შპს ალფა

LTD ALFA (s/n 45298574)

ქ. თბილისი, წუცუბიძის ფერდობი IV მ/რ. კორპუსი 4, ბინა 31. Gmail: alfageo2018@gmail.com

Tel: 577 404 093

ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტები მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



დირექტორი: დ. რობაქიძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2024 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ——— 4
3. შესავალი ——— 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება ——— 6
5. სეისმურობა ——— 7
6. რაიონის კლიმატური პირობები ——— 7
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ——— 8
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 9
9. გამოყენებული მასალები ——— 10
10. ლითოლოგიური სვეტები ———14
11. გეოლოგიური ჭრილები ——— 15
12. ტოპოგეგმა ——— 13

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება - ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტები მშენებლობა;

2. დამკვეთი - შ.პ.ს „MAGNIUM+“;

3. ობიექტის მდებარეობა - ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144;

4. დაპროექტების სტადია - სამუშაო პროექტი;

5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - IV;

6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება - საპროექტო შენობა წარმოადგენს სასაწყობე დანიშნულების ობიექტს, შენობის ჩრდილო აღოსავლეთ ნაწილში განთავსება საოფისე სივრცეები, საწყობის სართულიანობა არის 1, ხოლო საოფისე ნაწილის 3. შენიობის მაქსიმალური სიმაღლე 15მეტრი;

7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - ფილა, წერტილოვანი;

8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები;

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

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

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

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

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტები მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 4 ჭაბურღილი, თითოეული 8 მ, საერთო სიგრძით 32 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას ნიმუში;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი: დ. რობაქიძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტები მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შ.პ.ს „MAGNIUM+“-ის დავალებით შ.პ.ს „ალფა“-ს მიერ ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები სამეურნეო და საწარმოო ობიექტები მშენებლობასთან დაკავშირებით. (2024 წლის 29 მარტი - 11 აპრილი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 4 ჭაბურღილი, (საერთო სიღრმით 32 გრძ/მ) ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით. საბურღი დაზგით „უგბ-M30“, 127 მმ დიამეტრით, მშრალი ბურღვის წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით;
3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა 4 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის რომელიც ჩატარდა შ.პ.ს „ალფა“-ს ლაბორატორიაში;
4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 2,8 – 4,8 მეტრის ფარგლებში რომლის დამყარება მოხდა 2,20 მეტრზე;
5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

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

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

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

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

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია - ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144;

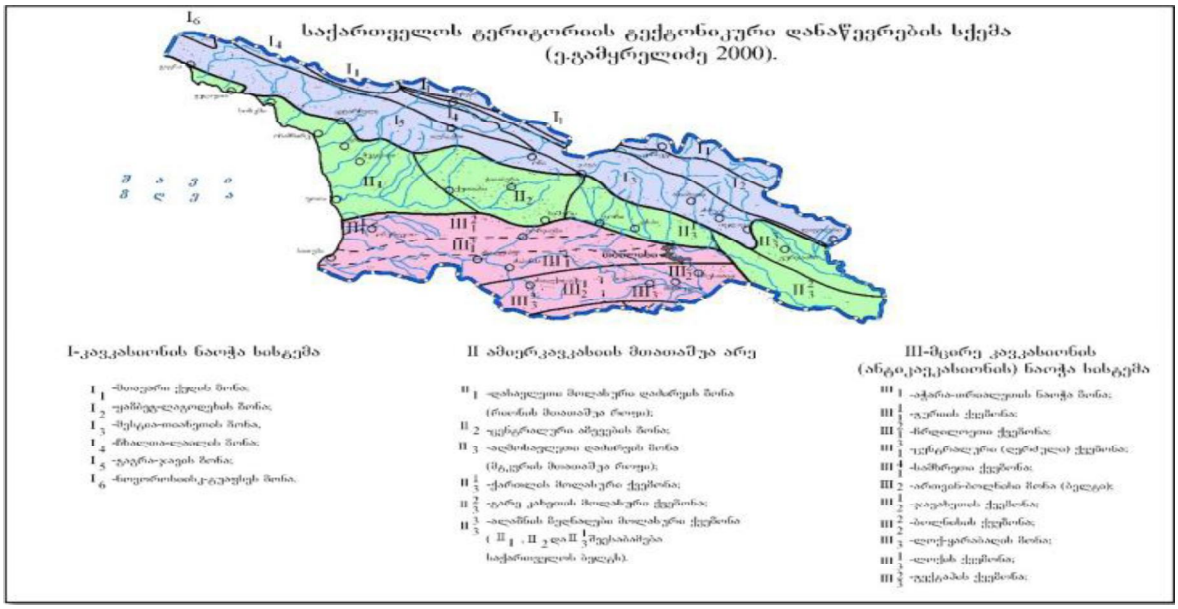
გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება - საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი 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.



Q2 შუა მეოთხეული ნალექები

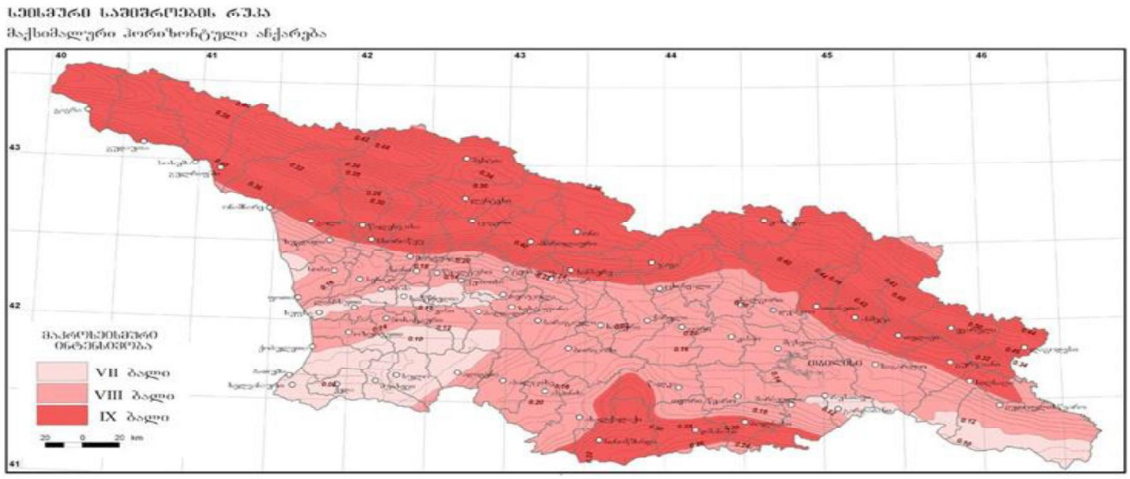
საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ. რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკური 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.

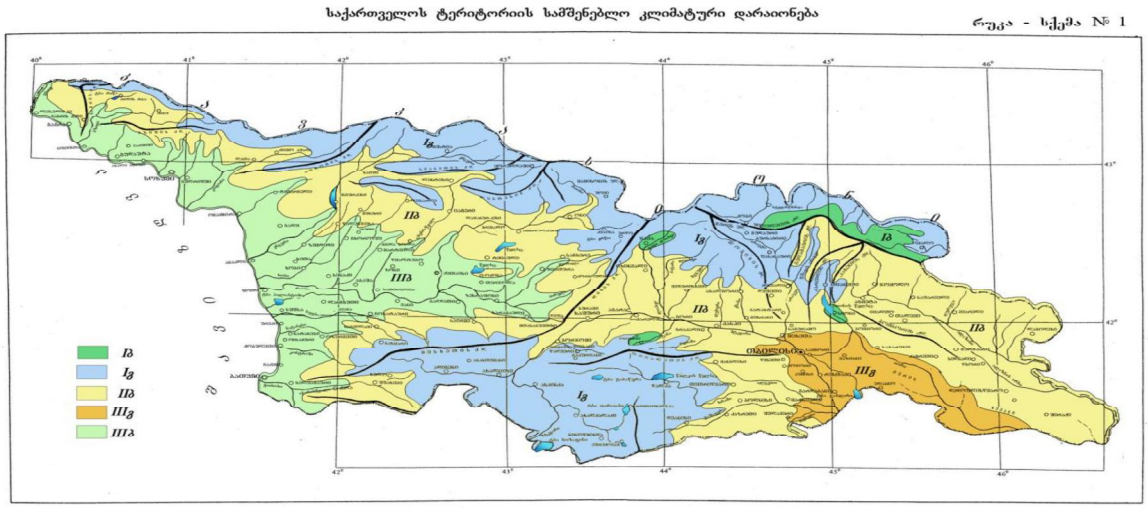


გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა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

სეისმუროზა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია 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 სეისმუროზად მიღებულ იქნეს 8 ბალი უგანზომილებო კოეფიციენტი 0,17.



კლიმატი -ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი -24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა _ 66%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა _ 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა _ 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი __ 146 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი __ 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ __ 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ __ 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ __ შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: __ 0 სმ.



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.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გამოყოფილი იქნა სამი ფენა მათ შორის ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

ფენა 1 – ნაყარი ფენა tQ_{IV}, გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 1.00 – 1.80 მეტრის ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება II კატეგორიას;

ფენა 2 – სგე I თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV} P=1.96 გ/სმ^3; C=0.657 კგძ/სმ^2; φ=20°; E=250 კგძ/სმ^2; Ro=3.0 კგძ/სმ^2;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი - საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც M= 2.40 გ/ლ ტოლია, საკვლევი სინჯი მომლაშო წყლების (M >1 გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატურ კალციუმიან-მაგნიუმიან ტიპს მიეკუთვნება. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია (pH =7.22).

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის ბეტონის მიმართ „სუსტიდან“ „ძლიერამდე“ აგრესიულობას ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც ‘‘არა’’, ხოლო პერიოდული დასველებით – ‘‘სუსტი’’. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც ‘‘საშუალო’’.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144;

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

3. (I სგე;) ფიზიკურ–მექანიკური თვისებები:

ფენა 2 – სგე I თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV} P=1.96 გ/სმ^3; C=0.657 კგძ/სმ^2; φ=20°; E=250 კგძ/სმ^2; Ro=3.0 კგძ/სმ^2;

4. აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის ბეტონის მიმართ „სუსტიდან“ „ძლიერამდე“ აგრესიულობას ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც ‘‘არა’’, ხოლო პერიოდული დასველებით – ‘‘სუსტი’’. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც ‘‘საშუალო’’.

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

6. ქვაბულის ამოღებისას მშენებლობისას გათვალისწინებულ იქნას უსაფრთხოების ღონისძიებები ქვაბულის ფერდების დროებითი გამაგრებისათვის შპუნტების ან საყრდენი კედლების გამოყენებით.

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

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

9. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით II კატეგორიას; ფენა 2 - ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

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

ინჟინერ-გეოლოგი ALFA თ. კვეტენაძე თ.კვეტენაძე

გამოყენებული მასალები

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

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

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

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

***

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

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

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

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

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები (ქ. თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი #10, ორხევი ავტოგაზის უკან. ს/კ:01.19.18.003.144)

#	ნიმუშის აღების თარიღი	ცდის ჩატარების თარიღი	ჭაბ. №	ნიმუშის №	სიღრმე, მ	ნიმუშის ტიპი: მ-მონოლითი; დ-დაშლილი	ბუნებრივი ტენიანობა W, %	ფიზიკური თვისებები											მექანიკური თვისებები					
								პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ^3								ბუნებრივი			წყალგაჯერებული		
																			ჭრა			ჭრა		
								დენადობის ზღვარი W_L, %	პლასტიკურობის ზღვარი W_p, %	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d	ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsat %	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ გრად.	შეჭიდულობა, C კპა	დეფორმაციის მოდული, E კპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ_w გრად.	შეჭიდულობა, C_w კპა	დეფორმაციის მოდული, E_w კპა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული																								
1	03.04.2024	06.04.2024	1	1,1	2,3	მ	18,9	37,22	19,47	17,75	2,72	1,96	1,65	39,40	0,650	23,90	0,79	-0,03	-	-	24099	-	-	21083
2	03.04.2024	06.04.2024	2	2,1	3,8	მ	18,2	36,98	19,36	17,62	2,71	1,95	1,65	39,12	0,643	23,72	0,77	-0,07	20,34	68,28	-	19,03	66,72	-
3	03.04.2024	06.04.2024	3	3,1	3,2	მ	18,5	36,74	19,05	17,69	2,72	1,97	1,66	38,88	0,636	23,39	0,79	-0,03	-	-	26468	-	-	23795
4	03.04.2024	06.04.2024	4	4,1	5,0	მ	20,1	37,53	20,47	17,06	2,72	1,95	1,62	40,31	0,675	24,83	0,81	-0,02	19,68	63,21	-	-	-	-
საშუალო							**18,9**	**37,12**	**19,59**	**17,53**	**2,72**	**1,96**	**1,65**	**39,43**	**0,651**	**23,96**	**0,79**	**-0,04**	**20,01**	**65,75**	**25284**	**19,03**	**66,72**	**22439**

ანალიზის შემსრულებელი Tamar Mikava 51001030421 Digitally signed by Tamar Mikava Date: 2024.04.10 17:17:41 თამარ მიქავა

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

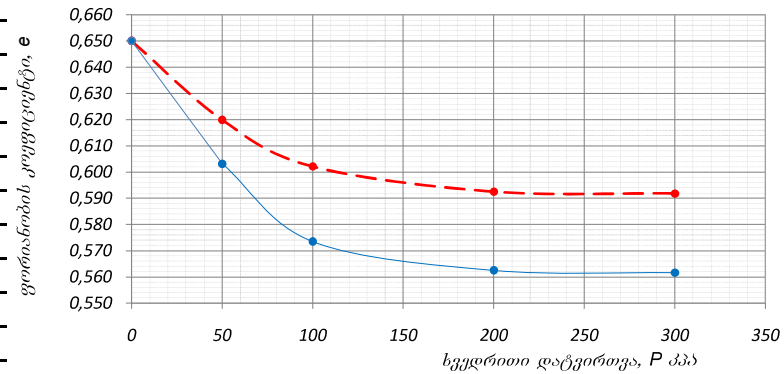
პროექტი	ს/გ კვლევა	ადგილმდებარეობა:		გრანულომეტრიული შედგენილობა			გრუნტის ფიზიკური მაჩვენებლები	
		ქ. თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10, ორხევი ავტოგაზის უკან. ს/კ:01.19.18.003.144		ხრეში	>2.0	-	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	18,9
ჭაბურღილი №	1	ქანის აღწერა:		ქვიშა	0.05-2.0	-	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρs გ/სმ³	2,72
ნიმუშის №	1.1	თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული		მტვერი	0.005-0.05	-	სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	1,96
სიღრმე, მ	2,3			თიხა	<0.005	-	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ³	1,65
ნიმუშის აღების თარიღი / ცდის თარიღი:	03.04.2024/06.04.2024	ცდის მეთოდი: ГОСТ 23908-79		ჯდენადობა და გაჯირჯვება			პლასტიკურობის ზედა ზღვარი, W_L %	37,22
				დაჯდომამდ. საწყისი დაწნევა, P_s კპა	49,3		პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W_p %	19,47
				თავისუფალი გაჯირჯვება, δ %	-		პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	17,75
				გაჯირჯვების წნევა, P_{sw} კპა	-		წყალგაჯერების ხარისხი, S_r	0,79

გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები	რგოლი № 1		რგოლი № 2	
	ცდამდე	ცდის შემდეგ	ცდამდე	ცდის შემდეგ
რგოლის სიმაღლე, H მმ	24,1		25,0	
რგოლის დიამეტრი, D მმ	87,2		87,0	
რგოლის წონა, Q გრ	186,3		196,9	
წონა რგოლი + გრუნტი, Q_1 გრ	468,39	468,39	500,40	492,43
წონა რგოლი + მშრალი გრუნტი, Q_2 გრ		423,54		441,85
ტენიანობა, W %	18,90	18,90	23,90	20,65
სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	1,96	2,03	2,04	2,10
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ³	1,65	1,71	1,65	1,74
ფორიანობა, n %	39,40	37,18	39,40	35,96
ფორიანობის კოეფიციენტი, e	0,650	0,592	0,650	0,562
წყალგაჯერების ხარისხი, S_r	0,79	0,87	1,00	1,00
კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	-0,03	-0,03	0,25	0,07

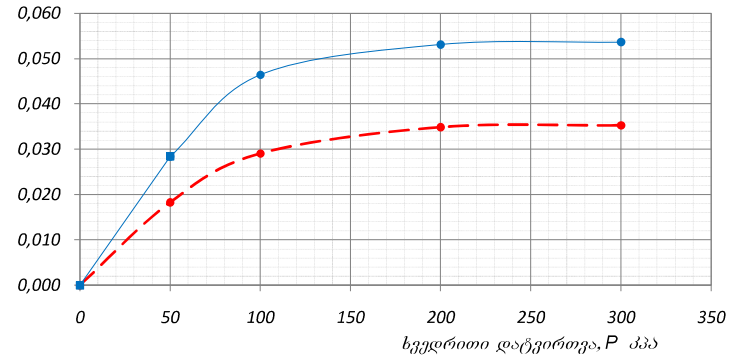
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ჭაბურღილის №	რგოლის №	ხვედრითი დატვირთვა, P კპა	აბს. დეფორმაცია, Δh მმ	შესწორ. დეფორმაცია, (Δh-y) მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, ε	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ჩონჩხის სიმკვრივე, r_d გ/სმ³	შეკუმშვადობის კოეფიციენტი, a -1 კპა	დეფორმაციის ლოკ. მოდული, E კპა	b	დეფორმაციის ლოკ. მოდული, E_0 კპა	m_k	დეფ. მოდული m_k-თი, E_0 კპა
1	1	0,0	0,000	0,000	0,000	0,650	1,65	-	-	0,4	-	3,50	
		50,0	0,450	0,440	0,018	0,620	1,68	0,0006	2739		1095		
		100,0	0,710	0,700	0,029	0,602	1,70	0,0004	4635		1854		
		200,0	0,850	0,840	0,035	0,593	1,71	0,0001	17214		6886		24099
		300,0	0,860	0,850	0,035	0,592	1,71	0,0000	241000		96400		
2	2	0,0	0,000	0,000	0,000	0,650	1,65	-	-		-	3,50	
		50,0	0,720	0,710	0,028	0,603	1,70	-	-		-		
		100,0	1,170	1,160	0,046	0,573	1,73	0,0006	2778		1111		
		200,0	1,336	1,326	0,053	0,563	1,74	0,0001	15060		6024		21083
		300,0	1,350	1,340	0,054	0,562	1,74	0,0000	178571		71429		

კომპრესიული მრუდი



დეფორმაციის მრუდი



შენიშვნა:

გამოცდის პირობები:

რგოლი № 1 - წინასწარი წყალგაჯერების გარეშე

რგოლი № 2 - წყალგაჯერებული არეტირების ქვეშ, თავისუფალი გაჯირჯვების შესაძლებლობის გარეშე

დაამტკიცა

მიქაძა

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

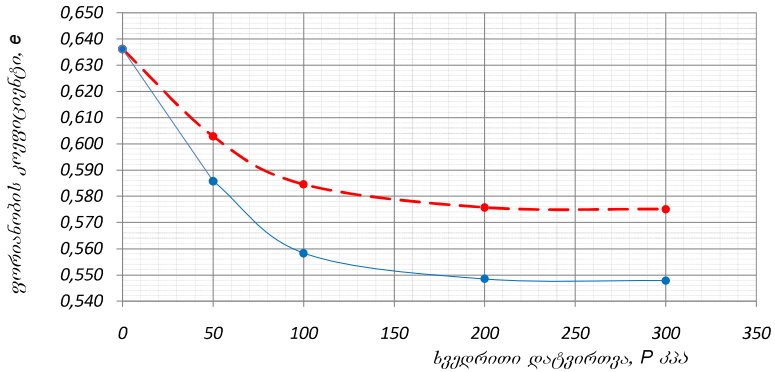
პროექტი	ს/გ კვლევა	ადგილმდებარეობა:		გრანულომეტრიული შედგენილობა			გრუნტის ფიზიკური მაჩვენებლები
		ქ. თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10, ორხევი ავტოგაზის უკან. ს/ჯ:01.19.18.003.144		ხრეში	>2.0	-	ბუნებრივი ტენიანობა, W % 18,5
ჭაბურღილი №	3	ქანის აღწერა:		ქვიშა	0.05-2.0	-	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρs გ/სმ³ 2,72
ნიმუშის №	3.1	თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული		მტვერი	0.005-0.05	-	სიმკვრივე, ρ გ/სმ³ 1,97
სიღრმე, მ	3,2			თიხა	<0.005	-	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρd გ/სმ³ 1,66
ნიმუშის აღების თარიღი / ცდის თარიღი:	03.04.2024/06.04.2024	ცდის მეთოდი: ГОСТ 23908-79		ჯდენადობა და გაჯირჯვება			პლასტიკურობის ზღვა ზღვარი, W_L % 36,74
				დაჯდომამდე საწყისი დაწნევა, P_S კპა	47,8		პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W_P % 19,05
				თავისუფალი გაჯირჯვება, δ %	-		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P 17,69
				გაჯირჯვების წნევა, P_{sw} კპა	-		წყალგაჯერების ხარისხი, S_r 0,79

გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები	რგოლი № 1		რგოლი № 2	
	ცდამდე	ცდის შემდეგ	ცდამდე	ცდის შემდეგ
რგოლის სიმაღლე, H მმ	24,1		25,0	
რგოლის დიამეტრი, D მმ	87,2		87,0	
რგოლის წონა, Q გრ	186,3		196,9	
წონა რგოლი + გრუნტი, Q_1 გრ	469,82	469,82	501,71	493,69
წონა რგოლი + მშრალი გრუნტი, Q_2 გრ		425,56		443,93
ტენიანობა, W %	18,50	18,50	23,39	20,14
სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	1,97	2,05	2,05	2,11
ჩონჩხის სიმკვრივე, $ρ_d$ გ/სმ³	1,66	1,73	1,66	1,76
ფორიანობა, n %	38,88	36,51	38,88	35,39
ფორიანობის კოეფიციენტი, e	0,636	0,575	0,636	0,548
წყალგაჯერების ხარისხი, S_r	0,79	0,88	1,00	1,00
კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	-0,03	-0,03	0,25	0,06

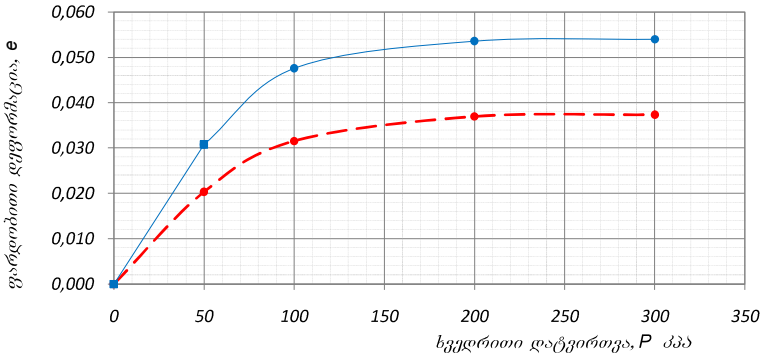
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

ხელსაწყოს №	რგოლის №	ხვედრითი დატვირთვა, P კპა	აბს. დეფორმაცია, Δh მმ	შეწორ. დეფორმაცია, (Δh-y) მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, ε	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ჩონჩხის სიმკვრივე, r_d გ/სმ³	შეკუმშვადობის კოეფიციენტი, a კპა⁻¹	დეფორმაციის ლოკ. მოდული, E კპა	b	დეფორმაციის ლოკ. მოდული, E_0 კპა	m_k	დეფ. მოდული m_k-ით, E_0 კპა
1	1	0,0	0,000	0,000	0,000	0,636	1,66	-	-	0,4	-	3,57	
		50,0	0,500	0,490	0,020	0,603	1,70	0,0007	2459		984		
		100,0	0,770	0,760	0,032	0,585	1,72	0,0004	4463		1785		
		200,0	0,900	0,890	0,037	0,576	1,73	0,0001	18538		7415		26468
		300,0	0,910	0,900	0,037	0,575	1,73	0,0000	241000		96400		
2	2	0,0	0,000	0,000	0,000	0,636	1,66	-	-		-	3,57	
		50,0	0,780	0,770	0,031	0,586	1,72	-	-		-		
		100,0	1,200	1,190	0,048	0,558	1,75	0,0005	2976		1190		
		200,0	1,350	1,340	0,054	0,548	1,76	0,0001	16667		6667		23795
		300,0	1,360	1,350	0,054	0,548	1,76	0,0000	250000		100000		

კომპრესიული მრუდი



დეფორმაციის მრუდი



შენიშვნა: | გამოცდის პირობები: | რგოლი № 1 - წინასწარი წყალგაჯერების გარეშე | რგოლი № 2 - წყალგაჯერებული არეტორის ქვეშ, თავისუფალი გაჯირჯვების შესაძლებლობის გარეშე | დაამტკიცა | მიქვა

გრუნტების ძვრაზე გამოცდის ლაბორატორიული შედეგები

ადგილმდებარეობა:		პროექტი	ს/გ კვლევა
ქ. თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10, ორხევი ავტოგაზის უკან. ს/კ:01.19.18.003.144			
ჭაბურღილის ადგილი:		ჭაბურღილი №	2
თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული		ნიმუშის №	2,1
		სიღრმე, მ	3,8
		ნიმუშის აღების თარიღი / ცდის თარიღი	03.04.2024/06.04.2024

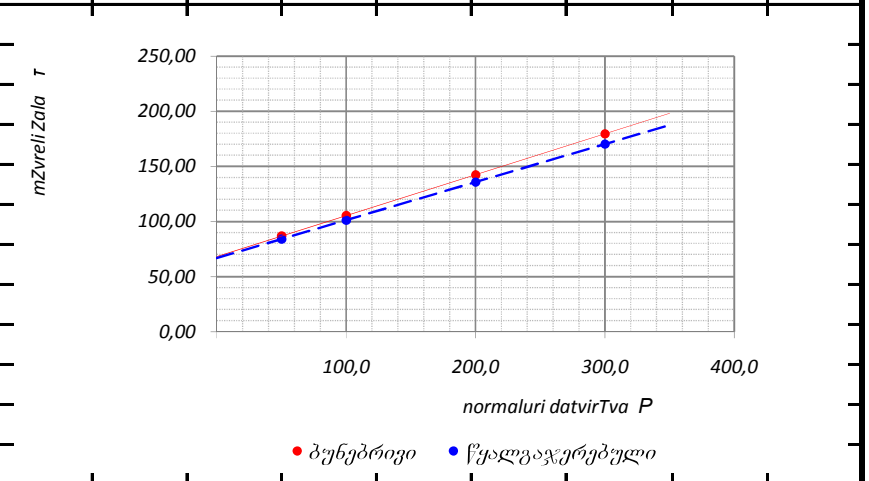
გამოცდის მეთოდი:	ГОСТ 12248-78	გამოცდის რეჟიმი:	კონსოლიდირებული (ნელი) ჭრა

ვერტიკალური დატვირთვა, P კპა	ძაბვა, τ კპა	შინაგანი ხახუნის კუთხური კოეფიციენტი, tgφ°	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	შეჭიდულობა, C კპა	განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	სიმკვრივე, გ/სმ³		ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალმდგრადობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L
							მინერალური ნაწ., r_s	ტენიანის, r	მშრალის, r_d			ზღვა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში					ბუნებრივი	18,2	2,71	1,95	1,65	39,12	0,643	0,77	37,0	19,4	17,6	-0,07
50,0	86,82				წყალგაჯერებული	18,3		1,95	1,65	39,12	0,643	0,77				-0,06
100,0	105,35															
200,0	142,42	0,371	20,34	68,28												
300,0	179,49															
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში																
50,0	83,97															
100,0	101,21															
200,0	135,70	0,345	19,03	66,72												
300,0	170,19															

გრანულომეტრიული შედგენილობა, %

ხრეში	>2.0
ქვიშა	2.0-0.063
მტვერი	0.063-0.002
თიხა	<0.002

შენიშვნა:



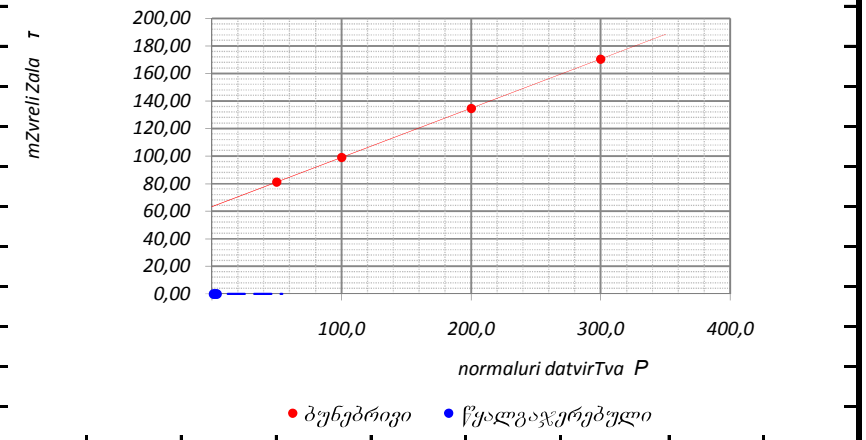
დაამტკიცა

მიქავა

გრუნტების ძვრაზე გამოცდის ლაბორატორიული შედეგები

ადგილმდებარეობა:		პროექტი	ს/გ კვლევა
ქ. თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10, ორხევი ავტოგაზის უკან. ს/კ:01.19.18.003.144			
ქანის აღწერა:		ჭაბურღილი №	4
თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული		ნიმუშის №	4,1
		სიღრმე, მ	5
		ნიმუშის აღების თარიღი / ცდის თარიღი	03.04.2024/06.04.2024

გამოცდის მეთოდი:			ГОСТ 12248-78		გამოცდის რეჟიმი:	კონსოლიდირებული (ნელი) ჭრა												
ვერტიკალური დაწვრილება, P კპა	ძვრის ძალა, τ კპა	შინაგანი ხახუნის კუთხეტგ, tgφ°	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	შეჭიდულობა, C კპა	განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	სიმკვრივე, გ/სმ³			ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშეღწევადობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	
							ფიზიკური ნაწ., r_s	ტენიანის, r	ძვრადის, r_d				ზღვა, W_L	ძვრა, W_P			
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში					ბუნებრივი	20,1	2,72	1,95	1,62	40,31	0,675	0,81	37,5	20,5	17,1	-0,02	
50,0	81,09	0,358	19,68	63,21													
100,0	98,98				გრანულომეტრიული შედგენილობა, %												
200,0	134,74				ხრეში	>2.0											
300,0	170,51				ქვიშა	2.0-0.063											
					მტვერი	0.063-0.002											
					თიხა	<0.002											
					შენიშვნა:												



	დაამტკიცა
	მიქავა

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც $M = 2.40$ გ/ლ ტოლია, საკვლევი სინჯი მომლაშო წყლების ($M > 1$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატურ კალციუმიან-მაგნიუმიან ტიპს მიეკუთვნება. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.22$).

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის ბეტონის მიმართ „სუსტიდან“ „ძლიერამდე“ აგრესიულობას ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

ანალიტიკოსი Tamar Mikava 51001030421 Digitally signed by Tamar Mikava Date: 2024.04.10 17:37:03 **თ. მიქავა**

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი #10, ორხევი ავტოგაზის უკან. ს/კ 01.19.18.003.144			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 1 წყლის გამოვლენა-2.90მ დონის დამყარება-2.2მ		სინჯის აღების თარიღი	02.04.2024
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მომლაშო ტემპერატურა (ლაბ.): 15.3^{0}C	
$(Na+K)^+$	0.005	0.234	1	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	7.22
Ca^{2+}	0.605	30.250	82	მშრალი ნაშთი:	2.38 გ/ლ
Mg^{2+}	0.076	6.350	17	საერთო სიხისტე:	36.6 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	**0.687**	**36.83**	**100**	კარბონატული:	1.9 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				მუდმივი:	34.7 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.028	0.800	2	აგრესიული CO_2:	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	1.547	32.234	88	ამონიუმი (NH_4^+):	0.14 მგ/ლ
HCO_3^-	0.232	3.800	10	ნიტრატი (NO_3^-) :	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**1.807**	**36.83**	**100**	ნიტრიტი (NO_2^-) :	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	**2.494**	კურლოვის ფორმულა		მარილიანობა	ppt
				ელ. წინაღობა	ppt
				TDS	ppt
				$M_{2.49}\frac{SO_4 88}{Ca82Mg17}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	09.04.2024

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის ასაღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_{ფ}$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_{ფ}$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი 1	2.2მ	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	ძლიერი	საშუალო	სუსტი	საშუალო	სუსტი	სუსტი
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

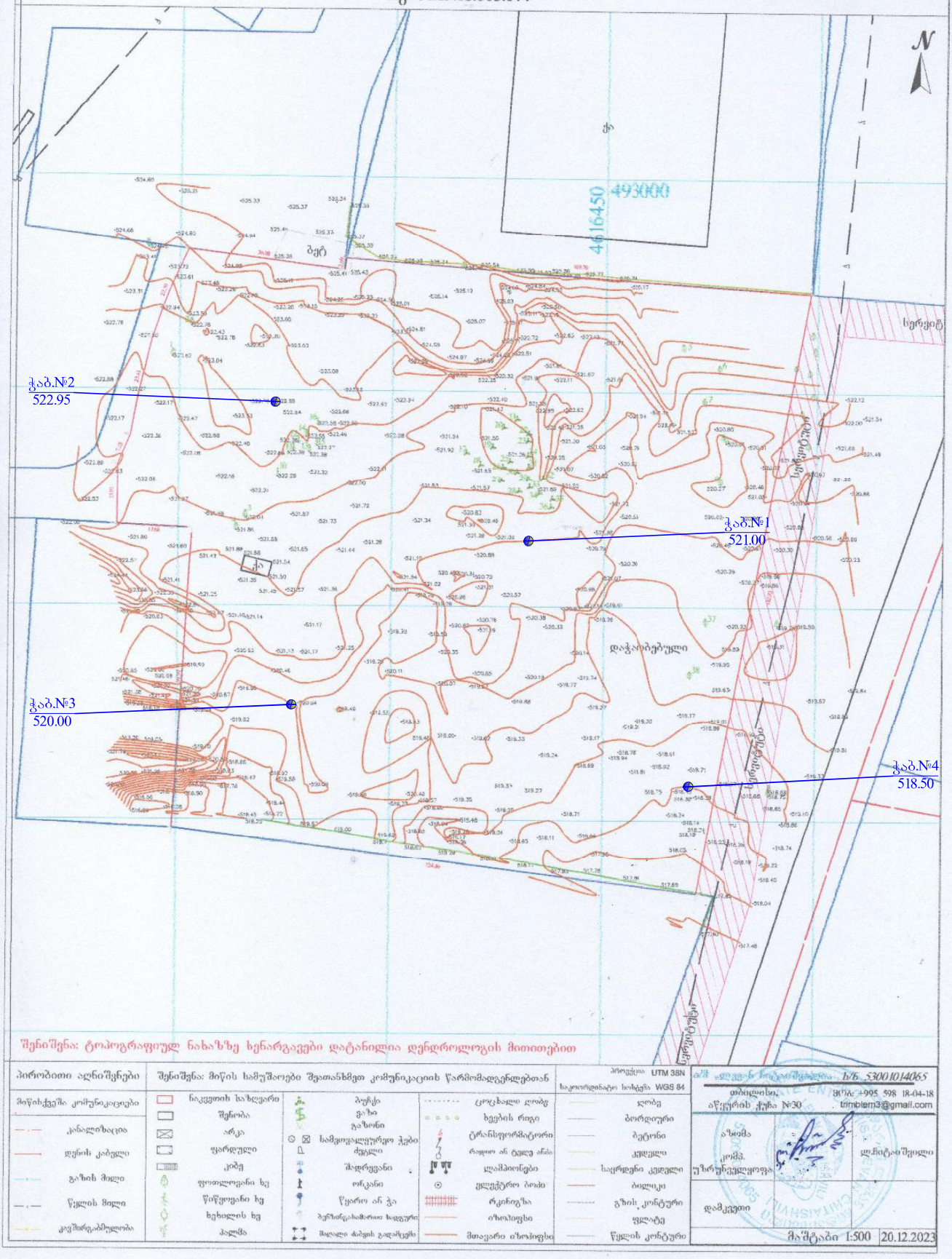
გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის ასაღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	ჭაბურღილი 1	2.2მ	არა	სუსტი	საშუალო

მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული ასომვითი ნახაზი

ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვრის ქუჩა I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან

ს.კ 01.19.18.003.144



შენიშვნა: ტოპოგრაფიულ ნახაზზე ხვნარგავები დატანილია დენდროლოგის მითითებით

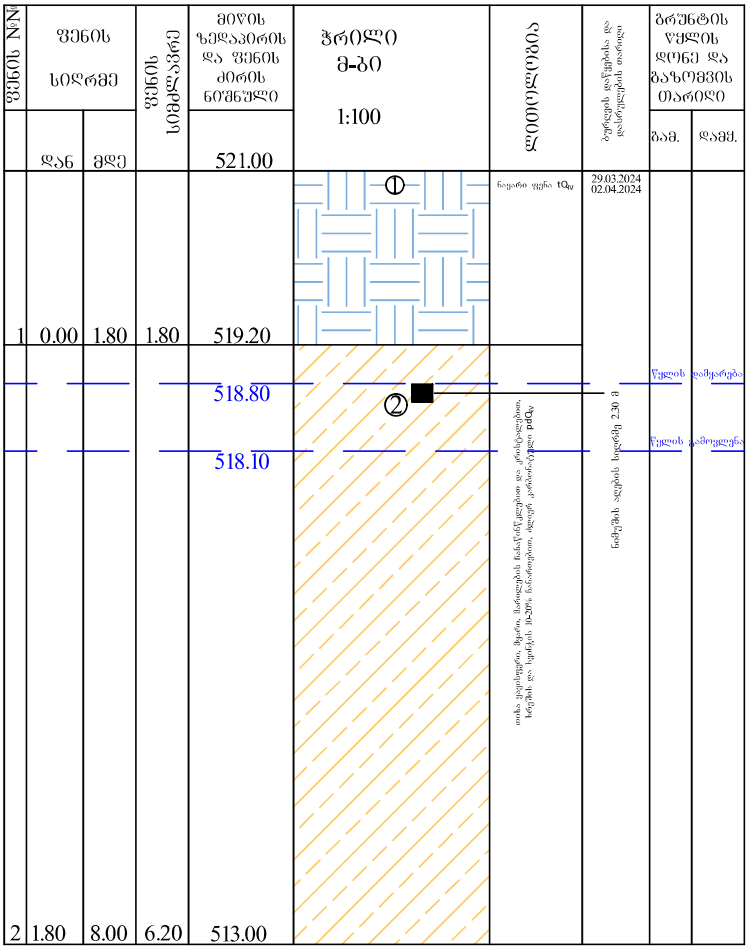
პირობითი აღნიშვნები	შენიშვნა: მიწის სამუშაოები შეთანხმება კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან			პროექცია UTM 38N საკოორდინატო სისტემა WGS 84	ს/ნ 53001014065
მიწიხქვეშა კომუნიკაციები	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	ცოცხალი ღობე	ღობე	თბილისი, ა/ყ ვერის ქუჩა №30
კანალიზაცია	შენობა	ვაზი	ხეების რიგი	ბორდიური	ტელ: +995 598 18-04-18 trimblem3@gmail.com
დენის კაბელი	არკა	ბაზისი	ტრანსფორმატორი	ბეტონი	
გაზის მილი	ფარდული	სამფოსფალეტიანი ჭიანი	რადიო ან ტელე ანძა	კედელი	
წყლის მილი	კიბე	შადრევანი	ელამპიონები	საყრდენი კედელი	
კავშირგაბმულობა	ფოთლოვანი ხე	ორკანი	ელექტრო პოსტი	ბილიკი	
	წიწვოვანი ხე	წყარო ან ჭა	რკინიგზა	გზის კონტური	
	ხეხილის ხე	ბენზინგასამართი სადგური	ასოციფხი	ფენტა	
	პალმა	მაღალი ძაბვის გადაცემა	მთავარი ასოციფხი	წყლის კონტური	

აზომა			ლ.ჩიტაიშვილი
კომპ. უზრუნველყოფა			
დამკვეთი			
მასშტაბი 1:500			20.12.2023

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

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

ჭაბურღილის სვეტი №1



① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

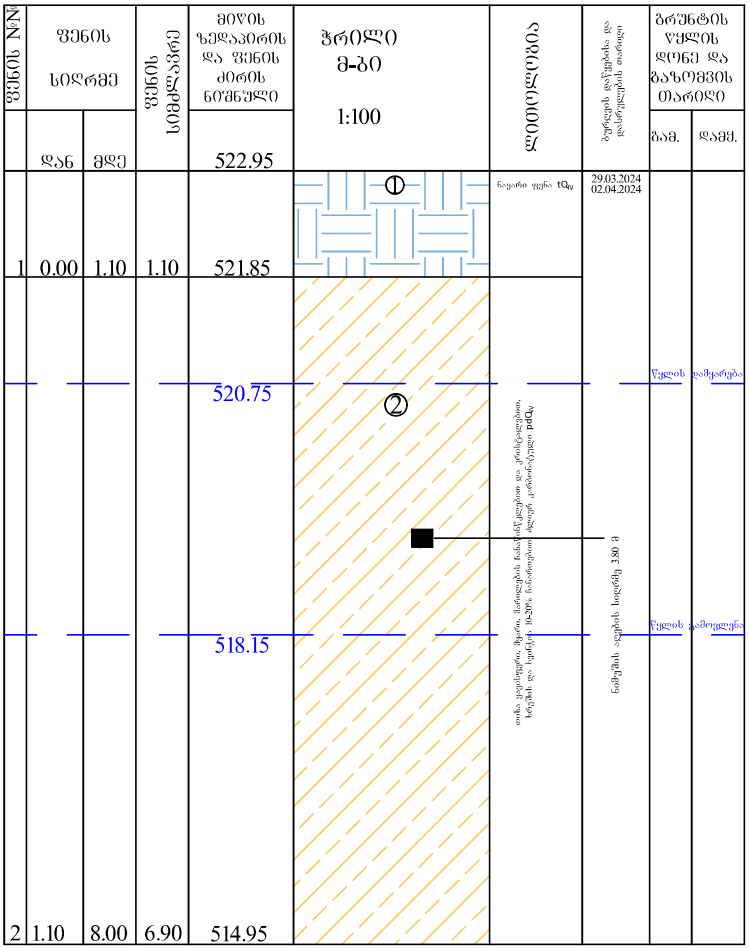
② თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}

საქართველო. შპს "ალფა"
ALFA
405298574
GEORGIA. "ALFA" LLC

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

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

ჭაბურღილის სვეტი №2



① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}

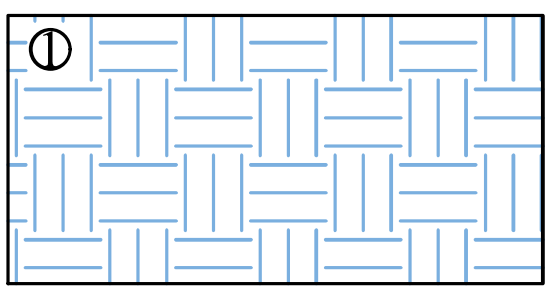
საქართველო. შპს "ალფა"
ALFA
405298574
GEORGIA. "ALFA" LLC

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

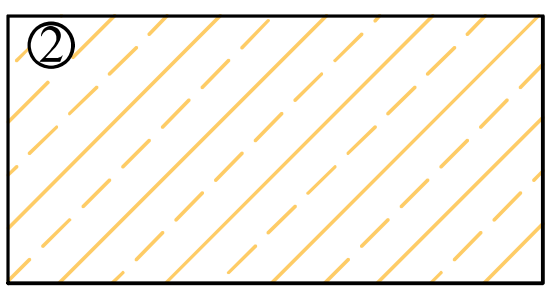
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №3

ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	ლითოლოგია	ბურღვის დაწყებისა და დასრულების თარიღი	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი: გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი: დამყ.
				520.00					
1	0.00	1.80	1.80	518.20	①	ნაყარი ფენა tQ_{IV}	29.03.2024 02.04.2024		
				517.80					წყლის დამყარება
				517.20				წყლის გამოვლენა	
							ნიმუშის აღების სიღრმე 3.20 მ		
2	1.80	8.00	6.20	512.00	②	თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}			



① ნაყარი ფენა tQ_{IV}



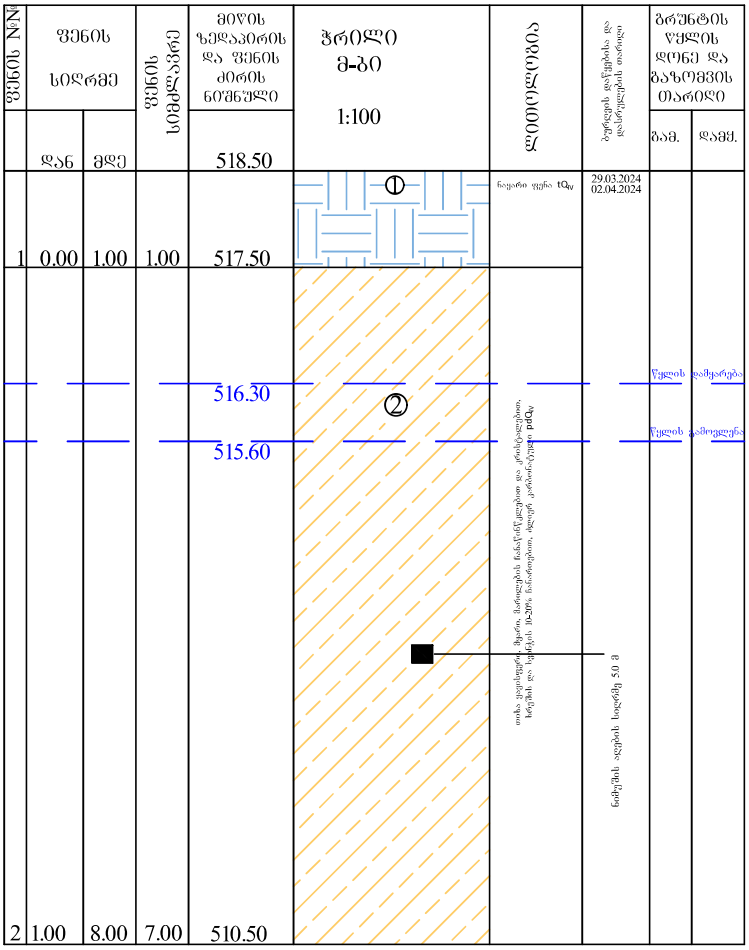
② თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}

საქართველო. შპს "ალფა" ALFA 405298574 GEORGIA. "ALFA" LLC

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

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

ჭაბურღილის სვეტი №4



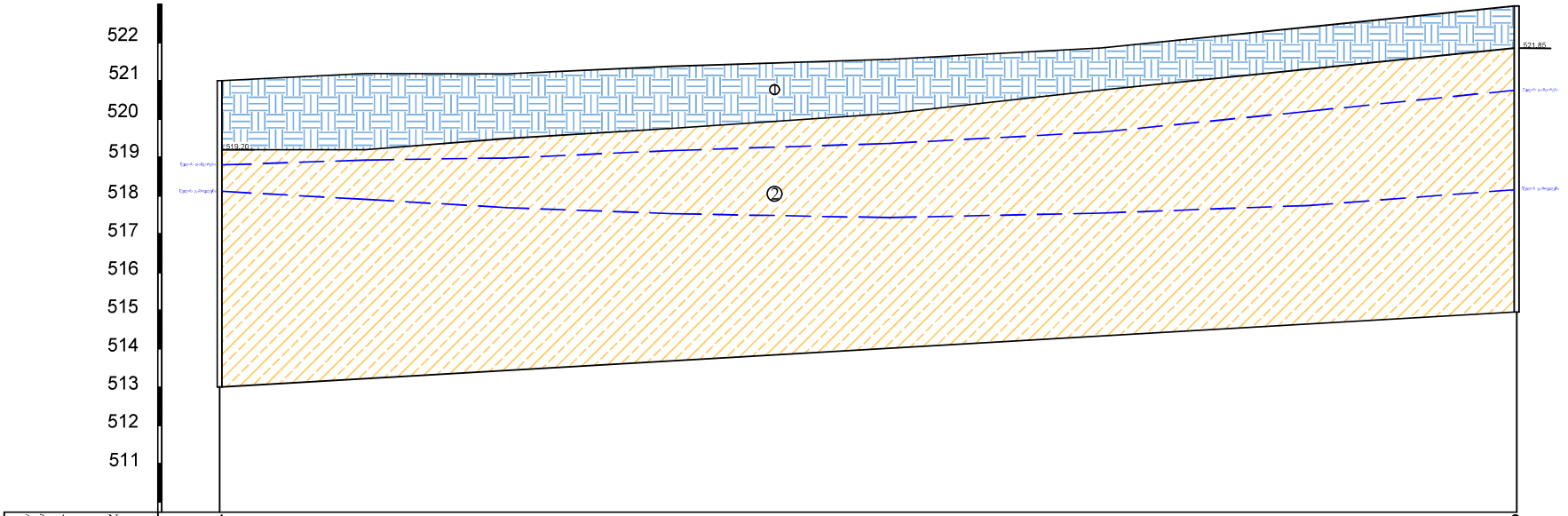
① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}

საქართველო. შპს "ალფა"
ALFA
405298574
GEORGIA. "ALFA" LLC

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:200



ჭაბურღილი№	1	2
მიწის ნიშნული	521.00	522.95
მანძილი მ-ში	67.80 მ	

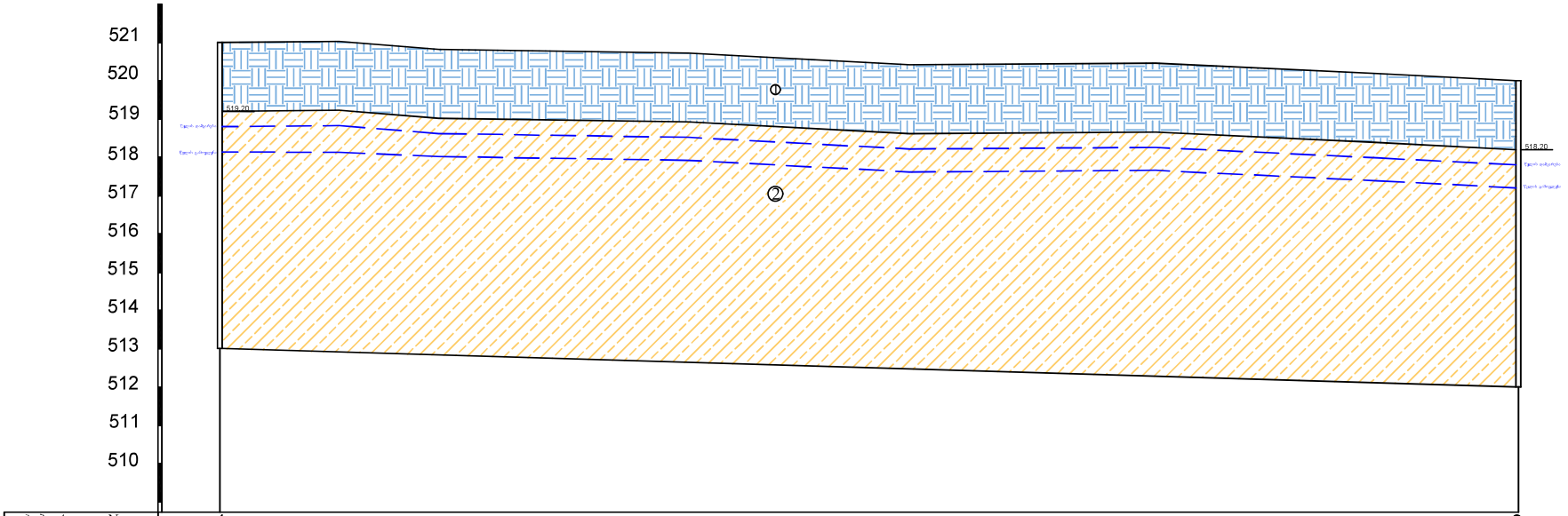
① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხა ქვიშყვირა, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-3

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:200



ჭაბურღილი№	1		3
მიწის ნიშნული	521.00		520.00
მანძილი მ-ში		67.65 მ	

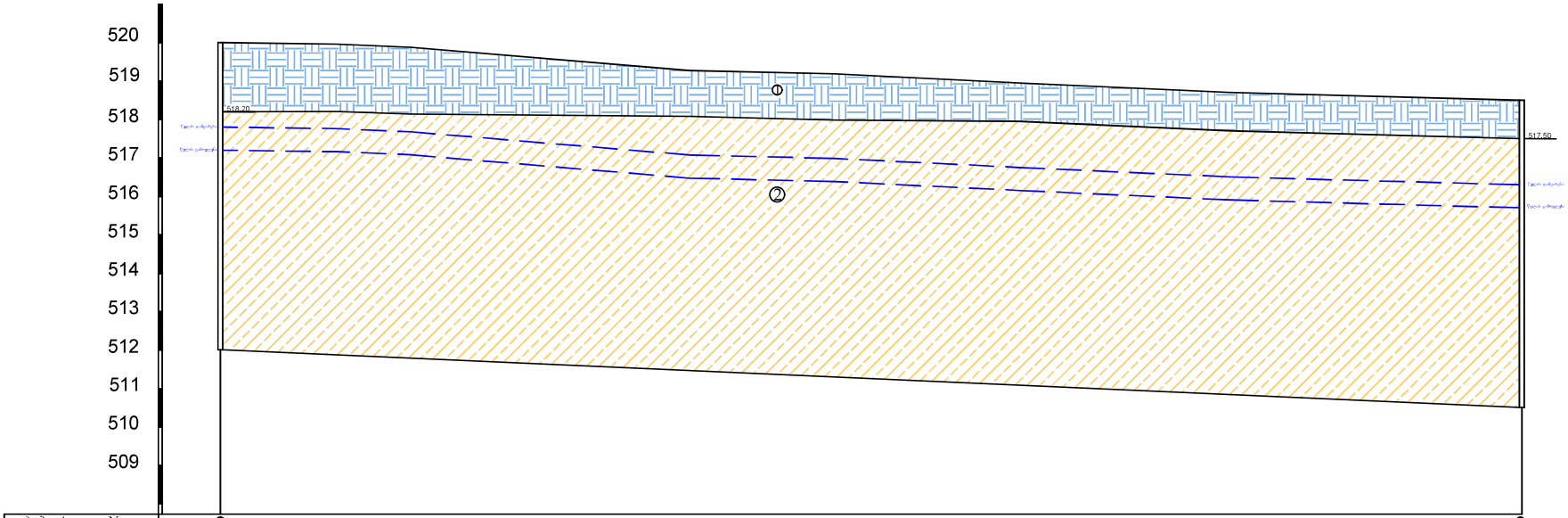
① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხა ქვესხვრი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 3-4

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:300



① ნაყარი ფენა tQ_{IV}

② თიხა ქვიშიანი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული pdQ_{IV}

საქართველო. შპს "ალფა"
ALFA
405298574
GEORGIA. "ALFA". LLC


29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


29.03.2024


ALFA
405298574
GEORGIA. "ALFA" LLC


29.03.2024

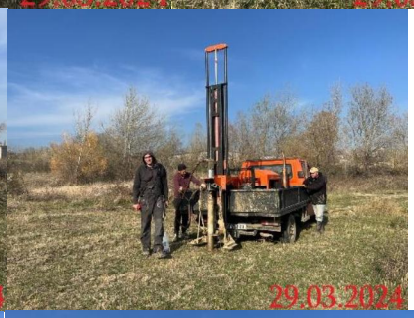
29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

29.03.2024

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, გივი ამილახვრის I ჩიხი #10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შ.პ.ს „MAGNIUM+“-ის ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2024 წლის აპრილში შემოწმებულია ქ. თბილისში, გივი ამილახვრის I ჩიხი #10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, გივი ამილახვრის I ჩიხი #10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144 სამეურნეო და საწარმოო ობიექტების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „ალფა“-ს გეოლოგთა ჯგუფის მიერ 2024 წლის 29 მარტი- 11 აპრილი. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე. მის მიერ მოხდა: საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალური შესწავლა, დამუშავდა რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა, ჩატარდა საველე სამუშაოები, ლაბორატორიული კვლევები შესრულებულია შ.პ.ს „ალფა“-ს საგამოცდო ლაბორატორიაში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 7 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. სამუშაოს პროგრამა ..... 1 გვ;
4. აეროფოტო ..... 1 გვ;
5. გრუნტების კვლევის შედეგები ..... 1 გვ;
6. გრუნტების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები ..... 2 გვ;
7. გრუნტების ჭრაზე გამოცდის შედეგები ..... 2 გვ;

8. წყლის სინჯის ანგარიში ..... 3 გვ;
9. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 4 ფურც;
10. გეოლოგიური ჭრილი ..... 3 ფურც;
11. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
12. ფოტომასალა ..... 30 ფოტო.

პროექტით ასაშენებლია სამეურნეო და საწარმოო ობიექტები. სასაწყობე დანიშნულების ობიექტის, ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში განთავსდება საოფისე სივრცეები, საწყობის სართულიანობა არის 1, ხოლო საოფისე ნაწილის 3. შენობის მაქსიმალური სიმაღლე 15მეტრი. საძირკვლის ტიპი დამოკიდებულია საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევის შედეგებზე, სავარაუდოდ ფილა, წერტილვანი. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: IV.

სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის, მისი გეოლოგიური ჭრილებისა და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, გაყვანილია 4 ჭაბურღილი თითოეული 8,0მ სიღრმის, ჯამური სიღრმით 32,0 გრძ.მეტრი. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა გრუნტის ნიმუშები და წყლის სინჯი, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

საველე, ფონდური და ლაბორატორიული მასალების განზოგადოების საფუძველზე, სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გამოიყო შემდეგი ფენა:

1. **ფენა №1 - ნაყარი ფენა,** გავრცელებულია 1,0-1,8 მეტრის ფარგლებში;
2. **ფენა №2 - სგე I - თიხა,** ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20% ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული; გავრცელებულია ნაყარის ქვეშ, მთელ დაძიებულ სიღრმემდე;

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=1,96 გ/სმ^3;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0 20;
   - კუთრი შეჭიდულობა 0,657კგძ/სმ^2
   - დეფორმაციის მოდული E=250კგძ/სმ^2;
   - პირობითი საანგარიშო წინაღობა Ro = 300კპა (3,0კგძ/სმ^2);

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღნიშნულია, რომ საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 2,8 – 4,8 მეტრის ფარგლებში რომლის დამყარება მოხდა 2,20 მეტრზე. წყალი ავლენს სხვადასხვა ხარისხის აგრესიულობას რკინა-ბეტონის ნაკეთობათა მიმართ.

საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8-ბალიან სეისმურ რაიონს, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სამშენებლო ფართზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება I (მარტივი) კატეგორიას. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: საძირკვლის მოწყობისას, თხრილებიდან ან ქვაბულიდან საჭირო გახდება წყალქცევითი სამუშაოების (ამოტუმბვა) ჩატარება, წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის 1 $მ^2$-დან, ან თხრილის ყოველი ყოველი გრძივი მეტრიდან, მიღებულ იქნეს 0,02 ლ/წმ. გათვალისწინებულ იქნას ტერიტორიაზე დრენაჟის მოწყობა, რათა შენობის საძიკვლები დაცულ იქნას გრუნტის წყლების ზემოქმედებისგან. ქვაბულის ამოღებისას მშენებლობისას გათვალისწინებულ იქნას უსაფრთხოების ღონისძიებები ქვაბულის ფერდების დროებითი გამაგრებისათვის შპუნტების ან საყრდენი კედლების გამოყენებით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, გივი ამილახვრის I ჩიხი #10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ.01.19.18.003.144, ერთსართულიანი სამეურნეო და სამსართულიანი საწარმოო

ობიექტების მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს ავღნიშნავთ რომ, წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი:

/ია მშვიდობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board (Protocol № 3 of 28.05.2003) 04 06 №5

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

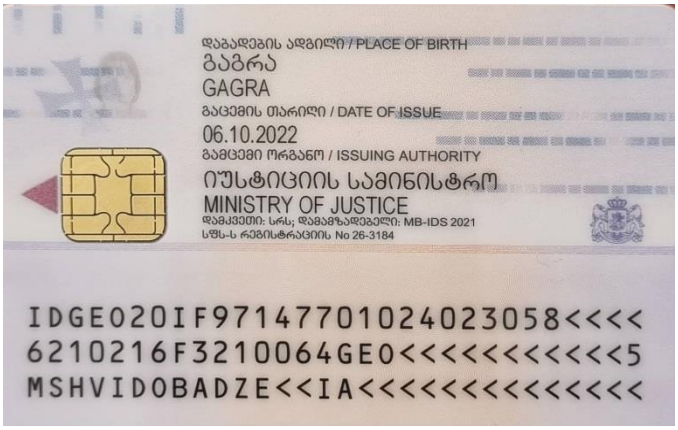
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

შპს „თვინსს“

25 ივლისი 2024 წ.

ექსპერტიზის დასკვნა

საპროექტო შენობის მომიჯნავე შენობა-ნაგებობებზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ

ობიექტის მისამართი: ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ. 01.19.18.003.144

ობიექტის დასახელება: ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ. 01.19.18.003.144-ში მდებარე შპს „MAGNIUM+”-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთში ერთსართულიანი სასაწყობე-სამეურნეო შენობის ობიექტის მშენებლობა.

ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ. 01.19.18.003.144-ში მდებარე შპს „MAGNIUM+”-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთში ერთსართულიანი სასაწყობე-სამეურნეო შენობის ობიექტის მშენებლობის მომიჯნავე შენობა-ნაგებობებზე შესაძლო ზემოქმედების მიზნით მოხდა მომიჯნავე შენობა-ნაგებობებზე არსებული მდგომარეობის, პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესწავლა და კონსტრუქციული გადაწყვეტის ანალიზი.

თბილისი - 2024

შემადგენლობა:

1. გამოკვლევის ჩატარების საფუძველი 2
2. გამოყენებული ლიტერატურა 2
3. გამოსაკვლევად წარდგენილი დოკუმენტაცია 3
4. კვლევითი ნაწილი 3
4.1. საპროექტო შენობის მოკლე აღწერა 3
4.2. მომიჯნავე შენობა-ნაგებობების მოკლე აღწერა 4
4.3 ტექნიკური ექსპერტიზის შედეგები 5
4.3.1 შესავალი 5
4.3.2 საკვლევი რაიონის ბუნებრივი პირობები 5
4.3.3 დასკვნა 6
4.3.4 რეკომენდაციები 7

1. გამოკვლევის ჩატარების საფუძველი

გამოკვლევის საფუძველს წარმოადგენს შპს „MAGNIUM+” და შ.პ.ს. „თვინს“-ს შორის გაფორმებული ხელშეკრულება.

2. გამოყენებული ლიტერატურა

1. სნ და წ პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“, 2009 წ;
2. СНиП 2.03.01-84, „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“, 1985 წ;
3. СНиП II-А.12-69, Часть , Глава 12. Строительство в сейсмических районах;
4. СП 13-102-2003, „შენობის და ნაგებობების მზიდი სამშენებლო კონსტრუქციების გამოკვლევის წესები“;
5. СП 361.1325800 “დამცავი ღონისძიებები მომიჯნავე ობიექტებზე ზემოქმედების ზონაში”

3. გამოსაკვლევად წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

- ანაზომი,
- ფოტომასალა,
- არქიტექტურული ნაწილი,
- კონსტრუქციული ნაწილი,

4. კვლევითი ნაწილი

4.1. საპროექტო შენობის მოკლე აღწერა

საპროექტო შენობა: მოცემულ საკადასტრო საზღვარში გვაქვს ერთსართულიანი სასაწყობე შენობა, მონოლითური რკინაბეტონის და ლითონის კარკასით, შენობის ღერძებს შორის მაქსიმალური მანძილი 24 მ, შენობის საძირკველი გვაქვს წერტილოვანი ტიპის, რანდკოჭებით, რომლის მაქსიმალური ჩაღრმავება გვაქვს -3,86 (519,9) სისქით 60 სმ, რომლის ქვემოთ ბეტონის მომზადებაა სისქით 10 სმ, და 200 სმ დატკეპნილი ხრეშის საგები.

4.2. მომიჯნავე შენობა-ნაგებობების მოკლე აღწერა

პროექტირების ნორმების СП 361.1325800 “დამცავი ღონისძიებები მომიჯნავე ობიექტებზე ზემოქმედების ზონაში” მოთხოვნების შესაბამისად გამოკვლეულ იქნა საპროექტო შენობიდან 50 მ-მდე მანძილით დაშორებული შენობა-ნაგებობები (შენობების განლაგება და დაშორებები მოცემულია თანდართულ გრაფიკულ ნაწილში):

შენობა N1 (ს/კ 01.19.18.003.007)

შენობა ერთსართულიანია .
__ საკვლევ შენობასა და შენობა N2-ს შორის უახლოესი მანძილი არის 20 მ.
__ გაბარიტული ზომები 49,0 X 67,0 მ.
__ გადახურულია რკინაბეტონის კარკასით.
__ ექსპლუატაციისთვის ვარგისი
__ შენობის საძირკველბს შორის მანძილი და მათ შორის დონეთა სხვაობით, შეგვიძლია დავასკვნათ რომ ერთი შენობა მეორეზე არ ახდენს გავლენას.

4.3. ტექნიკური ექსპერტიზის შედეგები

4.3.1. შესავალი

ჩვენს მიერ მომიჯნავე ობიექტებზე შესაძლო ზემოქმედების დადგენის მიზნით შესწავლილ იქნა, ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ. 01.19.18.003.144-ში მდებარე შპს „MAGNIUM+”-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთში ერთსართულიანი სასაწყობე-სამეურნეო შენობის ობიექტის მშენებლობის საპროექტო დოკუმენტაცია და პროექტირების ნორმების СП 361.1325800 “დამცავი ღონისძიებები მომიჯნავე ობიექტებზე ზემოქმედების ზონაში” მოთხოვნების შესაბამისად გამოკვლეულ იქნა საპროექტო შენობიდან 50 მ-მდე მანძილით დაშორებული.

4.3.2. საკვლევი რაიონის ბუნებრივი პირობები

ადგილმდებარეობა – ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ. 01.19.18.003.144

კლიმატური მონაცემები:

რაიონის კლიმატი მშრალი, ზომიერად გრილი, კლიმატური მონაცემები აღებულია რაიონის კლიმატური პირობების შესახებ პნ 01.05-08 (“სამშენებლო კლიმატოლოგია”).

1. ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა -23^0
2. ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა +40^0
3. ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა +3,4^0
4. ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა (საშუალო წლის განმავლობაში) 66%
5. ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 560 მმ
6. ნალექების რაოდენობა დღე-ღამეში - 147 მმ
7. ირიბი წვიმების რაოდენობა წელიწადში -- მმ
8. თოვლის საფარის წონა - 0,5 კპა
9. თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 14
10. ქარის მახასიათებლები, ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი

წელიწადში ერთხელ	21 მ/წმ
5 წელიწადში ერთხელ	24 მ/წმ
10 წელიწადში ერთხელ	26 მ/წმ

15 წელიწადში ერთხელ 27 მ/წმ
20 წელიწადში ერთხელ 28 მ/წმ

11. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა:

5 წელიწადში ერთხელ 0.38 კპა
15 წელიწადში ერთხელ 0.48 კპა

12. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე ყველა სახის გრუნტებისთვის 0 სმ.

უბნის სეისმურობად პნ 01.01.09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"-ის თანახმად მიღებულ იქნას 8 ბალი. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17.

4.3.3. დასკვნა

ქ.თბილისი, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტოგაზის უკან, ს/კ. 01.19.18.003.144-ში მდებარე შპს „MAGNIUM+"-ის კუთვნილ მიწის ნაკვეთში ერთსართულიანი სასაწყობე-სამეურნეო შენობის ობიექტის შენობის საპროექტო დოკუმენტაციის, საპროექტო შენობიდან 50 მ-მდე მანძილით დაშორებული შენობა-ნაგებობების გამოკვლევის, ასევე ვიზუალური და ინსტრუმენტულ-ლაბორატორიული გამოკვლევით დადგინდა შემდეგი:

საპროექტო შენობა ერთსართულიანია, მონოლითური რკინაბეტონის და ლითონის კარკასით, კედლები და სახურავი მოწყობილია სენდვიჩ პანელებით, რომლებიც დაკავშირებულია ლითონის კედლის და გადახურვის გრძივებთან. საძირკველი წერტილოვანი კვეთით 2,0 X 2,0 x 0.6; 2,7 X 2,0 X 0.6 მ, გადახურვის კარკასი მოწყობილი ლითონის წამწეებით.

საპროექტო შენობის საძირკველსა და არსებულ შენობა ნაგებობათა საძირკვლებს შორის მანძილით და ჩაღრმავებით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ საპროექტო შენობის საძირკველი არსებულ შენობებზე ზეგავლენას არ მოახდენს.

აღნიშნული შენობის მშენებლობის საპროექტო დოკუმენტაციის კონსტრუქციულ ნაწილში მიღებული გადაწყვეტილებები მისაღებია და შესაბამისობაშია მოქმედ სამშენებლო ნორმებსა და წესებთან. მშენებლობა განხორციელდეს კონსტრუქციული ნახაზებისა და სეისმურ ზემოქმედებაზე ანგარიშის მიხედვით საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების სრული დაცვით.

4.3.4. რეკომენდაციები

1. შენობის მიწისქვეშა ზედაპირები გრუნტთან კონტაქტის ადგილებში დამუშავდეს შესაგოზი ჰიდროიზოლაციით (ბიტულინის მასტიკა ან ანალოგები).
2. სამუშაოების ჩატარებისას აღმოჩენილი უხილავი გაუთვალისწინებელი გარემოების აღმოცენისას ან განსხვავებული კონსტრუქციული გადაწყვეტების მისაღებად დაუყოვნებლივ მიმართეთ (შეათანხმეთ) ექსპერტსა და კონსტრუქტორს.

კონსტრუქტორი : ო. ჩხიკვაძე

ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე,
ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2024

ალბომი I

სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სასაწყობე შენობის სამშენებლო სამუშაოები

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2024

ნახაზების ჩამონათვალი

1. ნახაზების ჩამონათვალი
2. ძირითადი სამშენებლო მასალების ცხრილი; მოკლე განმარტებითი ბარათი.
3. მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკვლების ბანაწილების ბეგმა -3.86 ნიშნულზე.
4. მონ. რკ/ბ რანდკოჭების ბანაწილების ბეგმა -1.20 ნიშნულზე.
5. მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლების ბანაწილების ბეგმა -1.20 ნიშნულზე.
6. მონ. რკ/ბ სვეტების ბანაწილების ბეგმა ±0.00 ნიშნულზე.
7. მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 1 -ის კონსტრუქცია.
8. მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 1-1 -ის კონსტრუქცია.
9. მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 1-2 -ის კონსტრუქცია.
10. მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის კონსტრუქცია.
11. მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 3 -ის კონსტრუქცია.
12. მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლისა და რანდკოჭების კონსტრუქცია.
13. მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია.
14. მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის კონსტრუქცია.
15. მონ. რკ/ბ ბანაპირა სვეტებზე საკედლე ბრძივების საჭრდენი თაროების მოწყობა.
16. მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის კონსტრუქცია.
17. მონ. რკ/ბ სვეტი 1* -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის კონსტრუქცია.
18. მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის კონსტრუქცია.
19. მონ. რკ/ბ იატაკის ფილის ბანაწილების ბეგმა +0.00 ნიშნულზე.
20. მონ. რკ/ბ იატაკის ფილის კონსტრუქცია.
21. მონ. რკ/ბ ბარე კიბეების კონსტრუქცია.
22. მონ. რკ/ბ მისადგომი ფილის კონსტრუქცია.
23. ფახვერკისა და მისადგომი ბაქანის სვეტების ბანაწილების ბეგმა ±0.00 ნიშნულზე.
24. ლითონის სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია.
25. მისადგომი ბაქანის გადახურვის ლითონის კარკასის კონსტრუქცია.
26. საკედლე ბრძივების ბანაწილების ბეგმა.
27. საკედლე ბრძივების კონსტრუქცია.
28. გადახურვის ლითონის ვამწეების ბანაწილების ბეგმა +7.985 ნიშნულზე.
29. გადახურვის ლითონის ვამწეების ქვედა ჰორიზონტალური კავშირების ბანაწილების ბეგმა ქვედა სარტყელზე +7.985 ნიშნულზე.
30. ლითონის ვამწე 1 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
31. ლითონის ვამწე 1 -ის კონსტრუქცია საჭრდენ ვამწეზე.
32. ლითონის ვამწე 1* -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
33. ლითონის ვამწე 1-1 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
34. ლითონის ვამწე 1-1 -ის კონსტრუქცია საჭრდენ ვამწეზე.
35. ლითონის ვამწე 1 -ის, 1* -ის და 1-1 -ის კონსტრუქცია; ჭრილი 1-1, 2-2, 3-3.
36. ლითონის ვამწე 1 -ის, 1* -ის და 1-1 -ის სპეციფიკაცია.
37. ლითონის ვამწე 2 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
38. ლითონის ვამწე 2 -ის კონსტრუქცია საჭრდენ ვამწეზე.
39. ლითონის ვამწე 2 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 4-4; 5-5.
40. ლითონის ვამწე 2 -ის სპეციფიკაცია.
41. ლითონის ვამწე 3 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
42. ლითონის ვამწე 3 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ ვამწეზე.
43. ლითონის ვამწე 3 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 6-6; 7-7.
44. ლითონის ვამწე 3 -ის სპეციფიკაცია.
45. ლითონის ვამწე 4 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
46. ლითონის ვამწე 4 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 8-8; 9-9.
47. ლითონის ვამწე 4 -ის სპეციფიკაცია.
48. ლითონის ვამწე 4-1 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
49. ლითონის ვამწე 4-1 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 8-8; 9-9.
50. ლითონის ვამწე 4-1 -ის სპეციფიკაცია.
51. ლითონის ვამწე 5 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
52. ლითონის ვამწე 5 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 9-9; 10-10.
53. ლითონის ვამწე 5 -ის სპეციფიკაცია.
54. ლითონის ვამწე 6 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე.
55. ლითონის ვამწე 6 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 10-10; 11-11.
56. ლითონის ვამწე 6 -ის სპეციფიკაცია.
57. ლითონის ვამწეების ჰორიზონტალური კავშირების კონსტრუქცია; კვანძი 1.

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო საფუძვლები	ფურცელი	ფურცლები
				1	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ნახაზების ჩამონათვალი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			N/A	2024

ძირითადი სამშენებლო მასალების მოცულობების ცხრილი

N	დასახელება	ბანზ. ერთეული	რაოდ.	შენიშვნა
1	ქვაბულის დამუშავება	მ³	1420.00	დაზუსტდ. ადგ.
2	მდინარეული ბალასტი	მ³	11280.00	
3	ხრეშის საბები	მ³	113.20	
4	მბჭლე ბეტონი	მ³	50.60	B-10
5	რკ/ბ წერტილოვანი საძირკვლის ბეტონი	მ³	220.60	B-25; W-6; F-200
6	რკ/ბ რანდკოჭების ბეტონი	მ³	674.90	B-25; W-6; F-200
7	რკ/ბ საძირკვლის კედლების ბეტონი	მ³	168.10	B-25; W-6; F-200
8	რკ/ბ სვეტების ბეტონი	მ³	246.80	B-25; W-6; F-200
9	რკ/ბ იატაკის ფილის ბეტონი	მ³	2252.60	B-25; W-6; F-200
10	რკ/ბ კიბეების ბეტონი	მ³	3.45	B-25; W-6; F-200
	სულ ბეტონი	მ³	3566.45	B-25; W-6; F-200
11	რკ/ბ წერტილოვანი საძირკვლის არმატურა	კბ	24860.00	ГОСТ Р 52544-2006
12	რკ/ბ რანდკოჭების არმატურა	კბ	29160.00	ГОСТ Р 52544-2006
13	რკ/ბ საძირკვლის კედლების არმატურა	კბ	11160.00	ГОСТ Р 52544-2006
14	რკ/ბ სვეტების არმატურა	კბ	34700.00	ГОСТ Р 52544-2006
15	რკ/ბ იატაკის ფილის არმატურა	კბ	169630.00	ГОСТ Р 52544-2006
16	რკ/ბ კიბეების არმატურა	კბ	370.00	ГОСТ Р 52544-2006
	სულ არმატურა	კბ	269880.00	ГОСТ Р 52544-2006
17	ლითონის სვეტებისა და დგარების მოწყობა	კბ	46750.00	
18	მისადგომ გაძანზე ლითონის კარკასის მოწყობა	კბ	6770.00	
19	ლითონის წამწეების მოწყობა	კბ	183480.00	
20	ლითონის წამწეების ჰორიზონტალური კავშირების მოწყობა	კბ	10720.00	
21	ლითონის საკედლე ბრძივების მოწყობა	კბ	38300.00	
22	ლითონის გადახურვის ბრძივების მოწყობა	კბ	99410.00	
23	ლითონის ელემენტების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით ორ ფენად	კბ	385430.00	

მოკლე განმარტებითი ბარათი

სამეურნეო-საწარმოო ობიექტი დაპროექტებულია ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი, №10, ს/კ 01.19.18.003.144.

ნაგებობა წარმოადგენს ერთსართულიან სასაწყობე-სამეურნეო ფართს. მზიდი კარკასი მოწყობილია მონ. რკ/ბ სვეტებით კვეთი 60X60 სმ. გადახურვა მოწყობილია ლითონის წამწეებით. საძირკვლად დანიშნულია მონოლითური წერტილოვანი, რკ/ბეტონის, საპროექტო საფარის ნიშნულიდან -2.66 მ სიღრმეზე. წერტილოვანი საძირკვლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია -1.20 მ-ზე მოწყობილი 60X60 სმ კვეთის ჰორიზონტალური შემკრავი რანდკოჭებით. გარე პერიმეტრზე მოწყობილია -1.20 დან 0.00 ნიშნულამდე მონ. რკ/ბ კედლები, სისქით 30 სმ. საძირკვლის ფუძეს წარმოადგენს არსებული გრუნტი, საანგარიშო წინაღობით Ro=3.0 კგძ/სმ². გრუნტის წყლები საპროექტო ტერიტორიაზე გეოლოგიური კვლევის მიხედვით შემჩნეულია სამ. -3.0 - 3.50 მ სიღრმეზე. ქვაბულის დამუშავების დროს გათვალისწინებული იქნას წყალქცევითი (ამოტუმბვის) სამუშაოები. წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის 1 მ²-დან 0.02 ლ/წმ (იხ. გეოლოგიური კვლევა). აგრეთვე სამუშაოების დასრულებისას საჭირო იქნება ტერიტორიის პერიმეტრზე სადრენაჟო თხრილებისა და პერფორირებული წყალგამტარი მილების მოწყობა.

იატაკი მონ. რკ/ბეტონის, სისქით 20 სმ. შენობა წარმოადგენს ლითონის კარკასულ კონსტრუქციას, რომელიც შეფუთულია 50 მმ კედლისა და 100 მმ გადახურვის სენდვიჩ-პანელებით. გადახურვის კონსტრუქციას წარმოადგენს ლითონის წამწეებს. გადახურვის გრძივები - შველერი №16. ლითონის კარკასი წინასწარ დამზადდეს ლითონ-კონსტრუქციების ქარხანაში შესაბამისი ნახაზების მიხედვით, ადგილზე ხდება კარკასის აწყობა ჭანჭიკებითა და ელ. შედუღებით, პროექტის შესაბამისად.

სამშენებლო მოედანი - IIIგ ქვერაიონი
მოედნის სეისმურობა - 8 ბალი.
თოვლის საფარის წონა - 50 კგ/მ²
ქარის დატვირთვა - 85 კგ/მ²
გრუნტის ჩაყინვის სიღრმე - ნულოვანი.

ზოგადი მითითებები მშენებლობის პროცესში

რკინა-ბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს, თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A240 და B500C კლასის არმატურა ГОСТ Р 52544-2006 -ის მიხედვით.
შემოწმებული იქნას შემოტანილი მასალის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

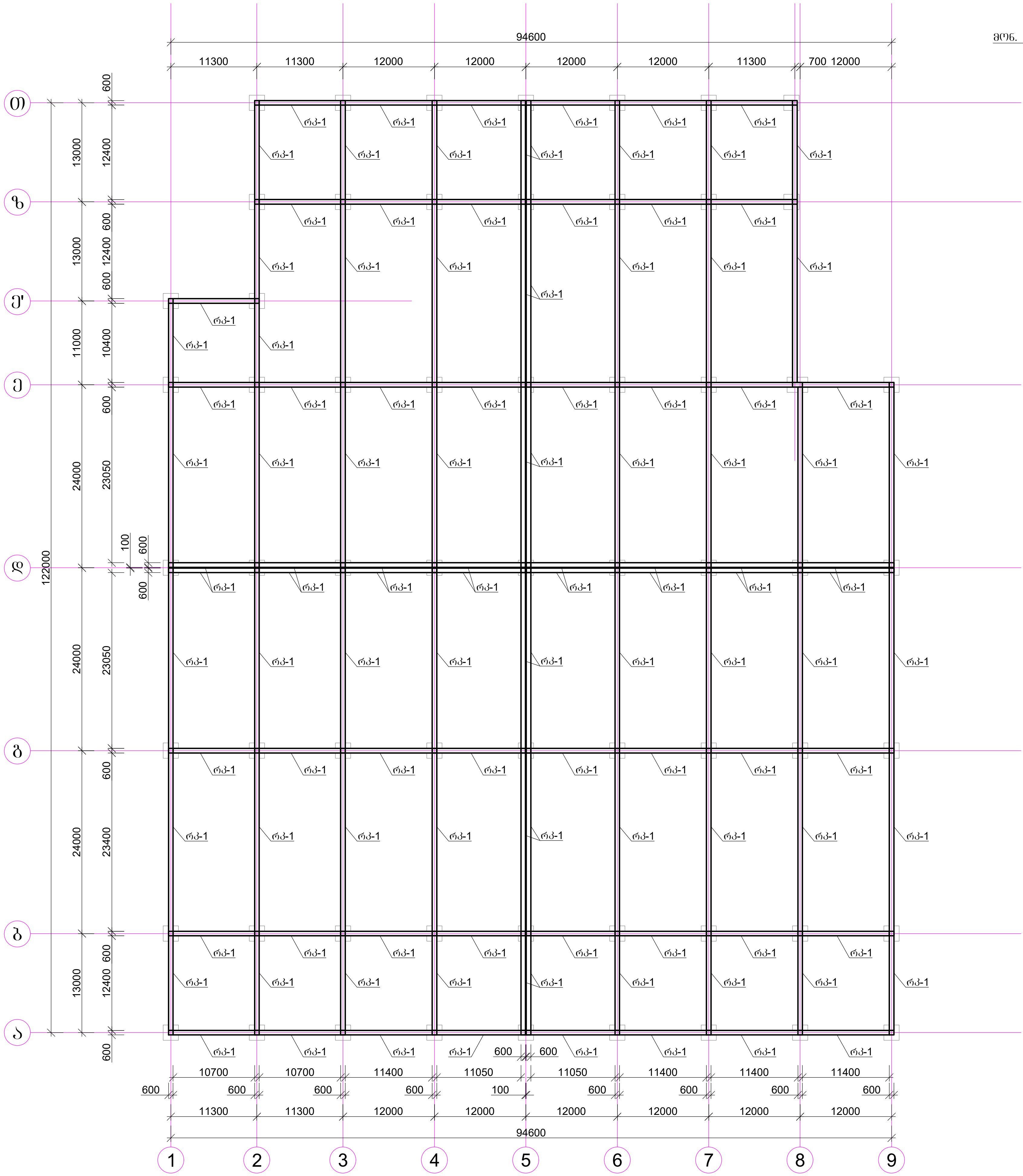
რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით ან შედუღებით ГОСТ 19293-73. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში. საძირკვლის და სარდაფის კედლის ტანში. ზედაპირები, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაცია.

ლითონის კონსტრუქციები დამუშავდეს ანტიკოროზიული საღებავით, ორჯერადი წასმით.

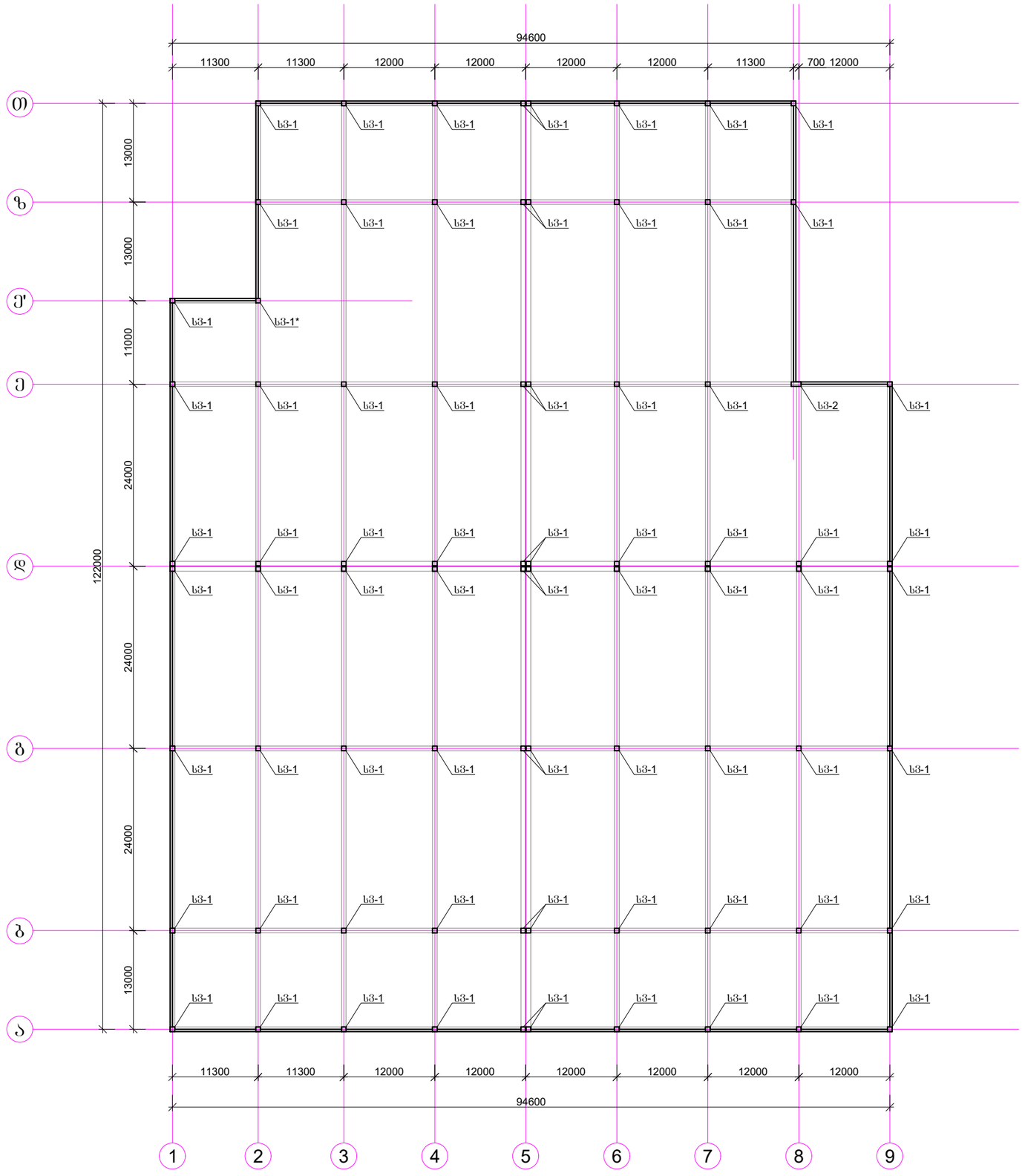
განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს უსაფრთხოების წესების დაცვას.

