. ელექტრომატარებლის კომპლექსური ტრანსფორმატორული ქვესადგურის Ф12А-III ანაბარაზის ელექტრომომარაგების სისტემა (ელექტრომომარაგების სისტემის განყოფილება)

2. ვინ. ტ/ბ. ბაღის ელექტრომომარაგების შენობა ფილების ნედლეულის ელექტროლიზის Ф12А-III ანაბარაზის ელექტრომომარაგების სისტემის განყოფილება.

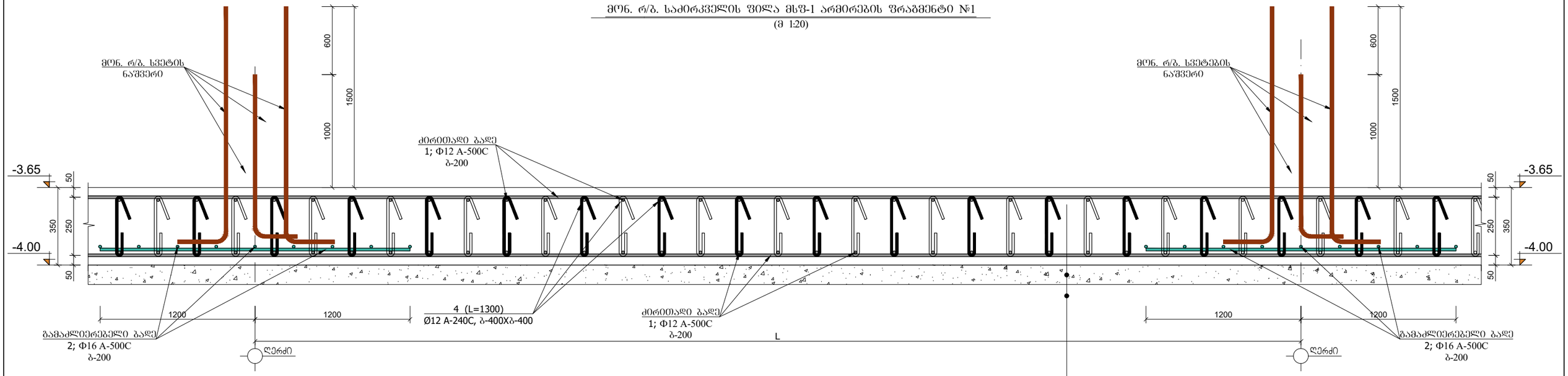
3. ვინ. ტ/ბ. ბაღის ელექტრომომარაგების შენობა ნედლეულის ელექტროლიზის ტექნიკური ელექტრომომარაგების სისტემის განყოფილება

4. ბაღის ელექტრომომარაგების შენობის ძირითადი ელექტრული ტექნიკური ნედლეულის ბაზის ელექტრომომარაგების სისტემის განყოფილება

5. ცვლილებების ვინ. ტ/ბ. კომპლექტაციის ტექნიკური „B-25“ ელექტრონული მეთოდის ელექტრომომარაგების ელექტრომომარაგების ტექნიკური ელექტრომომარაგების სისტემის განყოფილება.

მონ. რ/ბ. საძირკველის ფილა მსფ-1 არმირების ფრაგმენტი №1

(მ 1:20)



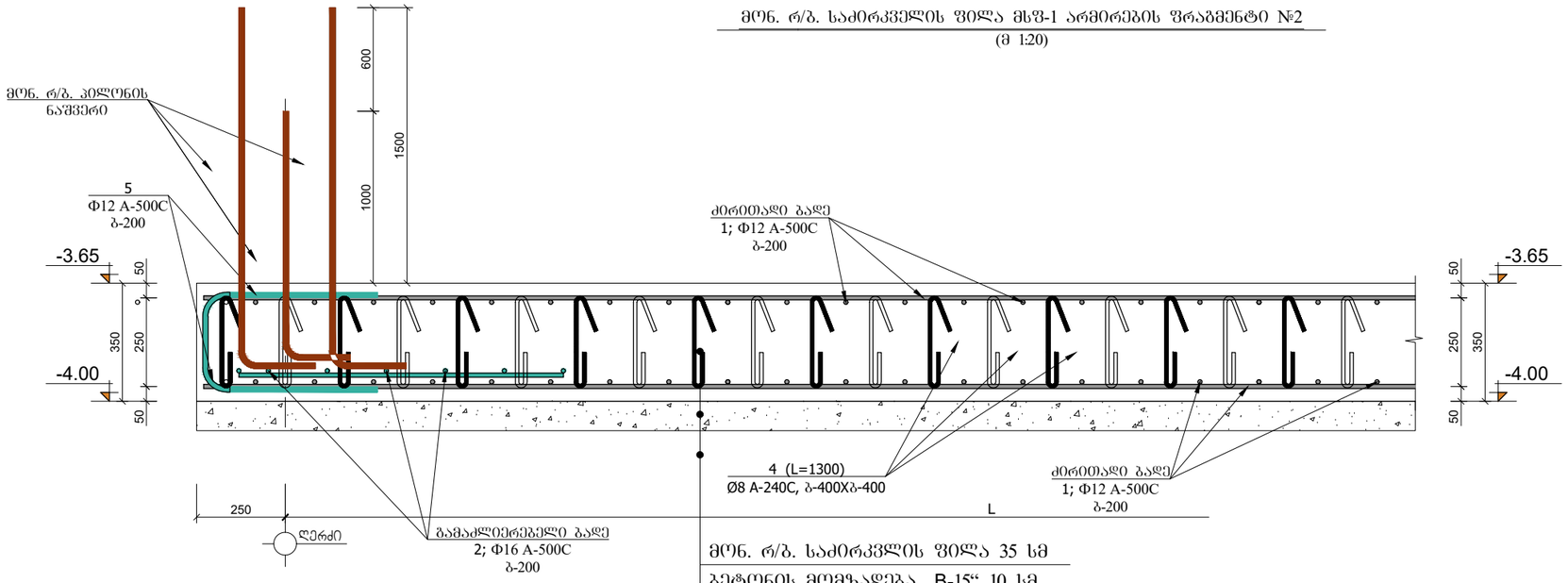
მონ. რ/ბ. საძირკვლის ფილა 35 სმ

ბეტონის მომზადება „B-15“ 10 სმ

ფენოვრივად დატკეპნილი ქვიშა-ხრეშოვანი ბალიში სისქით 20 სმ

მონ. რ/ბ. საძირკველის ფილა მსფ-1 არმირების ფრაგმენტი №2

(მ 1:20)



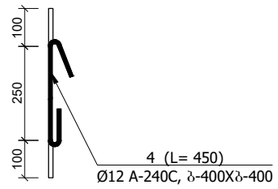
მონ. რ/ბ. საძირკვლის ფილა 35 სმ

ბეტონის მომზადება „B-15“ 10 სმ

ფენოვრივად დატკეპნილი ქვიშა-ხრეშოვანი ბალიში სისქით 20 სმ

კოზიცია №4

(მ 1:20)



შენიშვნა:

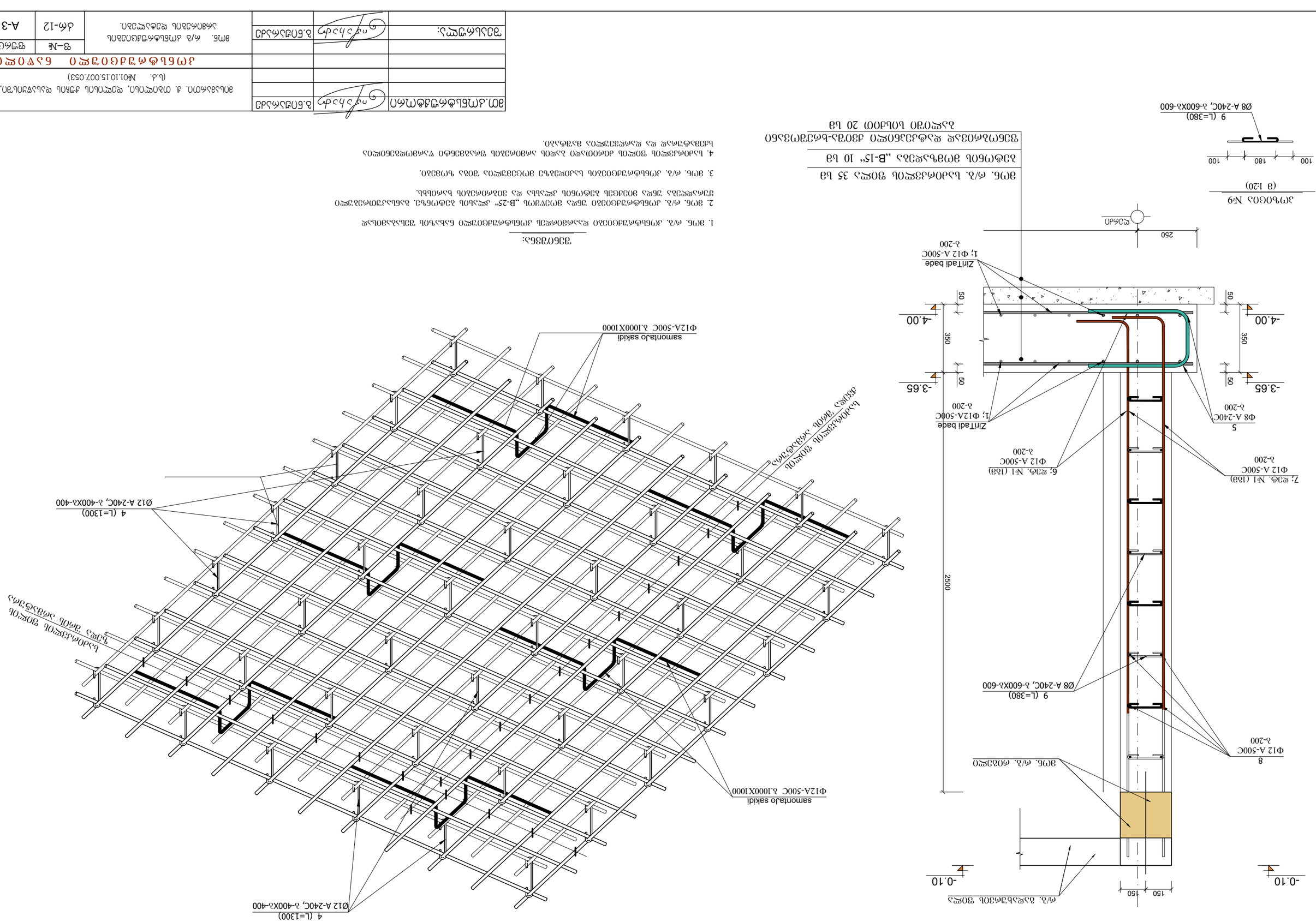
1. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად

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

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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესასრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.

ფ–№	ფურც.
კრ-11	A-3



ვმნ. ძ/ბ. ᲘᲜᲔᲜᲔᲠᲣᲚᲘ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲗᲘ ᲡᲥᲔᲛᲐ (ᲜᲘᲨ)
(მ 1:20)

ვმნ. ძ/ბ. ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲓᲐᲓᲒᲝᲛᲘᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘ
(მ 1:20)

ვმნ. ძ/ბ. ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲓᲐᲓᲒᲝᲛᲘᲡ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘ №1 -ᲘᲡ ᲓᲝᲜᲔᲖᲔ ᲛᲓᲔᲑᲐᲠᲔ ᲤᲔᲮᲑᲐᲛᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐ
(მ 1:20)

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲛᲐᲡᲐᲚᲔᲑᲘ:

1. ვმნ. ძ/ბ. ᲘᲜᲔᲜᲔᲠᲣᲚᲘ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲗᲘ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲤᲘᲜᲐᲚᲣᲠᲘ ᲒᲐᲜᲐᲬᲘᲚᲔᲑᲐ

2. ვმნ. ძ/ბ. ᲘᲜᲔᲜᲔᲠᲣᲚᲘ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲤᲔᲮᲔᲑᲘ ᲒᲠᲫᲔᲚᲕᲐᲓᲘᲐᲜᲘ ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠᲘᲠᲔᲑᲣᲚᲘ „B-25“ ᲙᲚᲐᲡᲘᲡ ᲫᲚᲘᲔᲠᲘ ᲙᲝᲜᲪᲠᲔᲢᲘᲡ ᲓᲐᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲐ ᲒᲠᲛᲔᲚᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲤᲘᲑᲠᲘᲗ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲐ ᲓᲐᲜᲐᲮᲕᲘᲗ.

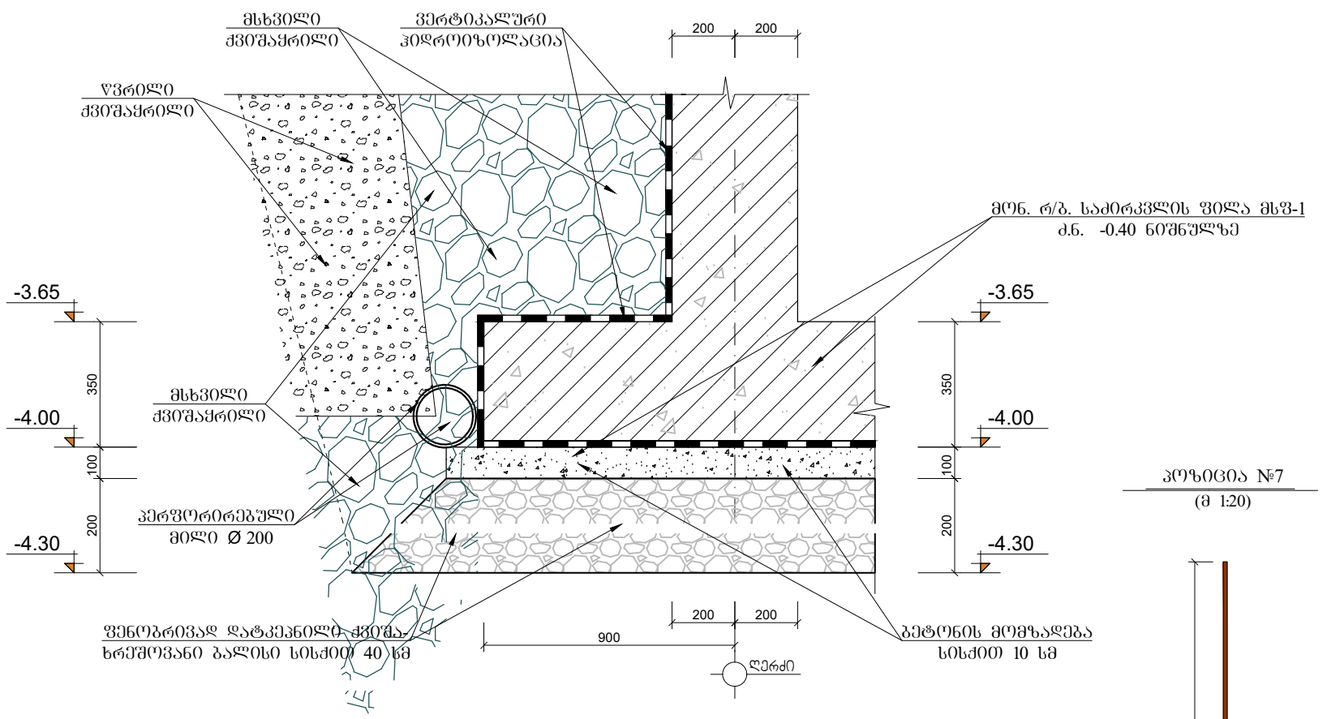
3. ვმნ. ძ/ბ. ᲘᲜᲔᲜᲔᲠᲣᲚᲘ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲨᲔᲓᲔᲒᲔᲑᲘ ᲨᲔᲛᲝᲗᲐᲕᲐᲖᲔᲑᲣᲚᲘᲐ ᲛᲮᲝᲚᲝᲓ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲛᲣᲨᲐᲝᲑᲘᲡ ᲞᲠᲝᲪᲔᲡᲨᲘ.