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				2	57
არქიტექტორი	ბ. ბაღალაშვილი		ძირითადი სამშენებლო მოცულობების ცხრილი; მოკლე განმარტებითი ბარათი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			N/A	2024

მონ. რკ/ბ რანდკოჭების განაწილების გეგმა -1.20 ნიშნულზე



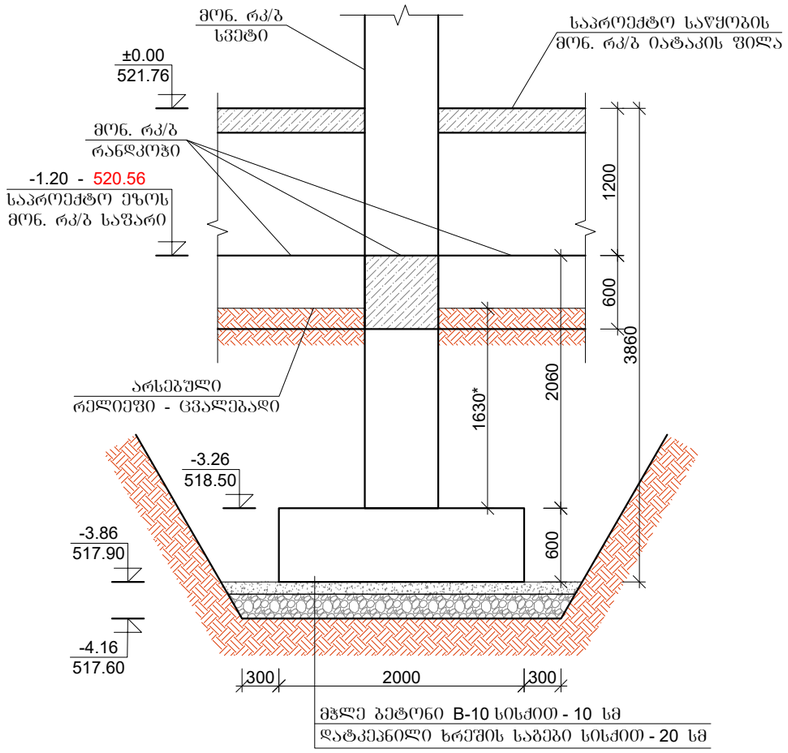
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				4	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ რანდკოჭების განაწილების გეგმა -1.20 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:600	2024



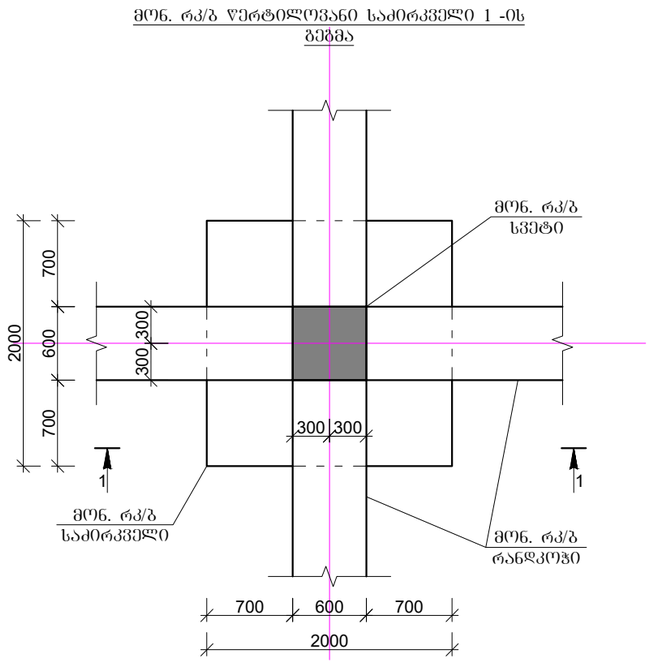
მონ. რკ/ბ სვეტების განაყოლების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

			ქ. ობოლისში, ორხევზე, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				6	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტების განაყოლების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:600	2024

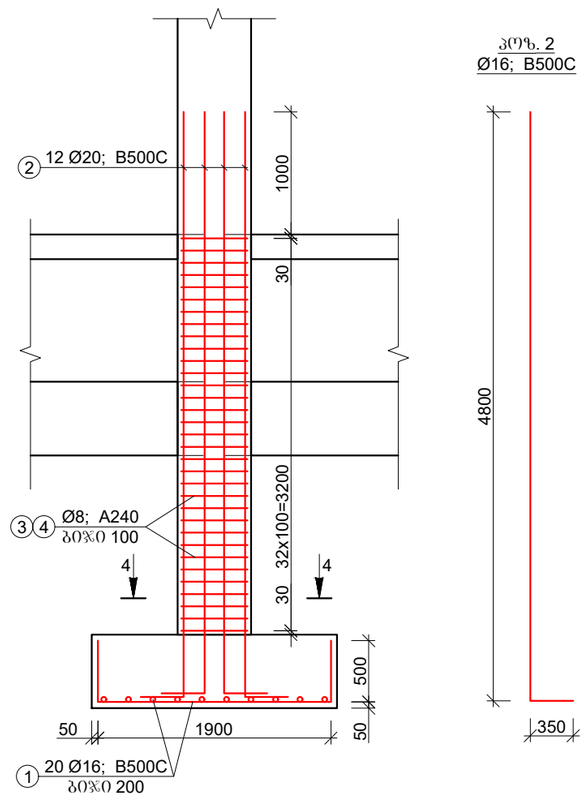
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის
საყალიბო ნახაზი ჭრილში 1-1



მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის
გეგმა



მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილში 1-1



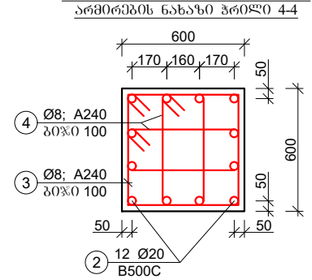
პოზ. 2
Ø16; B500C

შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად.
ქვაღდება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

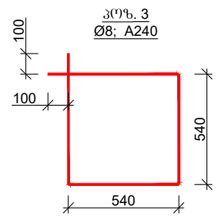
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 3.58x43=153.94 მ³
1	Ø16; B500C	2900	20	58,00	1.58	91.64	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø20; B500C	5150	12	61,80	2.47	152.65	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	2360	33	77,88	0.395	30.76	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1780	66	117,48	0.395	46.40	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	321.45		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	16.07		
					სულ - A500C	337.53		
					43 ცალი	14513.61		

შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 34.40 მ³
ხრეშის საბები - 68.80 მ³

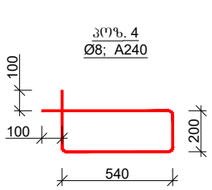
წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილი 4-4



პოზ. 3
Ø8; A240

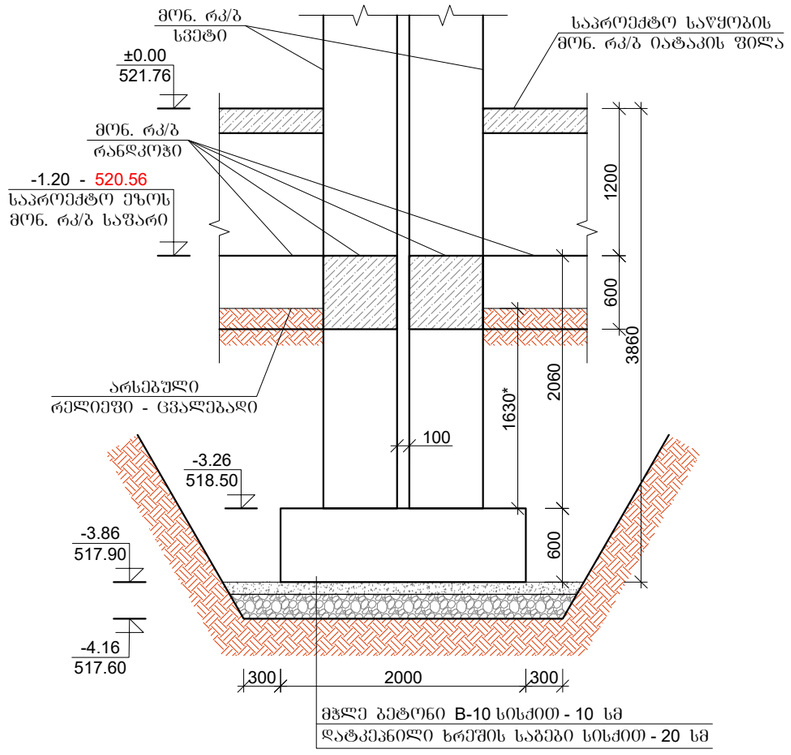


პოზ. 4
Ø8; A240

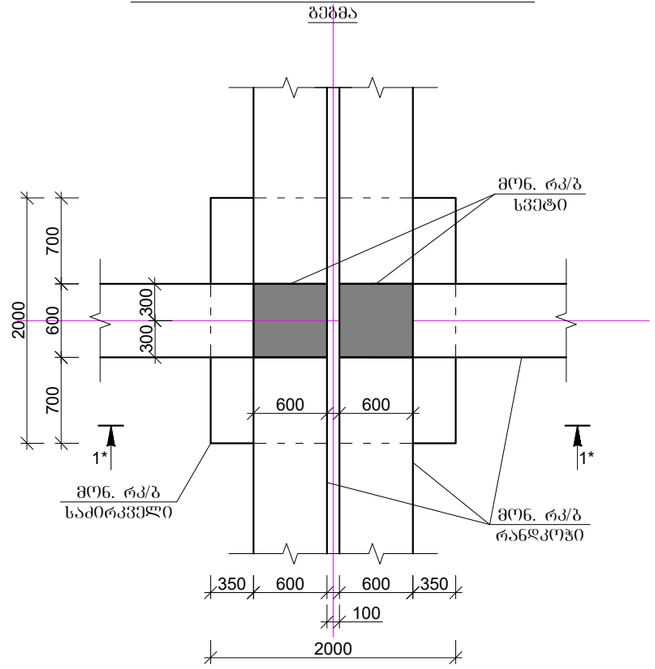


			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				7	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:30	2024

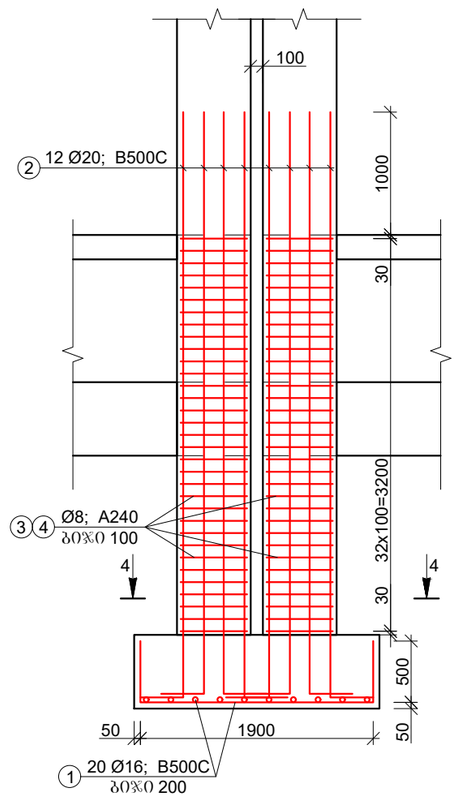
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1-1 -ის საყალიბო ნახაზი ჭრილში 1*-1*



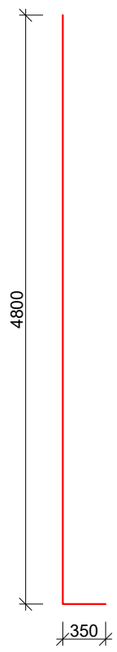
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1-1 -ის გეგმა



მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1-1 -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 1*-1*



კოზ. 2 Ø16; B500C

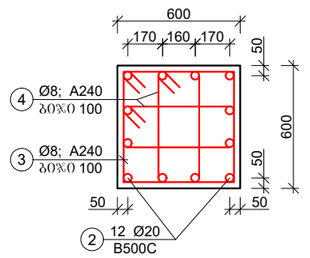


შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად.
ყურადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

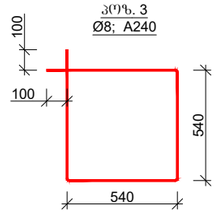
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1-1 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
კოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 3.58x14=50.12 მ³
1	Ø16; B500C	2900	20	58,00	1.58	91.64	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø20; B500C	5150	24	123,60	2.47	305.29	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	2360	66	155,76	0.395	61.53	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1780	132	234,96	0.395	92.81	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						551.27		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						27.56		
სულ - A500C						578.83		
14 ცალი						8103.62		

შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 11.20 მ³
ხრეშის საბები - 22.40 მ³

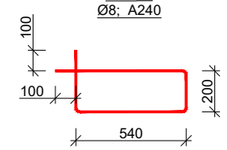
წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის არმირების ნახაზი ჭრილი 4-4



კოზ. 3 Ø8; A240

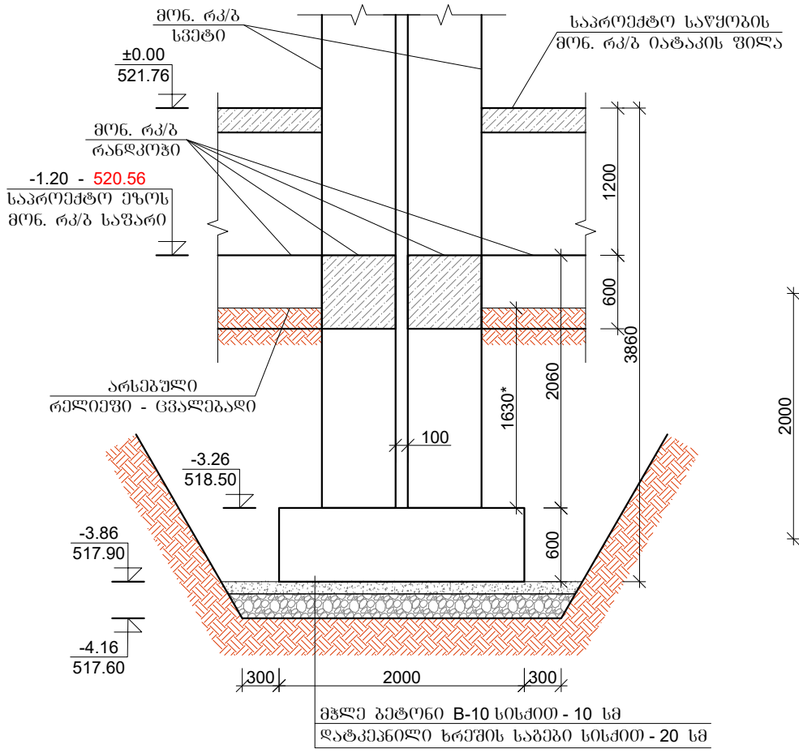


კოზ. 4 Ø8; A240

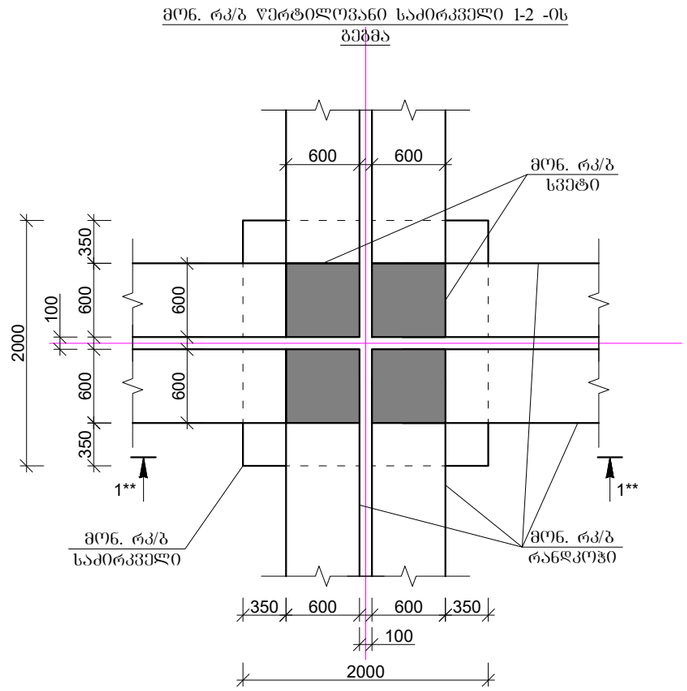


			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				8	58
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1-1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:30	2024

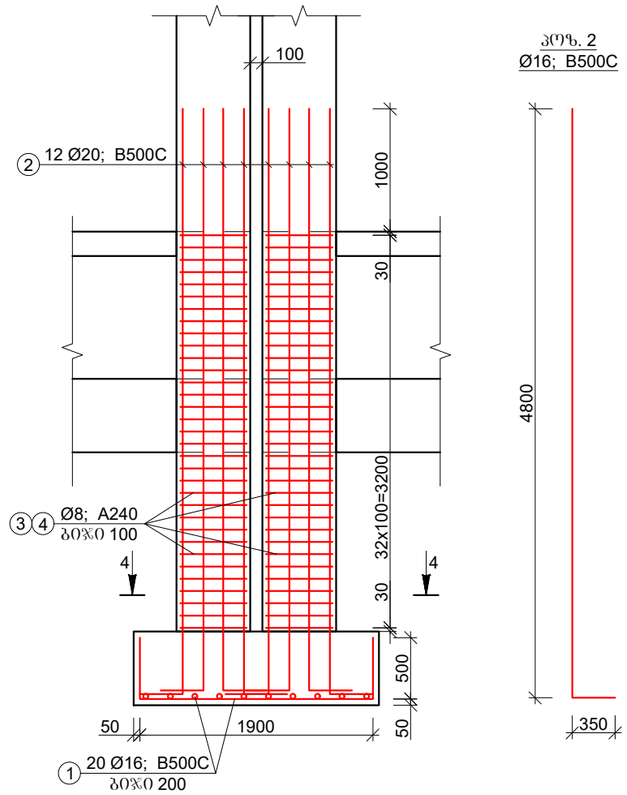
მონ. რკ/ბ ვერტიკალური საძირკველი 1-2 -ის
საშალიბო ნახაზი ჭრილში 1**-1**



მონ. რკ/ბ ვერტიკალური საძირკველი 1-2 -ის
ბეჭდა



მონ. რკ/ბ ვერტიკალური საძირკველი 1-2 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილში 1**-1**



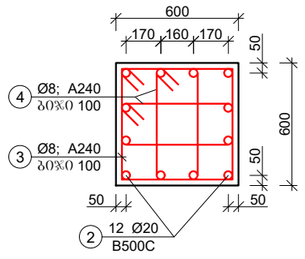
პოზ. 2
Ø16; B500C

შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად.
ყურადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

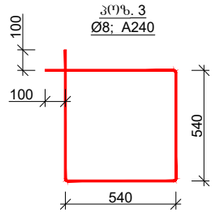
მონ. რკ/ბ ვერტიკალური საძირკველი 1-2 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 3.58 მ³
1	Ø16; B500C	2900	20	58,00	1.58	91.64	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø20; B500C	5150	48	247,20	2.47	610.58	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	2360	132	311,52	0.395	123.05	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1780	264	469,92	0.395	185.62	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	1010.89		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	50.54		
					სულ - A500C	1061.44		

შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 0.80 მ³
ხრეშის საბები - 1.60 მ³

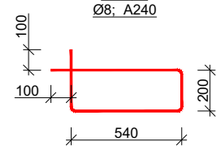
ვერტიკალური საძირკველი 1 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილი 4-4



პოზ. 3
Ø8; A240

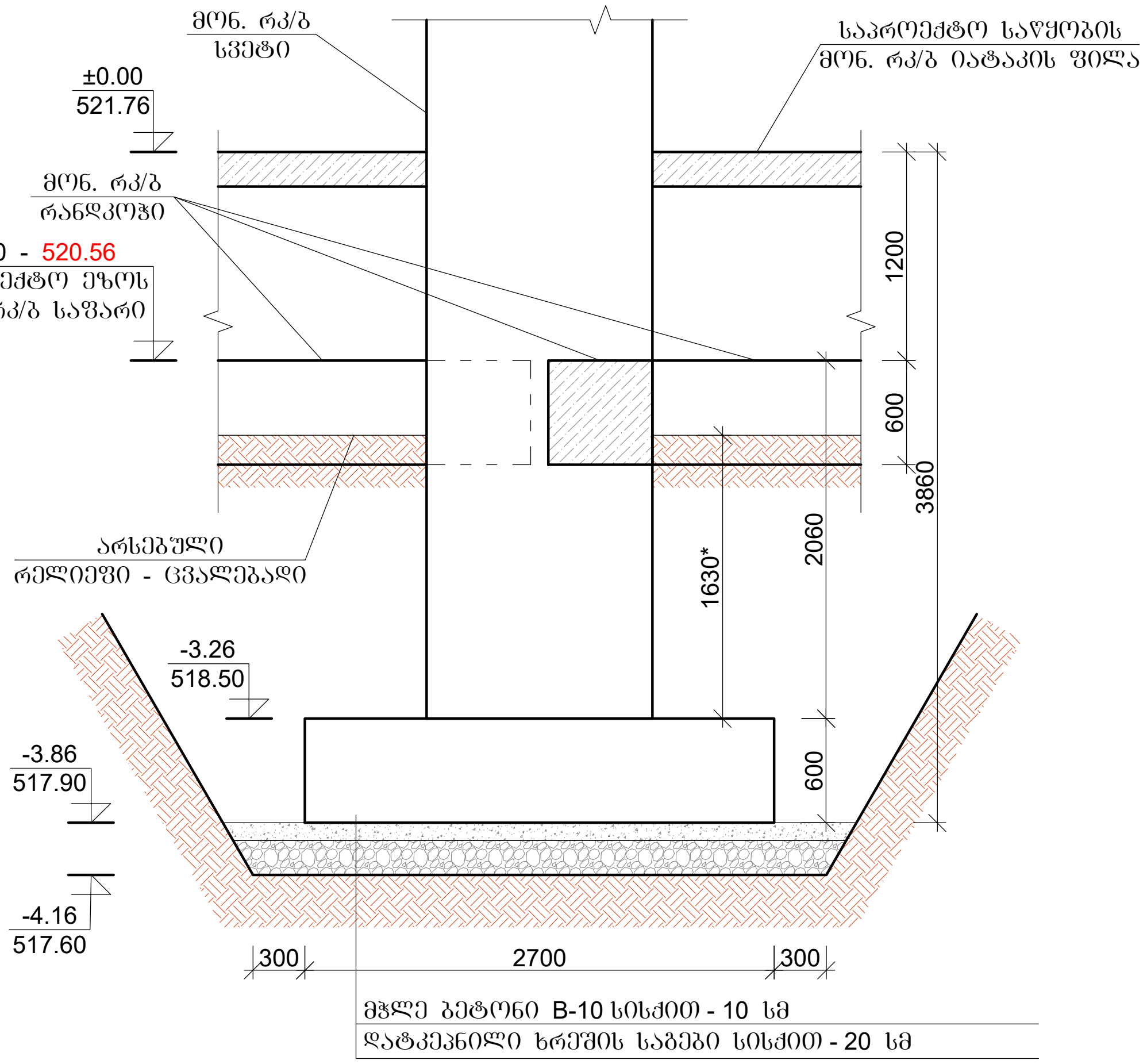


პოზ. 4
Ø8; A240



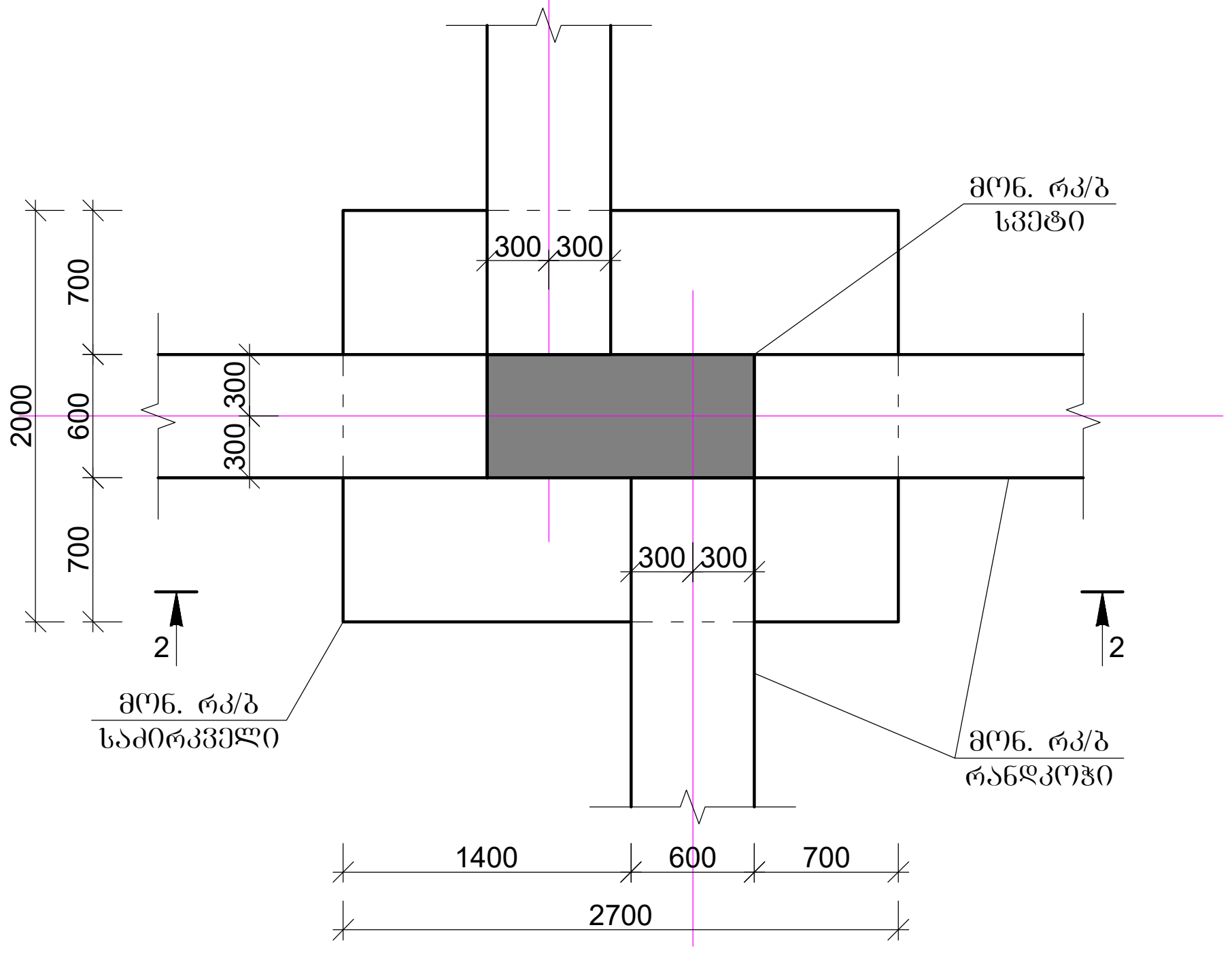
			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				9	50
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ ვერტიკალური საძირკველი 1-2 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:30	2024

მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის
საყალიბო ნახაზი ჭრილში 2-2

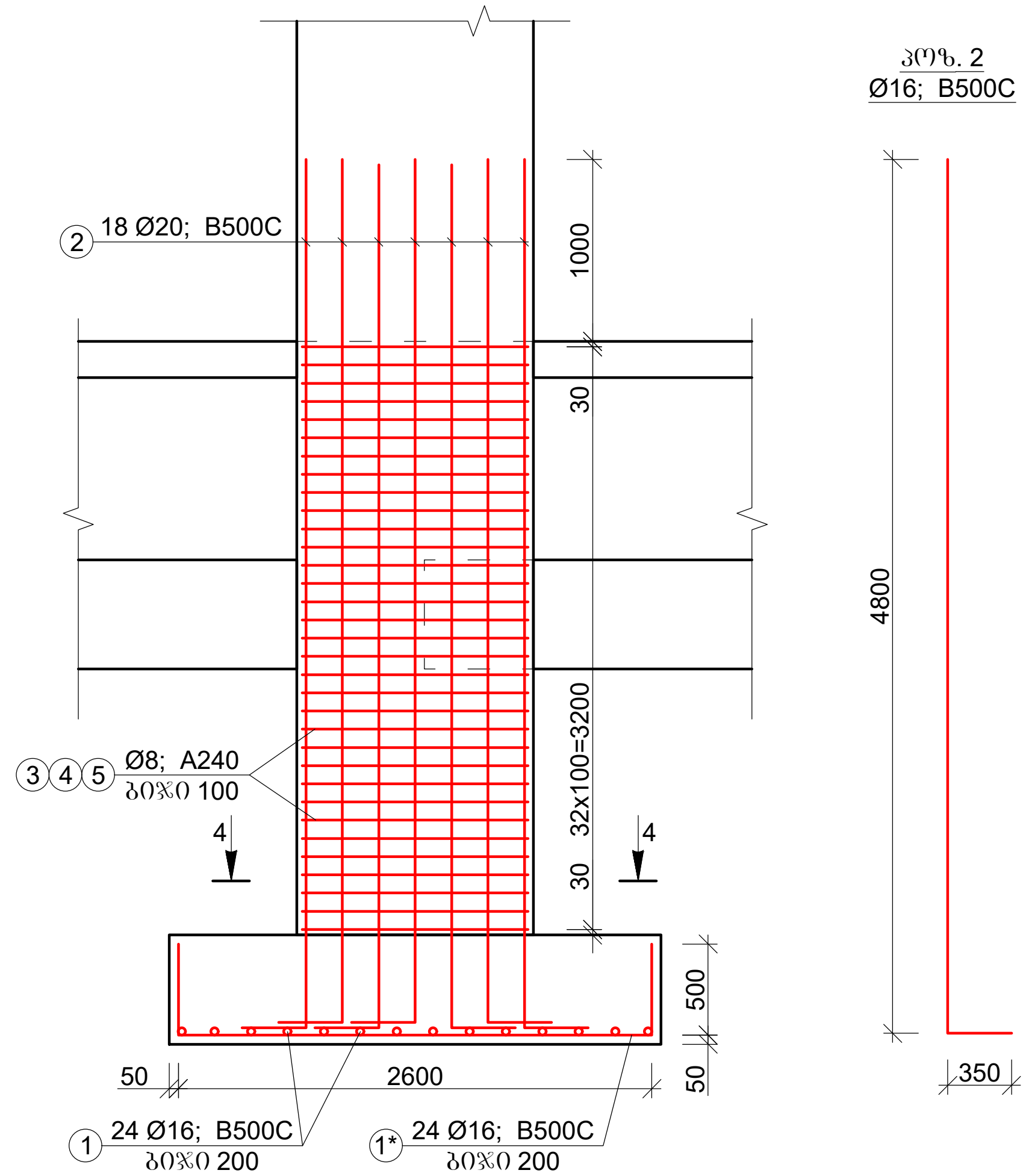


შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად.
ყურადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

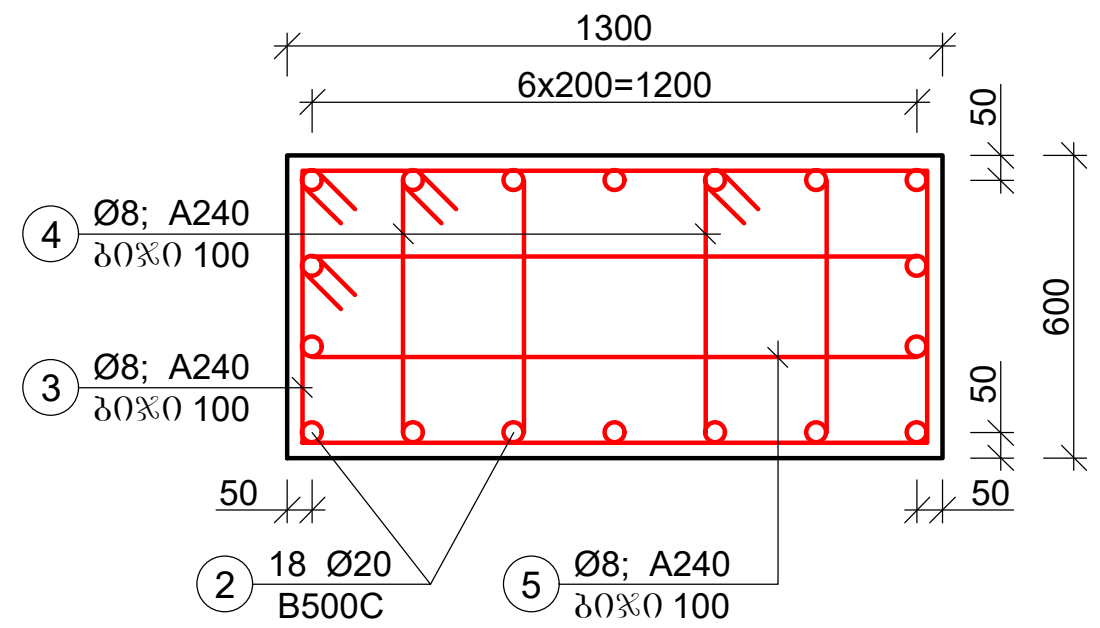
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის
გეგმა

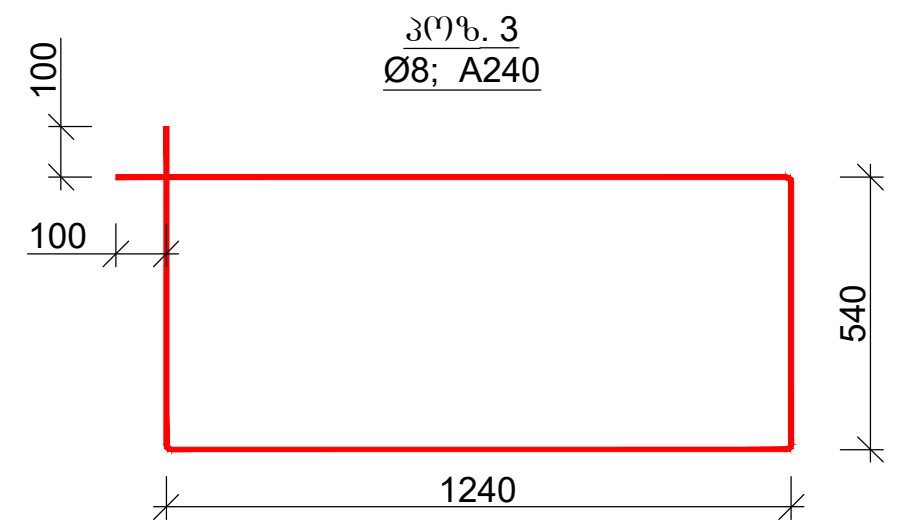


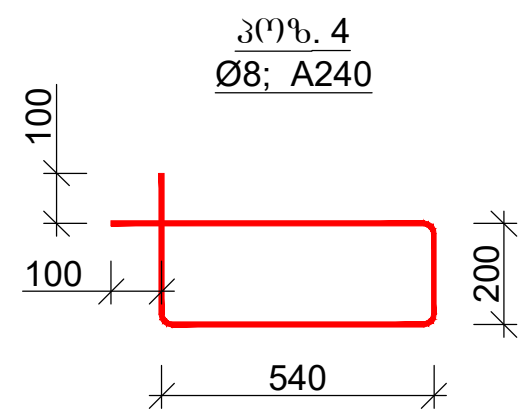
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილში 2-2

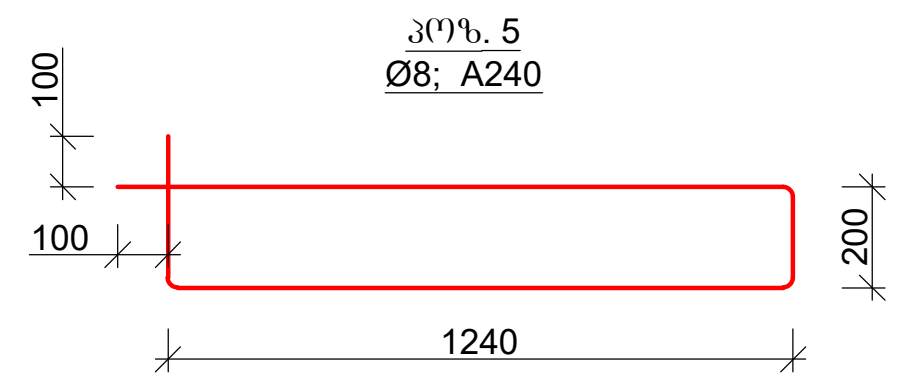


წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილი 4-4









მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	
1	Ø16; B500C	2900	14	40,60	1.58	64.15	ГОСТ Р 52544-2006	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 5.80 მ³
1 *	Ø16; B500C	3600	10	36,00	1.58	56.88	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø20; B500C	5150	18	92,70	2.47	228.97	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	3760	33	124,08	0.395	49.01	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1780	66	117,48	0.395	46.40	ГОСТ Р 52544-2006	
5	Ø8; A240	3080	33	101,64	0.395	40.15	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						485.56		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						24.28		
სულ - A500C						509.84		

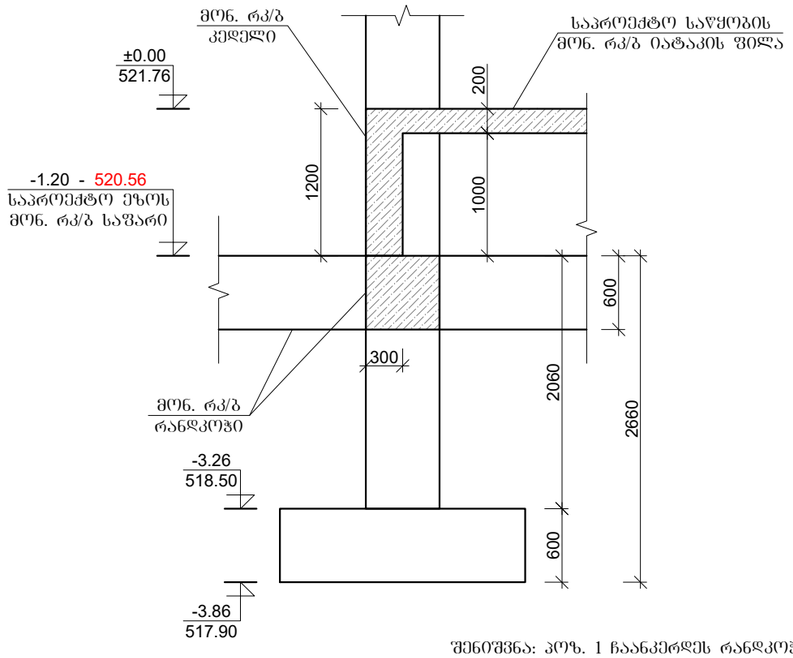
შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 1.00 მ³
ხრეშის ბალიში - 2.00 მ³

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				10	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:30	2024

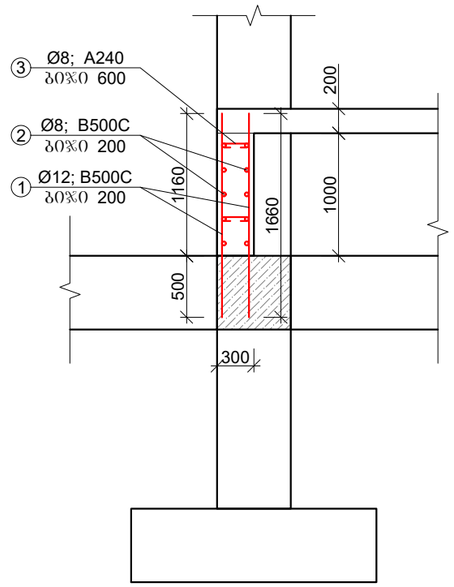
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

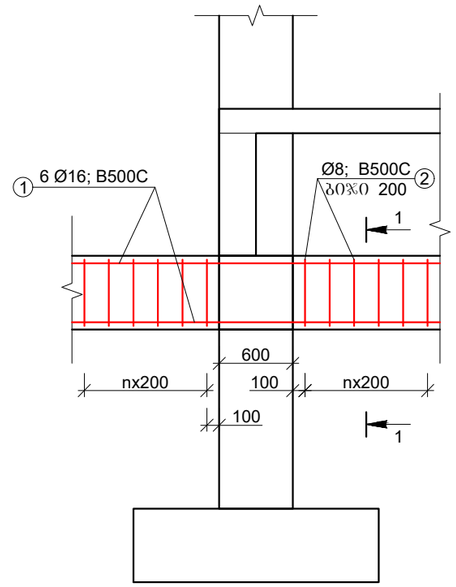
მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლისა და რანდკოჭების საყალიბო ნახაზი ჭრილში



მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლის არმირების ნახაზი ჭრილში



მონ. რკ/ბ რანდკოჭების არმირების ნახაზი



შენიშვნა: პოზ. 1 ჩაანკერდეს რანდკოჭში, მის დაბეტონებამდე.
პოზ. 2 მოეწყოს სვეტების გამჭოლად, კედლის მთელ სიგრძეზე.

მონ. რკ/ბ რანდკოჭების არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	Ø16; B500C	1875000	6	11250,00	1.58	17775.00	ГОСТ Р 52544-2006
2	Ø8; A240	2360	9374	22122,64	0.395	8738.44	ГОСТ Р 52544-2006
ჯამი - A500C						26513.44	
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						2651.34	
სულ - A500C						29164.79	

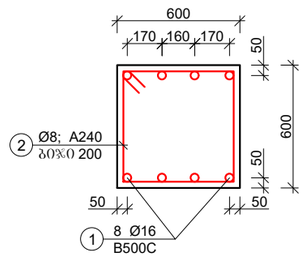
ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 674.90 მ³

მონ. რკ/ბ კედლის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

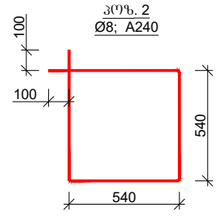
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	Ø12; B500C	1660	4350	7221,00	0.888	6412.25	ГОСТ Р 52544-2006
2	Ø8; B500C	435600	10	4356,00	0.395	1720.62	ГОСТ Р 52544-2006
3	Ø8; A240	450	1450	652,50	0.395	257.74	ГОСТ Р 52544-2006
ჯამი - A500C						8390.61	
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						419.53	
სულ - A500C						8810.14	

ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 124.90 მ³

მონ. რკ/ბ რანდკოჭის არმირების ნახაზი ჭრილში 1-1

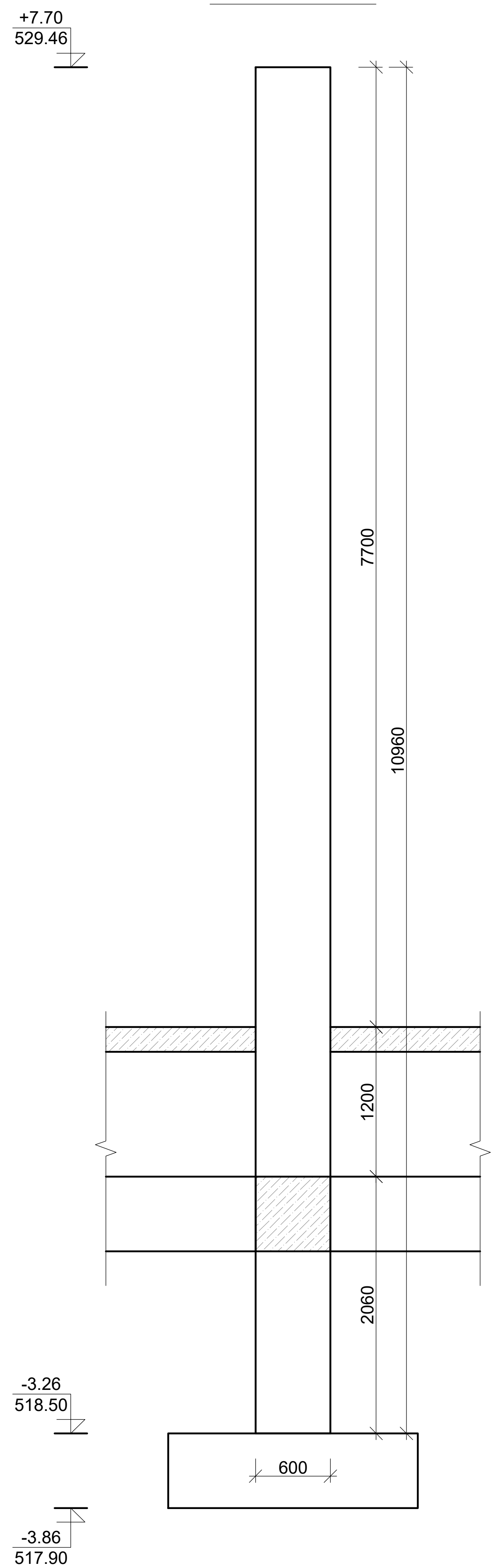


პოზ. 2
Ø8; A240

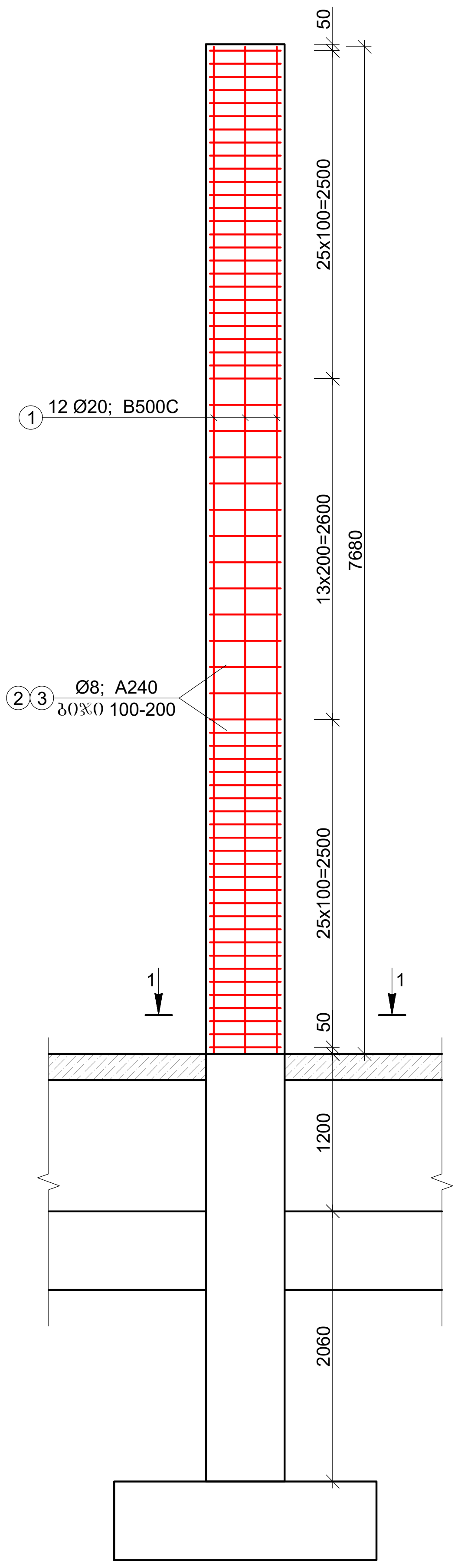


			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი 12 / ფურცლები 57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლისა და რანდკოჭების კონსტრუქცია	მასშტაბი 1:50; 1:30 / თარიღი 2024
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			

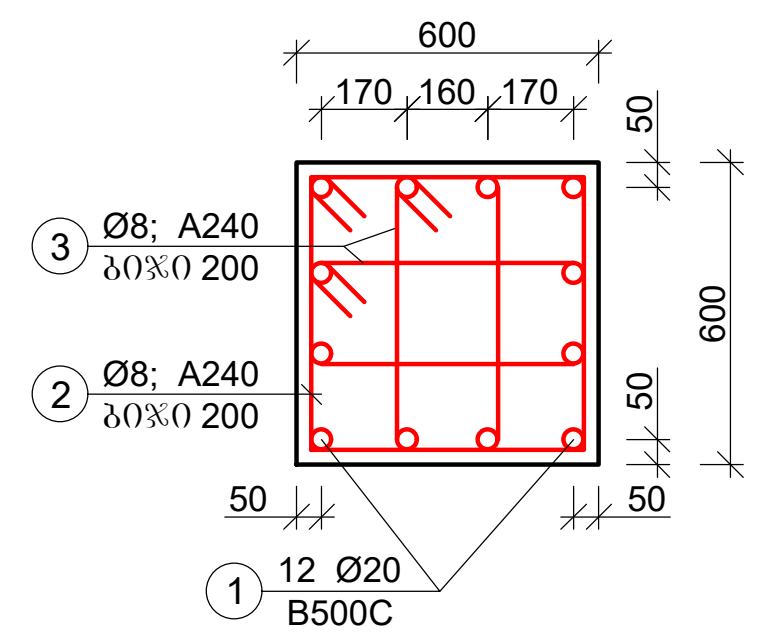
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 და 1* -ის საყალიბო ნახაზი



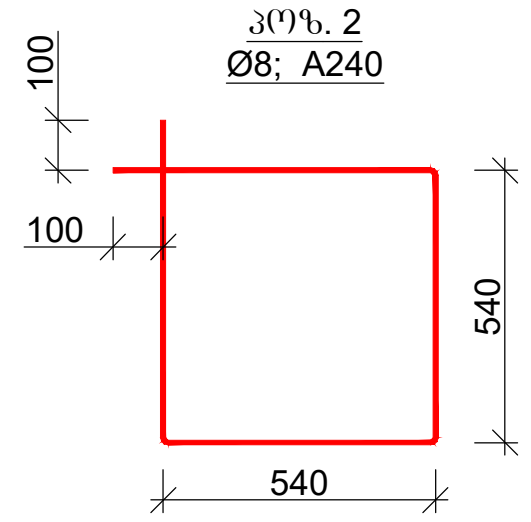
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 და 1* -ის არმირების ნახაზი



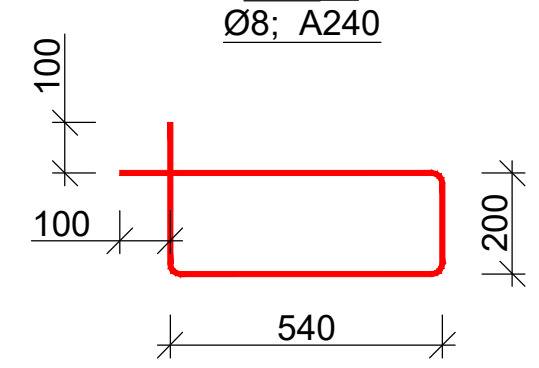
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 და 1* -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 1-1



პოზ. 2
Ø8; A240



პოზ. 3
Ø8; A240



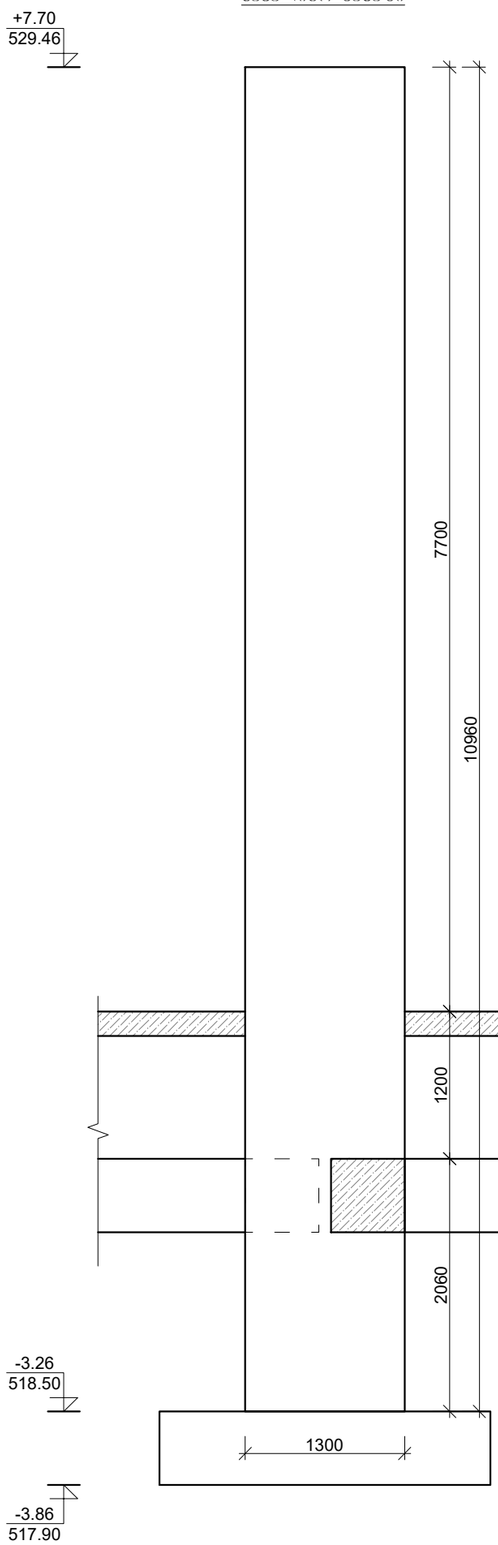
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 და 1* -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 2.80x86=240.80 მ³
1	Ø20; B500C	7680	12	92,16	2.47	227.64	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	64	151,04	0.395	59.66	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	128	227,84	0.395	90.00	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						377.29		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						18.86		
სულ - A500C						396.16		
86 ცალი						34069.54		

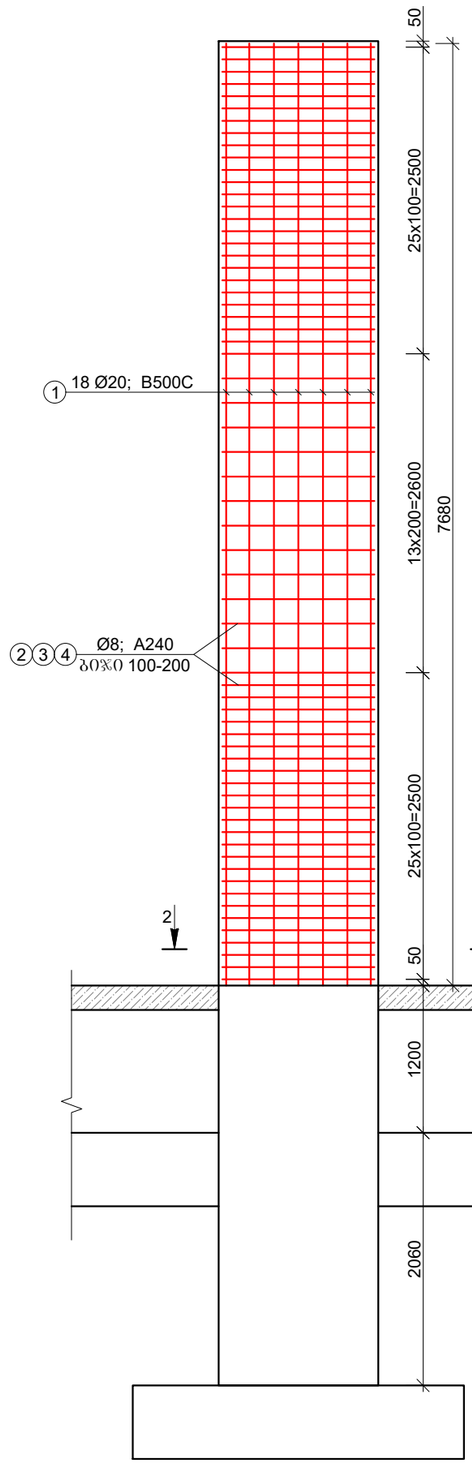
შენიშვნა: საძირკვლის არმირების ნაშვერები პირობითად ნაჩვენები არ არის.

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				13	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:30	2024

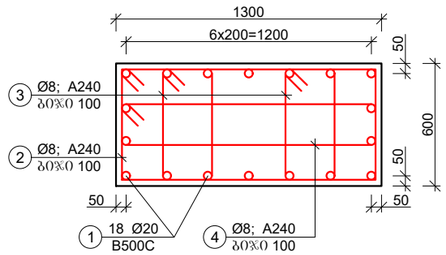
მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის
საქალიბო ნახაზი



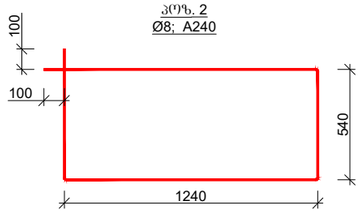
მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის
არმირების ნახაზი



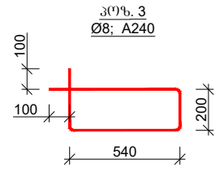
მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის
არმირების ნახაზი ჭრილში 2-2



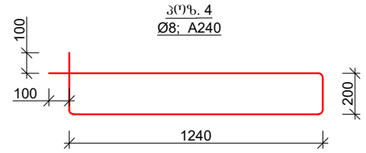
კოზ. 2
Ø8; A240



კოზ. 3
Ø8; A240



კოზ. 4
Ø8; A240

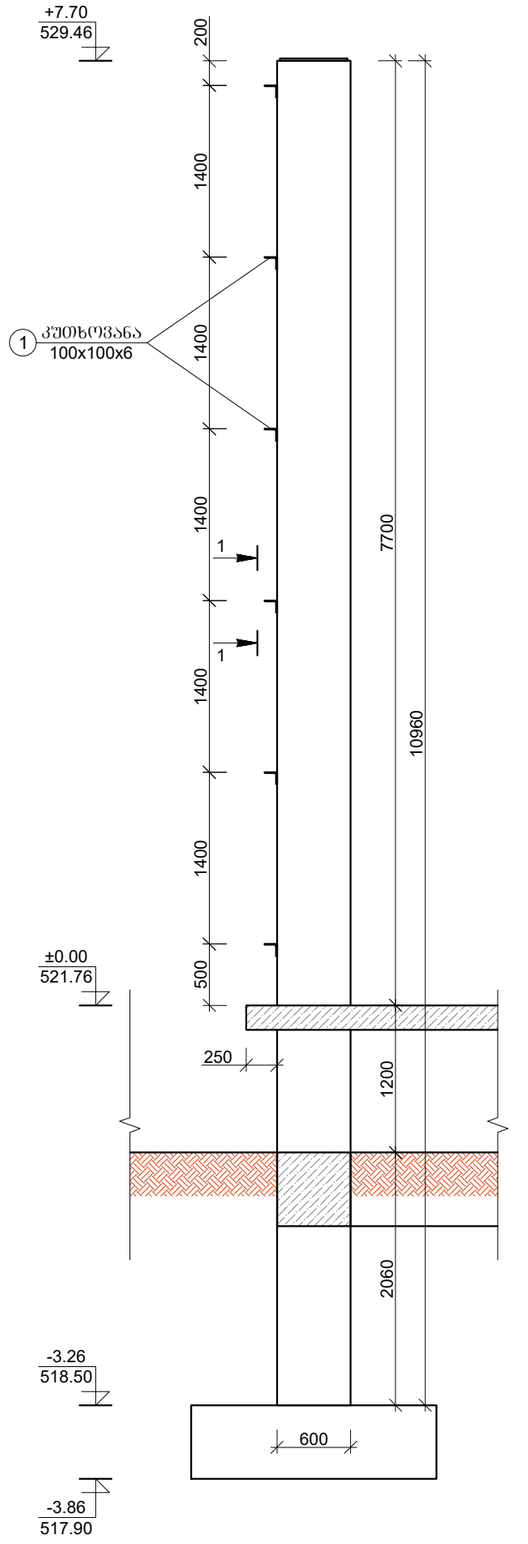


მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
კოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 6.00 მ³
1	Ø20; B500C	7680	18	138,24	2.47	341.45	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	3760	64	240,64	0.395	95.05	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	128	227,84	0.395	90.00	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	3080	64	197,12	0.395	77.86	ГОСТ Р 52544-2006	
				ჯამი - A500C		604.36		
				შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %		30.22		
				სულ - A500C		634.58		

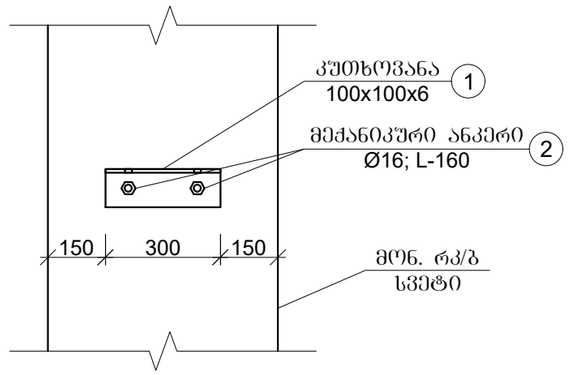
შენიშვნა: საძირკვლის არმირების ნაშვერები პირობითად ნაჩვენები არ არის.

			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები		
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის კონსტრუქცია	ფურცელი	ფურცლები
				14	57
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			მასშტაბი	თარიღი
				1:50; 1:30	2024

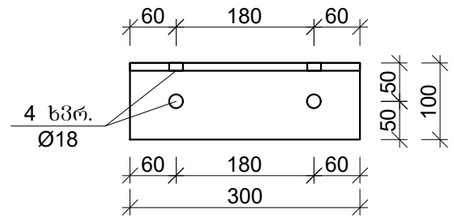
მრნ. რკ/ბ ბანაპირა სვეტებზე
საკედლე ბრძივების საძრდენი თაროების მოწყობა



მრნ. რკ/ბ ბანაპირა სვეტებზე
საკედლე ბრძივების საძრდენი თაროების მოწყობა
ხედი 1-1



კუთხოვანა
100x100x6

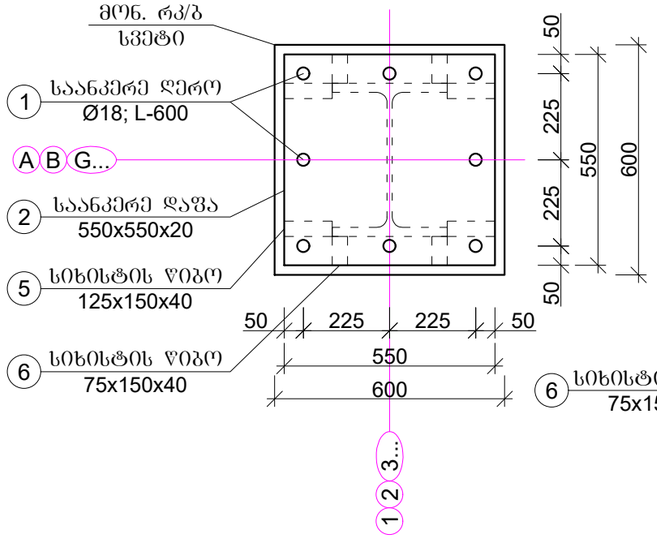


საკედლე ბრძივების საძრდენების დეტალების ელემენტების სპეციფიკაცია (1 სვეტზე)								
ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კგ / მოცულ. მ³		შენიშვნა
						1 ბრძ.მ ან 1 ცალი	საერთო	
კუთხოვანა	1		100x100x6	300	6	10,00	18.00	
საანკერე ღერო	2		Ø16; L-160	- - - - -	12	0,10	1.20	
ჯამი -							19.20	
შედუღების ნაკერები და გადანაჭრები - 3 % -							0.58	
სულ -							19.78	
37 ცალი							731.71	

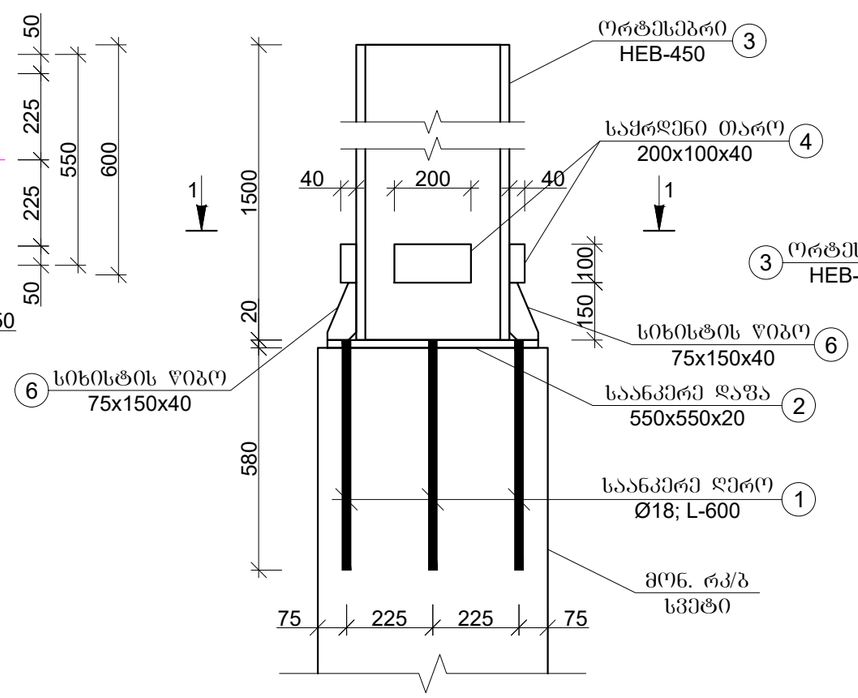
შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიშაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ შენად.

			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში ჭლებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები		
				ფურცელი	ფურცლები
				15	57
არქიტექტორი	ბ. ჭალალაშვილი		მრნ. რკ/ბ ბანაპირა სვეტებზე საკედლე ბრძივების საძრდენი თაროების მოწყობა	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

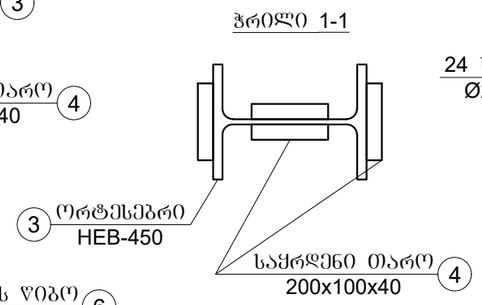
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის მოწყობის გეგმა



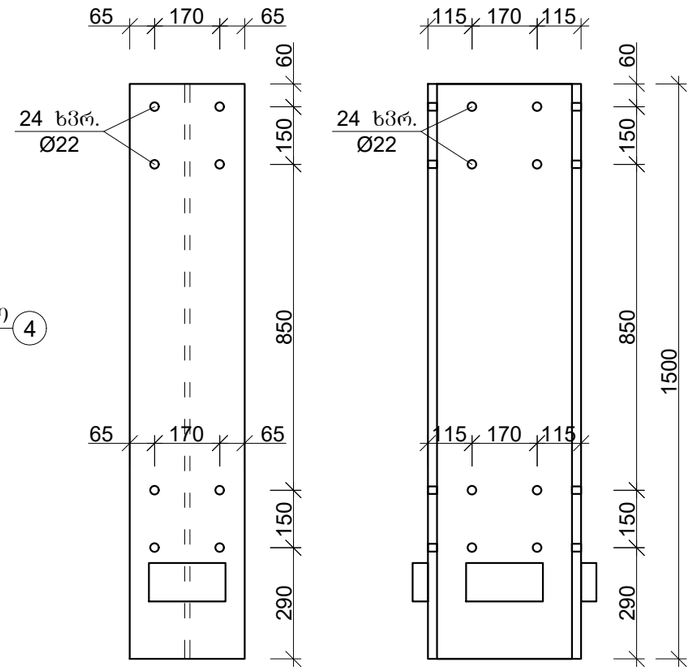
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის მოწყობის ჭრილი



ჭრილი 1-1



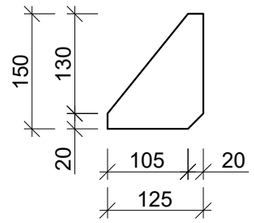
ორტესებრი HEB-450



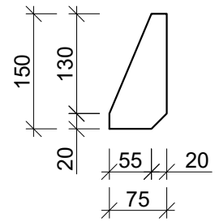
სვეტი 1 -ის ჩასატანებელი დეტალების ელემენტების სპეციფიკაცია								
ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კგ / მოცულ. მ³		შენიშვნა
						1 გრძ.მ ან 1 ცალი	საერთო	
საანკერე ღერო	1		Ø18	620	8	2,00	9.92	
საანკერე დაფა	2		550x550x20	- - - - -	1	47,50	47.50	
ორტესებრი	3		HEB-450	1500	1	171,00	256.50	
საქრდენი თარო	4		200x100x40	- - - - -	4	6,30	25.20	
სიხისტის ფიბო	5		125x150x40	- - - - -	4	5,90	23.60	
სიხისტის ფიბო	6		75x150x40	- - - - -	4	3,60	14.40	
ჯამი -							377.12	
შედუღების ნაკერები და გადანაჭრები - 3 % -							11.31	
სულ -							388.43	
85 ცალი							33016.86	

შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.

კოზ. 5 125x150x40



კოზ. 6 75x150x40



			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე ფიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საფუძვლები	ფურცელი	ფურცლები
				16	57
არქიტექტორი	ბ. ჭალალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16	2024

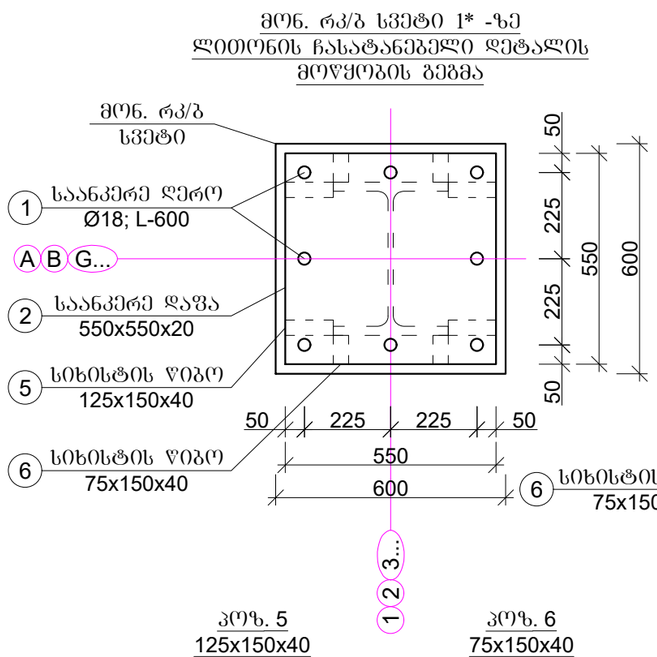
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

ქ. ბათუმში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

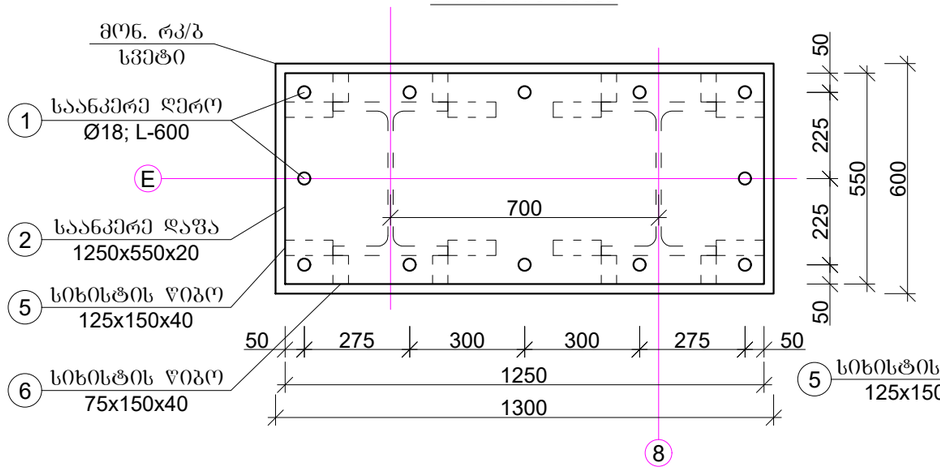
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

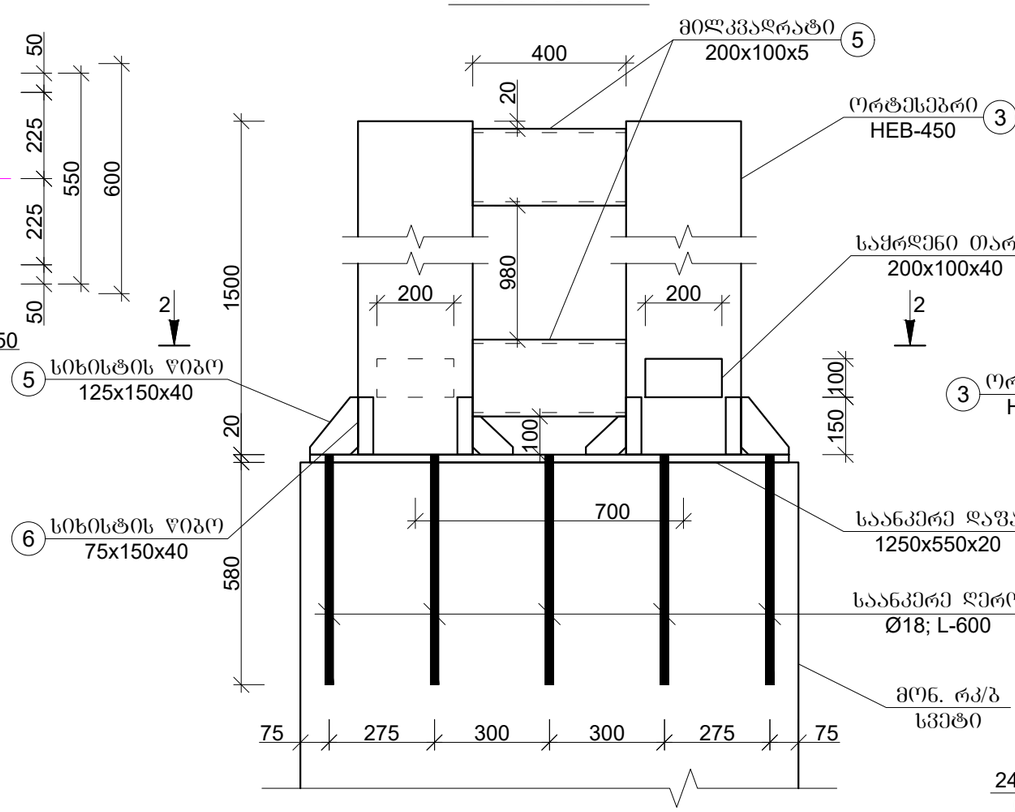


მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

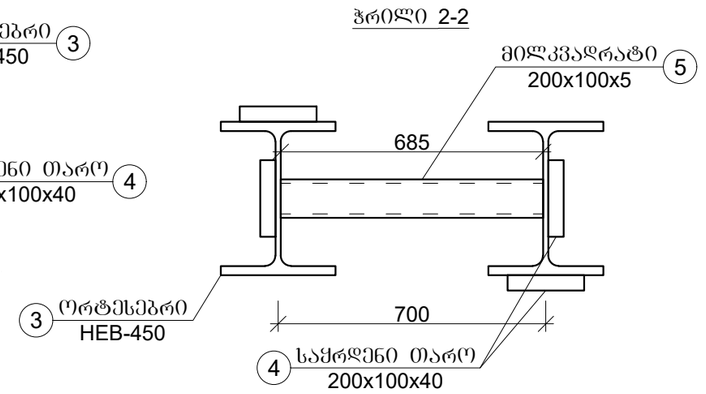
მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ზე
ლითონის ჩასატანებელი დეტალის
მოწყობის ბეჭმა



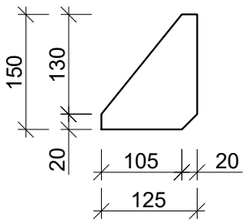
მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ზე
ლითონის ჩასატანებელი დეტალის
მოწყობის ჭრილი



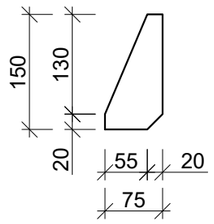
ჭრილი 2-2



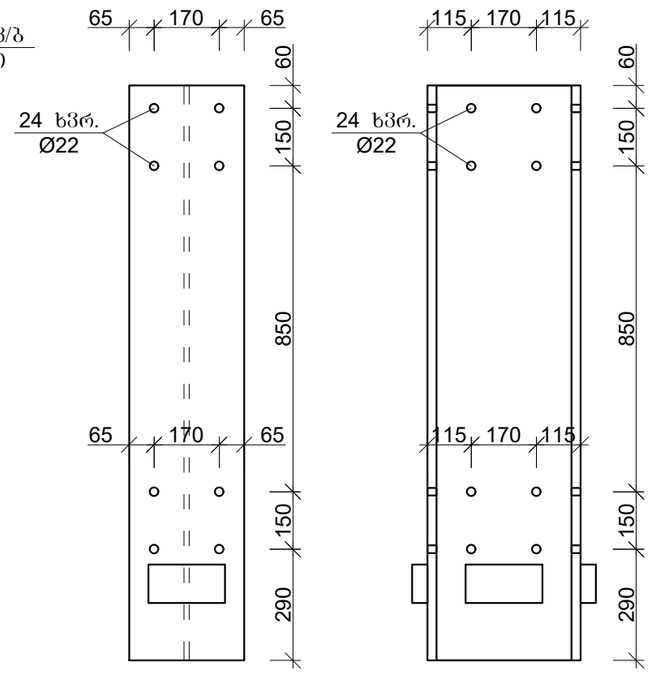
პოზ. 5
125x150x40



პოზ. 6
75x150x40



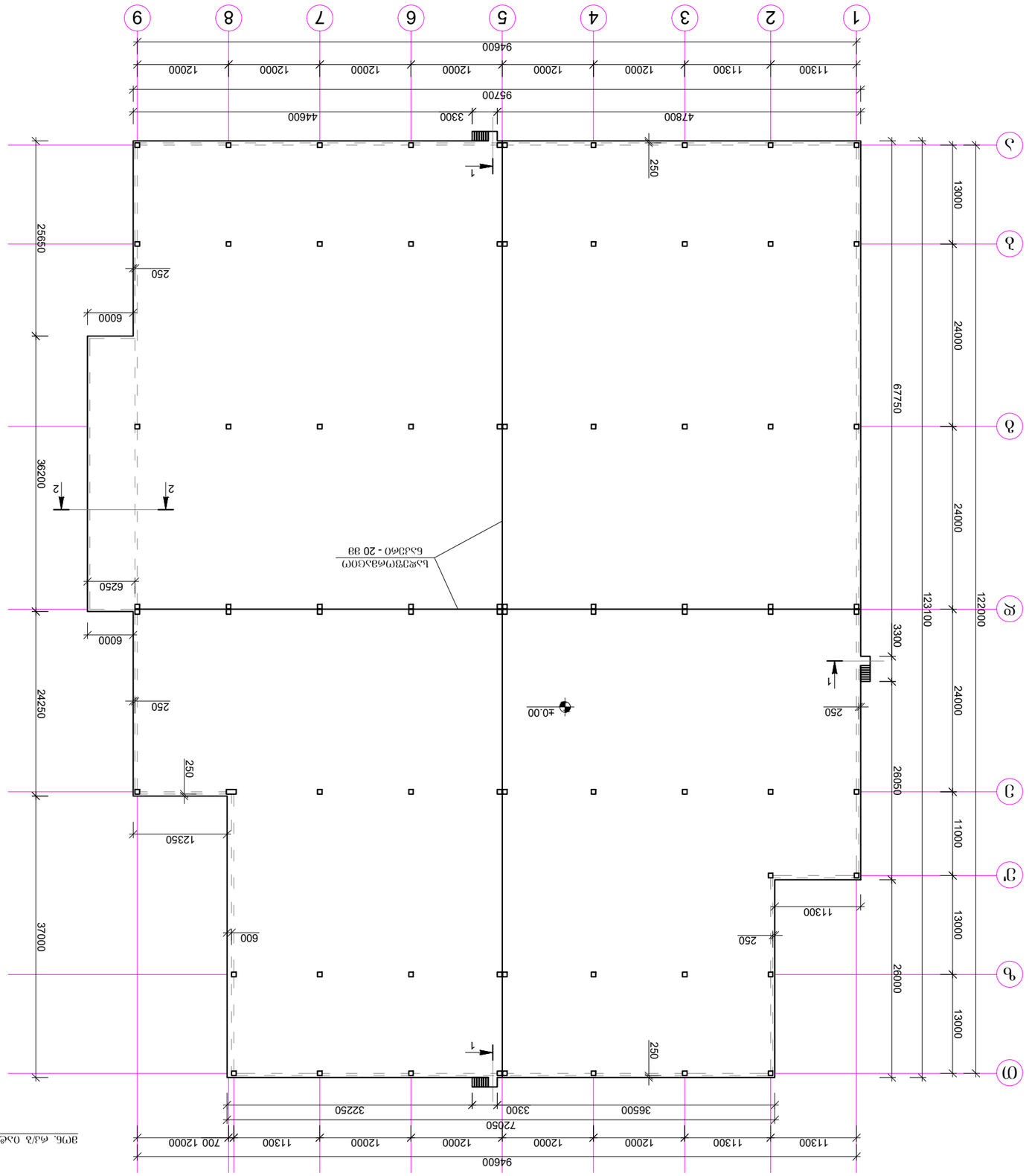
ორტესებრი
HEB-450



სვეტი 2 -ის ჩასატანებელი დეტალების ელემენტების სპეციფიკაცია								
ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კგ / მოცულ. მ³		შენიშვნა
						1 გრძ.მ ან 1 ცალი	საერთო	
საანკერე ღერო	1		Ø18	620	12	2,00	14.88	
საანკერე დაფა	2		1250x550x20	- - - - -	1	108,00	108.00	
ორტესებრი	3		HEB-450	1500	2	171,00	513.00	
საყრდენი თარო	4		200x100x40	- - - - -	4	6,30	25.20	
მილკვადრატი	5		200x100x5	685	2	22,45	30.76	
სიხისტის ფიბო	5		125x150x40	- - - - -	4	5,90	23.60	
სიხისტის ფიბო	6		75x150x40	- - - - -	4	3,60	14.40	
ჯამი -							729.84	
შედულების ნაკერები და გადანაჭრები - 3 % -							21.90	
სულ -							751.73	

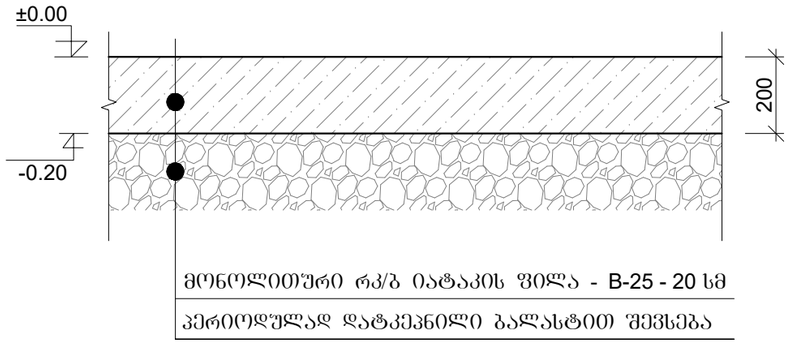
შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.

			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				18	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ზე ლითონის ჩასატანებელი დეტალის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16	2024



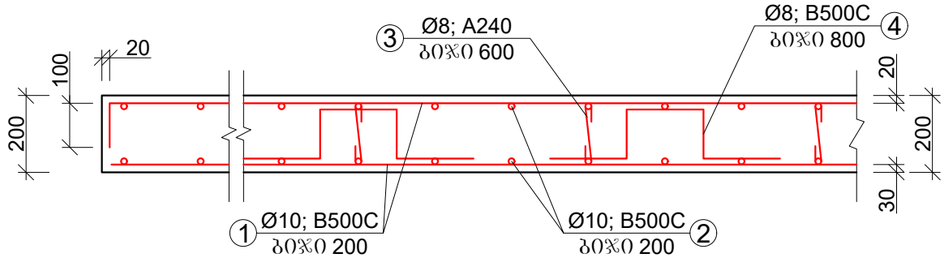
				Հ. ՕՀՈՍՏՈՎՈ, ՈՒԿՅՅՈՎ, ՀՈՅՈ ՀՈՍՏՍԵՆՈՒ Ի ԲՈՒՈ №10 -ՅՈ ՁԵՎԱՆԱՑԻ ՅՈՎՈՆ ԵՆՀՅՈՒՆ, Ե/Հ 01.19.18003.144, ԼԱՅՅՈՒՆԵՐՈՎ-ԵՆԼՈՎՅՈՎՈՒՅՈ (ՈՅՈՀՅՈՒՈՆ ԼԱՅՅՈՒՆԵՐՈՍՏՈ) ԼԱՅՅՈՒՆՈՒՅՈՆ	19	57
ՀՈՆՈՒՆՅՈՒՈՆ				ՅՅՈՆՈՍՏՈՆ	ՅՅՈՆՈՍՏՈՆ

იატაკის ფილის საძალიბო ნახაზის ფრაგმენტი ჭრილში



შენიშვნა: ბალასტი დაიტკეპნოს 20-30 სმ შენებად, პერიოდული დასველებით.

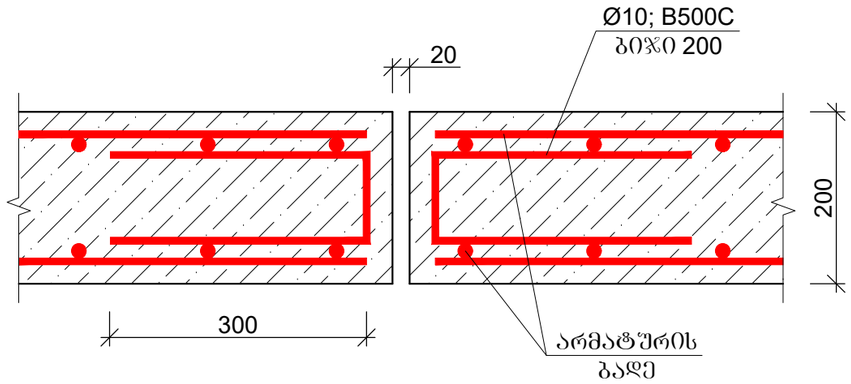
იატაკის ფილის საძალიბო ნახაზი ჭრილში



რკ/ბ იატაკის ფილის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 2252.60 მ³
1	Ø10; A500C	122000	946	115412.00	0.617	71209.20	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø10; A500C	94600	1220	115412.00	0.617	71209.20	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	400	45048	18019.20	0.395	7117.58	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; B500C	900	33786	30407.40	0.395	12010.92	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი -						161546.92		
შესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5 %						8077.35		
სულ -						169624.26		

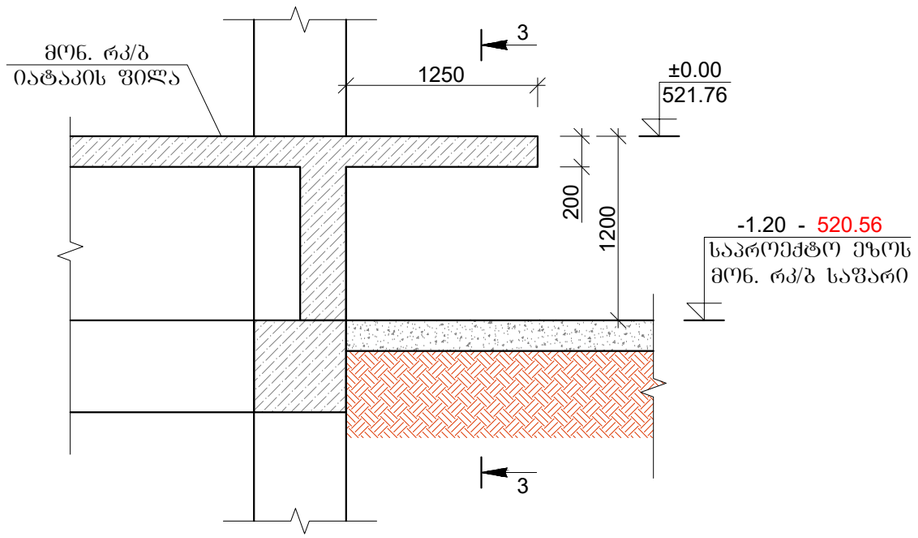
შენიშვნა: ბალასტის საბების მოწყობა დატკეპნით - 11280.00 მ³

იატაკის ფილაში სადეფორმაციო ნაკერის მოწყობის სქემა

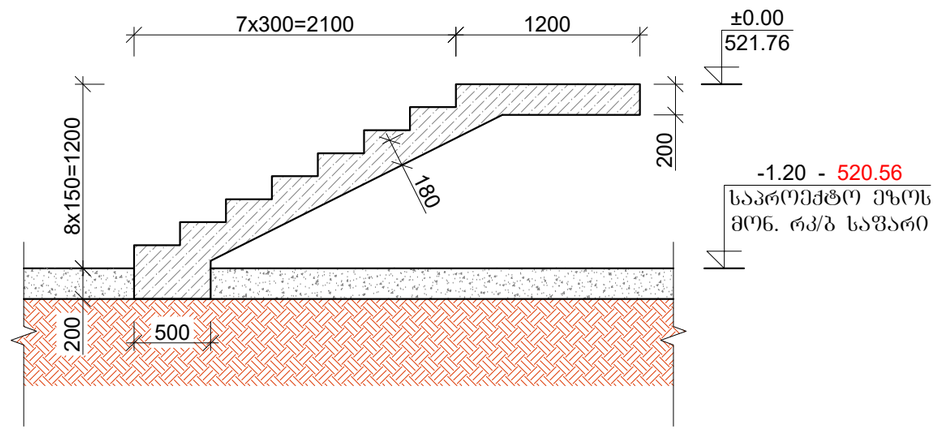


			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სანაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				20	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		რკ/ბ იატაკის ფილის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16	2024

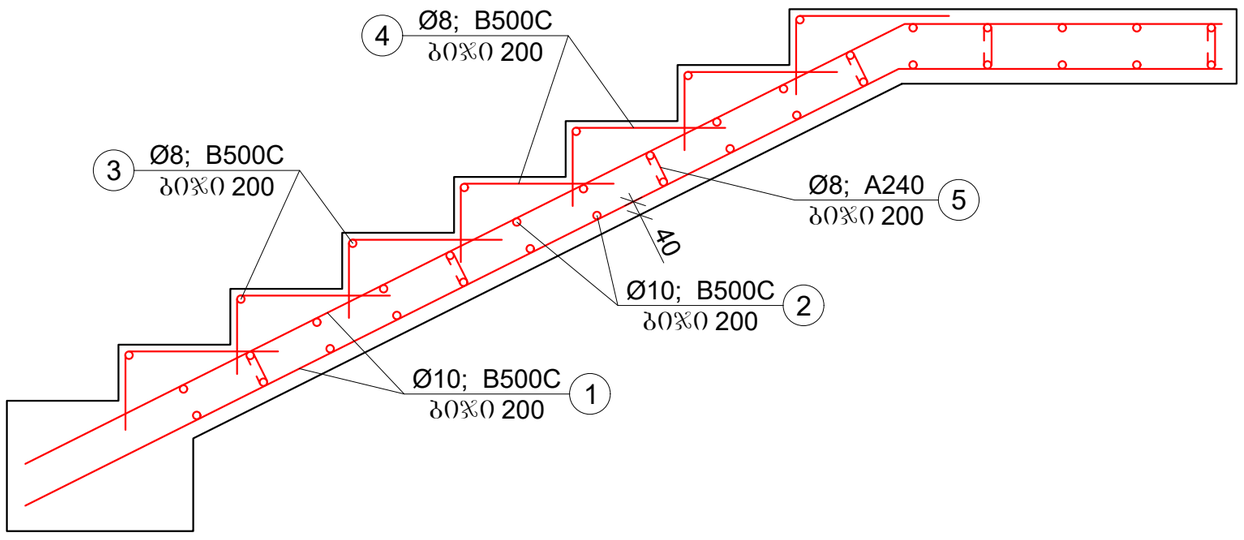
მონ. რკ/ბ ბარე კიბეების
საძალიბო ნახაზი ჭრილში 1-1



მონ. რკ/ბ ბარე კიბეების
საძალიბო ნახაზი ჭრილში 3-3



მონ. რკ/ბ ბარე კიბეების
არმირების ნახაზი ჭრილში 3-3

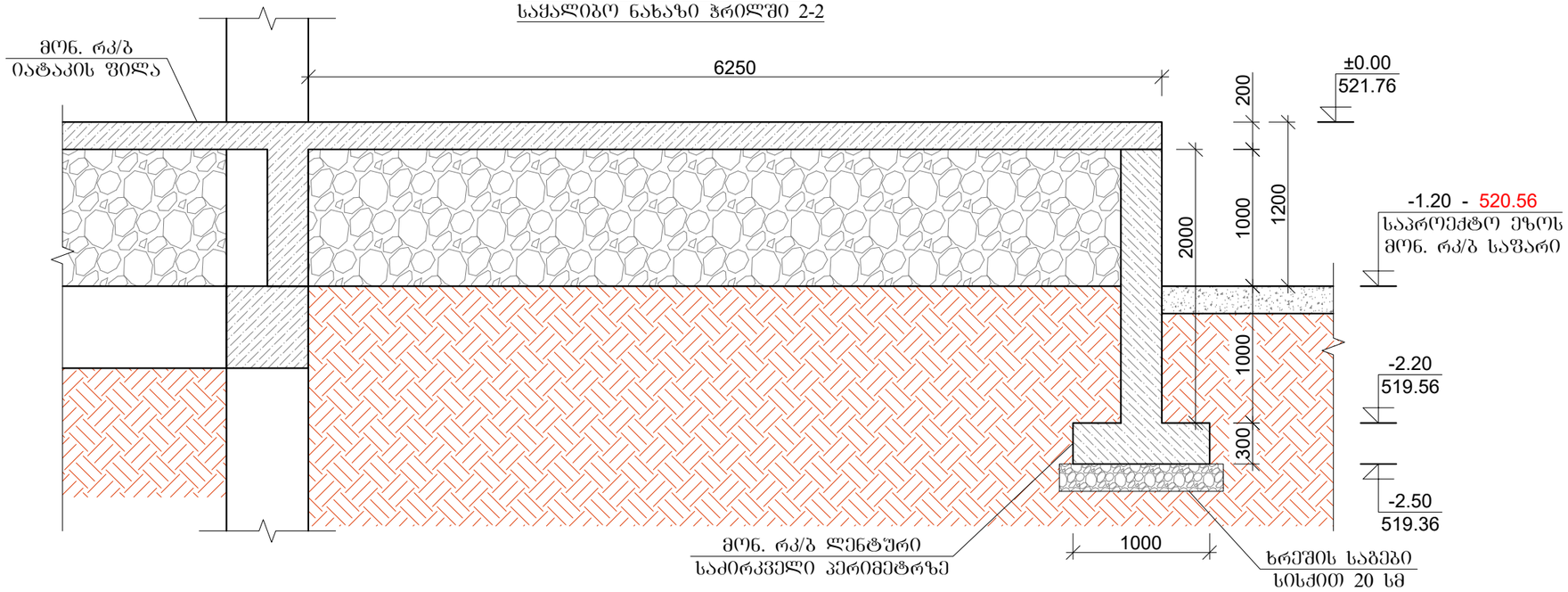


მონ. რკ/ბ ბარე კიბის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

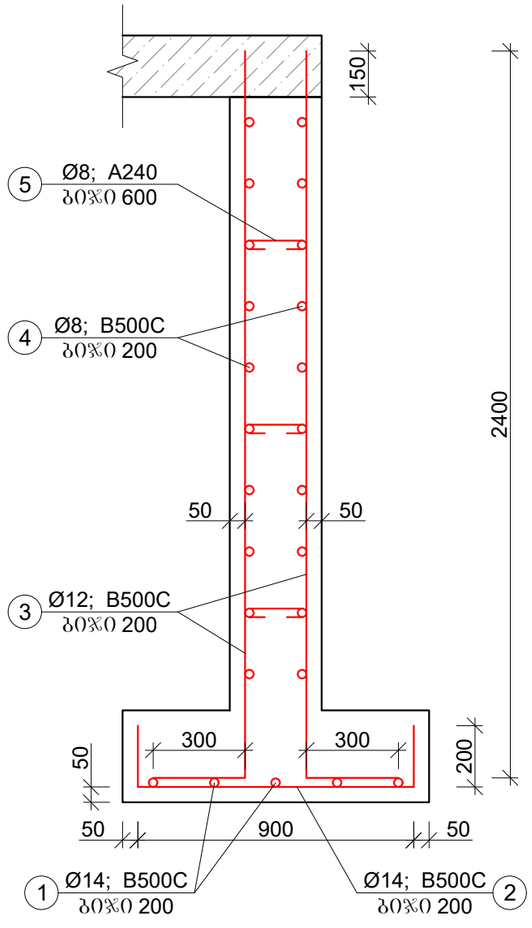
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	
1	Ø10; B500C	3500	12	42,00	1.21	50.82	ГОСТ Р 52544-2006	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 1.15x3=3.45 მ³
2	Ø10; B500C	1200	32	38,40	1.21	46.46	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; B500C	1200	7	8,40	0.89	7.46	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; B500C	600	42	25,20	0.395	9.95	ГОСТ Р 52544-2006	
5	Ø8; A240	400	14	5,60	0.395	2.21	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						116.91		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						5.85		
სულ - A500C						122.75		
3 ცალი						368.26		

			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				21	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ ბარე კიბეების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40	2024

მონ. რკ/ბ მისადგომი ფილის საქალიბო ნახაზი ჭრილში 2-2



მონ. რკ/ბ ლენტური საძირკვლის არმირების ნახაზი

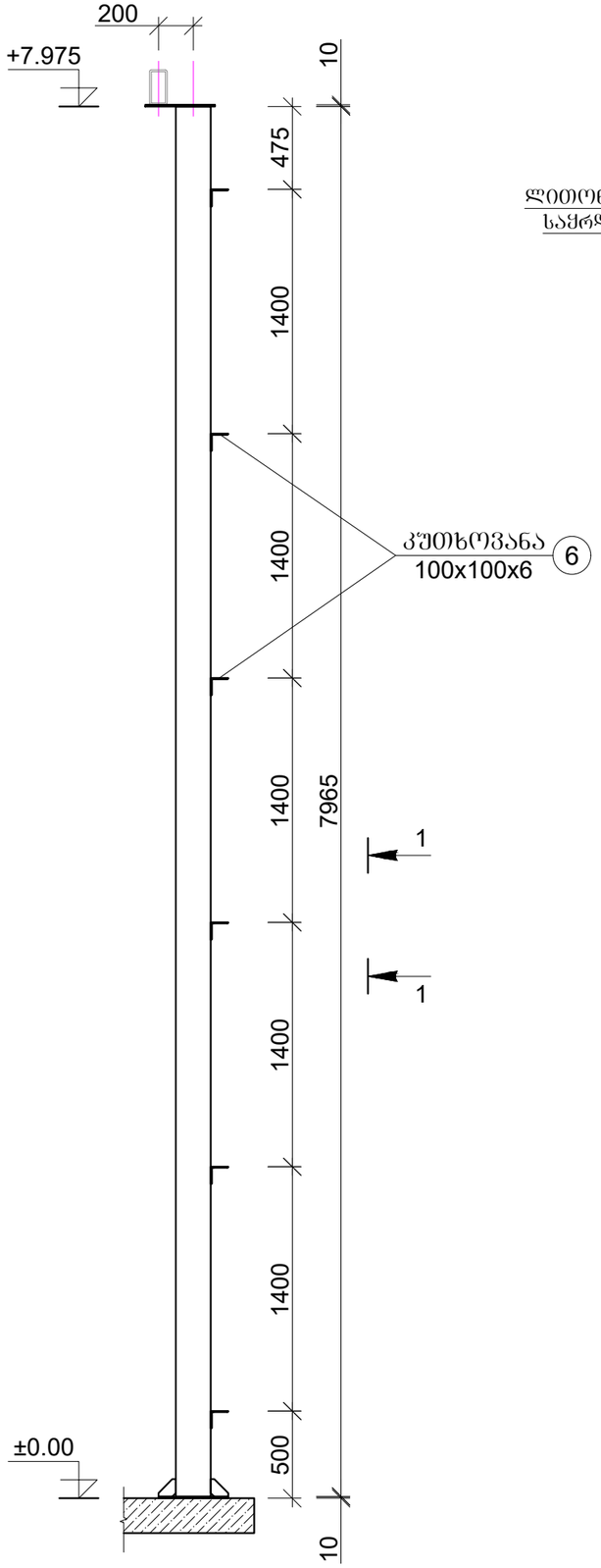


მონ. რკ/ბ ლენტური საძირკვლის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 43.20 მ³
1	Ø14; B500C	48000	5	240,00	1.21	290.40	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø14; B500C	1300	240	312,00	1.21	377.52	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø12; B500C	2700	480	1296,00	0.89	1150.85	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; B500C	48000	20	960,00	0.395	379.20	ГОСТ Р 52544-2006	
5	Ø8; A240	450	242	108,90	0.395	43.02	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						2240.98		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						112.05		
სულ - A500C						2353.03		