4. ᲙᲝᲜᲪᲠᲔᲢᲘᲡ ᲨᲔᲠᲔᲕᲘᲡ ᲓᲠᲝᲡ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲐ ᲨᲔᲫᲚᲔᲑᲔᲚᲘᲐ ᲛᲮᲝᲚᲝᲓ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲘᲡ ᲛᲐᲨᲘᲜ, ᲠᲝᲓᲔᲡᲐᲪ ᲛᲘᲡᲘ ᲛᲣᲨᲐᲝᲑᲐ ᲓᲐᲡᲠᲣᲚᲓᲔᲑᲐ.

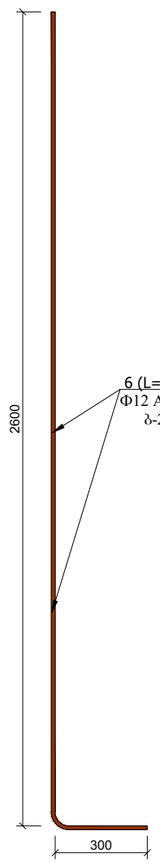
ვმნ. ძ/ბ. ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲘᲥᲡᲘᲡ ᲛᲐᲠᲙᲘ B-15“ 10 ᲛᲞ
ᲒᲠᲫᲔᲚᲕᲐᲓᲘᲐᲜᲘ ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠᲘᲠᲔᲑᲣᲚᲘ ᲓᲔᲢᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲐ ᲓᲐᲜᲐᲮᲕᲘᲗ
ᲐᲮᲡᲔᲜᲔᲑᲘᲗ ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲘᲥᲡᲘᲡ ᲛᲐᲠᲙᲘ 35 ᲛᲞ

ვმნ.ᲐᲛᲔᲚᲘᲥᲐᲤᲣᲜᲫᲣᲚᲘ					
ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲚᲘᲡ ᲜᲘᲨᲜᲔᲑᲘ:					
ᲐᲛᲔ. ძ/ბ ᲐᲛᲔᲚᲘᲥᲐᲤᲣᲜᲫᲣᲚᲘᲡ ᲡᲐᲛᲐᲜᲥᲐᲜᲝ ᲡᲐᲛᲣᲨᲐᲝ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲚᲘᲡ ᲓᲠᲝᲘᲡ ᲜᲘᲨᲜᲔᲑᲘ					
ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲚᲘᲡ ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲑᲐ					
ᲐᲛᲔᲚᲘᲥᲐᲤᲣᲜᲫᲣᲚᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲘᲡ ᲡᲥᲔᲛ

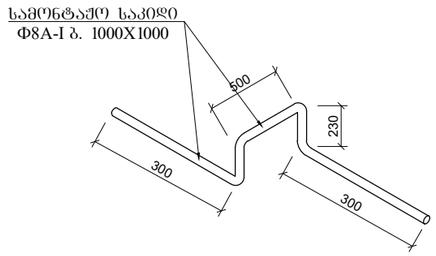
დრენაჟის მოწყობის დეტალი №1
(მ 1:20)



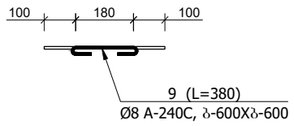
პოზიცია №7
(მ 1:20)



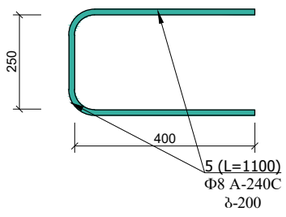
სამონტაჟო საკიდი
(მ 1:20)



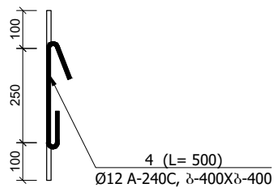
პოზიცია №9
(მ 1:20)



პოზიცია №5
(მ 1:20)



პოზიცია №4
(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Φ მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Φ მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მონ. რ/ბ. საძირკვლის ფილა მსფ-1	--	დაიჭრას ადგილზე	Φ16A-III	2400	340	816.00	Φ16A-III	816.00	1305.6
	10	დაიჭრას ადგილზე	Φ12A-III	5840000	1	5840.00	Φ12A-III	5840.00	5185.9
	2	100 250 100	Φ8A-I	450	900	405.00	Φ8A-I	804.00	321.6
	40	300 500 200 300	Φ8A-I	1330	300	399.00			6813.1
							$V_{(B-25)}$ =102.2 მ³		
მკდ-1 (1ბმ)	21	1000	Φ12A-III	1000	36	36.00	Φ12A-III	72.00	63.9
	22	3100	Φ12A-III	3600	10	36.00	Φ8A-I	8.80	3.5
	23	100 200 100	Φ8A-I	400	22	8.80			67.4
							$V_{(B-25)}$ = 1.1 მ³		

შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად
2. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.
3. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიგა ზომები.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე

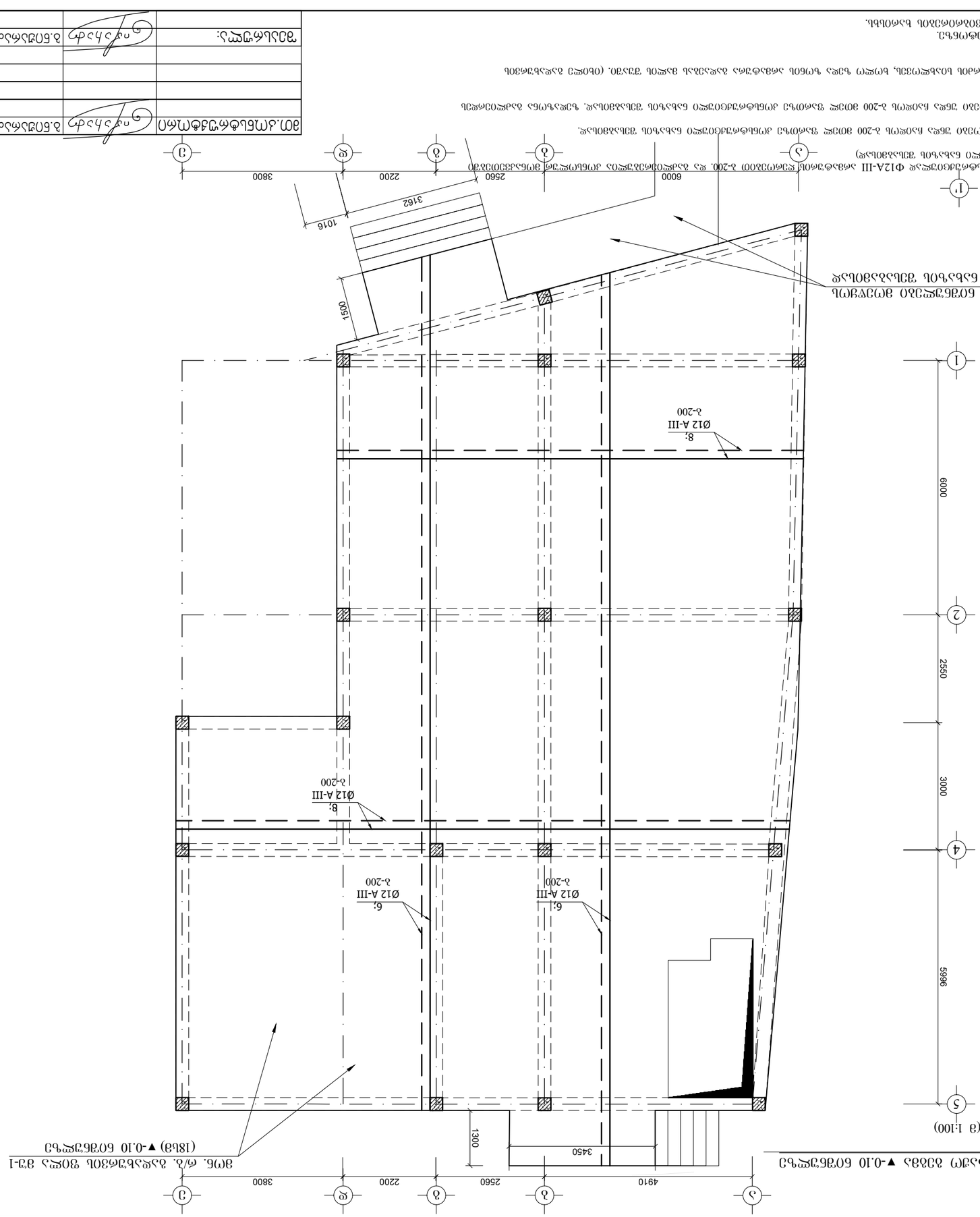
მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)

კონსტრუქციული ნაწილი

მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.

ფ–№	ფურც.
ქრ-13	A-3

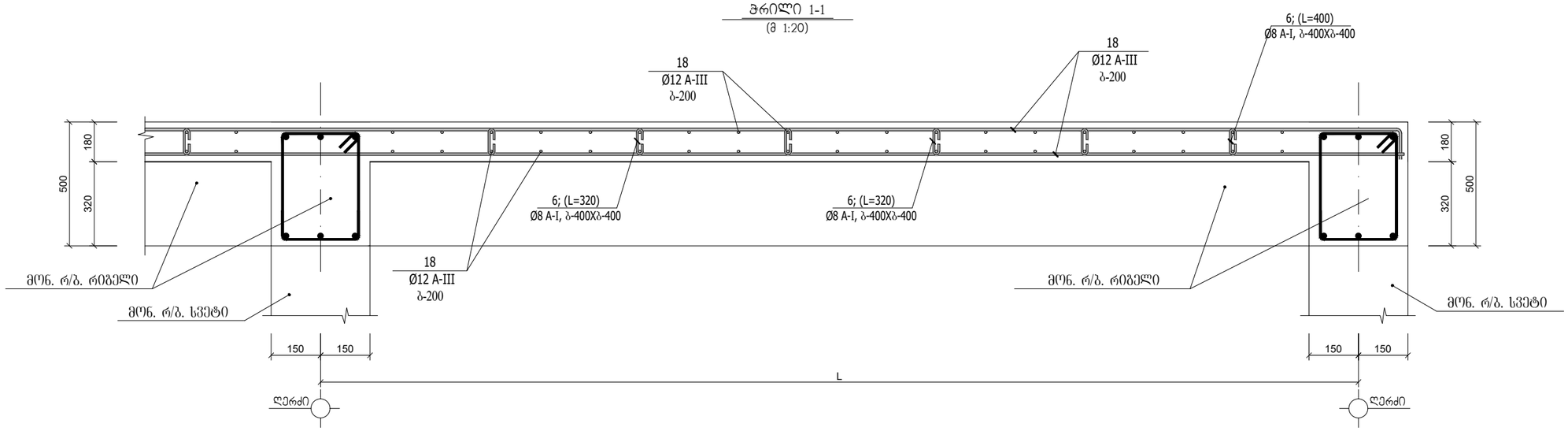
ვენტშახტა V1 (ა 1:100)



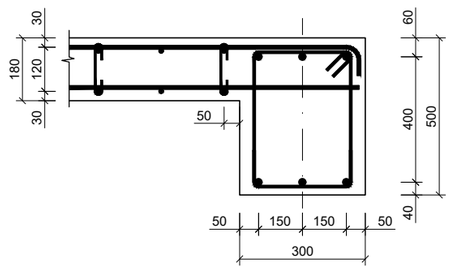
ვონის გეგმა:

1. ვინც. ტ/ბ. ბეტონის ფილის ქვედა ბადე 1 ს=0.2. ფ-ები Ø12A-III ბეტონის კლასი B25 წყალმედეგობის W6 ნაცრიანობის (ფენოპლასტის) ცემენტის ბრენდი 400 ბეტონის კლასის B15

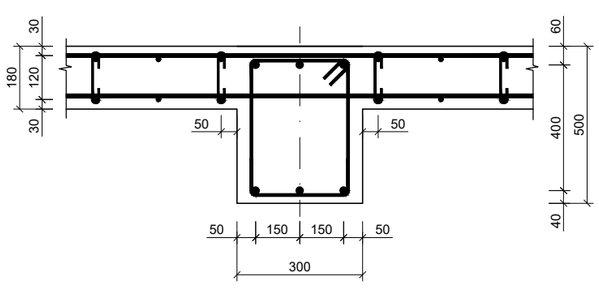
ჭრილი 1-1
(მ 1:20)



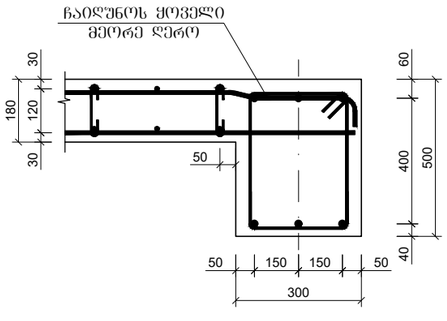
ფრაგმენტი №4
(მ 1:20)



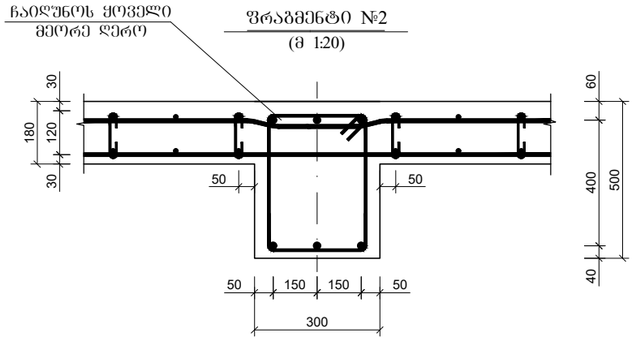
ფრაგმენტი №1
(მ 1:20)



ფრაგმენტი №3
(მ 1:20)



ფრაგმენტი №2
(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე						ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Ф მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Ф მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მუ-1	18	დაიჯრას ადგილზე	Ф12A-III	5080000	1	5080.00	Ф12AIII	5240.00	4653.1
	32	4000	Ф12A-III	4000	40	160.00	Ф8AI	289.00	115.6
	35	100 160 100	Ф8AI	360	400	144.00			4768.7
		500 400 400	Ф8AI	1450	100	145.00			
							$V_{(B\text{-}25)}$ = 45.72 მ³		

შენიშვნა:

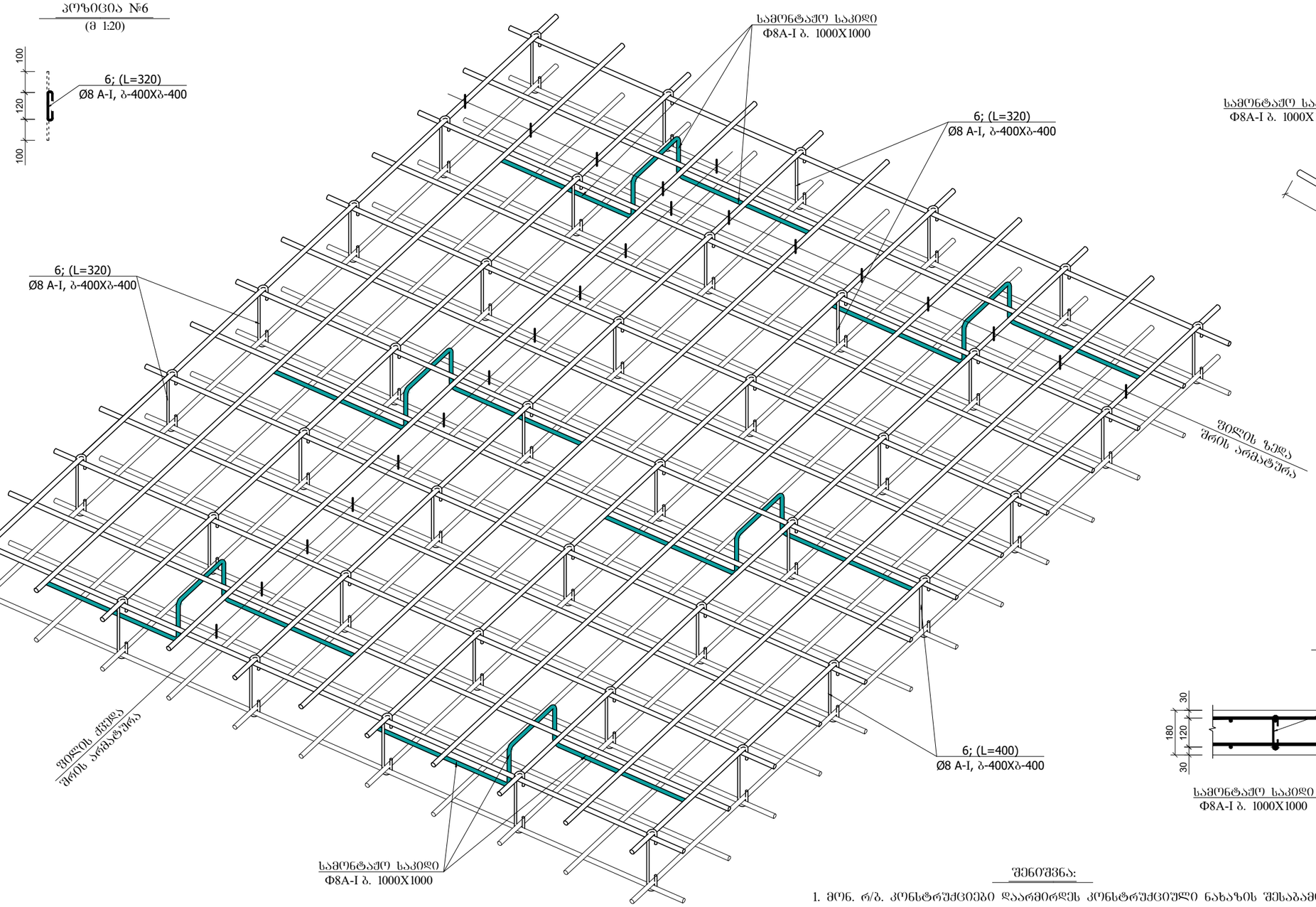
1. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.

2. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიგა ზომები.

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

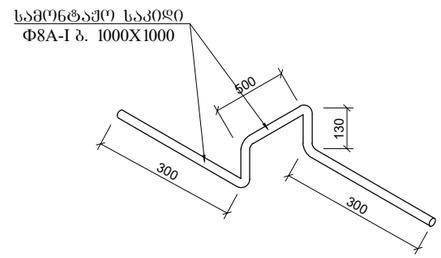
მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჭის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შემსრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ კრ-16 / ფურც. A-3

მონ. რ/ბ. ბადახურვის ფილის ზედა და ქვედა ბადეების არმირების ფრაგმენტი №1
(მ 1:20)

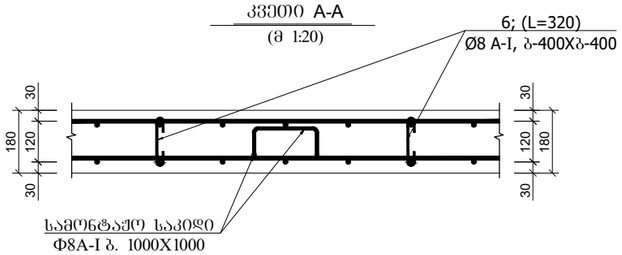


აროზიცია №6
(მ 1:20)

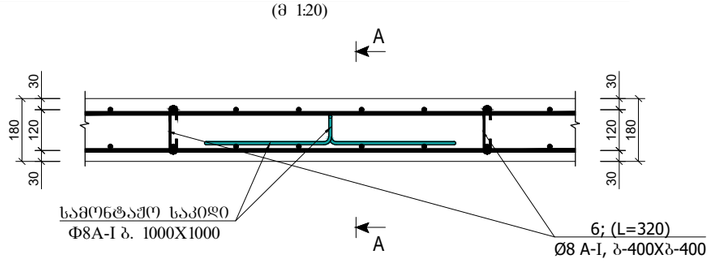
სამონტაჟო საკიდი
(მ 1:20)



კვეთი A-A
(მ 1:20)



მონ. რ/ბ. ბადახურვის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში
(მ 1:20)



შენიშვნა:

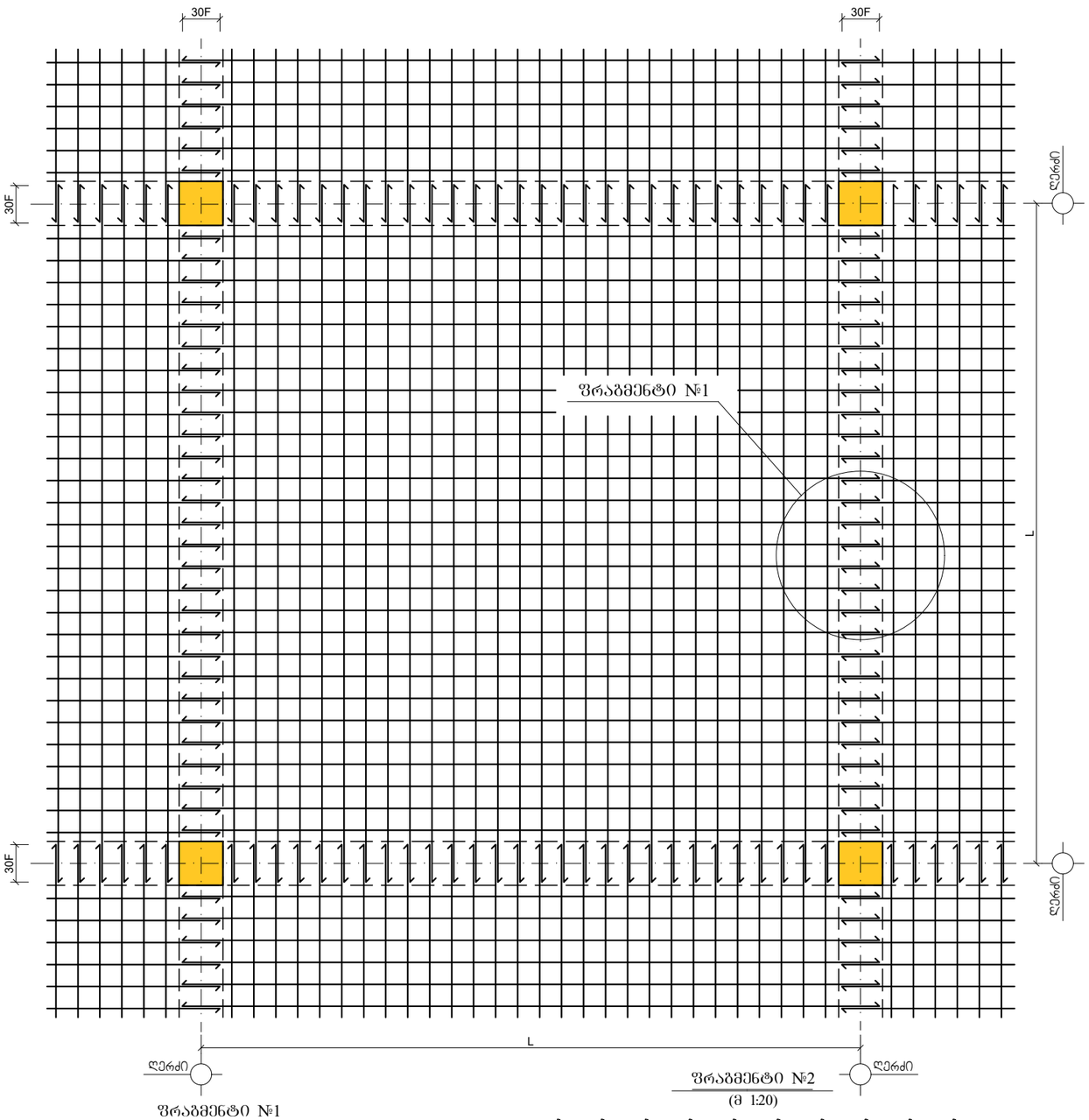
1. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.

2. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიგა ზომები.

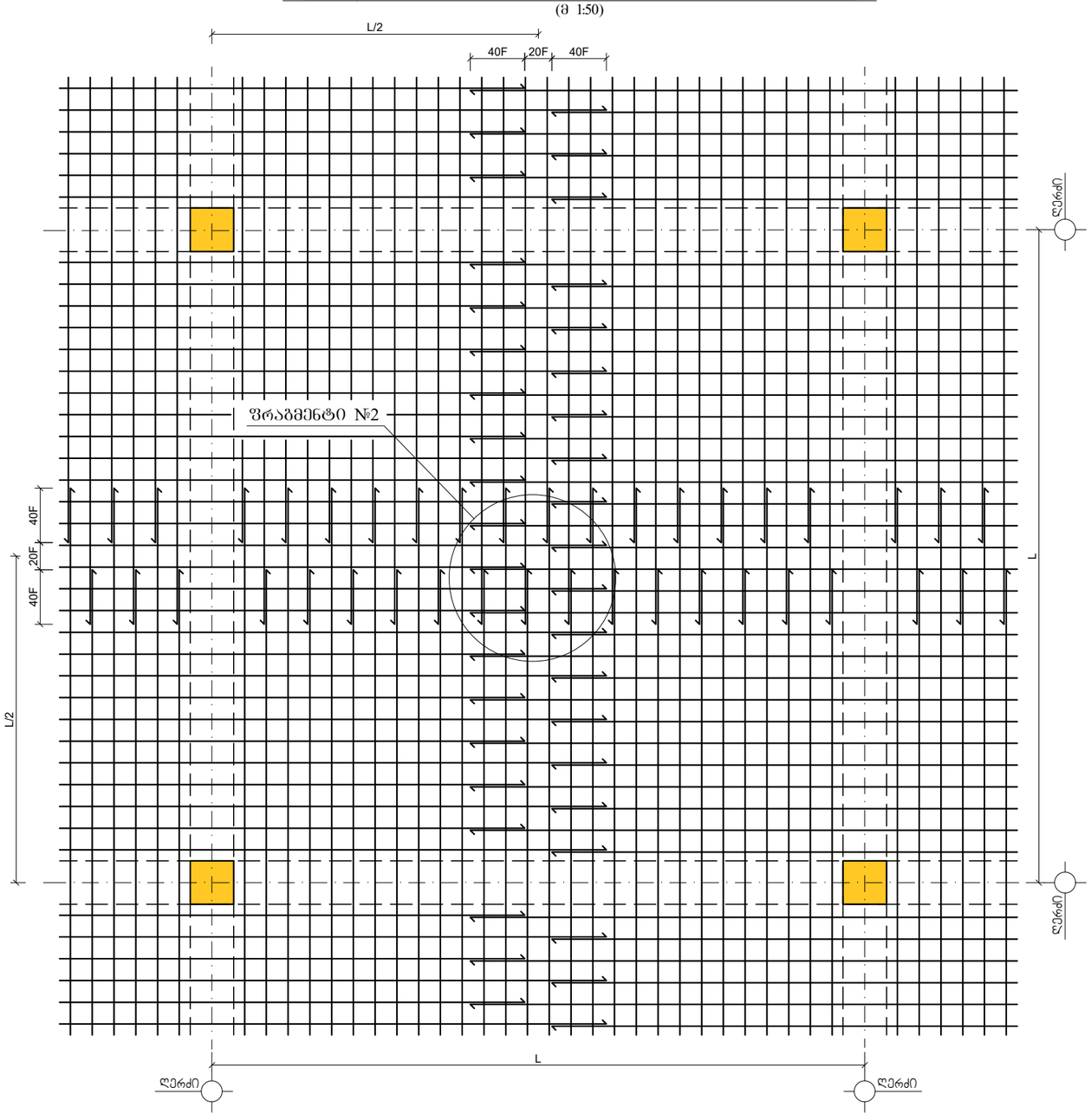
3. ქვედა მონ. რ/ბ. კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ ქრ-17 / ფურც. A-3

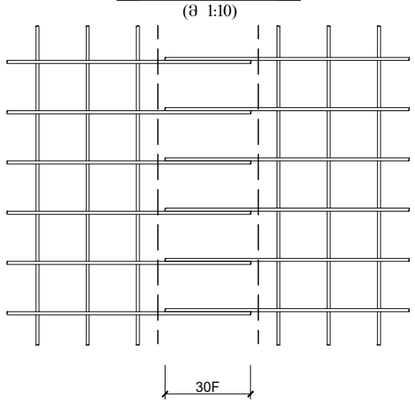
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმატურების გადაბმის დეტალი
(მ 1:50)



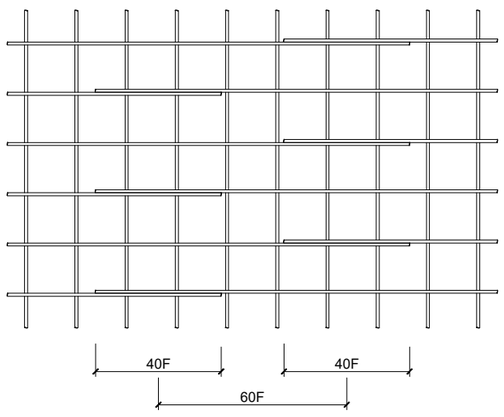
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმატურების გადაბმის დეტალი
(მ 1:50)



ფრაგმენტი №1
(მ 1:10)



ფრაგმენტი №2
(მ 1:20)



შენიშვნა:

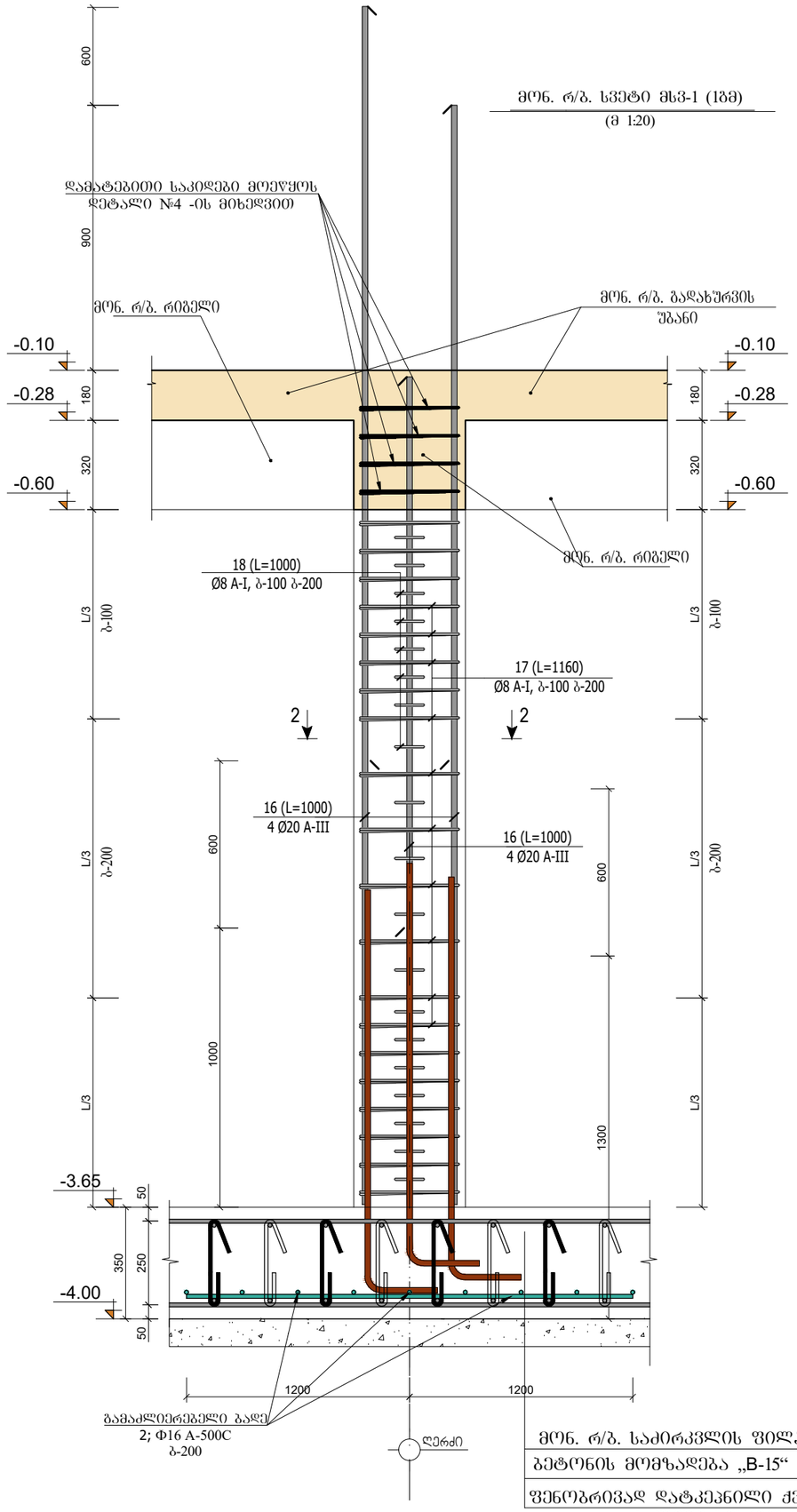
1. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად.

2. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიბა ხომები.

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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.

ფ–№	ფურც.
კრ-18	A-3



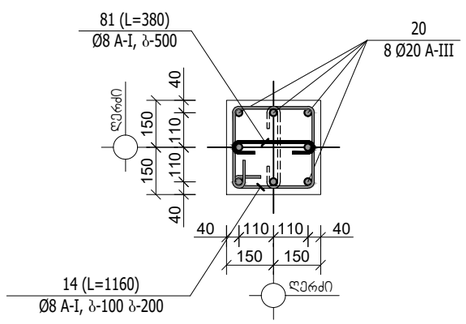
მრგ. რ/ბ. საძირკვლის ფილა 35 სმ

ბეტონის მომზადება „B-15“ 10 სმ

ფენობრივად დატკეპნილი ქვიშა-ხრეშოვანი ბალიში სისქით 20 სმ

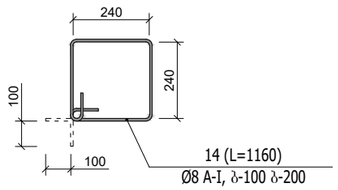
მრგ. რ/ბ. სვეტი მს3-1

(მ 1:20)



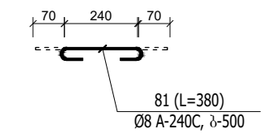
კოზიცია №14

(მ 1:20)



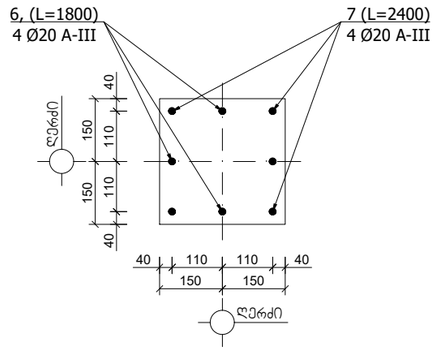
კოზიცია №81

(მ 1:20)



კვეთი 3-3 (არმ.ნ-1)

(მ 1:20)



ღიობის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ღიობის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Ф მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Ф მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მს3-1 (1ბმ)	16	დაიზრას ადგილზე	Ф20A-III	1000	8	8.00	Ф20A-III	8.00	19.7
	17	340 440 340 440	Ф8A-I	1160	7	8.12	Ф8A-I	13.12	5.2
	18	250 350 250 350	Ф8A-I	1000	5	5.00			24.9
							$V_{(B-25)}$ = 0.09 მ³		

შენიშვნა:

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

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

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

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

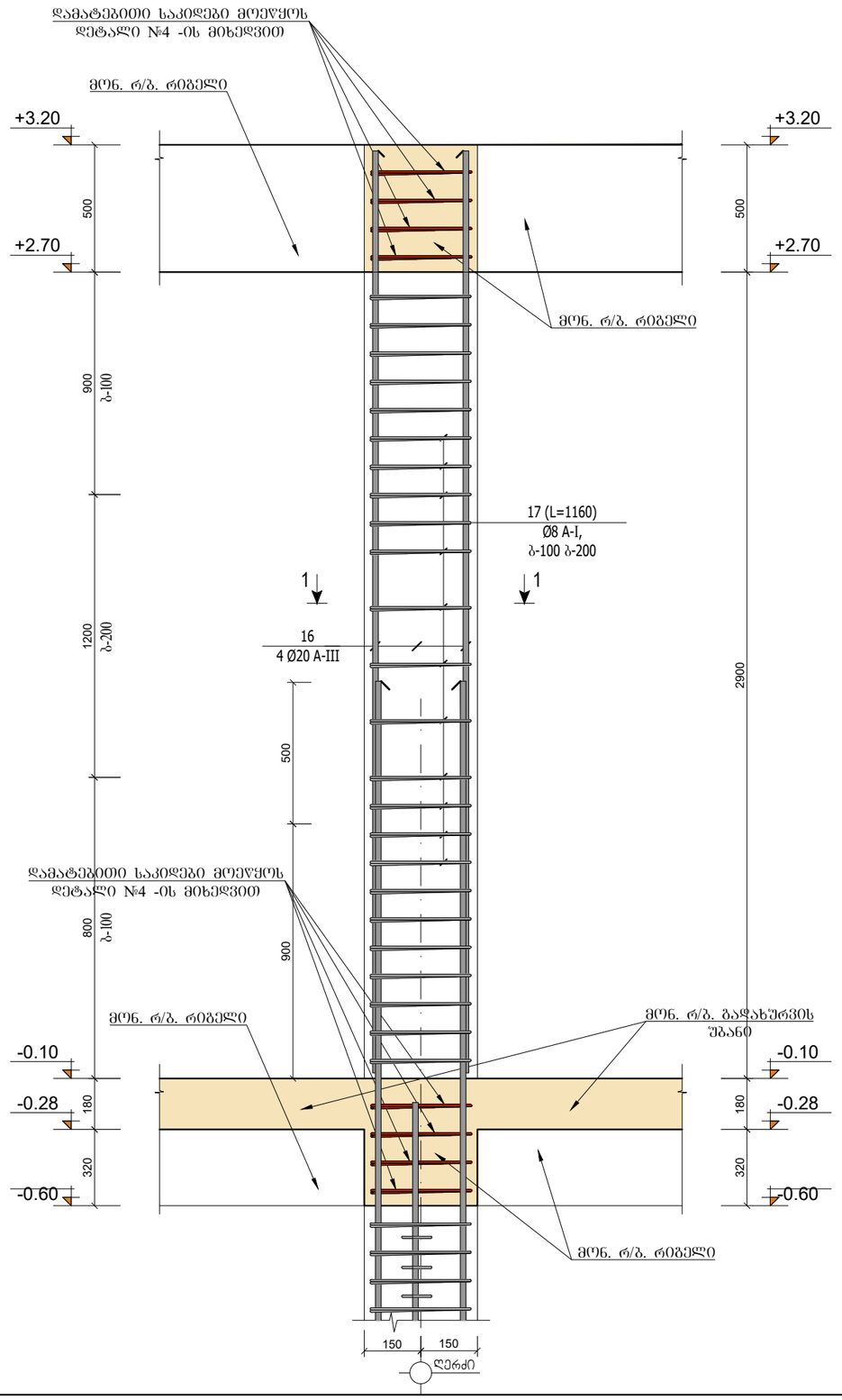
5. პროექტში გამოყენებული არმატურა უნდა შეესაბამებოდეს არმატურის კლასს A-III და A-I -ს

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჭის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
მშენებელი:		ბ.ნიშარაძე	მრგ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ კრ-19 / ფურც. A-3

±0.00=860.40

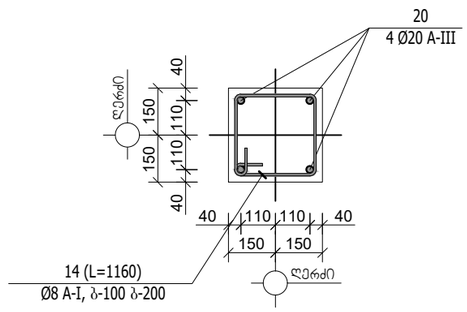
მონ. რ/ბ. სვეტი მს3-2 (1ბმ)

(მ 1:20)



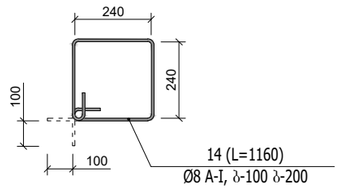
მონ. რ/ბ. სვეტი მს3-2

(მ 1:20)



კოზიცია №14

(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Φ მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Φ მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მს3-2 (1ბმ)	16	დაიგრას ადგილზე	Φ20A-III	1000	4	4.00	Φ20A-III	4.00	9.9
	17	440 / 340 340 440	Φ8A-I	1160	7	8.12	Φ8A-I	8.12	3.2
									13.1
							$V_{(B\text{-}25)}$ = 0.09 მ³		

შენიშვნა:

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

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

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

4. მონ. რ/ბ. სვეტებში ღეროები გადაებას ერთმანეთს შეკირაპირებით 40-d მანძილზე. გადაბმის წერტილად მინნეულია სართულის სიმაღლის ერთი მესამედი.

5. პროექტში გამოყენებული არმატურა უნდა შეესაბამებოდეს არმატურის კლასს A-III და A-I -ს

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე

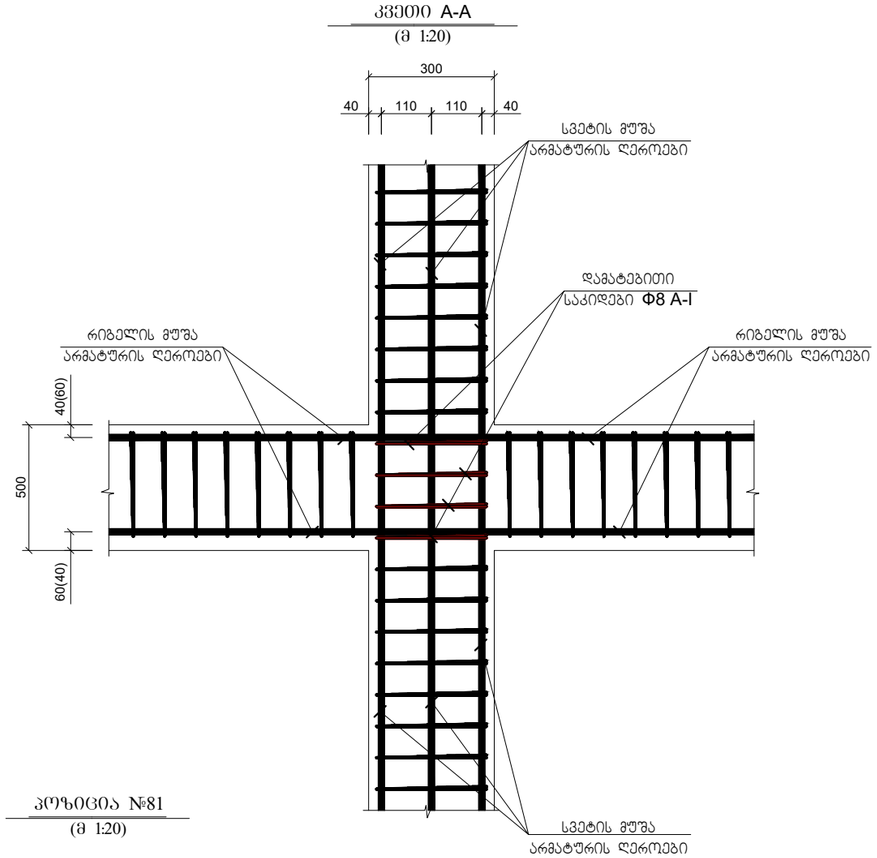
მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჭის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)

კონსტრუქციული ნაწილი

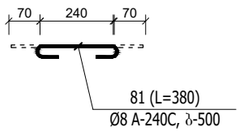
მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.

ფ–№	ფურც.
კრ-20	A-3

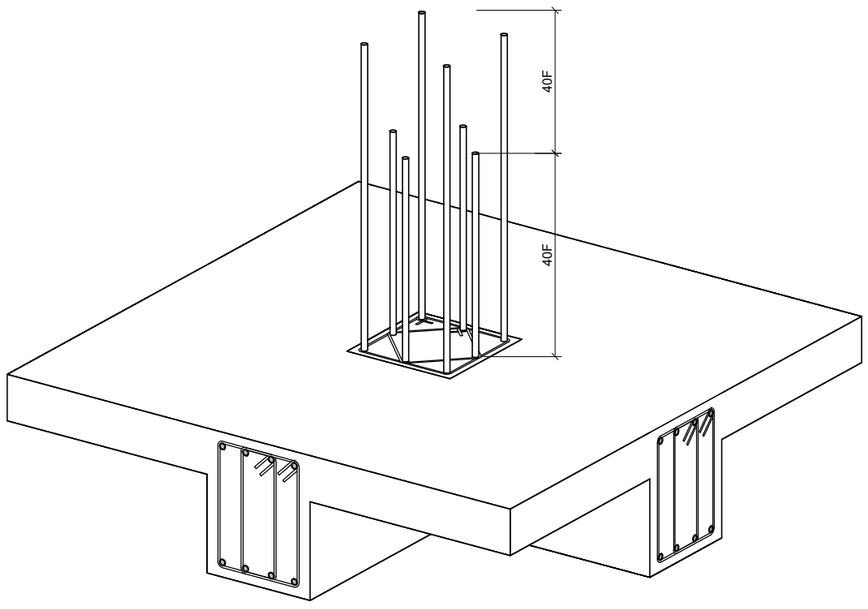
კვეთი A-A
(მ 1:20)



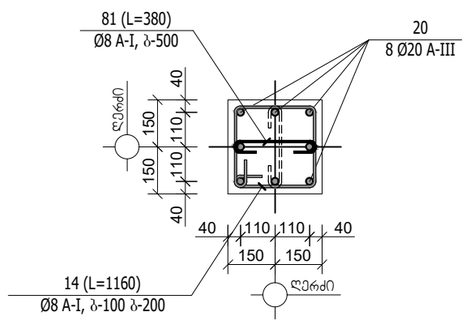
პოზიცია №81
(მ 1:20)



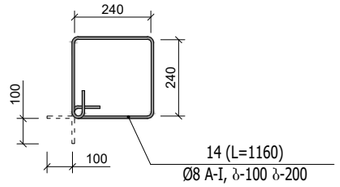
სვეტის ნაშვერების მოწყობის დეტალი №3
(მ 1:20)



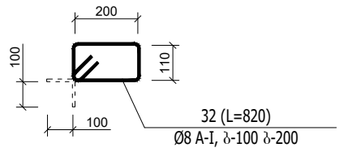
მონ. რ/ბ. სვეტი მს3-1
(მ 1:20)



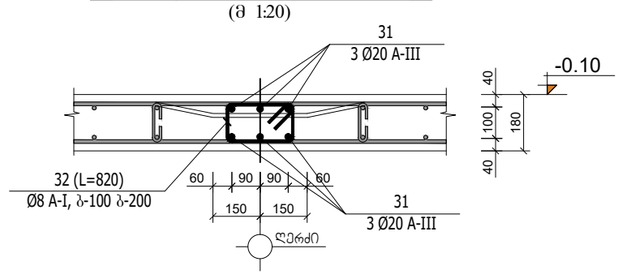
პოზიცია №14
(მ 1:20)



პოზიცია №32
(მ 1:20)



მონ. რ/ბ. წიბო მწ-1 (1ბმ)
(მ 1:20)



შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. სვეტებში ღეროები გადაებას ერთმანეთს შეპირაპირებიდ 40-d მანძილზე. გადაბმის ზერტილად მიჩნეულია სართულის სიმაღლის ერთი მესამედი.

2. მონ. რ/ბ. კედლებში მუშა არმატურის ღეროები გადაებას ერთმანეთს შეპირაპირებით 30-d მანძილზე.

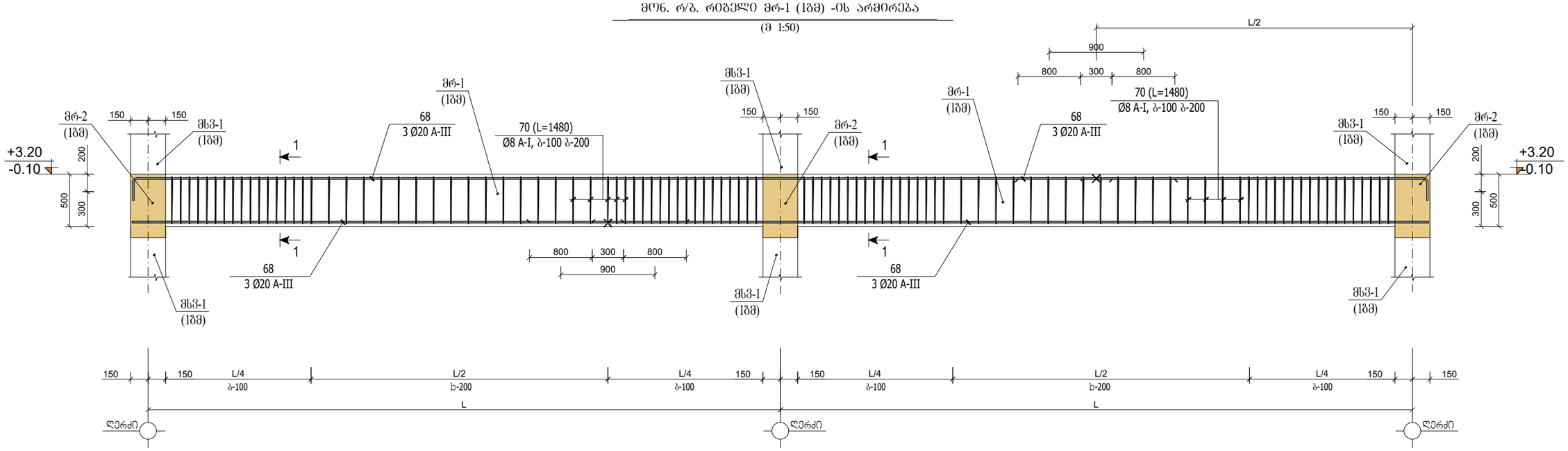
3. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიგა ზომები.

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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ ქრ-21 / ფურც. A-3

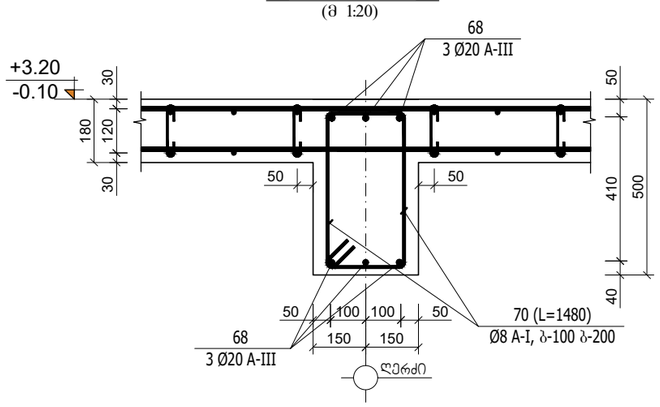
მონ. რ/ბ. რიგელი მრ-1 (1ბმ) -ის არმირება

(მ 1:50)



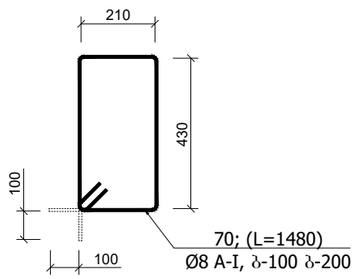
კვეთი 1-1

(მ 1:20)



პოზიცია №70

(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Φ მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Φ მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მრ-1 (1ბმ)	68	დაიჭრას აღგილზე	Φ22A-III	1000	6	6.00	Φ22A-III	6.00	15.0
	70	210 520 420 310	Φ8A-I	1460	14	20.44	Φ8A-I	20.44	8.1
									23.1
							$V_{(B\text{-}25)} = 0.15$ მ³		

შენიშვნა:

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

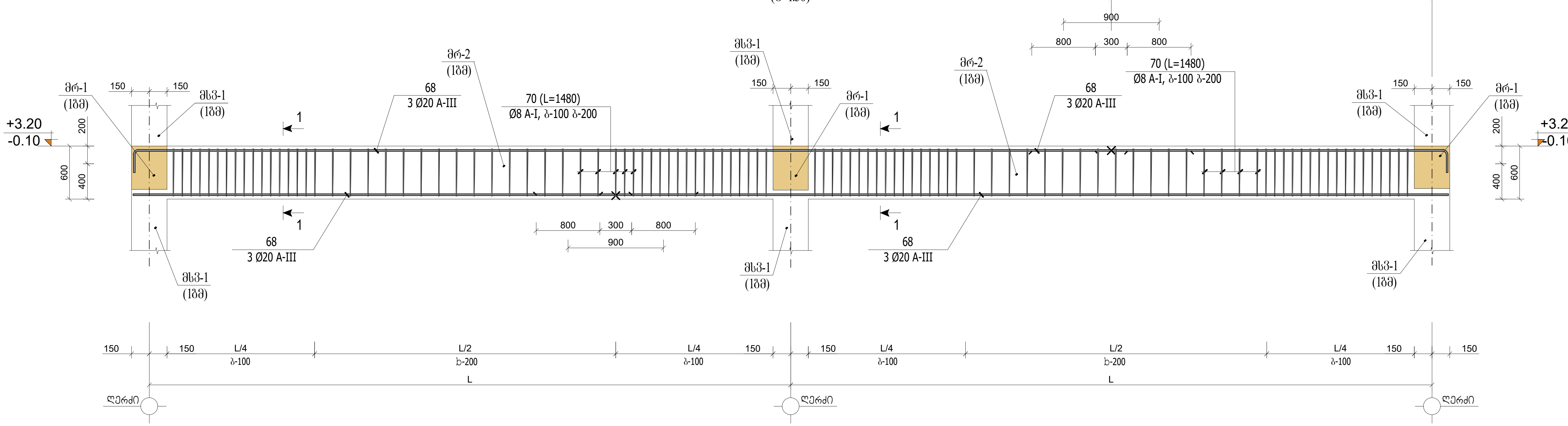
2. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)	
			კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.	ფ–№ ქრ-22 / ფურც. A-3

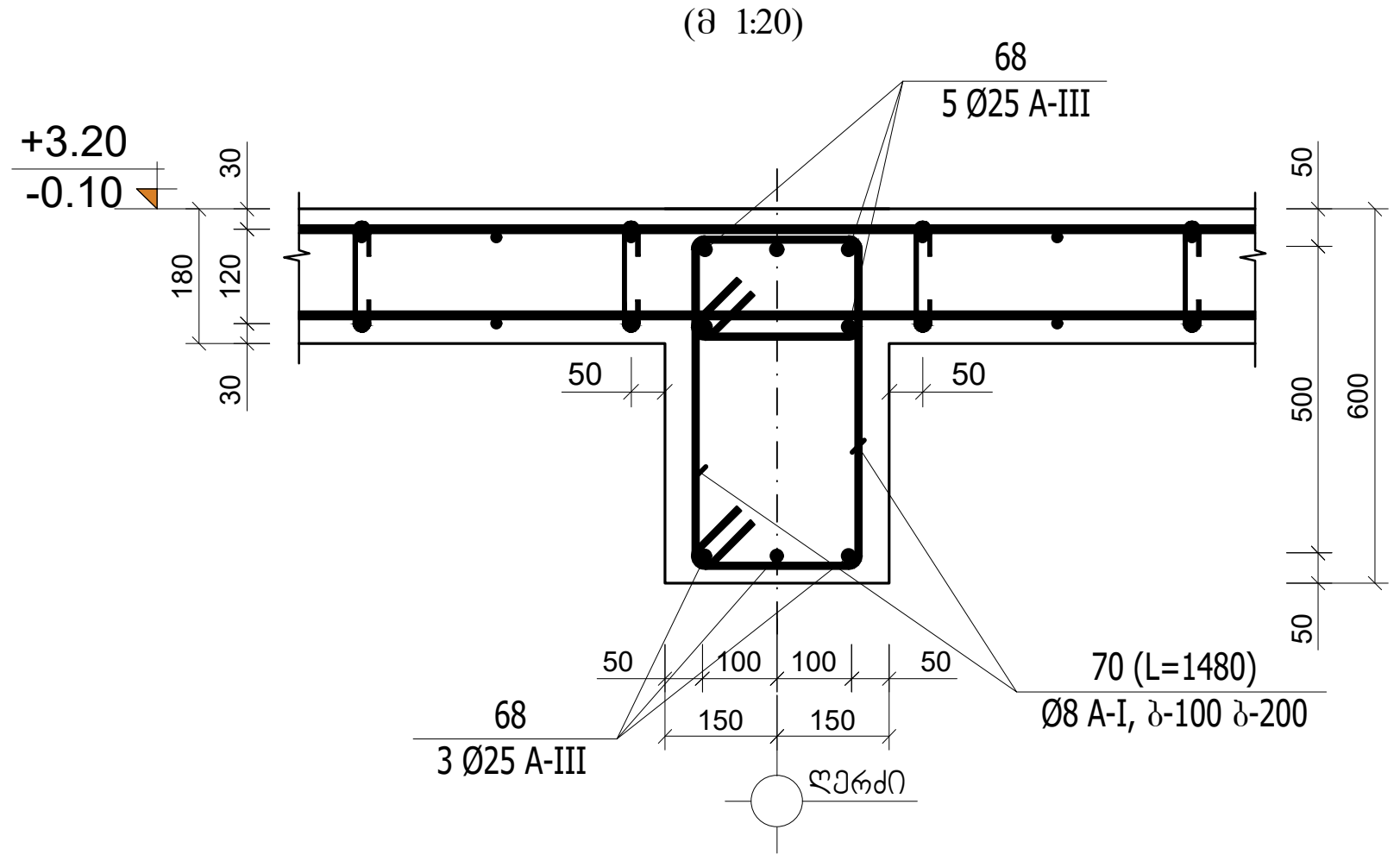
მონ. რ/ბ. რიგელი მრ-2 (1ც) -ის არმირება

(მ 1:50)



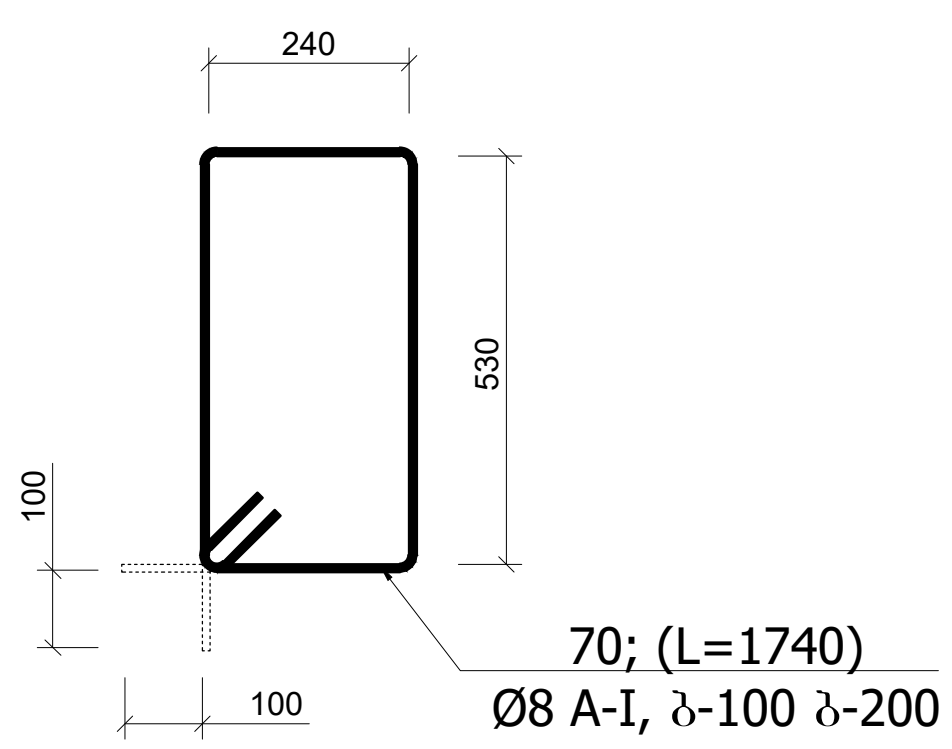
კვეთი 1-1

(მ 1:20)



პოზიცია №70

(მ 1:20)



ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Φ მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Φ მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
მრ-2 (1ც)	68	დაიჭრას ადგილზე	Φ25A-III	1000	8	8.00	Φ25A-III	8.00	30.8
	70	210 / 520 / 420 / 310	Φ8A-I	1740	14	24.36	Φ8A-I	24.36	9.6
									40.4
							$V_{(B\text{-}25)} = 0.18$ მ³		

შენიშვნა:

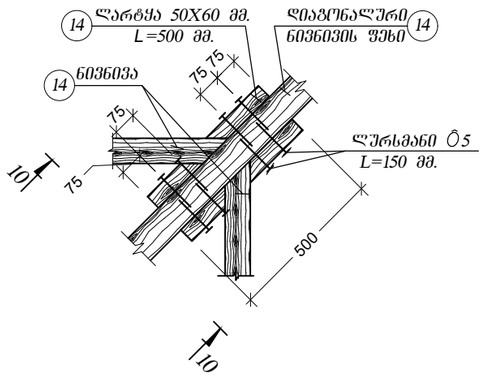
1. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის შესაბამისად

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

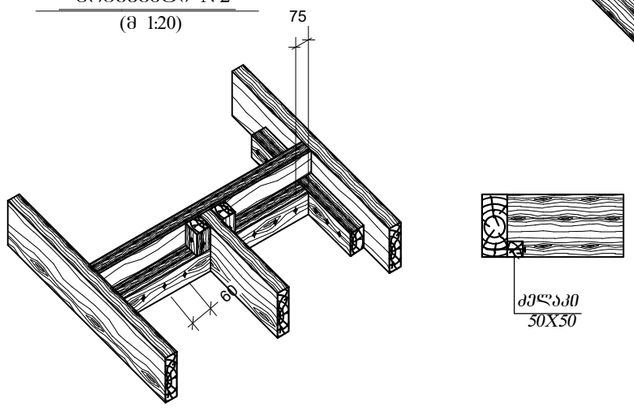
3. მონ. რ/ბ. კონსტრუქციების საკიდებზე მოცემულია შიგა ზომები.