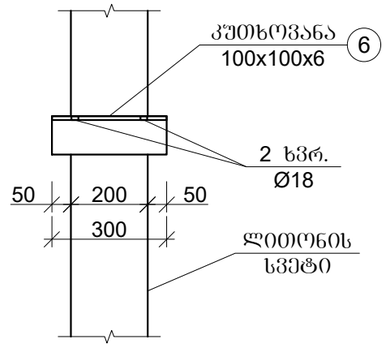
შენიშვნა: ხრეშის საბები - 12.00 მ³

			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				22	57
არქიტექტორი	ბ. შალალაშვილი		მონ. რკ/ბ მისადგომი ფილის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40	2024

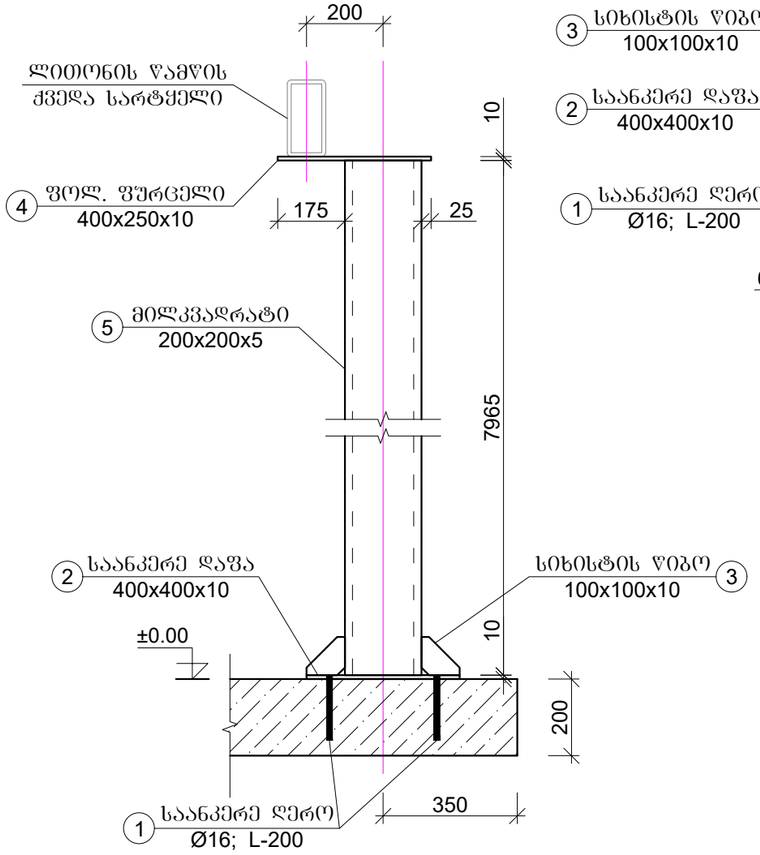
ლითონის სვეტი 1 -ზე საკედლე ბრძივების საქრდენი თაროების მოწყობა



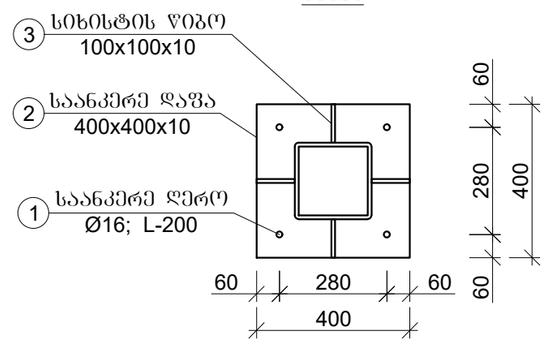
ლითონის სვეტი 1 -ზე საკედლე ბრძივების საქრდენი თაროების მოწყობა; ხედი 1-1



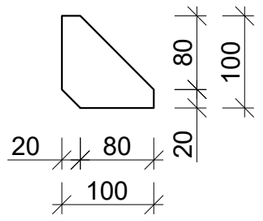
ლითონის სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია



ლითონის სვეტის ბაზის გეგმა



სიხისტის წიბო 100x100x10



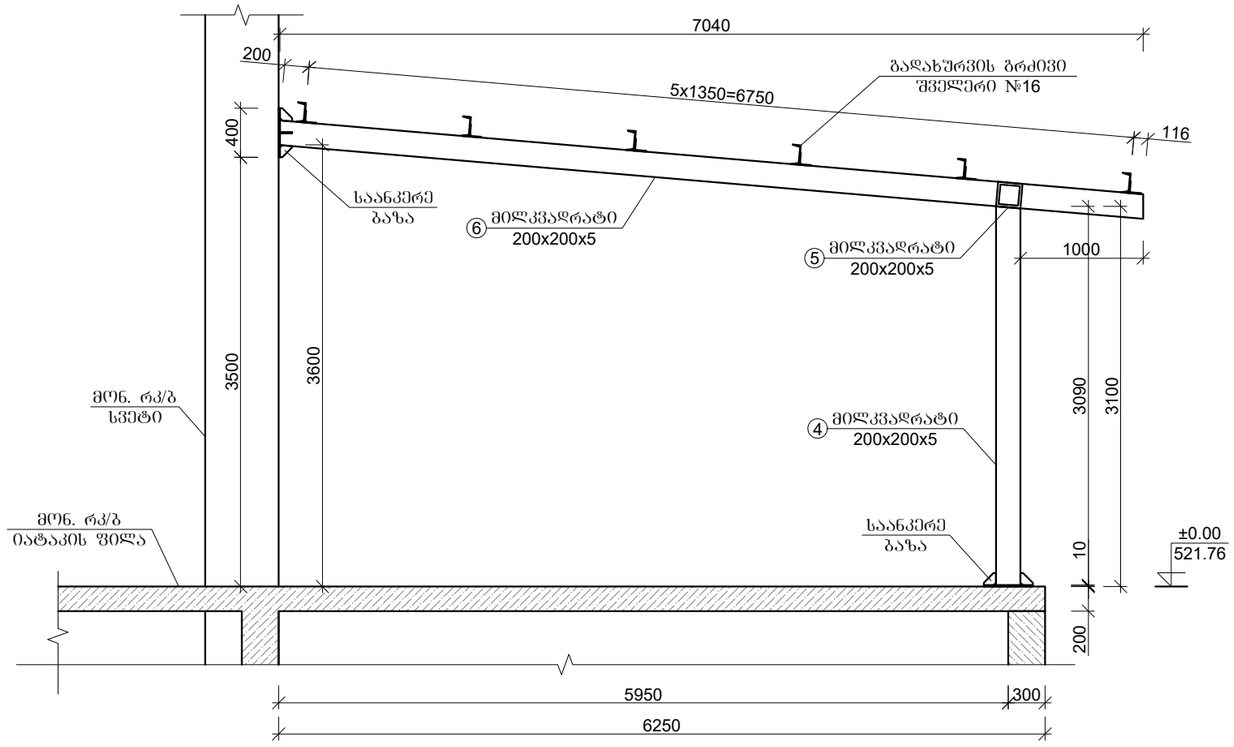
ლითონის სვეტი 1 -ის დეტალების ელემენტების სპეციფიკაცია

ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კბ / მოცულ. მ³		შენიშვნა
						1 ბრძ.მ ან 1 ცალი	საერთო	
საანკერე ღერო	1		Ø16	200	4	1,58	1.26	
საანკერე დაფა	2		400x400x10	-----	1	12,60	12.60	
სიხისტის წიბო	3		100x100x10	-----	4	0,80	3.20	
ფოლ. ფურცელი	4		400x250x10	-----	1	7,90	7.90	
მილკვადრატი	5		200x200x5	7965	1	30,30	241.34	
კუთხოვანა	6		100x100x6	300	6	10,00	18.00	
ჯამი -							284.30	
შედუღების ნაკერები და გადანაჭრები - 3 % -							8.53	
სულ -							292.83	
43 ცალი							12591.80	

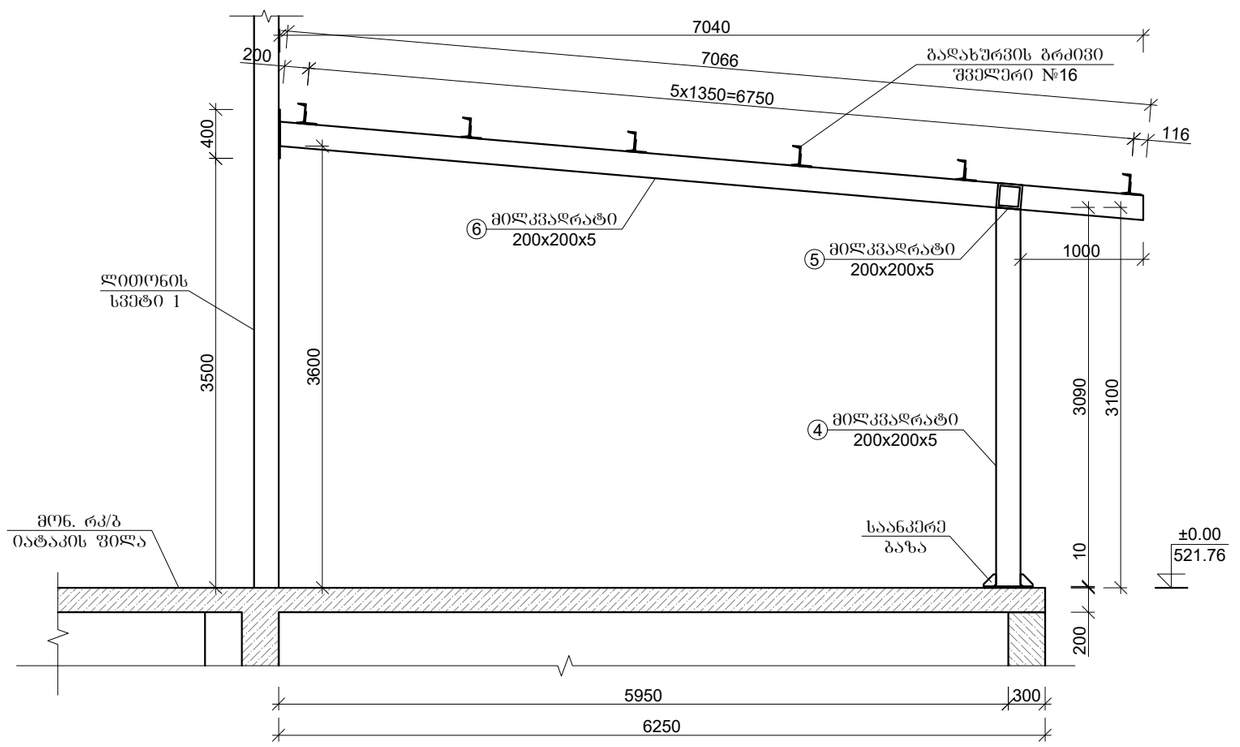
შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				24	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16	2024

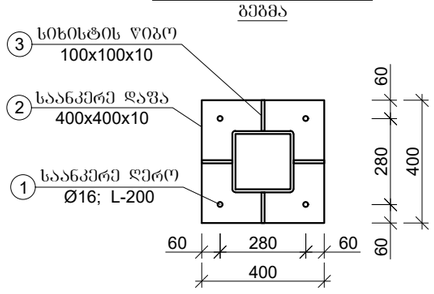
მისადგომ გაძანზე ლითონის სვეტებისა და კოჭების მოწყობა
ჭრილი 1-1



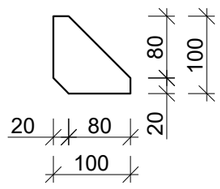
მისადგომ გაძანზე ლითონის სვეტებისა და კოჭების მოწყობა
ჭრილი 2-2



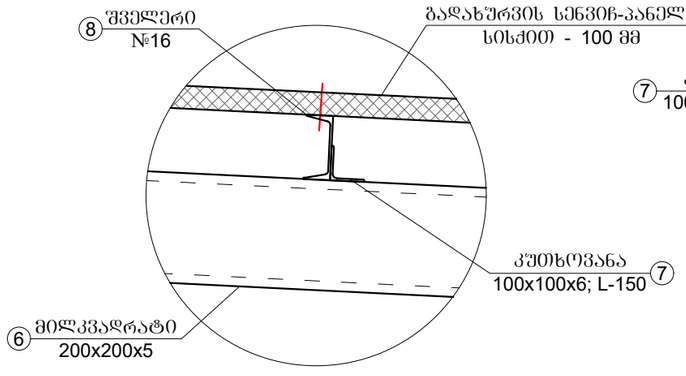
ლითონის სვეტის ბაზის გეგმა



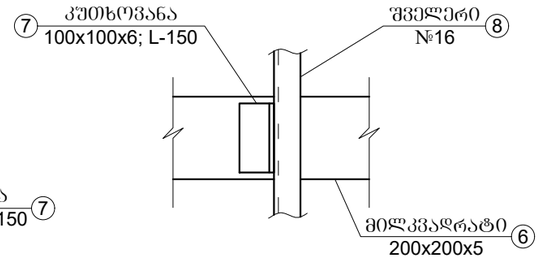
სიხისტის ფიბო
100x100x10



გადახურვის გრძივების მოწყობის კვანძი



გადახურვის გრძივების კვანძის გეგმა



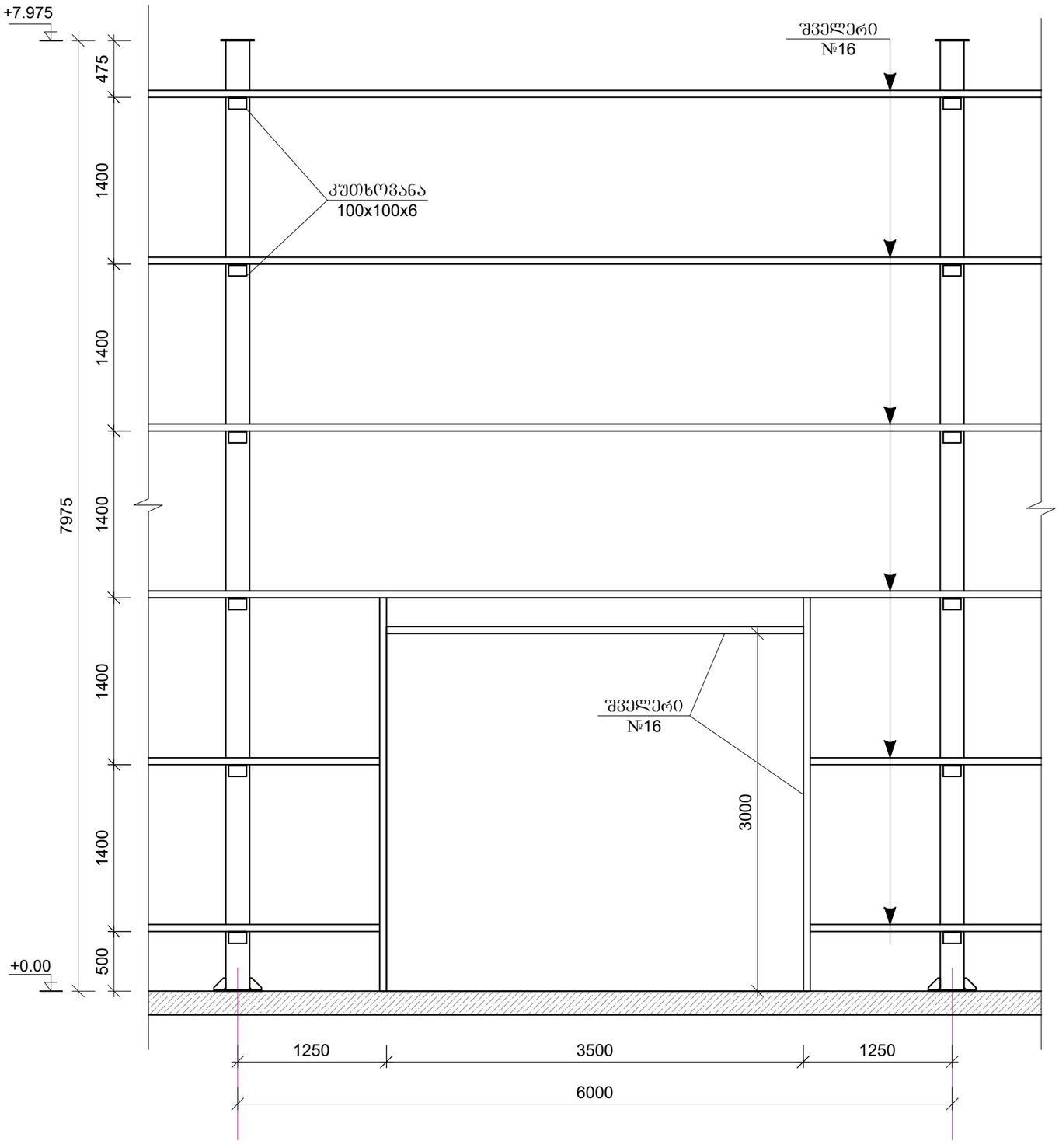
მისადგომ გაძანზე ლითონის კარკასის დეტალების ელემენტების სპეციფიკაცია

ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კგ / მოცულ. მ³		შენიშვნა
						1 გრძ.მ ან 1 ცალი	საერთო	
საანკერე ღერო	1		Ø16	200	36	1,58	11.38	
საანკერე დაფა	2		400x400x10	- - - - -	14	12,60	176.40	
სიხისტის ფიბო	3		100x100x10	- - - - -	36	0,80	28.80	
მილკვადრატი	4		200x200x5	3090	7	30,30	655.39	
მილკვადრატი	5		200x200x5	5800	6	30,30	1054.44	
მილკვადრატი	6		200x200x5	7066	7	30,30	1498.70	
კუთცოვანა	7		100x100x6	150	42	10,00	63.00	
კუთცოვანა	8		#16	36200	6	14,20	3084.24	
ჯამი -							6572.34	
შედუღების ნაკერები და გადანაჭრები - 3 % -							197.17	
სულ -							6769.51	

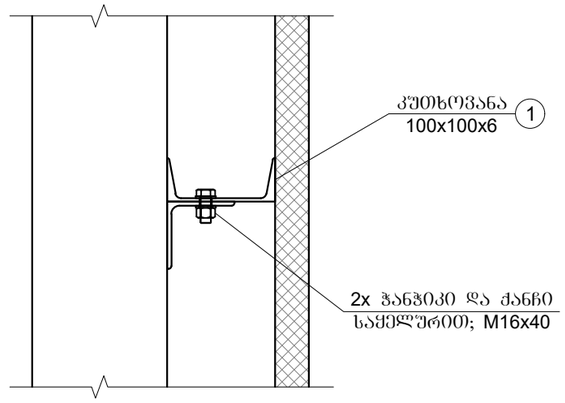
შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.

			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				25	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		მისადგომი გაძანის გადახურვის ლითონის კარკასის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

საკედლე ბრძივებისა და კარის ღიობის კონსტრუქცია



საკედლე ბრძივების მოწყობის კვანძი



საკედლე ბრძივების ამოკრეფა და სპეციფიკაცია

ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კგ		შენიშვნა
						1 ბრძ.მ ან ცალი	საერთო	
შველერი	1		№16	436400	6	14,20	37181.28	ГОСТ 8240-97
ჯამი -							37181.28	
შედუღების ნაკერები და გადანაჭრები - 3 % -							1115.44	
სულ -							38296.72	

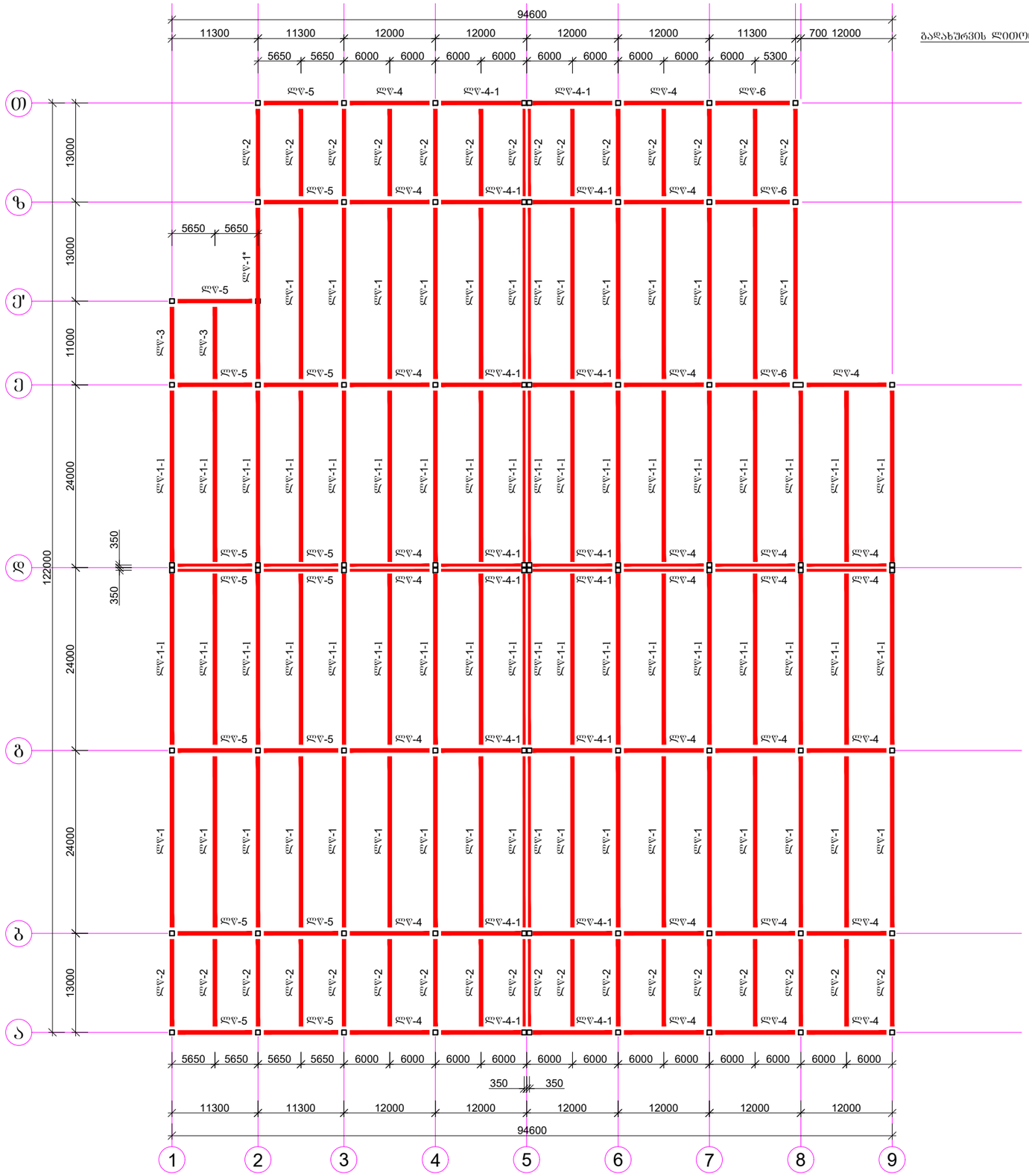
შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.

შენიშვნა: სხვადასხვა ზომის კარების და ფანჯრების ღიობები მოეწყოს ანალოგიურად.

კარებისა და ფანჯრების მოწყობის ადგილები დაზუსტდეს არქიტექტურულ ნაწილში.

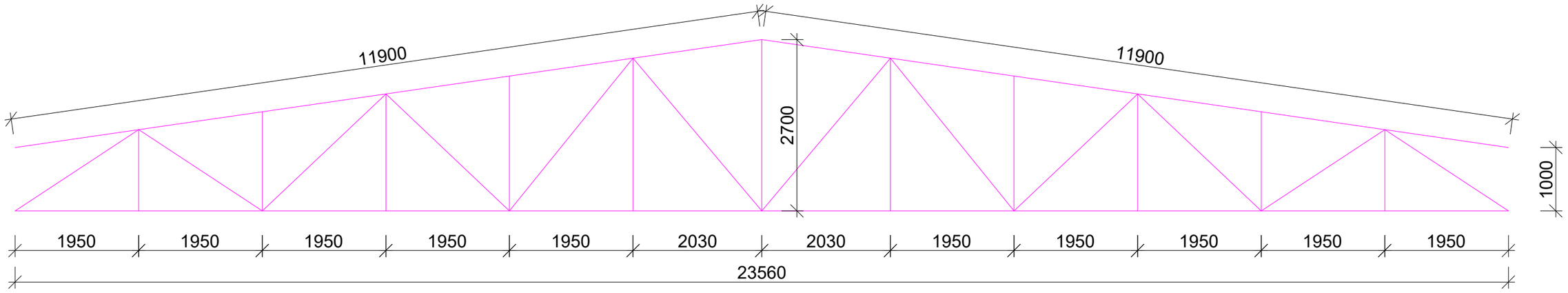
			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე ჰიდის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყლეგა ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				27	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		საკედლე ბრძივების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:10	2024

გადახურვის ლითონის ფამფუკების განაყოლების გეგმა +7.985 ნიშნულზე

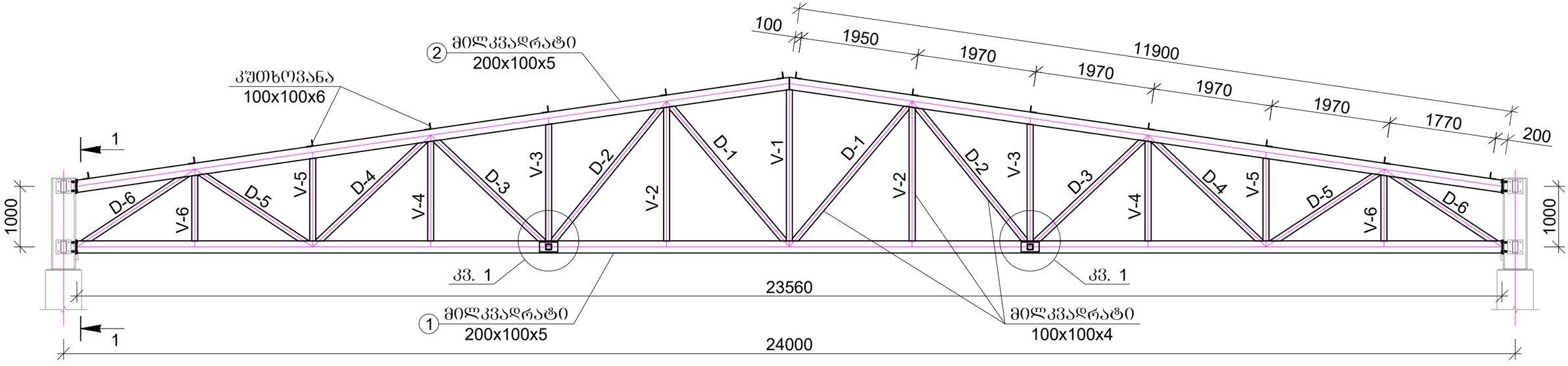


			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				28	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		გადახურვის ლითონის ფამფუკების განაყოლების გეგმა +7.985 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:600	2024

ლითონის ჯამური 1 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში



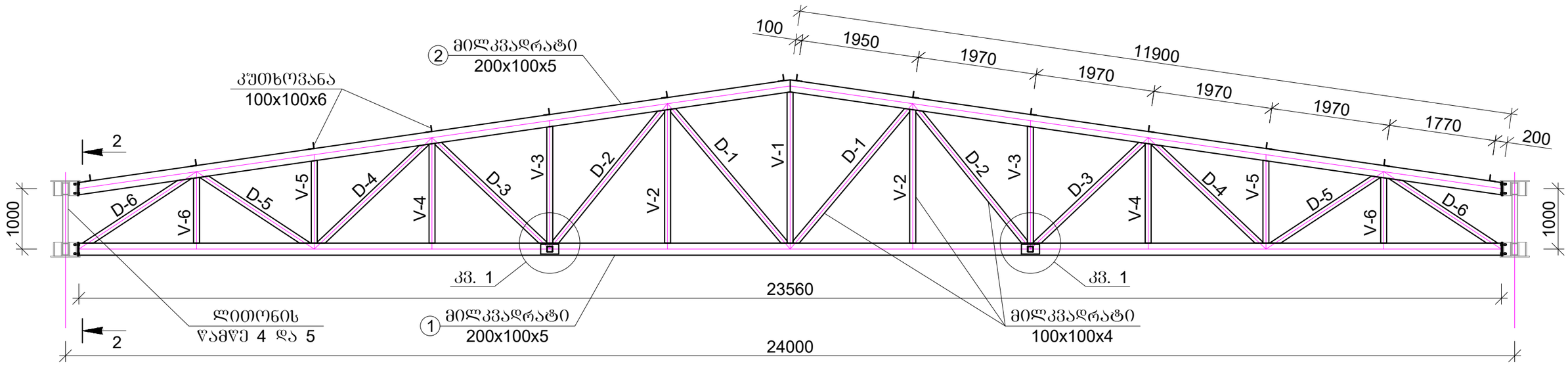
ლითონის ჯამური 1 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ სვეტებზე



შენიშვნა: ლითონის ჯამურების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

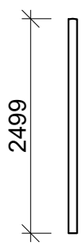
			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახაზი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საშუალებები	ფურცელი	ფურცლები
				30	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის ჯამური 1 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საყრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

ლითონის წამწე 1 -ის
კონსტრუქცია - საქრდენ წამწეებზე

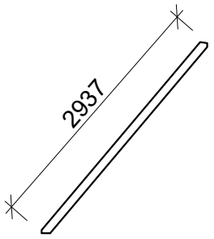


შენიშვნა: ლითონის წამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

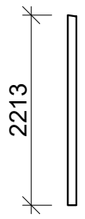
V-1
მილკვადრატი
100x100x4



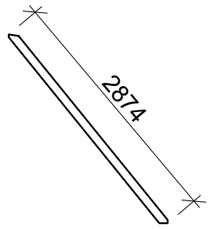
D-1
მილკვადრატი
100x100x4



V-2
მილკვადრატი
100x100x4



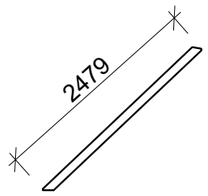
D-2
მილკვადრატი
100x100x4



V-3
მილკვადრატი
100x100x4



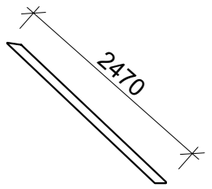
D-3
მილკვადრატი
100x100x4



V-4
მილკვადრატი
100x100x4



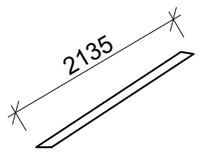
D-4
მილკვადრატი
100x100x4



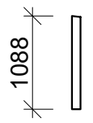
V-5
მილკვადრატი
100x100x4



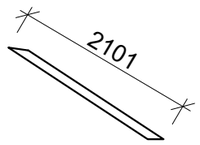
D-5
მილკვადრატი
100x100x4



V-6
მილკვადრატი
100x100x4

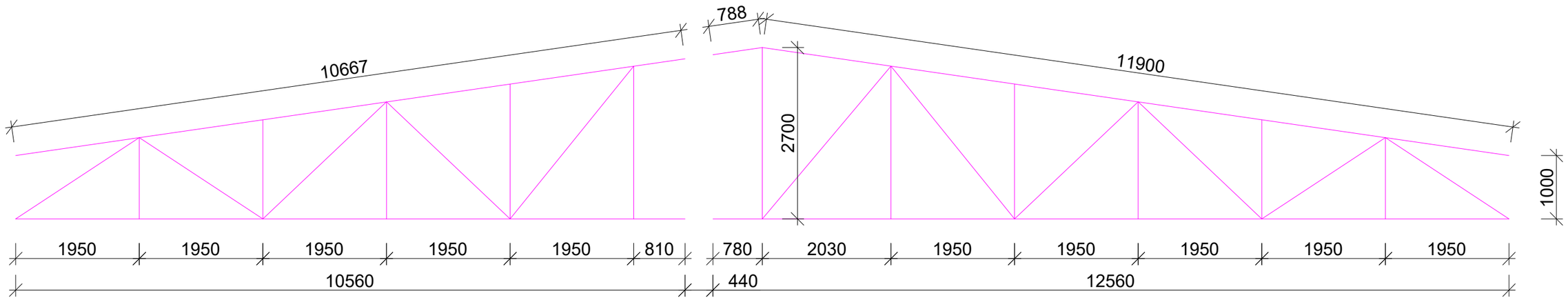


D-6
მილკვადრატი
100x100x4

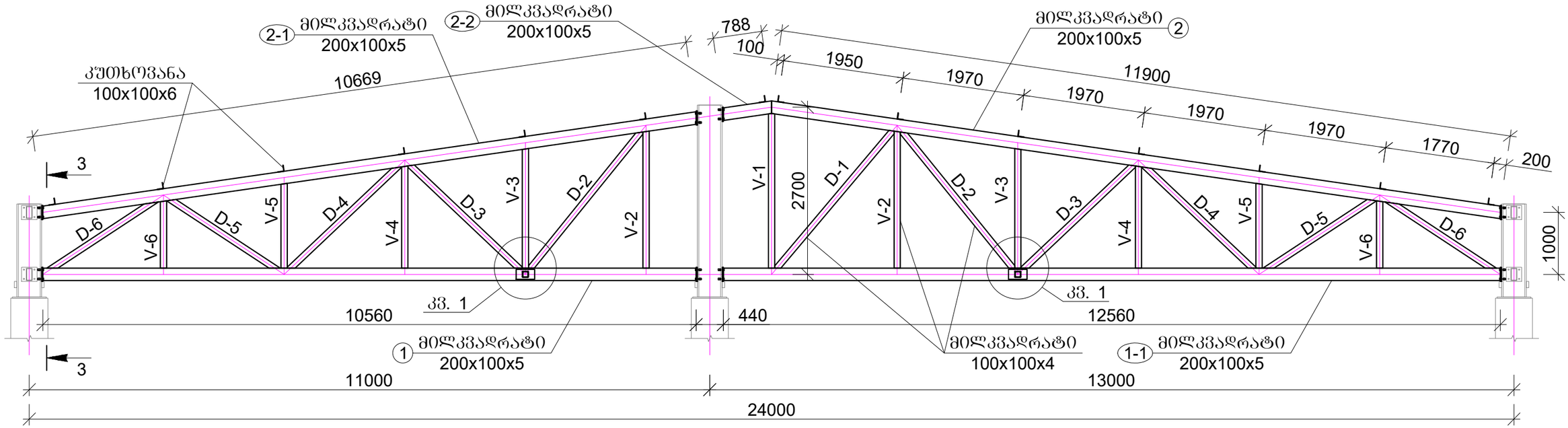


			ქ. ობილისში, ორხევზე, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				31	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		ლითონის წამწე 1 -ის კონსტრუქცია საქრდენ წამწეზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

ლითონის ვამწე 1* -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში



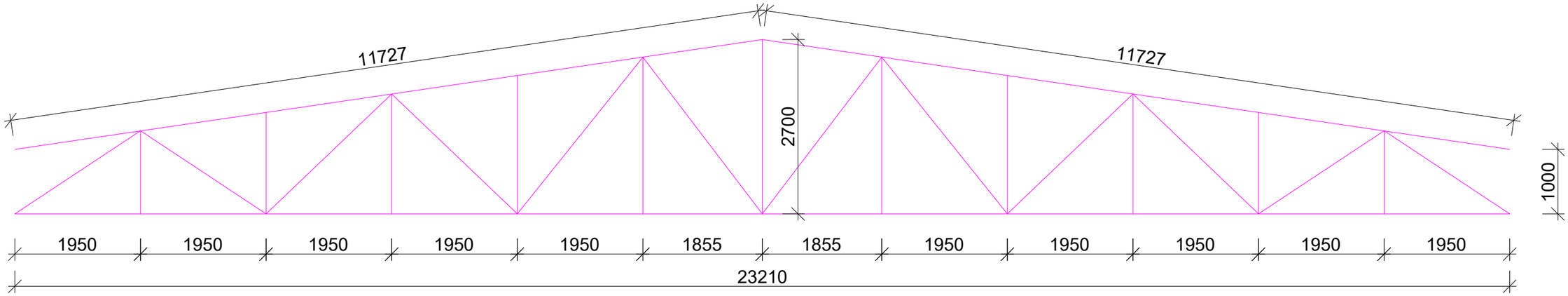
ლითონის ვამწე 1* -ის
კონსტრუქცია - საქრდენ სვეტებზე



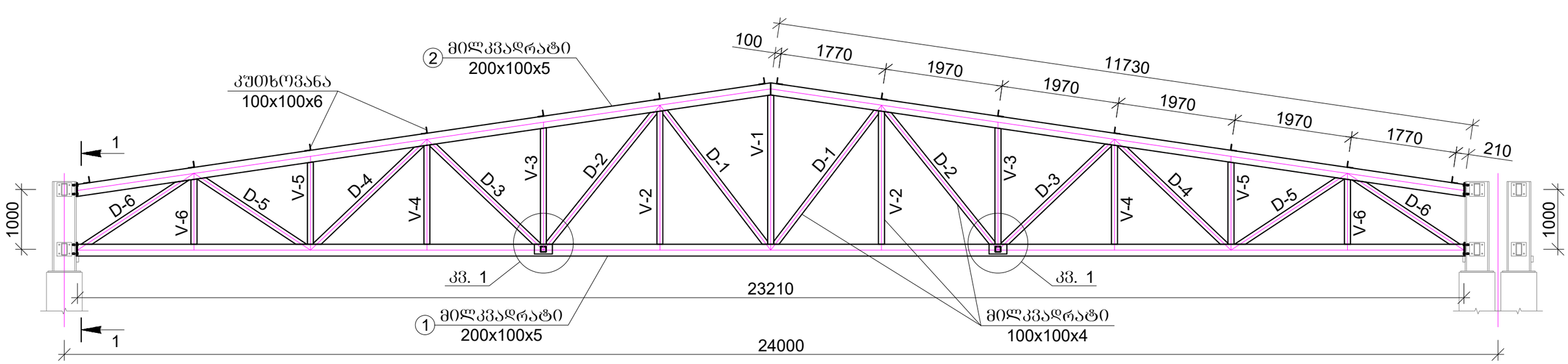
შენიშვნა: ლითონის ვამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				32	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის ვამწე 1* -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საქრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

ლითონის ვამწე 1-1 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში



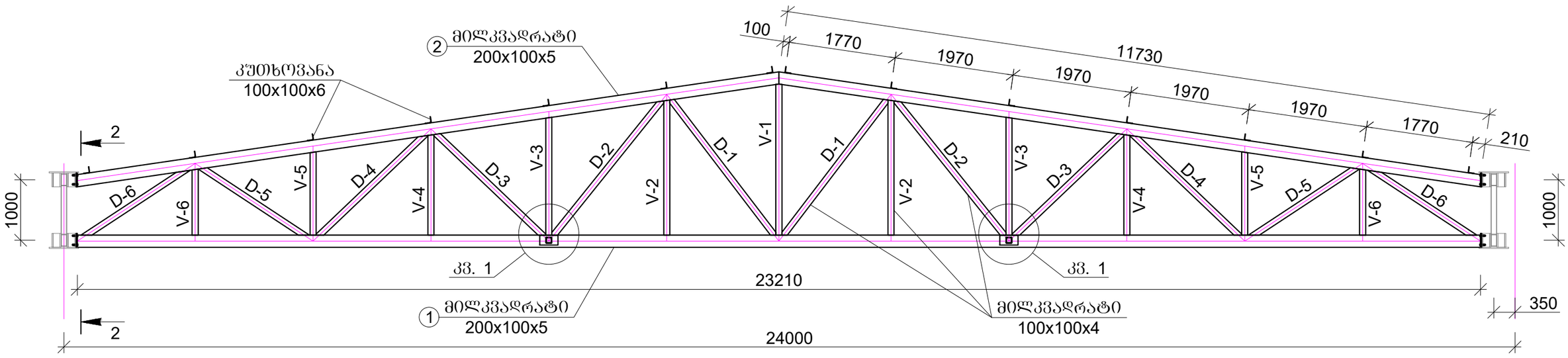
ლითონის ვამწე 1-1 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ სვეტებზე



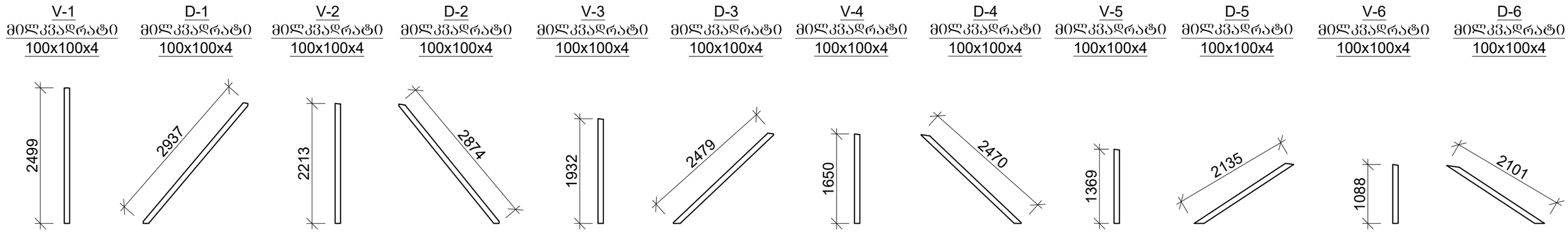
შენიშვნა: ლითონის ვამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				33	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის ვამწე 1-1 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საყრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

ლითონის ფამფა 1-1 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ ფამფებზე

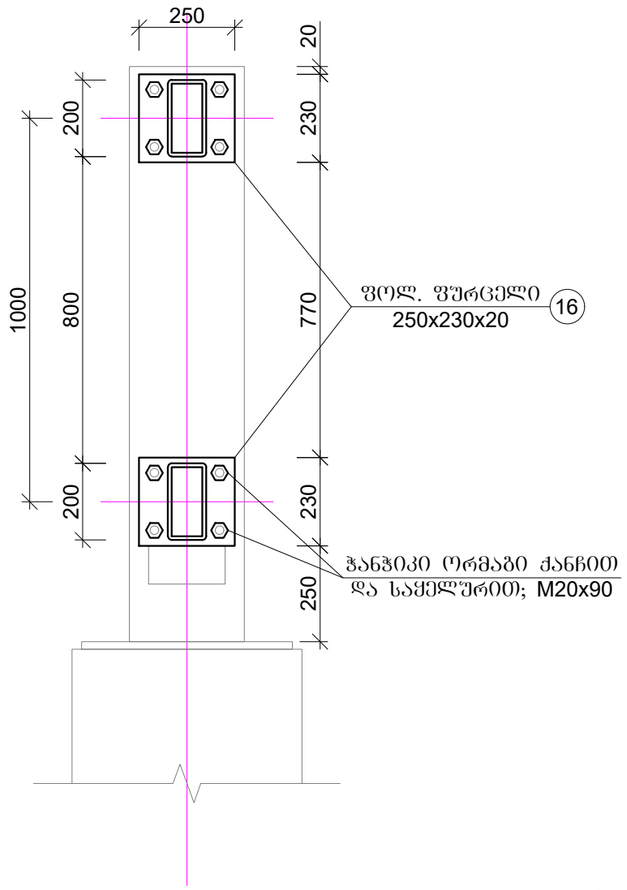


შენიშვნა: ლითონის ფამფების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

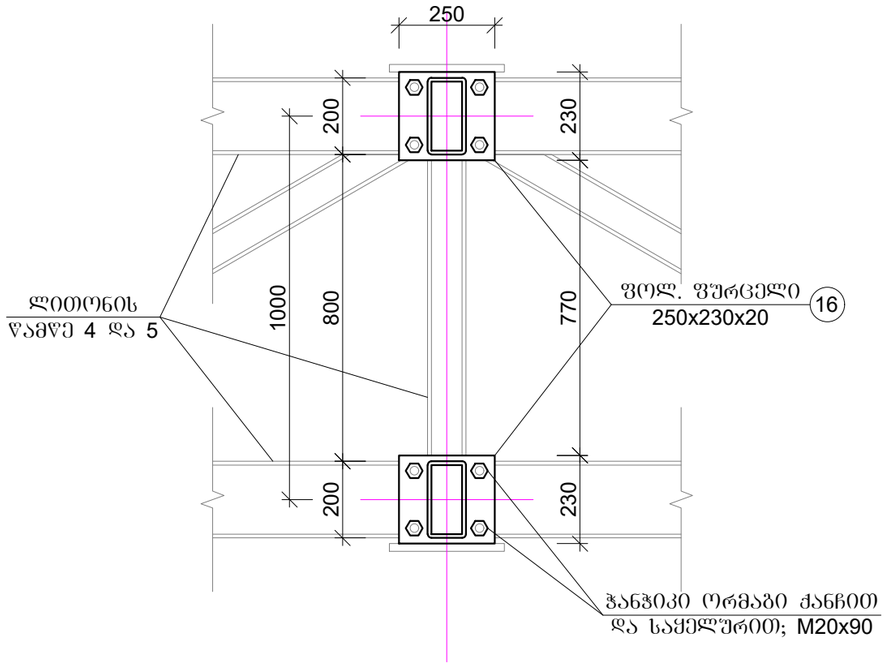


			ქ. ობილისში, ორხევის, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				34	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის ფამფა 1-1 -ის კონსტრუქცია საყრდენ ფამფებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

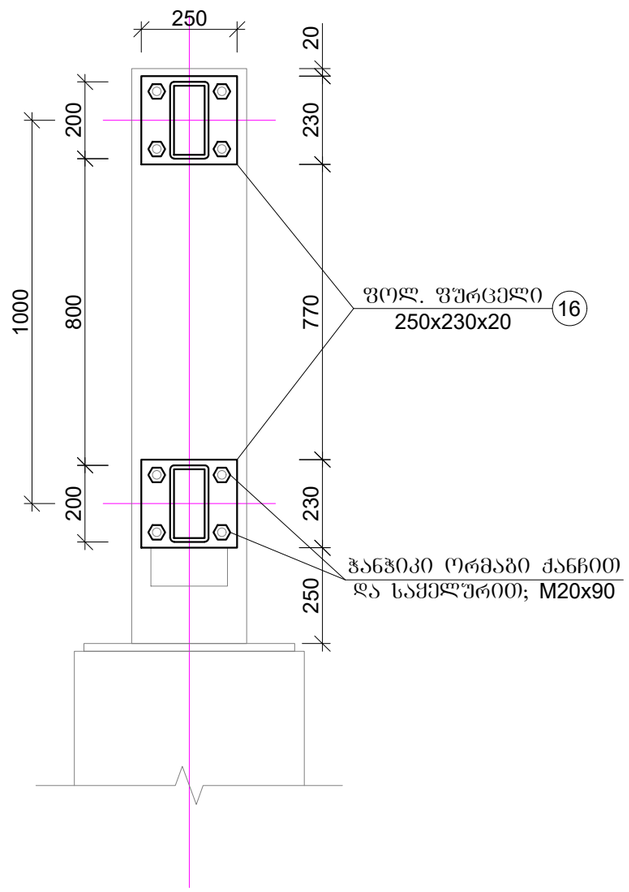
ლითონის წამწე 1 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 1-1



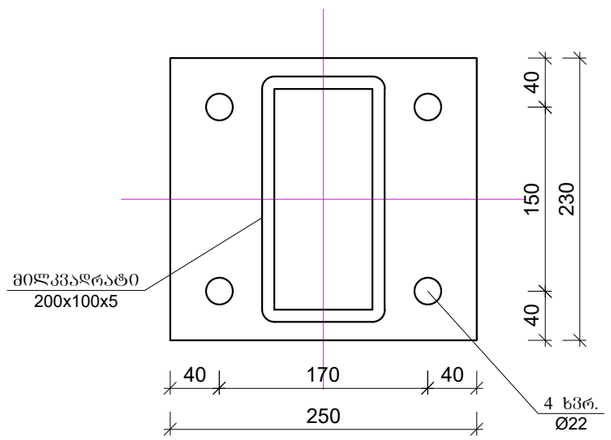
ლითონის წამწე 1 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 2-2



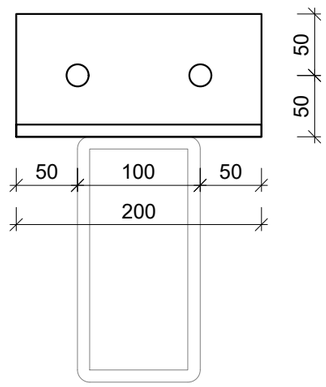
ლითონის წამწე 1* -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 3-3



ფოლ. ფურცელი
250x230x20



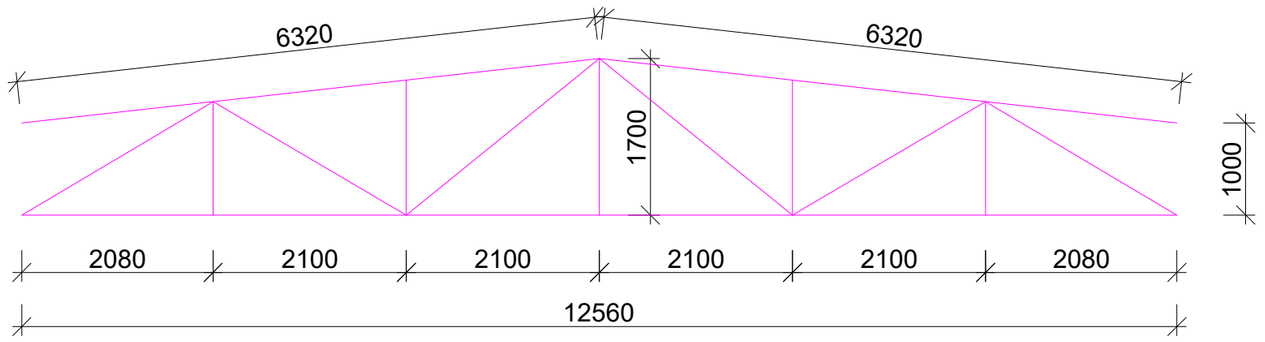
პოზ. 15
კუთხოვანა
100x100x6



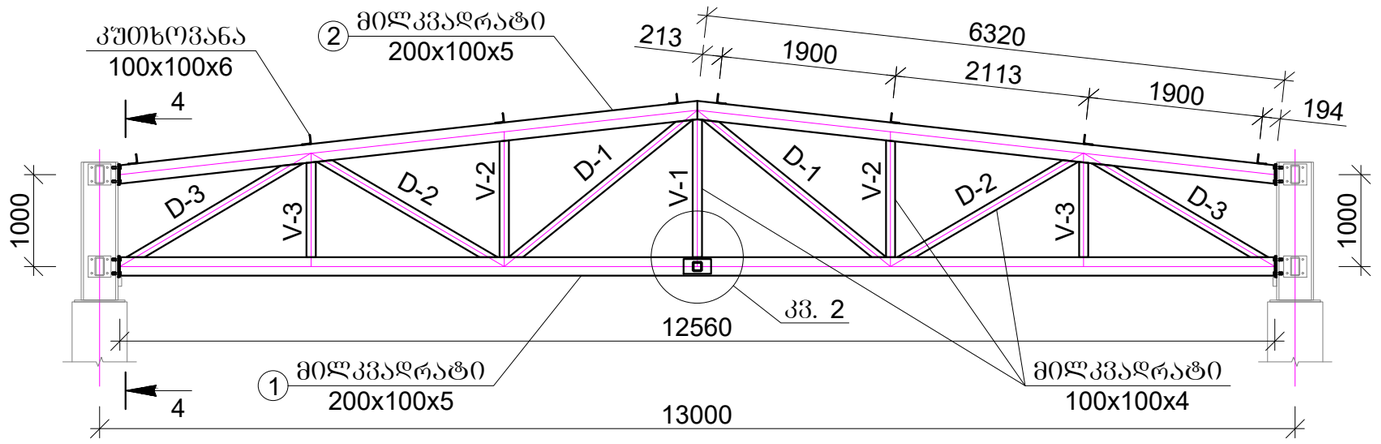
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				35	57
არქიტექტორი	ბ. ჯაფალაშვილი		ლითონის წამწე 1 -ის, 1* -ის და 1-1 -ის კონსტრუქცია; ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16; 1:5	2024

| ჯოთოწნის ზ.ვ3ᲔᲕ 1-ის -ის ჟ.ნ.ზ.ჯ.ნ.ვ.ის ჯ.ნ.ზ.ნ.ის ჯ.ნ.ვ.ის ზ.ნ.ის ზ.ნ.ის ზ.ნ

ლითონის ფამფე 2 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში



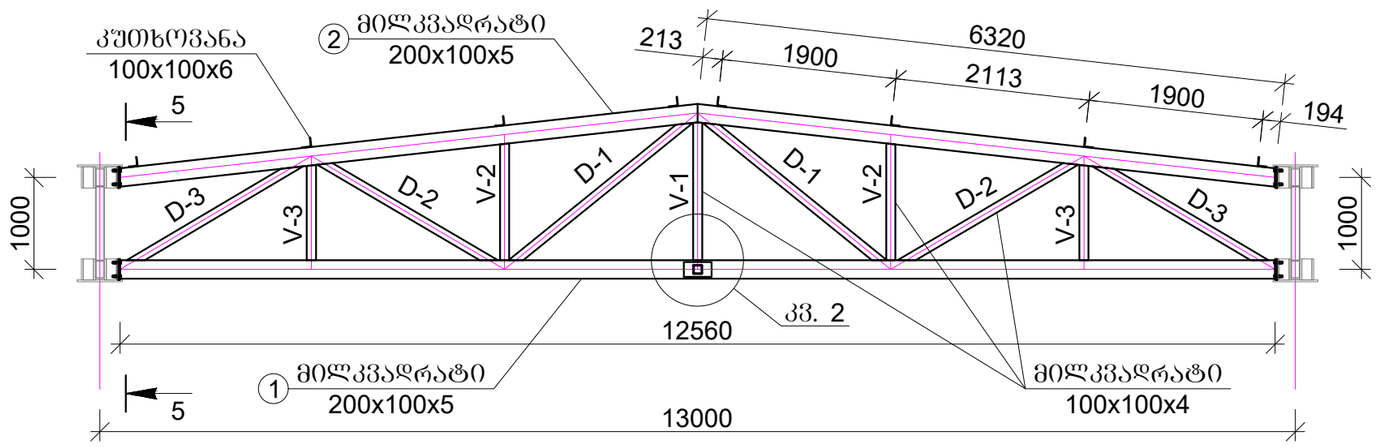
ლითონის ფამფე 2 -ის
კონსტრუქცია - საქრდენ სვეტებზე



შენიშვნა: ლითონის ფამფეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაფჟდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაფჟვეტილების მიხედვით.

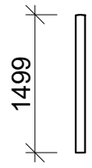
			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				37	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		ლითონის ფამფე 2 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საქრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

ლითონის ჯამური 2 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ ჯამურებზე

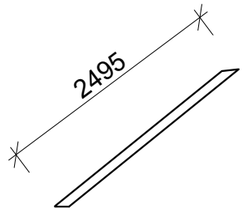


შენიშვნა: ლითონის ჯამურების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

V-1
მილკვადრატი
100x100x4



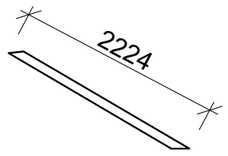
D-1
მილკვადრატი
100x100x4



V-2
მილკვადრატი
100x100x4



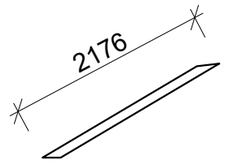
D-2
მილკვადრატი
100x100x4



V-3
მილკვადრატი
100x100x4

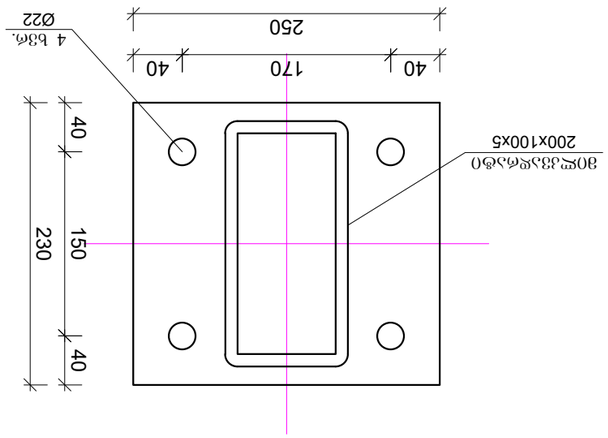


D-3
მილკვადრატი
100x100x4

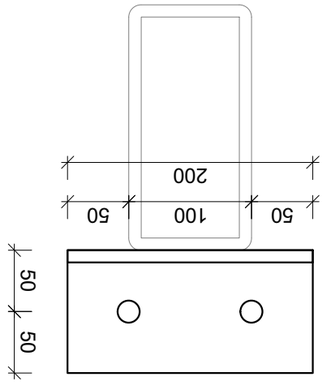


			ქ. ობილისში, ორხევზე, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				38	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		ლითონის ჯამური 2 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საყრდენ ჯამურებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

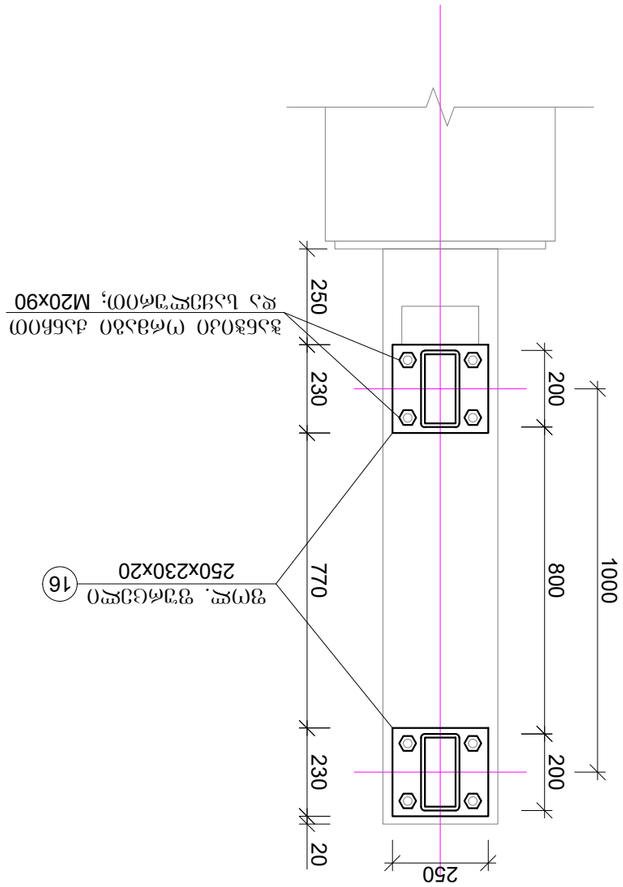
			д. ОПОЕКТОЛЭО, ГЧФБЗЗЭФ, 2ОЗЭ ЗФОЕЗЬБФОЬ І БОЬО №10 -ЭФ	ӻӻ	ӻӻ
			ӻЕӻЗЬЗФ ЭОЎОЬ БЗЗЗОЧЬ, Ь/З 01.9.18003.144, ЬЗЗЗЗФБЗГЧЬЗЎГЧЬЗЎГЧЬЗЗ ГЗЗОЗФОЬ ЬЗЗЗЗБЗЗЗЕЗЗГ ЬЗЗЗЗЗЗОЗЗГ	39	57
				ӻЗЬӻӻЗЗ	ӻЗЬЗӻӻЗЗ
			ЕЎООГГЬОЬ Ў7ЗЎГ2 2 -ОЬ ЗГГЬЬФӻЗЗӻЗЗ ЗӻӨОЕЎО 44; 5-5	1:16; 1:5	2024
ЗӻӻФЗЗЗӻ	ӻ. ЗЗЗЗЬЗЗОФО	ЗЗЬЕЗЗЗЗОЕЎО			
ЗӻӻФЗЗЗӻ	0. ЗЗЗЗЬЗЗОФО	ЗГЬЬФӻЗЗӻЗЗ			



ЗГЎЬ. 15
ЗЗӨЬГЗЗЬЗ
100x100x6



ЕЎООГГЬОЬ Ў7ЗЎГ2 2 -ОЬ ЗГГЬЬФӻЗЗӻЗЗ
ӻӻЗЎЕЎО 4-4


250
20
230
200
800
1000
770
ЗГЕЎ. ЗЗӻЗЗЗЕЎО
250x230x20
16
ӻЗЬӻЗЗЗЗЗЗ

ა.								
ა. ააააააიიი								
ლიტონის ფილიალი №10 -ში შპს „ელექტრონული ბანკინგის სისტემა“ ს/კ 01.19.8003.144, ბანკის დასახელება, ბანკის კოდი, ს/ა ააიპ „ელექტრონული ბანკინგის სისტემა“								

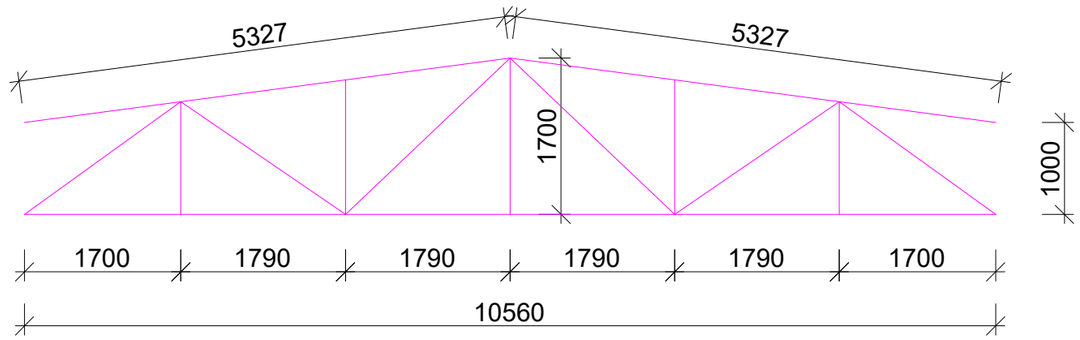
შპს „ელექტრონული ბანკინგის სისტემა“ ს/კ 01.19.8003.144, ბანკის კოდი 6აააააიი, ს/ა 3000000000000000 ლიტონის ფილიალი №10 -ში

ელექტრონული ბანკინგის სისტემის გამოყენებით შედგენილი ანგარიშ-ფაქტურის ნიმუში

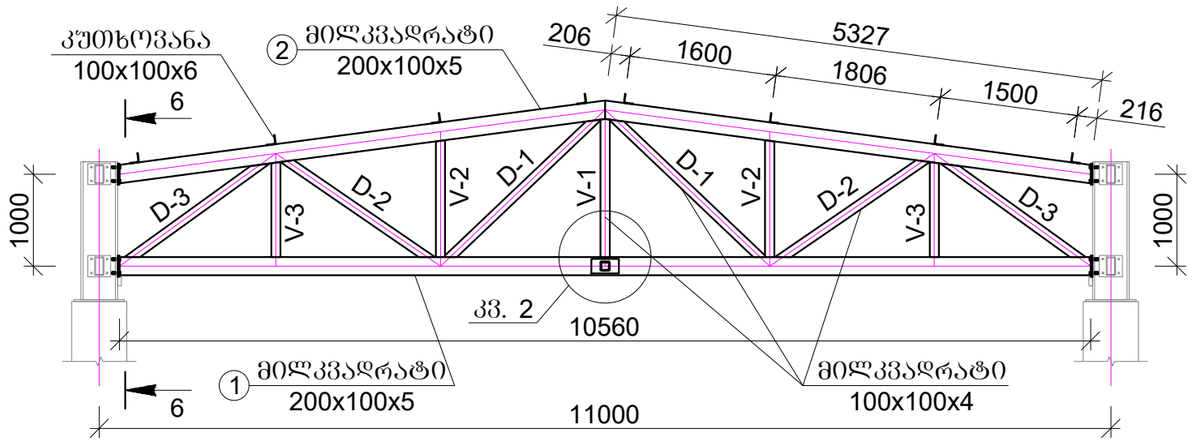
ელექტრონული ბანკინგის სისტემის გამოყენებით შედგენილი ანგარიშ-ფაქტურის ნიმუში (1 ცხრილი)								
პროდუქტის დასახელება, ერთეული	№	ზომა/ტიპი	ბაზრის ფასი, ₾	ტარიფის განაკვეთი	ერთეულის რაოდენობა / წონა	ფასდაკლება	ჯამური ღირებულება	შენიშვნა
პლასტმასის ფირფიტა	1	200x100x5	12560	1	22,45	281.97		
პლასტმასის ფირფიტა	2	200x100x5	6320	2	22,45	283.77		
პლასტმასის ფირფიტა V-1	3	100x100x4	1499	1	11,75	17.61		
პლასტმასის ფირფიტა D-1	4	100x100x4	2495	2	11,75	58.63		
პლასტმასის ფირფიტა V-2	5	100x100x4	1271	2	11,75	29.87		
პლასტმასის ფირფიტა D-2	6	100x100x4	2224	2	11,75	52.26		
პლასტმასის ფირფიტა V-3	7	100x100x4	1037	2	11,75	24.37		
პლასტმასის ფირფიტა D-3	8	100x100x4	2176	2	11,75	51.14		
კუთხოვანა	15	100x100x6	200	8	10,00	16.00		
ფირფიტა. ფეროკონცრეტი	16	250x230x20	-----	4	9,05	36.20		
ჯამი -						851.82		
დაბეგვრადი ბაზრის ღირებულება - 3 % -						25.55		
ბეჭდი -						877.38		
32 ცხრილი						28076.11		

შენიშვნა: ელექტრონული ბანკინგის სისტემის გამოყენებით შედგენილი ანგარიშ-ფაქტურა, ფორმა №. 1

ლითონის ფამფუჭე 3 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში



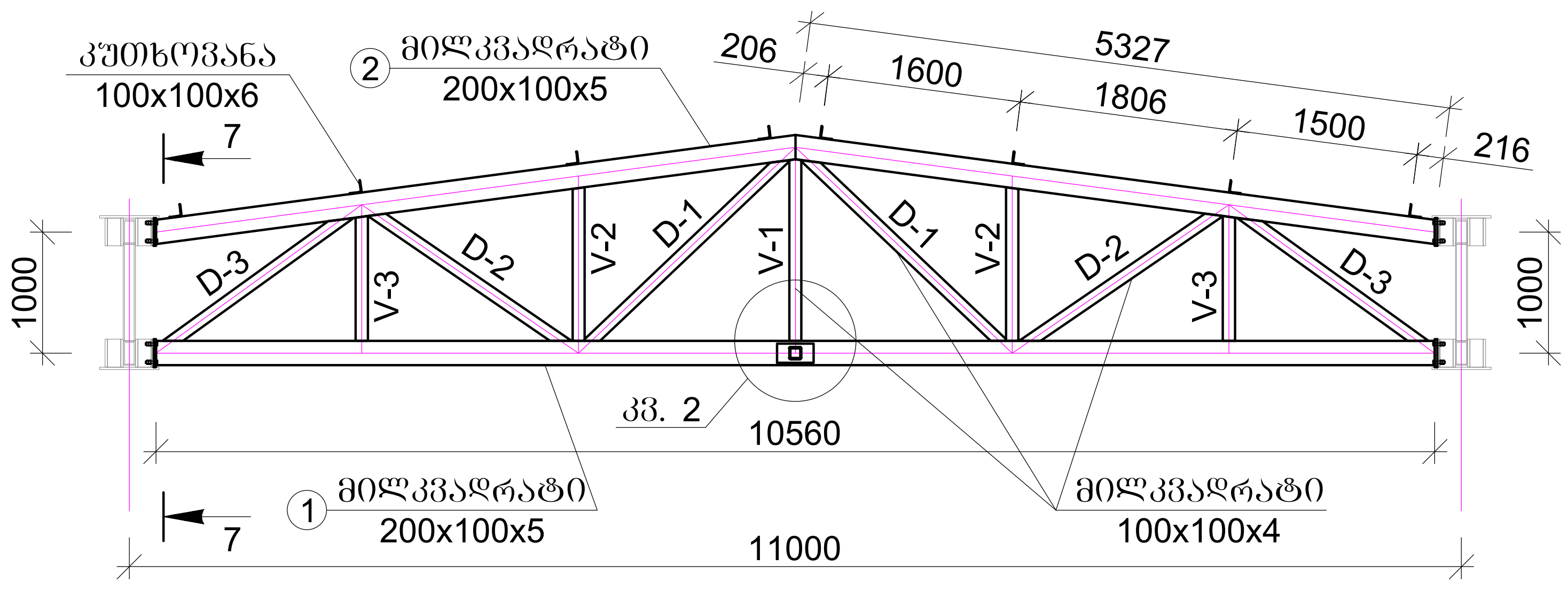
ლითონის ფამფუჭე 3 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ სვეტებზე



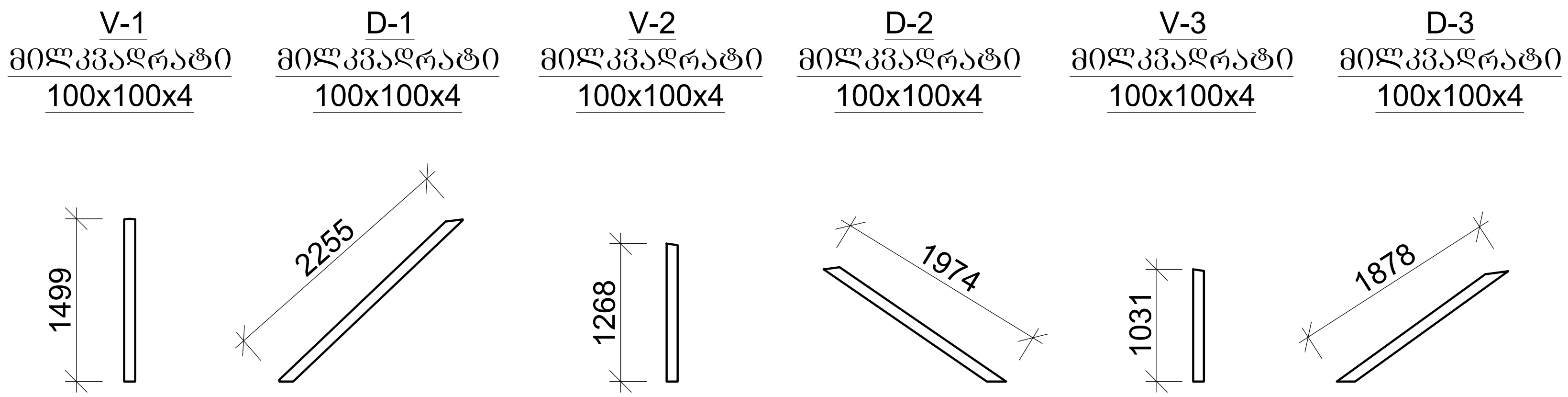
შენიშვნა: ლითონის ფამფუჭების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაფყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				41	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		ლითონის ფამფუჭ 3 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საყრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

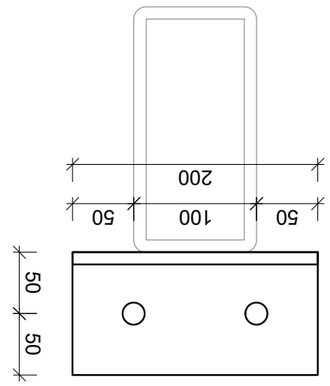
ლითონის წამწე 3 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ წამწეებზე



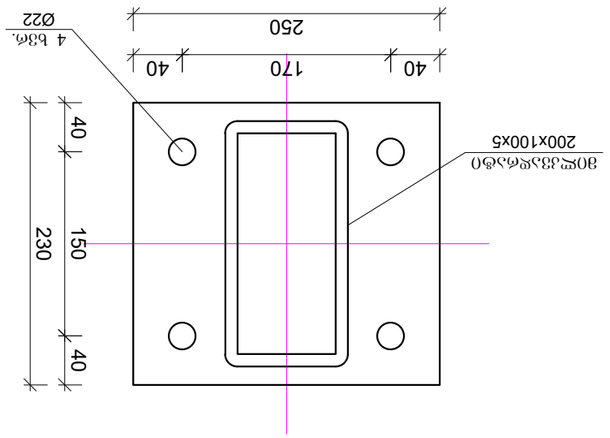
შენიშვნა: ლითონის წამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან. სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.



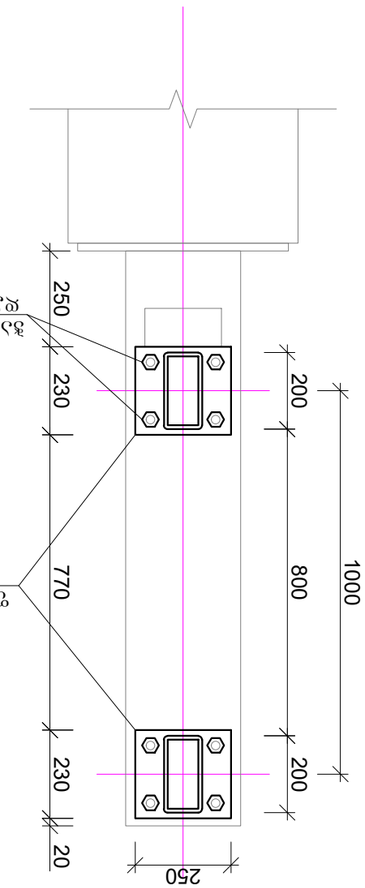
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბიძინა ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				42	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		ლითონის წამწე 3 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საყრდენ წამწეზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024



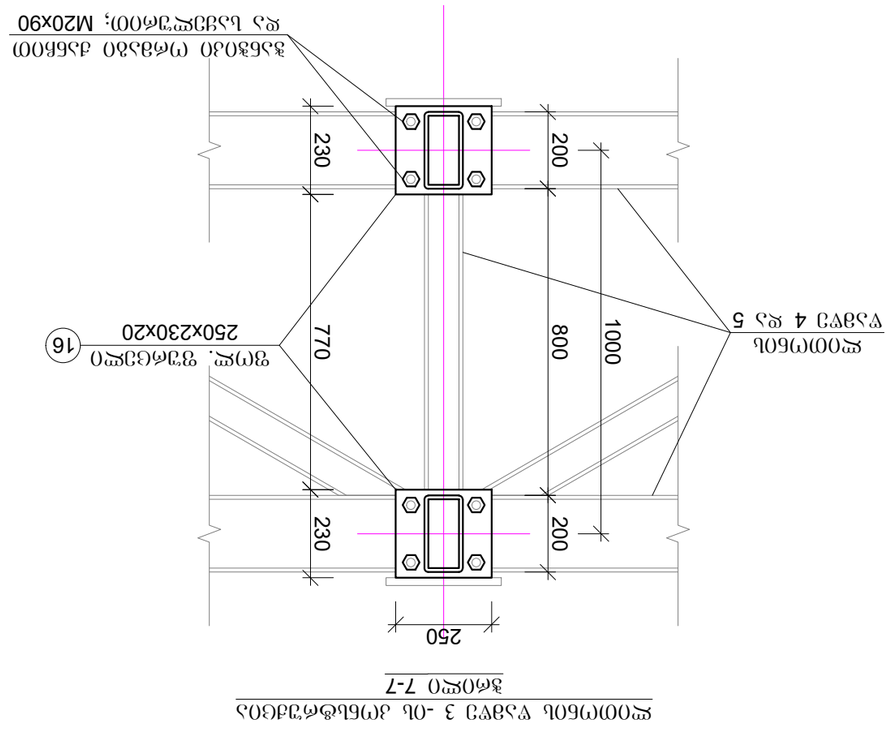
Элемент 15
Швеллер 100х100х6



Пластина 250х230х20



Ребро 5 из ст.3 -ой фрагмента 6-6
Анкерная деталь



Ребро 5 из ст.3 -ой фрагмента 7-7
Анкерная деталь

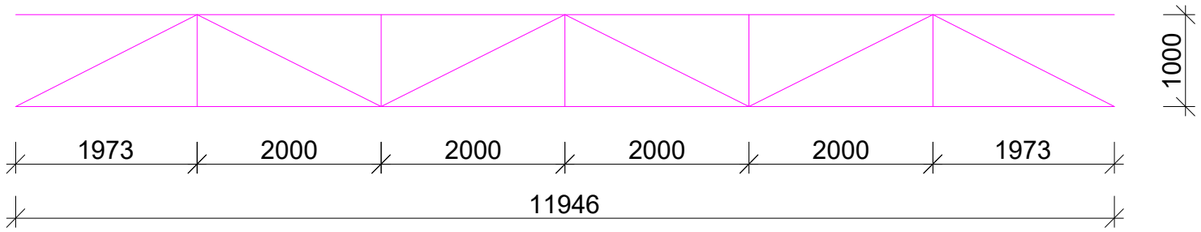
				д. 03.067.01.030, (чертежи, 2020 завязка 1 блок №10 -ЭО	Стадия	Листов	2024
				Железобетонный блок фундамента под колонну крайнего ряда	Р	57	
Разработал		Ф.	Железобетонный				
Проверил		Н.					
Гип		О. Ананьева					
				Ребро 5 из ст.3 -ой фрагмента 6-6; 7-7	1:16; 1:5		
				Анкерная деталь			

ҰЛТТЫҚ ТҰЛҒАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ЖАЛПЫ ҚҰНЫНЫҢ ЖЕТІСПЕУШІЛІГІН ЖОЙҒА ШЫҒАРУ ЖӨНІНДЕГІ ЖҰМЫСТАРДЫҢ ТІЗІМІ (1 ҚОСЫМША)								
ЖҰМЫСТЫҢ АТАУЫ	№	ЭЛЕМЕНТ	ЖАЛПЫ ҰЗЫНДЫҒЫ, ӨЛШЕМІ	ЖҰМЫСТАР САНЫ	1 ЖҰМЫСТЫҢ ҚҰНЫ	ЖАЛПЫ ҚҰН / ЖҰМЫСШЫ ӨТІЛІМІ		ЕСКЕРТПЕЛЕР
						1 ҚОСЫМША	ЖАЛПЫ ҚҰНЫ	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ	1	▭	200x100x5	10560	1	22,45	237.07	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ	2	▭	200x100x5	5327	2	22,45	239.18	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ В-1	3	▭	100x100x4	1499	1	11,75	17.61	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ Д-1	4	▭	100x100x4	2255	2	11,75	52.99	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ В-2	5	▭	100x100x4	1268	2	11,75	29.80	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ Д-2	6	▭	100x100x4	1974	2	11,75	46.39	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ В-3	7	▭	100x100x4	1031	2	11,75	24.23	
ЖОҒАРҒЫ ҚАБАТТЫҢ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ Д-3	8	▭	100x100x4	1878	2	11,75	44.13	
ҚҰЖЫМДЫҚ	15	L	100x100x6	200	8	10,00	16.00	
ҒЫМ. ҒҒЖЕЛЕРІ	16	▭	250x230x20	-----	4	9,05	36.20	
			ҚАЗАҚ -				743.61	
			ҒАЛЫМДАНҒАН ЕҢБЕКАҚЫ ЖӘ ЖАЛАҚЫСЫ ЖӘНЕ - 3 %				22.31	
			ЬҒЖ -				765.92	
			2 ҚАТАР				1531.83	

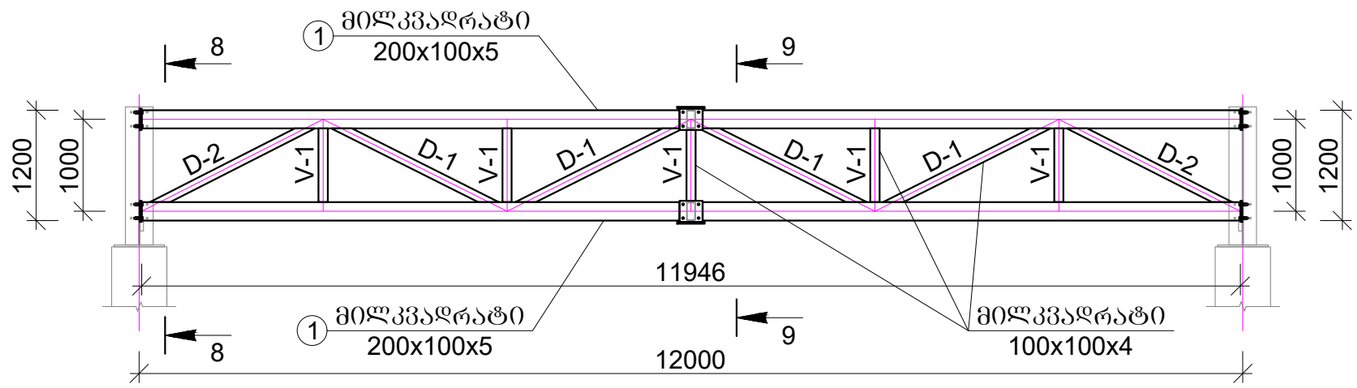
ҒАЛЫМДАНҒАН: ЖТОЛМЫСТЫҢ ЭЖЕЛЕКТРЛІК ЖАРЫҚТАНДЫРУ ЖӘНЕ ЖЕЛІЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫ ЬҒЖ ҒЫМ. ЖЕЛІЛЕ.

ЖАЛПЫ ҚҰЖАТТАР			4. ОЛЖЫСТЫҢ, ЖАЛПЫ ЖҰМЫСТАРДЫҢ ЭЛЕКТРЛІК I БӨЛІМ №10 -ЭЛ ЖЕЛІЛЕРІНІҢ ЭЛЕКТРЛІК ЖАБДЫҚТАЛУЫ ЖӘНЕ ЖАРЫҚТАНДЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ЖОБАЛЫҚ-СМЕТАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМАСЫНЫҢ ЬҒЖ	ҚҰЖАТТЫҢ ТҮРІ	ҚҰЖАТТЫҢ ТҮРІ
ЖАЛПЫ ҚҰЖАТТАР				44	57
ЖАЛПЫ ҚҰЖАТТАР				ЖАЛПЫ ҚҰЖАТТАР	ЖАЛПЫ ҚҰЖАТТАР
ЭЛЕКТРЛІК ЖАБДЫҚТАУ ЖӘНЕ ЖАРЫҚТАНДЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНЫҢ ЭЛЕКТРЛІК ЖОБАЛЫҚ-СМЕТАЛЫҚ ҚҰЖАТТАМАСЫНЫҢ ЬҒЖ				N / A	2024

ლითონის ჭამწე 4 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში



ლითონის ჭამწე 4 -ის
კონსტრუქცია - საჭრდენ სვეტებზე

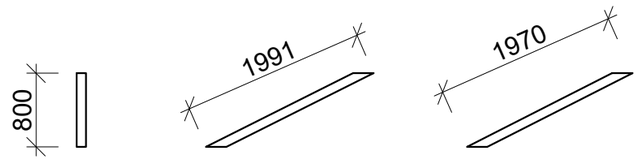


შენიშვნა: ლითონის ჭამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

V-1
მილკვადრატი
100x100x4

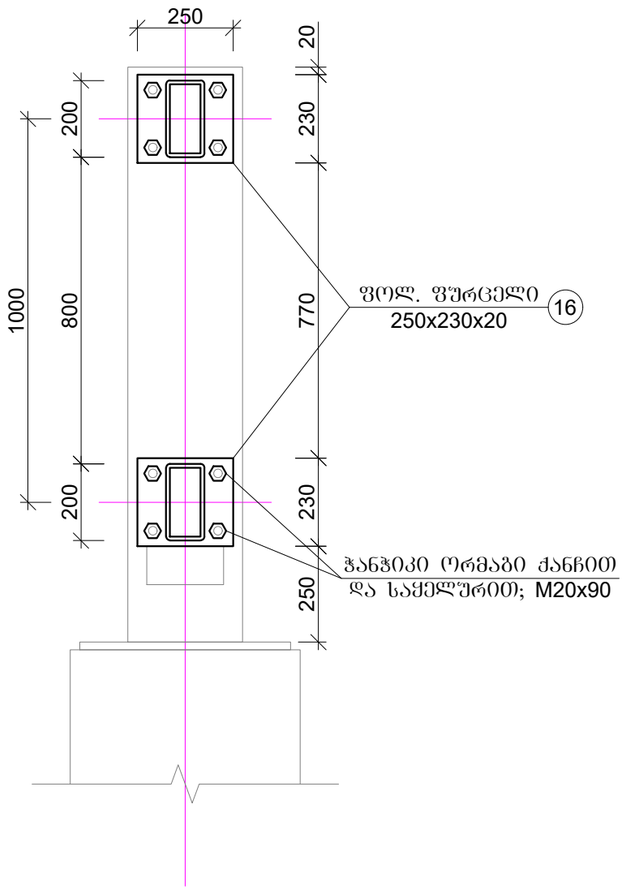
D-1
მილკვადრატი
100x100x4

D-2
მილკვადრატი
100x100x4

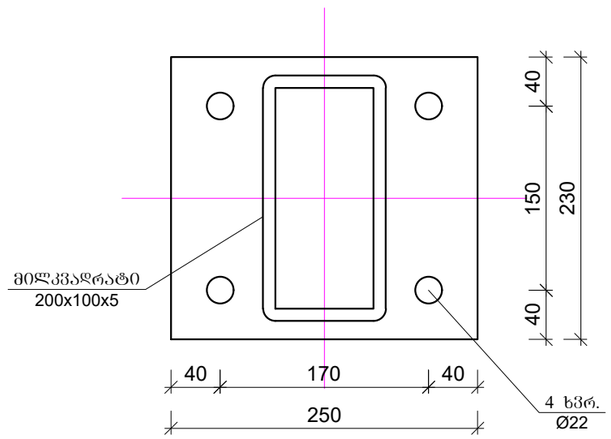


			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				45	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის ჭამწე 4 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

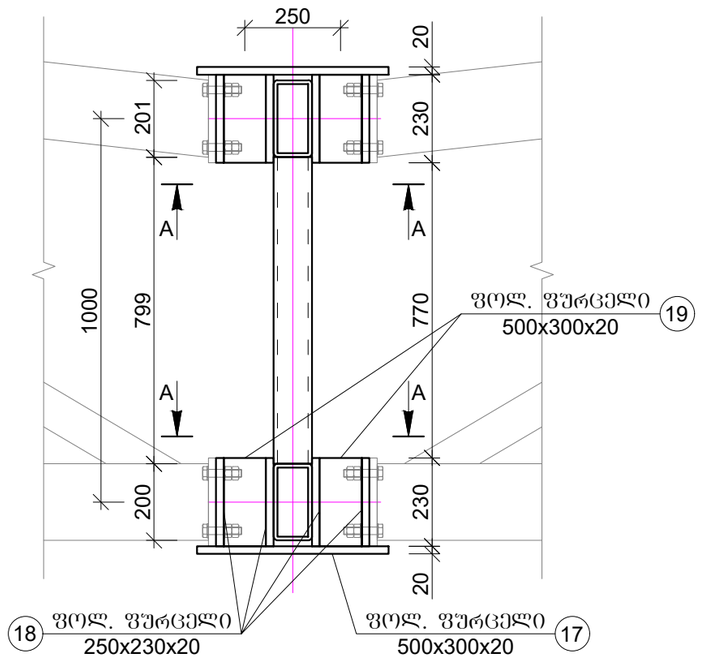
ლითონის ვამწე 4 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 8-8



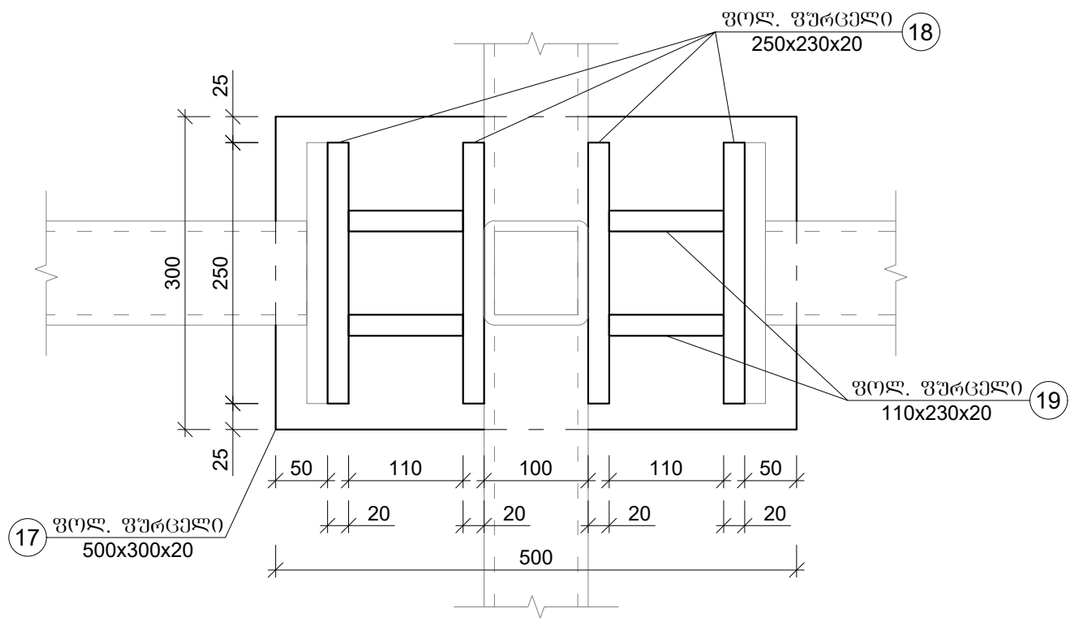
ფოლ. ფურცელი
250x230x20



ლითონის ვამწე 4 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 9-9



ჭრილი A-A



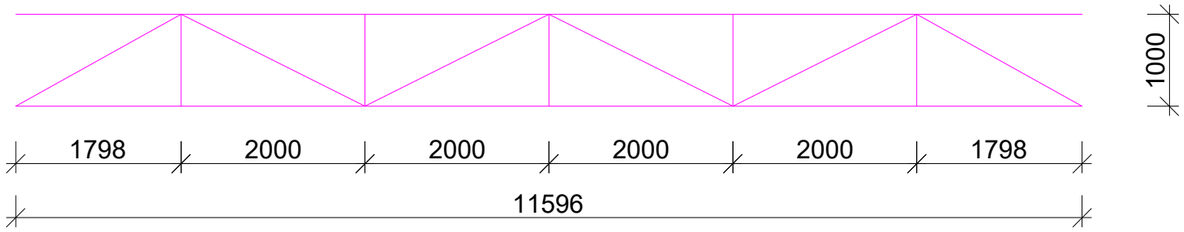
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობო ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				46	57
არქიტექტორი	ბ. ჯაფარიძე		ლითონის ვამწე 4 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 8-8; 9-9	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16; 1:5	2024

ჯოთოსტს ჴაჭვე 4 -ტს ჯეშაჯჯეპტს ეჯჯჭეშჯჭეტს ხპვნთვეთაპნეთა (1 ნაჯჯსე)								
ეჯჯნეჭშეტს ჯაბახნეჯჯეპნა	№	ეხაპთსე	გაანჭეეეთთე, ვშ ჩიშ	ბიშჩძიპ, ვშ	ძაჯთჯვეშნთვა	გაკა, ეშ / ვთნვეჯჯ. ვჯ 1 ნაძაშ ან 1 ნაჯჯე	ხაშთძთ(თ)	ვეშნთეშნა
ვეთჯ ჯეჯნეშნ ეჯჯნეჭშეტს ეჯჯჭეშჯჭეტს ხპვნთვეთაპნეთა (1 ნაჯჯსე)								
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ	1	☒	200x100x5	11946	1	22.45	268.19	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ V-1	2	☒	100x100x4	800	1	11,75	9.40	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ D-1	3	☒	100x100x4	1991	2	11,75	46.79	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ D-2	4	☒	100x100x4	1970	2	11,75	46.30	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ	16	☐	250x230x20	-----	4	9,05	36.20	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ	17	☐	500x300x20	-----	2	23,55	47.10	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ	18	☐	250x230x20	-----	8	9,05	72.40	
ვეთჯ. ვეშძნეეჯჯეთ	19	☐	110x230x20	-----	8	4,00	32.00	
ჯ.ვმე -							558.37	
ვეეჯჯნეშნთვა ნაშეჯნძნეპნა ჯა ბაჯნაჭნძნეპნა - 3 % -							16.75	
ხეჯ -							575.12	
27 ნაჯნე							15528.30	

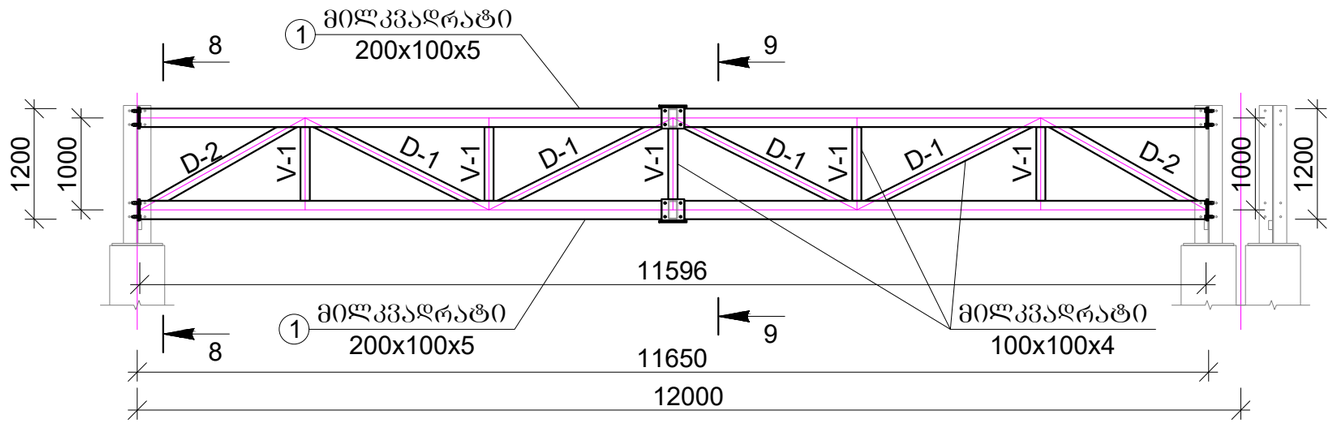
ვეშნთეშნა: ჯოთოსტს ეჯჯნეშნ ჯაბაჯნაჭნძნეპნა ნაშეჯნძნეპნა ხნაშნეშნთვა ნაჯნეშნთვა, ტძ ვეშნაჯ.

ხძმთ(თ)ნძნე	ბ. ვეშნთეშნა				
ძოსსაძნეთ(თ)ძნე	ე. ააააძოთნე				

ლითონის ჯამწე 4-1 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში

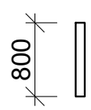


ლითონის ჯამწე 4-1 -ის
კონსტრუქცია - საქრდენ სვეტებზე

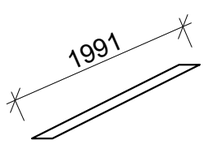


შენიშვნა: ლითონის ჯამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

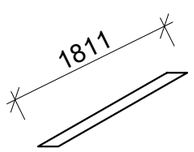
V-1
მილკვადრატი
100x100x4



D-1
მილკვადრატი
100x100x4

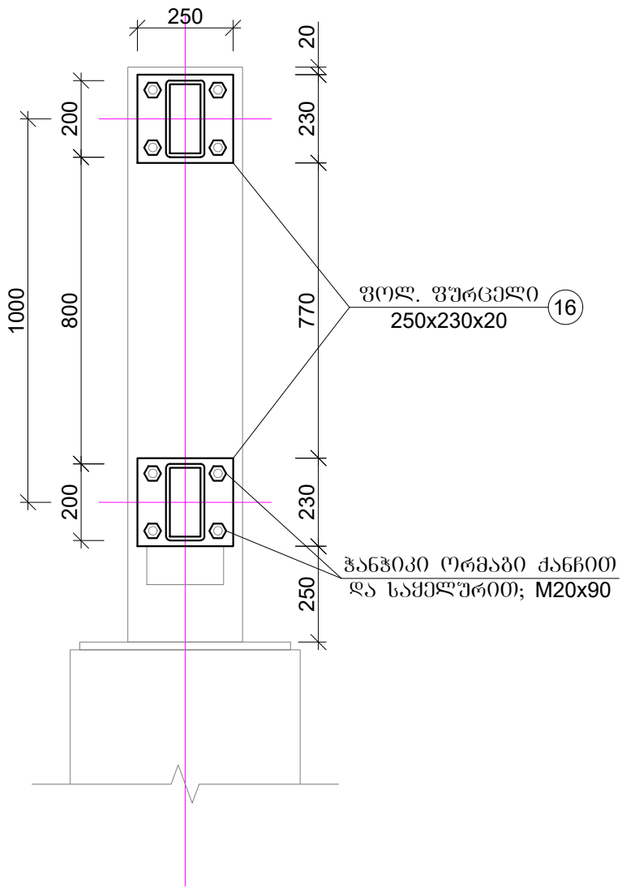


D-2
მილკვადრატი
100x100x4

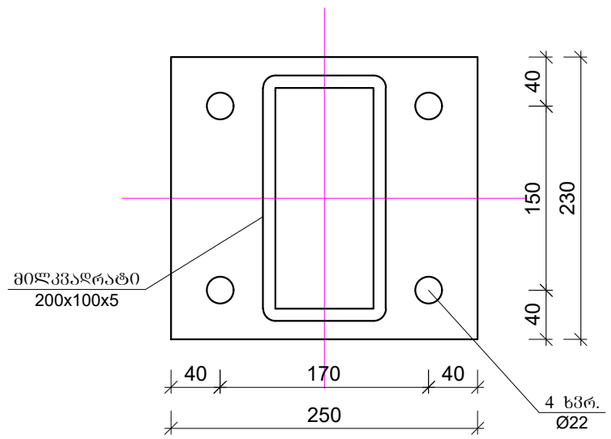


			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				48	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის ჯამწე 4-1 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საქრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

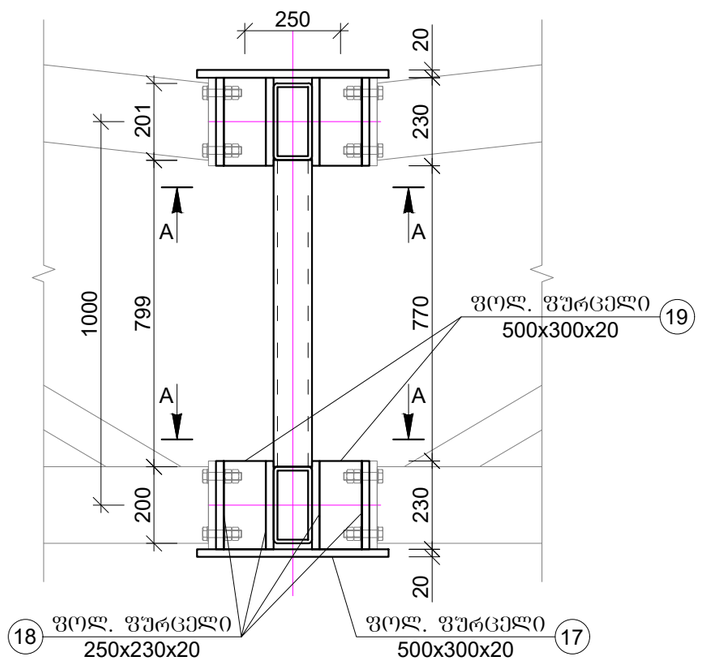
ლითონის წამწე 4 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 8-8



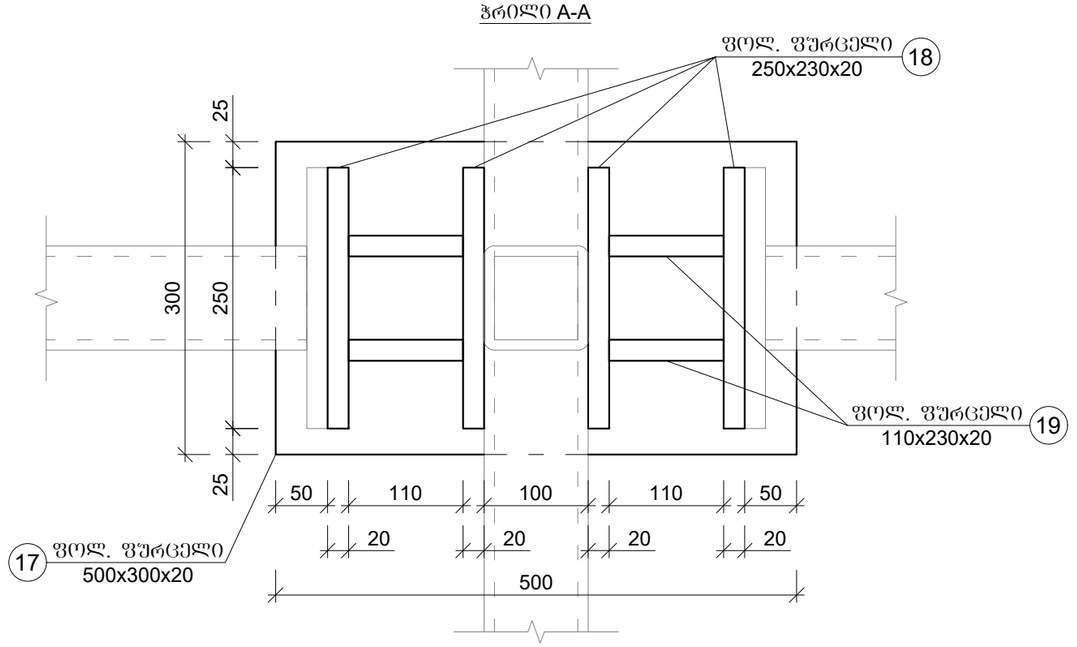
ფოლ. ფურცელი
250x230x20



ლითონის წამწე 4 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 9-9



ჭრილი A-A



			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				49	57
არქიტექტორი	ბ. ჯაფარიძე		ლითონის წამწე 4-1 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 8-8; 9-9	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16; 1:5	2024

ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	№	ელემენტის ტიპი	ზომა, მმ / ფორმულა		ფასი ერთეულზე, ლარი	ერთეულების რაოდენობა	ჯამური ღირებულება, ლარი	
			სიგრძე, მმ	სისქე, მმ				
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	1	ელემენტი	200x100x5	11946	800	1	11,75	9.40
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	2	ელემენტი	100x100x4	1991	2	1	22,45	268.19
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	3	ელემენტი	100x100x4	1991	2	2	11,75	46.79
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	4	ელემენტი	100x100x4	1811	2	2	11,75	42.56
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	16	ელემენტი	250x230x20	-----	4	4	9,05	36.20
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	17	ელემენტი	500x300x20	-----	2	2	23,55	47.10
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	18	ელემენტი	250x230x20	-----	8	8	9,05	72.40
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	19	ელემენტი	110x230x20	-----	8	4	4,00	32.00
ჯამური ღირებულება - ჭარბი								554.63
ჯამური ღირებულება ნაკლები ფასდაკლება - 3 %								16.64
ჯამური ღირებულება - დღგ								571.27
ჯამური ღირებულება დღგ-ის ჩათვლით								9140.38

ფასდაკლების ოდენობა ნაკლები ღირებულების ელემენტებზე გადანაწილებულია მათი წილობრივი წონის პროპორციულად.

ფილიალი ჯიპიესი ტექნოლოგიები 4-ის -ში ნავთობსადენის ტექნიკური ექსპლუატაციის სამსახური (1 ცალი)

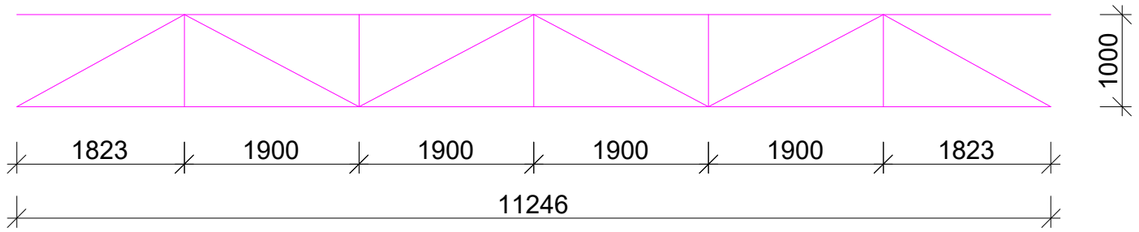
ელემენტის ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	№	ელემენტის ტიპი	ზომა, მმ / ფორმულა		ფასი ერთეულზე, ლარი	ერთეულების რაოდენობა	ჯამური ღირებულება, ლარი	
			სიგრძე, მმ	სისქე, მმ				
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა D-2	4	ელემენტი	100x100x4	1811	2	2	11,75	42.56
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა D-1	3	ელემენტი	100x100x4	1991	2	2	11,75	46.79
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა V-1	2	ელემენტი	100x100x4	800	1	1	11,75	9.40
ჟღ-ის ნომერი, ტიპი, ზომა, ადგილმდებარეობა	1	ელემენტი	200x100x5	11946	1	1	22,45	268.19
ჯამური ღირებულება - ჭარბი								554.63
ჯამური ღირებულება ნაკლები ფასდაკლება - 3 %								16.64
ჯამური ღირებულება - დღგ								571.27
ჯამური ღირებულება დღგ-ის ჩათვლით								9140.38

ფასდაკლების ოდენობა ნაკლები ღირებულების ელემენტებზე გადანაწილებულია მათი წილობრივი წონის პროპორციულად.

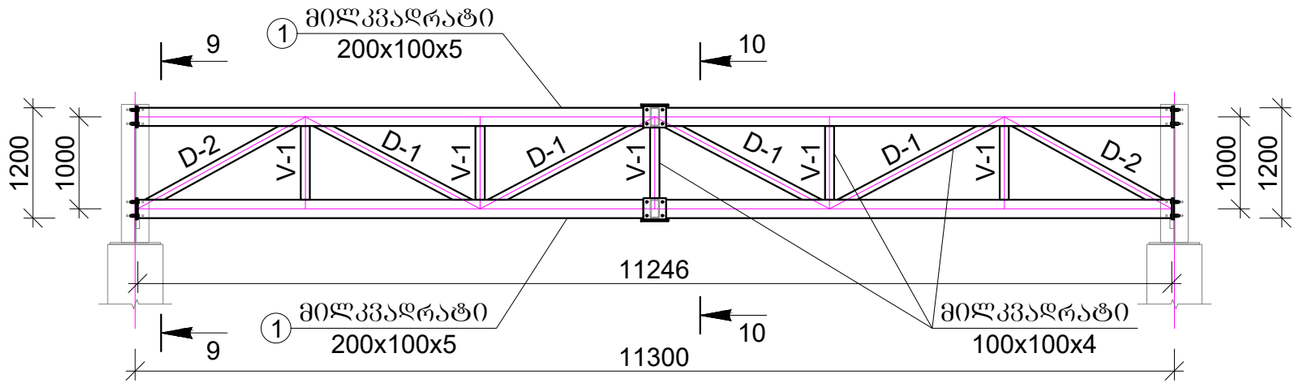
ანგარიშის მომზადების თარიღი	10. 11.2024		
ანგარიშის მომზადებაზე პასუხისმგებელი პირი			

ანგარიშის მომზადების ადგილი	4. ორპირული ტექნიკური სკოლა I ნაბიჯი №10 -ში, ფილიალი ჯიპიესი ნავთობსადენის ტექნიკური ექსპლუატაციის სამსახური, ს/კ 01.19.18003.144, ნავთობსადენის ტექნიკური ექსპლუატაციის სამსახურის ტერიტორია	50	50
	ფილიალი ჯიპიესი ნავთობსადენის ტექნიკური ექსპლუატაციის სამსახური 4-ის -ში	N / A	2024

ლითონის ჭამწე 5 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში

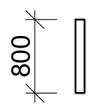


ლითონის ჭამწე 5 -ის
კონსტრუქცია - საჭრდენ სვეტებზე

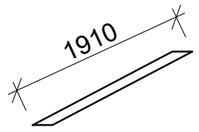


შენიშვნა: ლითონის ჭამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან.
სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

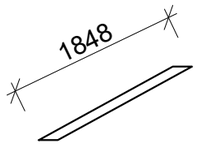
V-1
მილკვადრატი
100x100x4



D-1
მილკვადრატი
100x100x4

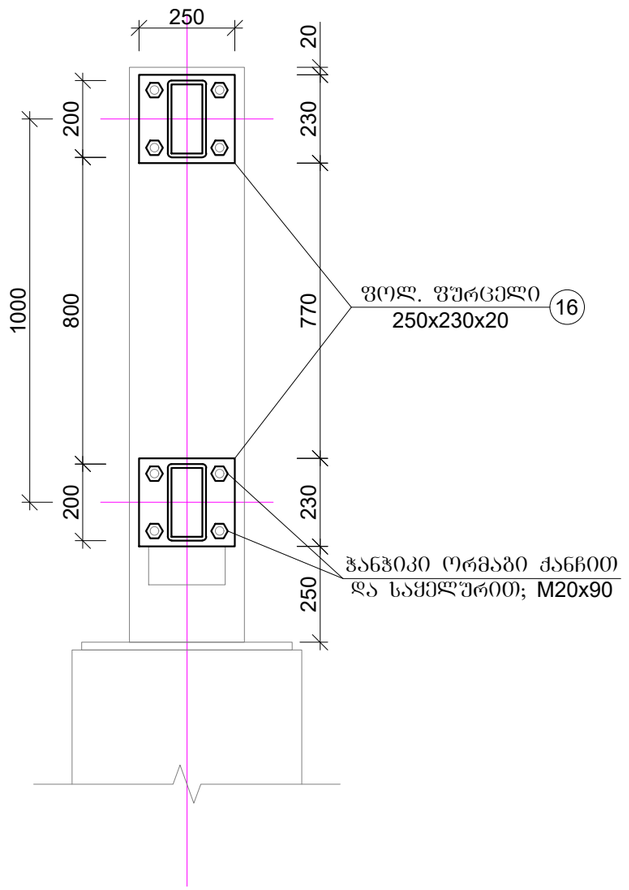


D-2
მილკვადრატი
100x100x4

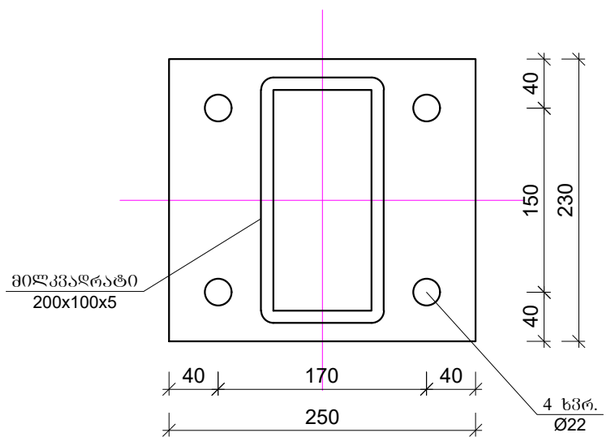


			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				51	57
არქიტექტორი	გ. გალალაშვილი		ლითონის ჭამწე 5 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საჭრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

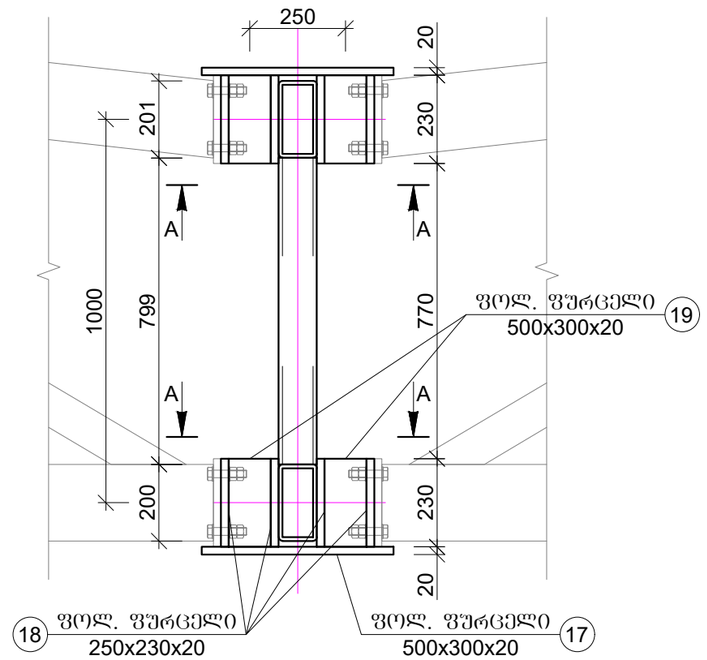
ლითონის ვამწე 5 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 9-9



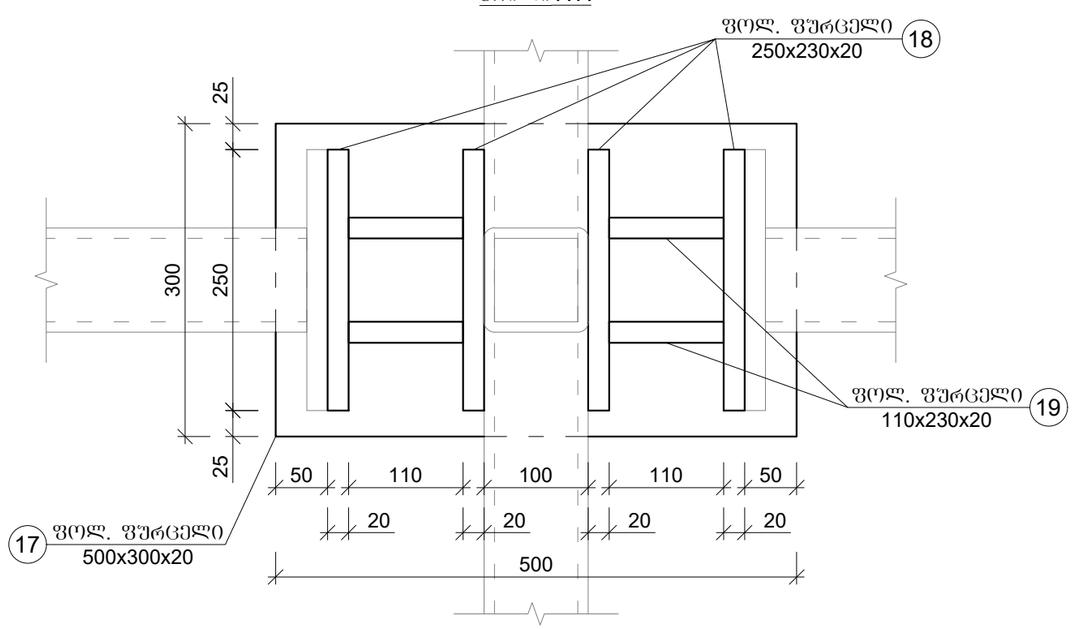
ფოლ. ფურცელი
250x230x20



ლითონის ვამწე 5 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 10-10



ჭრილი A-A



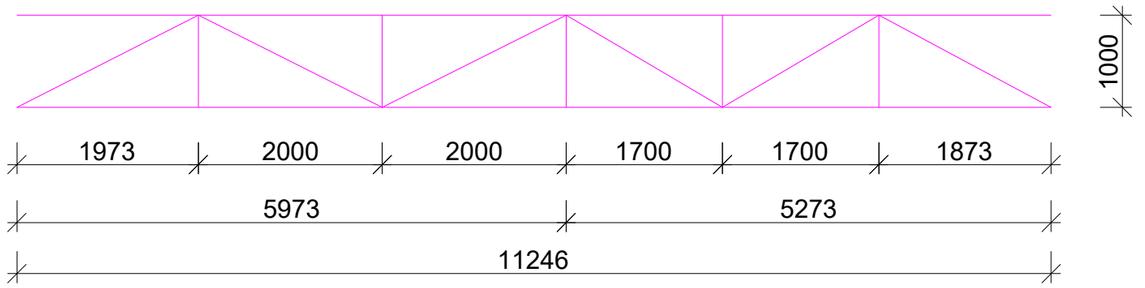
			ქ. თბილისში, ორხეჯში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სანაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				52	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		ლითონის ვამწე 5 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 9-9; 10-10	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16; 1:5	2024

ჭილობის ვარვარი 5 -ის ჩაღრმავების ეკვივალენტური სისქის ცვლილება (1 ციკლის)							
ელემენტის დასახელება და ტიპის აღწერა	№	ეკიპაჟი	ზანგრძლივობა, წთ	ციკლების რაოდენობა	ზანგრძლივობა, წთ / ციკლი	ნივთიერების ერთეული	შენიშვნა
ვიწრო ფოლადის ფირფიტა	16	☐	250x230x20	-----	4	9,05	36.20	
ვიწრო ფოლადის ფირფიტა	17	☐	500x300x20	-----	2	23,55	47.10	
ვიწრო ფოლადის ფირფიტა	18	☐	250x230x20	-----	8	9,05	72.40	
ვიწრო ფოლადის ფირფიტა	19	☐	110x230x20	-----	8	4,00	32.00	
ჯამური ცვეთა							537.89	
შედარებითი ნაკადის ხვედრითი წონა - 3 %							16.14	
სულ -							554.02	
15 ციკლი							8310.33	

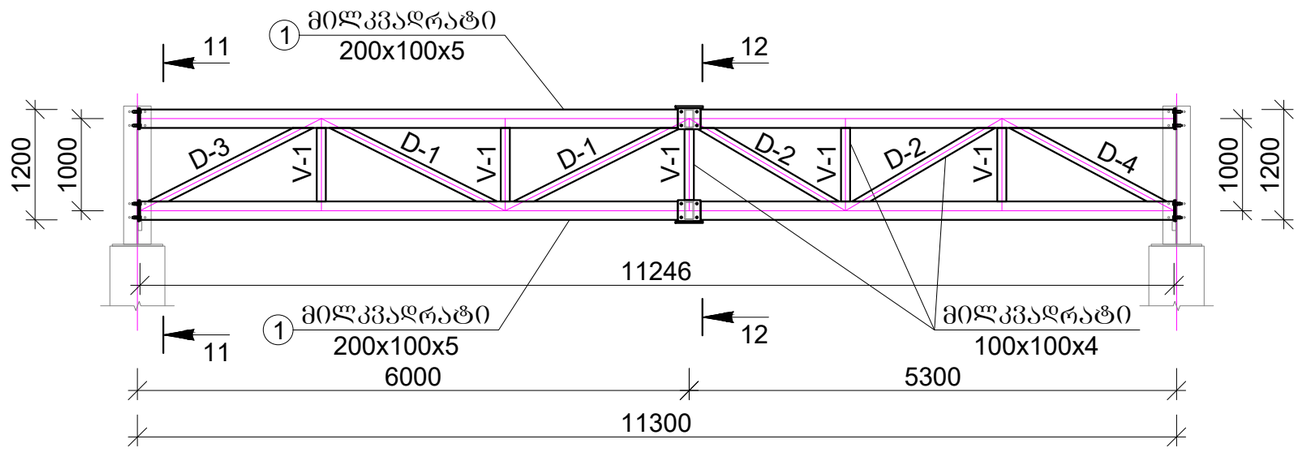
შენიშვნა: ჭითხრების ორფენიანი ჯაჭვური ტრანსპორტიორის ლენტის ჩანაცვლება, იგი ფენილ.

ანგარიშის ნომერი	ბ. ვასილიშვილი				
ანგარიშის თარიღი	3ასტაპოვი				

ლითონის წამწე 6 -ის
გეომეტრიული სქემა სიმეტრიის ღერძებში

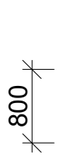


ლითონის წამწე 6 -ის
კონსტრუქცია - საყრდენ სვეტებზე

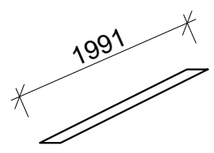


შენიშვნა: ლითონის წამწეების ტრანსპორტირებისათვის საჭიროების შემთხვევაში სექციების ზომები გადაწყდეს ქარხანა-დამამზადებელთან. სექციების დაკავშირების კვანძები შესრულდეს შესაბამისი კონსტრუქციული გადაწყვეტილების მიხედვით.

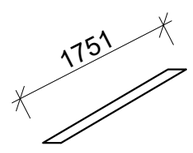
V-1
მილკვადრატი
100x100x4



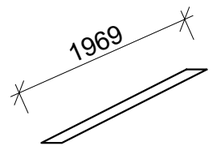
D-1
მილკვადრატი
100x100x4



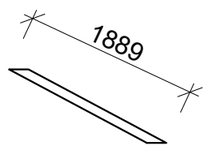
D-2
მილკვადრატი
100x100x4



D-3
მილკვადრატი
100x100x4

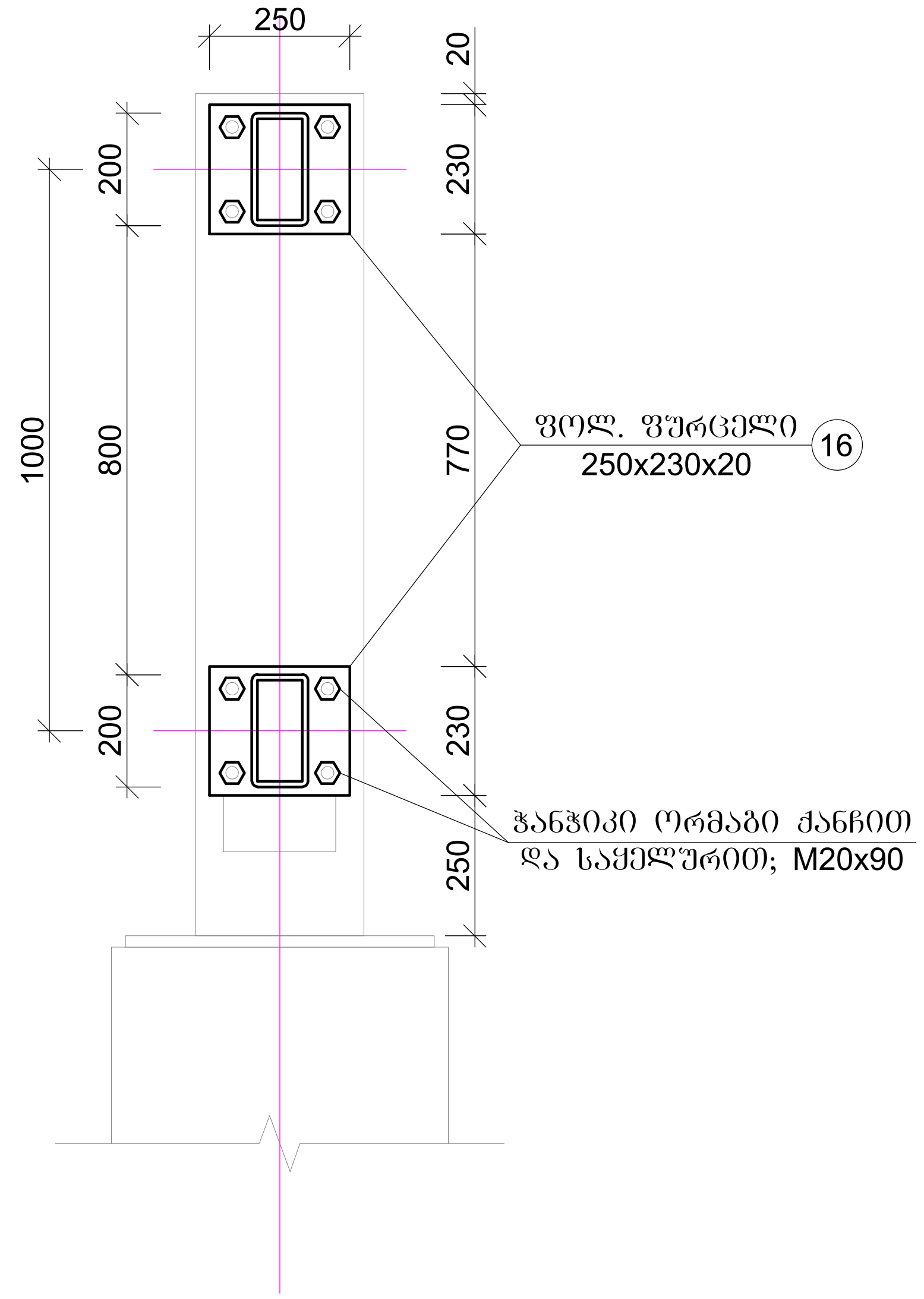


D-4
მილკვადრატი
100x100x4

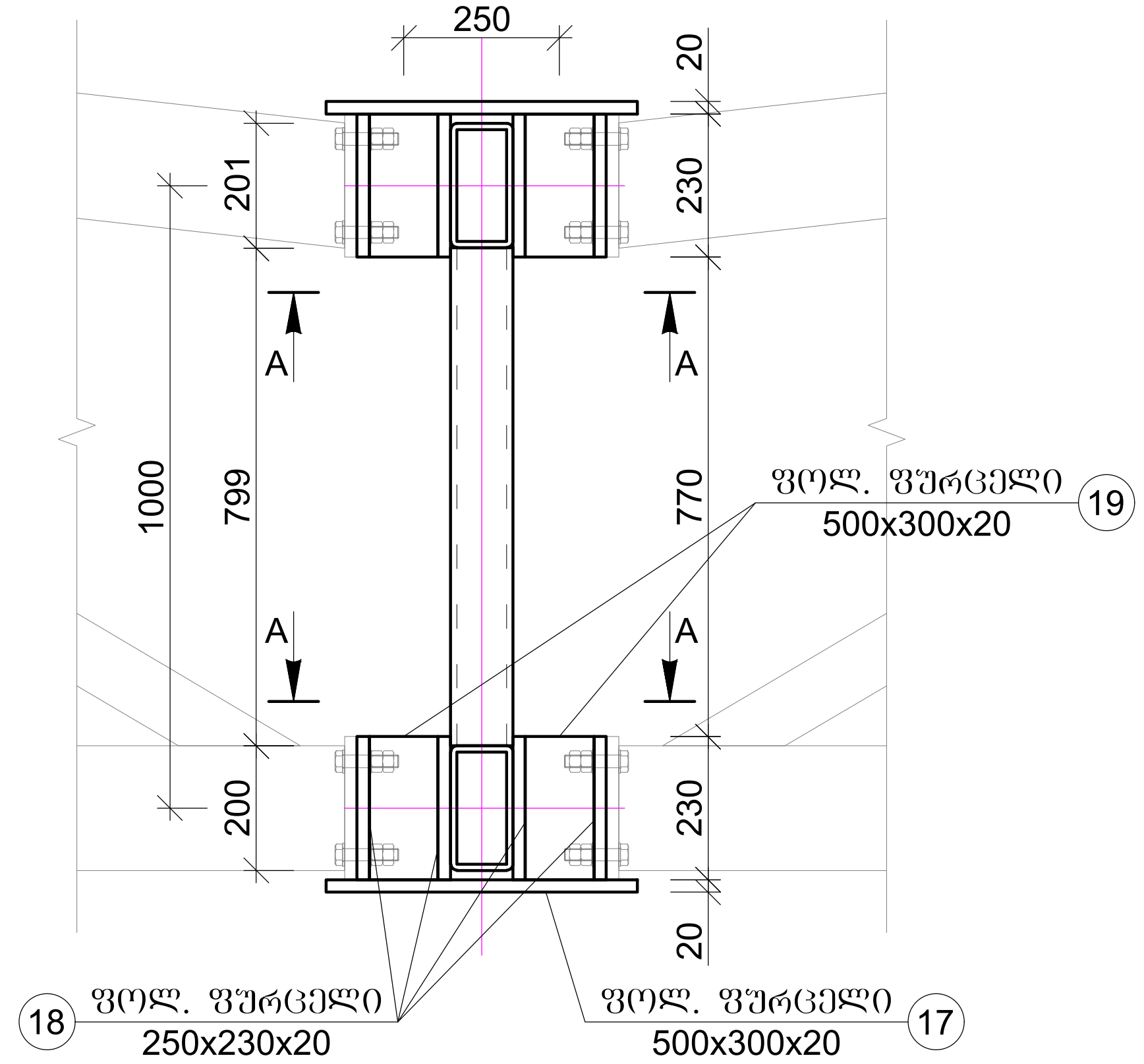


			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				54	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ლითონის წამწე 6 -ის გეომეტრიული სქემა და კონსტრუქცია საყრდენ სვეტებზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75	2024

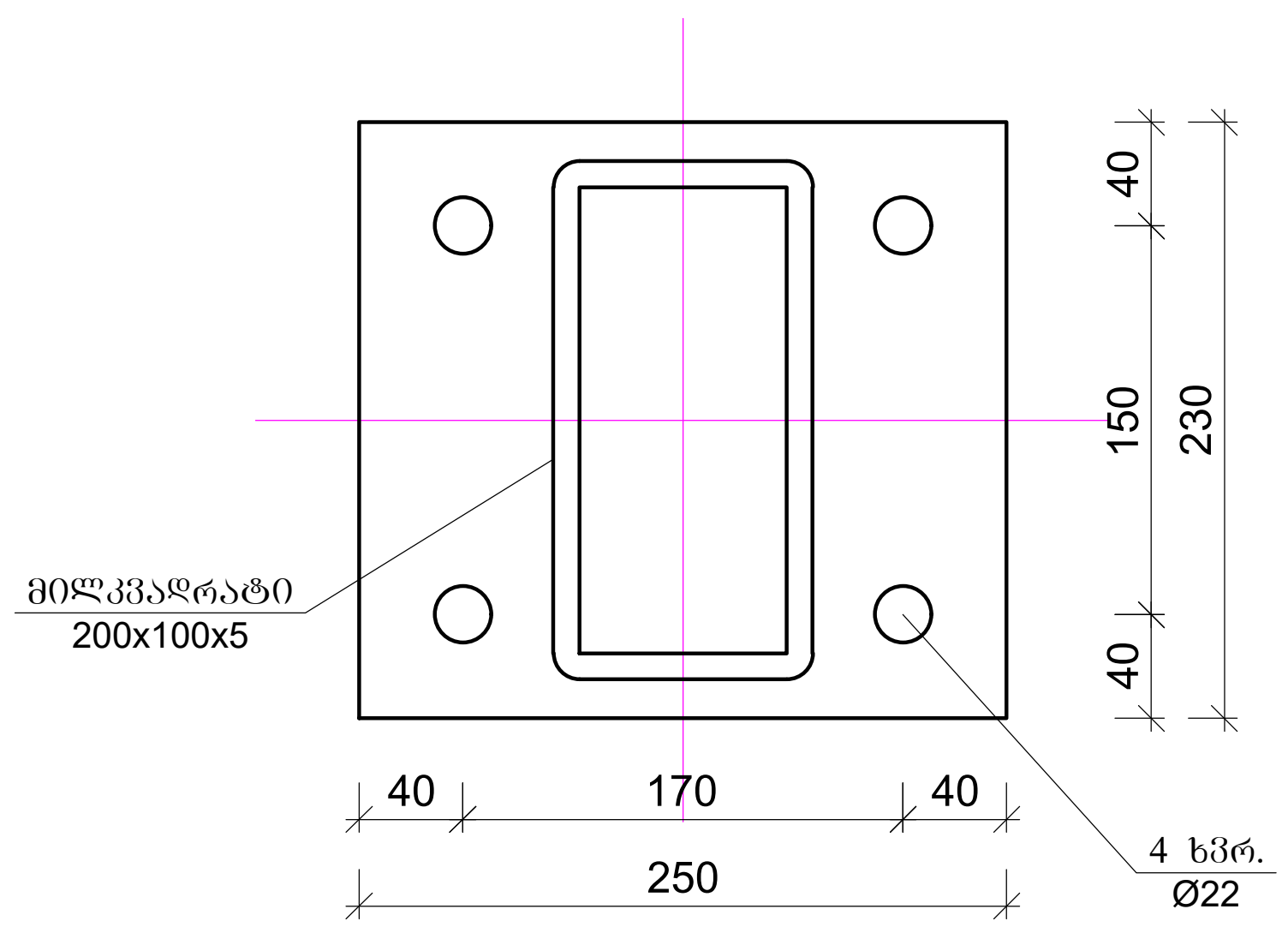
ლითონის წამწე 6 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 11-11



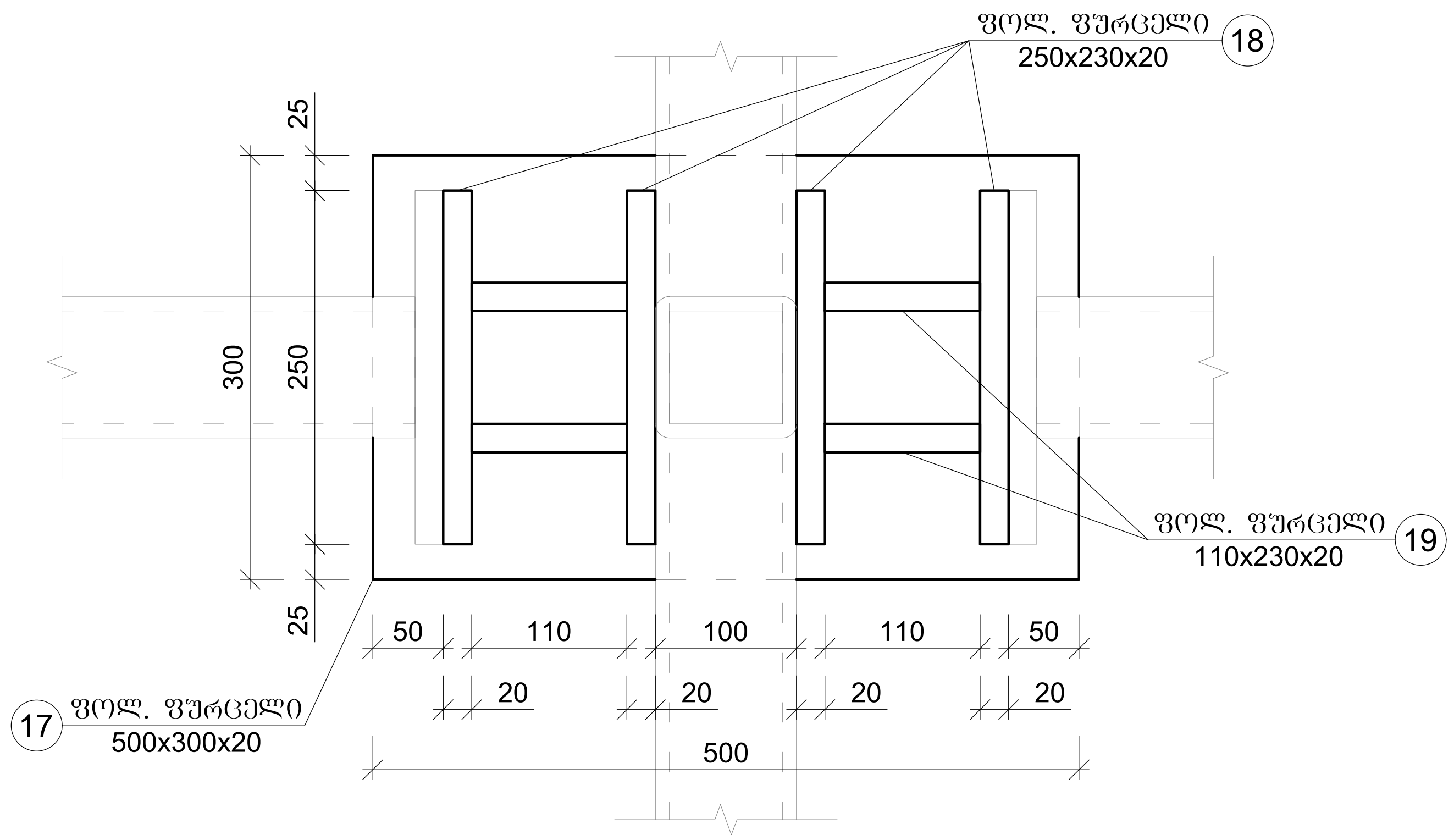
ლითონის წამწე 6 -ის კონსტრუქცია
ჭრილი 12-12



ფოლ. ფურცელი
250x230x20

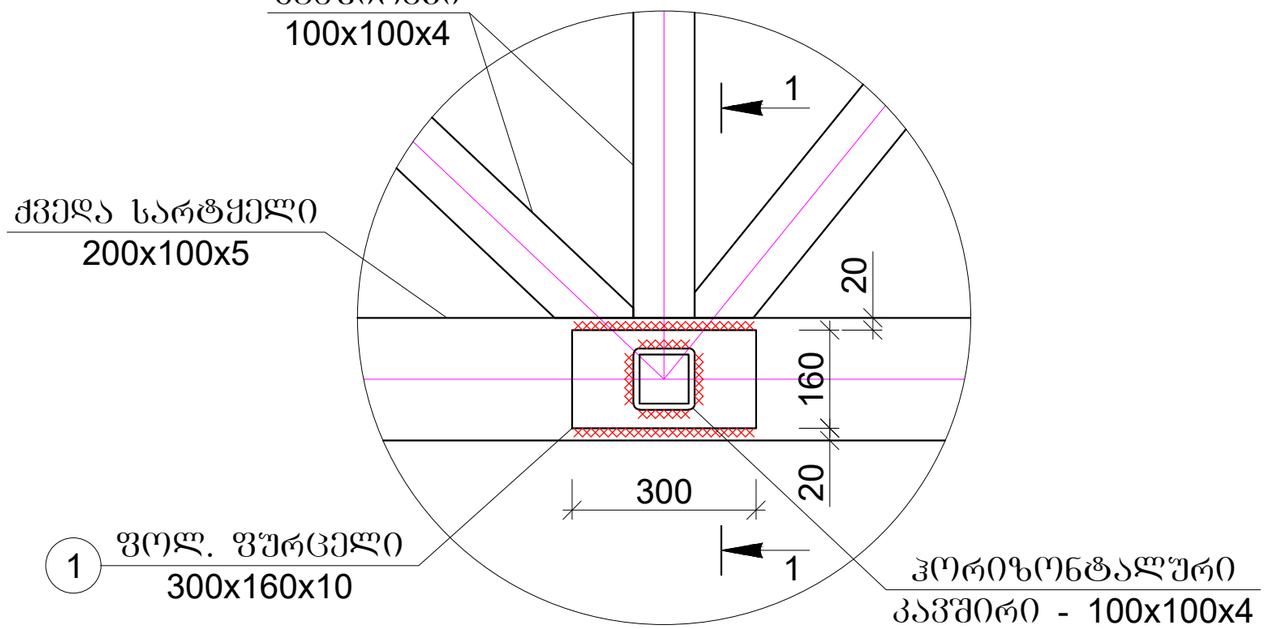


ჭრილი A-A

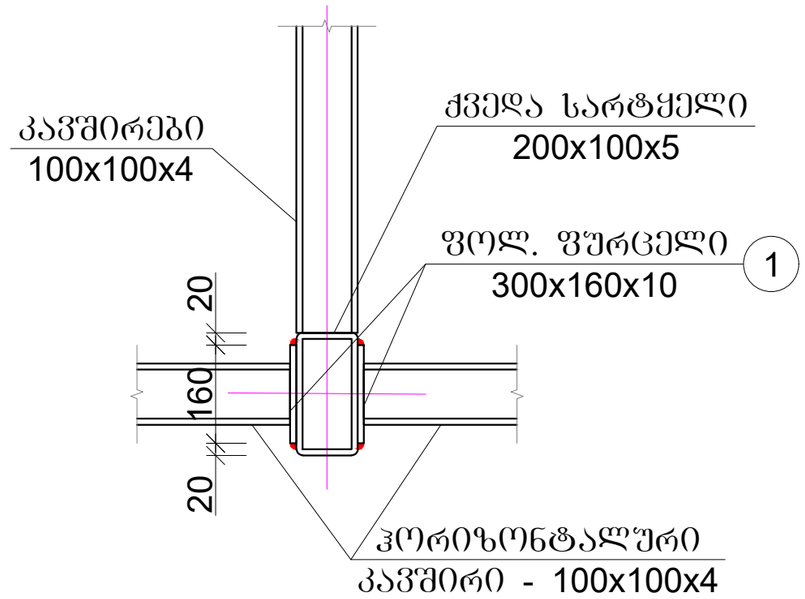


			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				55	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		ლითონის წამწე 6 -ის კონსტრუქცია ჭრილი 10-10; 11-11	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16; 1:5	2024

კვანძი 1
კონსტრუქცია



კვანძი 1
ჭრილი 1-1



ლითონის წამწეების ქვედა ჰორიზონტალური კაშკირების ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
ელემენტის დასახელება	№	ესკიზი	განივკვეთი, მმ	სიგრძე, მმ	რაოდენობა	მასა, კგ		შენიშვნა
						1 გრძმ ან ცალი	საერთო	
მილკვადრატი	1		100x100x4	885300	1	11,75	10402.28	ГОСТ 8240-97
ჯამი -							10402.28	
შედულების ნაკერები და გადანაპრები - 3 % -							312.07	
სულ -							10714.34	

შენიშვნა: ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული საღებავით, ორ ფენად.

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				57	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		ლითონის წამწეების ჰორიზონტალური კაშკირების კონსტრუქცია; კვანძი 1	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:10	2024

ალბომი II

სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის ადმინისტრაციული შენობის სამშენებლო სამუშაოები

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2024

ნახაზების ჩამონათვალი

1. ნახაზების ჩამონათვალი.
2. ძირითადი სამშენებლო მასალების მოცულობათა ცხრილი; მოკლე განმარტებითი ბარათი.
3. მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკვლების განაწილების გეგმა -2.96 ნიშნულზე.
4. მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის კონსტრუქცია.
5. მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის კონსტრუქცია.
6. მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის კონსტრუქცია.
7. მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 4 -ის კონსტრუქცია.
8. მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 5 -ის კონსტრუქცია.
9. მონ. რკ/ბ რანდკოჭების განაწილების გეგმა -0.70 ნიშნულზე.
10. მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლების განაწილების გეგმა -0.70 ნიშნულზე.
11. მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლებისა და რანდკოჭების კონსტრუქცია.
12. მონ. რკ/ბ იატაკის ფილის, დიაფრაგმებისა და ბარე კიბეების განაწილების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე.
13. მონ. რკ/ბ იატაკის ფილის კონსტრუქცია.
14. მონ. რკ/ბ დიაფრაგმების კონსტრუქცია.
15. მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე.
16. მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია.
17. მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის კონსტრუქცია.
18. მონ. რკ/ბ კოჭების განაწილების გეგმა +3.80 ნიშნულზე.
19. მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია +3.80 ნიშნულზე.
20. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +3.80 ნიშნულზე.
21. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების განაწილების გეგმა +3.80 ნიშნულზე.
22. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +3.80 ნიშნულზე.
23. მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +3.80 ნიშნულზე.
24. მონ. რკ/ბ სვეტი 3 -ის კონსტრუქცია.
25. მონ. რკ/ბ სვეტი 4 -ის კონსტრუქცია.
26. მონ. რკ/ბ კოჭების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე.
27. მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია +7.60 ნიშნულზე.
28. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე.
29. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე.
30. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +7.60 ნიშნულზე.
31. მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე.
32. მონ. რკ/ბ სვეტი 5 -ის კონსტრუქცია.
33. მონ. რკ/ბ სვეტი 6 -ის კონსტრუქცია.
34. მონ. რკ/ბ კოჭების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე.
35. მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია +10.90 ნიშნულზე.
36. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე.
37. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე.
38. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +10.90 ნიშნულზე.
39. მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე.
40. მონ. რკ/ბ სვეტი 7 -ის კონსტრუქცია.
41. მონ. რკ/ბ სვეტი 8 -ის კონსტრუქცია.
42. მონ. რკ/ბ კოჭების განაწილების გეგმა +14.20 ნიშნულზე.
43. მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია +14.20 ნიშნულზე.
44. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +14.20 ნიშნულზე.
45. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების განაწილების გეგმა +14.20 ნიშნულზე.
46. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია.
47. მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილაზე პარაპეტის განაწილების გეგმა +14.20 ნიშნულზე.
48. მონ. რკ/ბ პარაპეტის კონსტრუქცია.
49. მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის კონსტრუქცია.
50. მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის კონსტრუქცია.
51. მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №3 -ის კონსტრუქცია.

			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				1	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		ნახაზების ჩამონათვალი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			N / A	2024

ძირითადი სამშენებლო მასალების მოცულობების ცხრილი

N	დასახელება	განზ. ერთეული	რაოდ.	შენიშვნა
1	ქვაბულის დამუშავება	მ³	880.00	დაზუსტდ. აღგ.
2	ხრეშის საგები	მ³	274.60	
3	მჭლე ბეტონი	მ³	42.30	B-10
4	რკ/ბ ფერტილოვანი საძირკვლის ბეტონი	მ³	161.40	B-25; W-6; F-200
5	რკ/ბ რანდკოჭების ბეტონი	მ³	80.80	B-25; W-6; F-200
6	რკ/ბ საძირკვლის კედლების ბეტონი	მ³	22.90	B-25; W-6; F-200
7	რკ/ბ დიაფრაგმების ბეტონი	მ³	130.50	B-25; W-6; F-200
8	რკ/ბ იატაკის ფილის ბეტონი	მ³	148.90	B-25; W-6; F-200
9	რკ/ბ სვეტების ბეტონი	მ³	98.90	B-25; W-6; F-200
10	რკ/ბ კოჭების ბეტონი	მ³	78.00	B-25; W-6; F-200
11	რკ/ბ გადახურვის ფილების ბეტონი	მ³	966.40	B-25; W-6; F-200
12	რკ/ბ კიბეების ბეტონი	მ³	24.20	B-25; W-6; F-200
13	რკ/ბ პარაპეტის ბეტონი	მ³	5.00	B-25; W-6; F-200
	სულ ბეტონი	მ³	1717.00	B-25; W-6; F-200
14	რკ/ბ ფერტილოვანი საძირკვლის არმატურა	კგ	13980.00	ГОСТ Р 52544-2006
15	რკ/ბ რანდკოჭების არმატურა	კგ	5030.00	ГОСТ Р 52544-2006
16	რკ/ბ საძირკვლის კედლების არმატურა	კგ	2490.00	ГОСТ Р 52544-2006
17	რკ/ბ დიაფრაგმების არმატურა	კგ	10900.00	ГОСТ Р 52544-2006
18	რკ/ბ იატაკის ფილის არმატურა	კგ	13530.00	ГОСТ Р 52544-2006
19	რკ/ბ სვეტების არმატურა	კგ	31970.00	ГОСТ Р 52544-2006
20	რკ/ბ კოჭების არმატურა	კგ	20240.00	ГОСТ Р 52544-2006
21	რკ/ბ გადახურვის ფილების არმატურა	კგ	207910.00	ГОСТ Р 52544-2006
22	რკ/ბ კიბეების არმატურა	კგ	3080.00	ГОСТ Р 52544-2006
23	რკ/ბ პარაპეტის არმატურა	კგ	450.00	ГОСТ Р 52544-2006
	სულ არმატურა	კგ	309580.00	ГОСТ Р 52544-2006

მოკლე განმარტებითი ბარათი

სამეურნეო-საწარმოო ობიექტი დაპროექტებულია ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი, №10, ს/კ 01.19.18.003.144.

ნაგებობა წარმოადგენს ოთხსართულიან ადმინისტრაციულ შენობას. მზიდი კარკასი მოწყობილია მონ. რკ/ბ სვეტებით კვეთი 50X50 სმ. გარე პერიმეტრზე მოწყობილია მონ. რკ/ბ კოჭები კვეთით 50X60 სმ. სართულშუა გადახურვის ფილები მოწყობილია მონ. რკ/ბ ფილებით, სისქით 28 სმ. საძირკვლად დანიშნულია მონოლითური ფერტილოვანი, რკ/ბეტონის, საპროექტო საფარის ნიშნულიდან -2.66 მ სიღრმეზე. ფერტილოვანი საძირკვლები ერთმანეთთან დაკავშირებულია -1.20 მ-ზე მოწყობილი 60X60 სმ კვეთის ჰორიზონტალური შემკრავი რანდკოჭებით. გარე პერიმეტრზე მოწყობილია -0.70 დან 0.00 ნიშნულამდე მონ. რკ/ბ კედლები, სისქით 30 სმ. საძირკვლის ფუძეს წარმოადგენს არსებული გრუნტი, საანგარიშო წინაღობით Ro=3.0 კგძ/სმ². გრუნტის წყლები საპროექტო ტერიტორიაზე გეოლოგიური კვლევის მიხედვით შემჩნეულია საშ. -3.0 - 3.50 მ სიღრმეზე. ქვაბულის დამუშავების დროს გათვალისწინებული იქნას წყალქცევითი (ამოტუმბვის) სამუშაოები. წყლის საორიენტაციო შემოდინება ქვაბულის 1 მ²-დან 0.02 ლ/წმ (იხ. გეოლოგიური კვლევა). აგრეთვე სამუშაოების დასრულებისას საჭირო იქნება ტერიტორიის პერიმეტრზე სადრენაჟო თხრილებისა და პერფორირებული წყალგამტარი მილების მოწყობა.

იატაკი მონ. რკ/ბეტონის, სისქით 16 სმ. შენობა წარმოადგენს მონ. რკ/ბ კარკასულ კონსტრუქციას, რომელიც შემავსებლად მიღებულია 30 და 15 სმ სიგანის საკედლე და ტიხრის ბლოკებით.

სამშენებლო მოედანი - IIIგ ქვერაიონი
მოედნის სეისმურობა - 8 ბალი.
თოვლის საფარის წონა - 50 კგ/მ²
ქარის დატვირთვა - 85 კგ/მ²
გრუნტის ჩაყინვის სიღრმე - ნულოვანი.

ზოგადი მითითებები მშენებლობის პროცესში

რკინა-ბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს, თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A240 და B500C კლასის არმატურა ГОСТ Р 52544-2006 -ის მიხედვით.
შემოწმებული იქნას შემოტანილი მასალის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

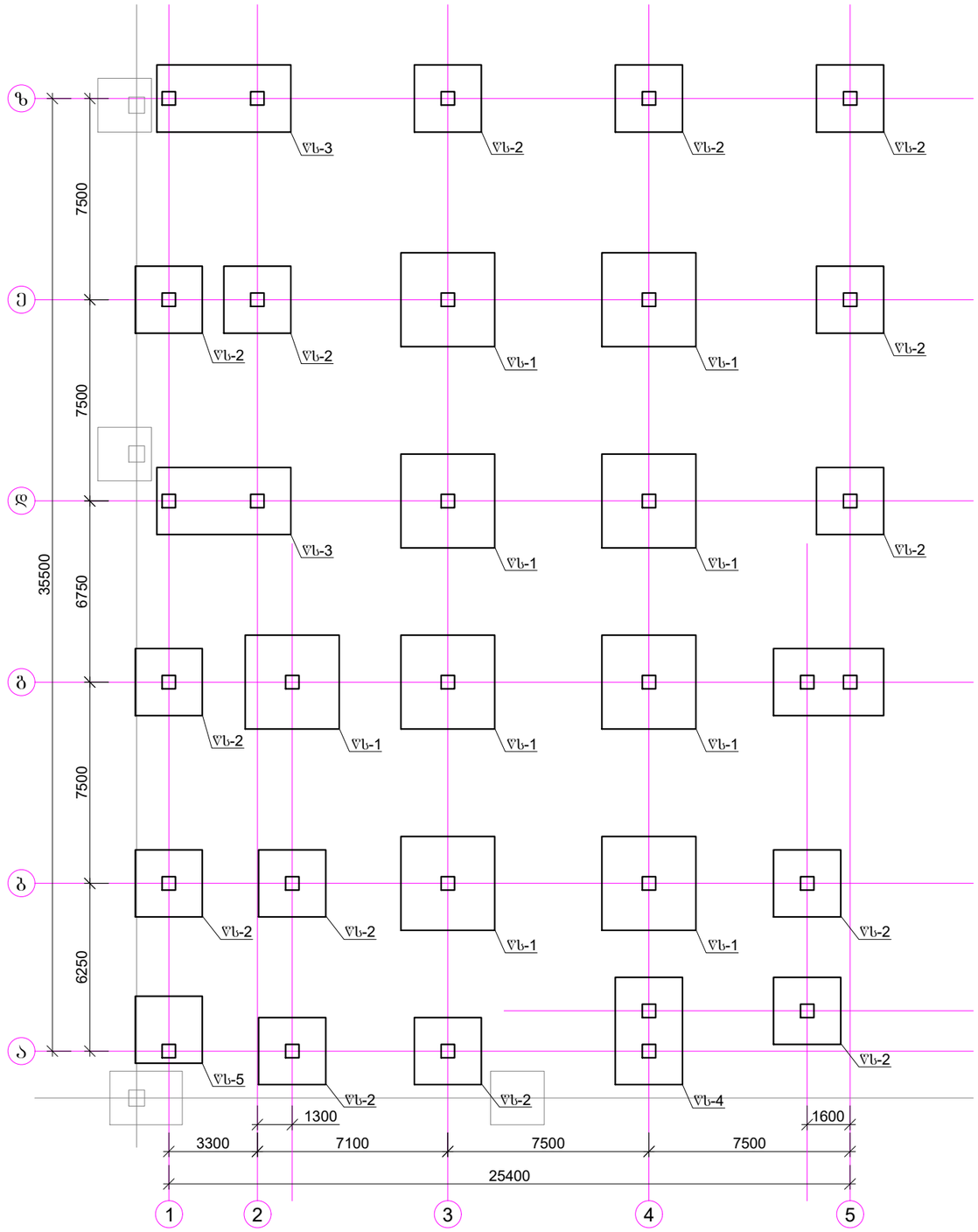
რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით ან შედუღებით ГОСТ 19293-73. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში. საძირკვლის და სარდაფის კედლის ტანში.
ზედაპირები, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაცია.

ლითონის კონსტრუქციები დამუშავდეს ანტიკოროზიული საღებავით, ორჯერადი წასმით.

განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს უსაფრთხოების წესების დაცვას.

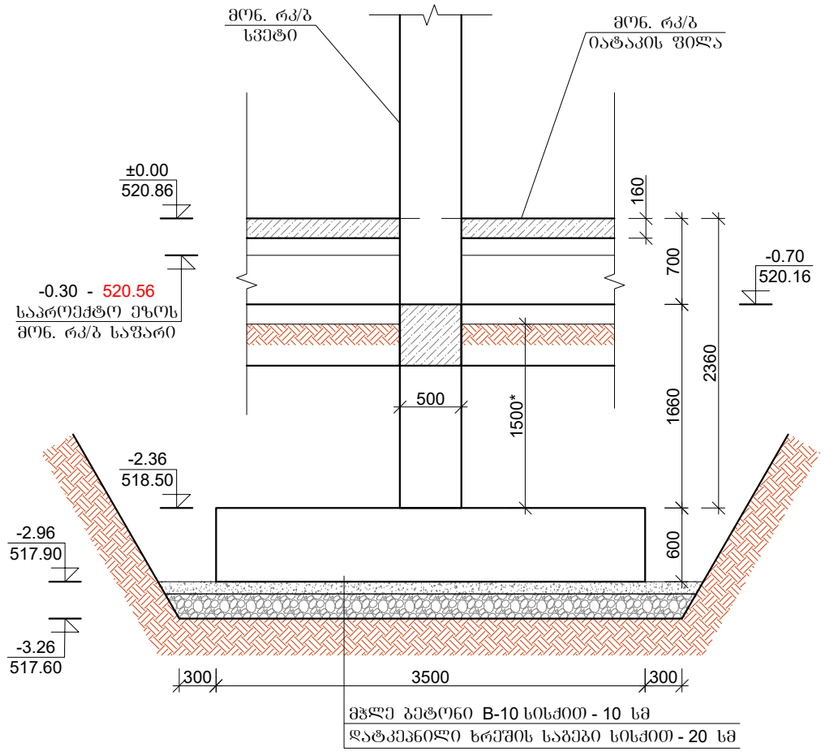
			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				2	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		ძირითადი სამუშაოების მოცულობათა ცხრილი; მოკლე განმარტებითი ბარათი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			N / A	2024

მონ. რკ/ბ ფერტილოვანი საძირკვლების განაყილების გეგმა -2.96 ნიშნულზე

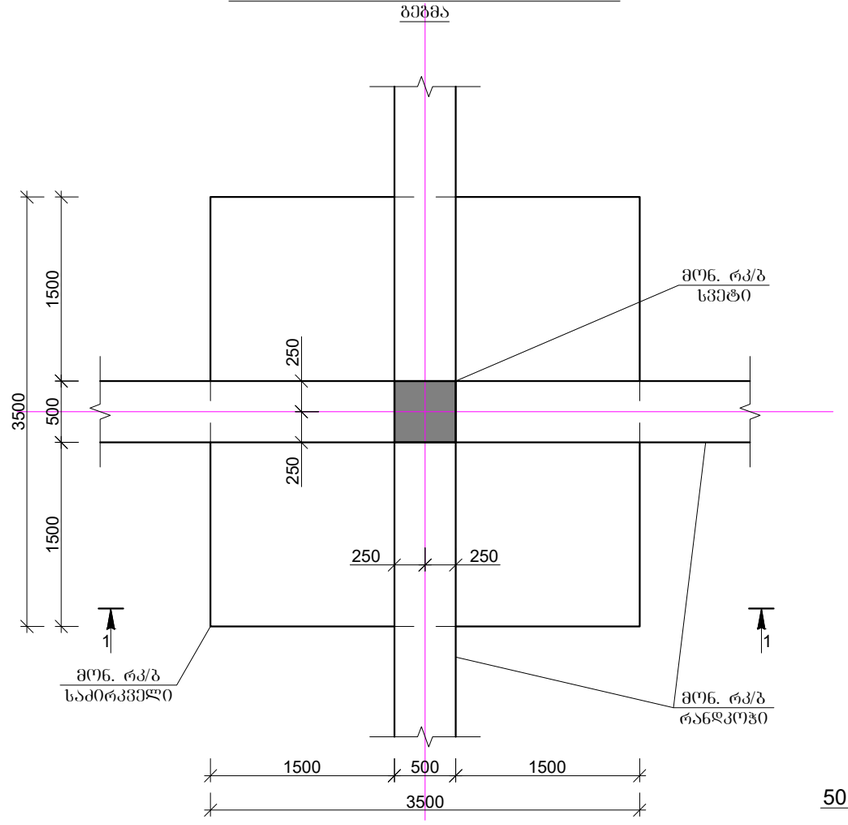


			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახე №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საპროექტო	ფურცელი	ფურცლები
				3	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ ფერტილოვანი საძირკვლების განაყილების გეგმა -2.96 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

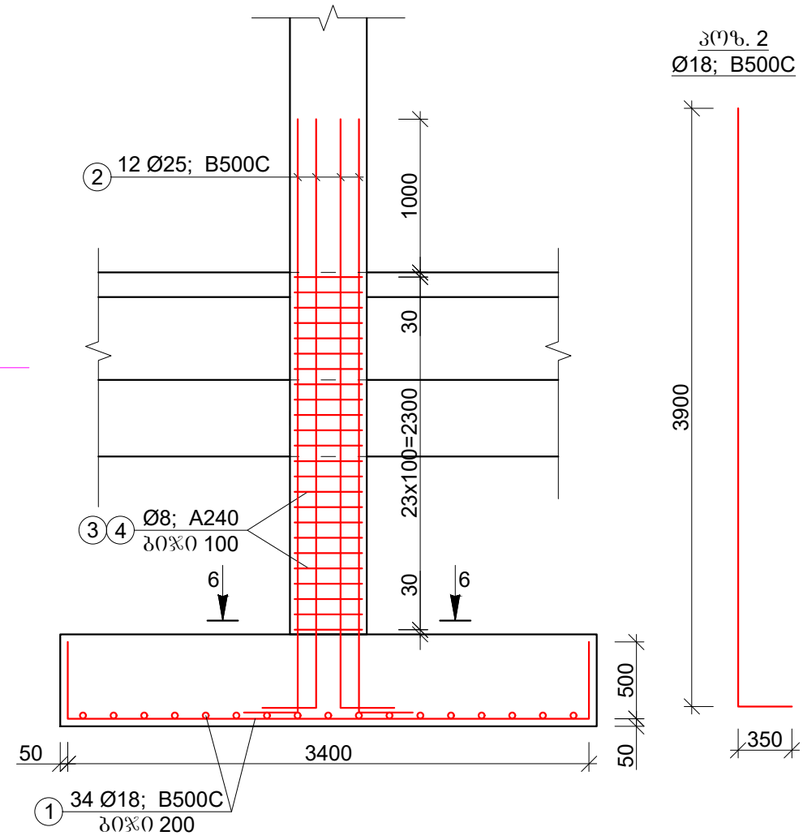
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის საჭალიბო ნახაზი ჭრილში 1-1



მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის გეგმა



მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 1-1



კოჭი. 2

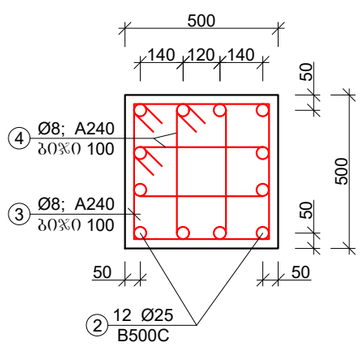
შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად. ქვარადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია							
კოჭ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	Ø18; B500C	4400	34	149,60	2.00	299.20	ГОСТ Р 52544-2006
2	Ø25; B500C	4250	12	51,00	3.85	196.35	ГОСТ Р 52544-2006
3	Ø8; A240	1960	24	47,04	0.395	18.58	ГОСТ Р 52544-2006
4	Ø8; A240	1480	48	71,04	0.395	28.06	ГОСТ Р 52544-2006
ჯამი - A500C						542.19	
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						27.11	
სულ - A500C						569.30	
9 ცალი						5123.71	

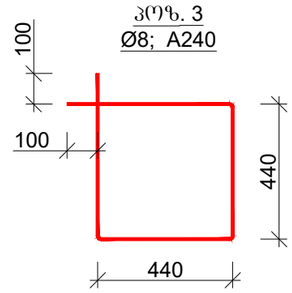
ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 7.95x9=71.55 მ³

შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 15.00 მ³
ხრეშის საბები - 30.00 მ³

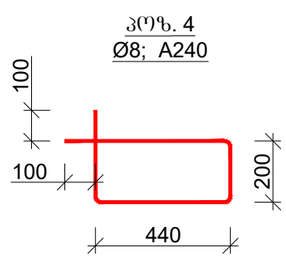
წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის არმირების ნახაზი ჭრილი 6-6



კოჭ. 3

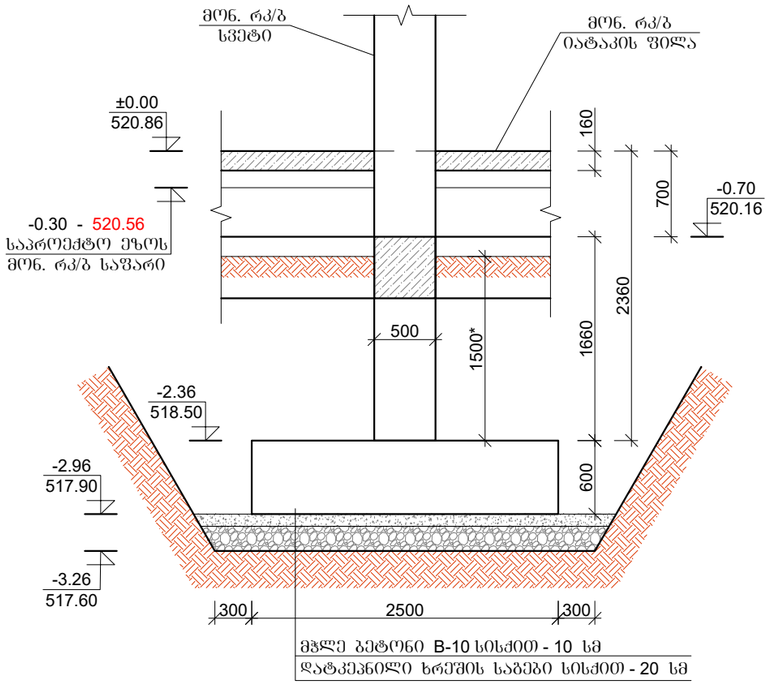


კოჭ. 4



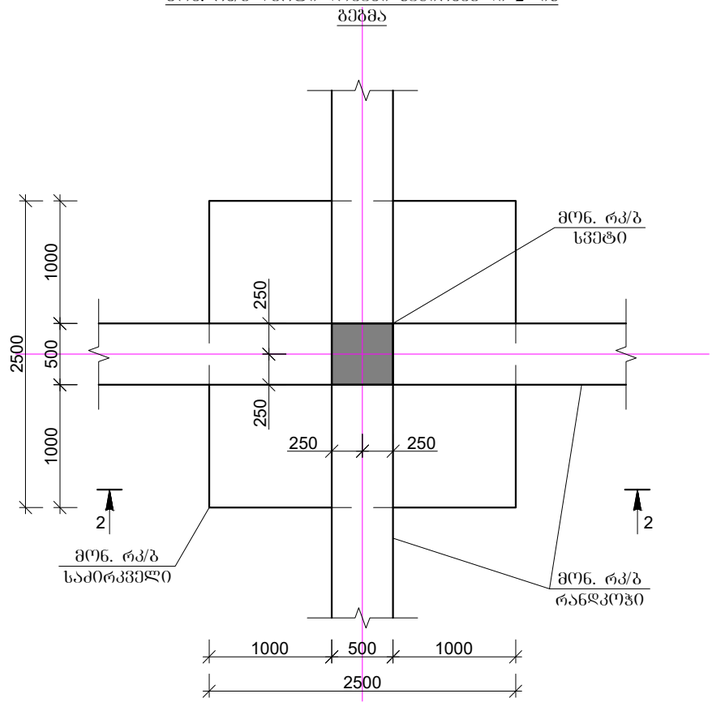
			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის 1 ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყრეგე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				4	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის საყალიბო ნახაზი ჭრილში 2-2

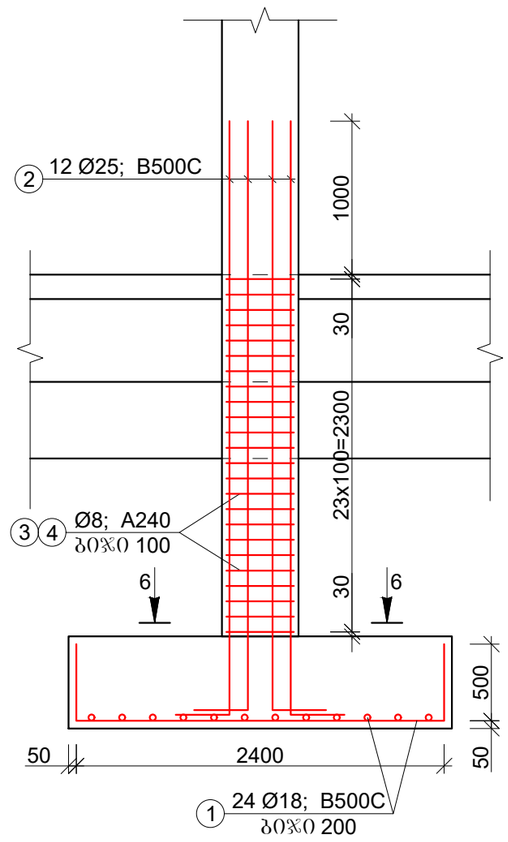


შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, აღგილობრივი რელიეფის შესაბამისად. ყურადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

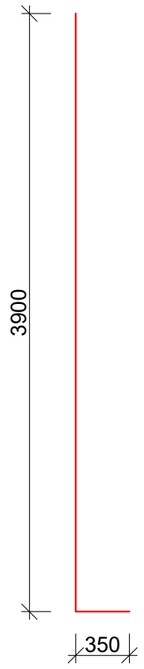
მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის გეგმა



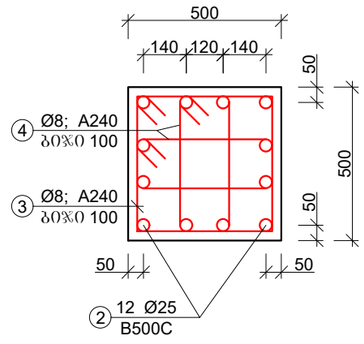
მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 2-2



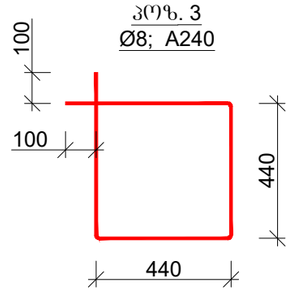
კოზ. 2 Ø18; B500C



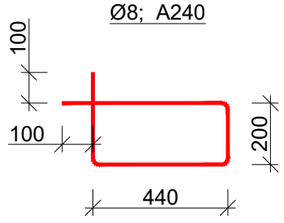
ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის არმირების ნახაზი ჭრილი 6-6



კოზ. 3 Ø8; A240



კოზ. 4 Ø8; A240



მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

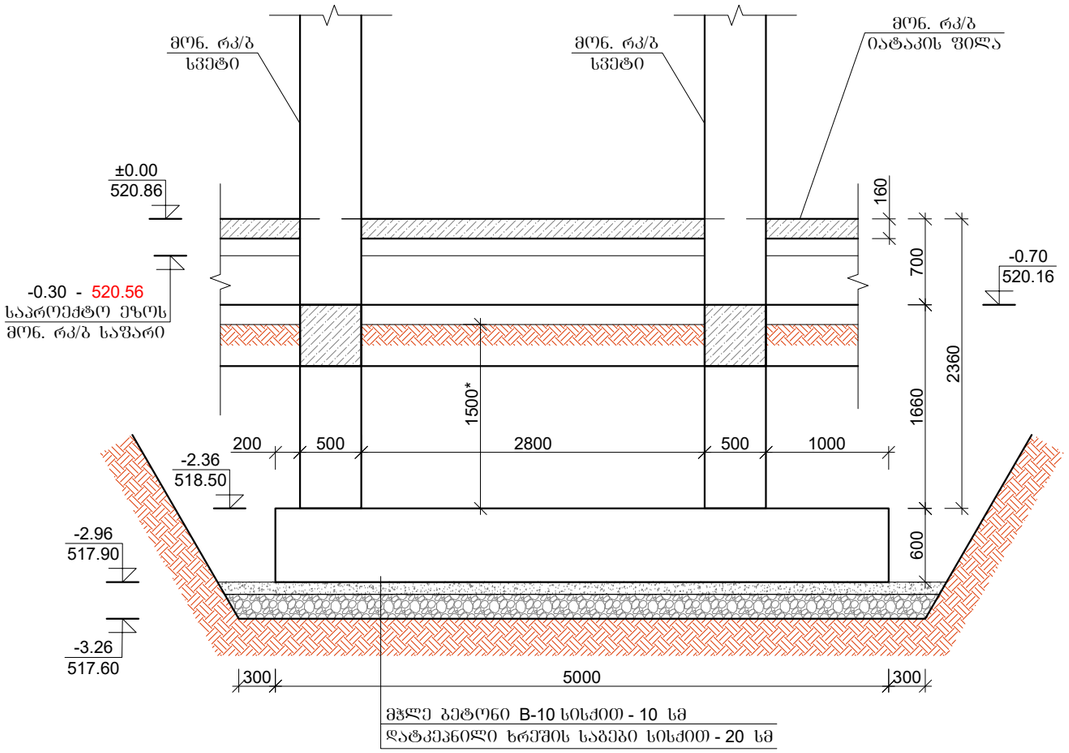
კოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	Ø18; B500C	3400	24	81,60	2.00	163.20	ГОСТ Р 52544-2006
2	Ø25; B500C	4250	12	51,00	3.85	196.35	ГОСТ Р 52544-2006
3	Ø8; A240	1960	24	47,04	0.395	18.58	ГОСТ Р 52544-2006
4	Ø8; A240	1480	48	71,04	0.395	28.06	ГОСТ Р 52544-2006
				ჯამი - A500C		406.19	
				შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %		20.31	
				სულ - A500C		426.50	
				14 ცალი		5971.02	

ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 4.35x14=60.90 მ³

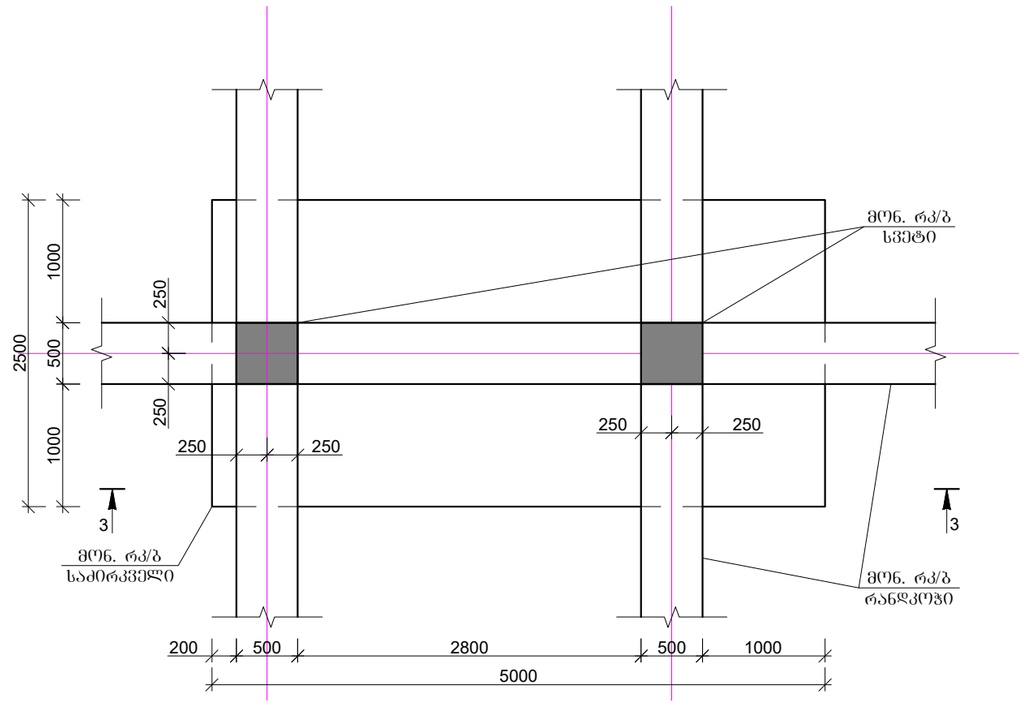
შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 23.00 მ³
ხრეშის საბები - 46.00 მ³

			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საპროექტო	ფურცელი	ფურცლები
				5	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ ვერტილოვანი საძირკველი 2 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

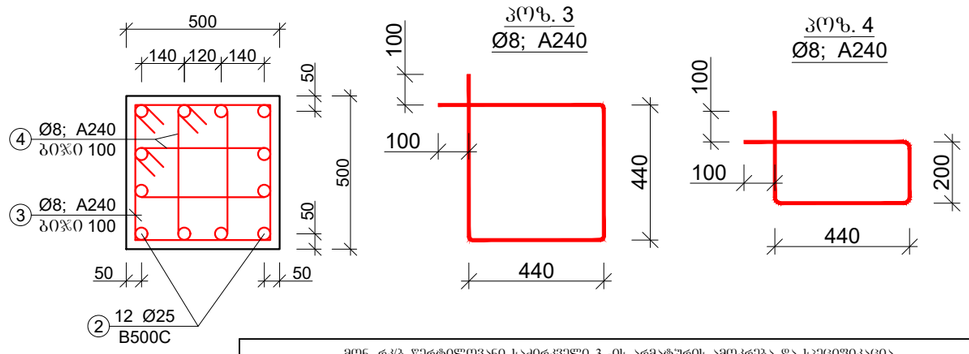
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის სამყალიბო ნახაზი ჭრილში 3-3



მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის გეგმა

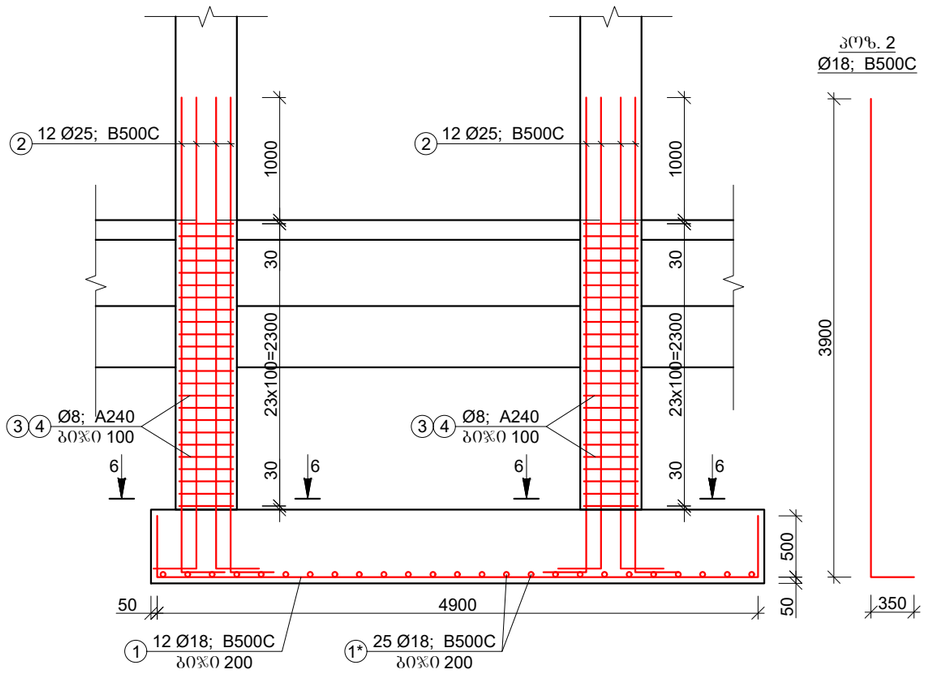


წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის არმირების ნახაზი ჭრილი 6-6



შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად. ქვაღდება მიეძცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 3-3



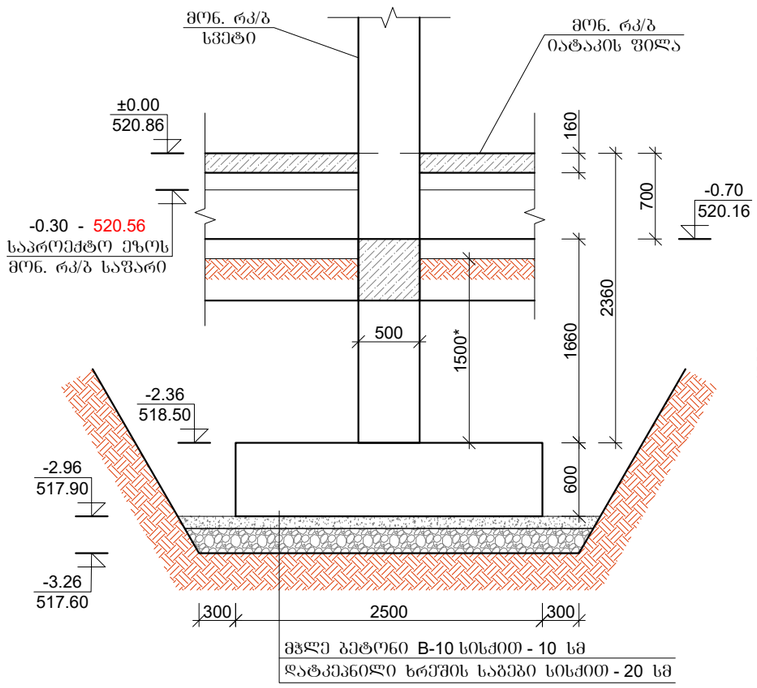
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

პოზ.	დერის დიამეტრი, მმ	დერის სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	
1	Ø18; B500C	5900	12	70,80	2.00	141.60	ГОСТ Р 52544-2006	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 7.70x2=17.40 მ³
1*	Ø18; B500C	3400	25	85,00	2.00	170.00	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø25; B500C	4250	24	102,00	3.85	392.70	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1960	48	94,08	0.395	37.16	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1480	96	142,08	0.395	56.12	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	797.58		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაბრები - 5 %	39.88		
					სულ - A500C	837.46		
					2 ცალი	1674.92		

შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 1.80 მ³
ხრეშის საბები - 3.60 მ³

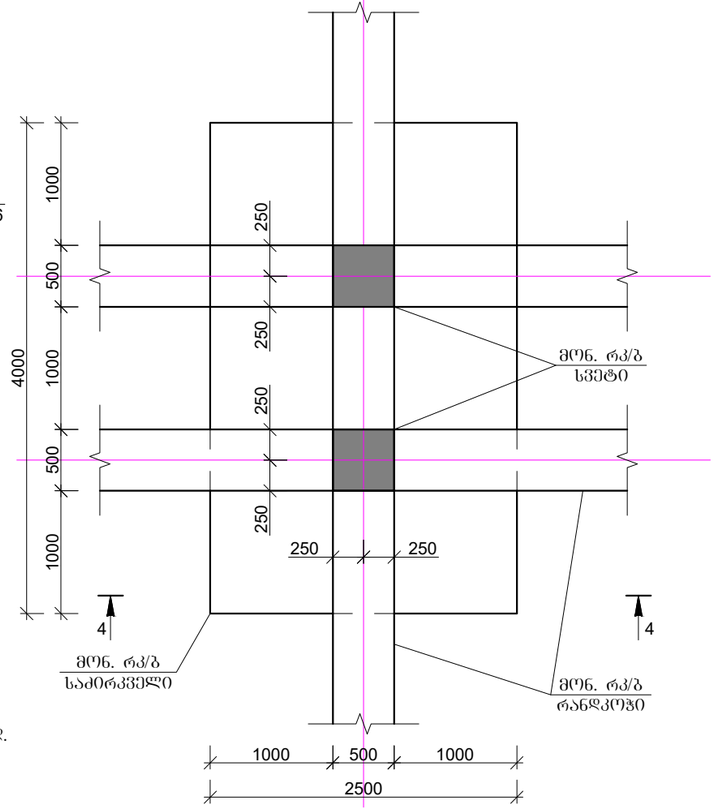
			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				6	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 3 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 4 -ის საყალიბო ნახაზი ჭრილში 4-4

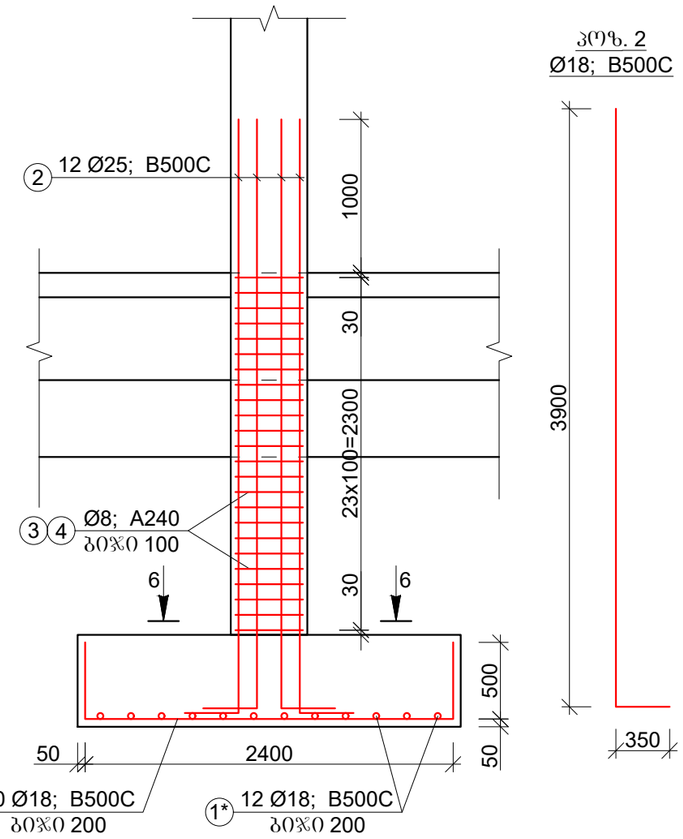


შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად.
ყურადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 4 -ის გეგმა



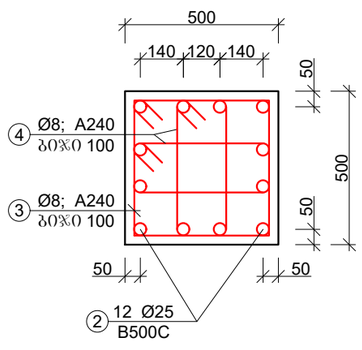
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 4 -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 4-4



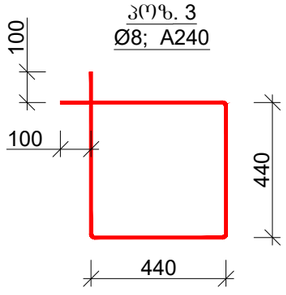
მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 4 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 7.20 მ³
1	Ø18; B500C	3400	20	68,00	2.00	136.00	ГОСТ Р 52544-2006	
1*	Ø18; B500C	4900	12	58,80	2.00	117.60	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø25; B500C	4250	24	102,00	3.85	392.70	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1960	48	94,08	0.395	37.16	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1480	96	142,08	0.395	56.12	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	739.58		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	36.98		
					სულ - A500C	776.56		

შენიშვნა: მოსამზადებელი შენა B-10 - 1.50 მ³
ხრეშის საბები - 3.00 მ³

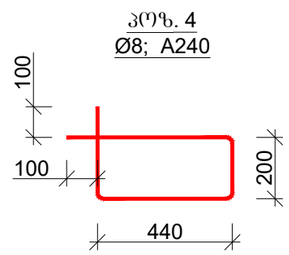
წერტილოვანი საძირკველი 2 -ის არმირების ნახაზი ჭრილი 6-6



პოზ. 3
Ø8; A240

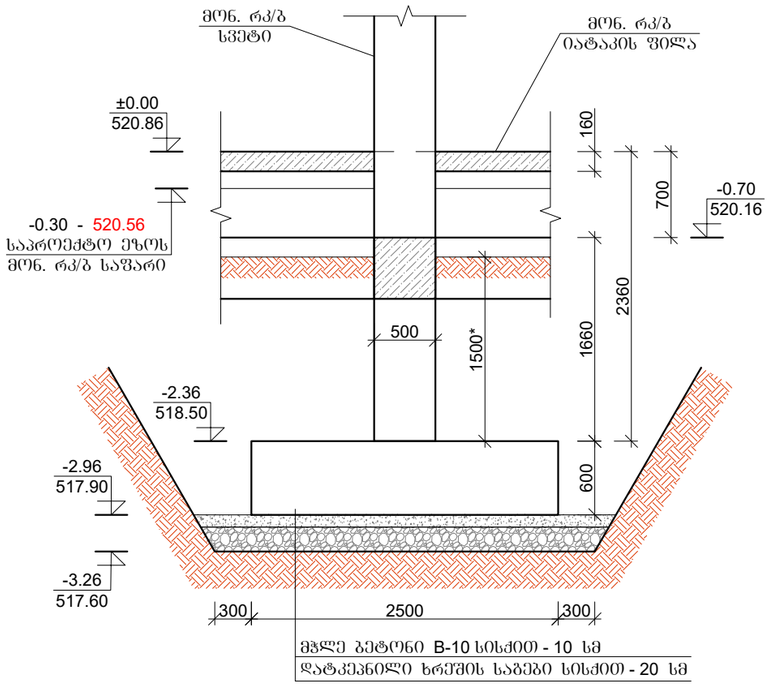


პოზ. 4
Ø8; A240



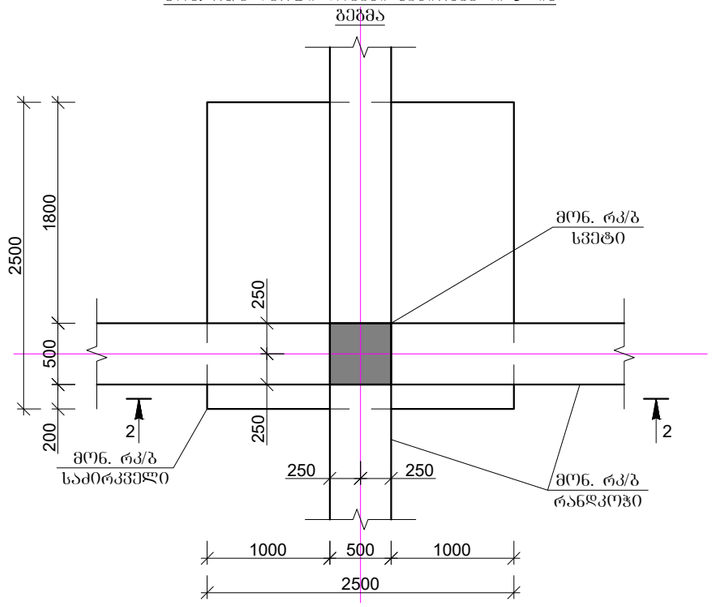
			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახაზ №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცლები	ფურცლების
				7	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ წერტილოვანი საძირკველი 4 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ ღერტილოვანი საძირკველი 5 -ის საძალიბო ნახაზი ჭრილში 5-5

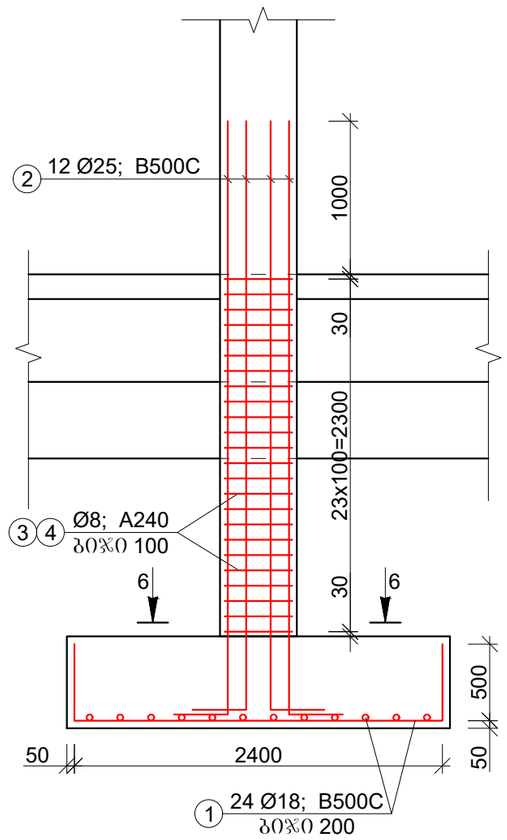


შენიშვნა: * ზომები დაზუსტდეს ადგილზე, ადგილობრივი რელიეფის შესაბამისად. ყურადღება მიექცეს საძირკვლების ძირის მოწყობის ნიშნულს.