მთ.კონსტრუქტორი	[signature]	ბ.ნიჟარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შეასრულა:	[signature]	ბ.ნიჟარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები. — ფ–№ კრ-23 — ფურც. A-3

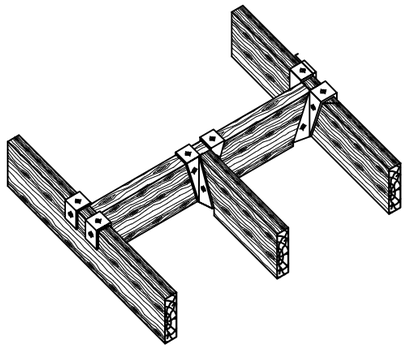
ფრაგმენტი №1
(მ 1:20)



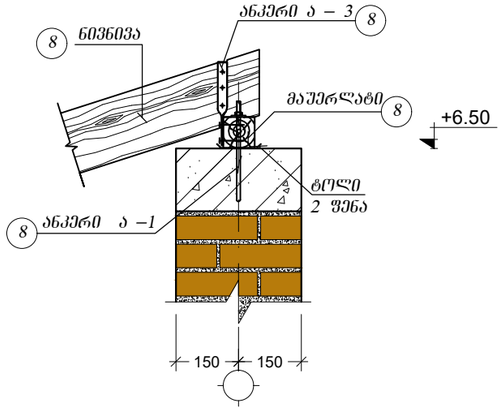
ფრაგმენტი №2
(მ 1:20)



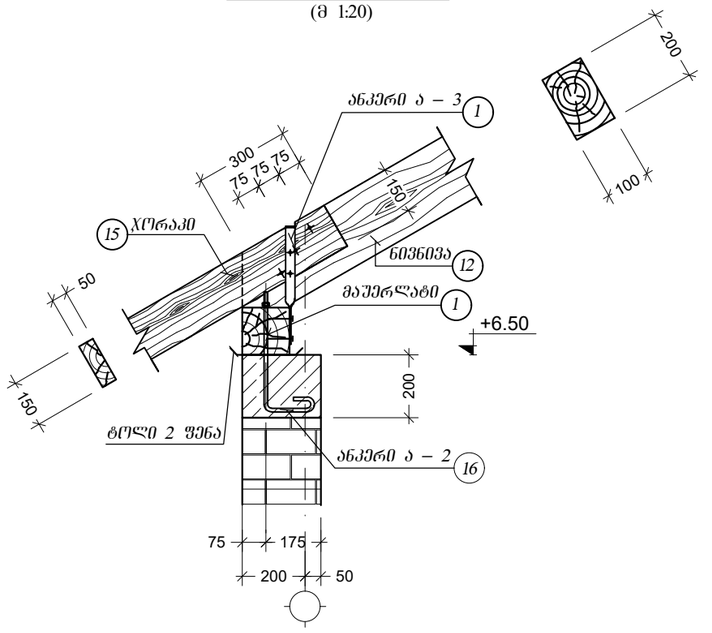
ფრაგმენტი №3
(მ 1:20)



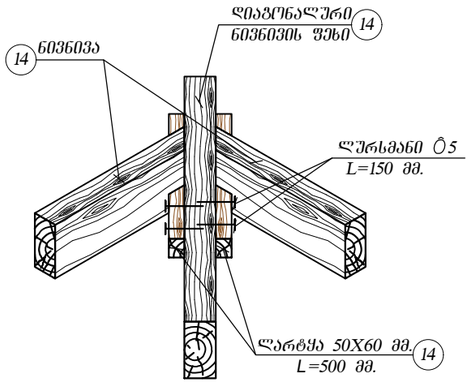
ფრაგმენტი №4
(მ 1:20)



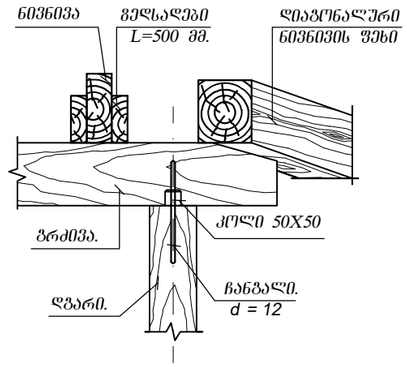
ფრაგმენტი №5
(მ 1:20)



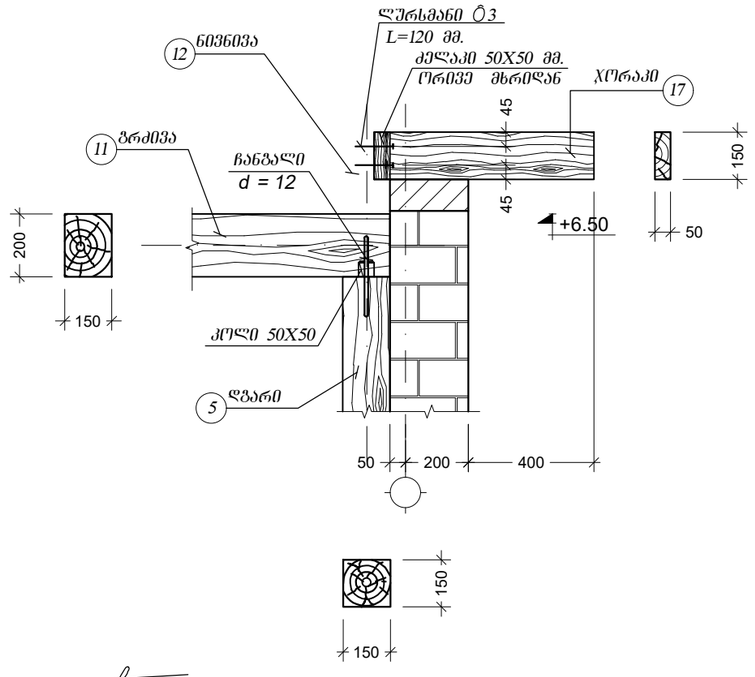
ფრაგმენტი №6
(მ 1:20)



ფრაგმენტი №7
(მ 1:20)



ფრაგმენტი №8
(მ 1:20)



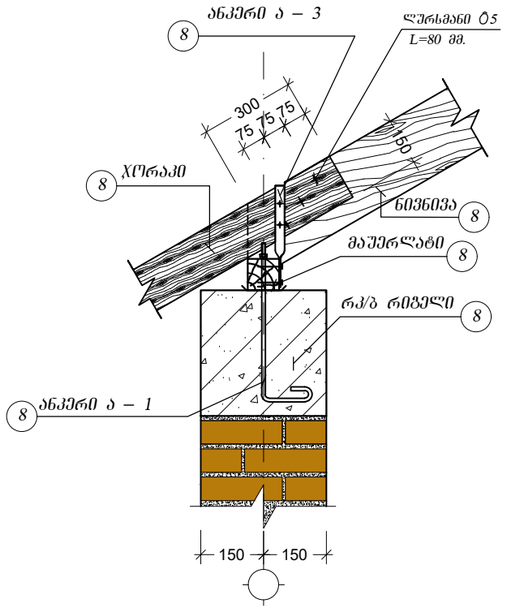
შენიშვნა:

1. ხის ნივნივებს შორის ბიჯი არაუმეტესი 1.0 მ-ისა

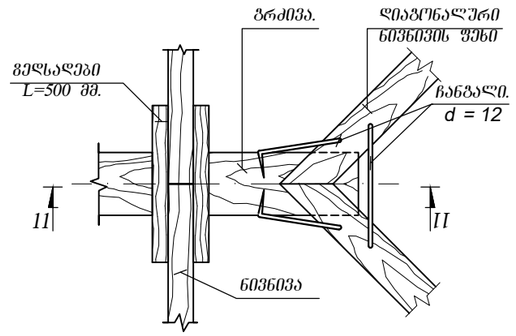
2. სახურავის ხის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულ უნდა იყოს მშრალი ტენიანობა 18%-ის მასალა საანგარიშო ტენიანობით გაჯირვებულ მინიმუმ (R=120 კგ/სმ²) და დამუშავებული იყოს ანტისეპტიკური და ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარებით მომძლეული სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

მთ.კონსტრუქტორი		გ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭუჭის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შეასრულა:		გ.ნიშარაძე	მთვ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები. ფ–№ კრ-24 ფურც. A-3

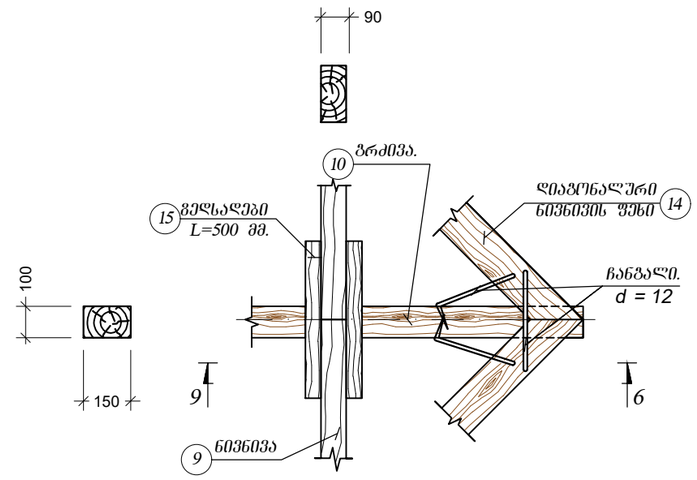
ფრაგმენტი №10
(მ 1:20)



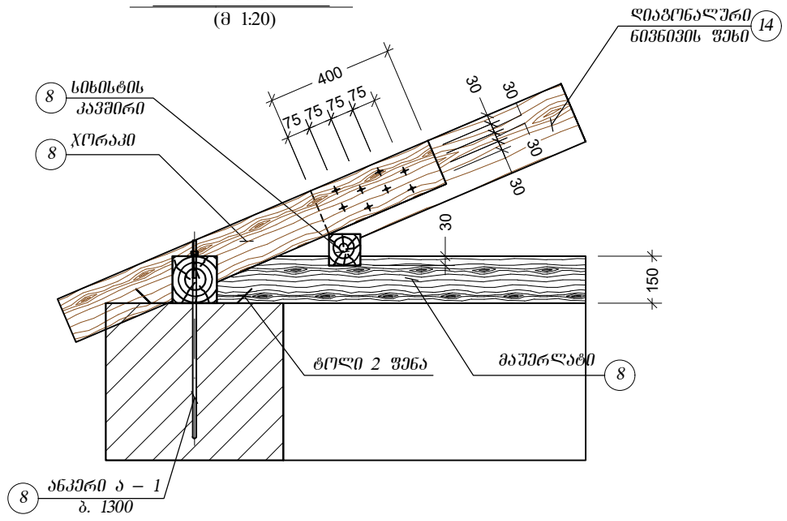
ფრაგმენტი №11
(მ 1:20)



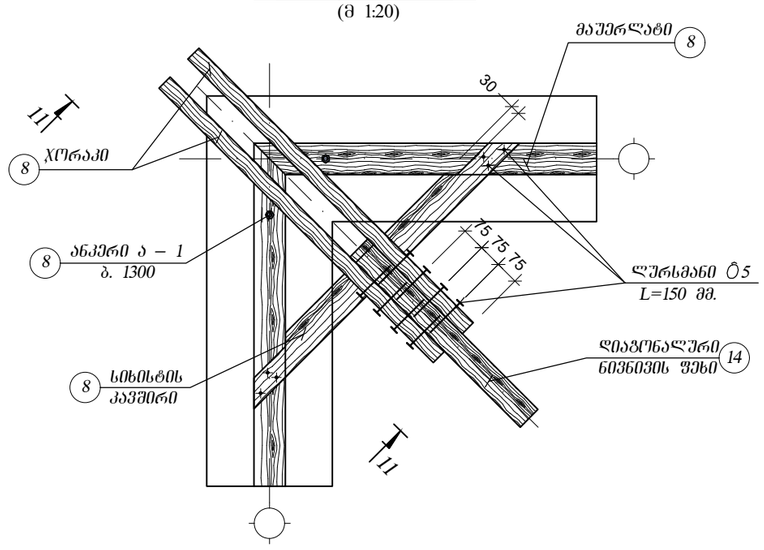
ფრაგმენტი №13
(მ 1:20)



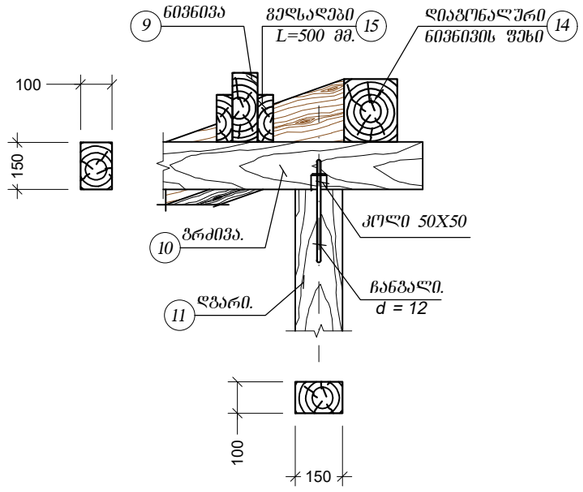
ფრაგმენტი №9
(მ 1:20)



ფრაგმენტი №12
(მ 1:20)



ფრაგმენტი №14
(მ 1:20)



შენიშვნა:

1. ხის ნივნივებს შორის ბიჯი არაუმეტესი 1.0 მ-ისა

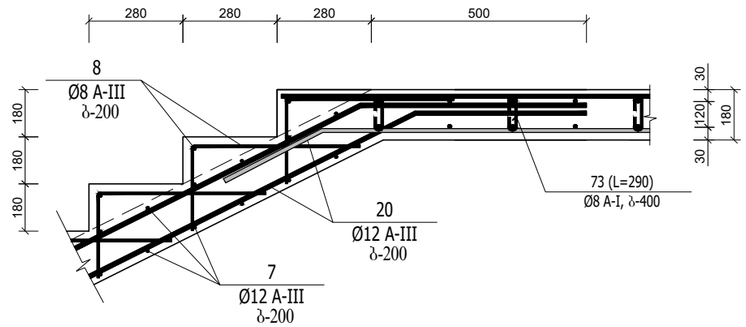
2. სახურავის ხის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულ უნდა იყოს მშრალი წიწვოვანი ჯიშის მასალა საანგარიშო წინაღობით ბაგეშვაზე მინიმუმ (R=120 კგ/სმ²) და დამუშავებული იყოს ანტისეპტიკური და ხანძარსაწინააღმდეგო ხსნარებით მომძმედი საშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ჭიჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.