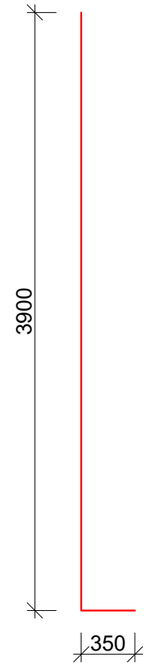
მონ. რკ/ბ ღერტილოვანი საძირკველი 5 -ის გეგმა



მონ. რკ/ბ ღერტილოვანი საძირკველი 5 -ის არმირების ნახაზი ჭრილში 5-5



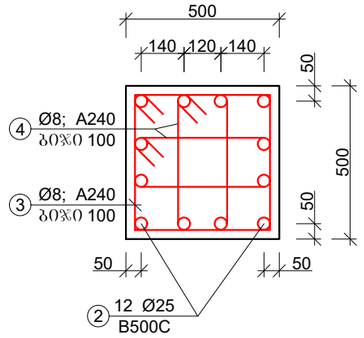
კოზ. 2
Ø18; B500C



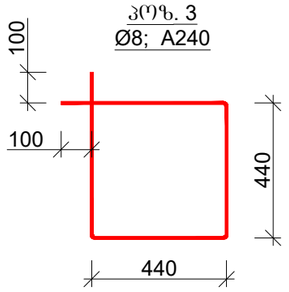
მონ. რკ/ბ ღერტილოვანი საძირკველი 5 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
კოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 4.35 მ³
1	Ø18; B500C	3400	24	81,60	2.00	163.20	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø25; B500C	4250	12	51,00	3.85	196.35	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1960	24	47,04	0.395	18.58	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; A240	1480	48	71,04	0.395	28.06	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						406.19		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						20.31		
სულ - A500C						426.50		

შენიშვნა: მოსამზადებელი ფენა B-10 - 1.00 მ³
ხრეშის საბები - 2.00 მ³

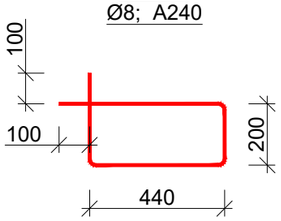
ღერტილოვანი საძირკველი 5 -ის არმირების ნახაზი ჭრილი 6-6



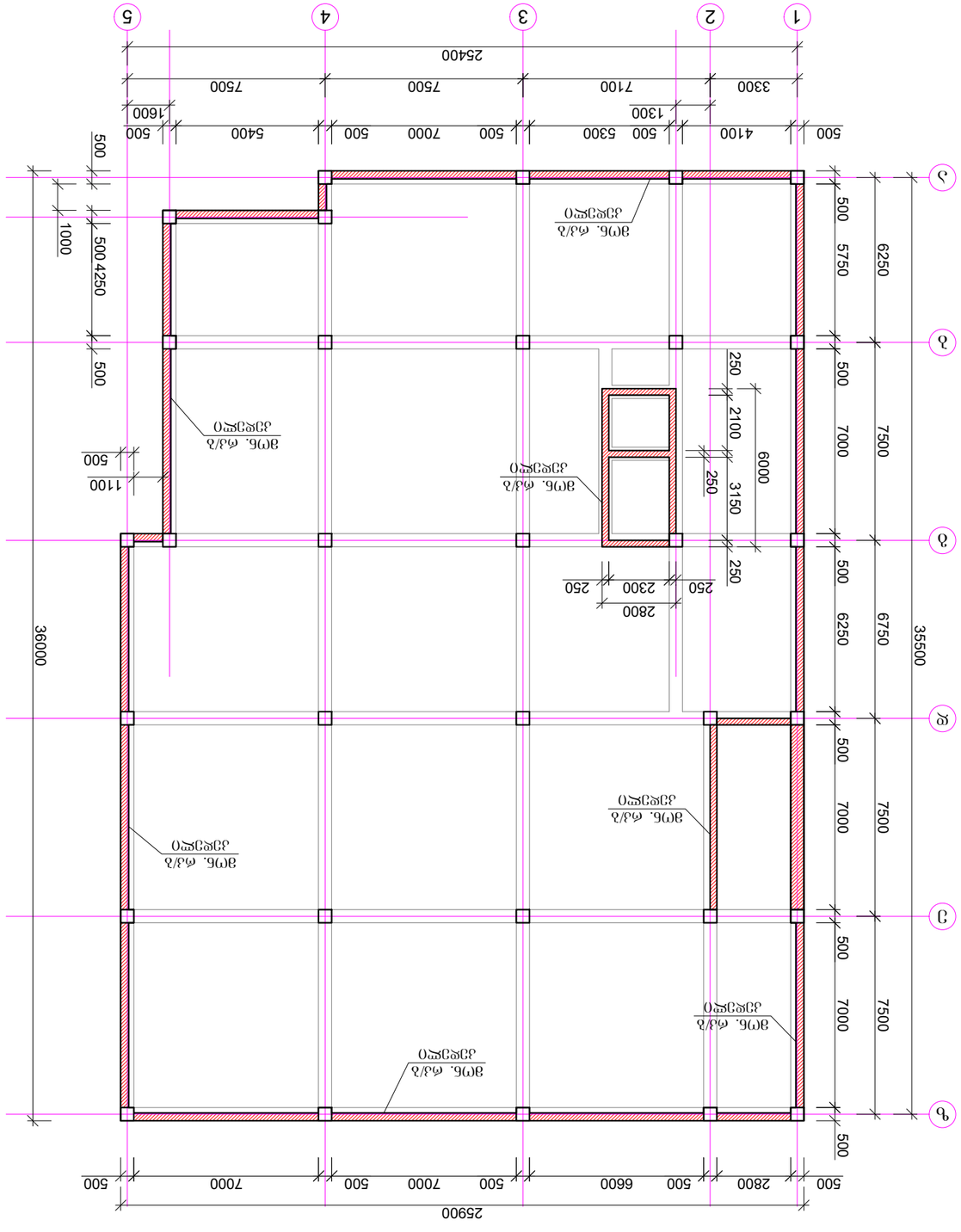
კოზ. 3
Ø8; A240



კოზ. 4
Ø8; A240



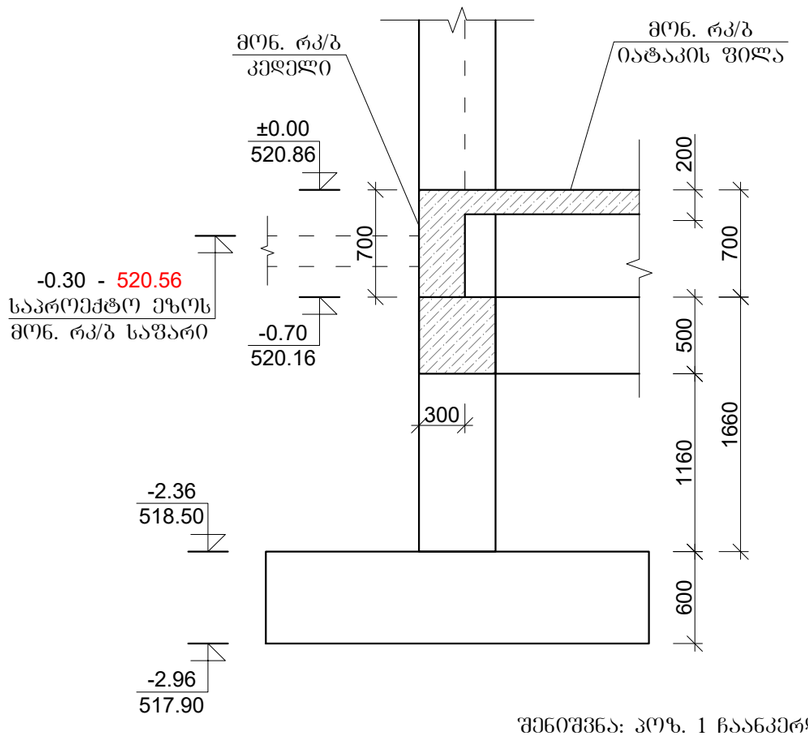
			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				8	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ ღერტილოვანი საძირკველი 5 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024



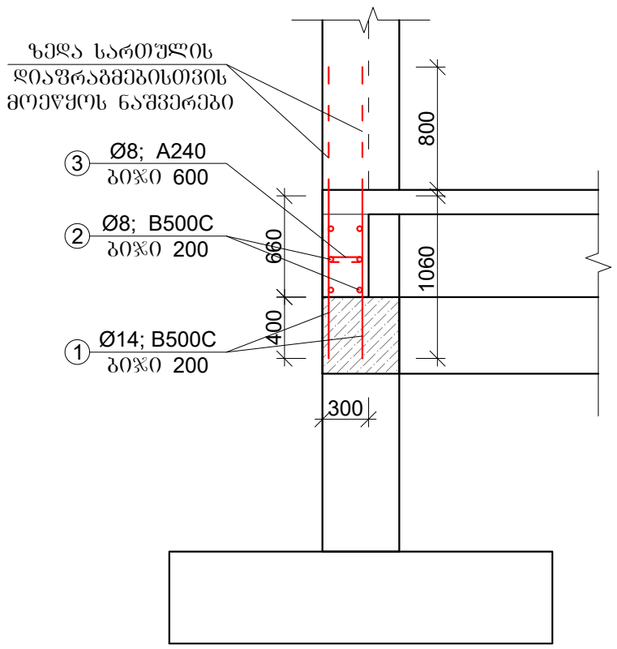
ვთნ. ძაჭ ხანძარსაწინააღმდეგო კედლის ბაზის -0.70 ნიშნულის ბაზის გეგმა

არქიტექტორი	ბაგრატიონი ლ.				
კონტროლიორი	ი. ჯაჯანიძე				

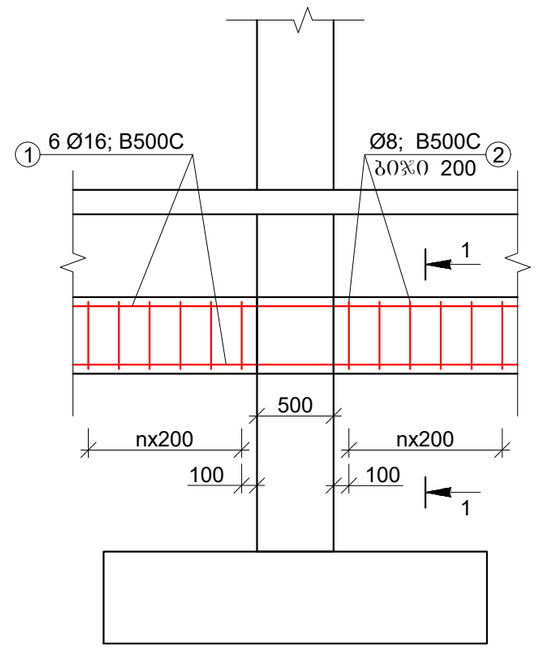
მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლისა და რანდკოჭების საყალიბო ნახაზი ჭრილში



მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლის არმირების ნახაზი ჭრილში



მონ. რკ/ბ რანდკოჭების არმირების ნახაზი

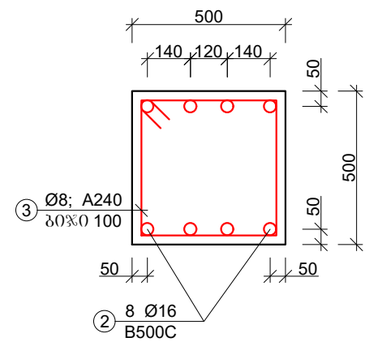


შენიშვნა: პოზ. 1 ჩაანკერდეს რანდკოჭში, მის დაბეტონებამდე.
პოზ. 2 მოეწყოს სვეტების გამჭოლად, კედლის მთელ სიგრძეზე.

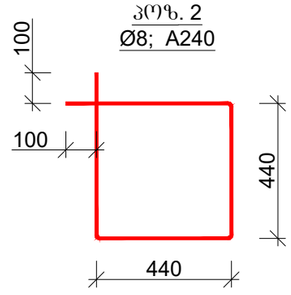
მონ. რკ/ბ რანდკოჭების არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 80.80 მ³
1	Ø16; B500C	323200	6	1939,20	1.58	3063.94	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	1620	3823,20	0.395	1510.16	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						4574.10		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						457.41		
სულ - A500C						5031.51		

მონ. რკ/ბ კედლის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 22.90 მ³
1	Ø14; B500C	1060	1528	1619,68	1.21	1959.81	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; B500C	152800	6	916,80	0.395	362.14	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	450	254	114,30	0.395	45.15	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						2367.10		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						118.35		
სულ - A500C						2485.45		

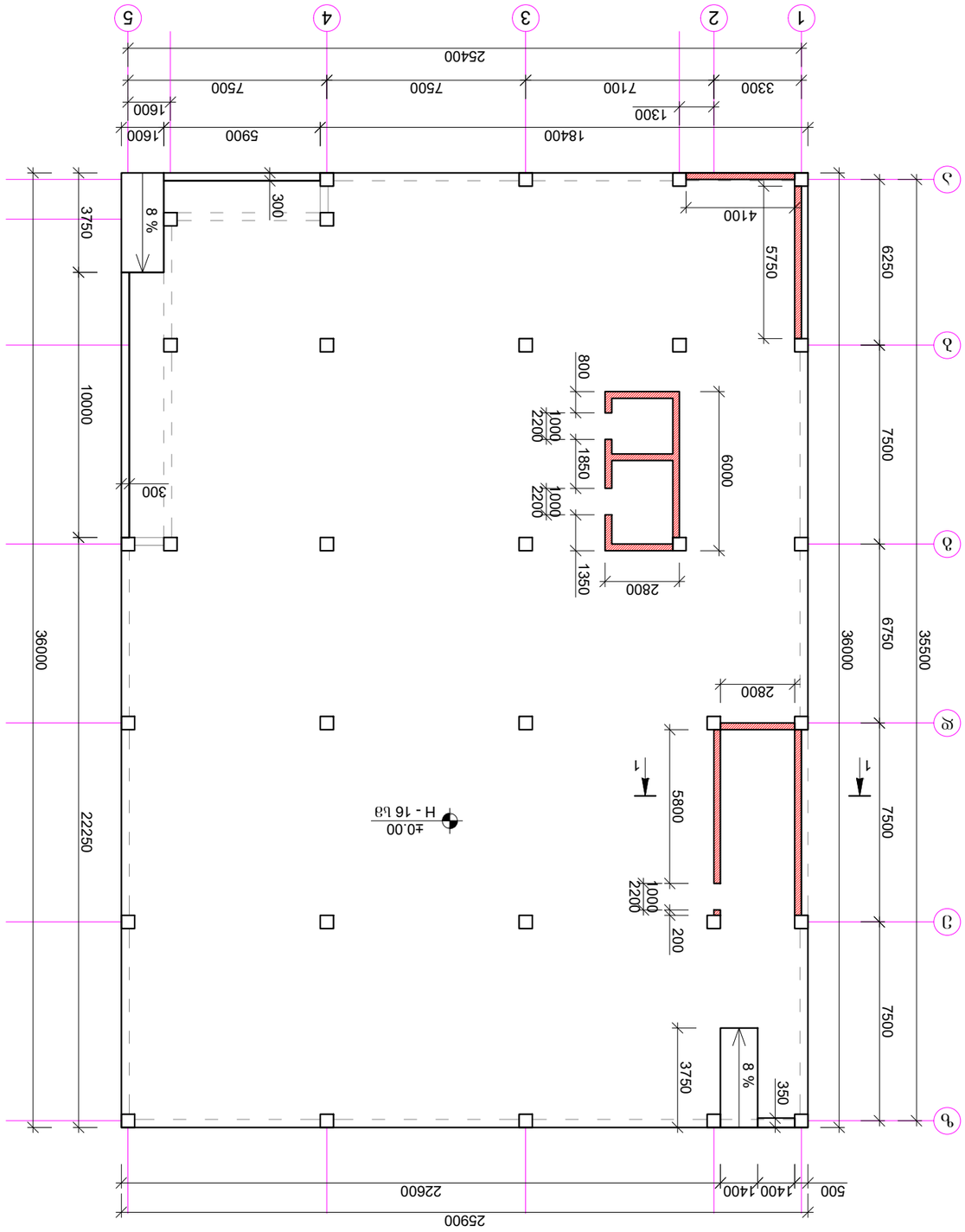
მონ. რკ/ბ რანდკოჭის არმირების ნახაზი ჭრილში 1-1



პოზ. 2 Ø8; A240

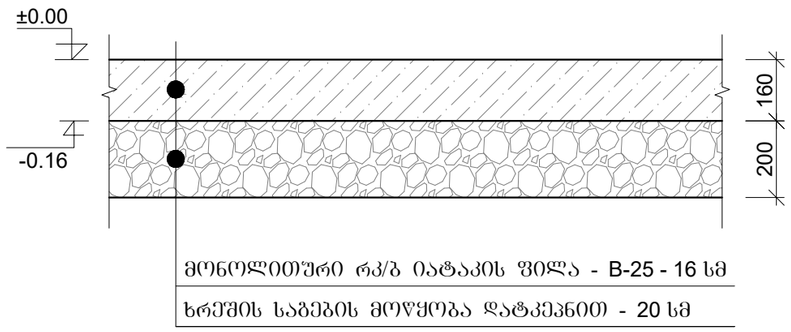


			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საპროექტო	ფურცელი	ფურცლები
				11	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ საძირკვლის კედლისა და რანდკოჭების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:50; 1:20	2024

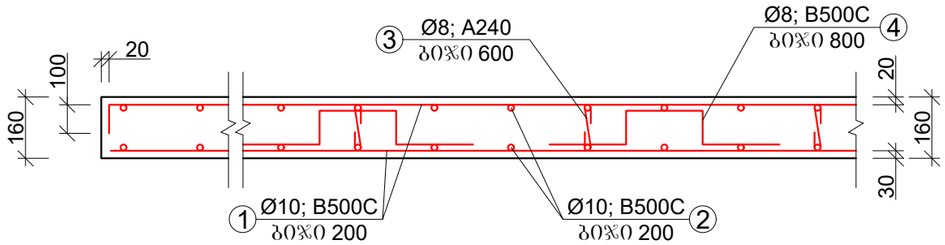


ЗПБ. ФЗ/З ОЗФЗЗЗЛЛ ЗЛОЗЗЛ, ЗОЗЗЗЛ ЗЛОЗЗЛ ЗЗЗЗЛЛ ЗЗЗЗЛЛ ЗЗЗЗЛ

იატაკის ფილის საძალიბო ნახაზის ფრაგმენტი
ჭრილში



იატაკის ფილის საძალიბო ნახაზი
ჭრილში

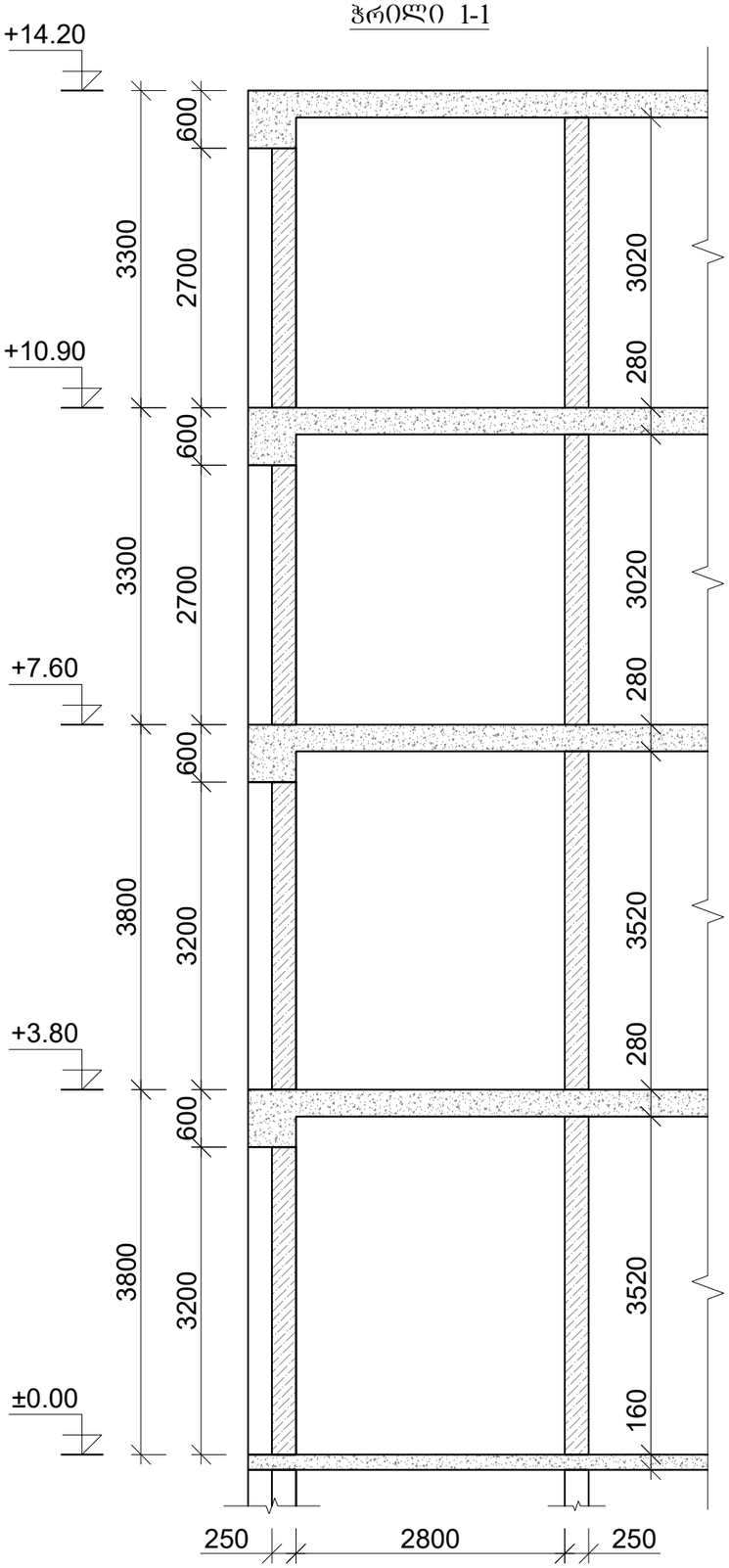


რკ/ბ იატაკის ფილის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 148.90 მ³
1	Ø10; A500C	25900	360	9324.00	0.617	5752.91	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø10; A500C	36000	260	9360.00	0.617	5775.12	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	250	3720	930.00	0.395	367.35	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø8; B500C	900	2790	2511.00	0.395	991.85	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი -						12887.22		
შესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5 %						644.36		
სულ -						13531.58		

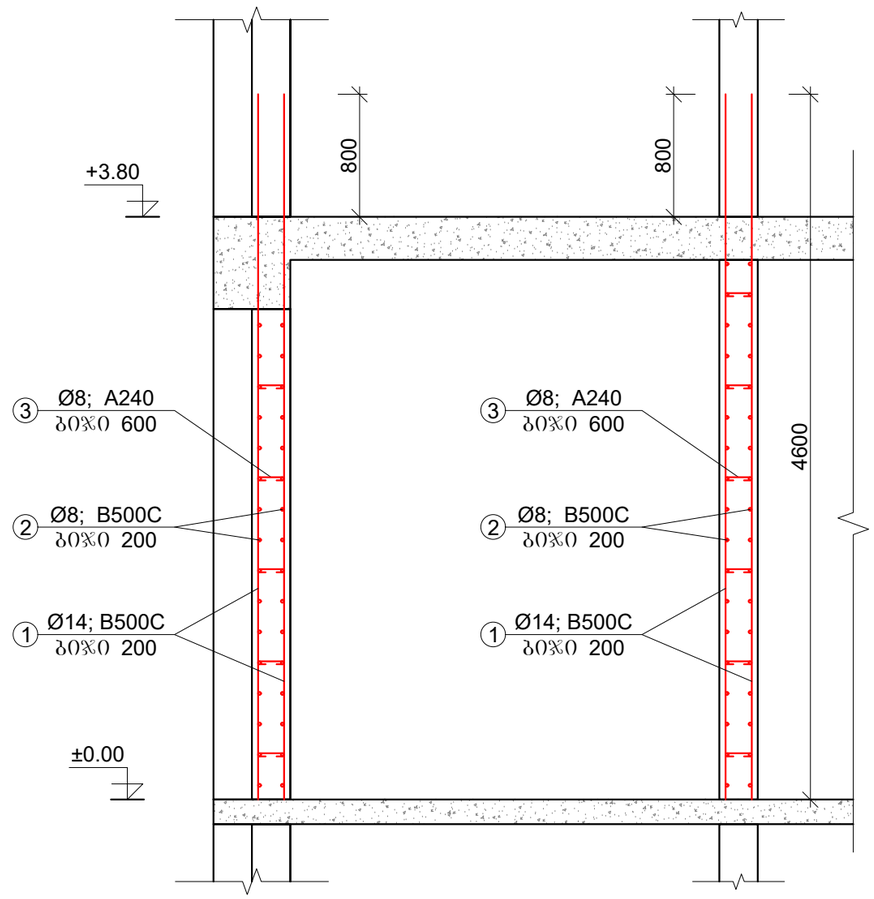
შენიშვნა: ხრეშის საგების მოწყობა დატკეპნით - 190.00 მ³

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				13	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ იატაკის ფილის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16	2024

მონ. რკ/ბ დიაფრაგმების საქალიბო ნახაზი
ჭრილი 1-1



მონ. რკ/ბ დიაფრაგმების არმირების ნახაზი
ჭრილი 1-1

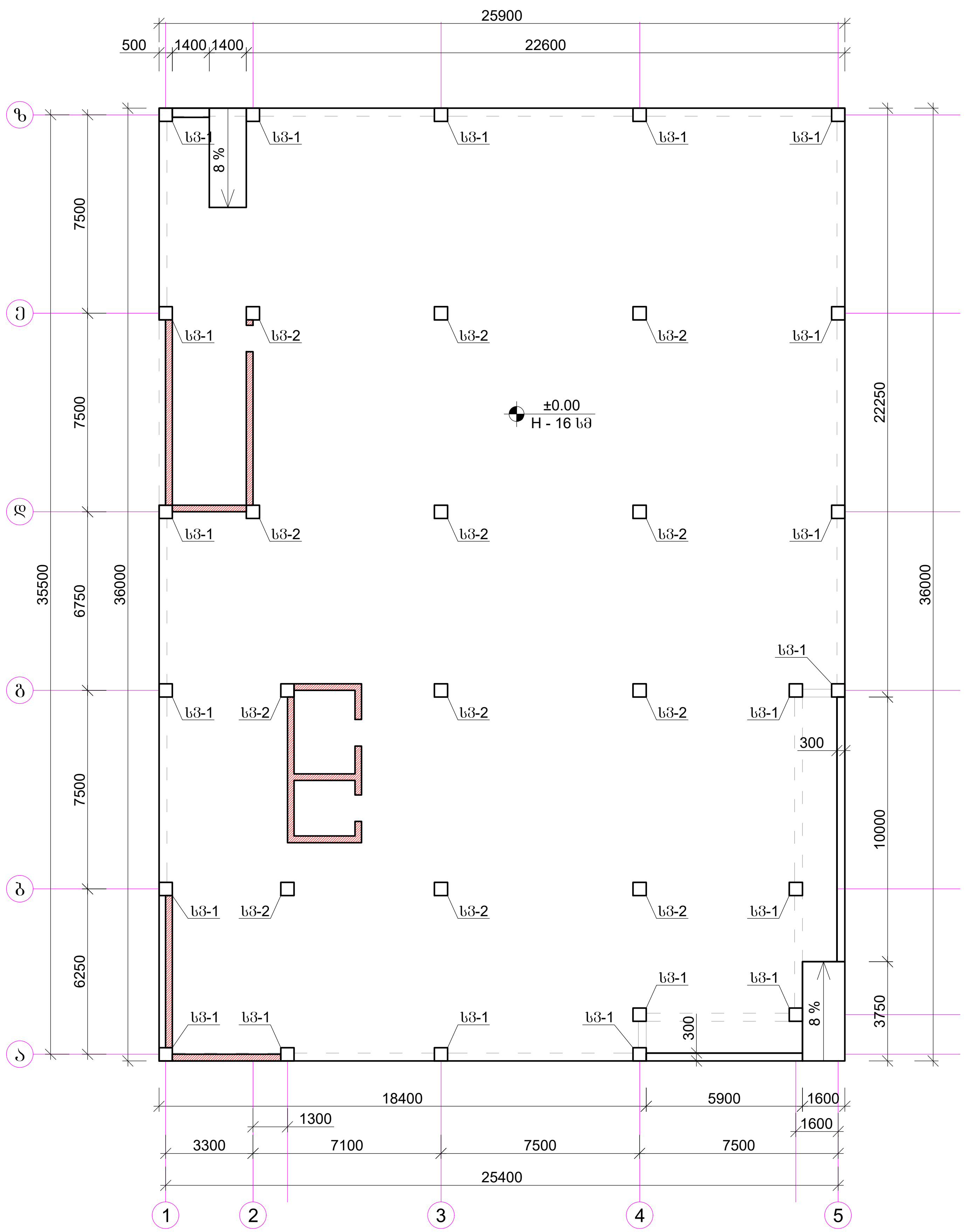


შენიშვნა: ქვედა არმატურის ნაშვერები პირობითად ნაჩვენები არ არის.
პოზ. 2 სვეტებში გატარდეს გამჭოლად.

მონ. რკ/ბ დიაფრაგმების არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 130.50 მ³
1	Ø14; B500C	14200	464	6588,80	1.21	7972.45	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; B500C	46600	128	5964,80	0.395	2356.10	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	350	385	134,75	0.395	53.23	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	10381.77		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	519.09		
					სულ - A500C	10900.86		

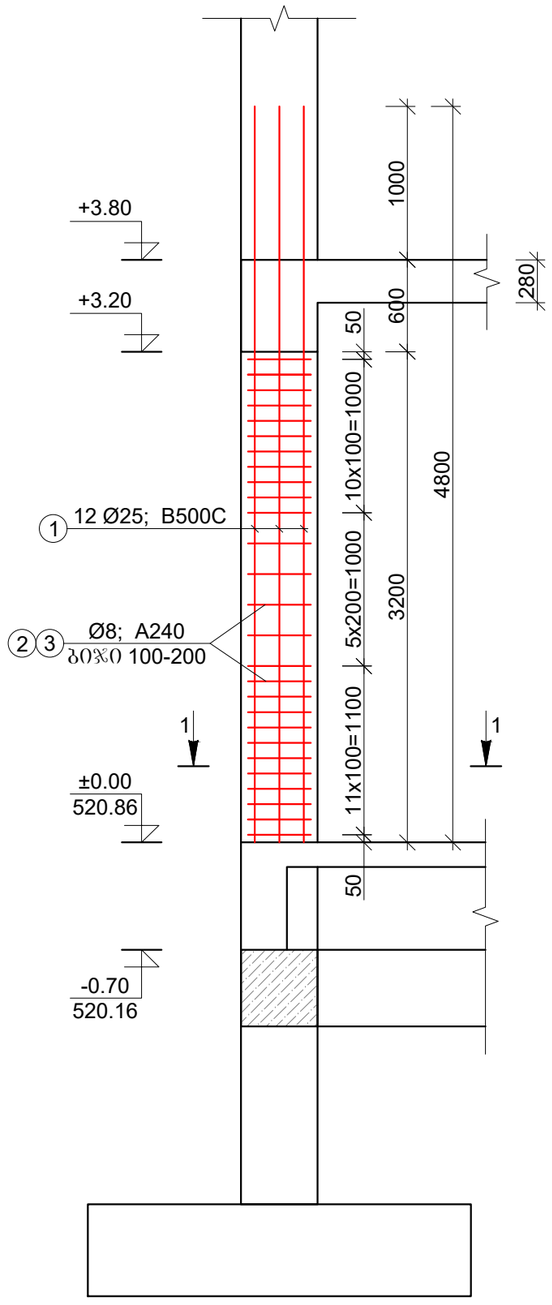
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საფუძვლები	ფურცელი	ფურცლები
				14	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ დიაფრაგმების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75; 1:40	2024

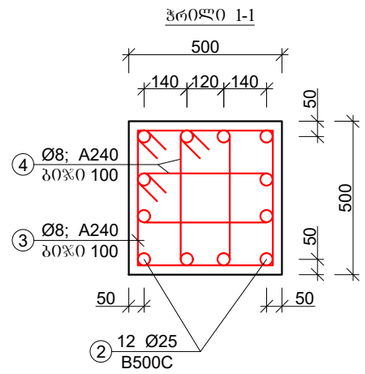
მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე

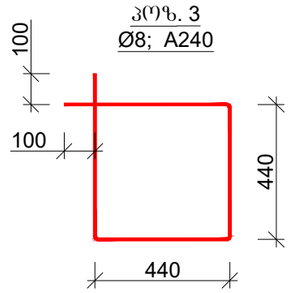


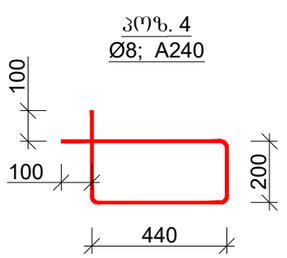
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				15	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ის არმირების ნახაზი





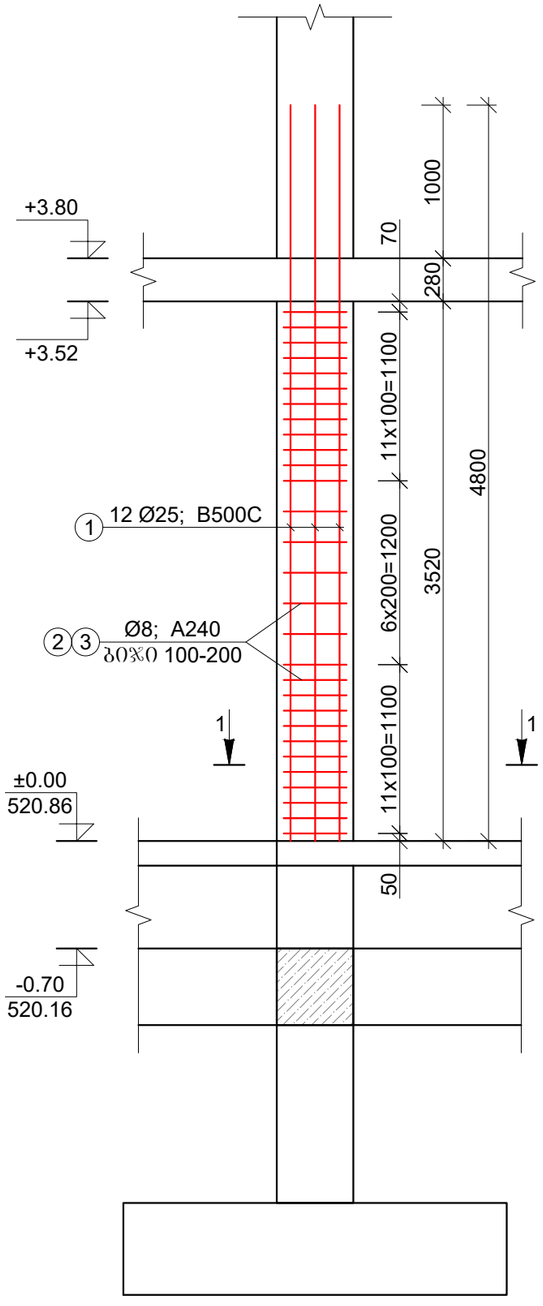


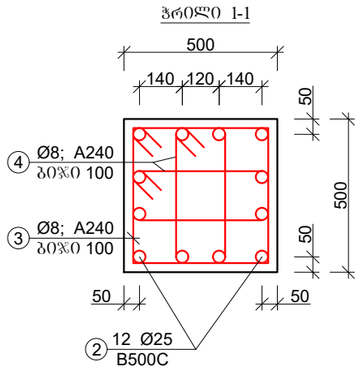


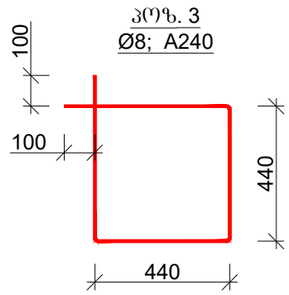
მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
კოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.80x20=16.00 მ³
1	Ø25; B500C	4800	12	57,60	3.85	221.76	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	29	68,44	0.395	27.03	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	58	103,24	0.395	40.78	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						289.57		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						14.48		
სულ - A500C						304.05		
20 ცალი						6081.05		

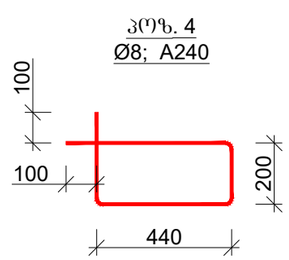
			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები		
				ფურცელი	ფურცლები
				16	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის არმირების ნახაზი









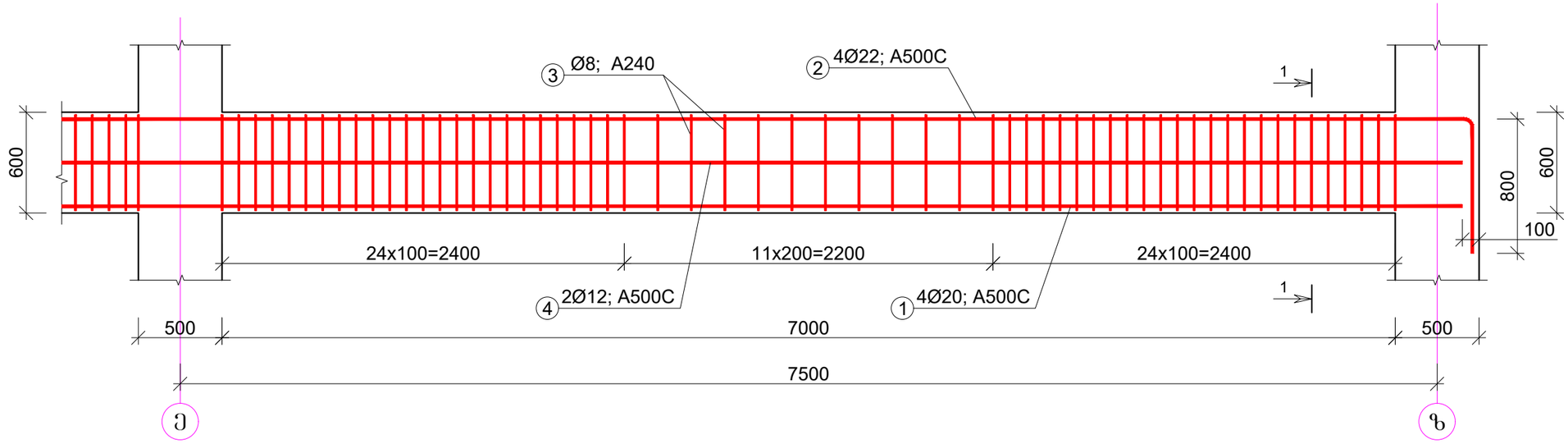
მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

კოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძმ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	Ø25; B500C	4800	12	57,60	3.85	221.76	ГОСТ Р 52544-2006
2	Ø8; A240	2360	31	73,16	0.395	28.90	ГОСТ Р 52544-2006
3	Ø8; A240	1780	62	110,36	0.395	43.59	ГОСТ Р 52544-2006
ჯამი - A500C						294.25	
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						14.71	
სულ - A500C						308.96	
12 ცალი						3707.56	

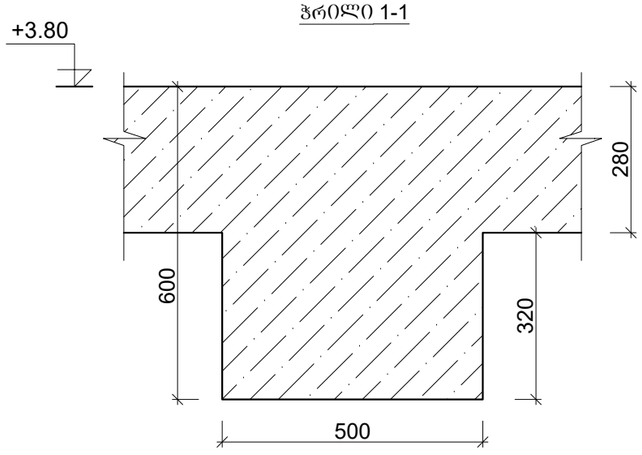
ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.90x12=10.80 მ³

			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				17	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 2 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75; 1:40	2024

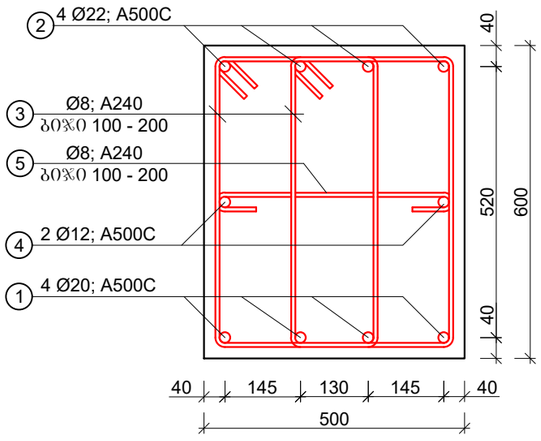
მონ. რკ/ბ კოჭის არმირების განშლა



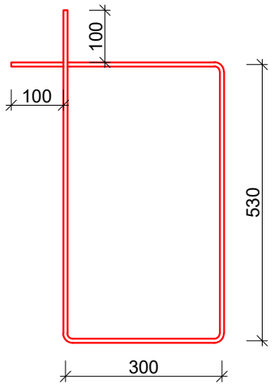
ჭრილი 1-1



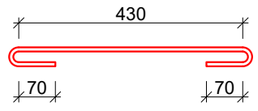
ჭრილი 1-1



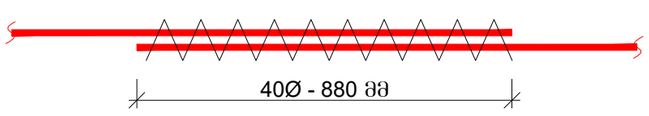
კოზ. 3
Ø8; A240



კოზ. 5
Ø8; A240



მუშა არმატურის ბრძივი გადადების სქემა



შენიშვნა: რიბელებში ქვედა ზონის მუშა არმატურის გადადება მოხდეს საყრდენებზე ან მალის სიბრძის 1/3 -ზე.
ზედა ზონის მუშა არმატურის გადადება მოხდეს მალის შუაში ან მალის სიბრძის 1/3 -ზე.

რკ/ბ კოჭების არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +3.80

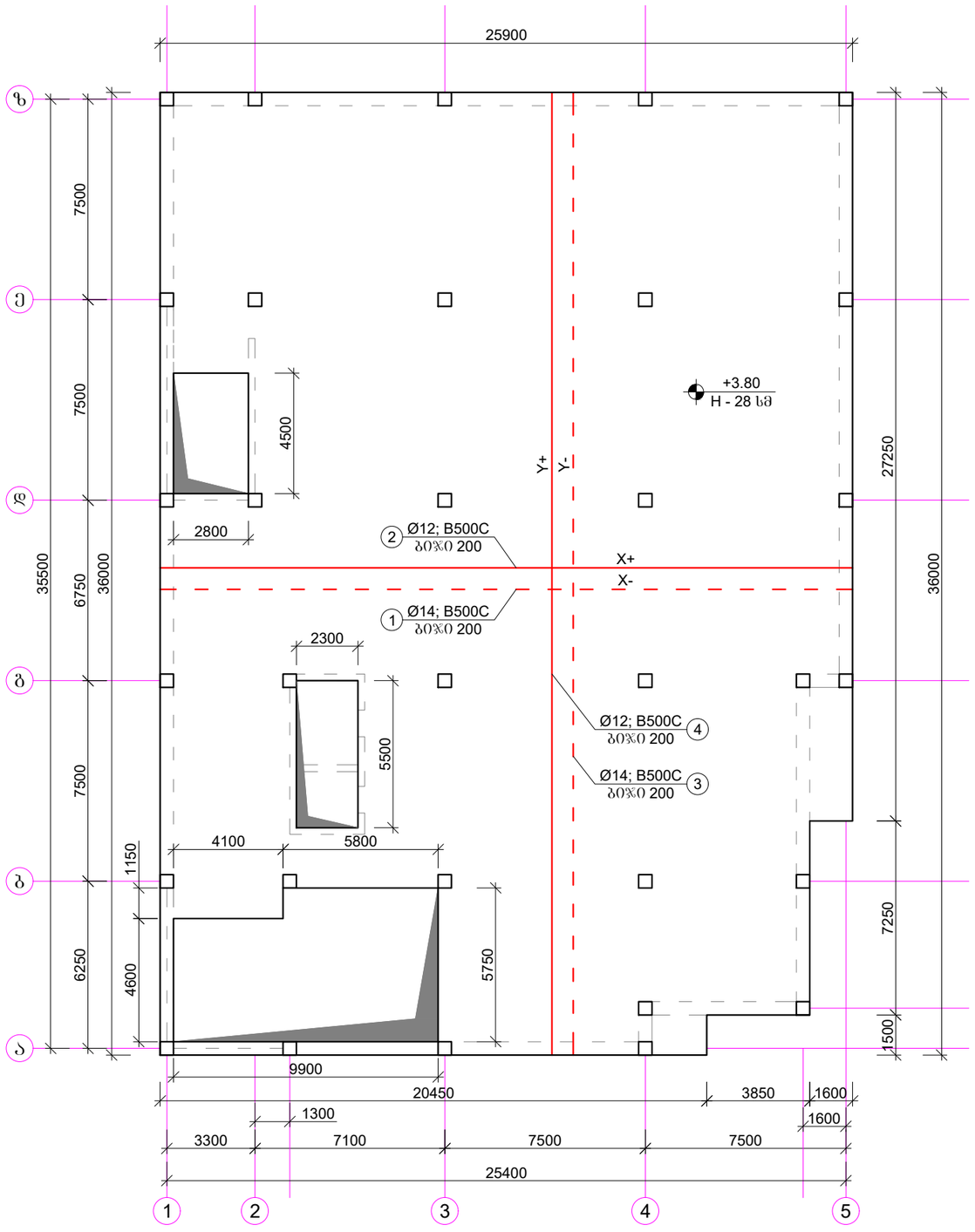
კოზ.	დერეფის დიამეტრი, მმ	დერეფის სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	ø20; A500C	123800	4	495.20	2,47	1223.14	ГОСТ Р 52544-2006
2	ø22; A500C	136600	4	546.40	2,98	1628.27	ГОСТ Р 52544-2006
3	ø8; A240	1860	2060	3831.60	0.395	1513.48	ГОСТ Р 52544-2006
4	ø12; A500C	123800	2	247.60	0,888	219.87	ГОСТ Р 52544-2006
5	ø8; A240	570	1030	587.10	0.395	231.90	ГОСТ Р 52544-2006
ჯამი - A500C						4816.67	
შესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%						240.83	
სულ - A500C						5057.50	

ბეტონი B-25 - W6 - F200
- 19.50 მ³

შენიშვნა: კოჭების ბეტონი დათვლილია 32 სმ სიმაღლეზე, ფილის ქვედა ნიშნულამდე.
ზედა 28 სმ ბეტონი გათვალისწინებულია ფილის მოცულობაში.

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახე №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საშუალებები	ფურცელი	ფურცლები
				19	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

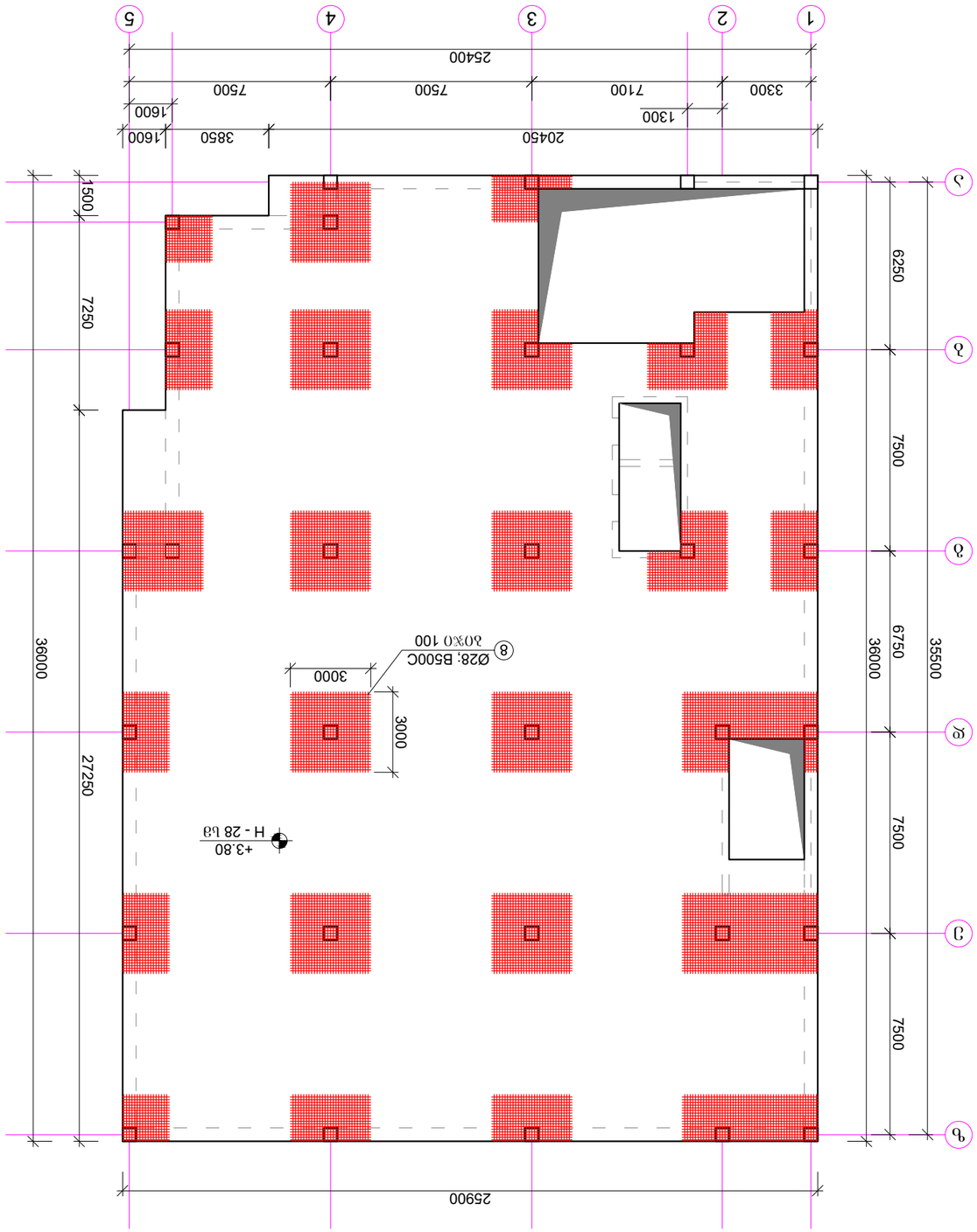
მრ6. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +3.80 ნიშნულზე



შენიშვნა: მრ6. რკ/ბ ფილის ძირითადი არმირების მოწყობისას გათვალისწინებული იქნას კიბის დიობებში არმატურის ნაშვერები, კიბის არმირების ჩასაბმელად.

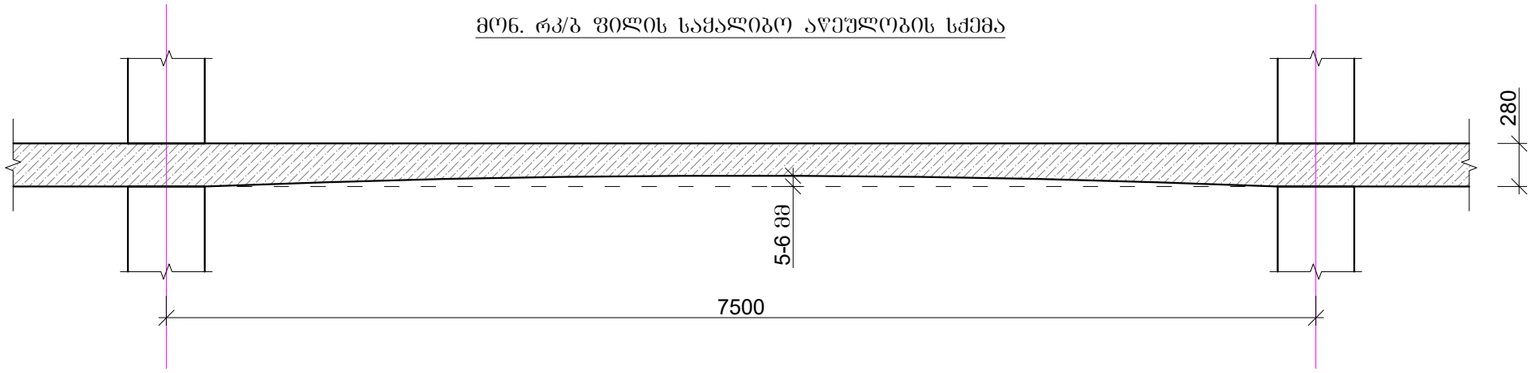
			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საფუძვლები	ფურცელი	ფურცლები
				20	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		მრ6. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +3.80 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

				1. ՈՒՈՐՈՇՄԱՆ, ՊԵՂԱՓՈԽ, ՀՈՒՅՆ ՀՈՐԱՆՑԱՅԻՆ Ի ԲՈՒՆ №10 -ՀՈ ՅԵՐԵՎԱՆ ՅՈՒԹԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԼՍՈՒՅԹԱՎԱՅԻՆ ՀԱՄԱՅՆՔ 01.19.18003.144, Ե/Հ 6ԱՅՅՈՒՆ ՓՈՂՈՑ, ՀՈՒՅՆ ՀՈՐԱՆՑԱՅԻՆ ԼՍՈՒՅԹԱՎԱՅԻՆ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼ
				ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	21	57
				ՇԻՆԱՐԱՐ՝ ԳԵՎ. ԿՃ/Հ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՊԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏՈՒՄՆԱՐԱՆ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՆԻՇՈՒՄԸ +3.80 ՀՈՂԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐԻ ԿՏՐՎԱԾՔ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՄԱՍՇՏԱԲ՝ 1:200	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՏԱՐԻ՝ 2024

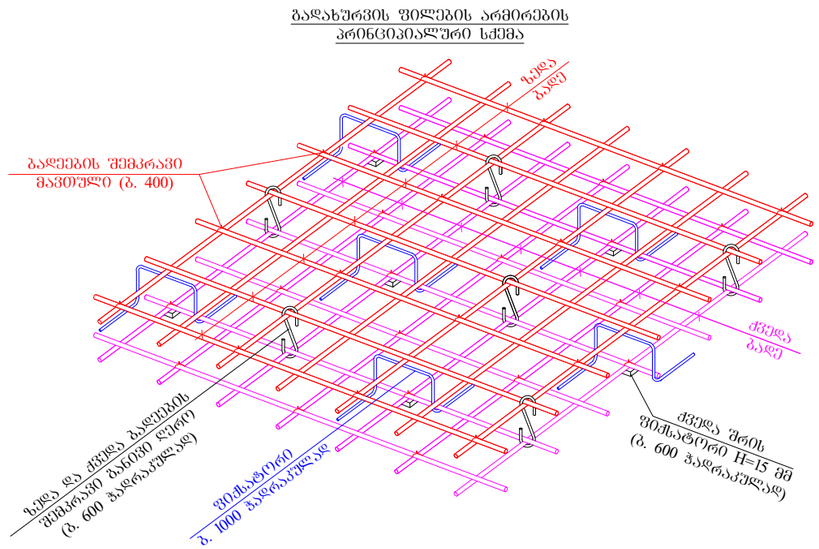


ՀՀ ք. ԵՎԱՆ ՅԱՐԱԳԱՅԱՑ ՇՈՒՐՋ ԿԱՊԱՐԱՆՔՈՎ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ՀՈՂԱՄԱՍԻ +3.80 ՀԱՐԹԱԿՆԵՐԻ ԿՏՐՎԱԾՔ

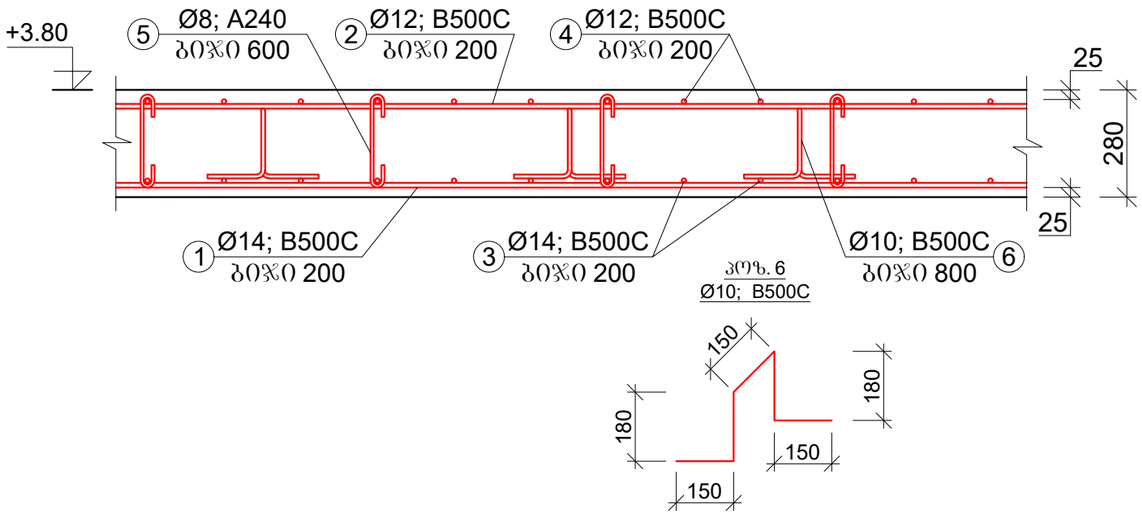
მონ. რკ/ბ ფილის საჭალიბო აწეწლობის სქემა



გადახურვის ფილების არმირების პრინციპიალური სქემა

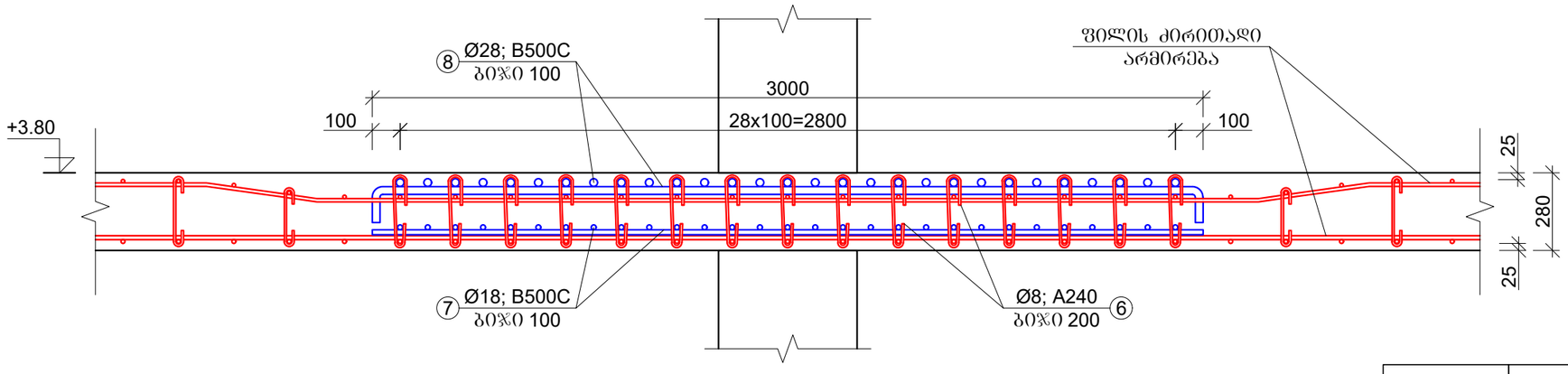


გადახურვის ფილის არმირების ნახაზი



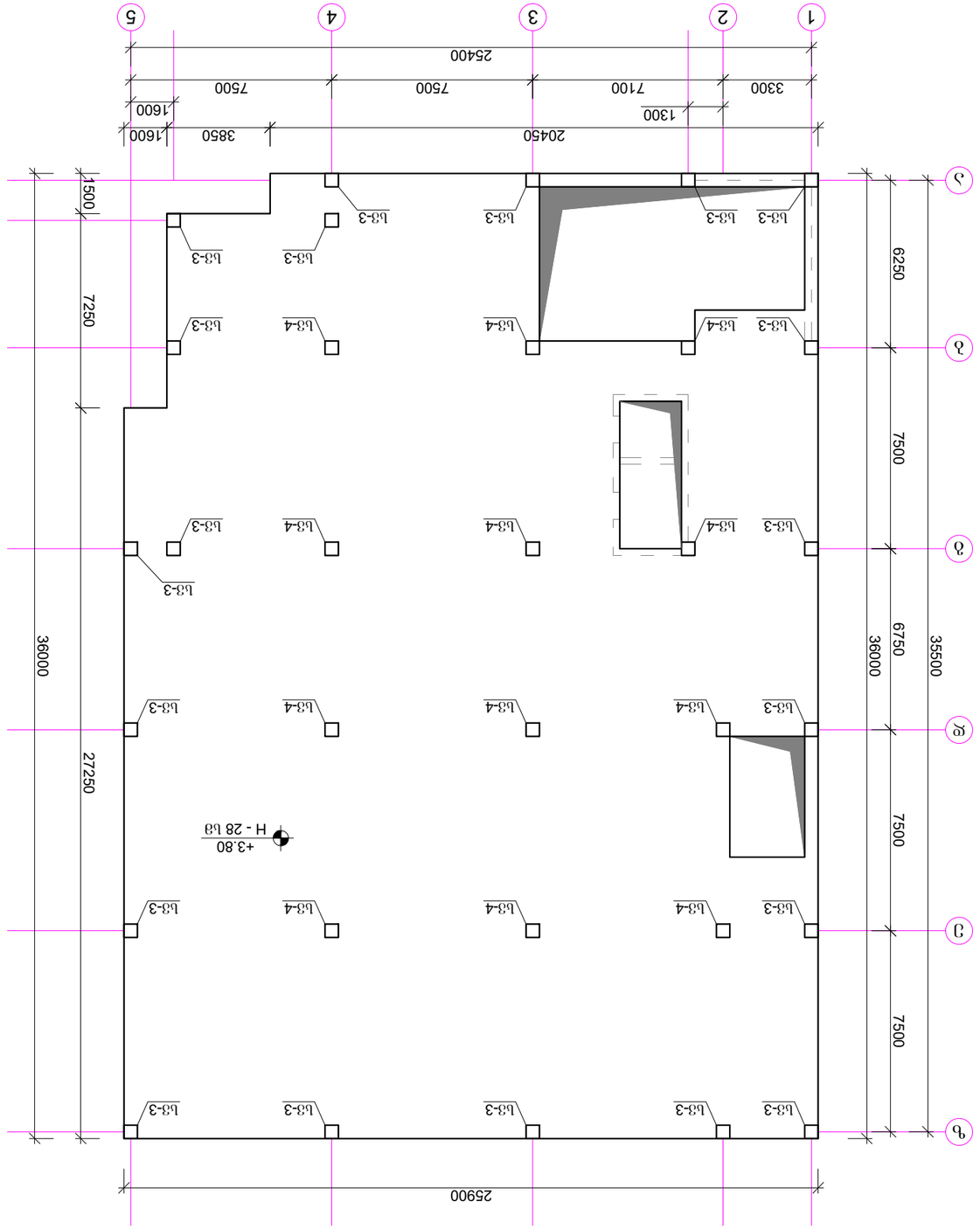
რკ/ბ გადახურვის ფილის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +3.80								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 233.90 მ³
1	ф14; B500C	25900	180	4662.00	1.21	5641.02	ГОСТ Р 52544-2006	
2	ф12; B500C	25900	180	4662.00	0.888	4139.86	ГОСТ Р 52544-2006	
3	ф14; B500C	36000	130	4680.00	1.21	5662.80	ГОСТ Р 52544-2006	
4	ф12; B500C	36000	130	4680.00	0.888	4155.84	ГОСТ Р 52544-2006	
5	ф8; A240	450	3344	1504.80	0.395	594.40	ГОСТ Р 52544-2006	
6	ф10; B500C	810	2508	2031.48	0.617	1253.42	ГОСТ Р 52544-2006	
7	ф18; B500C	3000	1276	3828.00	2.00	7656.00	ГОСТ Р 52544-2006	
8	ф28; B500C	3300	1276	4210.80	4.83	20338.16	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - B500C	49441.50		
					შესაკრავი მავთული, გადაღების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	2472.07		
					სულ - B500C	51913.57		

დამატებითი არმირების გადების კონსტრუქცია ჭრილში



შენიშვნა: სვეტის არმირება პირობითად ნაჩვენები არ არის.

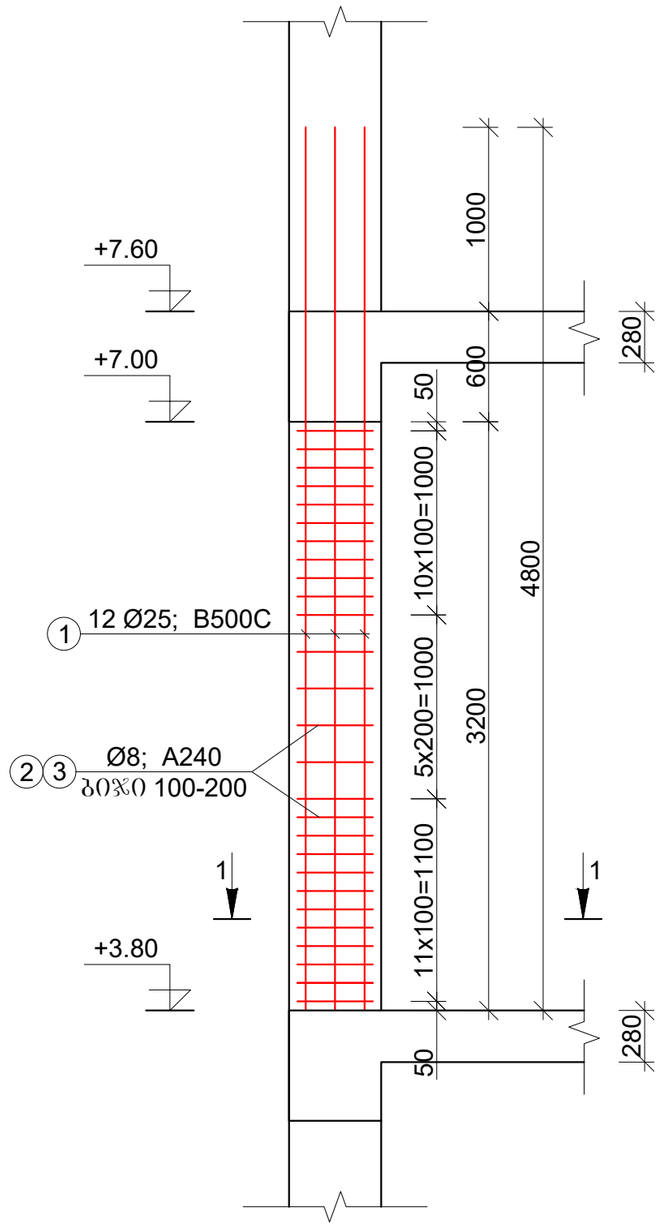
			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის 1 ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				22	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +3.80 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

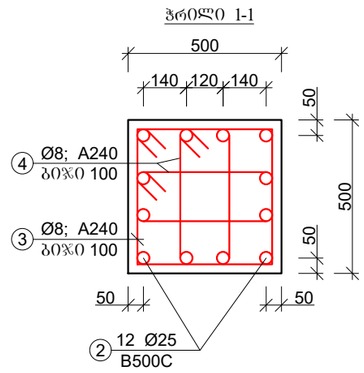


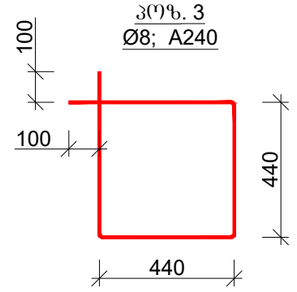
ვოლ. ტექ ნებართვით გათვალისწინებული ცვლილებები +3.80 ნიშნულ

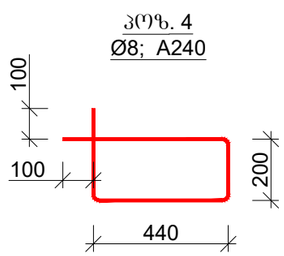
				4. თბილისის მერია, ზუგდიდის საფოსტო-სატელეფონო ცენტრის რეკონსტრუქცია (ფიზიკური ღობის ჩათვლით)	შეთანხმებული
				ზედაპირის ნაწილობრივი მოშანდაკება, ასფალტის საფარის მოწყობა, ბეტონის ბორდიურის ჩანაცვლება, ახალი ბეტონის ბორდიურის მოწყობა, ტროტუარის ფილების ჩანაცვლება, ახალი ტროტუარის ფილების მოწყობა

მონ. რკ/ბ სვეტი 3 -ის არმირების ნახაზი





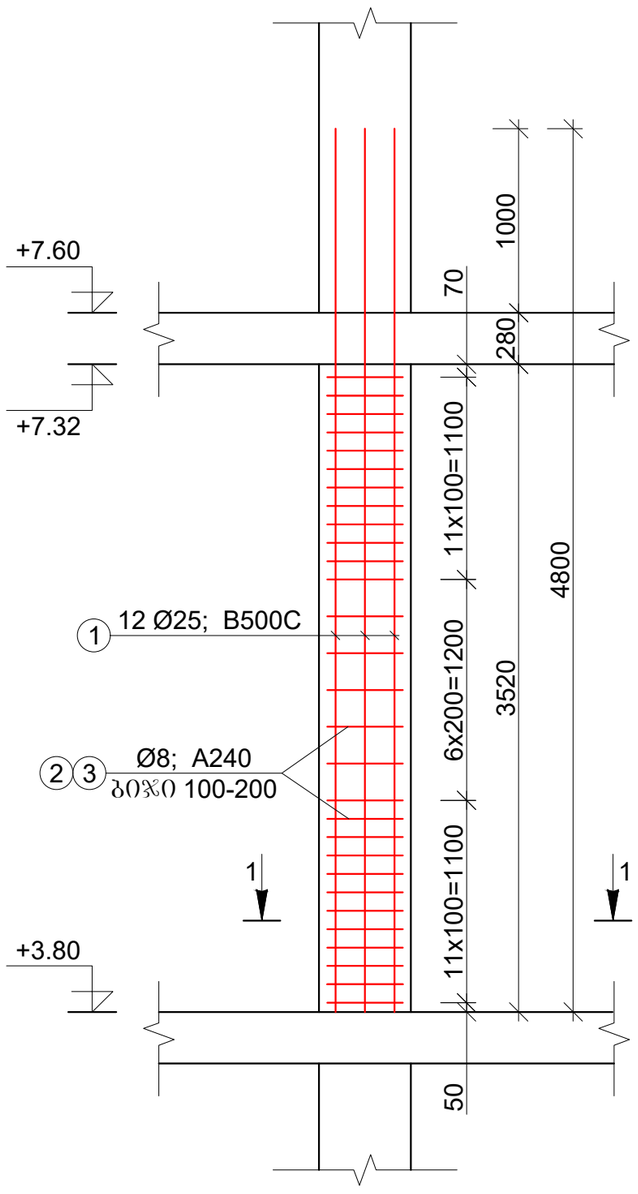


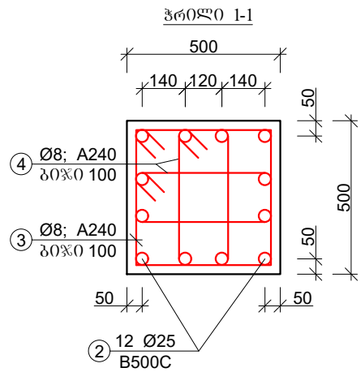


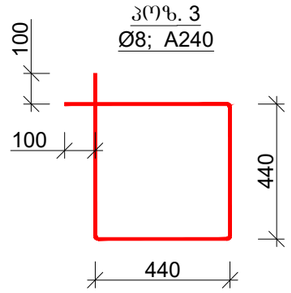
მონ. რკ/ბ სვეტი 3 -ის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.80x20=16.00 მ³
1	Ø25; B500C	4800	12	57,60	3.85	221.76	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	29	68,44	0.395	27.03	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	58	103,24	0.395	40.78	ГОСТ Р 52544-2006	
				ჯამი - A500C		289.57		
				შესაკრავი მავთული, ბადაბმები და ბადანაჭრები - 5 %		14.48		
				სულ - A500C		304.05		
				20 ცალი		6081.05		

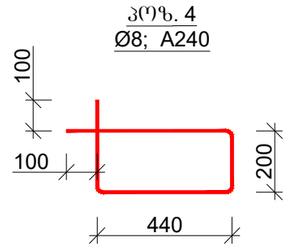
			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში ვლებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყისე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	წურცელი	წურცლები
				24	57
არქიტექტორი	ბ. ბადალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 3 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ სვეტი 4 -ის არმირების ნახაზი





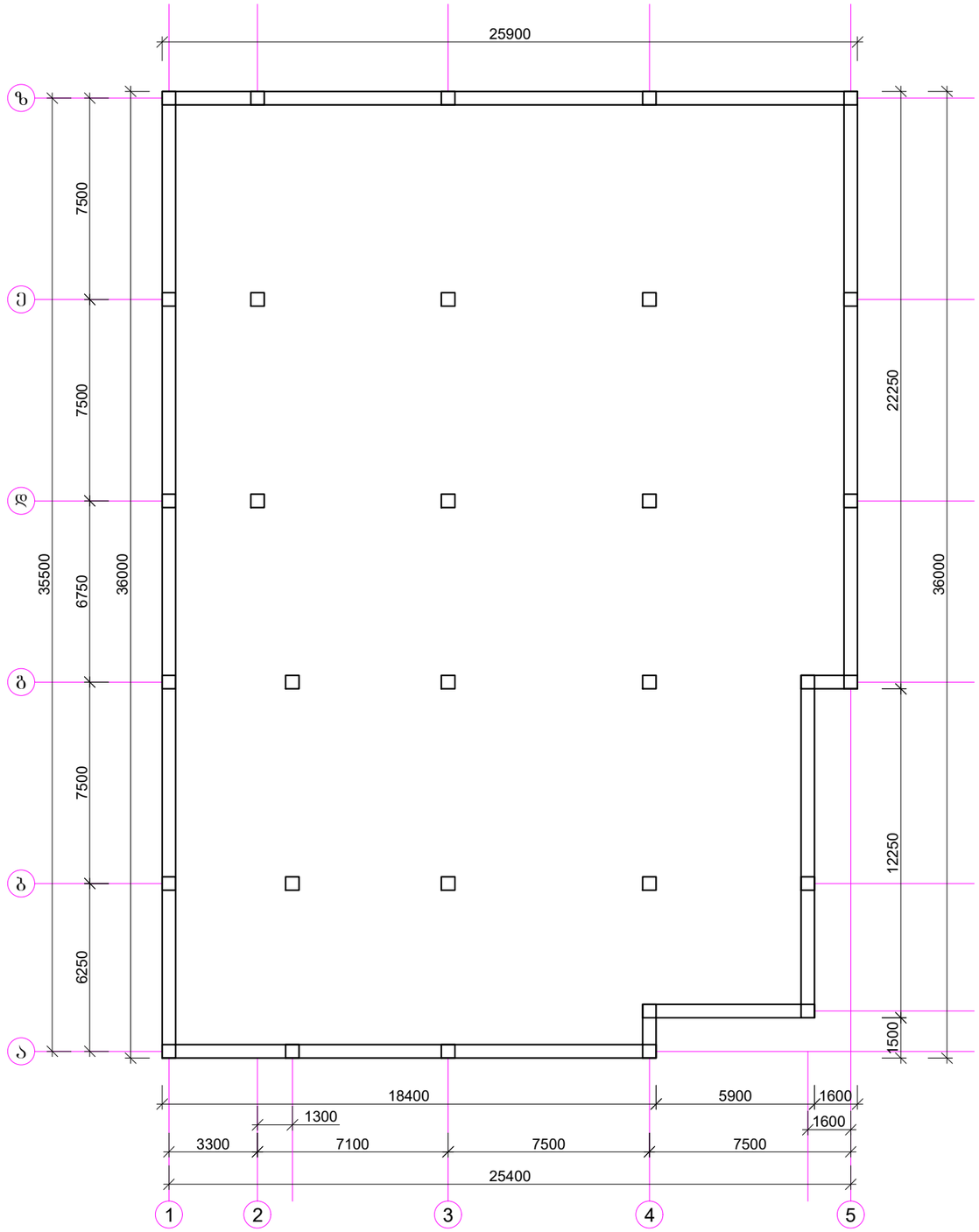




მონ. რკ/ბ სვეტი 4 -ის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.90x12=10.80 მ³
1	Ø25; B500C	4800	12	57,60	3.85	221.76	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	31	73,16	0.395	28.90	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	62	110,36	0.395	43.59	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						294.25		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						14.71		
სულ - A500C						308.96		
12 ცალი						3707.56		

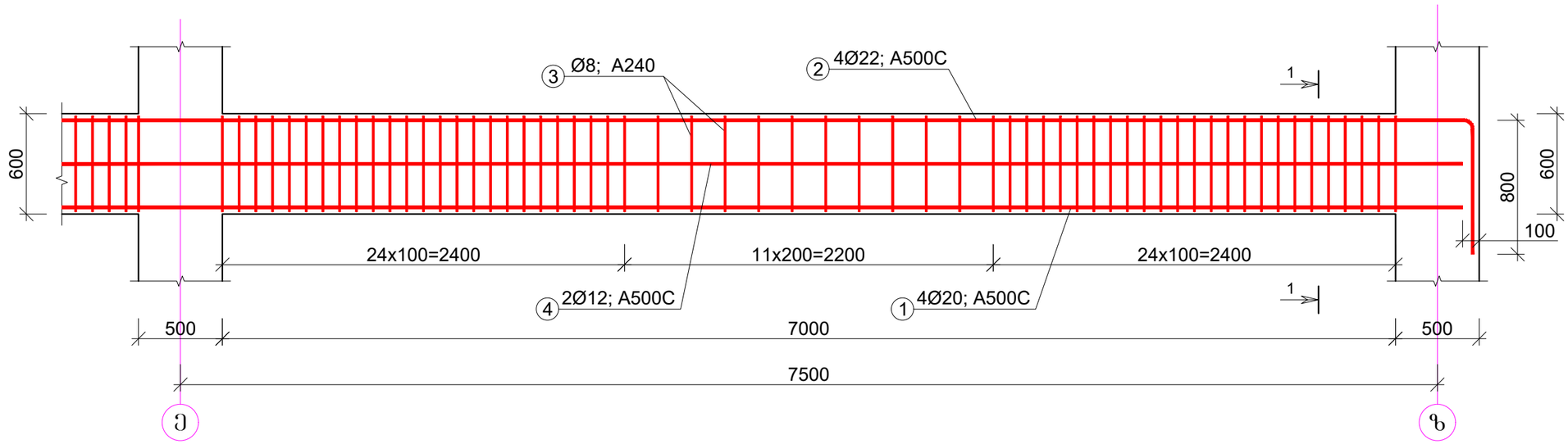
			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო პროექტი	ფურცელი	ფურცლები
				25	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 4 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024

მოე. რკ/ბ კოჭების განაყოლების გეგმა +7.60 ნიშნულზე

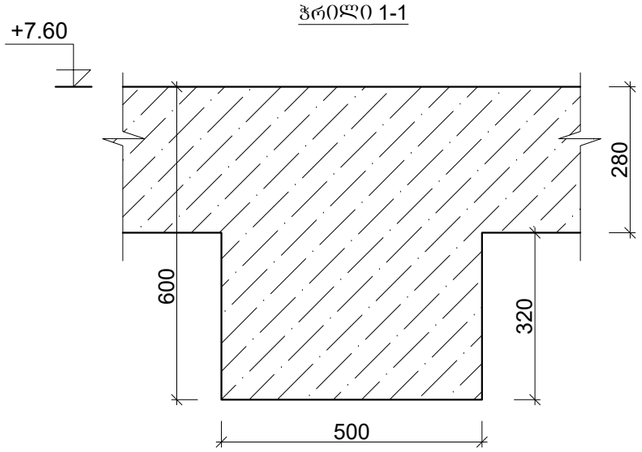


			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				26	57
არქიტექტორი	ბ. ბაღალაშვილი		მოე. რკ/ბ კოჭების განაყოლების გეგმა +7.60 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

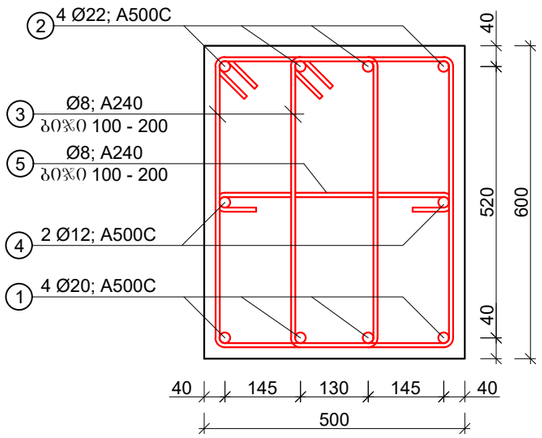
მონ. რკ/ბ კოჭის არმირების განშლა



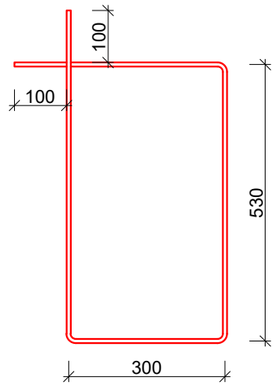
ჭრილი 1-1



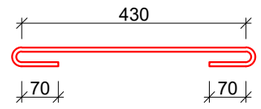
ჭრილი 1-1



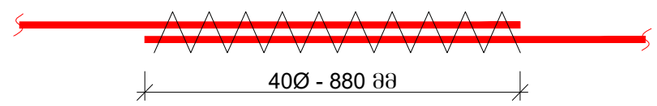
კოჭ. 3
Ø8; A240



კოჭ. 5
Ø8; A240



მუშა არმატურის ბრძივი გადადების სქემა



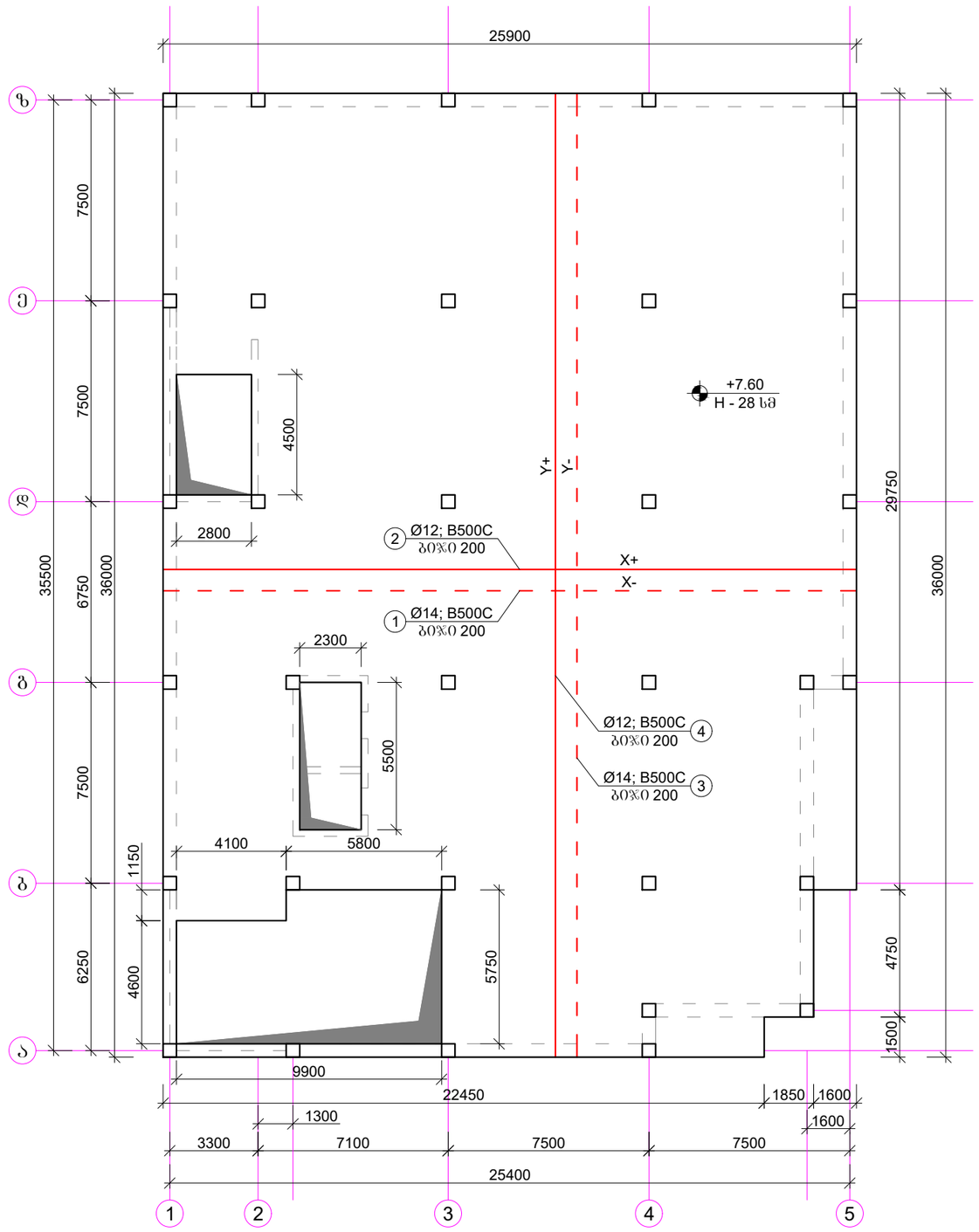
შენიშვნა: რიბელებში ქვედა ზონის მუშა არმატურის გადადება მოხდეს საყრდენებზე ან მალის სიბრძის 1/3 -ზე.
ზედა ზონის მუშა არმატურის გადადება მოხდეს მალის შუაში ან მალის სიბრძის 1/3 -ზე.

რკ/ბ კოჭების არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +7.60								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 19.50 მ³
1	ø20; A500C	123800	4	495.20	2,47	1223.14	ГОСТ Р 52544-2006	
2	ø22; A500C	136600	4	546.40	2,98	1628.27	ГОСТ Р 52544-2006	
3	ø8; A240	1860	2060	3831.60	0.395	1513.48	ГОСТ Р 52544-2006	
4	ø12; A500C	123800	2	247.60	0,888	219.87	ГОСТ Р 52544-2006	
5	ø8; A240	570	1030	587.10	0.395	231.90	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	4816.67		
					შესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	240.83		
					სულ - A500C	5057.50		

შენიშვნა: კოჭების ბეტონი დათვლილია 32 სმ სიმაღლეზე, ფილის ქვედა ნიშნულამდე.
ზედა 28 სმ ბეტონი გათვალისწინებულია ფილის მოცულობაში.

			ქ. ობოლისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				27	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

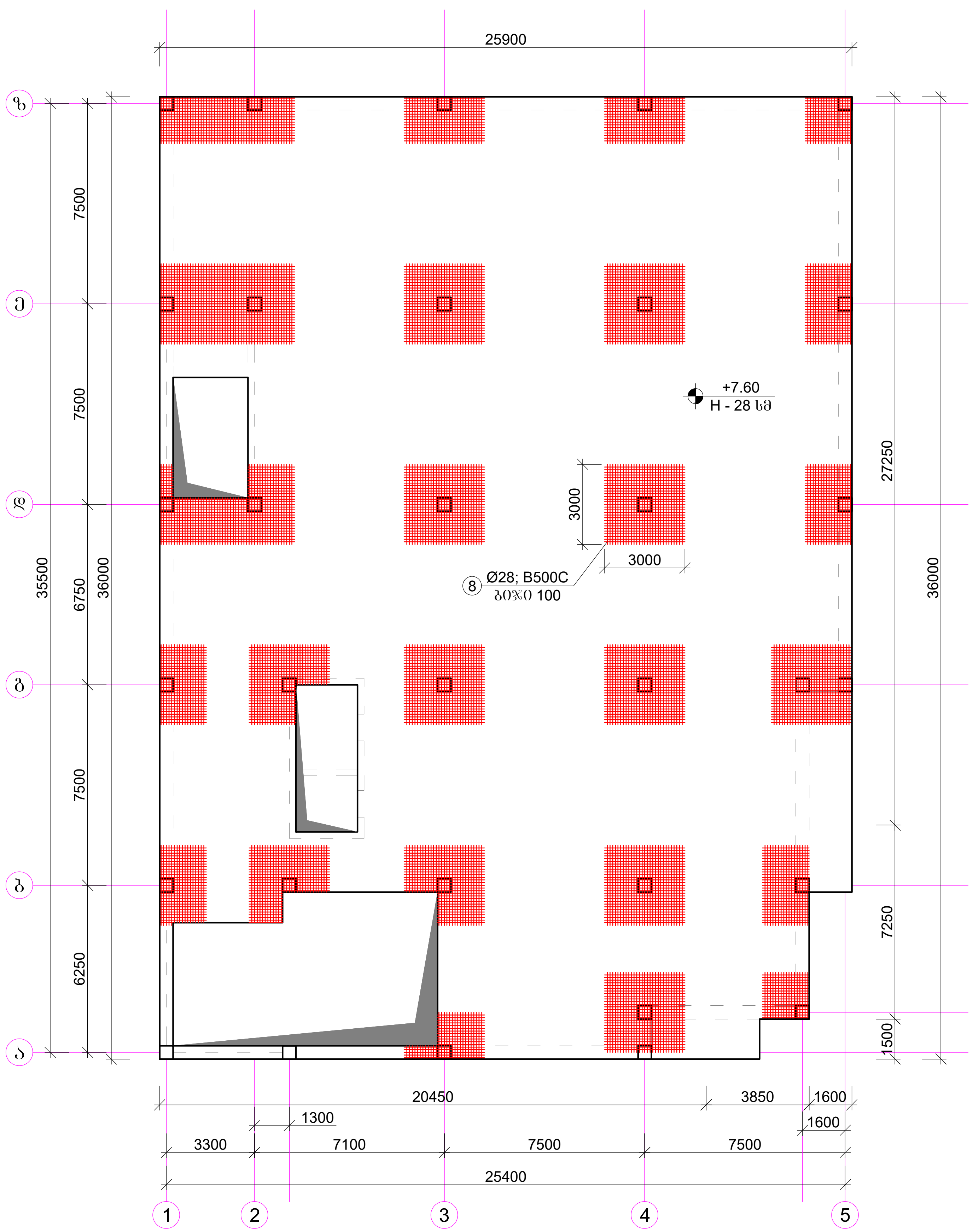
მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე



შენიშვნა: მონ. რკ/ბ ფილის ძირითადი არმირების მოწყობისას გათვალისწინებული იქნას კიბის ღიობებში არმატურის ნაშვერები, კიბის არმირების ჩასაბმელად.

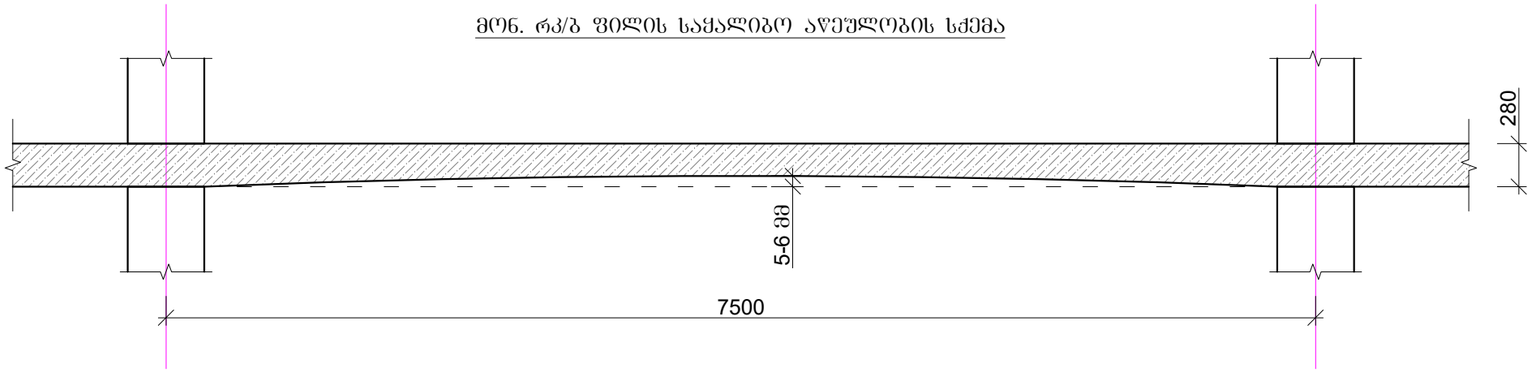
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახა №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				28	57
არქიტექტორი	ბ. ჭაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. აპაპასკირი			1:200	2024

მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე

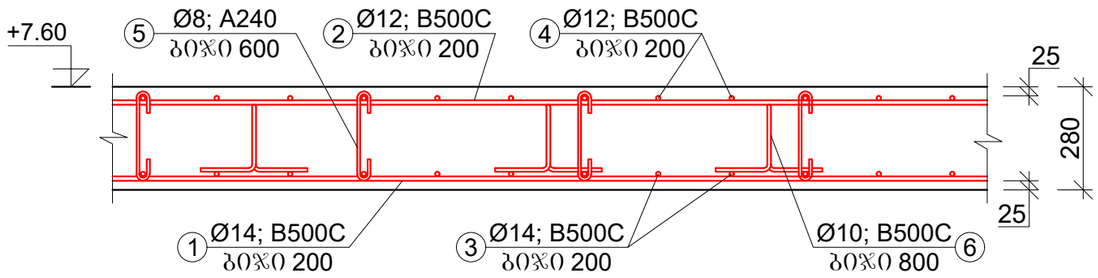


			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				29	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

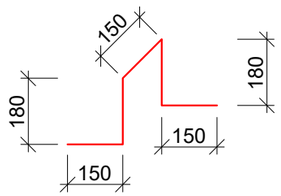
მონ. რკ/ბ ფილის საყალიბო აწეულობის სქემა



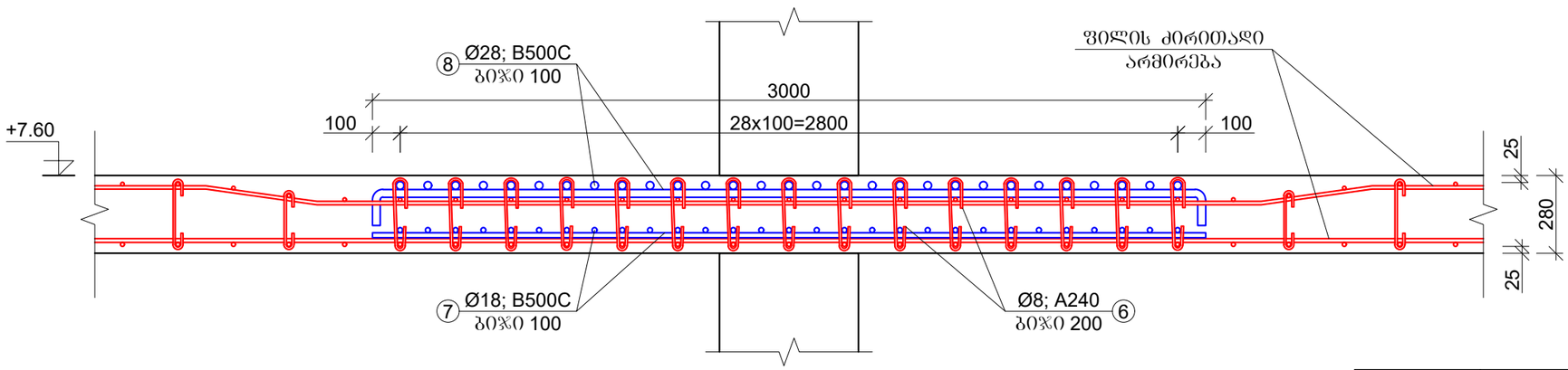
გადახურვის ფილის არმირების ნახაზი



პოზ. 6
Ø10; B500C

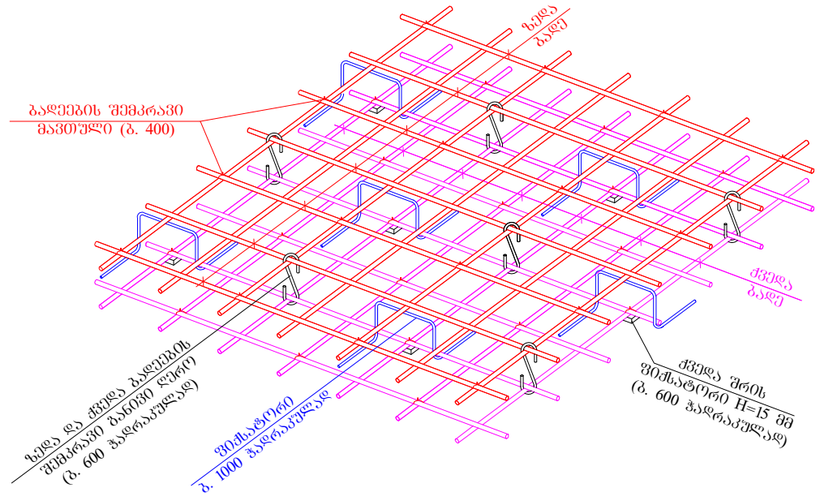


დამატებითი არმირების ბადეების კონსტრუქცია ჭრილში



შენიშვნა: სვეტის არმირება პირობითად ნაჩვენები არ არის.

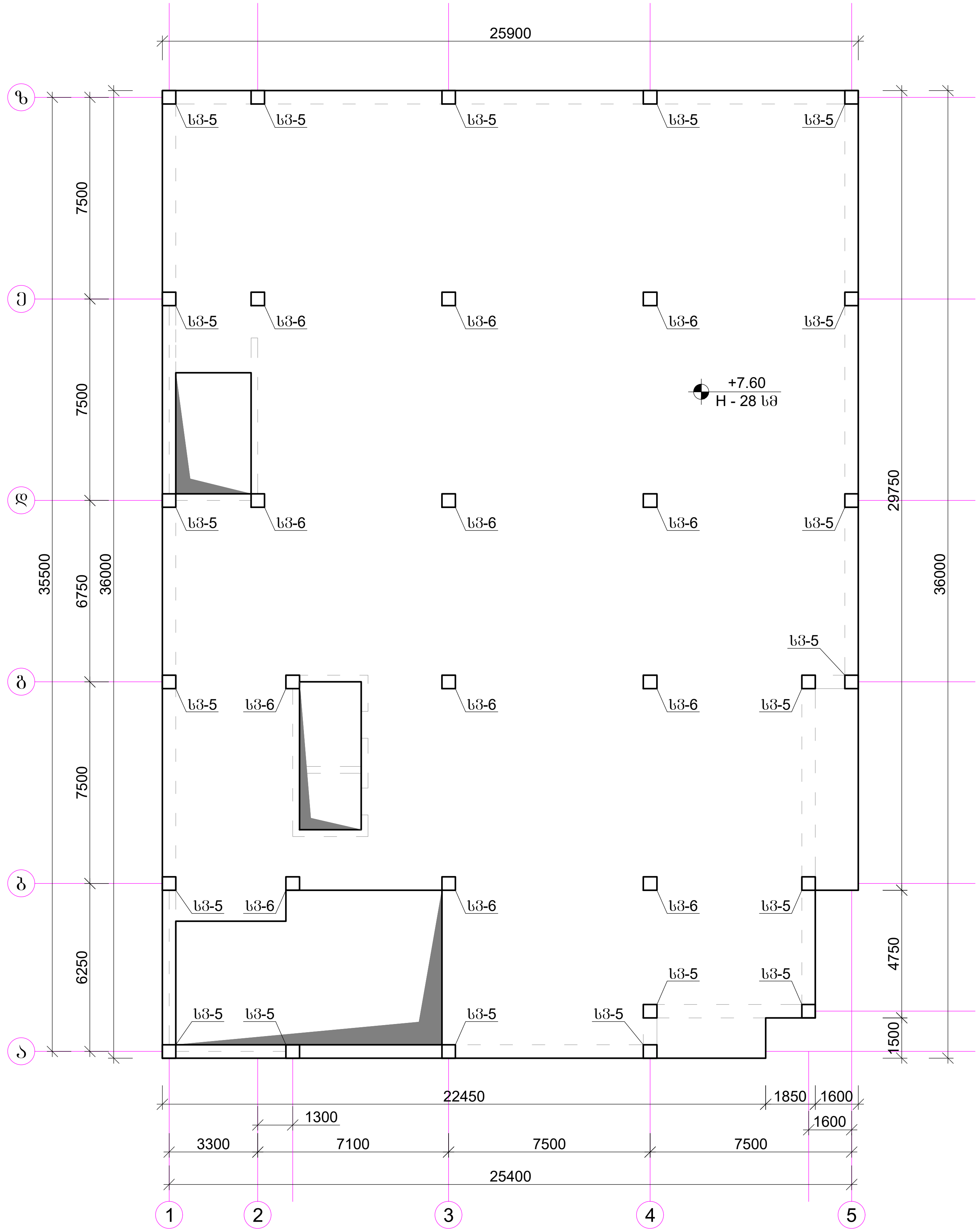
გადახურვის ფილების არმირების პრინციპიალური სქემა



რკ/ბ გადახურვის ფილის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +7.60								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 235.80 მ³
1	ϕ14; B500C	25900	180	4662.00	1.21	5641.02	ГОСТ Р 52544-2006	
2	ϕ12; B500C	25900	180	4662.00	0.888	4139.86	ГОСТ Р 52544-2006	
3	ϕ14; B500C	36000	130	4680.00	1.21	5662.80	ГОСТ Р 52544-2006	
4	ϕ12; B500C	36000	130	4680.00	0.888	4155.84	ГОСТ Р 52544-2006	
5	ϕ8; A240	450	3344	1504.80	0.395	594.40	ГОСТ Р 52544-2006	
6	ϕ10; B500C	810	2530	2049.30	0.617	1264.42	ГОСТ Р 52544-2006	
7	ϕ18; B500C	3000	1276	3828.00	2.00	7656.00	ГОСТ Р 52544-2006	
8	ϕ28; B500C	3300	1276	4210.80	4.83	20338.16	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - B500C	49452.49		
					შესაკრავი მავთული, გადაღების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	2472.62		
					სულ - B500C	51925.12		

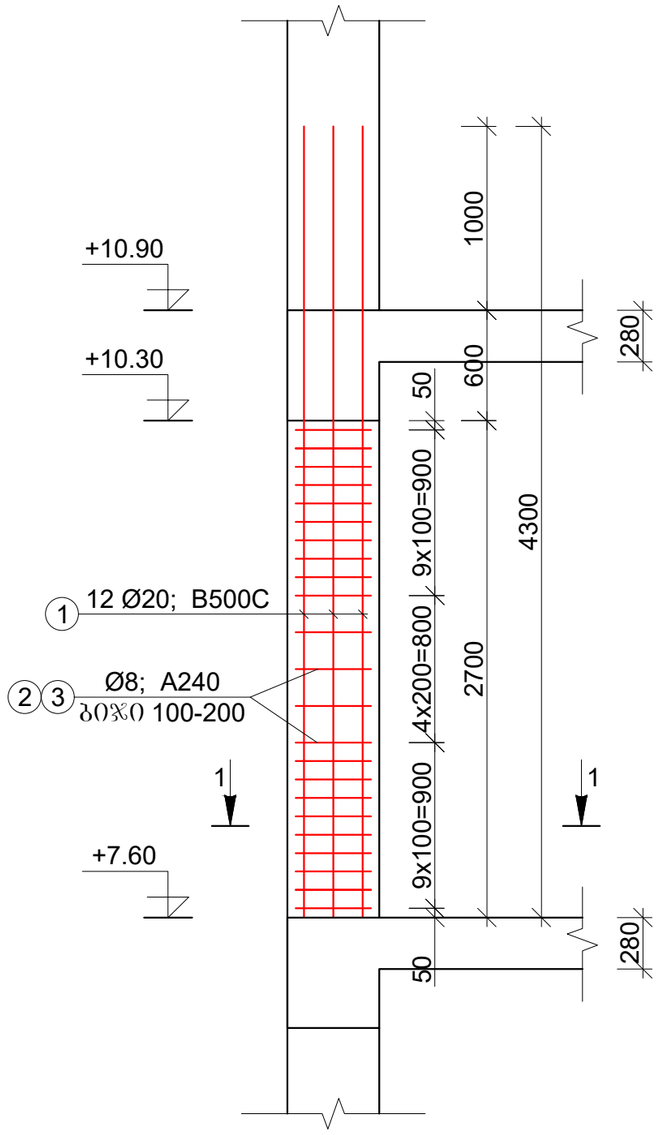
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო საფუძვლები	ფურცელი	ფურცლები
				30	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +7.60 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

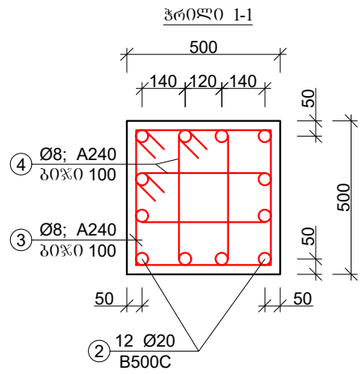
მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე

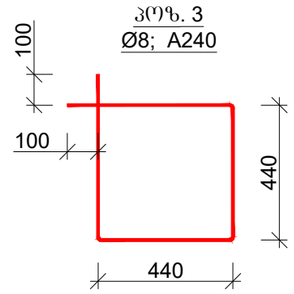


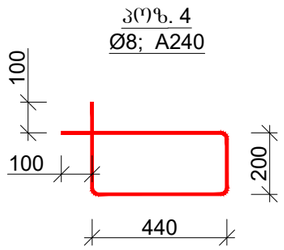
			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				31	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +7.60 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

მრავ. რკ/ბ სვეტი 5 -ის არმირების ნახაზი





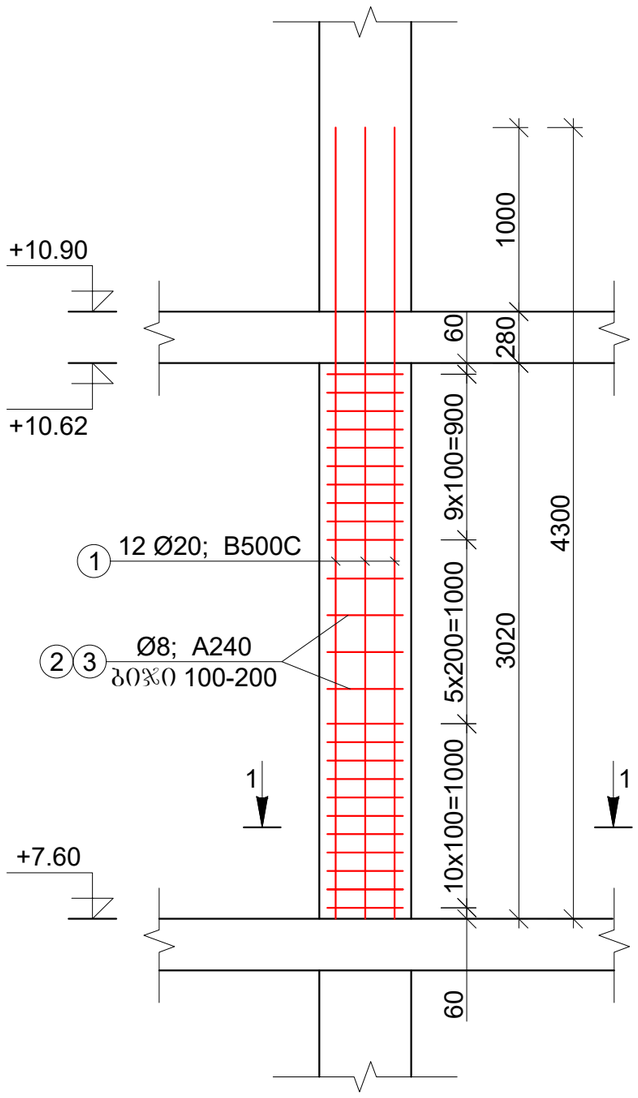


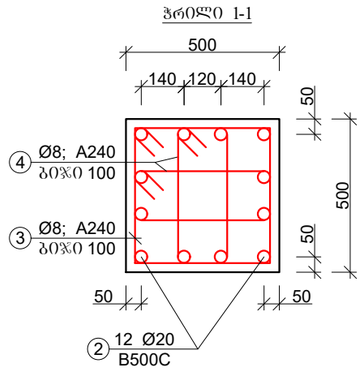


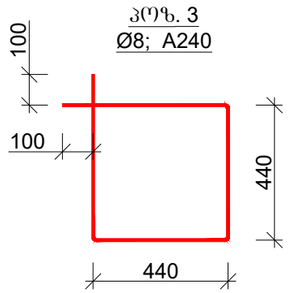
მრავ. რკ/ბ სვეტი 5 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
კოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.70x20=14.00 მ³
1	Ø20; B500C	4800	12	57,60	2.47	142.27	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	25	59,00	0.395	23.31	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	50	89,00	0.395	35.16	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						200.73		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						10.04		
სულ - A500C						210.77		
20 ცალი						4215.37		

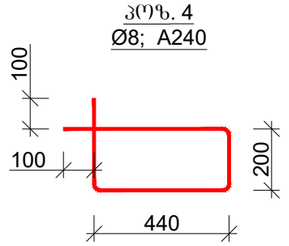
			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყლე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				32	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მრავ. რკ/ბ სვეტი 5 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ სვეტი 6 -ის არმირების ნახაზი



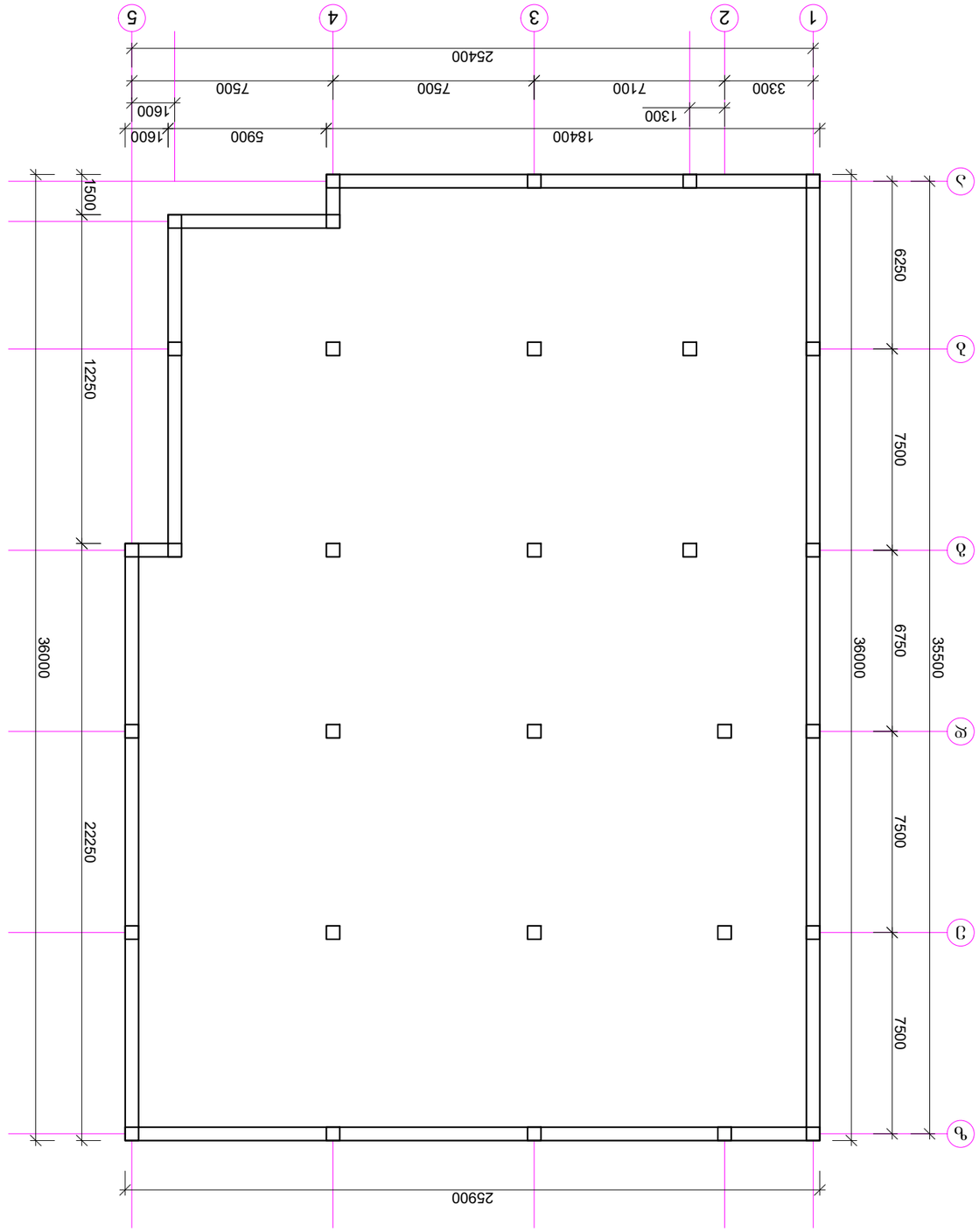






მონ. რკ/ბ სვეტი 6 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 მრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.75x12=9.00 მ³
1	Ø20; B500C	4800	12	57,60	2.47	142.27	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	27	63,72	0.395	25.17	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	54	96,12	0.395	37.97	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	205.41		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	10.27		
					სულ - A500C	215.68		
					12 ცალი	2588.15		

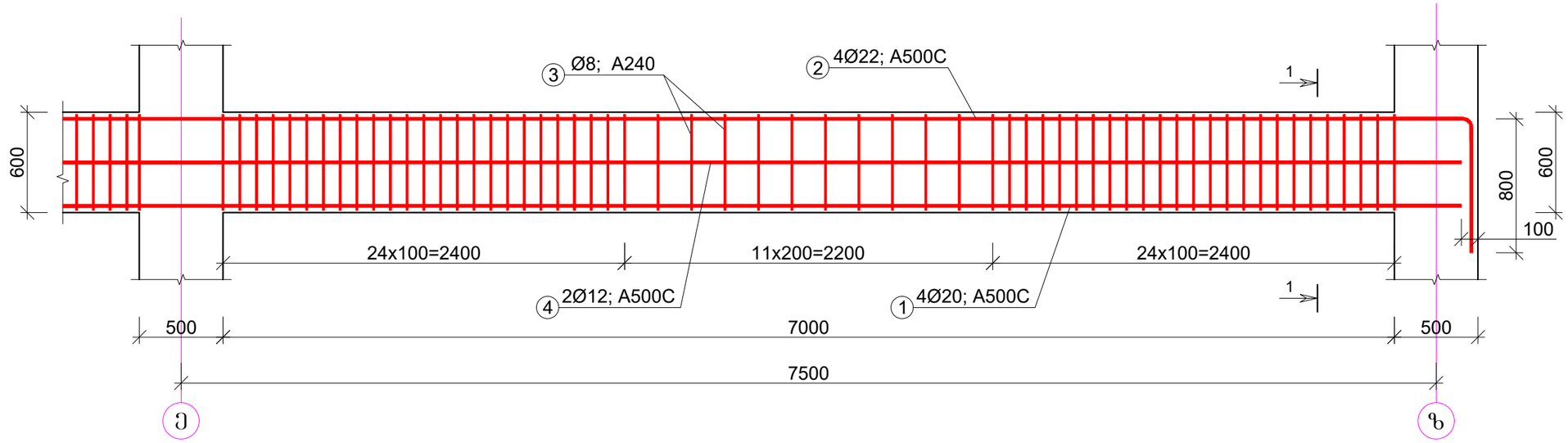
			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				33	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 6 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024



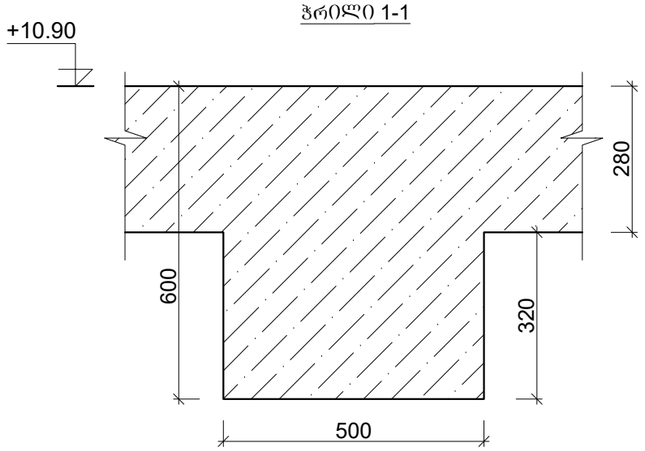
ვმნ. ტკ/ზ კომპლექსის ზედაპირული ნაკადების +10.90 ნიშნულის გეგმა

				4. თბილისი, ისანი-სამგორის I რაიონი №10 -ში მდებარე ნაკვეთის ზედაპირული ნაკადების ნიშნულების ცვლილების გეგმა	
შემსრულებელი	გიორგი ბერიძე				
კონტროლიორი	ნინო ჯანელიძე				
ხელმძღვანელი	ნინო ჯანელიძე				
				ვმნ. ტკ/ზ კომპლექსის ზედაპირული ნაკადების +10.90 ნიშნულის გეგმა	

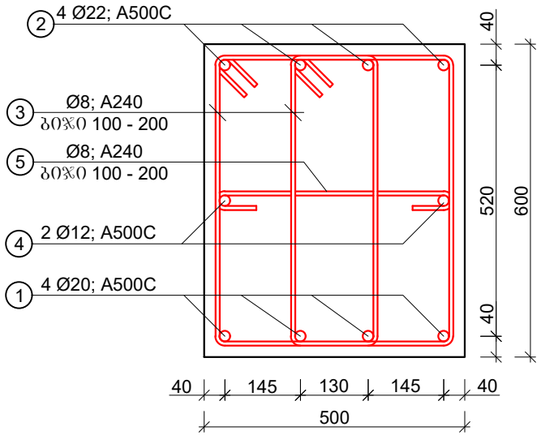
მონ. რკ/ბ კოჭის არმირების განშლა



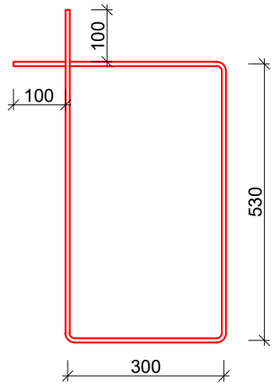
ჭრილი 1-1



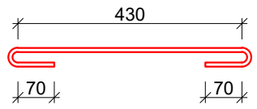
ჭრილი 1-1



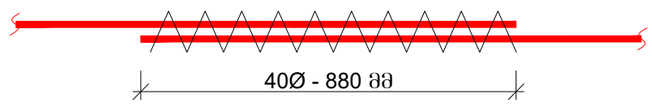
კოზ. 3
Ø8; A240



კოზ. 5
Ø8; A240



მუშა არმატურის ბრძივი გადადების სქემა



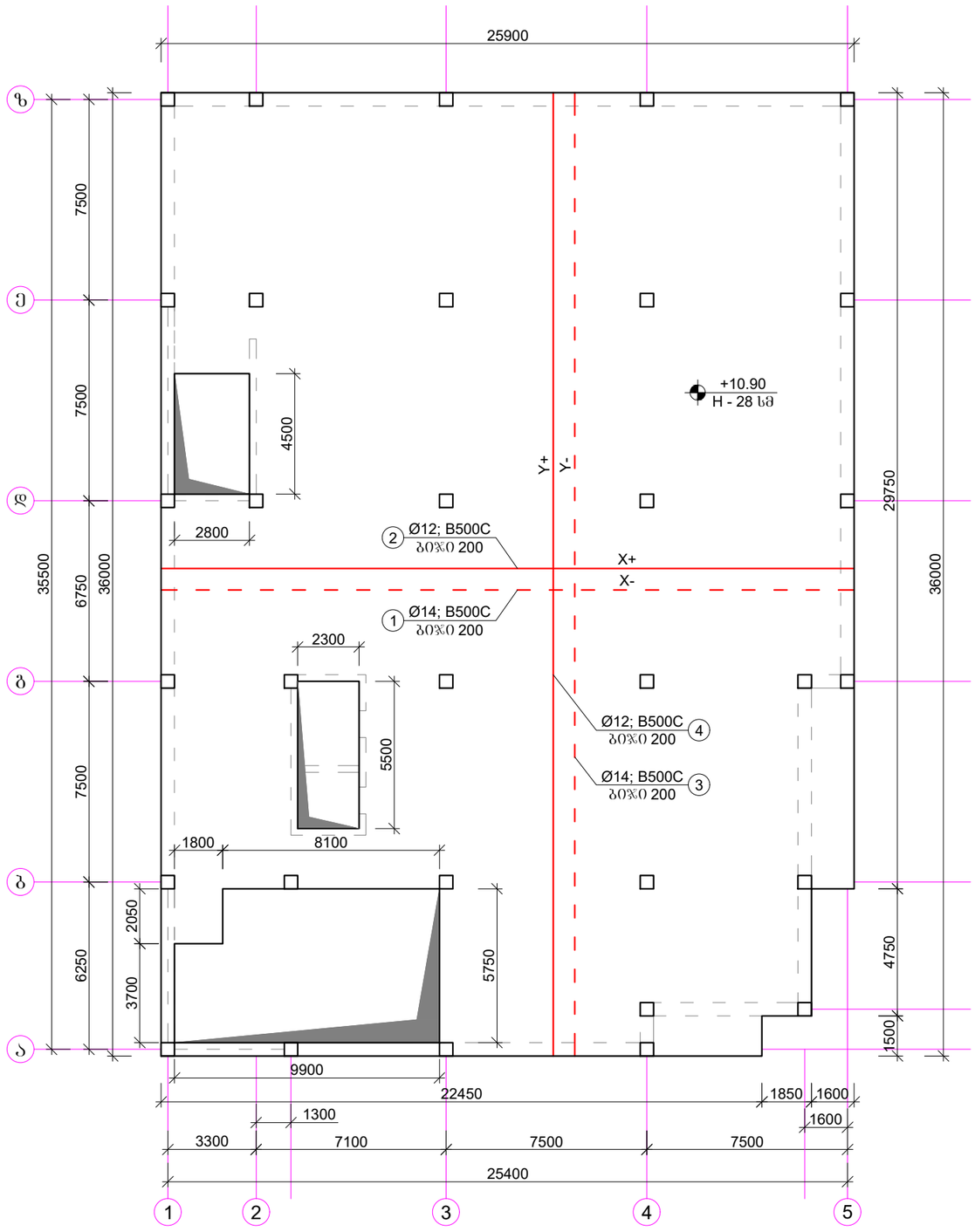
შენიშვნა: რიგებელებში ქვედა ზონის მუშა არმატურის გადადება მოხდეს საყრდენებზე ან მალის სიგრძის 1/3 -ზე.
ზედა ზონის მუშა არმატურის გადადება მოხდეს მალის შუაში ან მალის სიგრძის 1/3 -ზე.

რკ/ბ კოჭების არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +10.90								
კოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 19.50 მ³
1	⌀20; A500C	123800	4	495.20	2,47	1223.14	ГОСТ Р 52544-2006	
2	⌀22; A500C	136600	4	546.40	2,98	1628.27	ГОСТ Р 52544-2006	
3	⌀8; A240	1860	2060	3831.60	0.395	1513.48	ГОСТ Р 52544-2006	
4	⌀12; A500C	123800	2	247.60	0,888	219.87	ГОСТ Р 52544-2006	
5	⌀8; A240	570	1030	587.10	0.395	231.90	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	4816.67		
					შესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	240.83		
					სულ - A500C	5057.50		

შენიშვნა: კოჭების ბეტონი დათვლილია 32 სმ სიმაღლეზე, ფილის ქვედა ნიშნულამდე.
ზედა 28 სმ ბეტონი გათვალისწინებულია ფილის მოცულობაში.

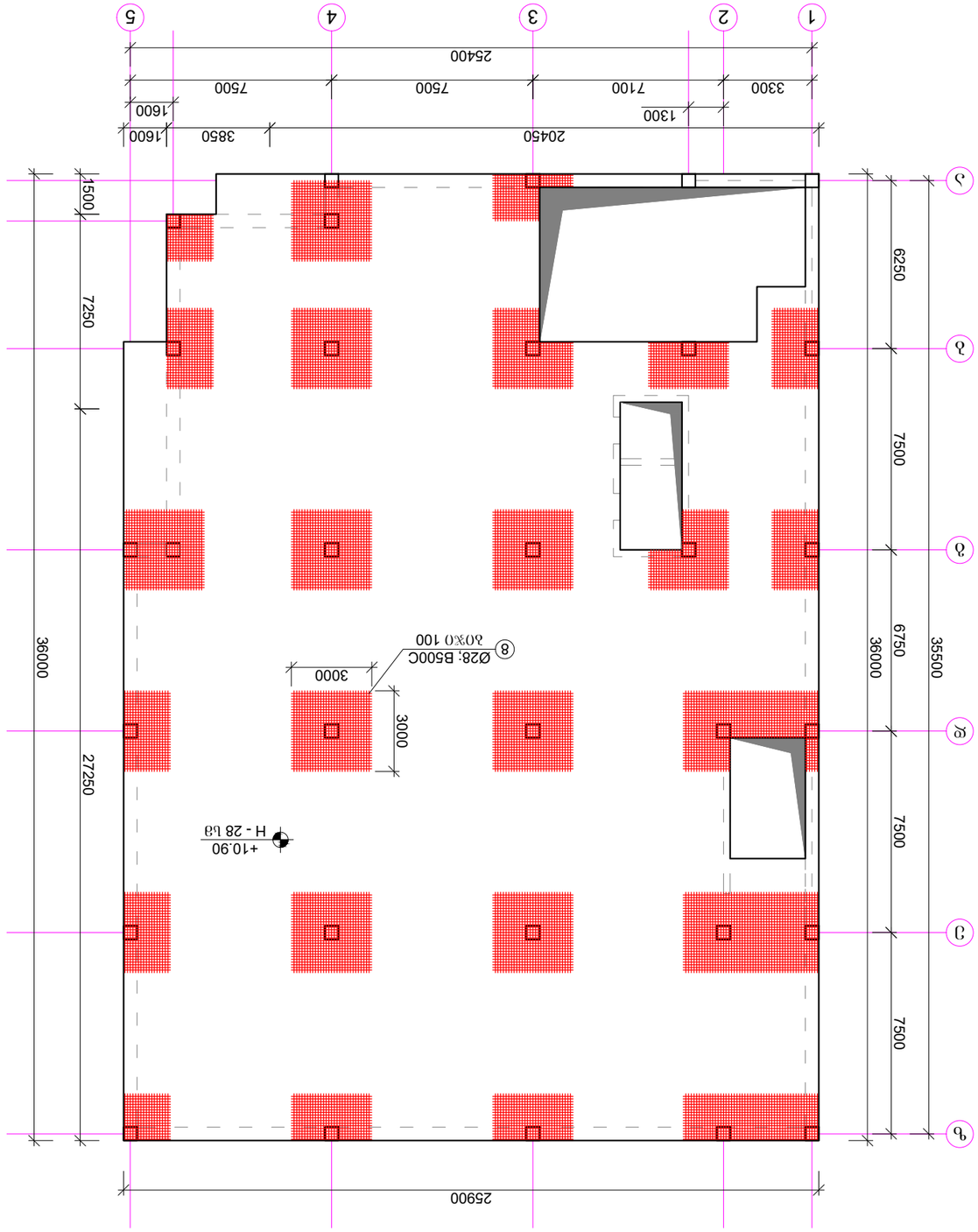
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო საშუალებები	ფურცელი	ფურცლები
				35	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე



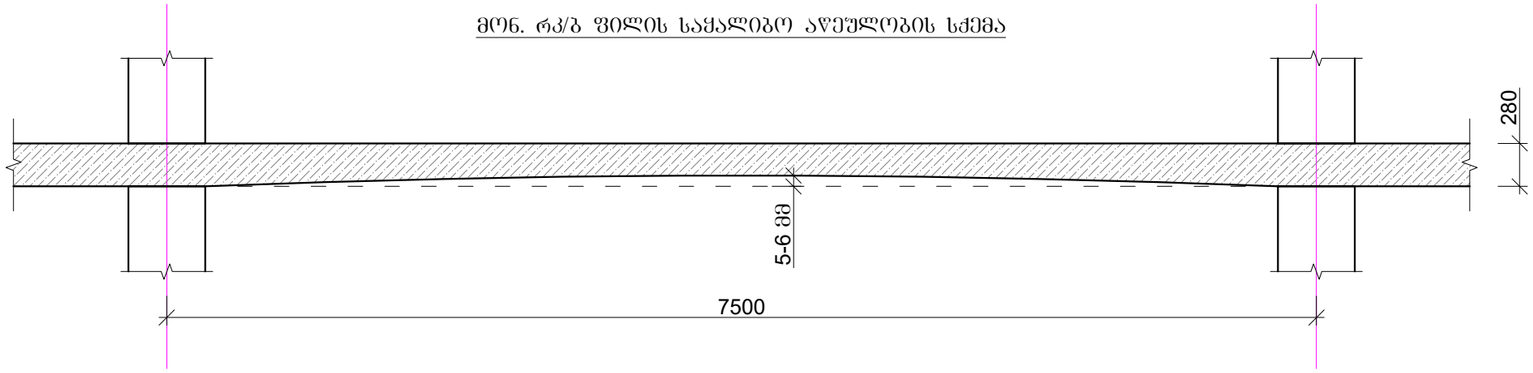
შენიშვნა: მონ. რკ/ბ ფილის ძირითადი არმირების მოწყობისას გათვალისწინებული იქნას კიბის ღიობებში არმატურის ნაშვერები, კიბის არმირების ჩასაბმელად.

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, საცურაო-სახანძრო ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				36	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

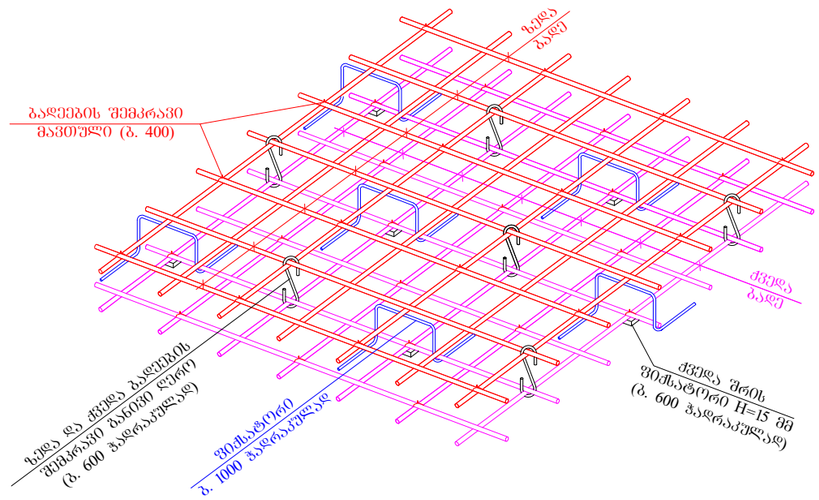


			4. Организовать, согласовать, взять заключение в Госэкспертизе и получить разрешение на строительство		
			Жилой дом с подземной автостоянкой по адресу: г. Москва, ул. Шоссейная, вл. 1, кв. 1	37	57
			Фундаментная плита. Схема расположения свай. Отметка +10.90	1:200	2024
Разраб.	Ахмедов				
Гип	Ахмедов				
Н. контр.	Ахмедов				

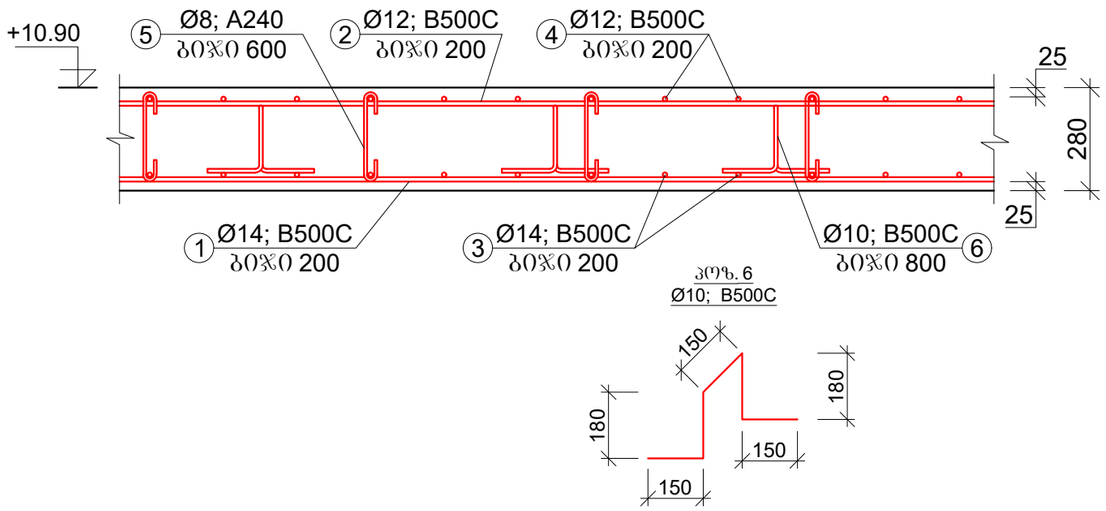
მონ. რკ/ბ ფილის საქალიბო აღეულობის სქემა



გადახურვის ფილების არმირების პრინციპიალური სქემა

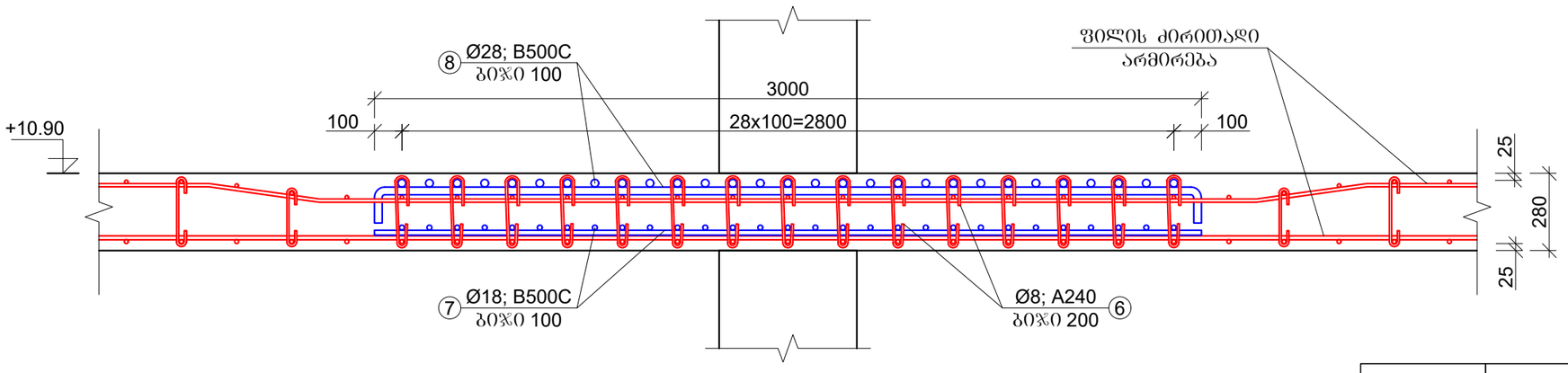


გადახურვის ფილის არმირების ნახაზი



რკ/ბ გადახურვის ფილის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +10.90								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 235.60 მ³
1	ф14; B500C	25900	180	4662.00	1.21	5641.02	ГОСТ Р 52544-2006	
2	ф12; B500C	25900	180	4662.00	0.888	4139.86	ГОСТ Р 52544-2006	
3	ф14; B500C	36000	130	4680.00	1.21	5662.80	ГОСТ Р 52544-2006	
4	ф12; B500C	36000	130	4680.00	0.888	4155.84	ГОСТ Р 52544-2006	
5	ф8; A240	450	3344	1504.80	0.395	594.40	ГОСТ Р 52544-2006	
6	ф10; B500C	810	2530	2049.30	0.617	1264.42	ГОСТ Р 52544-2006	
7	ф18; B500C	3000	1276	3828.00	2.00	7656.00	ГОСТ Р 52544-2006	
8	ф28; B500C	3300	1276	4210.80	4.83	20338.16	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - B500C	49452.49		
					შესაკრავი მავთული, გადაღების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	2472.62		
					სულ - B500C	51925.12		

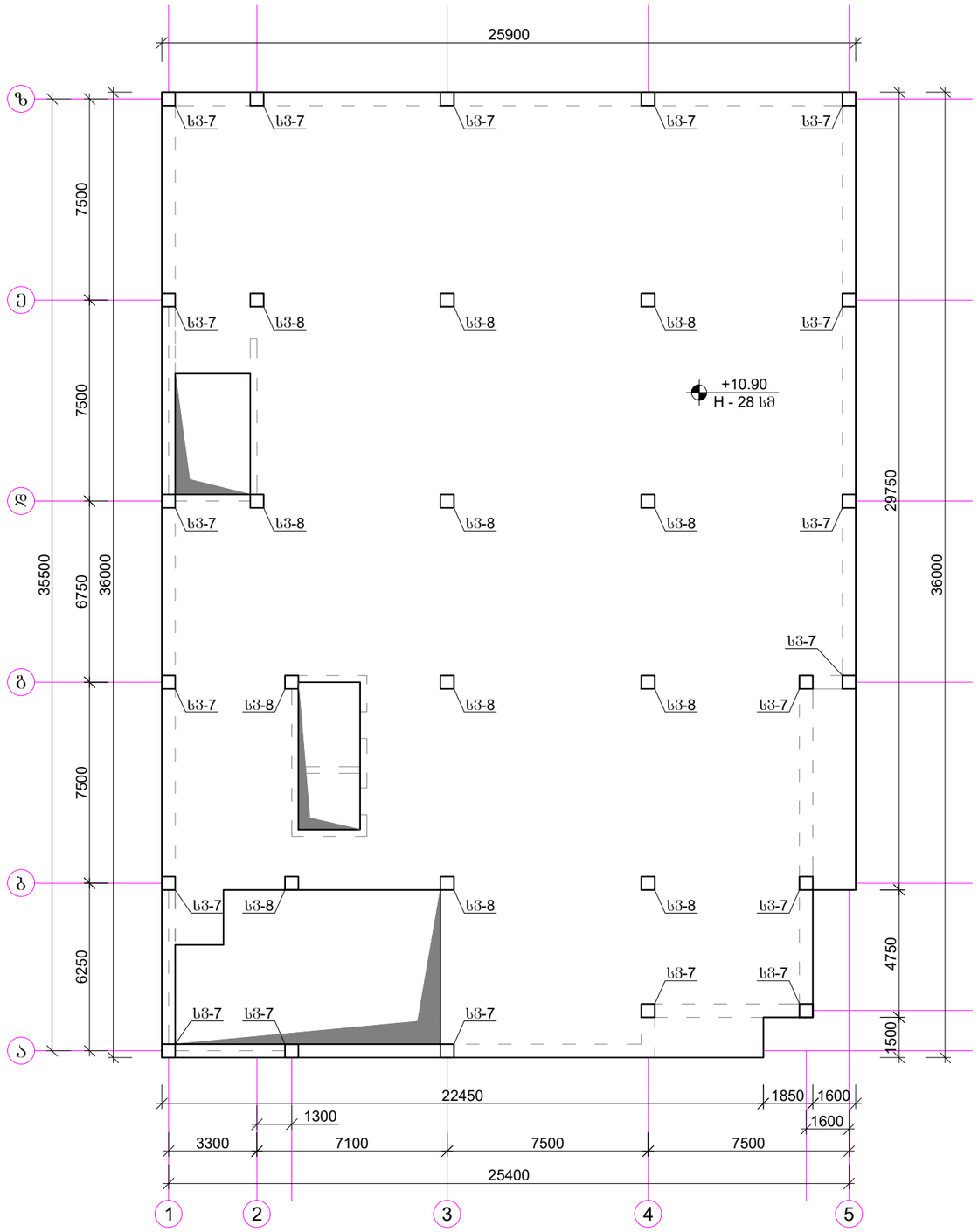
დამატებითი არმირების გადეების კონსტრუქცია ჭრილში



შენიშვნა: სვეტის არმირება პირობითად ნაჩვენები არ არის.

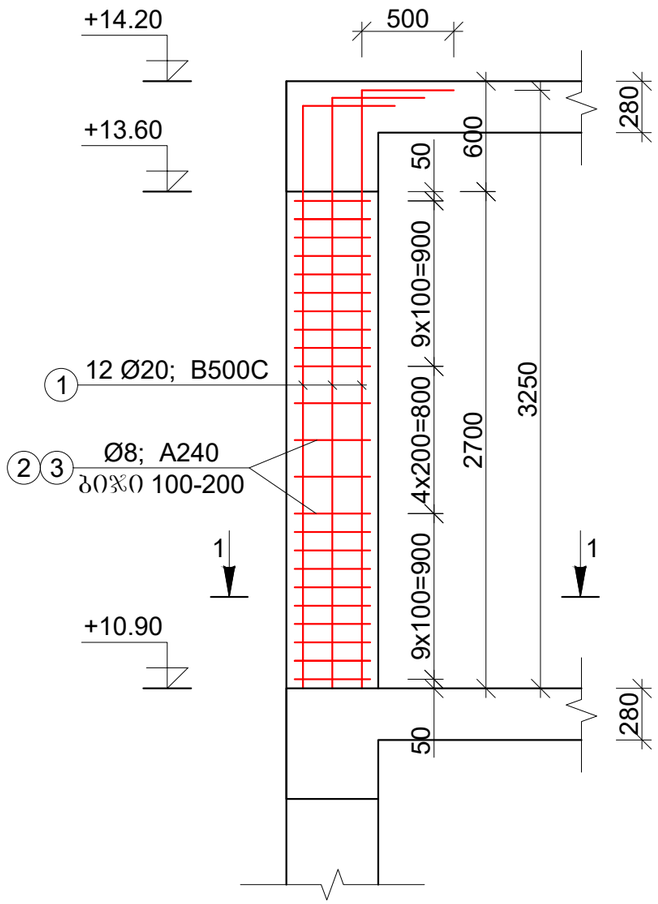
			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				38	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +10.90 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

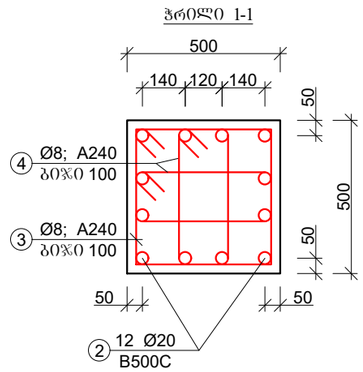
მრნ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე

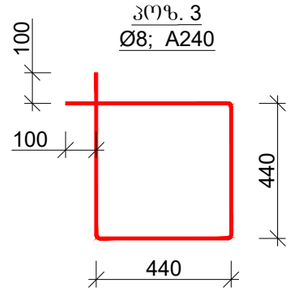


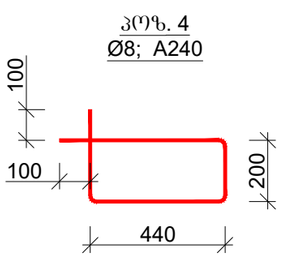
			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახაზი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, საცურაო-სანაპირო ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				39	57
არქიტექტორი	ბ. გალალაშვილი		მრნ. რკ/ბ სვეტების განაწილების გეგმა +10.90 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

მრავ. რკ/ბ სვეტი 7 -ის არმირების ნახაზი







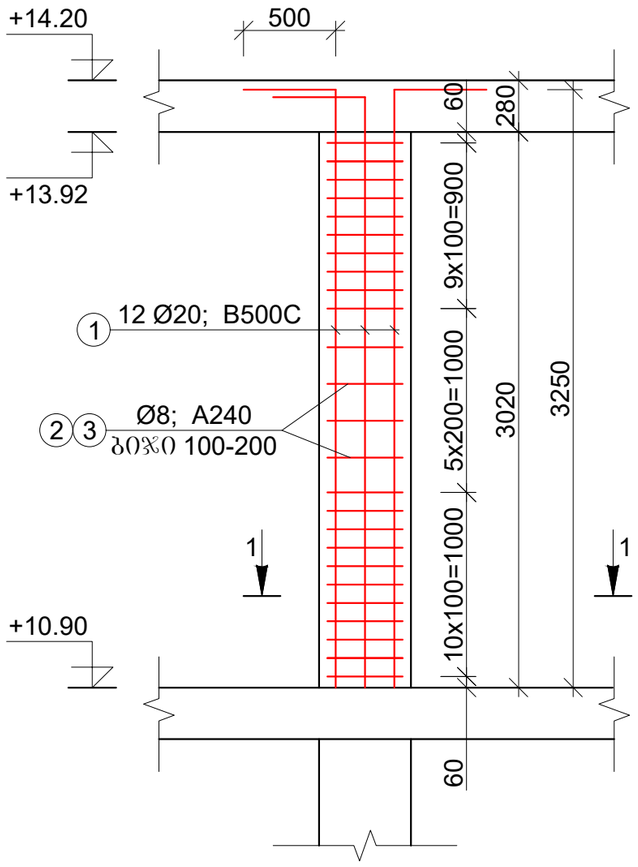


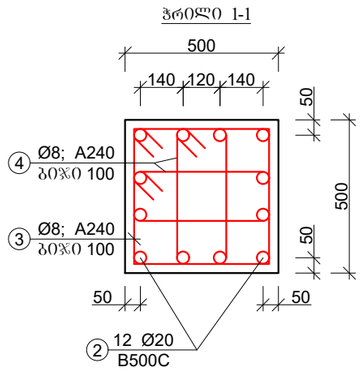
მრავ. რკ/ბ სვეტი 7 -ის არმატურის ამოკრება და სპეციფიკაცია

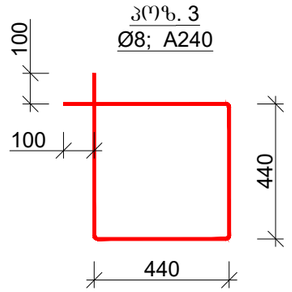
კოზ.	დერეფნის დიამეტრი, მმ	დერეფნის სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.70x19=13.30 მ³
1	Ø20; B500C	3750	12	45,00	2.47	111.15	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	25	59,00	0.395	23.31	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	50	89,00	0.395	35.16	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						169.61		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						8.48		
სულ - A500C						178.09		
19 ცალი						3383.72		

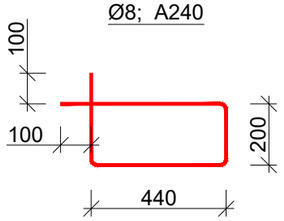
			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამოლახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				40	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მრავ. რკ/ბ სვეტი 7 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ სვეტი 8 -ის არმირების ნახაზი





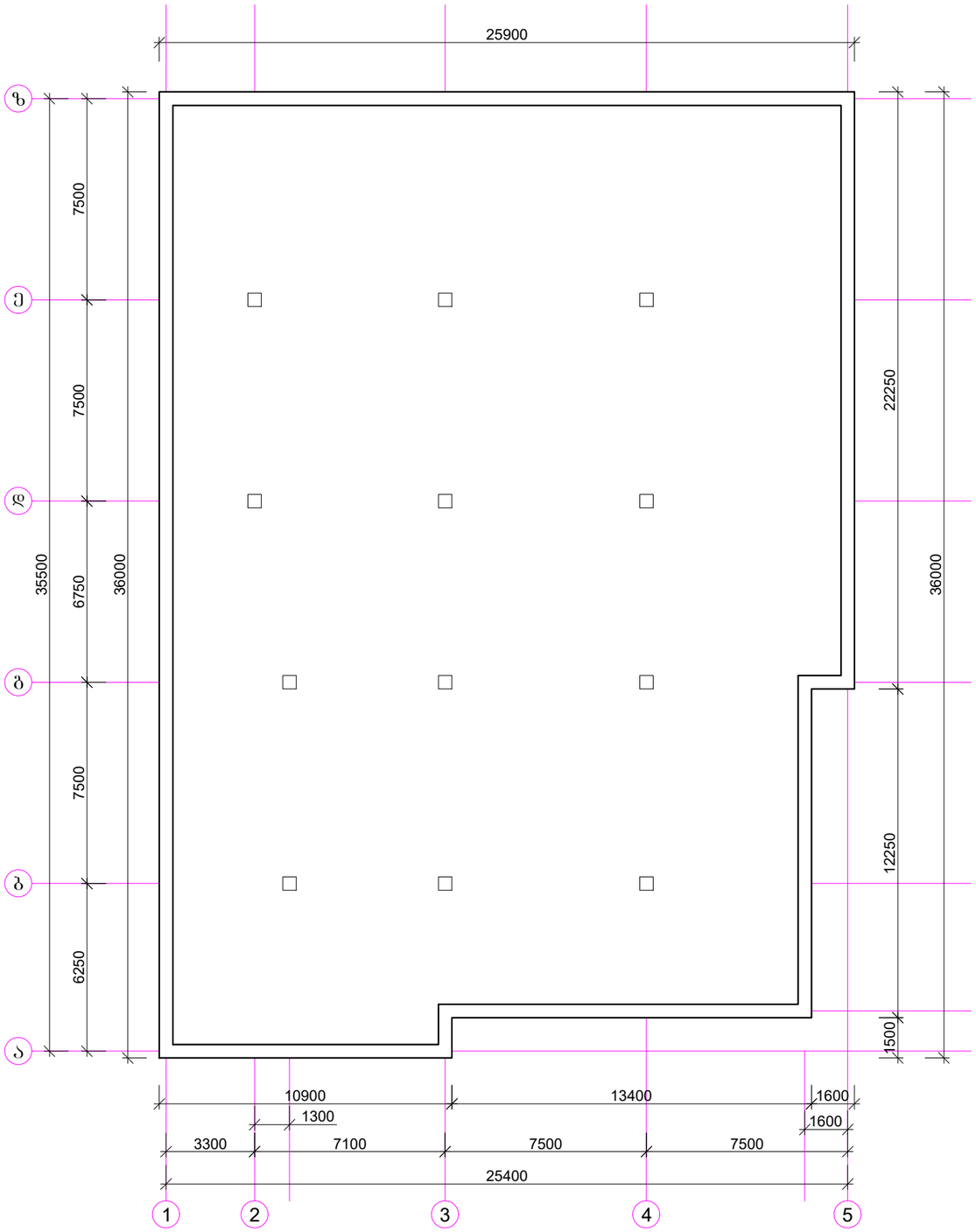




მონ. რკ/ბ სვეტი 8 -ის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
კოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 0.75x12=9.00 მ³
1	Ø20; B500C	3750	12	45,00	2.47	111.15	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø8; A240	2360	27	63,72	0.395	25.17	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø8; A240	1780	54	96,12	0.395	37.97	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						174.29		
შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %						8.71		
სულ - A500C						183.00		
12 ცალი						2196.01		

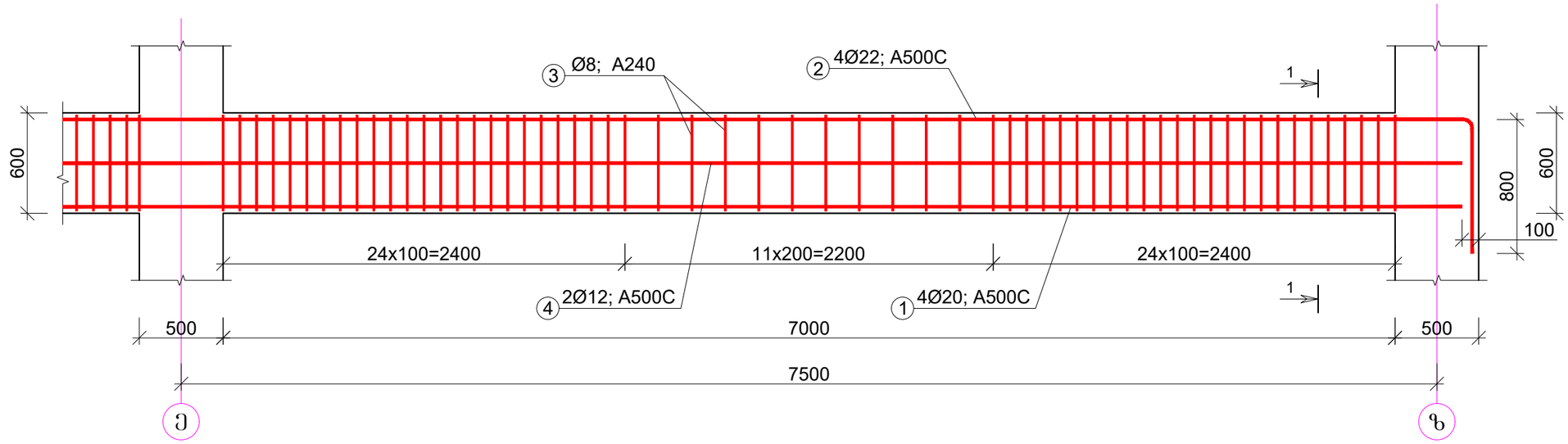
			ქ. ობილისში, ორხევის, ბივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში ვლებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყებე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				41	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ სვეტი 8 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40; 1:20	2024

მონ. რკ/ბ კოშკების განაყოლების გეგმა +14.20 ნიშნულზე

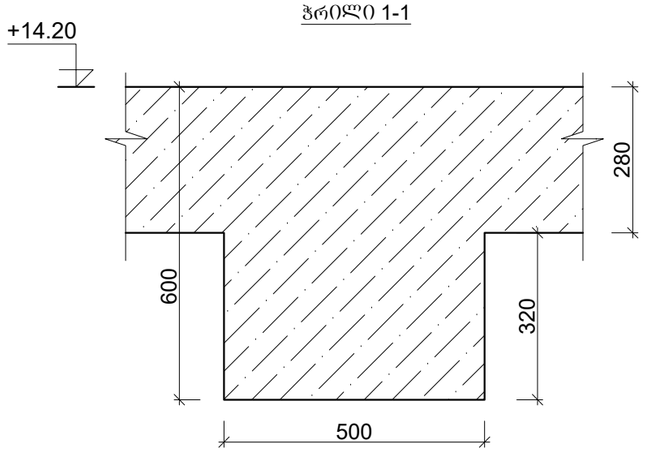


			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სანაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				42	57
არქიტექტორი	ბ. ბაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ კოშკების განაყოლების გეგმა +14.20 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

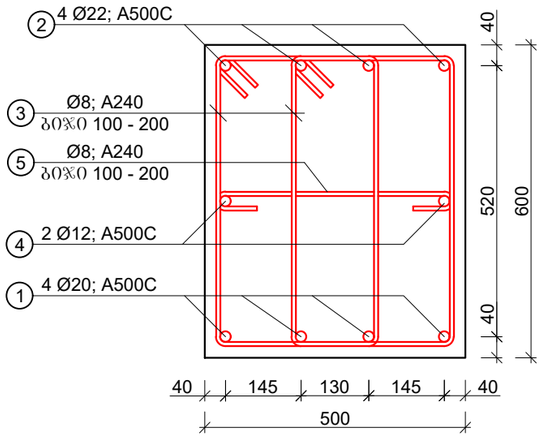
მონ. რკ/ბ კოჭის არმირების განშლა



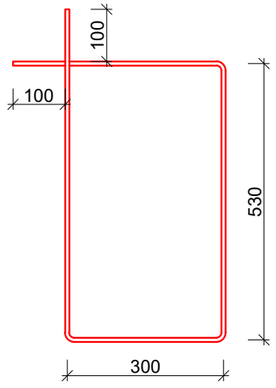
ჭრილი 1-1



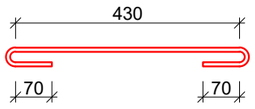
ჭრილი 1-1



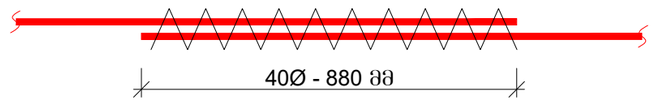
კოზ. 3
Ø8; A240



კოზ. 5
Ø8; A240



მუშა არმატურის ბრძივი გადაღების სქემა



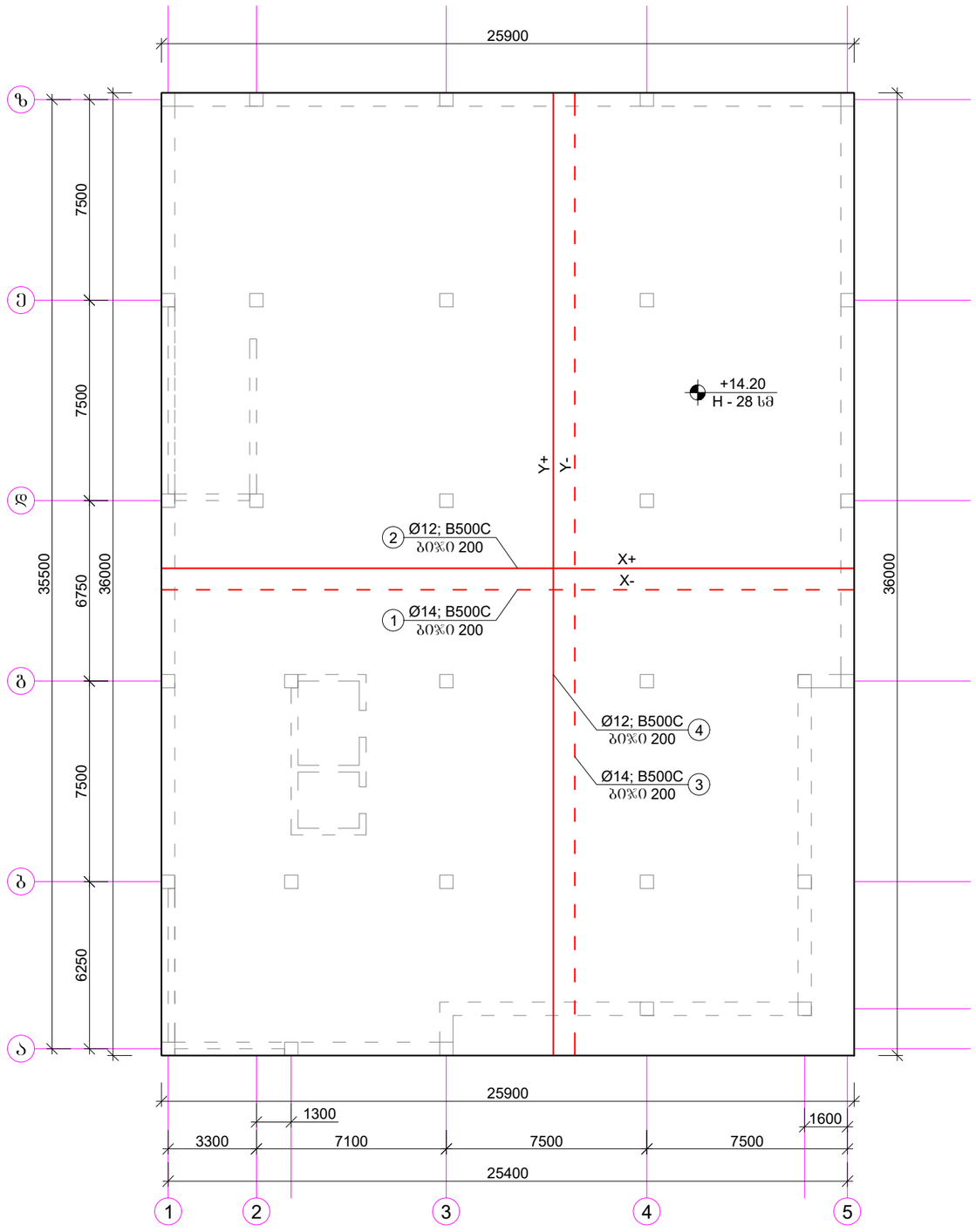
შენიშვნა: რიბელებში ქვედა ზონის მუშა არმატურის გადაღება მოხდეს საყრდენებზე ან მალის სიბრძის 1/3 -ზე.
ზედა ზონის მუშა არმატურის გადაღება მოხდეს მალის შუაში ან მალის სიბრძის 1/3 -ზე.

რკ/ბ კოჭების არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +14.20								
კოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიბრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიბრძე, მ	1 ბრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 19.50 მ³
1	⌀20; A500C	123800	4	495.20	2,47	1223.14	ГОСТ Р 52544-2006	
2	⌀22; A500C	136600	4	546.40	2,98	1628.27	ГОСТ Р 52544-2006	
3	⌀8; A240	1860	2060	3831.60	0.395	1513.48	ГОСТ Р 52544-2006	
4	⌀12; A500C	123800	2	247.60	0,888	219.87	ГОСТ Р 52544-2006	
5	⌀8; A240	570	1030	587.10	0.395	231.90	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - A500C	4816.67		
					შესაკრავი მავთული, გადაღების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	240.83		
					სულ - A500C	5057.50		

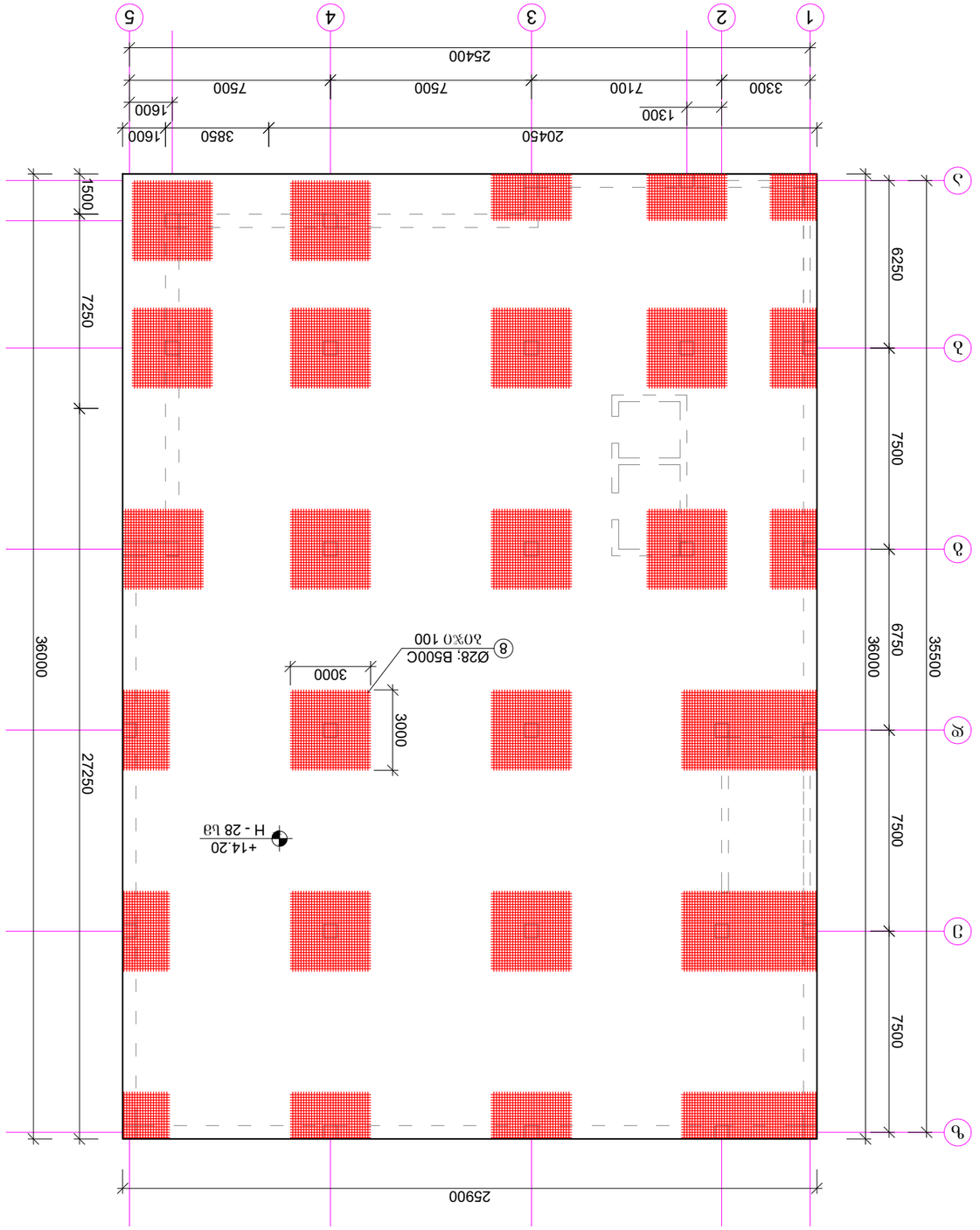
შენიშვნა: კოჭების ბეტონი დათვლილია 32 სმ სიმაღლეზე, ფილის ქვედა ნიშნულამდე.
ზედა 28 სმ ბეტონი გათვალისწინებულია ფილის მოცულობაში.

			ქ. ობილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ნახი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო საშუალებები	ფურცელი	ფურცლები
				43	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მონ. რკ/ბ კოჭების კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

მრნ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +14.20 ნიშნულზე



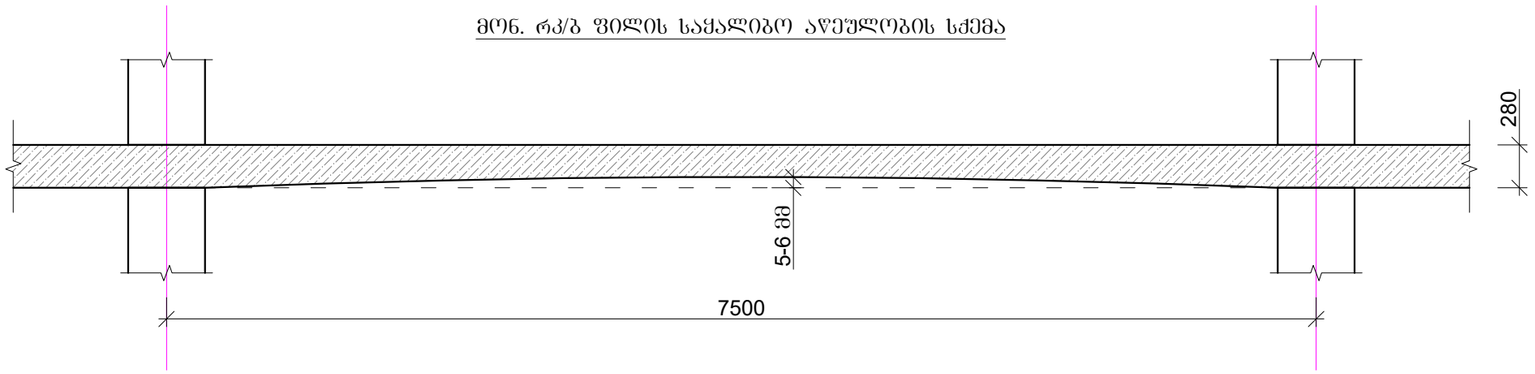
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				44	57
არქიტექტორი	ბ. ჭაღალაშვილი		მრნ. რკ/ბ გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების განაწილების გეგმა +14.20 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. აპაპასკირი			1:200	2024



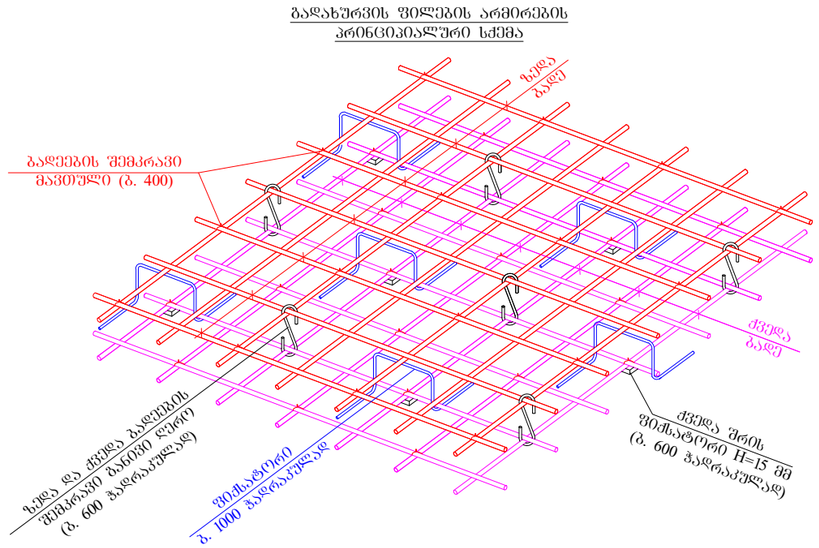
ვ(ᲜᲒ. ტპ/ბ ბაᲛᲔᲜᲔᲑᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ ᲡᲐᲮᲔᲚᲛᲬᲘᲤᲝ ᲑᲣᲜᲔᲑᲠᲘᲕᲘ ᲑᲐᲚᲐᲜᲡᲘ +14.20 ᲒᲝᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ

				4. ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲗᲘ ᲙᲝᲜᲢᲠᲝᲚᲘ ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ I ᲙᲝᲜᲪᲔᲠᲜᲘ №10 -ᲖᲔ ᲒᲔᲖᲘᲡᲙᲔᲜᲘ ᲐᲓᲒᲘᲚᲘ, ᲙᲐᲓᲐᲡᲢᲠᲝᲕᲘ ᲥᲣᲩᲐ, ᲑᲘᲜᲐ 01.19.18003.144, ᲡᲐᲯᲐᲠᲝ ᲛᲘᲬᲘᲡ ᲛᲝᲠᲪᲮᲕᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ	ᲒᲕᲔᲠᲓᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	45	57
				ვ(ᲜᲒ. ტპ/ბ ბაᲛᲔᲜᲔᲑᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲐ ᲡᲐᲮᲔᲚᲛᲬᲘᲤᲝ ᲑᲣᲜᲔᲑᲠᲘᲕᲘ ᲑᲐᲚᲐᲜᲡᲘ +14.20 ᲒᲝᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ ᲒᲐᲜᲚᲐᲒᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ	ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲐ	ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ 1:200	ᲬᲚᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲬᲧᲘᲡᲘ 2024
				ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝᲑᲘᲡ ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ	ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ		

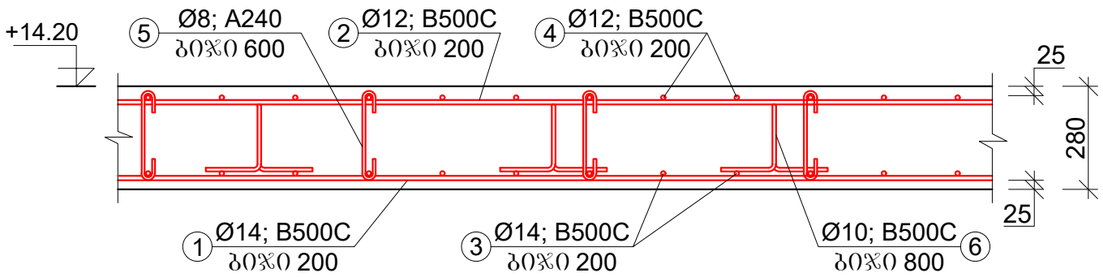
მრუნ. რკ/ბ ფილის საყალიბო აწეულობის სქემა



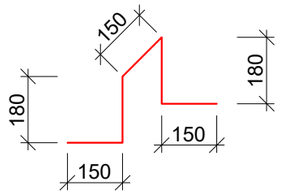
გადახურვის ფილების არმირების პრინციპიალური სქემა



გადახურვის ფილის არმირების ნახაზი

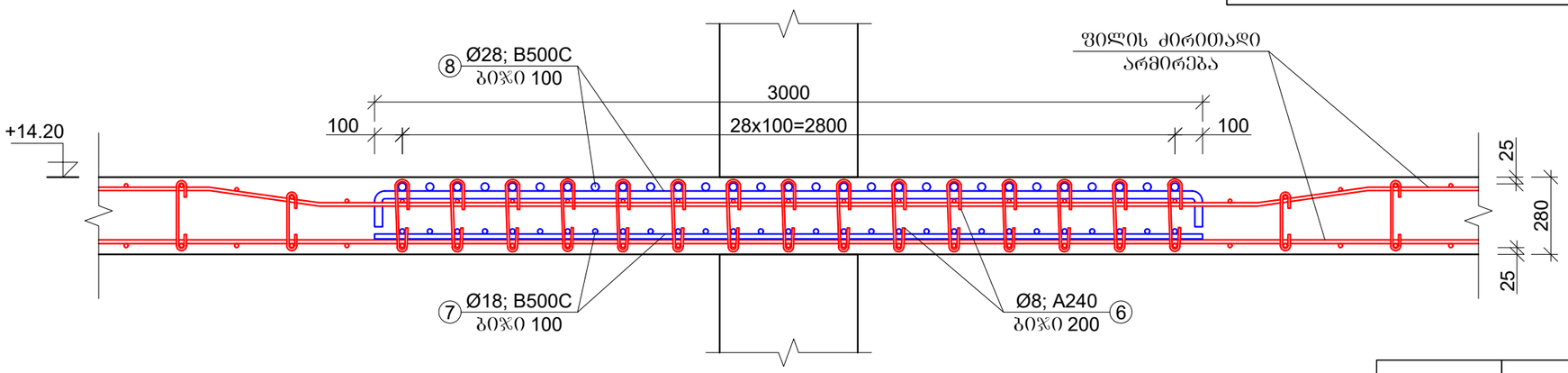


პოზ. 6
Ø10; B500C



რკ/ბ გადახურვის ფილის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია - +14.20								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 261.10 მ³
1	⌀14; B500C	25900	180	4662.00	1.21	5641.02	ГОСТ Р 52544-2006	
2	⌀12; B500C	25900	180	4662.00	0.888	4139.86	ГОСТ Р 52544-2006	
3	⌀14; B500C	36000	130	4680.00	1.21	5662.80	ГОСТ Р 52544-2006	
4	⌀12; B500C	36000	130	4680.00	0.888	4155.84	ГОСТ Р 52544-2006	
5	⌀8; A240	450	3732	1679.40	0.395	663.36	ГОСТ Р 52544-2006	
6	⌀10; B500C	810	2800	2268.00	0.617	1399.36	ГОСТ Р 52544-2006	
7	⌀18; B500C	3000	1276	3828.00	2.00	7656.00	ГОСТ Р 52544-2006	
8	⌀28; B500C	3300	1276	4210.80	4.83	20338.16	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - B500C	49656.40		
					შესაკრავი მავთული, გადაღების ნაკერები და გადანაჭრები - 5%	2482.82		
					სულ - B500C	52139.22		

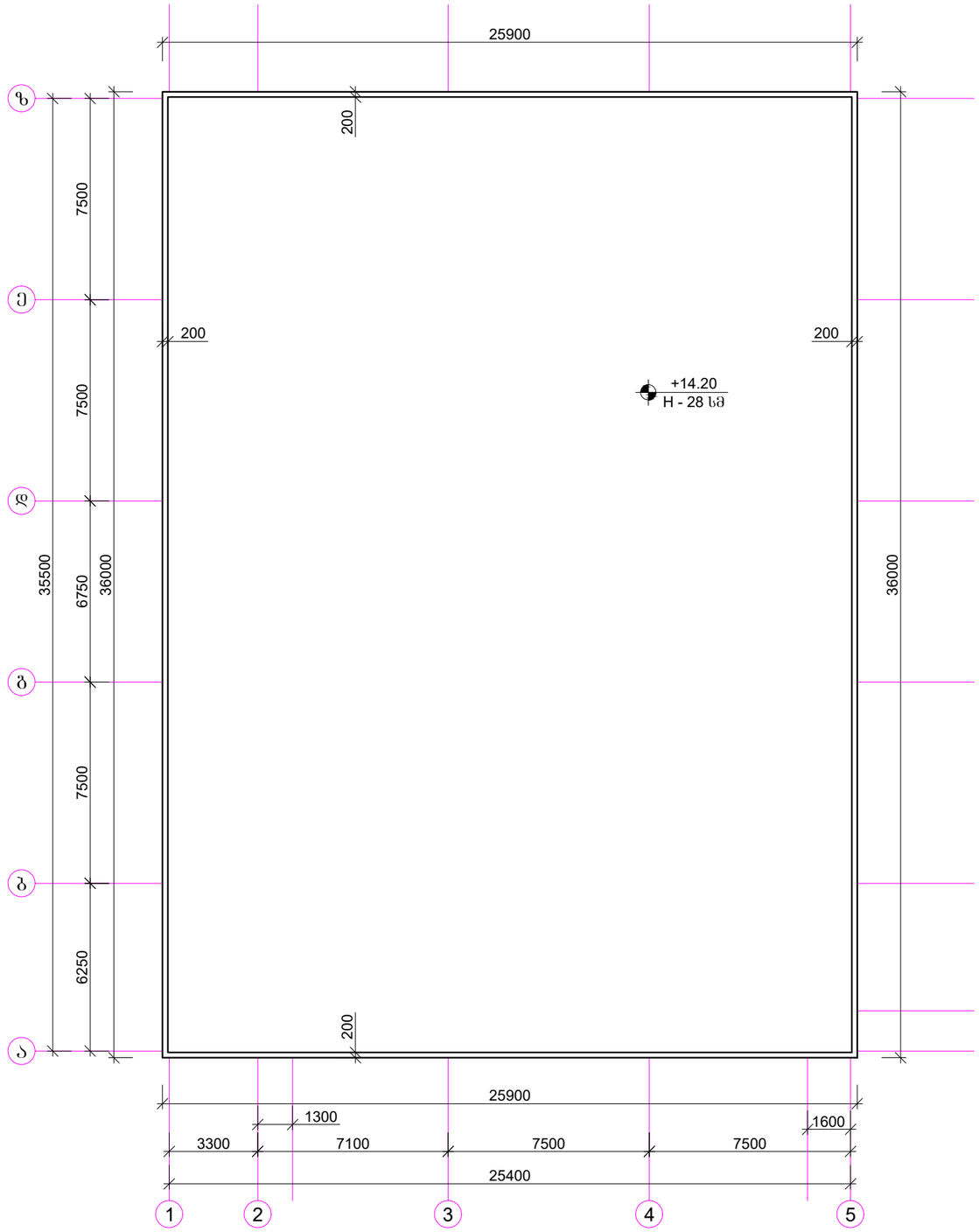
დამატებითი არმირების გადების კონსტრუქცია ჭრილში



შენიშვნა: სვეტის არმირება პირობითად ნაჩვენები არ არის.