ფ–№	ფურც.
კრ-25	A-3

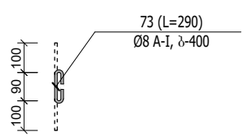
ლითონის სპეციფიკაცია ერთ კონსტრუქციაზე							ლითონის ამოკრეფა		
კონსტრუქციის მარკა	პოზიციის მარკა	დასახელება, ესკიზი	კვეთი (Ф მმ)	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც)	საერთო სიგრძე	კვეთი (Ф მმ)	საერთო სიგრძე (მ)	წონა (კგ)
კ.უ.-„I“	20	დაიჭრას ადგილზე	Ф12A-III	70000	1	70.00	Ф12A-III	70.00	62.2
	7	დაიჭრას ადგილზე	Ф12A-III	45000	1	45.00	Ф12A-III	45.00	40.5
	73	100 90 100	Ф8A-I	290	250	72.50	Ф8A-I	72.50	29.0
									131.7
						$V_{(B-25)}$ = 2.4 მ³			

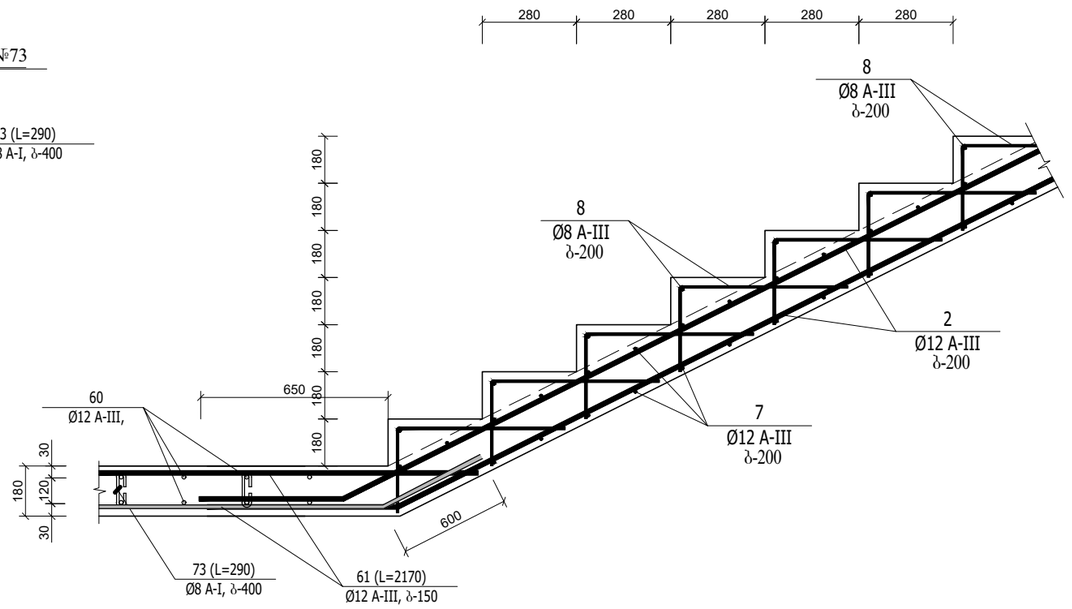
კიბის მარშის არმირების ფრაგმენტი №2
(მ 1:20)



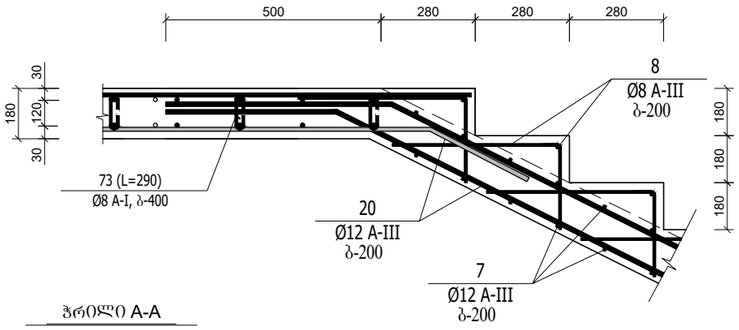
გარე კიბის არმირების ფრაგმენტი №1
(მ 1:20)

პოზიცია №73
(მ 1:20)

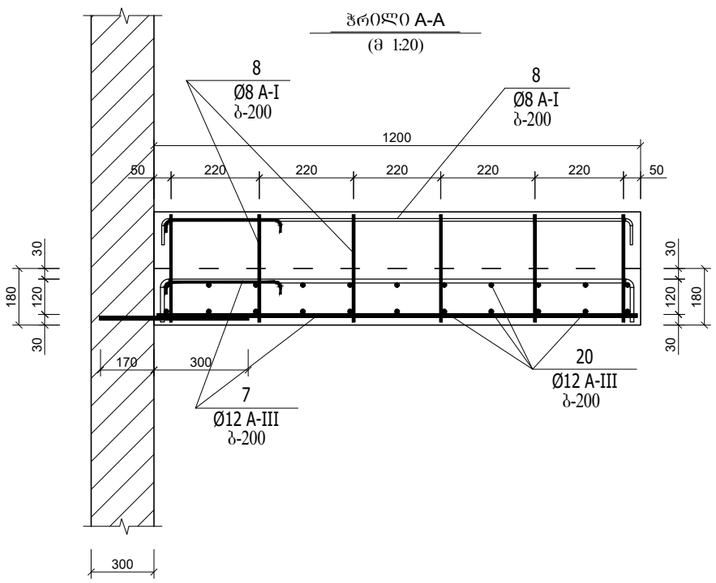




კიბის მარშის არმირების ფრაგმენტი №3
(მ 1:20)



ჭრილი A-A
(მ 1:20)



შენიშვნა:

1. მონ. რ/ბ. კიბის უჯრედი კ.უ.-1 მოეწყოს არქიტექტურული ნაწილის შესაბამისად და საფეხურის ზომები და ნიშნულები დაზუსტდეს არქიტექტურული პროექტის მიხედვით.

2. მონ. რ/ბ. კიბის უჯრედი კ.უ.-1 -ის ბაძნები და მარშები დაარმირდეს კონსტრუქციული ნაწილის შესაბამისად.

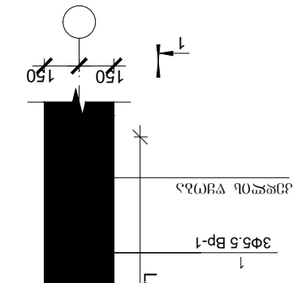
3. მონ. რ/ბ. კიბის ბაძნები დაარმირდეს ორმაგი არმატურის ბადით Ф14A-III და Ф12A-III ბიჯით ბ-200 და ჩაანკერდეს მონ. რ/ბ. კედელში 30d მანძილზე

4. მონ. რ/ბ. კიბის მარშები დაარმირდეს ორმაგი არმატურის ბადით Ф14A-III და Ф12A-III ბიჯით ბ-200 და ჩაანკერდეს მონ. რ/ბ. კედელში 30d მანძილზე

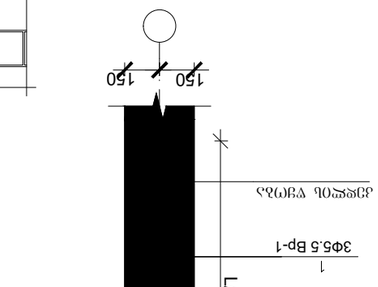
5. მონ. რ/ბ. კიბის კონსტრუქციები უნდა მოეწყოს „B-25“ კლასის ბეტონზე. განსაკუთრებული ქვარადლება უნდა მიექცეს ბეტონის კლასსა და ვიბრირების ხარისხს.

6. მონ. რ/ბ. კიბის ბაძნების მუშა არმატურის ღეროები ჩაანკერდეს მონ. რ/ბ. კედელში და მონ. რ/ბ. რიგელებში 30 d სიგრძეზე

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიშარაძე	მისამართი. ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა:		ბ.ნიშარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები. ფ–№ კრ-26 ფურც. A-3

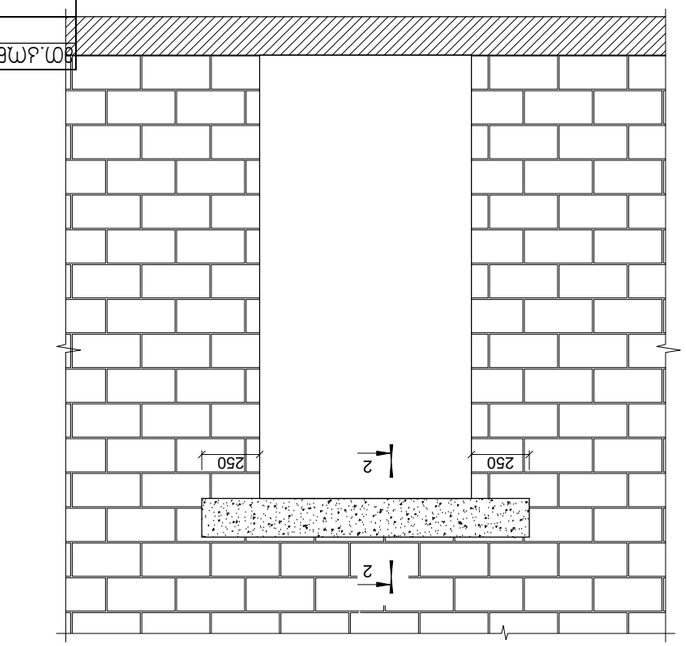


Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко „а“)

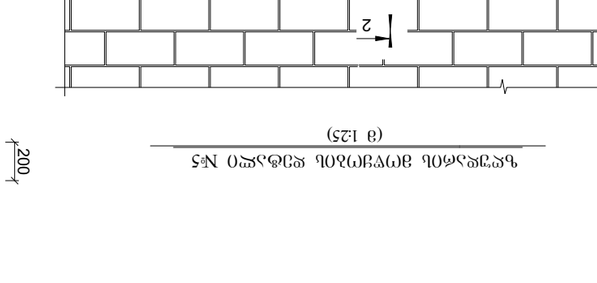


Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко „а“)

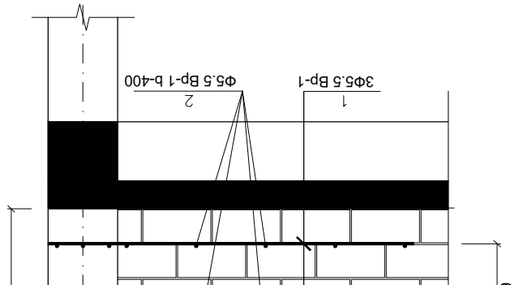
Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко „а“)



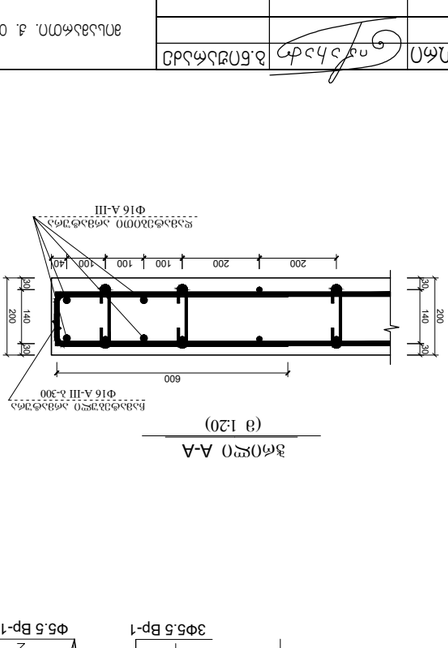
Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко „б“)



Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко „б“)



Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко „б“)



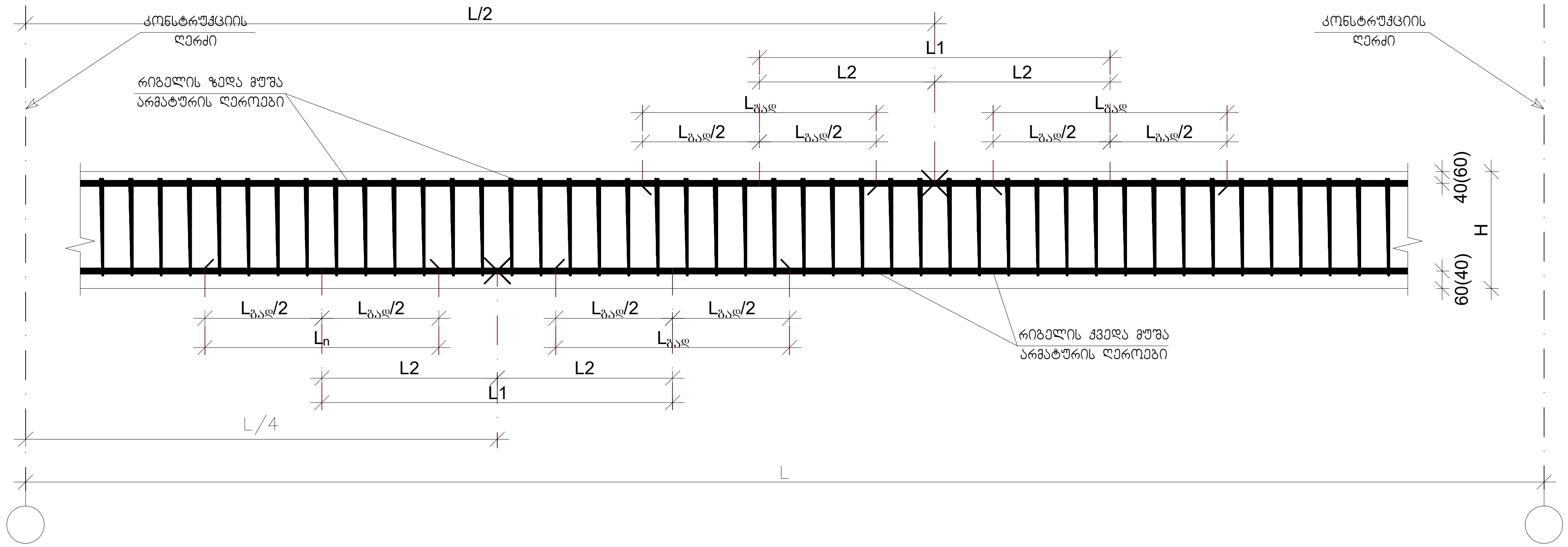
Бъркани зъмдо единични основи №5 (Зъмбъко 2-2)