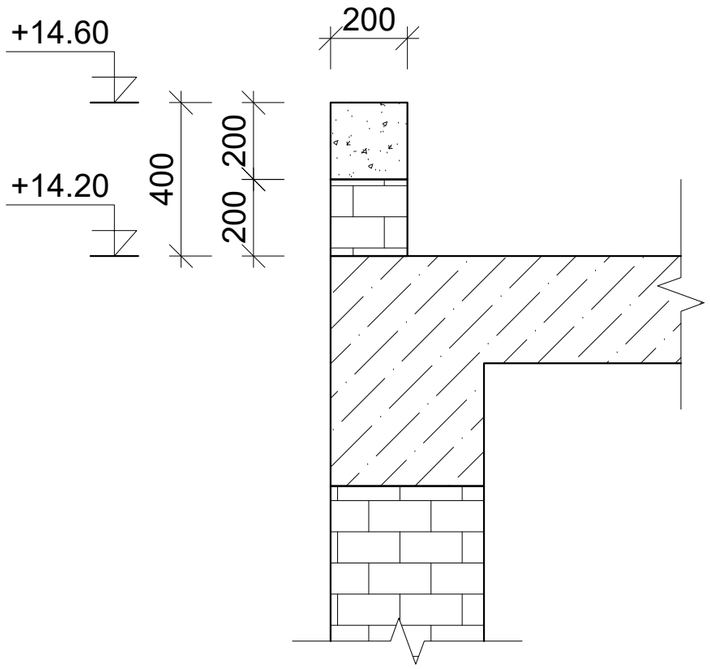
			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაწყობე ობიექტის სამშენებლო საპროექტო	ფურცელი	ფურცლები
				46	57
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		მრუნ. რკ/ბ გადახურვის ფილის კონსტრუქცია +14.20 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:30; 1:10	2024

მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილაზე პარაპეტის განაყოლების გეგმა +14.20 ნიშნულზე

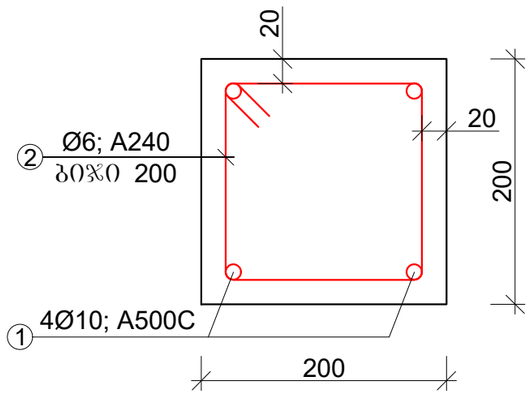


			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				47	57
არქიტექტორი	ბ. ბაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილაზე პარაპეტის განაყოლების გეგმა +14.20 ნიშნულზე	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:200	2024

მონ. რკ/ბ პარაპეტის საყალიბო ნახაზი



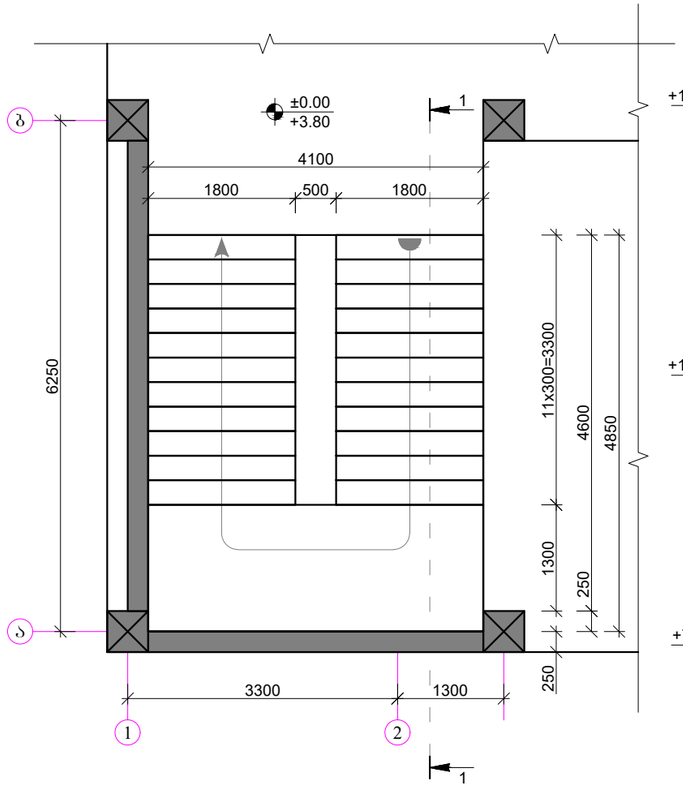
მონ. რკ/ბ პარაპეტის არმირების ნახაზი ჭრილში



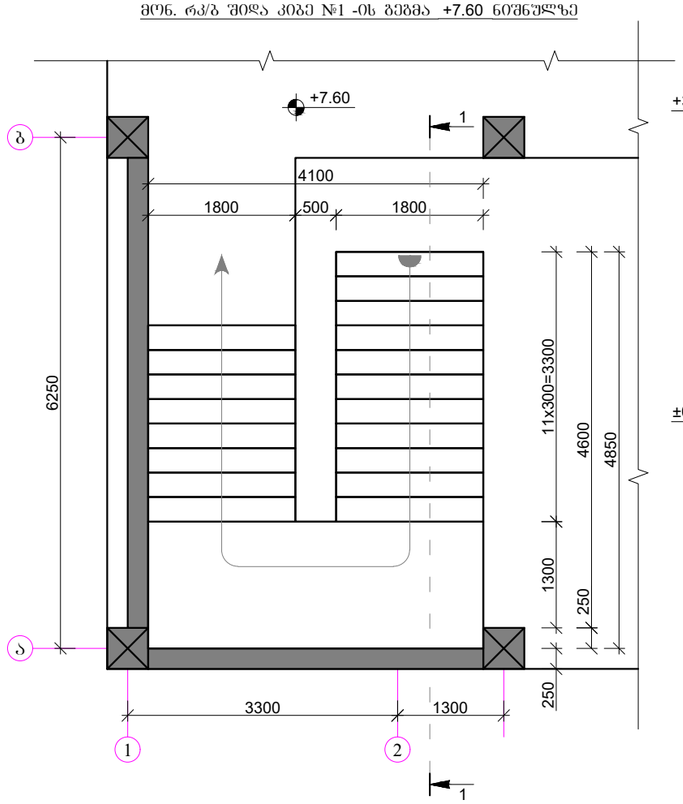
მონ. რკ/ბ პარაპეტის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 5.00 მ³
1	Ø10; A500C	123800	4	495.20	0,617	305.54	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø6; A240	850	620	527.00	0,222	116.99	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი - A500C						422.53		
შესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5 %						21.13		
სულ - A500C						443.66		

			ქ. ობოლისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე ჟიჟის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაუზეგე ობიექტის სამშენებლო საფუძვლები	ფურცელი	ფურცლები
				48	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		რკ/ბ პარაპეტის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:16; 1:5	2024

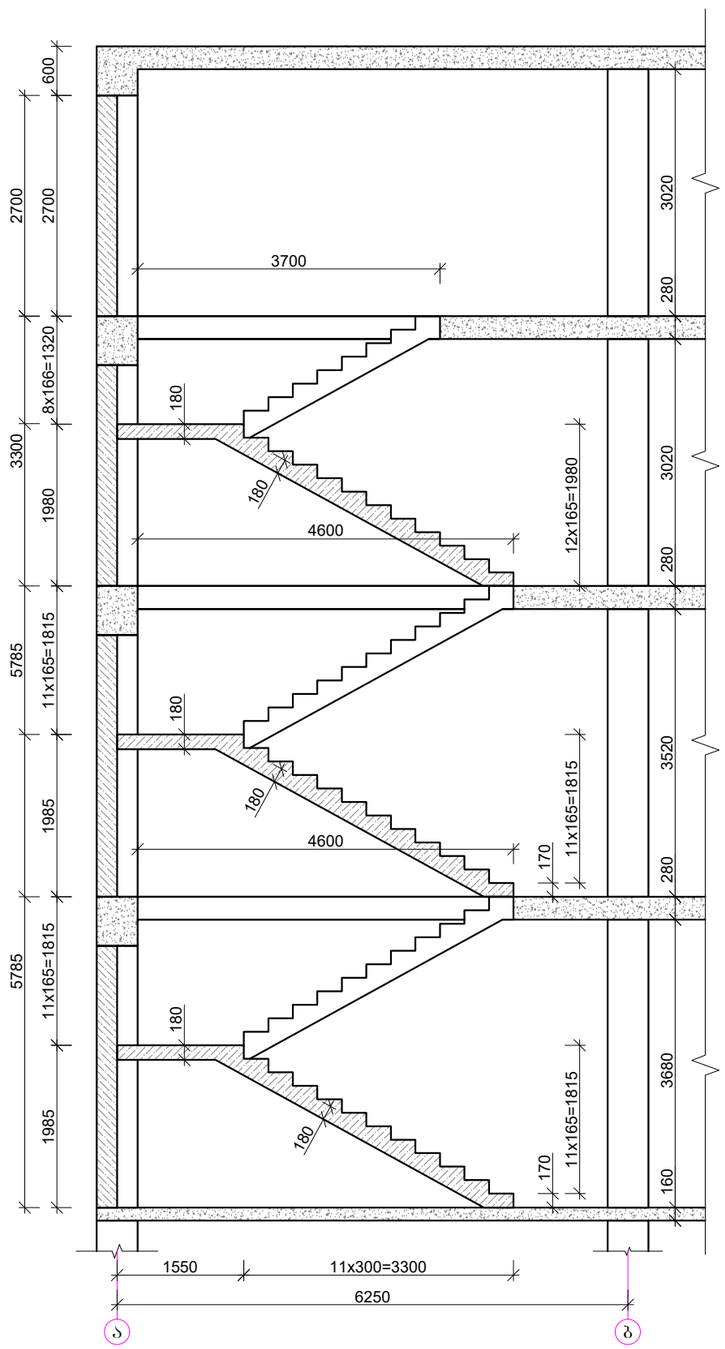
მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის გეგმა ±0.00 და +3.80 ნიშნულზე



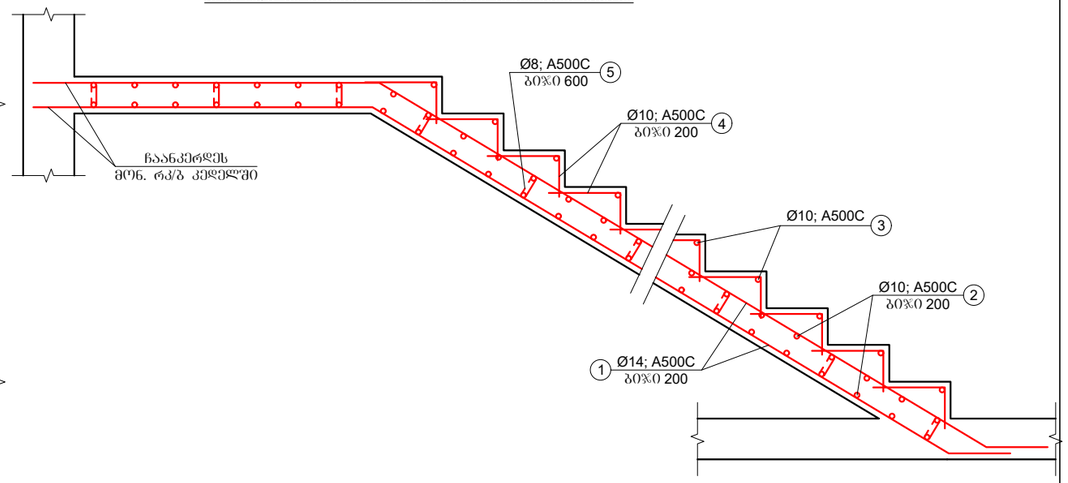
მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის გეგმა +7.60 ნიშნულზე



მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის საყალიბო ნახაზი
ჭრილი 1-1



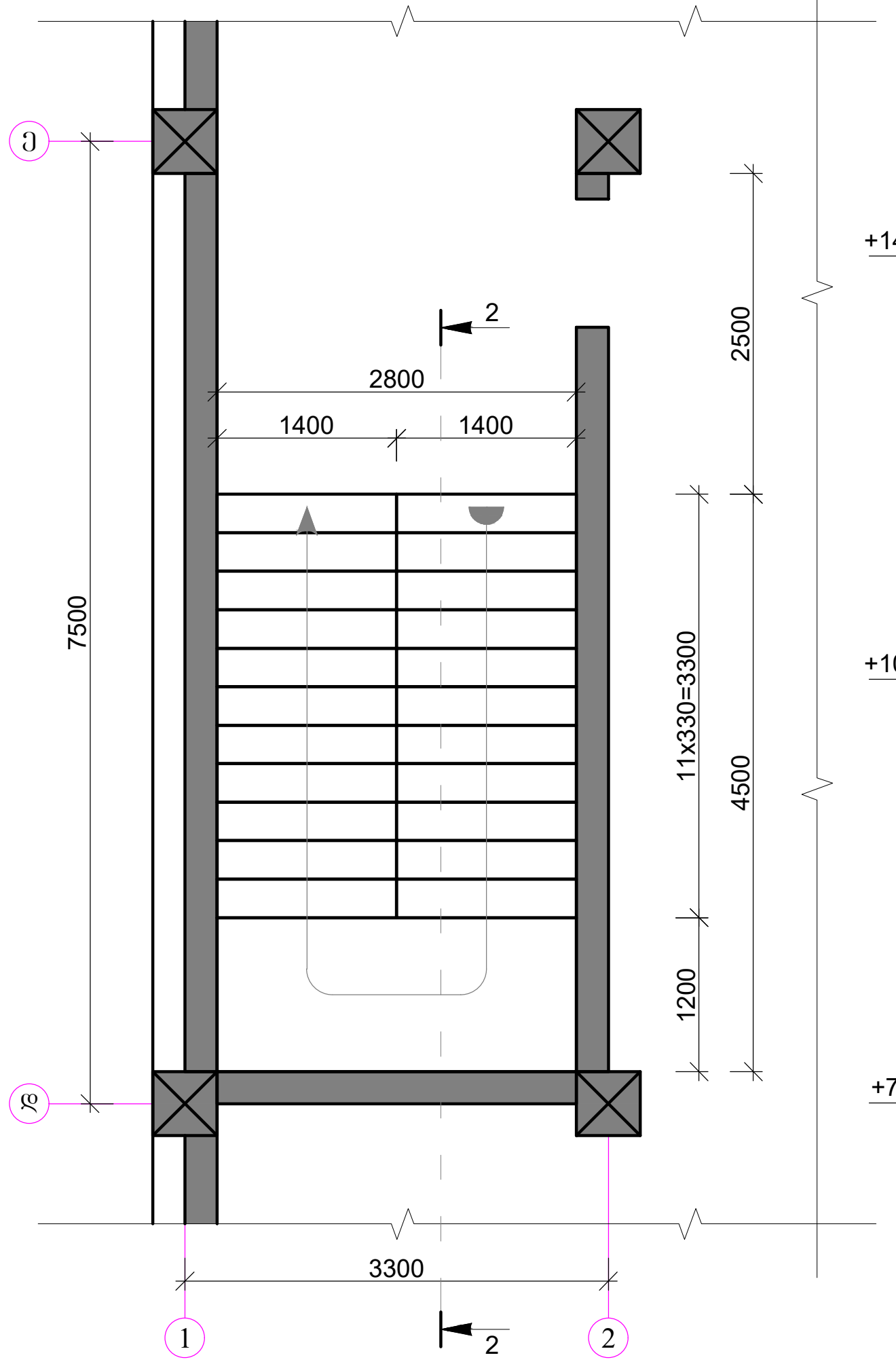
მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის ტიპიური არმირების ნახაზი



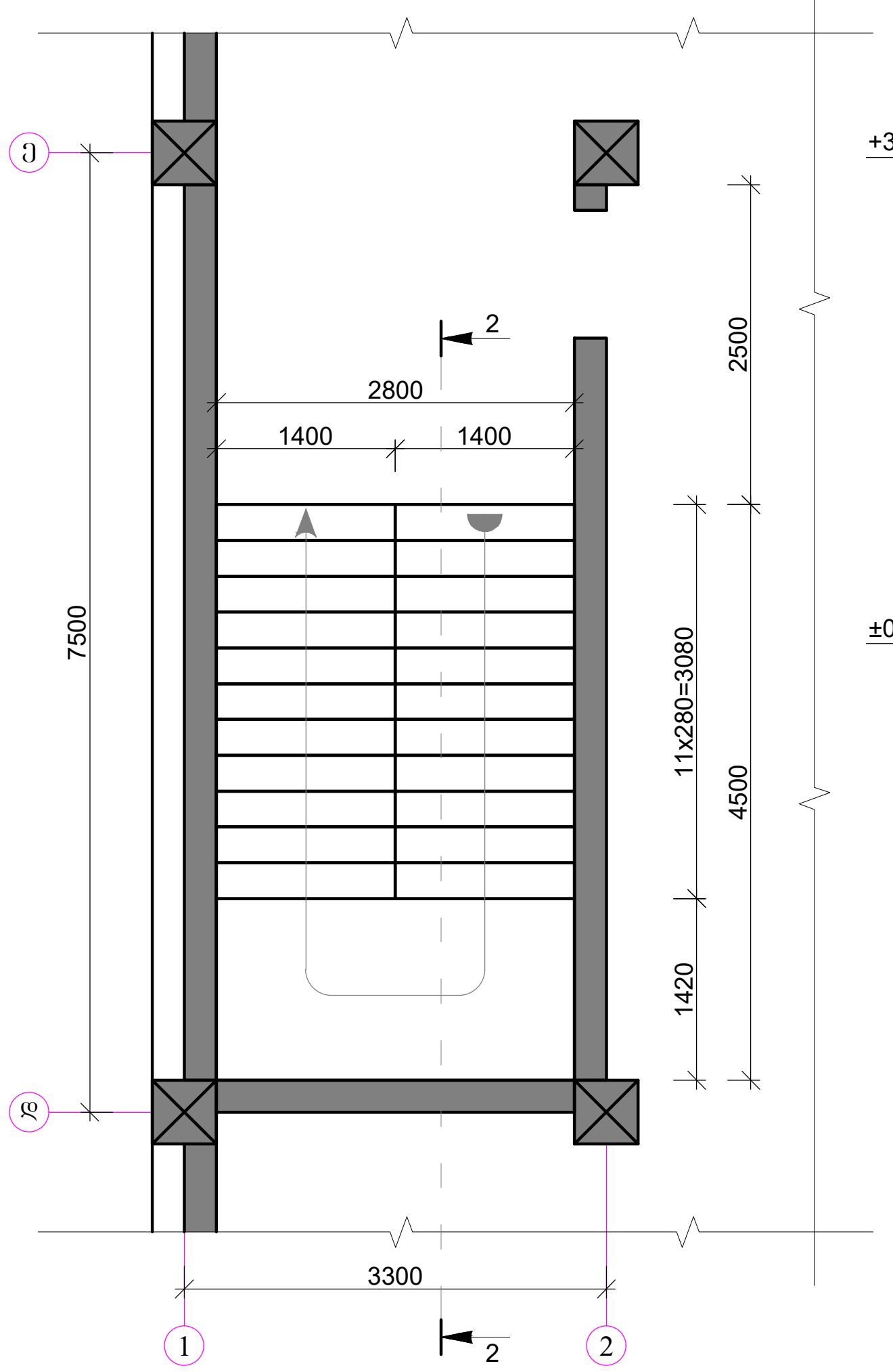
მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 12.20 მ³
1	Ø14; A500C	5600	120	672.00	1.21	813.12	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø10; A500C	1750	336	588.00	0.617	362.80	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø10; A500C	1750	66	115.50	0.617	71.26	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø10; A500C	550	660	363.00	0.617	223.97	ГОСТ Р 52544-2006	
5	Ø8; A240	450	224	100.80	0.395	39.82	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი -	1510.97		
					ესკრავი მავთული, გადაღების ნაკერები და გადანაჭრები - 5 %	75.55		
					სულ -	1586.51		

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახალხოდა ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				49	57
არქიტექტორი	ბ. გაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №1 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75; 1:30	2024

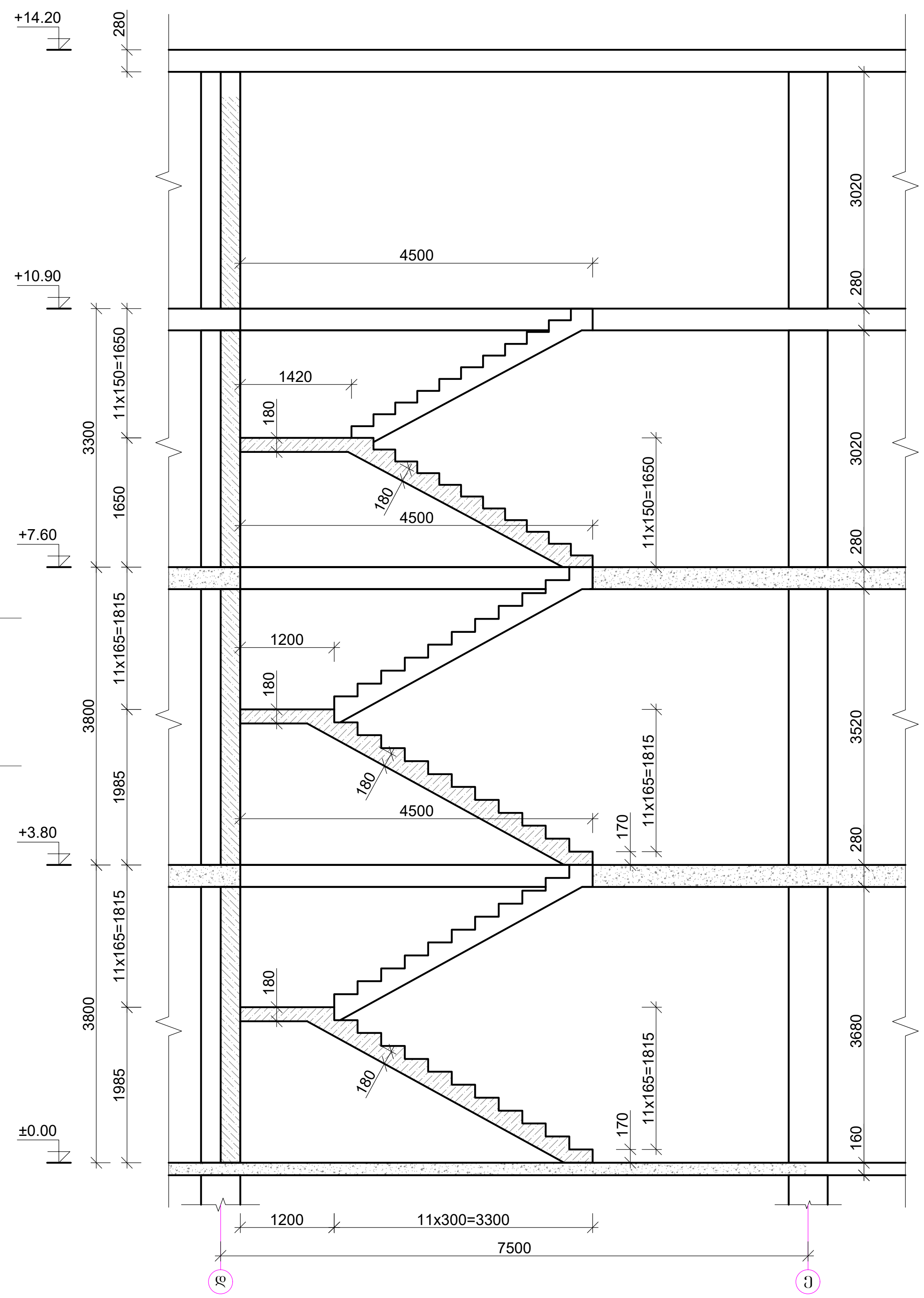
მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის გეგმა ±0.00 და +3.80 ნიშნულზე



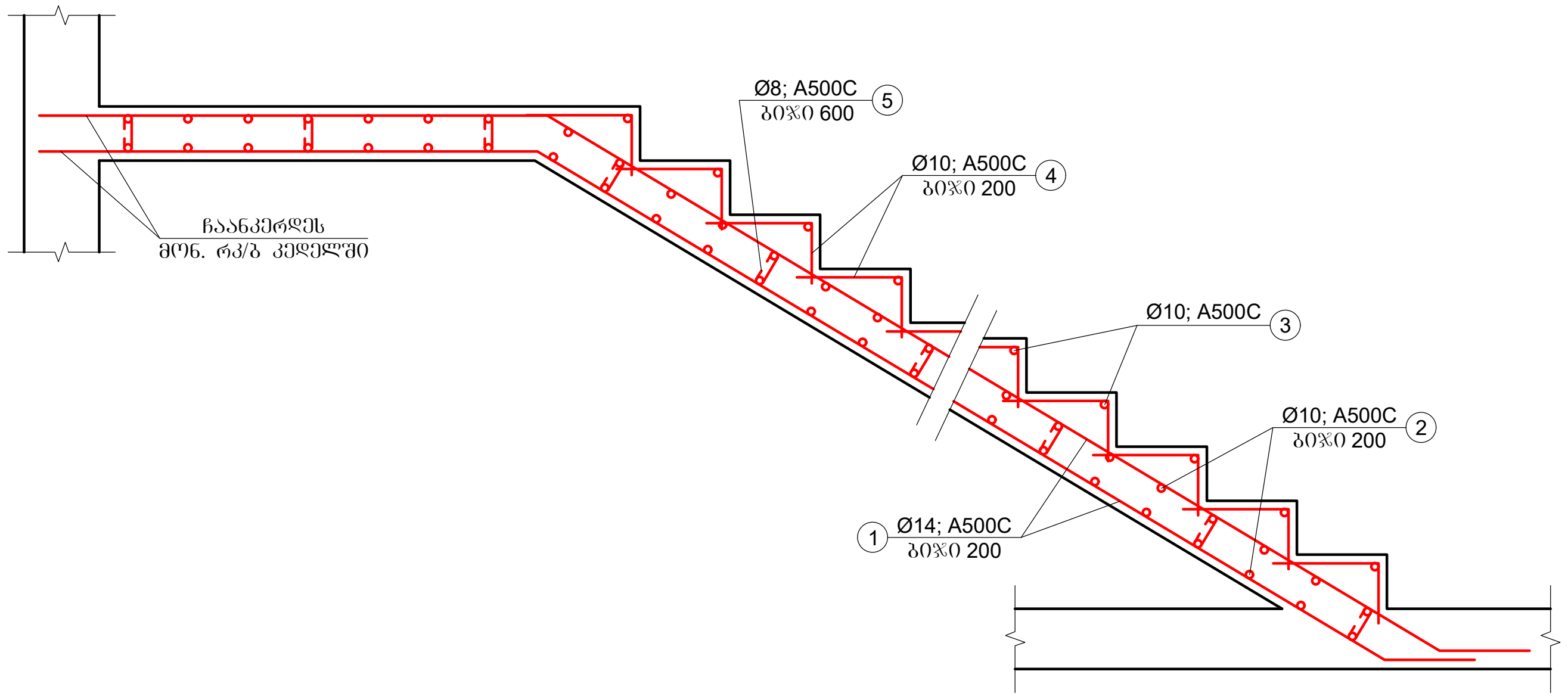
მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის გეგმა +7.60 ნიშნულზე



მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის საყალიბო ნახაზი
ჭრილი 2-2



მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის ტიპიური არმირების ნახაზი



მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია								
პოზ.	ღეროს დიამეტრი, მმ	ღეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 გრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 10.10 მ³
1	Ø14; A500C	5400	96	518.40	1.21	627.26	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø10; A500C	1350	312	421.20	0.617	259.88	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø10; A500C	1350	68	91.80	0.617	56.64	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø10; A500C	550	514	282.70	0.617	174.43	ГОСТ Р 52544-2006	
5	Ø8; A240	450	174	78.30	0.395	30.93	ГОСТ Р 52544-2006	
ჯამი -						1149.14		
ესაკრავი მავთული, გადადების ნაკერები და გადანაჭრები - 5 %						57.46		
სულ -						1206.60		

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				50	57
არქიტექტორი	ბ. მაღალაშვილი		მონ. რკ/ბ შიდა კიბე №2 -ის კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:75; 1:30	2024

ნახაზების ჩამონათვალი

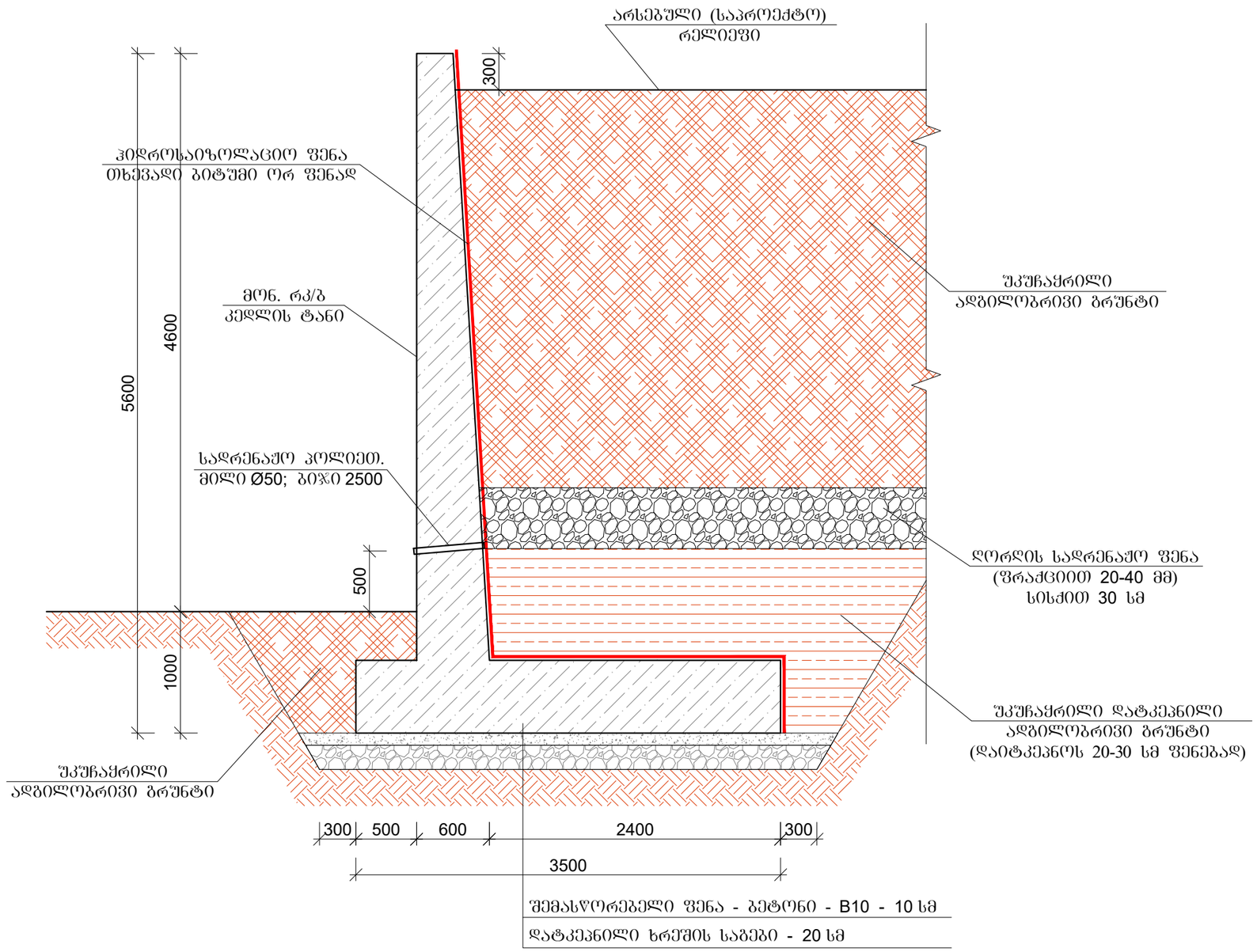
1. ნახაზების ჩამონათვალი
2. H=4.60 მ მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის განივი კვეთი.
3. H=4.60 მ მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის კონსტრუქცია.
4. H=4.60 მ მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის არმირების პოზიციები.
5. H=5.70 მ მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის განივი კვეთი.
6. H=5.70 მ მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის კონსტრუქცია.
7. H=5.70 მ მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის არმირების პოზიციები.

ძირითადი სამშენებლო მასალების მოცულობების ცხრილი

N	დასახელება	განზ. ერთეული	რაოდ.	შენიშვნა
1	ქვაბულის დამუშავება	მ³	4300.00	დაზუსტდ. ადგ.
2	ხრეშის საბები	მ³	225.20	
3	მჭლე ბეტონი	მ³	112.60	B-10
4	რკ/ბ საძრდენი კედლების ბეტონი	მ³	1254.90	B-25; W-6; F-200
	სულ ბეტონი	მ³	1254.90	B-25; W-6; F-200
5	რკ/ბ საძრდენი კედლების არმატურა	კგ	58220.00	ГОСТ Р 52544-2006
	სულ არმატურა	კგ	58220.00	ГОСТ Р 52544-2006
6	სადრენაჟო ღორღის ფენის მოწყობა	მ³	563.00	
7	სადრენაჟო პოლიეთილენის მილი - Ø50	ბრძ.მ	92.00	
8	თხევადი ბიტუმის ჰიდროსაიზოლაციო ფენა	მ²	2244.00	

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის 1 ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				1	7
არქიტექტორი	ბ. მალალაშვილი		ნახაზების ჩამონათვალი; ძირითადი სამშენებლო მოცულობების ცხრილი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			N / A	2024

H=4.60 მ მონ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი
საქრდენი კედლის ბანივი კვეთი



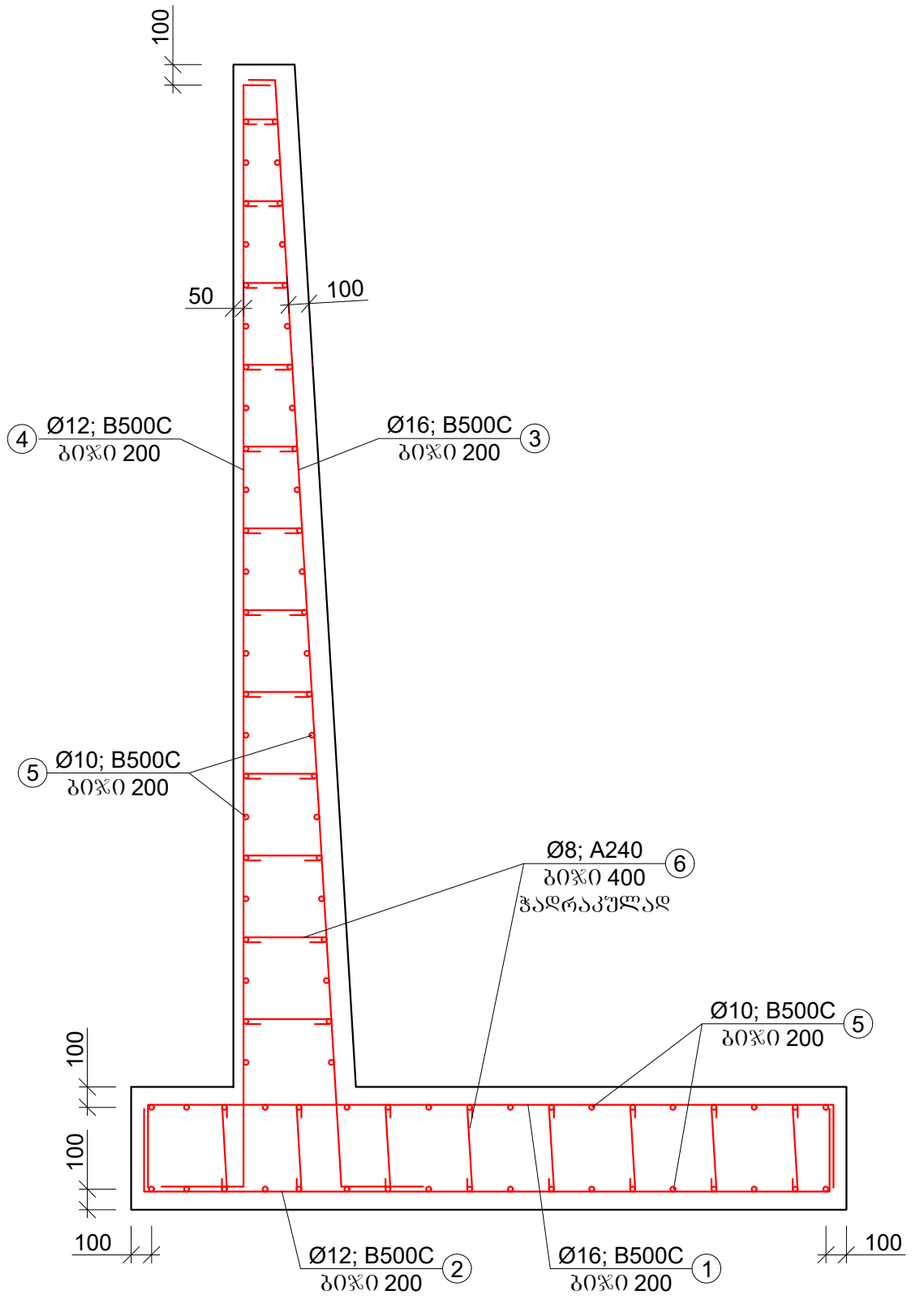
შენიშვნა: მონ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საქრდენი კედლის განლაგება დაზუსტდეს ადგილზე, არქიტექტურული და ტოპოგრაფიული გეგმარების მიხედვით. კედლების სიმაღლეები და არმირება მოცემულია ტიპიურად. არსებული რელიეფის შესაბამისად, სიმაღლეების ცვლილების შემთხვევაში არმირება შესრულდეს ანალოგიურად.

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				2	7
არქიტექტორი	ბ. ჭაღალაშვილი		H=4.60 მ მონ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საქრდენი კედლის ბანივი კვეთი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40	2024

მონ. რკ/ბ საყრდენი კედლის საყალიბე ნახაზი

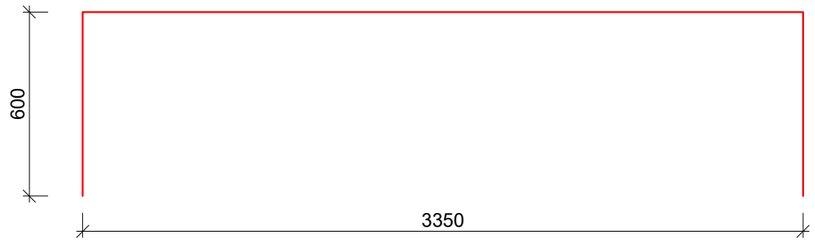


მონ. რკ/ბ საყრდენი კედლის არმირების ნახაზი

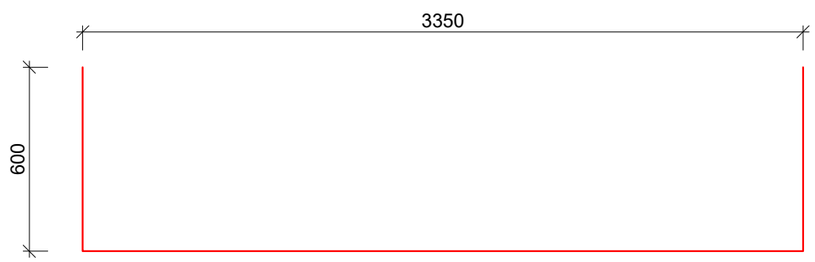


			ქ. ობილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ნიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				3	7
არქიტექტორი	ბ. ჯაღლაშვილი		H=4.60 მ მონ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საყრდენი კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40	2024

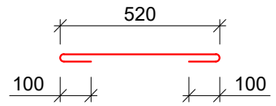
პოზ. 1
Ø18; B500C



პოზ. 2
Ø12; B500C

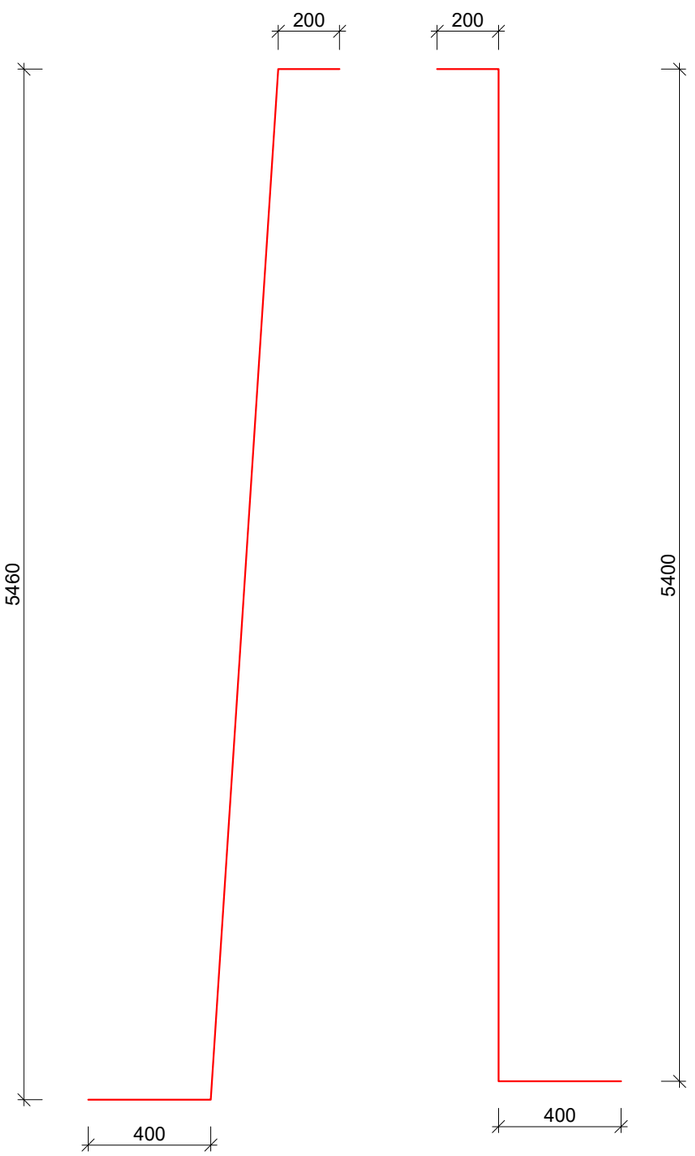


პოზ. 6
Ø8; A240



პოზ. 3
Ø18; B500C

პოზ. 4
Ø12; B500C



მონ. რკ/ბ საჭრდენი კედლის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია (1 ბრძ.მ)

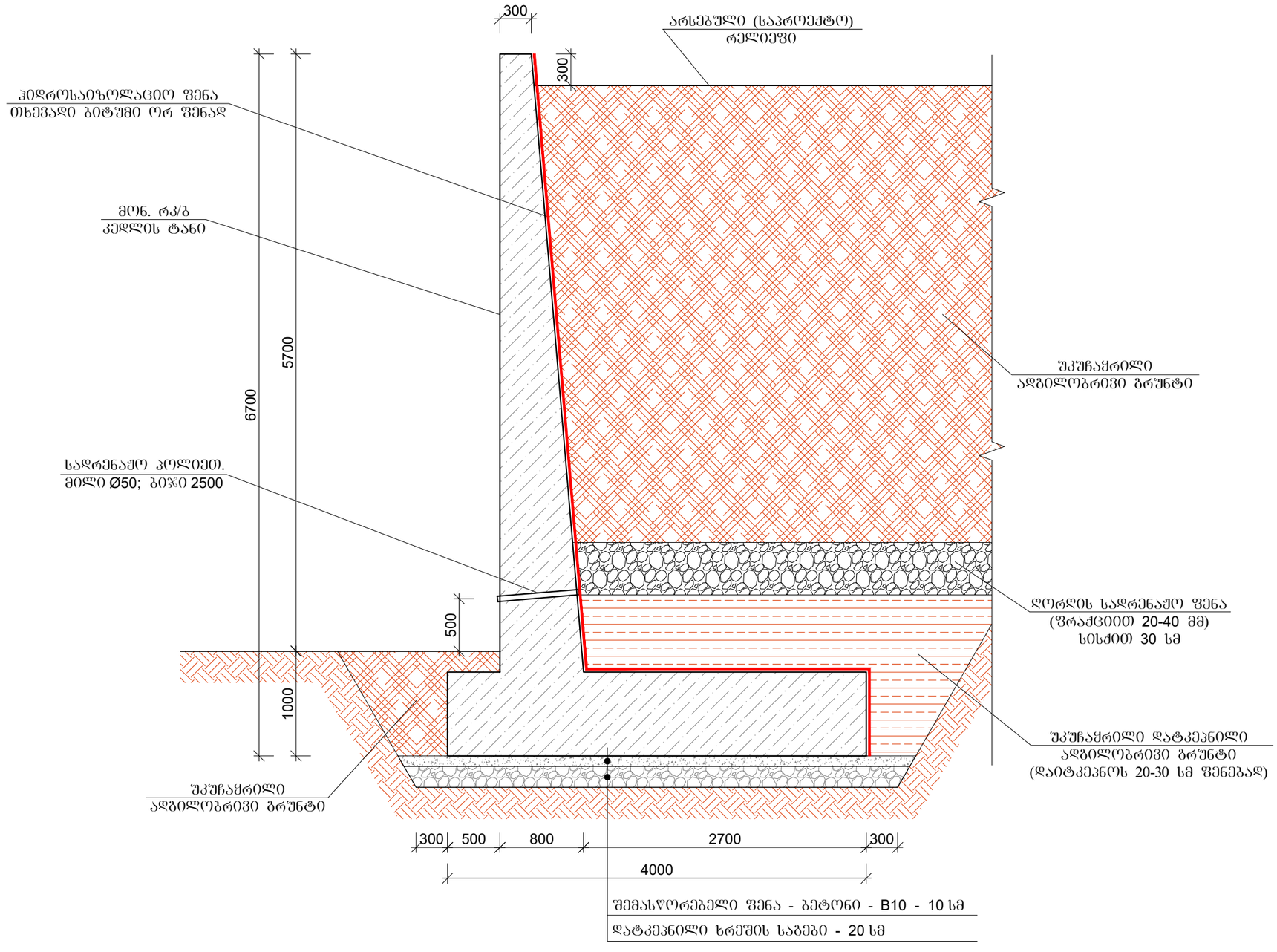
პოზ.	დეროს დიამეტრი, მმ	დეროს სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 ბრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა
1	Ø16; B500C	4550	5	22.75	1.58	35.95	ГОСТ Р 52544-2006
2	Ø12; B500C	4550	5	22.75	0.888	20.20	ГОСТ Р 52544-2006
3	Ø16; B500C	6060	5	30.30	1.58	47.87	ГОСТ Р 52544-2006
4	Ø12; B500C	6000	5	30.00	0.888	26.64	ГОСТ Р 52544-2006
5	Ø10; B500C	1000	86	86.00	0.617	53.06	ГОСТ Р 52544-2006
6	Ø8; A240	800	40	32.00	0.395	12.64	ГОСТ Р 52544-2006
					ჯამი - B500C	196.36	
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	9.82	
					სულ - B500C	206.18	
					244 ბრძ.მ	50308.20	

ბეტონი B-25 - W6 - F200
- 4.35x244=1061.40 მ³

შენიშვნა: დატკეპნილი ხრეშის საბები - 0.80x244=195.20 მ³
მოსამზადებელი შენა - მჭლე ბეტონი B-10 - 0.40x244=97.60 მ³
სადრენაჟო ღორღის შენა - 2.00x244=488.00 მ³
სადრენაჟო კოლიეთილენის მილი Ø50 - 80.00 ბრძ.მ
თხევადი ბიტუმის ჰიდროსაიზოლაციო შენა - 1960.00 მ²

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სანაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	შურცელი	შურცლები
				4	7
არქიტექტორი	ბ. ჯაფალაშვილი		H=4.60 მ მონ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საჭრდენი კედლის არმირების პოზიციები	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:20	2024

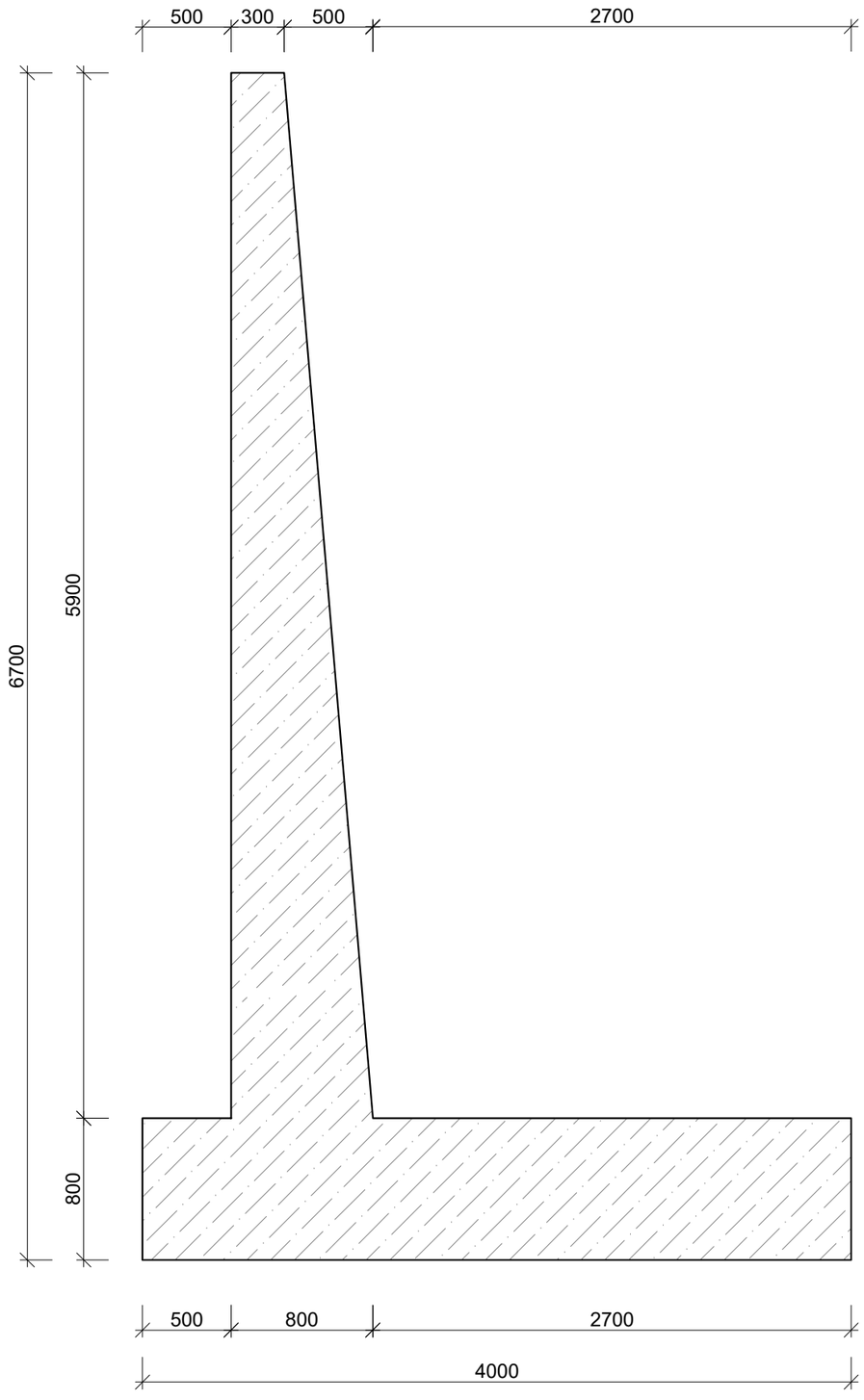
H=5.70 მ მოწ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი
საქრდენი კედლის განივი კვეთი



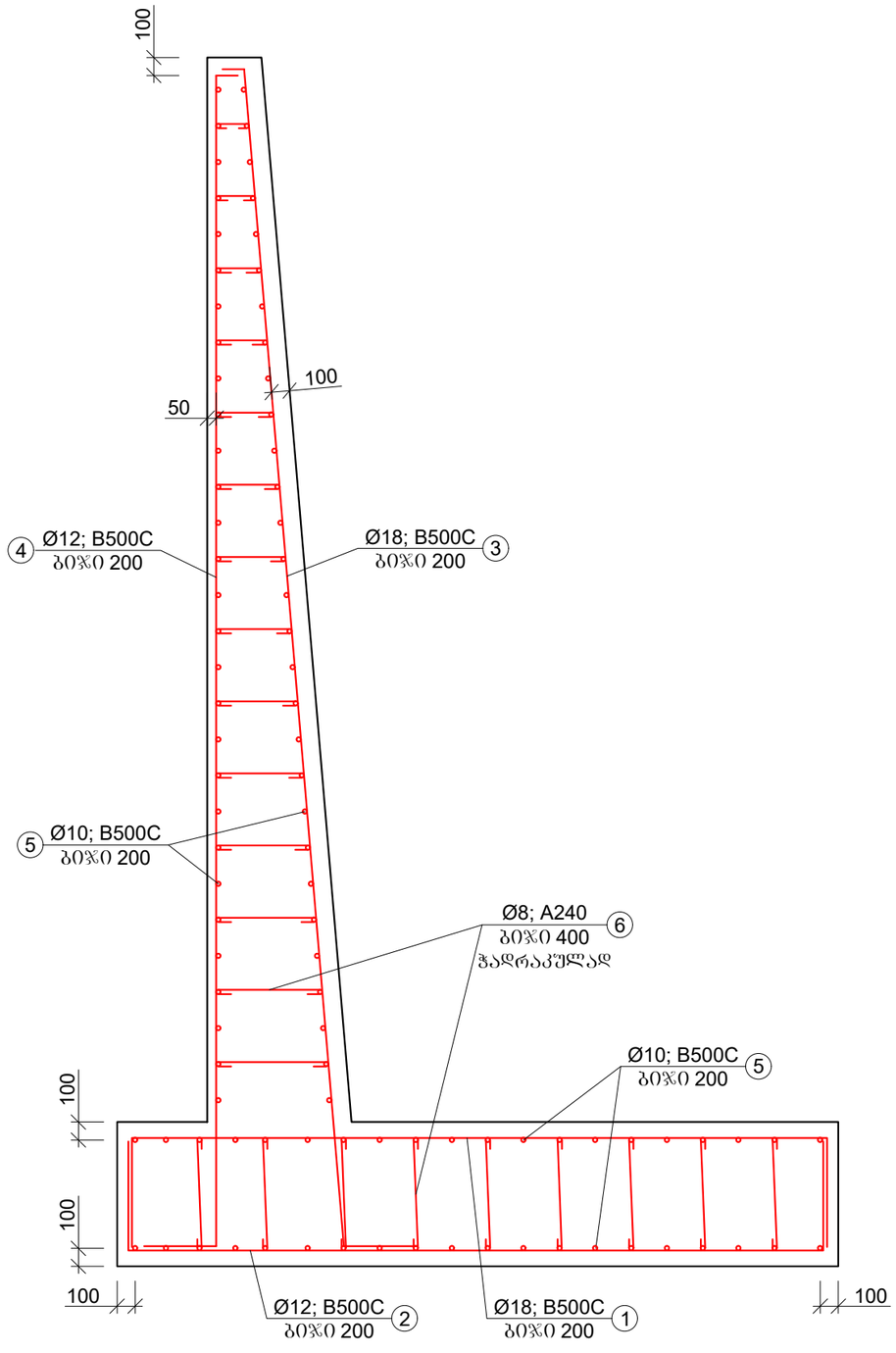
შენიშვნა: მოწ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საქრდენი კედლის განლაგება სახუსტდეს ადგილზე, არქიტექტურული და ტოპოგრაფიული გეგმარების მიხედვით. კედლების სიმაღლეები და არმირება მოცემულია ტიპიურად. არსებული რელიეფის შესაბამისად, სიმაღლეების ცვლილების შემთხვევაში არმირება შესრულდეს ანალოგიურად.

			ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				5	7
არქიტექტორი	ბ. ჯაფალაშვილი		H=5.70 მ მოწ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საქრდენი კედლის განივი კვეთი	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40	2024

მრნ. რკ/ბ საქრდენი კედლის საანგარიშო ნახაზი

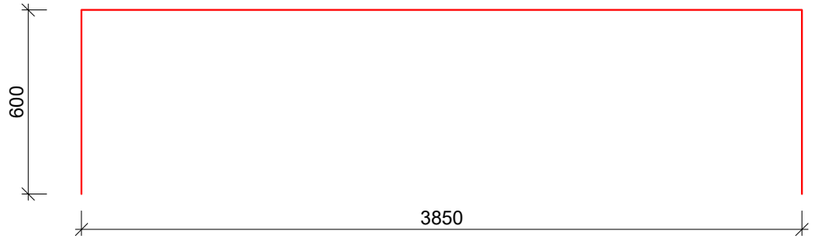


მრნ. რკ/ბ საქრდენი კედლის არმირების ნახაზი

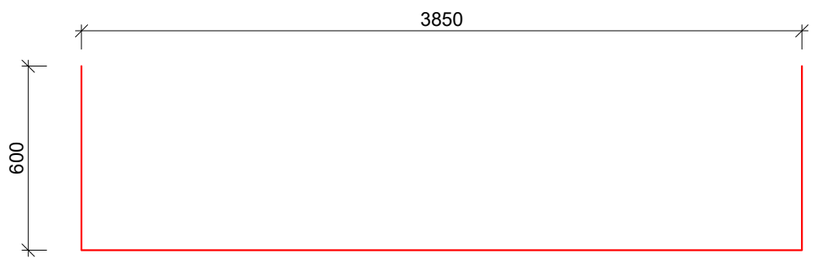


			ქ. ბაბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სახაყოფე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				6	7
არქიტექტორი	ბ. ჯაფალაშვილი		H=5.70 მ მრნ. რკ/ბ გრუნტის დამჭერი საქრდენი კონსტრუქცია	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:40	2024

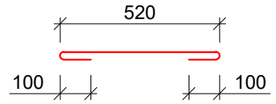
პოზ. 1
Ø18; B500C



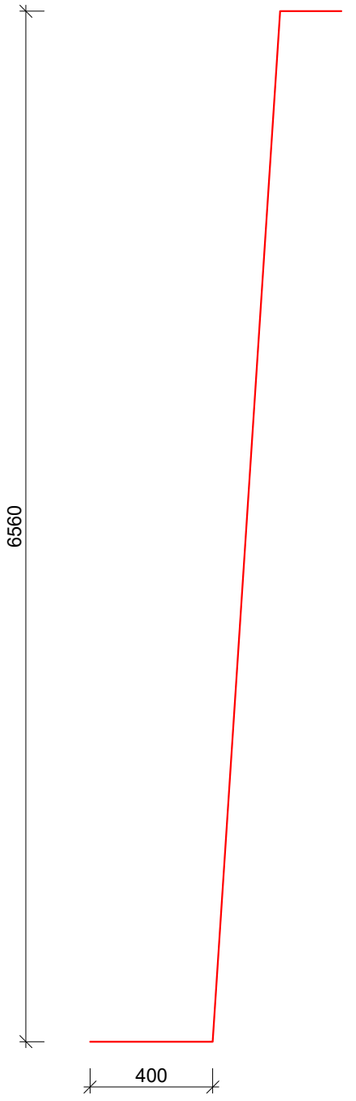
პოზ. 2
Ø12; B500C



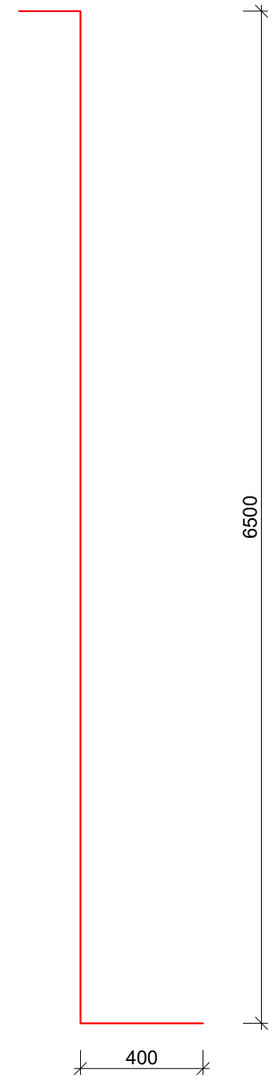
პოზ. 6
Ø8; A240



პოზ. 3
Ø18; B500C



პოზ. 4
Ø12; B500C



მონ. რკ/ბ საძრდენი კედლის არმატურის ამოკრეფა და სპეციფიკაცია (1 ბრძ.მ)

პოზ.	დერეფის დიამეტრი, მმ	დერეფის სიგრძე, მმ	რაოდენობა, ცალი	საერთო სიგრძე, მ	1 ბრძ.მ წონა, კგ	საერთო წონა	შენიშვნა	ბეტონი B-25 - W6 - F200 - 6.45x30=193.50 მ³
1	Ø18; B500C	5050	5	25.25	2.00	50.50	ГОСТ Р 52544-2006	
2	Ø12; B500C	5050	5	25.25	0.888	22.42	ГОСТ Р 52544-2006	
3	Ø18; B500C	7160	5	35.80	2.00	71.60	ГОСТ Р 52544-2006	
4	Ø12; B500C	7100	5	35.50	0.888	31.52	ГОСТ Р 52544-2006	
5	Ø10; B500C	1000	98	98.00	0.617	60.47	ГОСТ Р 52544-2006	
6	Ø8; A240	800	46	36.80	0.395	14.54	ГОСТ Р 52544-2006	
					ჯამი - B500C	251.05		
					შესაკრავი მავთული, გადაბმები და გადანაჭრები - 5 %	12.55		
					სულ - B500C	263.60		
					30 ბრძ.მ	7908.01		

შენიშვნა: დატკეპნილი ხრეშის საბები - 1.00x30=30.00 მ³
მოსამზადებელი შენა - მჭლე ბეტონი B-10 - 0.50x30=15.00 მ³
საძრენაჯო ღორღის შენა - 2.50x30=75.00 მ³
საძრენაქო კოლიეთილების მილი Ø50 - 12.00 ბრძ.მ
თხევადი ბიტუმის ჰიდროსაიზოლაციო შენა - 284.00 მ²

			ქ. თბილისში, ორხევში, ბივი ამილახვრის I ჩიხი №10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სანაყოფაე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები	ფურცელი	ფურცლები
				7	7
არქიტექტორი	ბ. ბაღალაშვილი		H=4.60 მ მონ. რკ/ბ ბრუნტის დამჭერი საძრდენი კედლის არმირების პოზიციები	მასშტაბი	თარიღი
კონსტრუქტორი	ი. პაპასკირი			1:20	2024

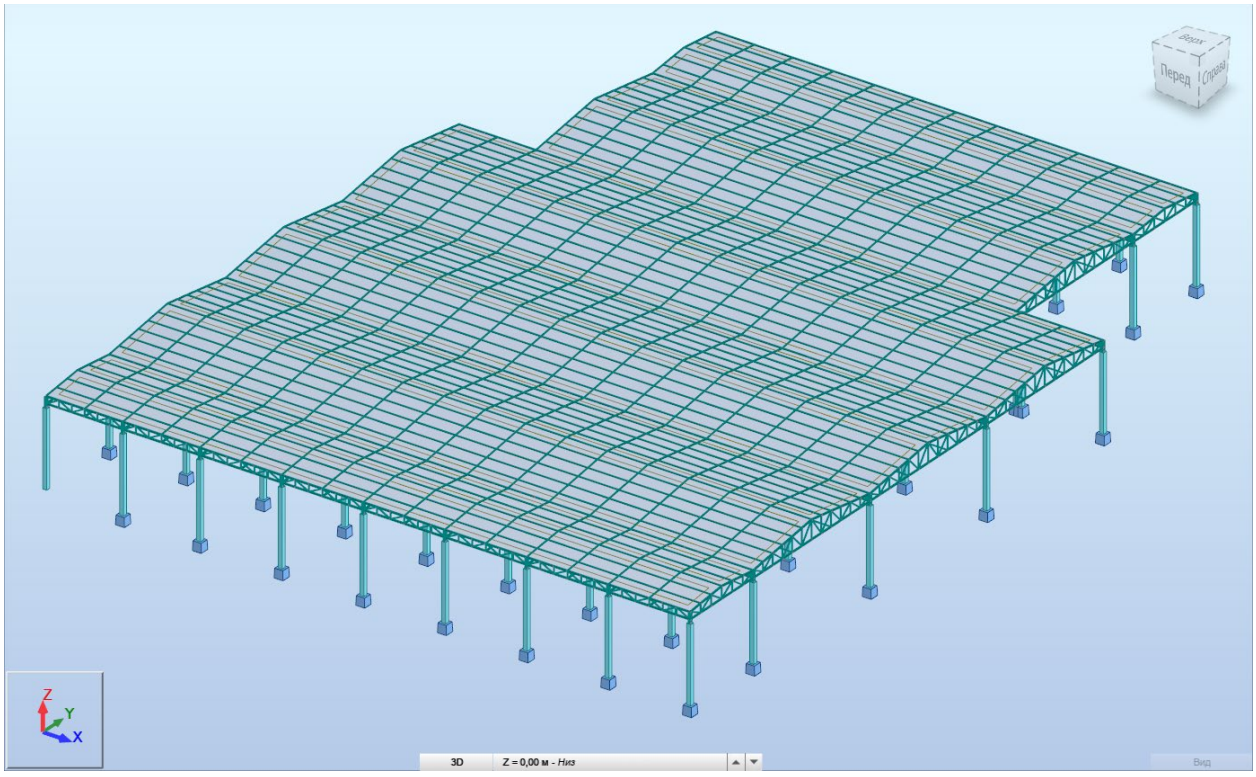
ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი #10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე,

ს/კ 01.19.18.003.144, სამეურნეო-სასაწყობე შენობის

კონსტრუქციული გაანგარიშება

განმარტებითი ბარათი

პროექტი ითვალისწინებს სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის კონსტრუქციულ გაანგარიშებას. სასაწყობე შენობა წარმოადგენს ლითონ-რკინა ბეტონის კარკასს, რომელიც შეფუთულია საკედლე და გადახურვის სენდვიჩ-პანელებით. ზომებით გეგმაში რთული მართკუთხა მოხაზულობისაა, 64,60x122,00 მ. საძირკვლად მიღებულია მონ. რკ/ბ წერტილოვანი, ზომებით გეგმაში 2,0x2,0 მ, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია რანდკოჭებით კვეთით 60x60 სმ. მონ. რკ/ბ სვეტები კვეთით 60x60 სმ, სიმაღლით იატაკიდან 7,70 მ. მონ. რკ/ბ სვეტებზე დამონტაჟებულია ლითონის ორტესებრი სვეტი კვეთით HEB-450, სიმაღლით 1,50 მ, რომლებსაც უკავშირდება გადახურვის ფერმები. ფერმები წარმოადგენს ლითონის მილკვადრატებისგან ქარხნულად დამზადებულ კონსტრუქციებს, ქვედა და ზედა სარტყელები კვეთით 200x100x5, ვერტიკალური და დდიაგონალური კავშირები კეთით 100x100x4. ფერმების სიგრძეები ღერძებში - 11.00, 11.30, 12.00, 13.00 და 24.00 მ. მონ. რკ/ბ სვეტებზე და გადახურვის ფერმებზე მოწყობილია საკედლე და გადახურვის გრძივები, კვეთით შველერი #16. კონსტრუქციის საერთო ხედი მოცემულია ნახ. 1 -ზე.



ნახ. 1 შენობის კარკასის საერთო ხედი.

ანგარიშისთვის გამოყენებული მასალები, ნორმები და სტანდარტები

მონ. რკ/ბეტონის კარკასის ანგარიში შესრულებულია კონსტრუქციულ-საანგარიშო პროგრამაში Robot Structural Analysis Professional - 2020.

ანგარიშისას გამოყენებულია შენობის არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტოპოგრაფიული და საინჟინრო-გეოლოგიური ნახაზები და მონაცემები.

ნორმები და სტანდარტები:

1. СНиП 2.03.01-84 - Бетонные и железобетонные конструкции.
2. СНиП II-23-81* - Стальные конструкции.
3. СП 14.13330.2014 - Строительство в сейсмических районах.
4. სამშენებლო კლიმატოლოგია.

საძირკვლის გრუნტის საინჟინრო-გეოლოგიური მახასიათებლები:

ფენა 2, სგე-I. თიხა ყავისფერი, მყარი. მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20 % ჩანართებით, კარბონატული. საანგარიშო წინაღობა Ro – 3.0 კგძ/სმ2.

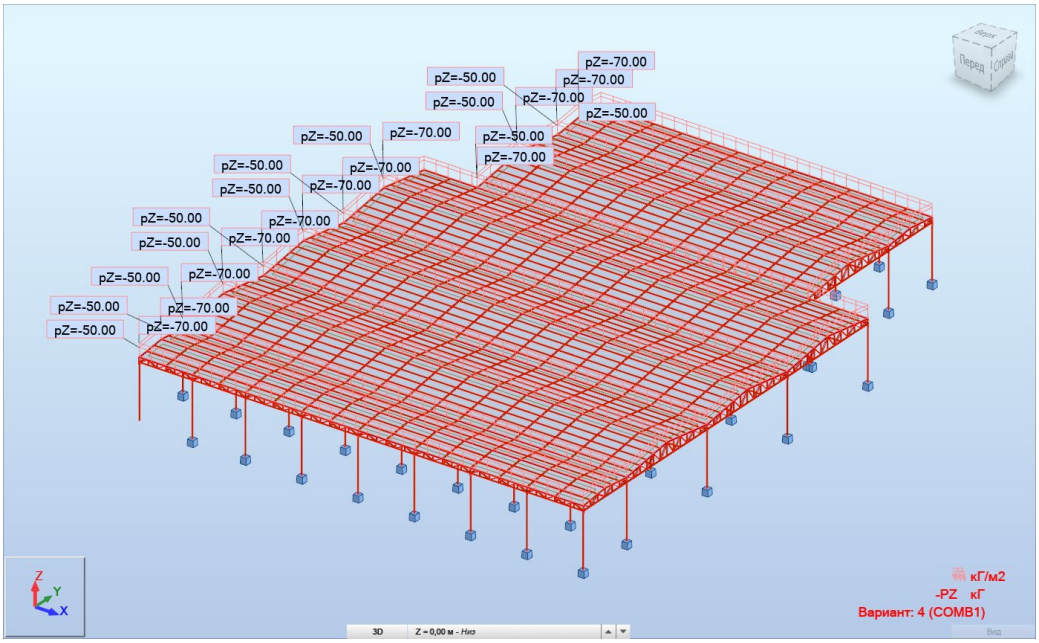
ანგარიშისას მიღებული დატვირთვები:

1. მუდმივი - კონსტრუქციის საკუთარი წონა - 1,1 და 1,05 საიმედოობის კოეფიციენტით.
2. საესპლოატაციო დატვირთვა გადახურვაზე - 70 კგ/მ^2.
3. ქარის დატვირთვა - 70 კგ/მ^2
4. თოვლის დატვირთვა - 50 კგ/მ^2.
5. სეისმური ზემოქმედებები.

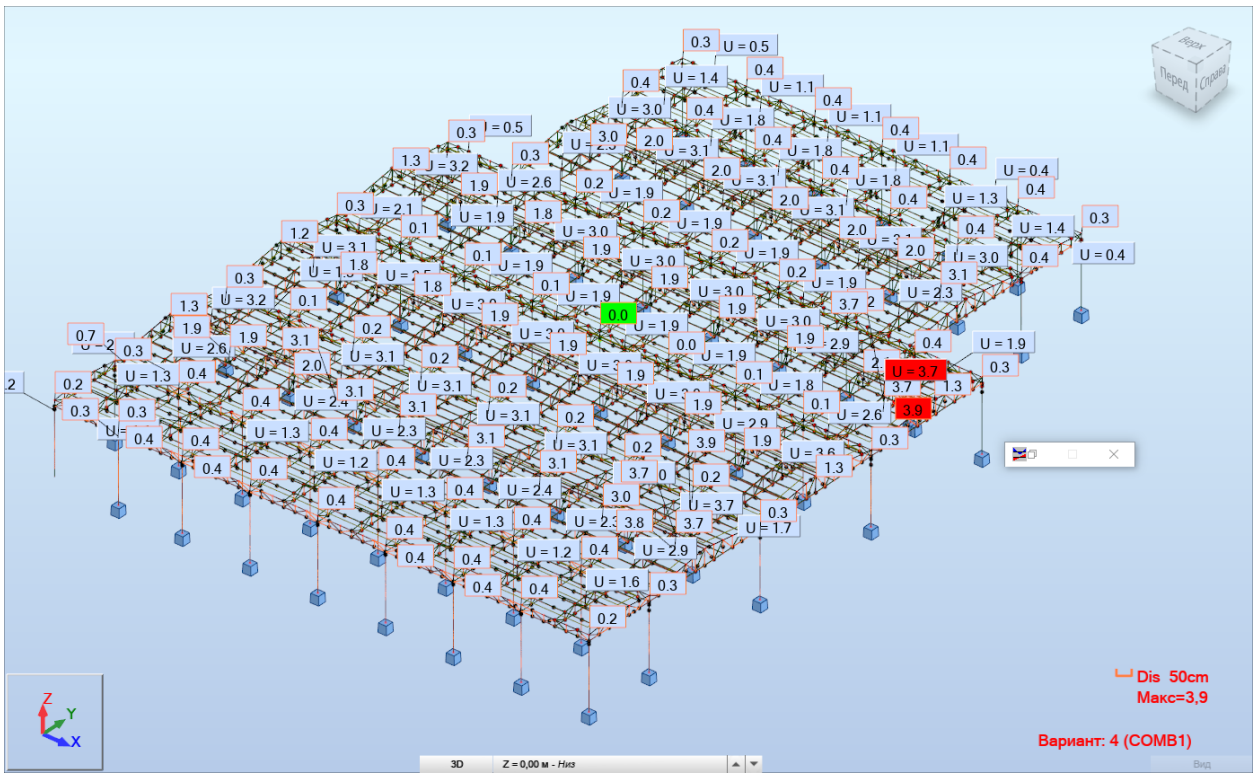
ანგარიშისას ბეტონის მარკა მიღებულია - B-25.

არმატურის კლასი - B500C და A240, ГОСТ Р 52544-2006 -ის მიხედვით.

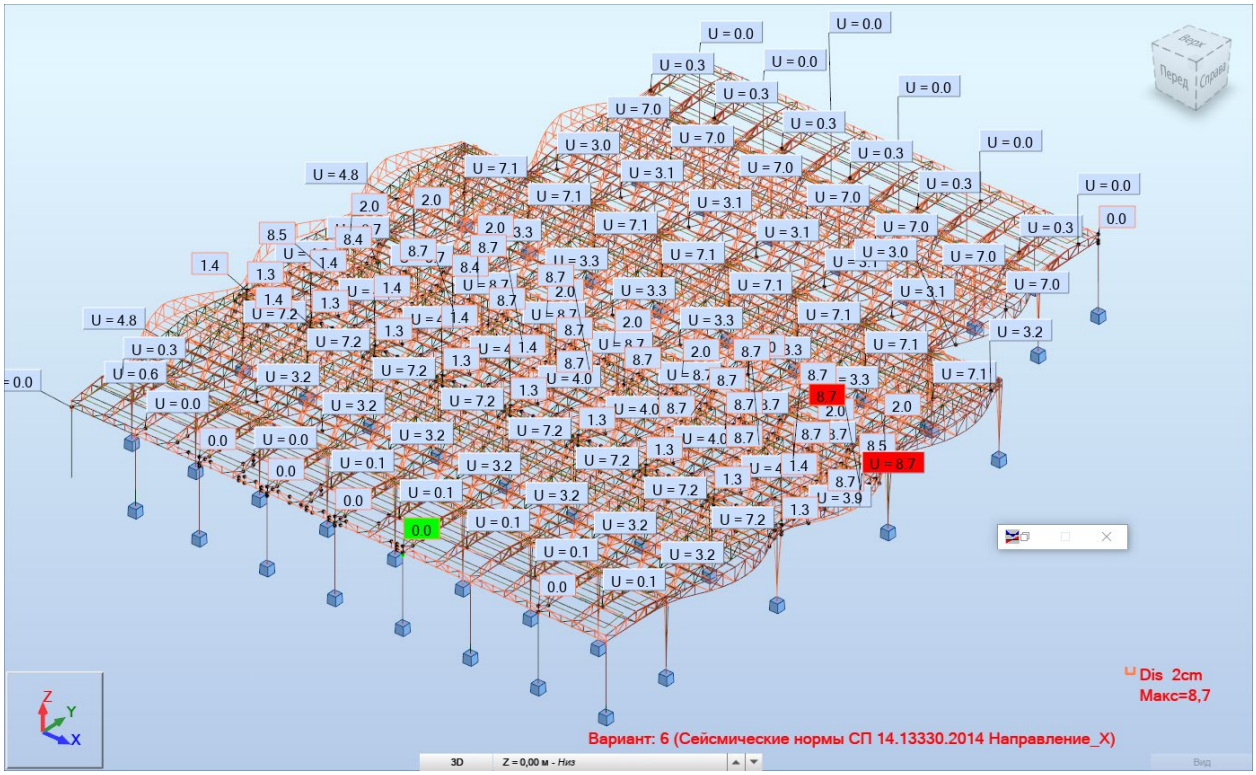
საანგარიშო სქემები და შედეგები მოცემულია ნახ. 2 - 10 -ზე.



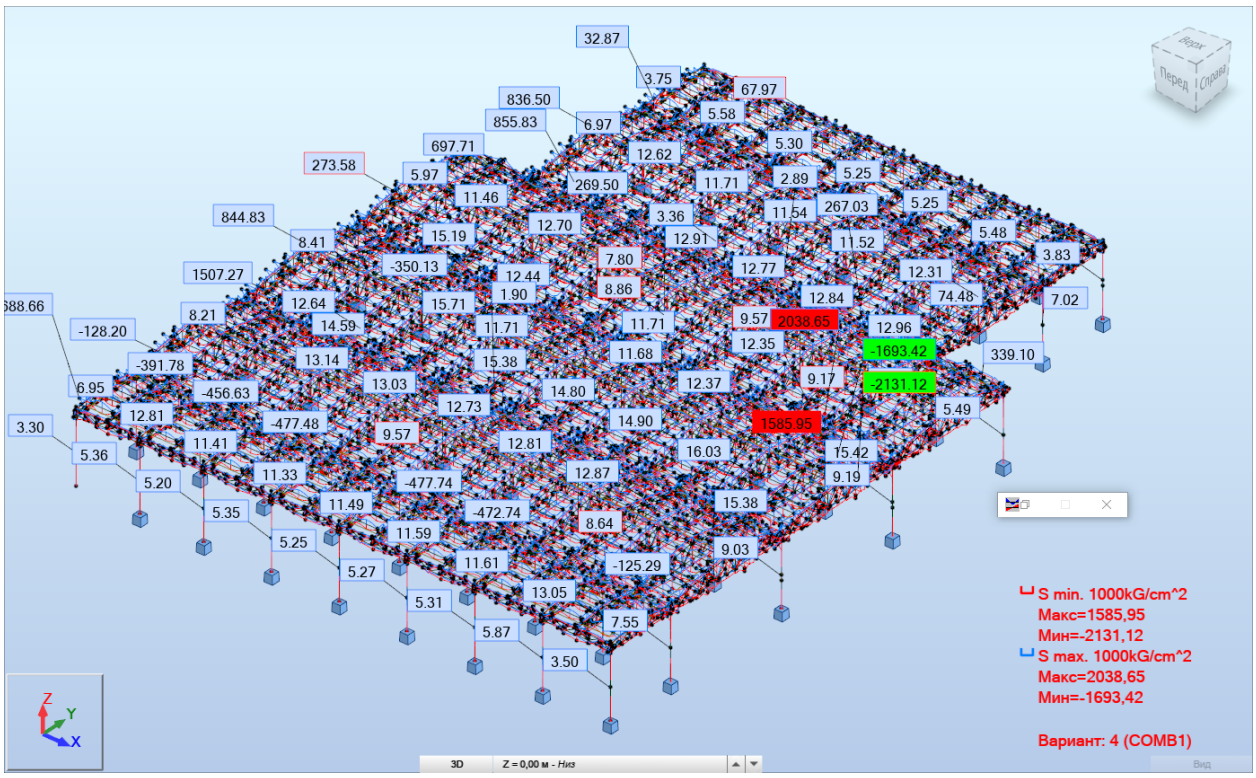
ნახ. 2 კარკასის საანგარიშო მოდელი დატვირთვების კომბინაციებით.



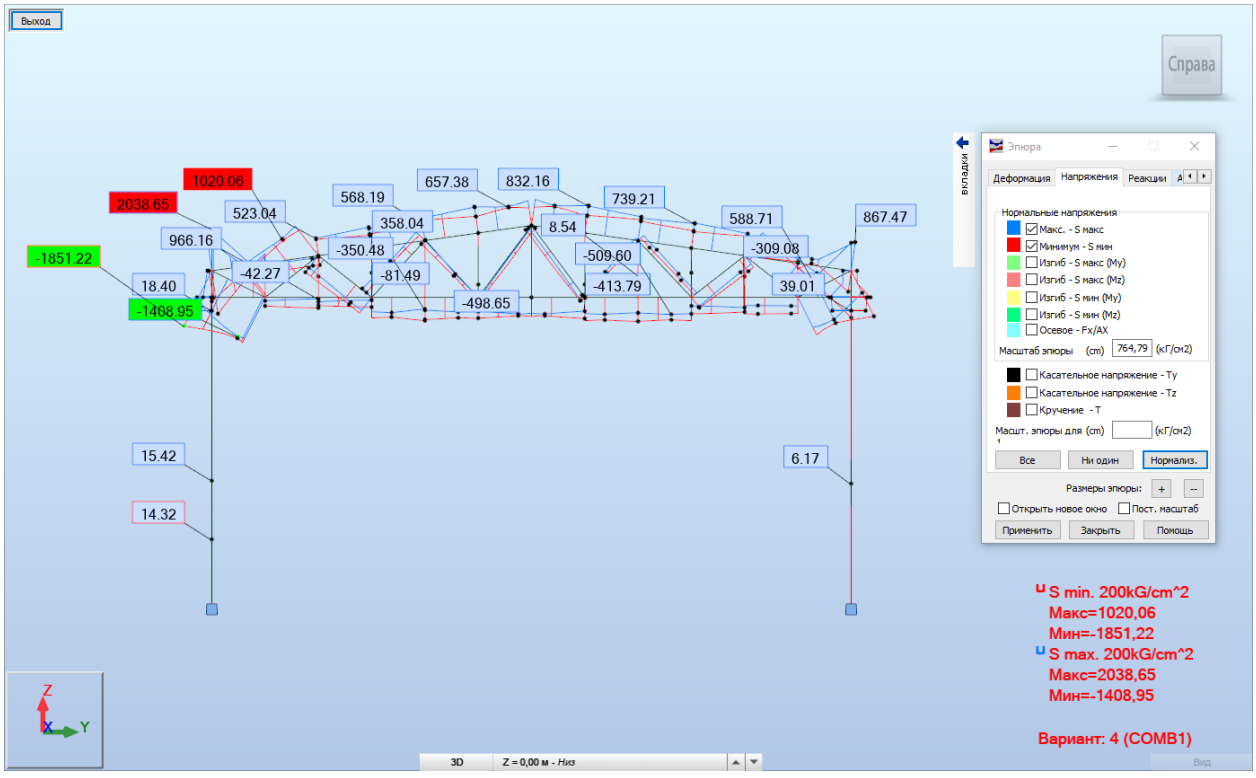
ნახ. 3 კარკასის დეფორმაციები დატვირთვების კომბინაციებით.



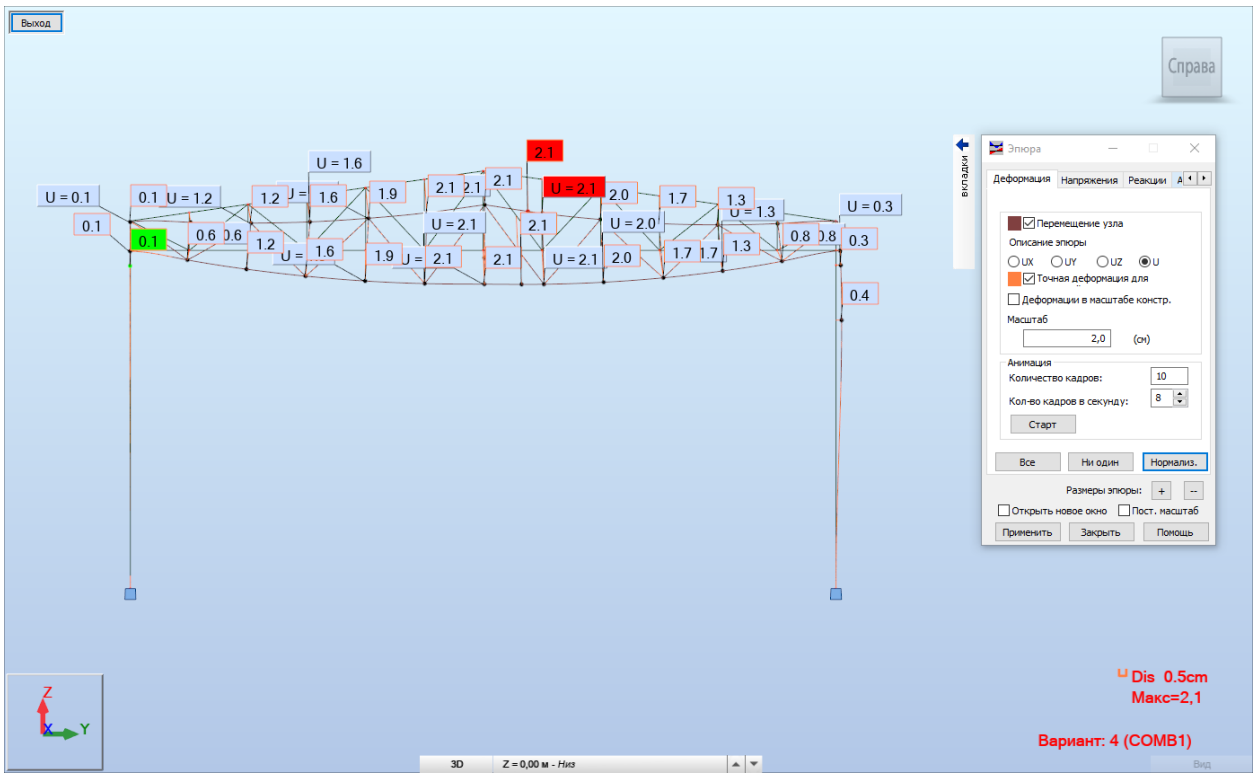
ნახ. 4 კარკასის დეფორმაციები სეისმური ზემოქმედებისგან X მიმართულებით.



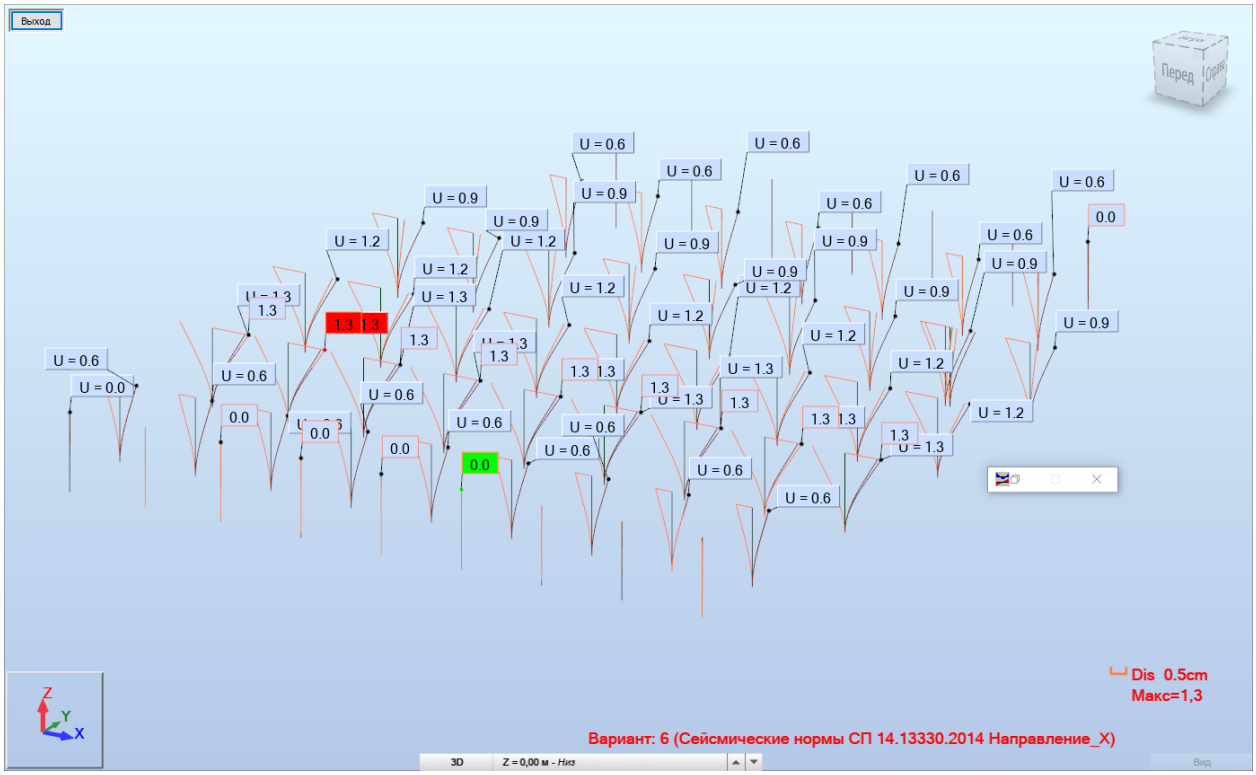
ნახ. 5 კარკასში აღძრული ძაბვები დატვირთვების კომბინაციისგან.



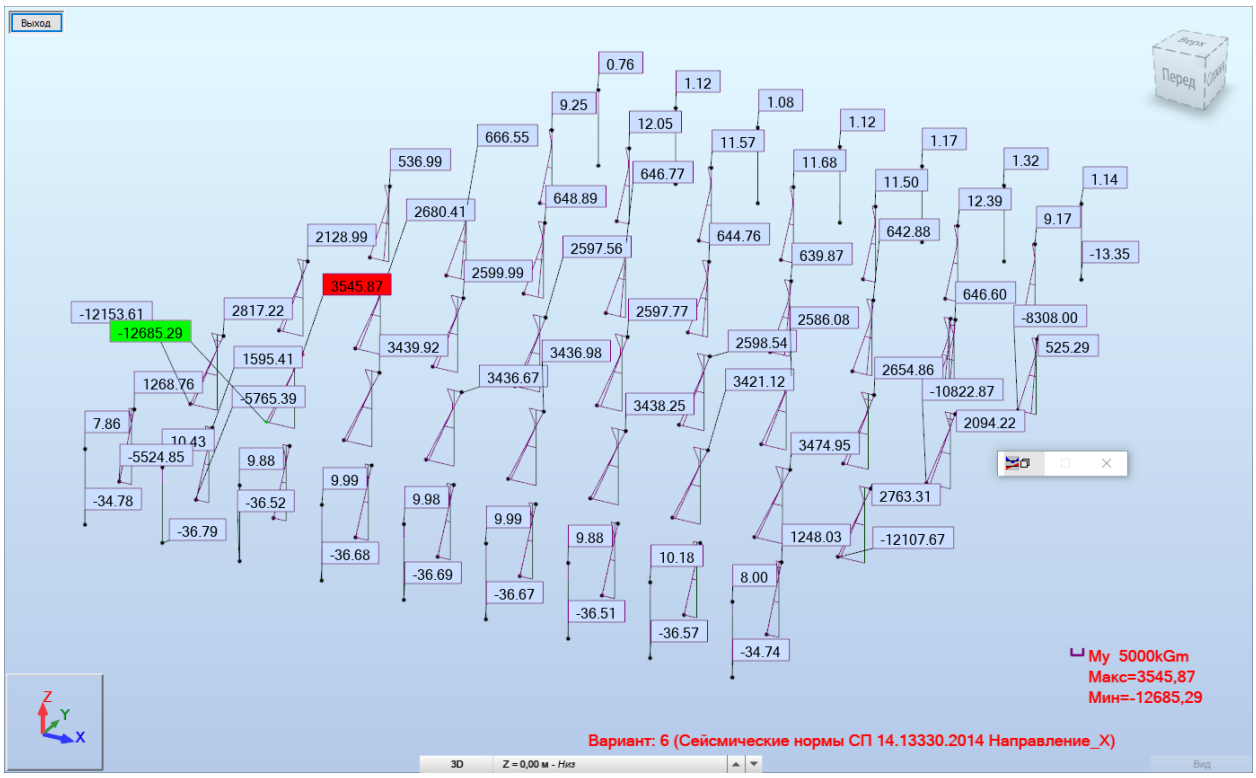
ნახ. 6 ლითონის წამწეში აღძრული მაქსიმალური ძაბვები დატვირთვების კომბინაციისგან.



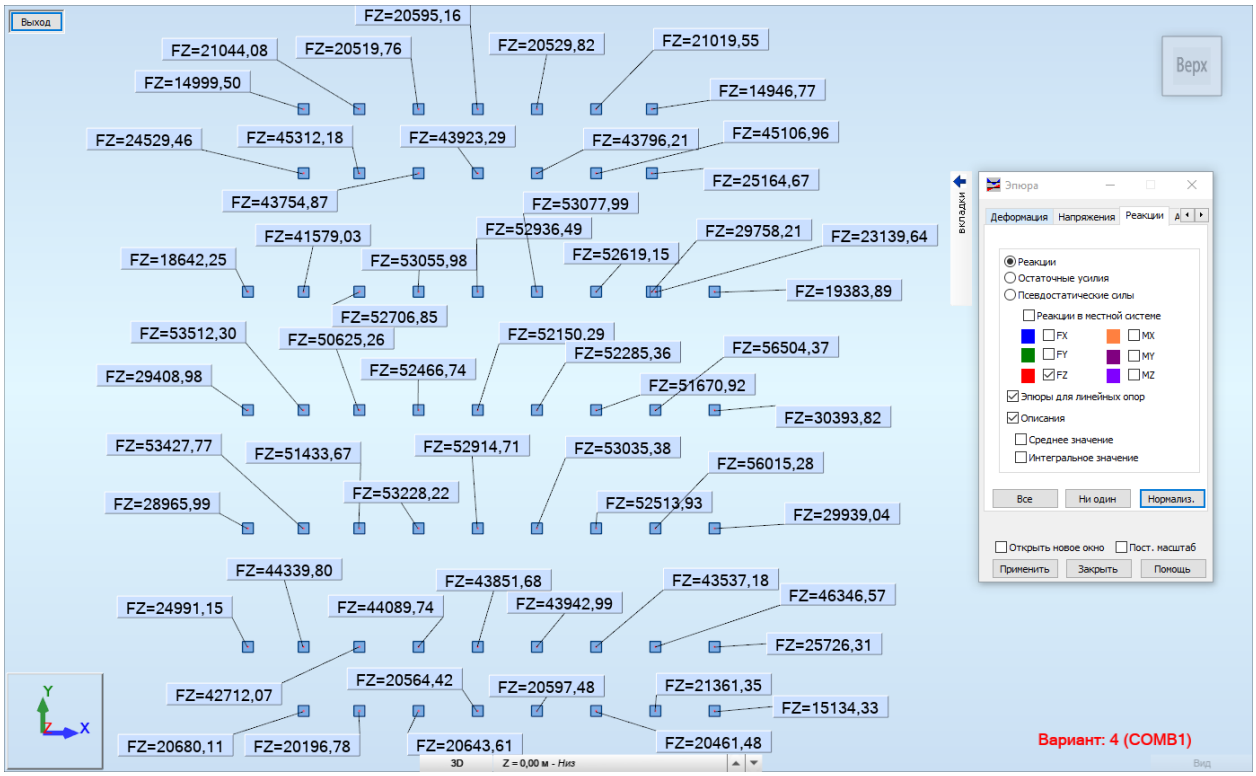
ნახ. 7 ლითონის წამწის მაქსიმალური დეფორმაციები დატვირთვების კომბინაციისგან.



ნახ. 8 მონ. რკ/ბ სვეტის მაქსიმალური დეფორმაციები სეისმური ზემოქმედებისგან.



ნახ. 9 მონ. რკ/ბ სვეტებში აღძრული მომენტები სეისმური ზემოქმედებისგან.



ნახ. 10 შენობის საძირკვლებში აღძრული რეაქციის ძალები დატვირთვების კომბინაციისგან.

როგორც ანგარიშიდან ჩანს:

მონ. რკ/ბ წერტილოვან საძირკვლებში აღძრული მაქსიმალური რეაქციის ძალები არ აღემატება 56,50 ტ-ს. საძირკვლის გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 30,0 ტ/მ^2-ს. პროექტში მიღებულია წერტილოვანი საძირკვლები 2,0x2,0=4,0 მ^2-ს, შესაბამისი მზიდუნარიანობით 4x30=120,0 ტ/მ^2. საძირკვლის გრუნტის მზიდუნარიანობა დაკმაყოფილებულია 120/56,5=2,12.

გადახურვის ლითონის მაქსიმალური სიგრძით 24,0 მ წამწეების ვერტიკალური დეფორმაციები არ აღემატება 2,1 სმ-ს.

გადახურვის ლითონის წამწეებში აღძრული მაქსიმალური ძაბვები არ აღემატება 2040,0 კგძ/სმ^2-ს. პროექტში გათვალისწინებული ფოლადის მარკის სიმტკიცის ზღვარი შეადგენს 2550 კგძ/სმ^2-ს. ლითონის ელემენტების მზიდუნარიანობის პირობა დაკმაყოფილებულია.

მონ. რკ/ბ სვეტებში აღძრული მაქსიმალური მომენტები სეისმური ზემოქმედებისგან შეადგენს 12,70 ტ*მ -ს. შესაბამისად მიღებულია მზიდი ვერტიკალური არმირება 12 ცალი Ø20 არმატურა. შემკრავი ხამუტები - Ø8, ბიჯით 10-20 სმ.