Дървени бъркани фундаменти с единични фундаментни основи (Зъмбъко 1-1)

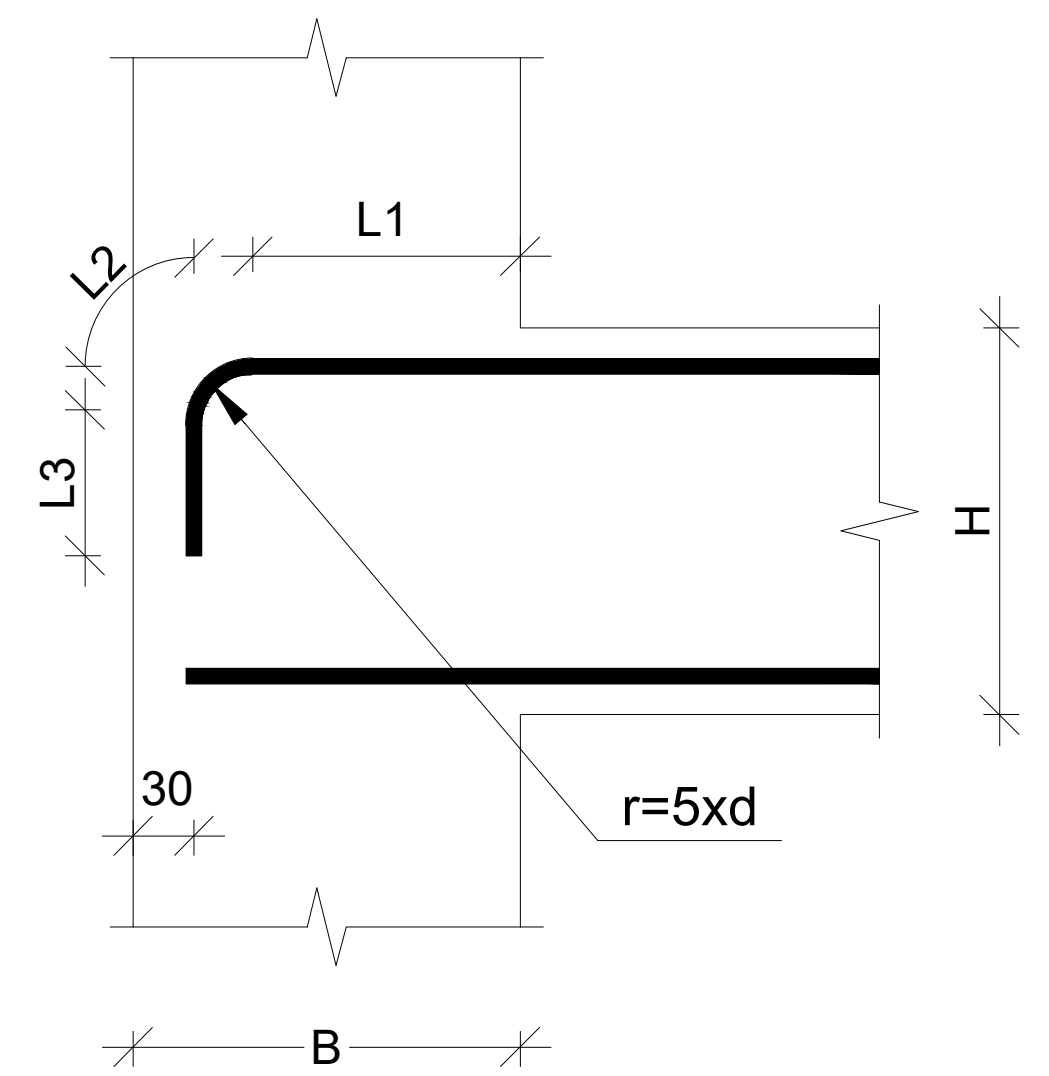
Бъркани зъмдо единични основи №5 (Зъмбъко 2-2)

Бъркани зъмдо единични основи №5 (Зъмбъко „б“

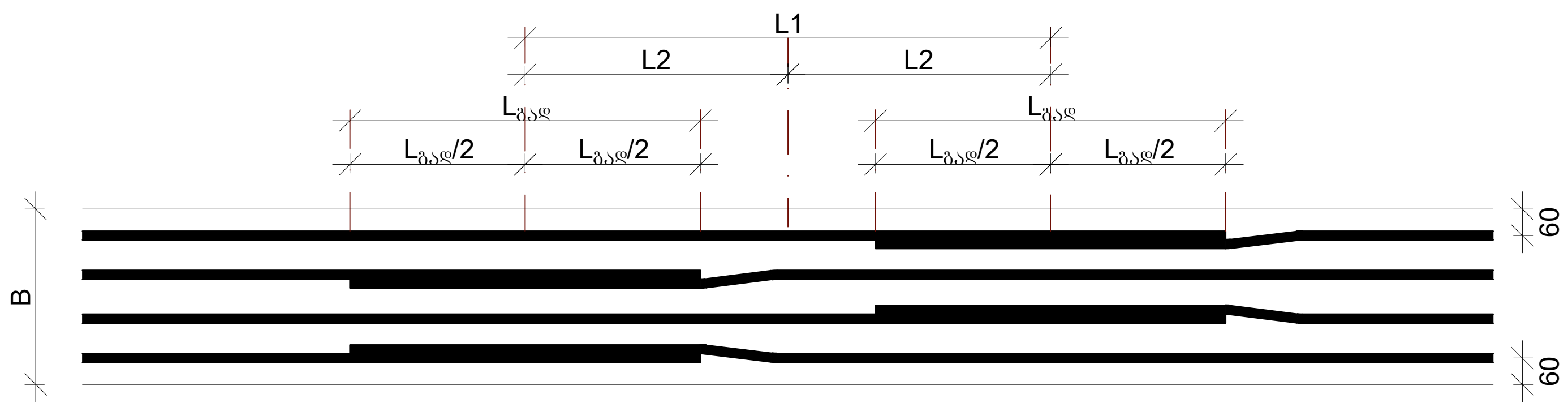
მონ. რ/ბ რიგელის ზედა და ქვედა არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალის ვერტიკალური ჭრილი



მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის სვეტში ჩამაგრების დეტალი



მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალი გეგმაში



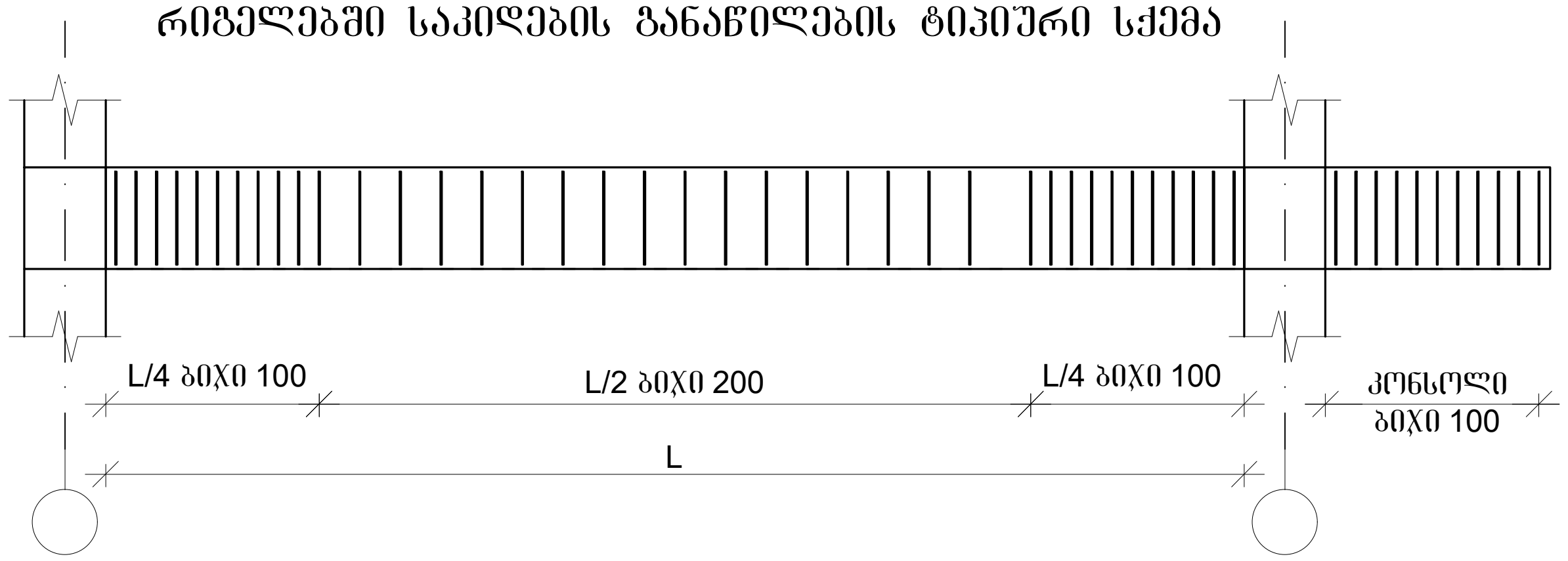
რიგელის ზედა და ქვედა არმატურების გადადების ცხრილი

არმატურის დიამეტრი Ø (მმ)	არმატურის გადადება (მმ) $L_{გად}=40*D$	გადადების ცენტრებს შორის მანძილი (მმ) $L_1 \geq 1.5*L_{გად}$	მონიშვნის "X" წერტილიდან არმატურის გადადების ცენტრამდე მანძილი (მმ) $L_2 \geq L_1/2$	საკიდის გახშირებული ზონა ბიჯი-100 (მმ) $L_3=L_1+L_n$
Ø16A-III	640	960	480	1600
Ø18A-III	720	1080	540	1800
Ø20A-III	800	1200	600	2000
Ø22A-III	880	1320	660	2200

რიგელის არმატურის სვეტში ჩამაგრების ცხრილები

როცა (B=500)					
$L_{საანკერო}=30d=L_1+L_2+L_3=2xL_1$ (მმ)					
არმატურის დიამეტრი Ø	$L_{საანკერო}=35Ø$	r=5d მმ.	$L_1=L(საანკ.)x0.5$ (მმ)	$L_2=\frac{(5dx2)XП}{4}$ (მმ)	$L_3=L(საანკ.)-(L_1+L_2)$ (მმ)
Ø16A-III	480	80	240	126	114
Ø18A-III	540	90	270	141	129
Ø20A-III	600	100	300	157	143
Ø22A-III	660	110	330	173	157

რიგელებში საკიდების განაწილების ტიპიური სქემა



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

მთ.კონსტრუქტორი		ბ.ნიჟარაძე	ისამართი: ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)
			კონსტრუქციული ნაწილი
შეასრულა:		ბ.ნიჟარაძე	მონ. რ/ბ კონსტრუქციების არმირების დეტალები.

ფ-№	ფურც.
კრ-28	A-3

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)

მაღაზიის კონსტრუქციულ ნაწილზე

I. **საექსპერტო დასკვნაზე წარმოდგენილი დოკუმენტაცია.**

ექსპერტიზაზე განსახილველად წარმოდგენილია ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053), ნაკვეთებზე მდებარე მაღაზიის კონსტრუქციული პროექტის:

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

II. **საპროექტო შენობის დახასიათება;**

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053) ტერიტორიაზე შენობის მზიდი ნაწილი გადაწყვეტილია მონ. რ/ბ. ჩონჩხედის. ჩონჩხედის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ვერტიკალურ ისე ჰორიზონტალურ დატვირთვებზე (სეისმიურობა 8 ბალი).უბანზე გამოყოფილი გრუნტების ფენები სამშენებლო თვისებების მიხედვით, წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო-გეოლოგიურელემენტებს: I სგე – თიხნარი Ro=2.9 კგძ/სმ2, (პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro=2.9 კგ/სმ²)

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

თოვლის ნორმატიული დატვირთვა W=50 კგ/მ².

ქარის ნორმატიული დატვირთვა S=85 კგ/მ².

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

საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ელემენტების დახასიათება;

<u>1. საძირკვლები – მონ. რ/ბ საძირკვლის ფილა მსფ-1 სიმაღლით 0.35 მ-ზე. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)</u>

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

3. რიგელები - მონ. რ/ბ. - ის კვეთით 0.3X0.5 (h) მ-ზე. და 0.3X0.6 მ-ზე. რიგელების ყალიბის მოწყობისას ყალიბების მონტაჟისას მალის შუაში უნდა მოეწყოს უკუაღუნვა 1.5-2.0 სმ-ით. რიგელები უნდა ჩაისხას „B-25" კლასის ბეტონზე გადახურვის უბნებთან ერთად. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)

4. გადახურვები - მონ. რ/ბ. - ის სისქით 18 სმ. „B-25" კლასის ბეტონზე დაარმირებულია ორმაგი არმატურის ბადეებით და გაძლიერდეს კონსოლური მონაკვეთები. ყალიბის დაყენების დროს კონსოლის კიდეებს მიეცეს უკუაღუნვა 1.0-1.5 სმ-ის ოდენობით. კონსოლის ყველა ზომა გადამოწმდეს არქიტექტურული ნახაზებიუს მიხედვით. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)

5. კიბეები – მონ. რ/ბ. მარშები და ბაქნები სისქით 18 სმ-ი. დაარმირდეს კონსტრუქციული ნახაზის მიხედვით ორმაგი არმატურის ბადეებით და ჩაისხას „B-25" კლასის ბეტონზე. დაარმირებულია კონსტრუქციულად (სწორი საპროექტო გადაწყვეტა)

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

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

I. დასკვნა:

ქ. თბილისი, დელისის ქუჩის დასაწყისში, (ს.კ. №01.10.15.007.053)-ში მდებარე მაღაზიის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია საკმარისი მოცულობით, საქართველოს რესპუბლიკაში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების სრული დაცვით.

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

ლაშა ნიკოლაიშვილი 01.20.2022

სპეციალისტის ბიოგრაფიული მონაცემები:

სპეციალისტის სახელი, გვარი.	ლაშა ნიკოლაიშვილი
პირადი №	01030033451
დაბადების თარიღი	20.03.1987
საცხოვრებელი მისამართი	ქ. თბილისი ნ. ხოშარაულის ქ. №59
ელ. ფოსტა	lasha.nikolaiSvili@gmail.com
პროფესია	სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის სპეციალისტი
საპროექტო ორგანიზაციაში მუშაობის სტაჟი	12 წელი
განათლება 2002-2009 წელი	მაგისტრი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
თარიღი	01.20.2022

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

სპეციალისტი  ლაშა ნიკოლაიშვილი


georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ლაშა
LASHA
გვარი / LAST NAME
ნიკოლაიშვილი
NIKOLAISHVILI
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01030033451
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
20.03.1987
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
02.05.2022
ბარათის No / CARD No
11IC80672
ხელმოწერა
SIGNATURE


GEORGIA
MASTER'S
DIPLOMA
MDN 000744
Mr. Lasha Nikolaishvili
Civil and Industrial Engineering
საქართველო
მაგისტრის
დიპლომი
MDN 000744
ლაშა ნიკოლაიშვილს
ინჟინერიის
სამოქალაქო და საძრეწველო მშენებლობის სპეციალობით.