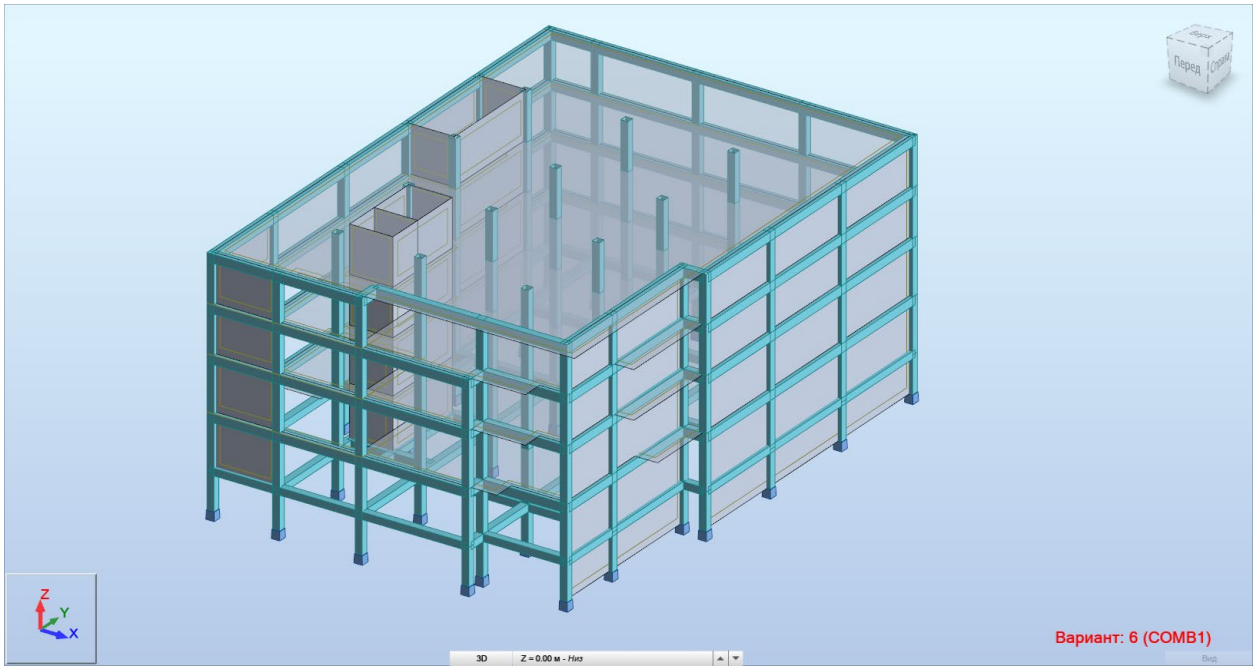
ქ. თბილისში, ორხევში, გივი ამილახვრის I ჩიხი #10 -ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე,

ს/კ 01.19.18.003.144, ადმინისტრაციული შენობის

კონსტრუქციული გაანგარიშება

განმარტებითი ბარათი

პროექტი ითვალისწინებს სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის ადმინისტრაციული შენობის კონსტრუქციულ გაანგარიშებას. სასაწყობე შენობა წარმოადგენს მონ. რკ/ბ მზიდ კარკასს, 30 და 15 სმ საკედლე და ტიხრის სამშენებლო ბლოკების შემავსებლით. ზომებით გეგმაში რთული მართკუთხა მოხაზულობისაა, 35,50x25,40 მ. საძირკვლად მიღებულია მონ. რკ/ბ წერტილოვანი, ზომებით გეგმაში 2,5x2,5 და 3,5x3,5 მ, რომლებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულია რანდკოჭებით კვეთით 60x60 სმ. მონ. რკ/ბ სვეტები კვეთით 50x50 სმ, სიმაღლით იატაკიდან 3,20 და 2,70 მ. მონ. რკ/ბ სვეტები გარე პერიმეტრზე შეკრულია მონ. რკ/ბ წოჭებით კვეთით 50x60 სმ. სართულშუა გადახურვებს წარმოადგენს მონ. რკ/ბ ურიგელო ფილა სისქით 28 სმ. კონსტრუქციის საერთო ხედი მოცემულია ნახ. 1 -ზე.



ნახ. 1 შენობის კარკასის საერთო ხედი.

ანგარიშისთვის გამოყენებული მასალები, ნორმები და სტანდარტები

მონ. რკ/ბეტონის კარკასის ანგარიში შესრულებულია კონსტრუქციულ-საანგარიშო პროგრამაში Robot Structural Analysis Professional - 2020.

ანგარიშისას გამოყენებულია შენობის არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტოპოგრაფიული და საინჟინრო-გეოლოგიური ნახაზები და მონაცემები.

ნორმები და სტანდარტები:

1. СНиП 2.03.01-84 - Бетонные и железобетонные конструкции.
2. СНиП II-23-81* - Стальные конструкции.
3. СП 14.13330.2014 - Строительство в сейсмических районах.
4. სამშენებლო კლიმატოლოგია.

საძირკვლის გრუნტის საინჟინრო-გეოლოგიური მახასიათებლები:

ფენა 2, სგე-I. თიხა ყავისფერი, მყარი. მარილების ჩანაწინწკლებით და კრისტალებით, ხრეშის და ხვინჭის 10-20 % ჩანართებით, კარბონატული. საანგარიშო წინაღობა Ro – 3.0 კგძ/სმ2.

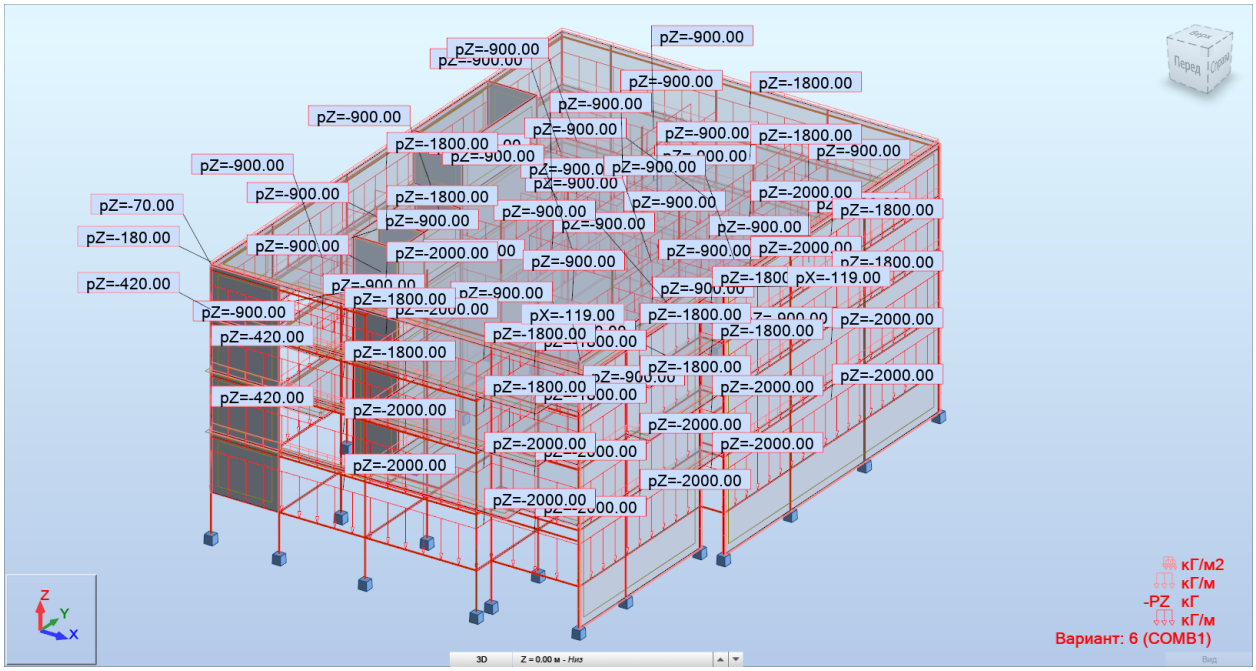
ანგარიშისას მიღებული დატვირთვები:

1. მუდმივი - კონსტრუქციის საკუთარი წონა - 1,1 საიმედოობის კოეფიციენტით.
2. საესპლოატაციო დატვირთვა - 350 (200 ნორმატიული+150 მოჭიმვა) კგ/მ².
3. კედლებისა და ტიხრების დატვირთვები - 2000, 1800 და 900 კგ*მ კედლების ისქეებისა და სიმაღლეების შესაბამისად.
4. ქარის დატვირთვა - 85 კგ/მ².
5. თოვლის დატვირთვა - 50 კგ/მ².
6. სეისმური ზემოქმედებები.

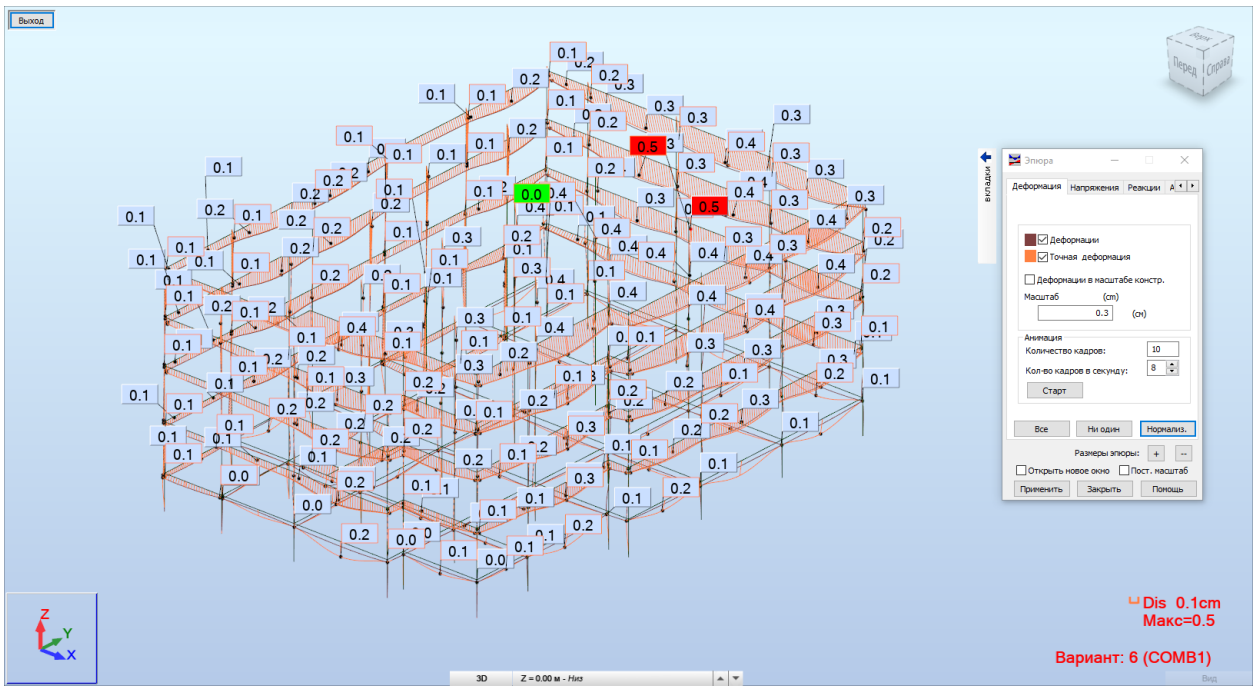
ანგარიშისას ბეტონის მარკა მიღებულია - B-25.

არმატურის კლასი - B500C და A240, ГОСТ Р 52544-2006 -ის მიხედვით.

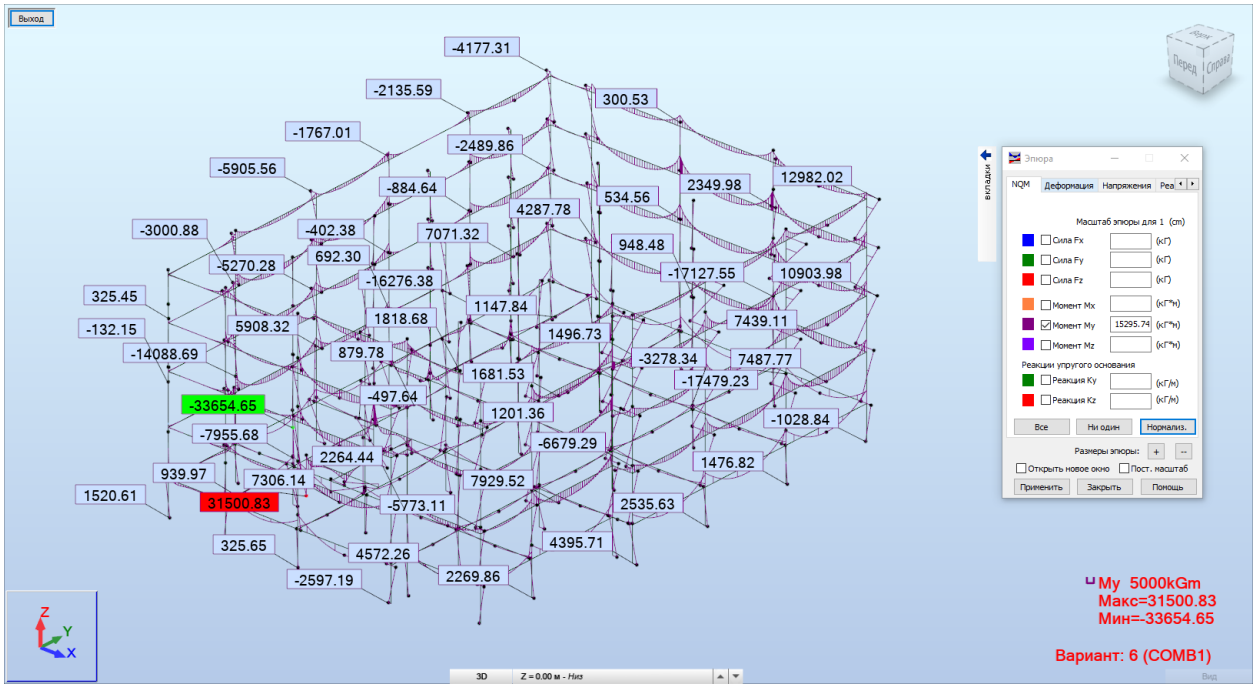
საანგარიშო სქემები და შედეგები მოცემულია ნახ. 2 - 10 -ზე.



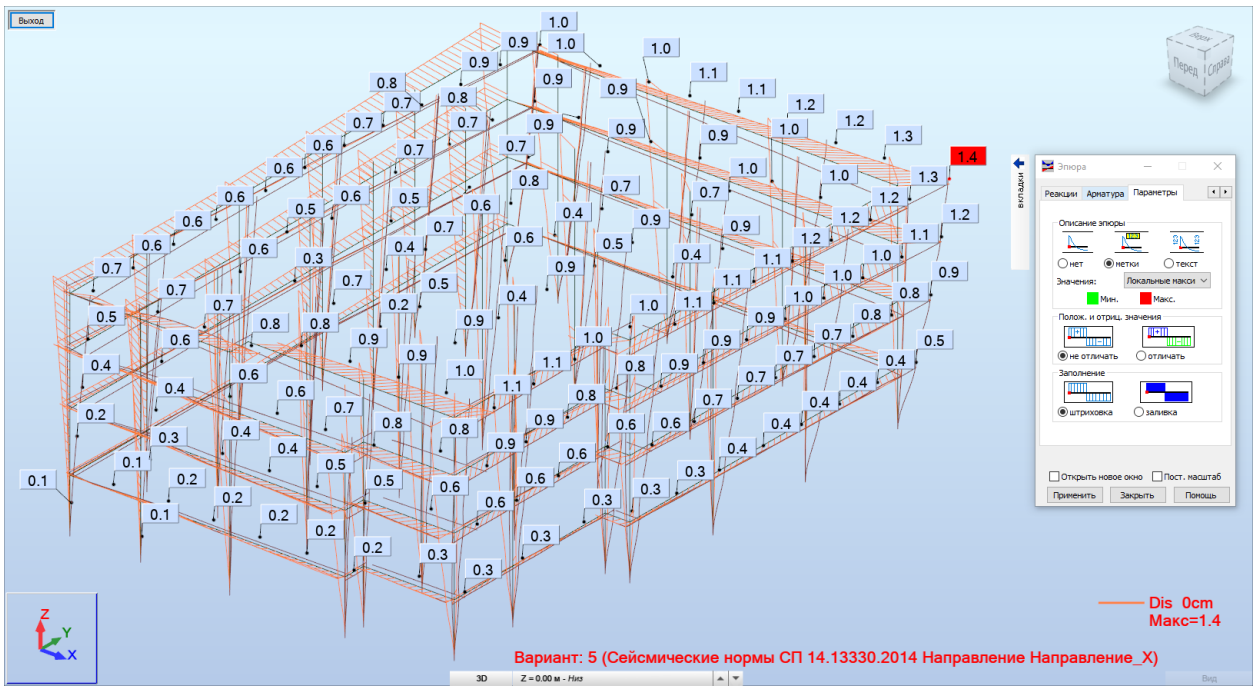
ნახ. 2 მონ. რკ/ბ კარკასის საანგარიშო მოდელი დატვირთვების კომბინაციებით.



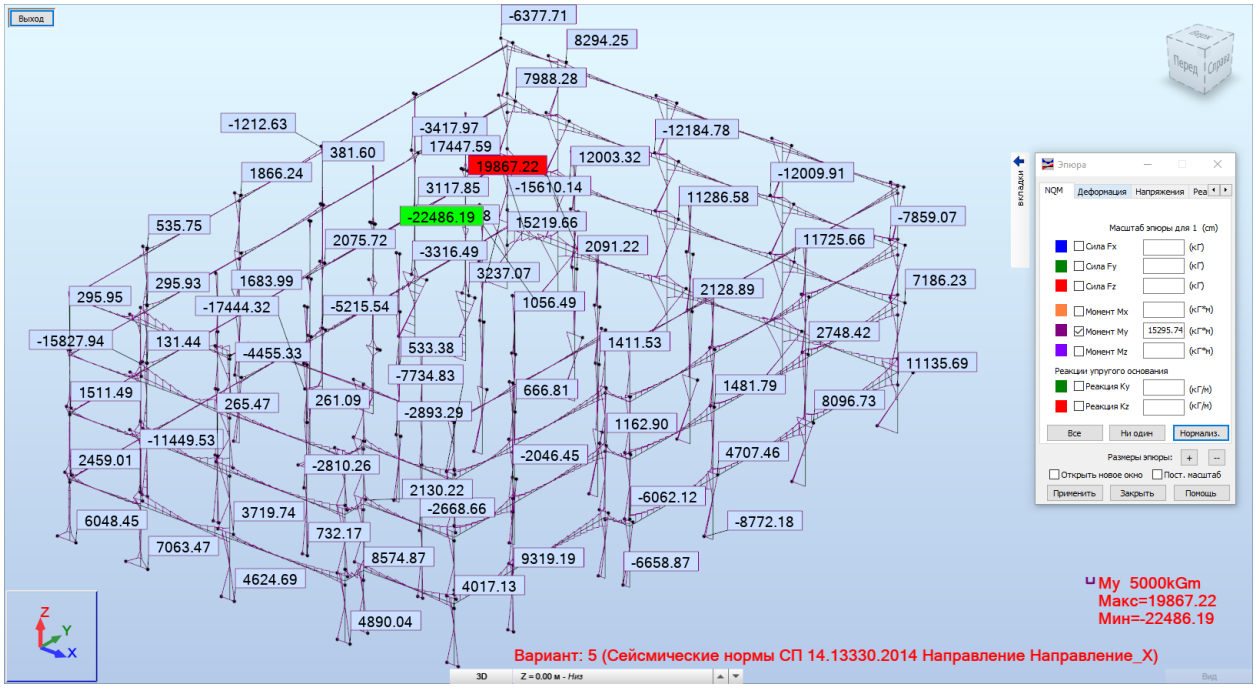
ნახ. 3 მონ. რკ/ბ კარკასის დეფორმაციები დატვირთვების კომბინაციებით.



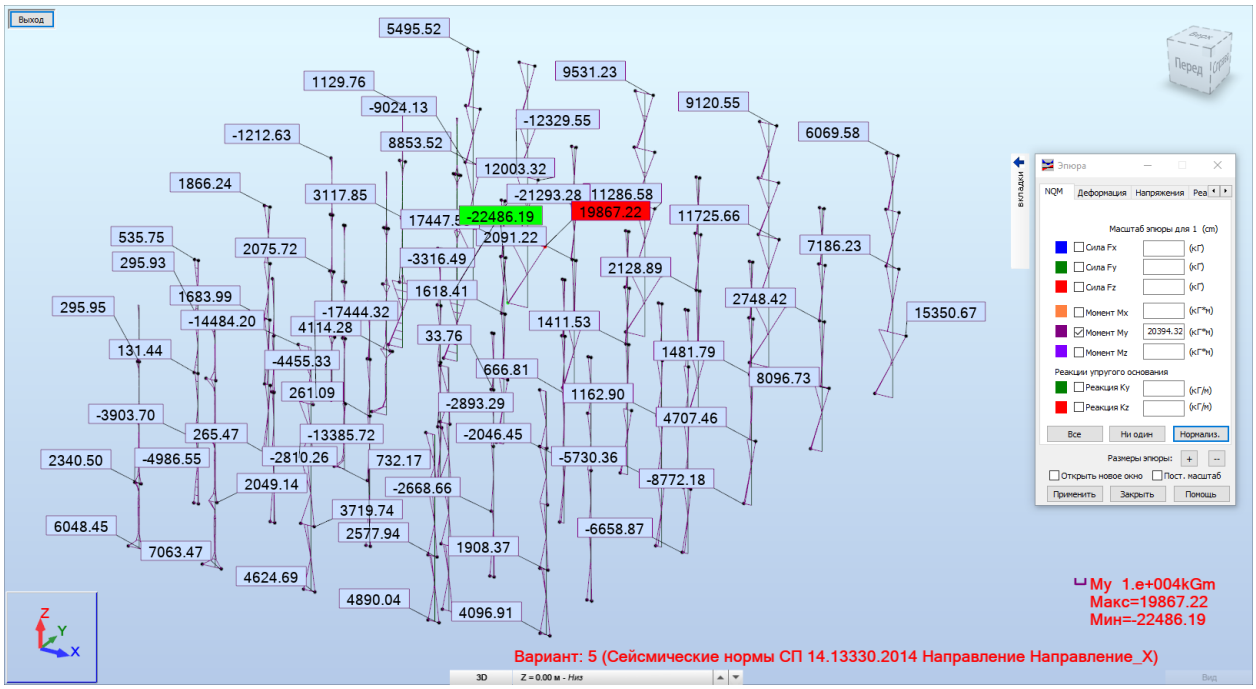
ნახ. 4 მონ. რკ/ბ კარკასის მომენტები დატვირთვების კომბინაციისგან.



ნახ. 5 მონ. რკ/ბ კარკასის დეფორმაციები სეისმური ზემოქმედებისგან X მიმართულებით.



ნახ. 6 მონ. რკ/ბ კარკასში აღძრული მომენტები სეისმური ზემოქმედებისგან X მიმართულებით.



ნახ. 7 მონ. რკ/ბ სვეტებში აღძრული მომენტები სეისმური ზემოქმედებისგან.

2.4 Нагрузки:

Вариант	Характер	Группа	γ_f	N (кГ)	My(s) (кГ*м)	My(i) (кГ*м)	Mz(s) (кГ*м)	Mz(i) (кГ*м)
СЕЙ_Х5	сейсмическая	268	1.00	20434.18	20216.71	-22256.60	-919.25	-1598.02

γ_f - коэффициент нагрузки

2.5 Результаты расчета:

2.5.1 Расчет ПС1

Расчетное сочетание: -1.00СЕЙ_Х5 (В)
Внутренние усилия:
Nsd = -20434.18 (кГ) MSdy = 22256.60 (кГ*м) MSdz = 1598.02 (кГ*м)
Расчетные усилия: Нижний узел
Nsd = -20434.18 (кГ) Nsd*etotz = 22256.60 (кГ*м) Nsd*etoty= 1598.02 (кГ*м)

2.5.1.1 Эксцентриситет:

Эксцентриситет:		ez (My/N)	ey (Mz/N)
Статический	ee:	-108.9 (см)	-7.8 (см)
Не предусмотрено	ea:	0.0 (см)	0.0 (см)
Исходный	e0:	-108.9 (см)	-7.8 (см)
Всего	etot:	-108.9 (см)	-7.8 (см)

2.5.1.2 Подробный расчет-Направление Y:

2.5.1.2.1 Критическая сила (38)

$N_{crit} = 6.4 * Eb / l_o^2 * [Ib / \varphi l * (0.11/(0.1+\delta e)+0.1) + Es/Eb * Is] = 0.00$ (кГ)
lo = 3.80 (м)
Eb = 305914.86 (кГ/см2)
Ib = 520833.3 (см4)
Es = 2039432.43 (кГ/см2)
Is = 10295.6 (см4)
φ l =0.00
β = 0.00
Nd/N = 1.00
δe = max (eo/h, 0.5 - 0.01 * lo /h - 0.01 * Rb) = 0.00
eo = -108.9 (см)
h = 50.0 (см)
Rb = 133.07 (кГ/см2)

ნახ. 8 მონ. რკ/ბ სვეტის გაანგარიშება.

2.5.1.2.2 Расчет гибкости

Несвободная конструкция

l_{col} (м)	l_0 (м)	λ	λlim	
3.80	3.80	26.33	14.00	Гибкая колонна

2.5.1.2.3 Расчет продольной устойчивости

M1 = 22256.60 (кГ*м) M2 = -20216.71 (кГ*м)
Вариант: Поперечное сечение на конце колонны (Нижний узел), Гибкость не учтена
Msd = 22256.60 (кГ*м)
ee = Msd/Nsd = -108.9 (см)
ea = max (lcol/600, hy/30, 1.0cm) = 0.0 (см)
lcol = 3.80 (м)
hy = 50.0 (см)
eo = max(ee , ea) = -108.9 (см) (31)
etot = η*eo = -108.9 (см) (36)
η=1 (Гибкость не учтена)

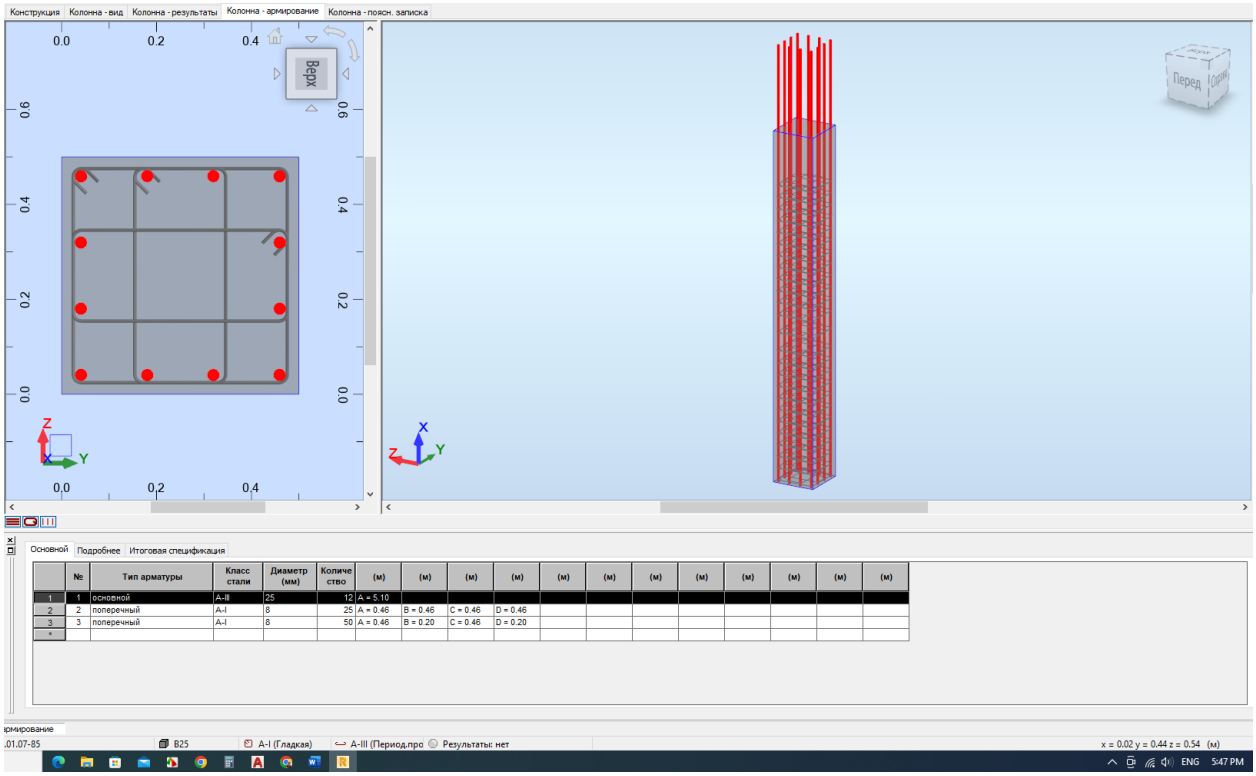
2.5.1.3 Подробный расчет-Направление Z:

M1 = 1598.02 (кГ*м) M2 = 919.25 (кГ*м)
Вариант: Поперечное сечение на конце колонны (Нижний узел), Гибкость не учтена
Msd = 1598.02 (кГ*м)
ee = Msd/Nsd = -7.8 (см)
ea = max (lcol/600, hz/30, 1.0cm) = 0.0 (см)
lcol = 3.80 (м)
hz = 50.0 (см)
eo = max(ee , ea) = -7.8 (см) (31)
etot = η*eo = -7.8 (см) (36)
η=1 (Гибкость не учтена)

2.5.2 Армирование:

Арматурные стержни используемые в сечении ϕ25.0 (мм)
Общее число стержней в сечении = 12
Число стержней (сторона b) = 4
Число стержней (сторона h) = 4
Фактическая (установленная) площадь Asr = 37.70 (см2)
Отношение: μ = Asr/Ac = 1.51 %

ნახ. 9 მონ. რკ/ბ სვეტის გაანგარიშება.



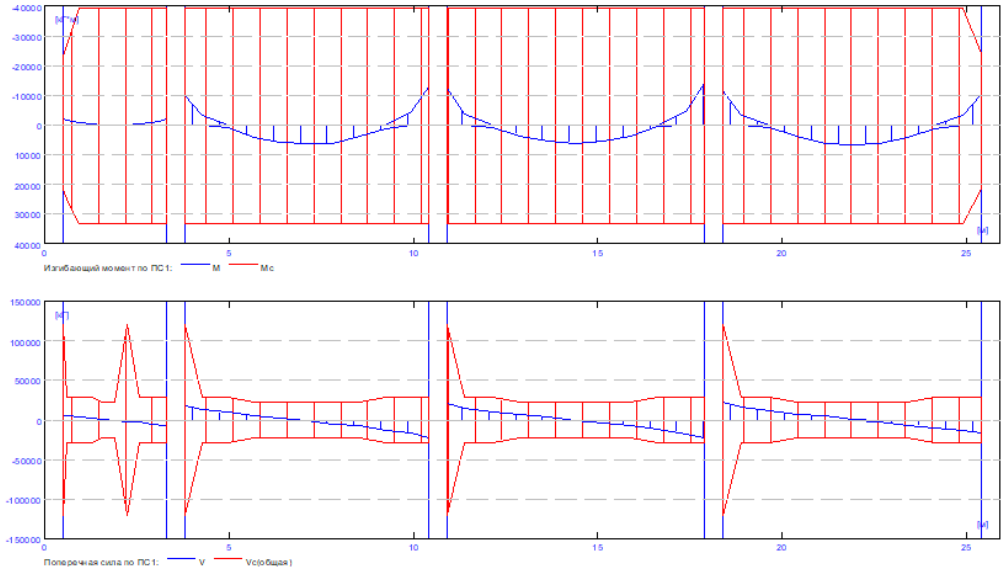
№	Тип арматуры	Класс стали	Диаметр (мм)	Количество	(м)	(м)	(м)	(м)
1	основной	A-III	25	12	A = 5.10			
2	поперечный	A-I	8	25	A = 0.46	B = 0.46	C = 0.46	D = 0.46
3	поперечный	A-I	8	50	A = 0.46	B = 0.20	C = 0.46	D = 0.20

ნახ. 10 მონ. რკ/ბ სვეტის არმირების სქემა.

2.4 Результаты расчета:

2.4.1 Внутренние усилия ПС1

Пролет	Mtмакс. (кГ*м)	Mtминим. (кГ*м)	(кГ*м)	Ml (кГ*м)	Mr (кГ)	Ql (кГ)	Qr	
P1	336.71	-214.04	-2190.26	-2306.56	5002.80	-7773.06		
P2	6427.03	-0.00	-10178.82		-12714.11		18831.86	-23100.93
P3	6209.37	-0.00	-12291.26		-14144.25		21614.88	-23680.98
P4	6790.60	-0.00	-11254.02		-10267.74		21928.46	-16272.34



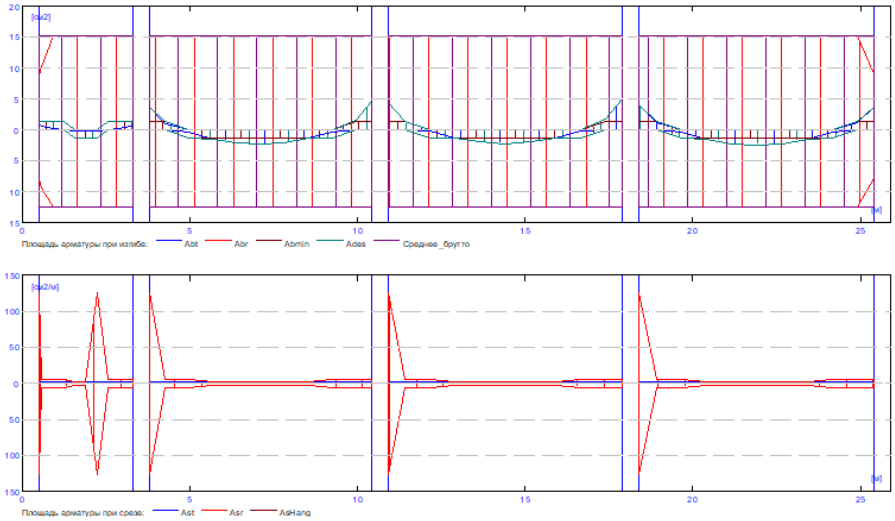
ნახ. 11 მონ. რკ/ბ კოჭის საანგარიშო ეპიურები.

2.4.2 Внутренние усилия в ПС2

Пролет	Mtмакс. (кГ*м)	Mtминим. (кГ*м)	(кГ*м)	Ml (кГ*м)	Mr (кГ)	Ql (кГ)	Qr
P1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
P2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
P3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
P4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

2.4.3 Площадь теоретической арматуры

Пролет	Пролет (см2)		Левая опора (см2)		Правая опора (см2)	
	низ	верх	низ	верх	низ	верх
P1	0.12	0.00	0.00	0.77	0.00	0.81
P2	2.28	0.00	0.00	3.65	0.00	4.60
P3	2.21	0.00	0.00	4.44	0.00	5.13
P4	2.42	0.00	0.00	4.05	0.00	3.69



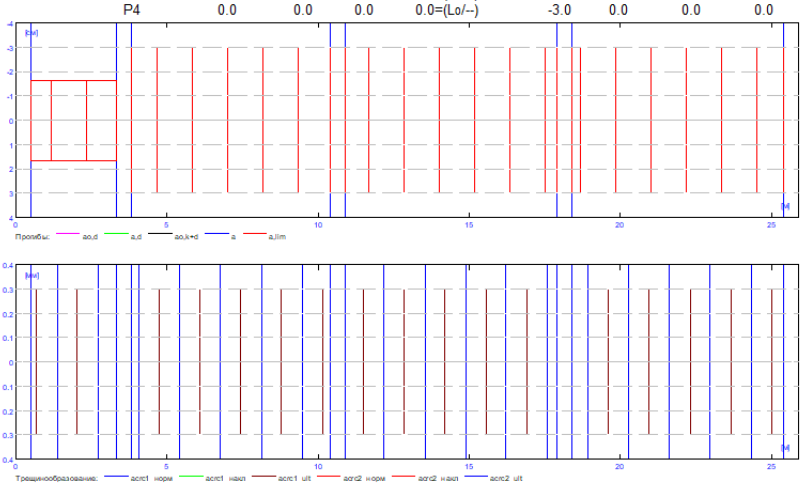
ნახ. 12 მონ. რკ/ბ კოჭის საანგარიშო ეპიურები.

2.4.4 Прогиб и трещиностойкость

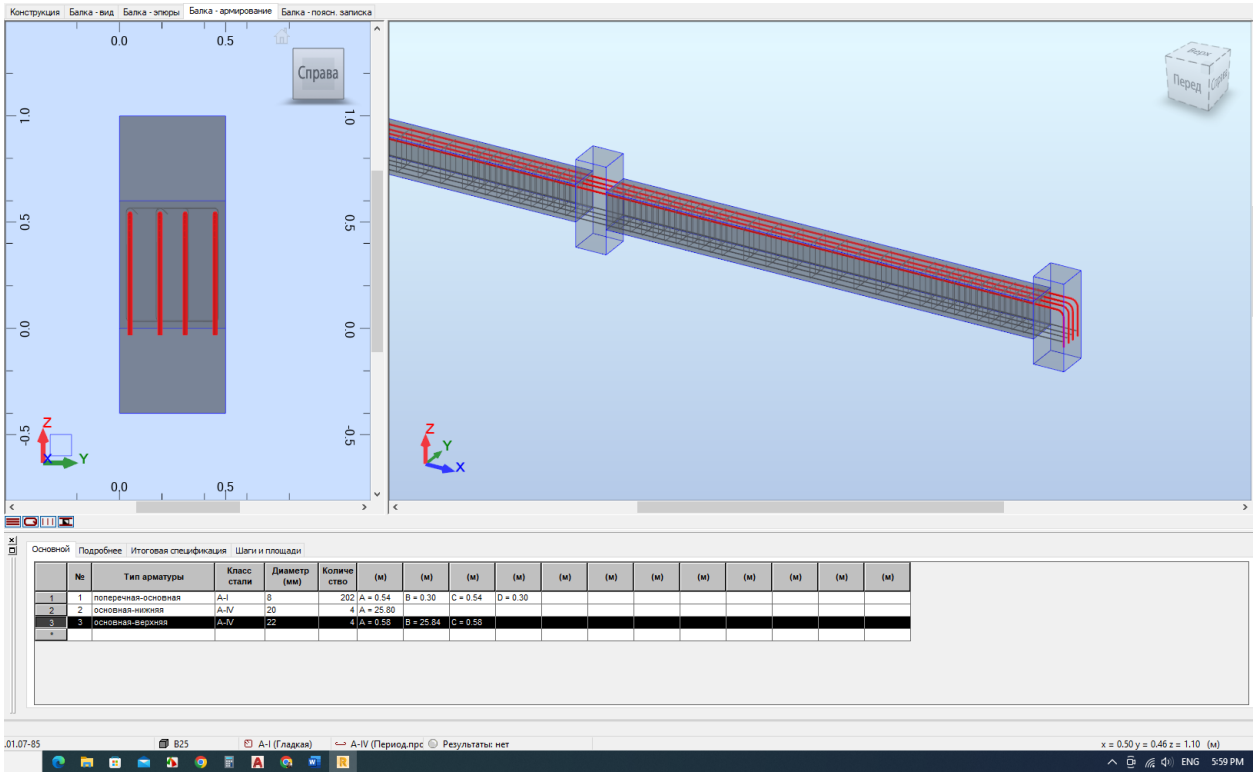
ao,k+d - начальный прогиб от всей нагрузки
ao,d - начальный прогиб от длительных нагрузок
a,d - длительный прогиб от длительных нагрузок
a - общий прогиб
a,lim - допустимый прогиб

a_{crc1_perp},a_{crc2_perp} - ширина нормальных трещин
a_{crc1_incl} ,a_{crc2_incl} - ширина наклонных трещин

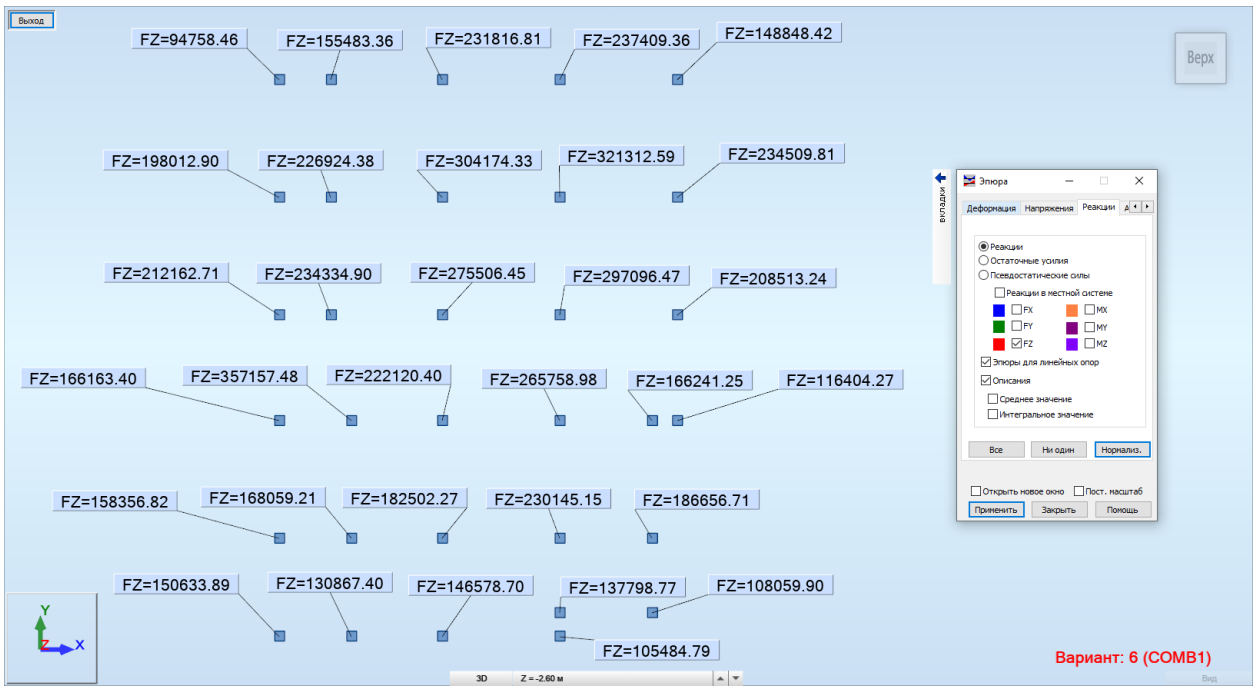
Пролет	ao,k+d	ao,d	a,d	a	a,lim	a_{crc1_perp}	a_{crc2_perp}	a_{crc1_incl}	a_{crc2_incl}
	(см)	(см)	(см)	(см)	(см)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
P1	0.0	0.0	0.0	0.0=(Lo/--)	-1.7	0.0	0.0	0.0	0.0
P2	0.0	0.0	0.0	0.0=(Lo/--)	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P3	0.0	0.0	0.0	0.0=(Lo/--)	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0
P4	0.0	0.0	0.0	0.0=(Lo/--)	-3.0	0.0	0.0	0.0	0.0



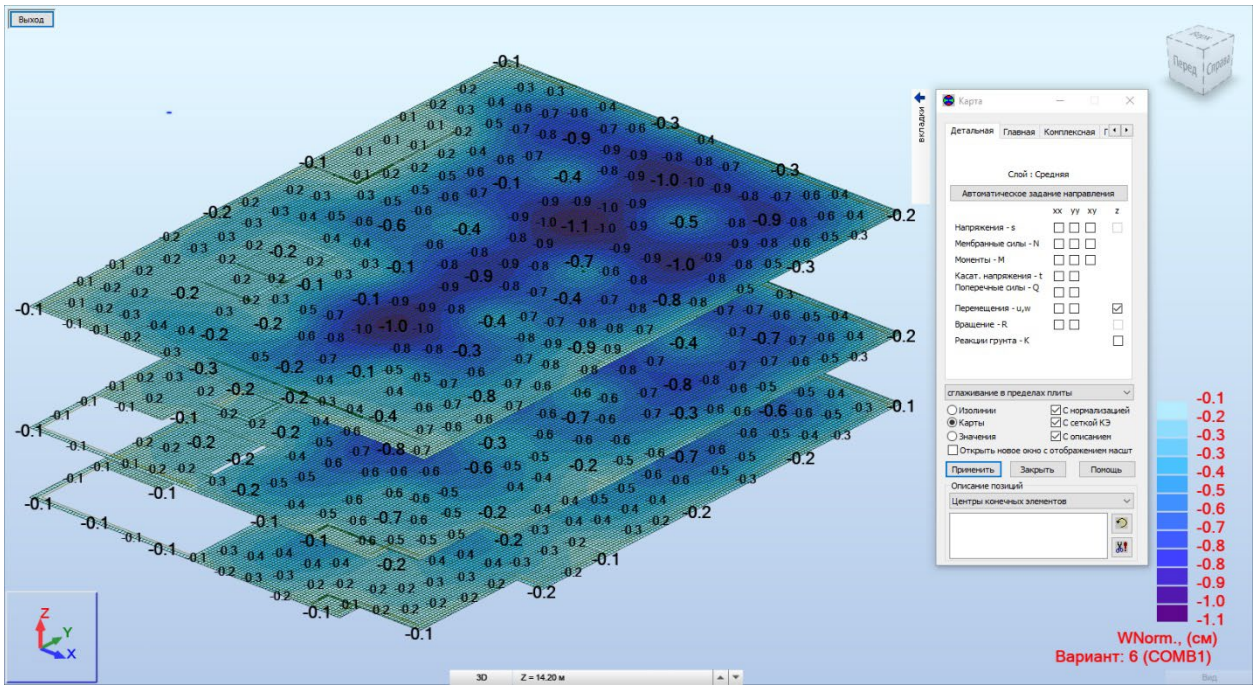
ნახ. 13 მონ. რკ/ბ კოჭის საანგარიშო ეპიურები.



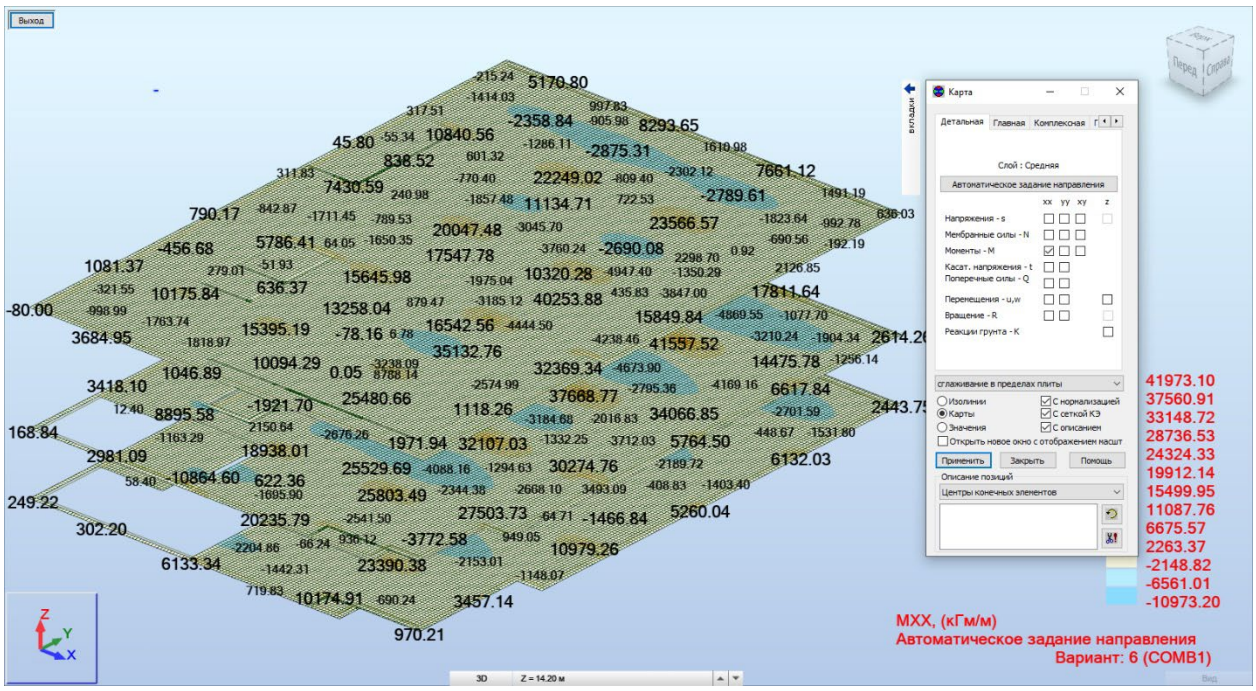
ნახ. 14 მონ. რკ/ბ კოჭის არმირების სქემა.



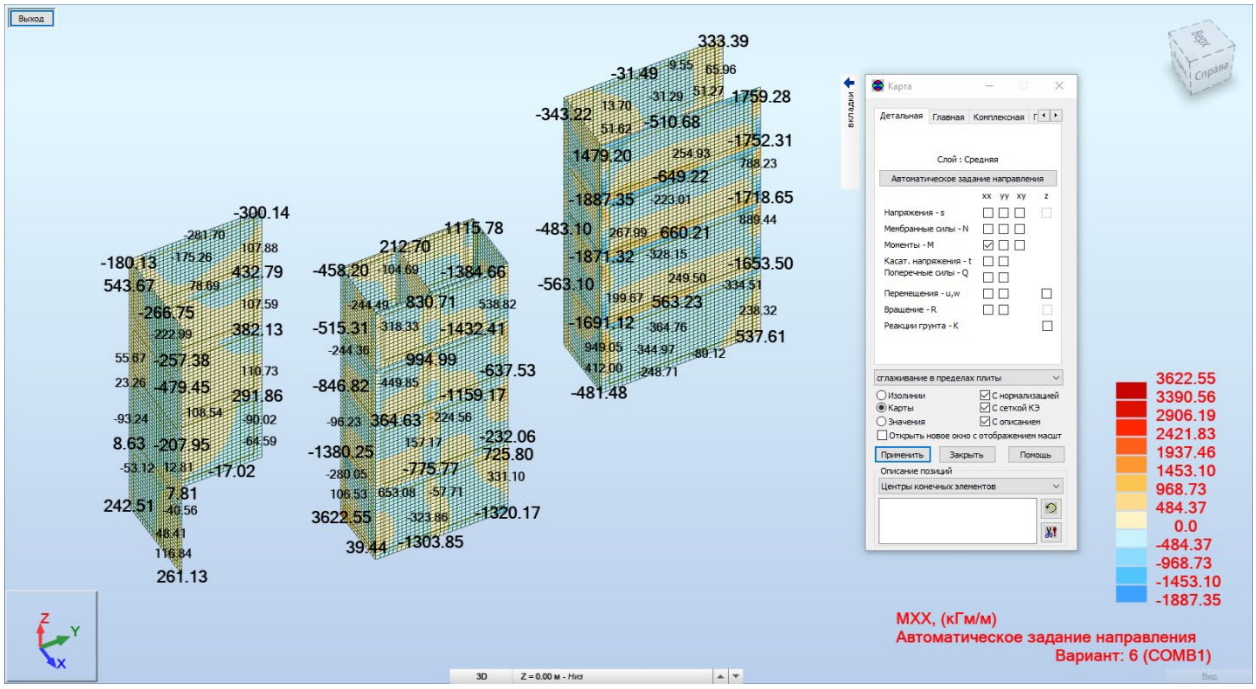
ნახ. 15 მონ. რკ/ბ კარკასის საძირკვლებში აღძრული რეაქციის ძალები დატვირთვების ზემოქმედებისგან.



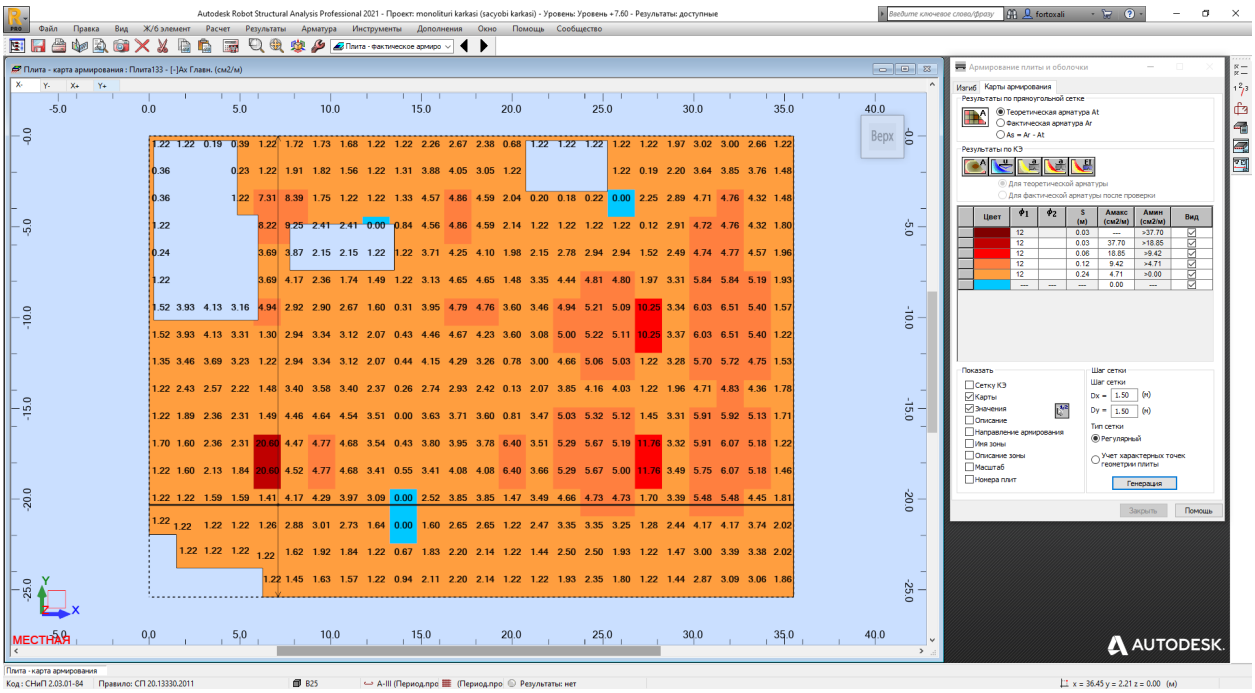
ნახ. 16 მონ. რკ/ბ სართულშუა გადახურვის ფილების დეფორმაციები დატვირთვების კომბინაციისგან



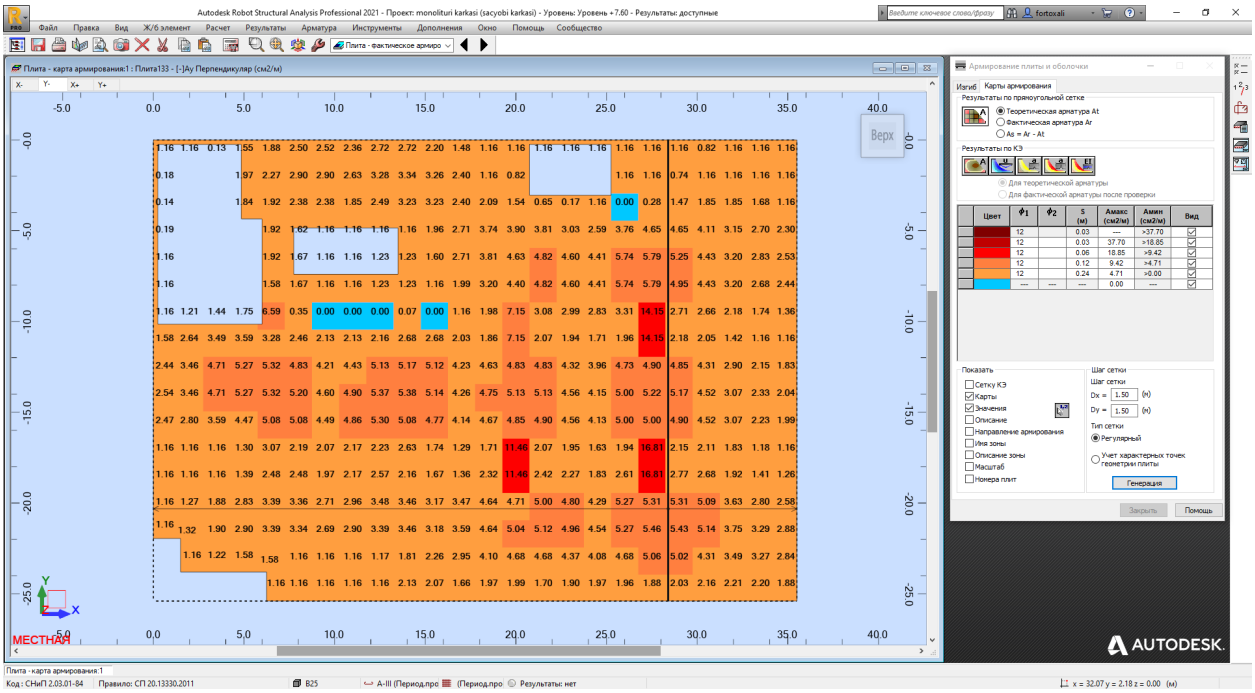
ნახ. 17 მონ. რკ/ბ სართულშუა გადახურვის ფილებში აღძრული მომენტები დატვირთვების კომბინაციისგან



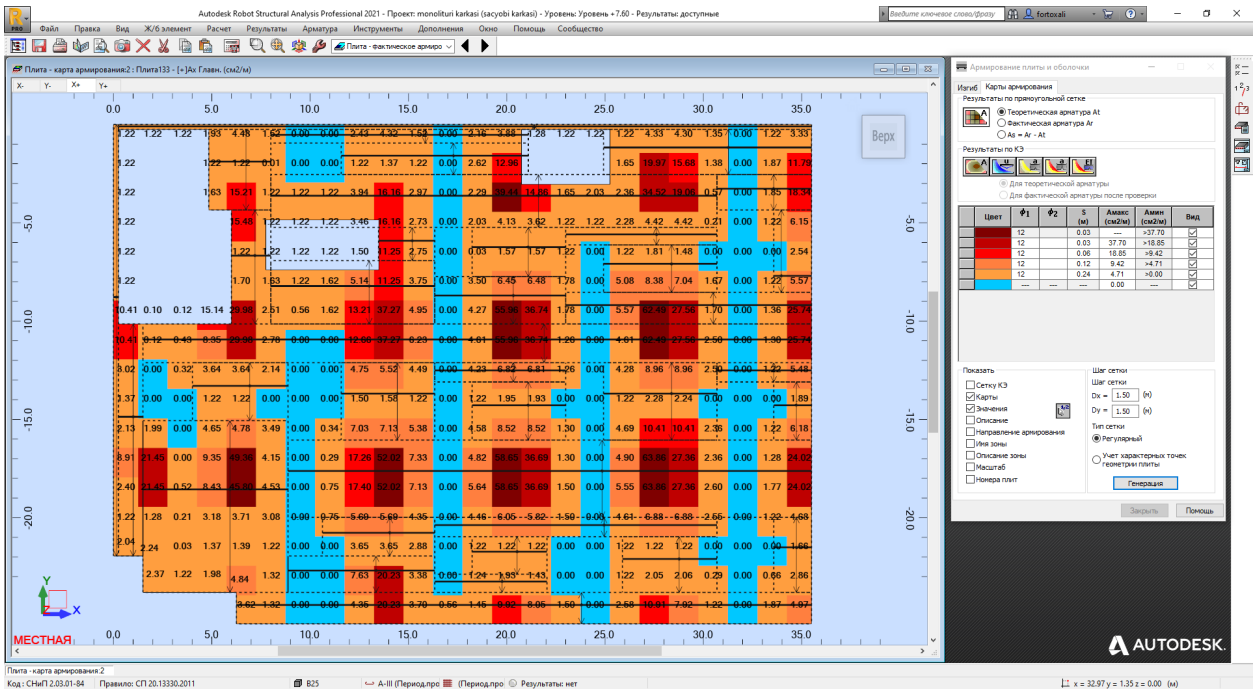
ნახ. 18 მონ. რკ/ბ დიაფრაგმებში აღძრული მომენტები დატვირთვების კომბინაციისგან.



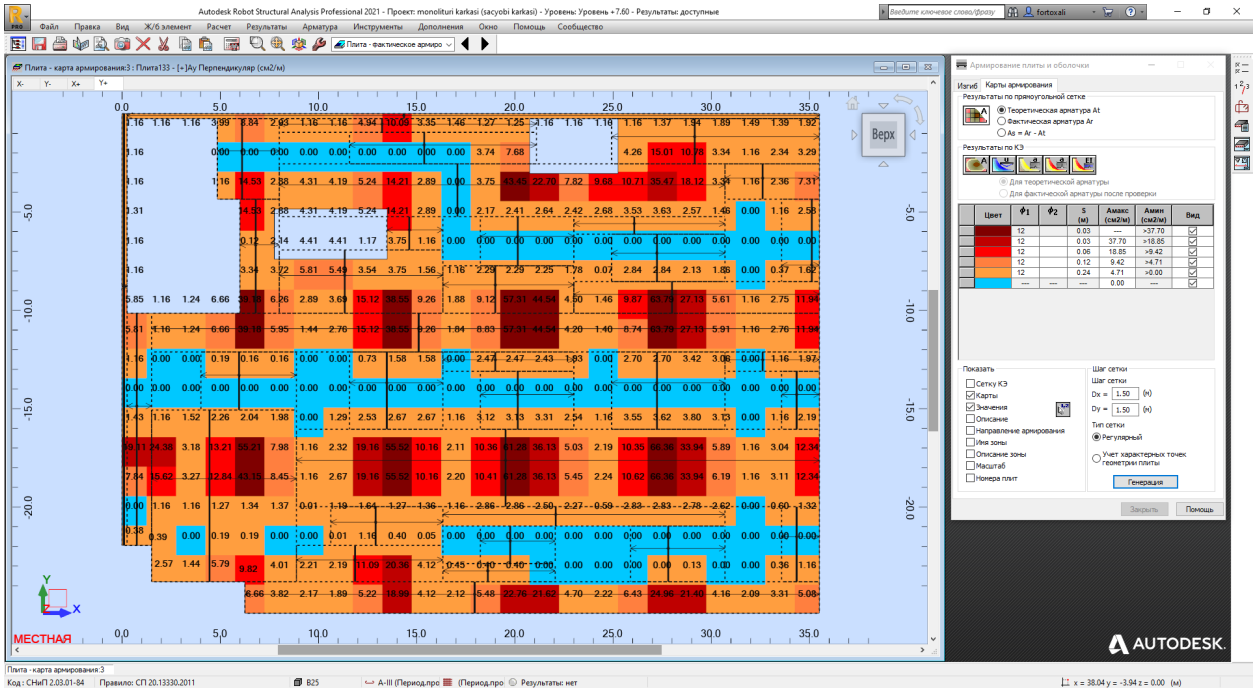
ნახ. 19 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში საჭირო არმირების ფართობის გეგმა X- ზონაში.



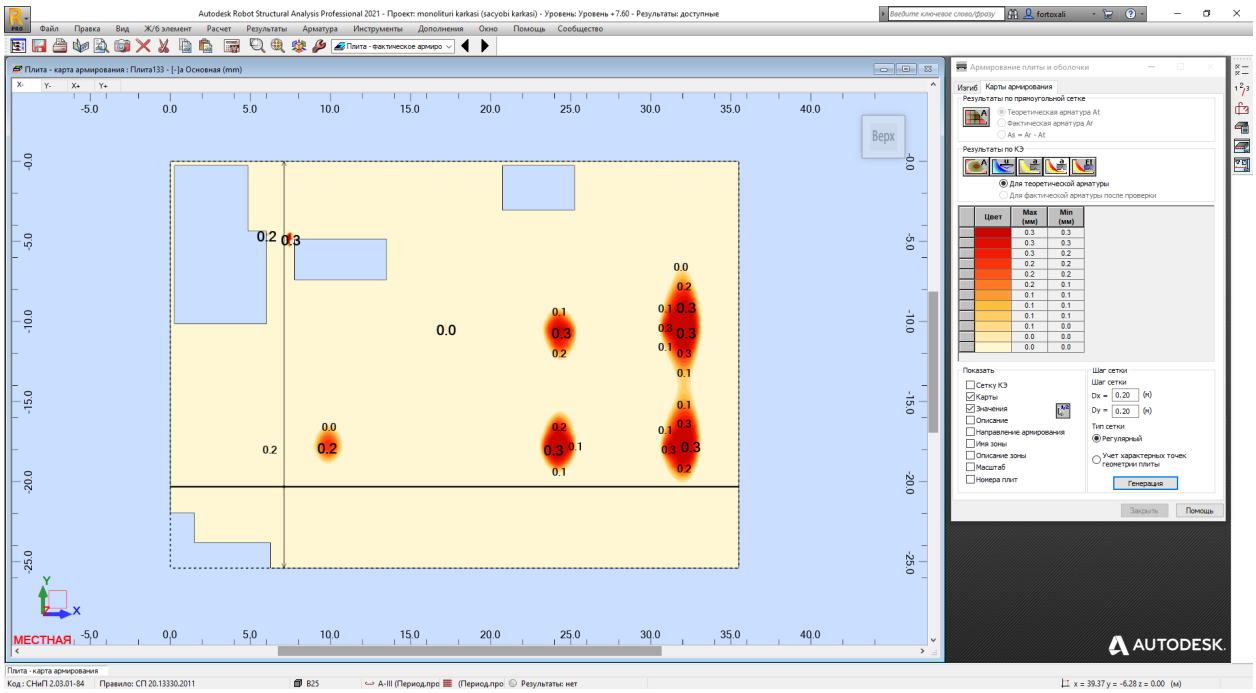
ნახ. 20 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში საჭირო არმირების ფართობის გეგმა Y- ზონაში.



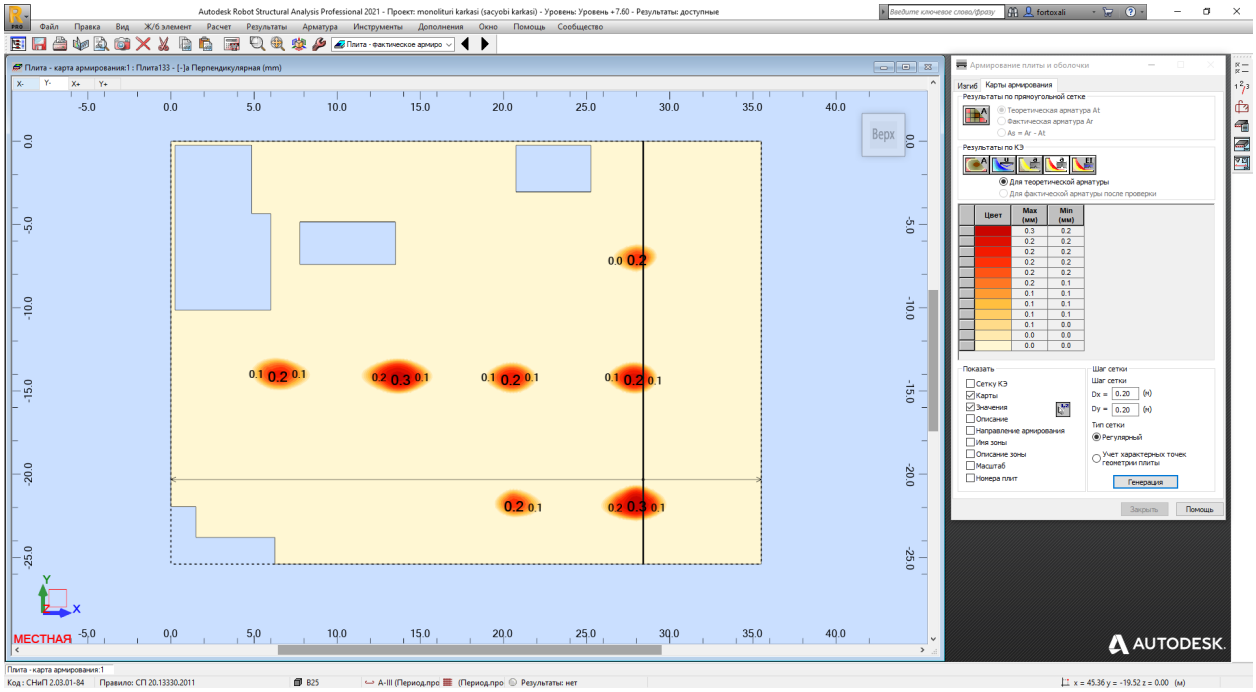
ნახ. 21 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში საჭირო არმირების ფართობის გეგმა X+ ზონაში.



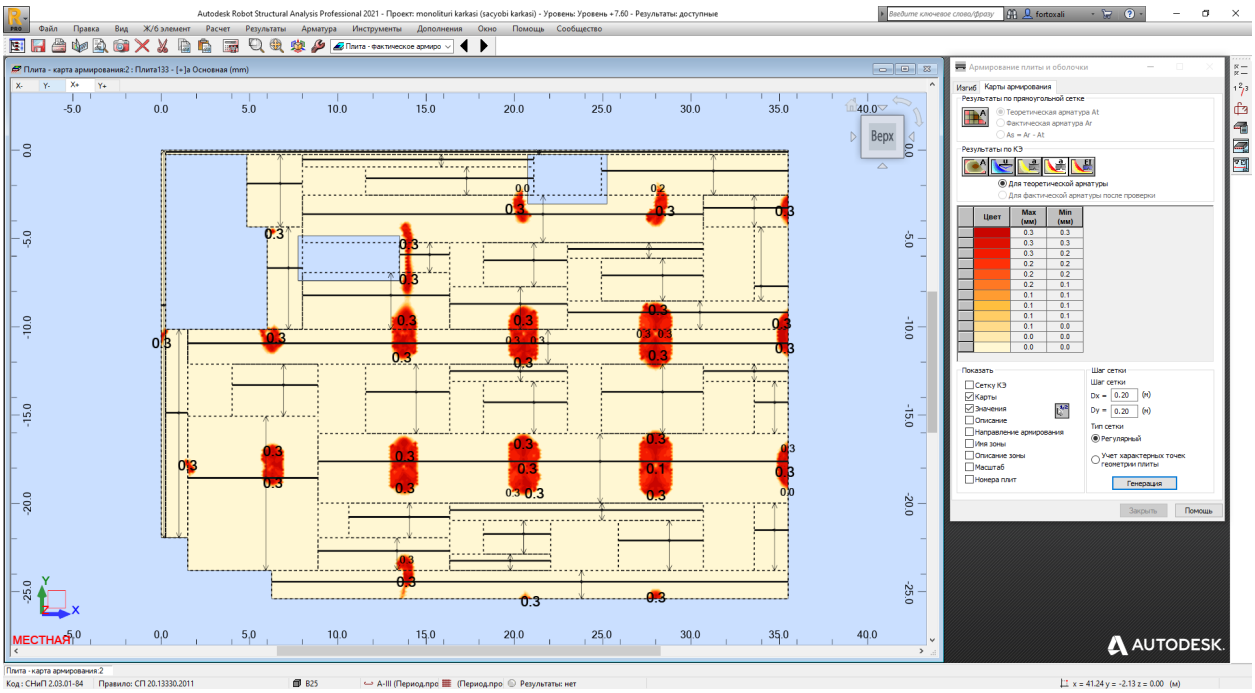
ნახ. 22 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში საჭირო არმირების ფართობის გეგმა Y+ ზონაში.



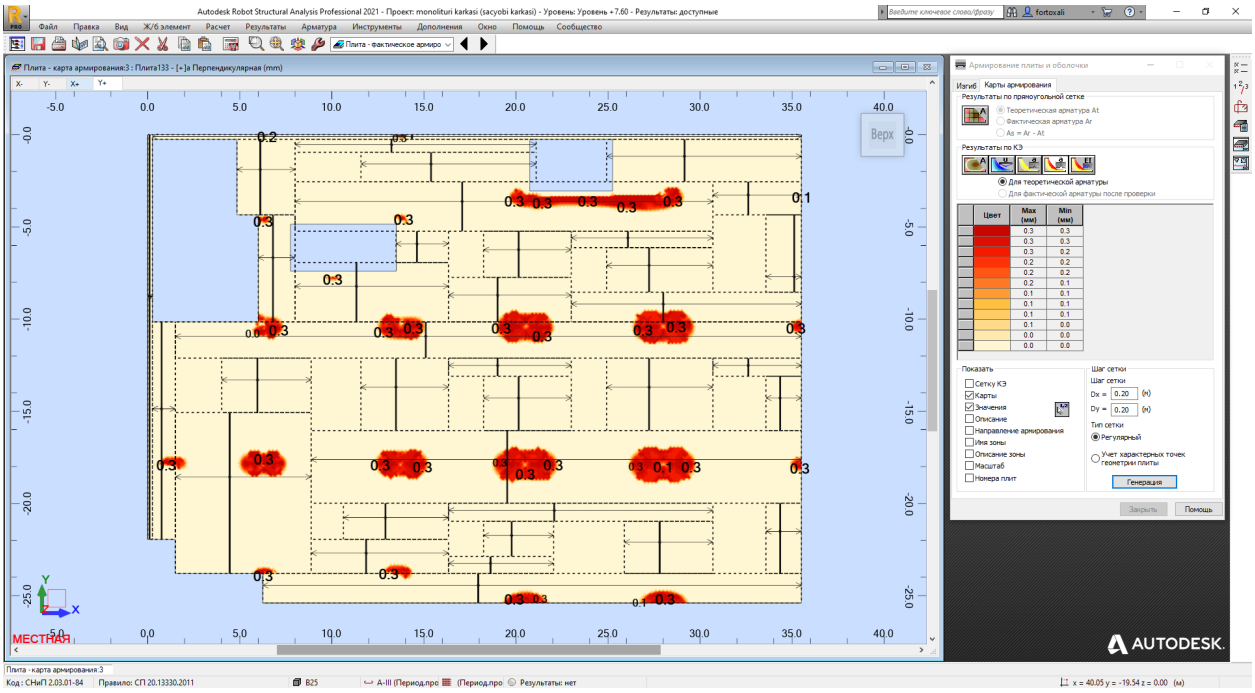
ნახ. 23 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში ბზარების წარმოქმნის გეგმა X- ზონაში.



ნახ. 24 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში ბზარების წარმოქმნის გეგმა Y- ზონაში.



ნახ. 25 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში ბზარების წარმოქმნის გეგმა X+ ზონაში.



ნახ. 26 მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში ბზარების წარმოქმნის გეგმა Y+ ზონაში.

როგორც ანგარიშიდან ჩანს:

მონ. რკ/ბ წერტილოვან საძირკვლებში აღძრული მაქსიმალური რეაქციის ძალები არ აღემატება 357,20 ტ-ს. საძირკვლის გრუნტის პირობითი საანგარიშო წინაღობა შეადგენს 30,0 ტ/მ^2-ს. პროექტში მიღებულია წერტილოვანი საძირკვლები 3,5x3,5=12,25 მ^2-ს, შესაბამისი მზიდუნარიანობით 12.25x30=367.50 ტ/მ^2. საძირკვლის გრუნტის მზიდუნარიანობა დაკმაყოფილებულია 367.50/357.20=1.03.

მონ. რკ/ბ კარკასის ვერტიკალური დეფორმაცია დატვირთვების ზემოქმედებისგან არ აღემატება 0,5 სმ -ს.

მონ. რკ/ბ კარკასის ჰორიზონტალური გადაადგილება სეისმურ ზემოქმედებისგან არ აღემატება 1,4 სმ -ს.

მონ. რკ/ბ სვეტებში აღძრული მაქსიმალური მომენტები სეისმური ზემოქმედებისგან შეადგენს 22,50 ტ*მ -ს. შესაბამისად მიღებულია მზიდი ვერტიკალური არმირება 12 ცალი Ø25 არმატურა. შემკრავი ხამუტები - Ø8, ბიჯით 10-20 სმ.

მონ. რკ/ბ კოჭებში აღძრული მაქსიმალური მომენტები დატვირთვების კომბინაციისგან შეადგენს 21,90 ტ*მ -ს. შესაბამისად მიღებულია მზიდი არმირება ზედა ზონაში 4 ცალი Ø22 და ქვედა ზონაში 4 ცალი Ø20 არმატურა. შემკრავი ხამუტები - Ø8, ბიჯით 10-20 სმ.

მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილებში მაქსიმალური ზოგადი არმირების ფართობი შეადგენს 6,51 სმ^2 -ს ქვედა ზონაში და 5,08 სმ^2 -ს ზედა ზონაში. შესაბამისად ძირითადი არმირება მიღებულია Ø14 ბიჯით 200 მმ (7,70 სმ^2) ქვედა ზონაში და Ø12 ბიჯით 200 მმ (5,66 სმ^2) ზედა ზონაში.

მონ. რკ/ბ გადახურვის ფილის მაქსიმალური არმირების ფართბი კრიტიკულ ზონებში შეადგენს ქვედა ზონაში 20,60 სმ^2-ს, ხოლო ზედა ზონაში 66,36 სმ^2 -ს. შესაბამისად მიღებულია დამატებითი არმირების ბადეები ქვედა ზონაში Ø18 ბიჯით 100 მმ (7,70+25,45=33,15 სმ^2) და ზედა ზონაში Ø28 ბიჯით 100 მმ (5,66+61,58=67,24 სმ^2)

ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის

საექსპერტო დასკვნა

კონსტრუქციული ნაწილი

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების მიხედვით, საძირკვლის ფუძედ მიღებულია თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკებითა და კრისტალებით, ხრეშისა და ხვინჭკის 10%-20%-მდე ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული. პირობითი საანგარიშო წინაღობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_0 = 3,0 კგძ/სმ^2. გრუნტის სხვა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები იხილეთ პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონაში. ქარის დაწნევის ნორმატიული მნიშვნელობაა-85კგძ/მ^2; თოვლის ნორმატიული დატვირთვა-50კგძ/მ^2.

საპროექტო შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა. შენობა ერთ სართულიანია, არ გააჩნია მიწისქვეშა სართული (სარდაფი).

ნაგებობის კონსტრუქციულ სისტემად ორივე მიმართულებით მიღებულია, მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, გადახურვის ლითონის ფერმებით. კედლებისა და სახურავის გადახურვა ე. წ. ,,სენდვიჩ პანელები''-ის მოწყობით.

საწყობის შენობაზე ,,დ'' და ,,5'' ღერძზე მოწყობილია სადეფორმაციო და სეისმური ნაკერი.

საძირკვლის ტიპად წარმოდგენილია, მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი საძირკველი, ზომები გეგმაში 200x200 სმ. სიმაღლით 60(h) სმ. რომელიც შეკრულია რანდკოჭებით, განივკვეთით 60x60(h) სმ.. ბეტონის კლასით B25. რომელიც ჩაღრმავების მიხედვით განლაგებულია ერთ დონეზე.

საძირკვლის კედელი, მონოლითური რკინაბეტონი, 30 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

სვეტები, მონოლითური რკინაბეტონის კვეთით, 60x60 სმ. 130x60 სმ. ბეტონის კლასით B25. ლითონის 150 სმ. სიგრძის ორტესებრი კოჭი, ნომრით HEB-450.

საკედლე გრძივებისა და კარის ღიობის კონსტრუქცია, ლითონის კონსტრუქციები.

იატაკის გადახურვის ფილა, მონოლითური რკინაბეტონის 20 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

გადახურვა, ლითონის კონსტრუქციებისაგან შემდგარი, ორქანობიანი ტრაფეციული და მართკუთხა ფერმები.

კედლებისა და სახურავის გადახურვა, ე. წ. ,,სენდვიჩ პანელები 10 სმ. სისქის.

კიბეები, მონოლითური რკინაბეტონის ფილა, 18 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

მისადგომი ბაქანი, ლითონის კონსტრუქციები.

ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის, კონსტრუქციული ნაწილის კომპიუტერული გაანგარიშება სტატიკურ, დინამიკურ და სეისმურ (8 ბალ) დატვირთვებზე.

ფუძე-საძირკვლებისა და შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემის გაანგარიშება შესრულებულია კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის კონსტრუქციის საანგარიშო კომპლექსი **Robot Struqtural Analysis Profesionals 2020. – ის**. გამოყენებულია 3 განზომილებიანი სასრული ელემენტი-ის გამოყენებით. რომელიც ეფუძნება სასრულ ელემენტთა მეთოდს გადაადგილებებში და მათში გათვალისწინებულია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები СНиП 2,01,07-85*(СП 20.13330.2011) - დატვირთვები და ზემოქმედებები, СНиП 2,03,01-84*- ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები, СНиП II-7-81* - მშენებლობა სეისმურ რაიონებში,

СНиП II-23-81* - ლითონის კონსტრუქციები.

გაანგარიშებების შედეგად მიღებული მონაცემები შესაბამისობაშია პროექტით მიღებულ მონაცემებთან.

პროექტში ვრცლად არის დაცული საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები. (ყოფილი მშენებლობის სამინისტროს ბრძანება № 3/26, 05. 2002 წ. და 2006 წ. 24. 02 დადგენილება №45). კერძოდ; 1). სნ - წ - 2.02.01. – 83* ,,შენობებისა და ნაგებობების საძირკვლები“. 2). სნ - წ - 2.01.07. – 85 ,,დატვირთვები და ზემოქმედებანი“. 3). სნ - წ - II – 7 – 81 ,,მშენებლობა სეისმურ რაიონებში“. 4). სნ. - წ - 2.03.01. – 84 ,,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 ნაგებობოს პროექტირებისას ხანძარ საწინააღმდეგო ნორმები.

დასკვნა: ამრიგად, ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის, კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია კარგ დონეზე, საქართველოში არსებული სამშენებლო ნორმების დაცვით და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დამოუკ. ექსპერტი,
საინჟ. მეცნ. დოქტორი: **ჯ. ვაშაკიძე**
მობ. 593 28 34 58

19.08.2024

ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის ადმინისტრაციული შენობის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის

საექსპერტო დასკვნა

კონსტრუქციული ნაწილი

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის ადმინისტრაციული შენობის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების მიხედვით, საძირკვლის ფუძედ მიღებულია თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკებითა და კრისტალებით, ხრეშისა და ხვინჭკის 10%-20%-მდე ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული. პირობითი საანგარიშო წინაღობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_0 = 3,0 კგძ/სმ^2. გრუნტის სხვა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები იხილეთ პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონაში. ქარის დაწნევის ნორმატიული მნიშვნელობაა-85კგძ/მ^2; თოვლის ნორმატიული დატვირთვა-50კგძ/მ^2.

საპროექტო შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა. შენობა ოთხსართულიანია, არ გააჩნია მიწისქვეშა სართული და მანსარდა.

ნაგებობის კონსტრუქციულ სისტემად ორივე მიმართულებით მიღებულია, მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოები, გადახურვით, წვრილი ბლოკების წყობის კედლების შემავსებლით.

საძირკვლის ტიპად წარმოდგენილია, მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი საძირკველი, ზომები გეგმაში 350x350 სმ; 250x250 სმ. 500x250 სმ.400x250 სმ. სიმაღლით

60(h) სმ. რომელიც შეკრულია რანდკოჭებით, განივკვეთით 60x60(h) სმ.. ბეტონის კლასით B25. რომელიც ჩაღრმავების მიხედვით განლაგებულია ერთ დონეზე.

საძირკვლის კედელი, მონოლითური რკინაბეტონი, 30 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

სვეტები, მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 50x50 სმ. ბეტონის კლასით B25.

რიგელები, ურიგელო გადახურვა, კონტურზე მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 50x60(h) სმ. ბეტონის კლასით B25.

იატაკის გადახურვის ფილა, მონოლითური რკინაბეტონის 16 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

სართულშუა გადახურვა, მონოლითური რკინაბეტონის 28 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

სახურავის გადახურვა, ბრტყელი მონოლითური რკინაბეტონის 28 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

კიბეები, მონოლითური რკინაბეტონის 18 სმ. სისქის. ბეტონის კლასით B25.

ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის ადმინისტრაციული შენობის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის კომპიუტერული გაანგარიშება სტატიკურ, დინამიკურ და სეისმურ (8 ბალ) დატვირთვებზე.

ფუძე-საძირკვლებისა და შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემის გაანგარიშება შესრულებულია კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის კონსტრუქციის საანგარიშო კომპლექსი **Robot Struqtural Analysis Profesionals 2020. – ის**. 3 განზომილებიანი სასრული ელემენტი-ს გამოყენებით. რომელიც ეფუძნება სასრულ ელემენტთა მეთოდს გადაადგილებებში და მათში გათვალისწინებულია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები СНиП 2,01,07-85*(СП 20.13330.2011) - დატვირთვები და ზემოქმედებები, СНиП 2,03,01-84*- ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები, СНиП II-7-81* - მშენებლობა სეისმურ რაიონებში,
СНиП II-23-81* - ლითონის კონსტრუქციები.

გაანგარიშებების შედეგად მიღებული მონაცემები შესაბამისობაშია პროექტით მიღებულ მონაცემებთან.

პროექტში ვრცლად არის დაცული საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები. (ყოფილი მშენებლობის სამინისტროს ბრძანება № 3/26, 05. 2002 წ. და 2006 წ. 24. 02 დადგენილება №45). კერძოდ; 1). სნ - წ - 2.02.01. – 83* ,,შენობებისა და ნაგებობების საძირკვლები“. 2). სნ - წ - 2.01.07. – 85 ,,დატვირთვები და ზემოქმედებანი“. 3). სნ - წ - II – 7 – 81 ,,მშენებლობა სეისმურ რაიონებში“. 4). სნ. - წ - 2.03.01. – 84 ,,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 ნაგებობოს პროექტირებისას ხანძარ საწინააღმდეგო ნორმები.

დასკვნა: ამრიგად, ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის სამშენებლო სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის, კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია კარგ დონეზე, საქართველოში არსებული სამშენებლო ნორმების დაცვით და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დამოუკ. ექსპერტი,
საინჟ. მეცნ. დოქტორი:
მობ. 593 28 34 58

ჯ. ვაშაკიძე

21.08.2024

ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის გრუნტის დამჭერი საყრდენი კედლების მოწყობის სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის

საექსპერტო დასკვნა

კონსტრუქციული ნაწილი

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის გრუნტის დამჭერი საყრდენი კედლების მოწყობის სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების მიხედვით, საძირკვლის ფუძედ მიღებულია თიხა ყავისფერი, მყარი, მარილების ჩანაწინწკებითა და კრისტალებით, ხრეშისა და ხვინჭკის 10%-20%-მდე ჩანართებით, ძლიერ კარბონატული. პირობითი საანგარიშო წინაღობა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_0 = 3,0 კგძ/სმ^2. გრუნტის სხვა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები იხილეთ პროექტის გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით, სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიან სეისმური აქტივობის ზონაში. ქარის დაწნევის ნორმატიული მნიშვნელობაა-85კგძ/მ^2; თოვლის ნორმატიული დატვირთვა-50კგძ/მ^2.

წარმოდგენილია ორი ტიპის საპროექტო საყრდენი კედელი;

I ტიპი;

საძირკველი, მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 350x60(h) სმ. ბეტონის კლასით B25.

კედლის ტანი, მონოლითური რკინაბეტონის, კედლის ქუსლის სისქე 60 სმ. კედლის თავის სისქე 30 სმ. კედლის ტანის სიმაღლე 500 სმ. მთლიანი სიმაღლე 560 სმ. ბეტონის კლასით B25.

II ტიპი;

საძირკველი, მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით 400x80(h) სმ. ბეტონის კლასით B25.

კედლის ტანი, მონოლითური რკინაბეტონის, კედლის ქუსლის სისქე 80 სმ. კედლის თავის სისქე 30 სმ. კედლის ტანის სიმაღლე 590 სმ. მთლიანი სიმაღლე 670 სმ. ბეტონის კლასით B25.

ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის გრუნტის დამჭერი საყრდენი კედლების მოწყობის სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის კომპიუტერული გაანგარიშება სტატიკურ, დინამიკურ და სეისმურ (8 ბალ) დატვირთვებზე.

ფუძე-საძირკვლებისა და შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემის გაანგარიშება შესრულებულია კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის კონსტრუქციის საანგარიშო კომპლექსი **Robot Struqtural Analysis Profesionals 2020. – ის**. 3 განზომილებიანი სასრული ელემენტი-ს გამოყენებით. რომელიც ეფუძნება სასრულ ელემენტთა მეთოდს გადაადგილებებში და მათში გათვალისწინებულია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები СНиП 2,01,07-85*(СП 20.13330.2011) - დატვირთვები და ზემოქმედებები, СНиП 2,03,01-84*- ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები, СНиП II-7-81* - მშენებლობა სეისმურ რაიონებში,
СНиП II-23-81* - ლითონის კონსტრუქციები.

გაანგარიშებების შედეგად მიღებული მონაცემები შესაბამისობაშია პროექტით მიღებულ მონაცემებთან.

პროექტში ვრცლად არის დაცული საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები. (ყოფილი მშენებლობის სამინისტროს ბრძანება № 3/26, 05. 2002 წ. და 2006 წ. 24. 02 დადგენილება №45). კერძოდ; 1). სნ - წ - 2.02.01. – 83* ,,შენობებისა და ნაგებობების საძირკვლები“. 2). სნ - წ - 2.01.07. – 85 ,,დატვირთვები და ზემოქმედებანი“. 3). სნ - წ - II – 7 – 81 ,,მშენებლობა სეისმურ რაიონებში“. 4). სნ. - წ - 2.03.01. – 84 ,,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 ნაგებობის პროექტირებისას ხანძარ საწინააღმდეგო ნორმები.

დასკვნა: ამრიგად, ქალაქი თბილისი, ორხევი, გივი ამილახვარის I ჩიხი №10-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.19.18.003.144) სამეურნეო-სასაწყობე ობიექტის გრუნტის დამჭერი საყრდენი კედლების მოწყობის სამუშაოები, კონსტრუქციული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია კარგ დონეზე, საქართველოში არსებული სამშენებლო ნორმების დაცვით და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დამოუკ. ექსპერტი,
საინჟ. მეცნ. დოქტორი: **ჯ. ვაშაკიძე**
მობ. 593 28 34 58 **22.08.2024**

BLANSH
architecture & permission services
არქიტექტურა და სანებართვო სერვისები

ელექტრო მომარაგების პროექტი

ფუნქცია: სასაწყობე შენობა

მისამართი: ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის ქუჩა №10

საკადასტრო კოდი: 01.19.18.003.144

შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

BLANSH
architecture & permission services

პირობითი აღნიშვნები

	ავტომატური სანათი მოძრაობის დეტექტორით
	დიოდური სანათი
	წერტილოვანი განათება ლედ ნათურით
	არმსტრონგის ტიპის განათება ლედ ნათურით
	კედლის პლაფონი ლედ ნათურით
	მრიცხველის კარადა/მთავარი ელ ფარი
	ელ. გამანაწილებელი ფარი
	საშტეფსელე როზეტი, ორპოლუსიანი დამიწების კონტაქტით
	საშტეფსელე როზეტი, ერთპოლუსიანი დამიწების კონტაქტით
	ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
	ორკლავიშიანი ჩამრთველი
	სპილენძის კაბელი

განმარტებითი ბარათი

პროექტით დამუშავებულია სასაწყობე შენობის ელექტრო მომარაგება და განათება. პროექტის ელექტრული ნაწილი შესრულებულია საერთაშორისო, "საცხოვრებელი სახლებისა და მასიური საზოგადოებრივი მშენებლობის ელ. პროექტირების" CP 31-110-2003 და PD 34.20.185-94 ნორმების საფუძველზე, არქიტექტურულ-სამშენებლო, ტექნოლოგიური, სანტექნიკური და სხვა ტექნიკური მოთხოვნების გათვალისწინებით, ხანძარ და ფეთქებადსაწინააღმდეგო ნორმების დაცვით.

შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

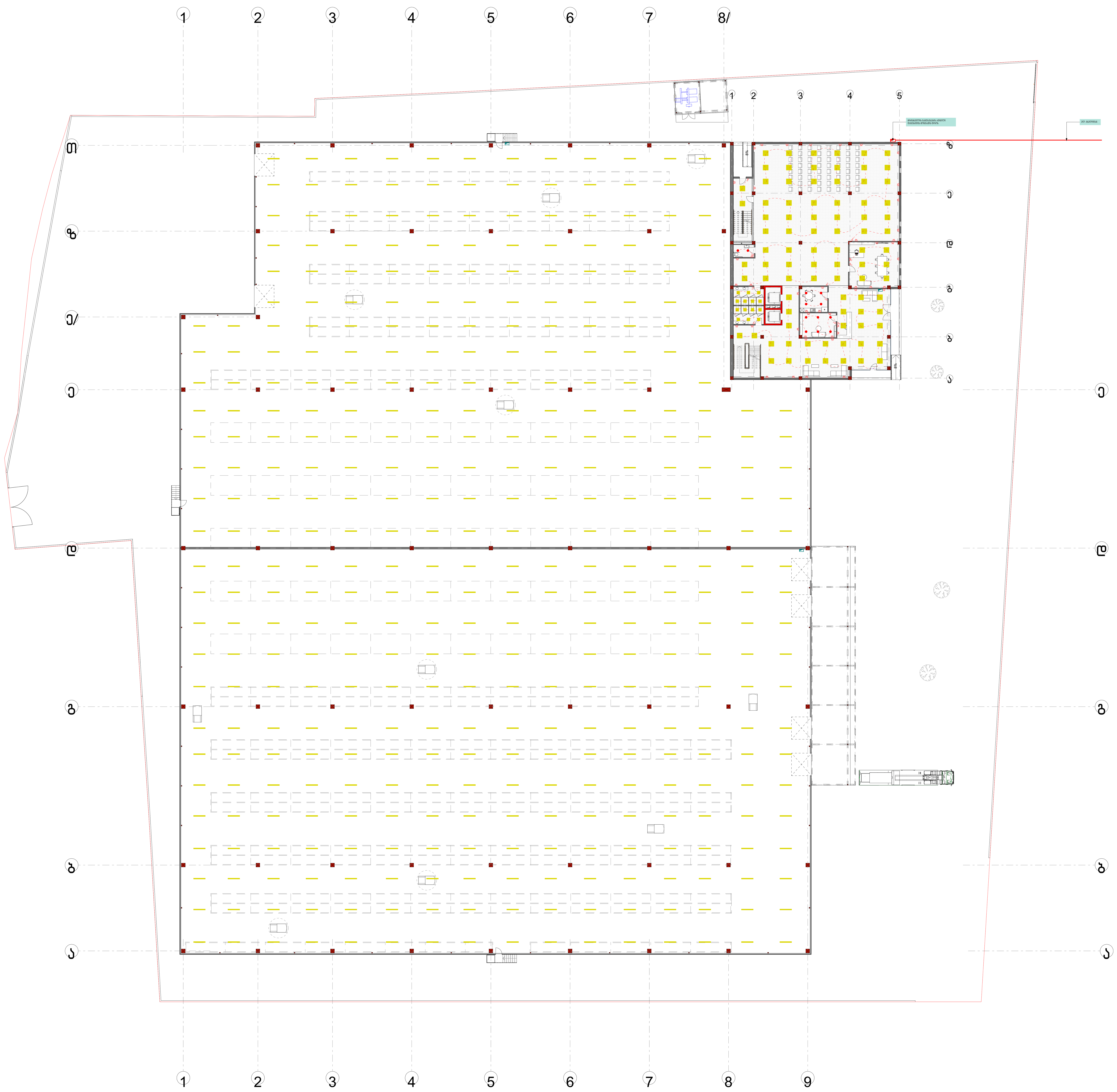
ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

სსიპ საჯარო რეესტრის ეროვნული სააგენტო
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC

გეგმა 0.00 ნიშნულზე



შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

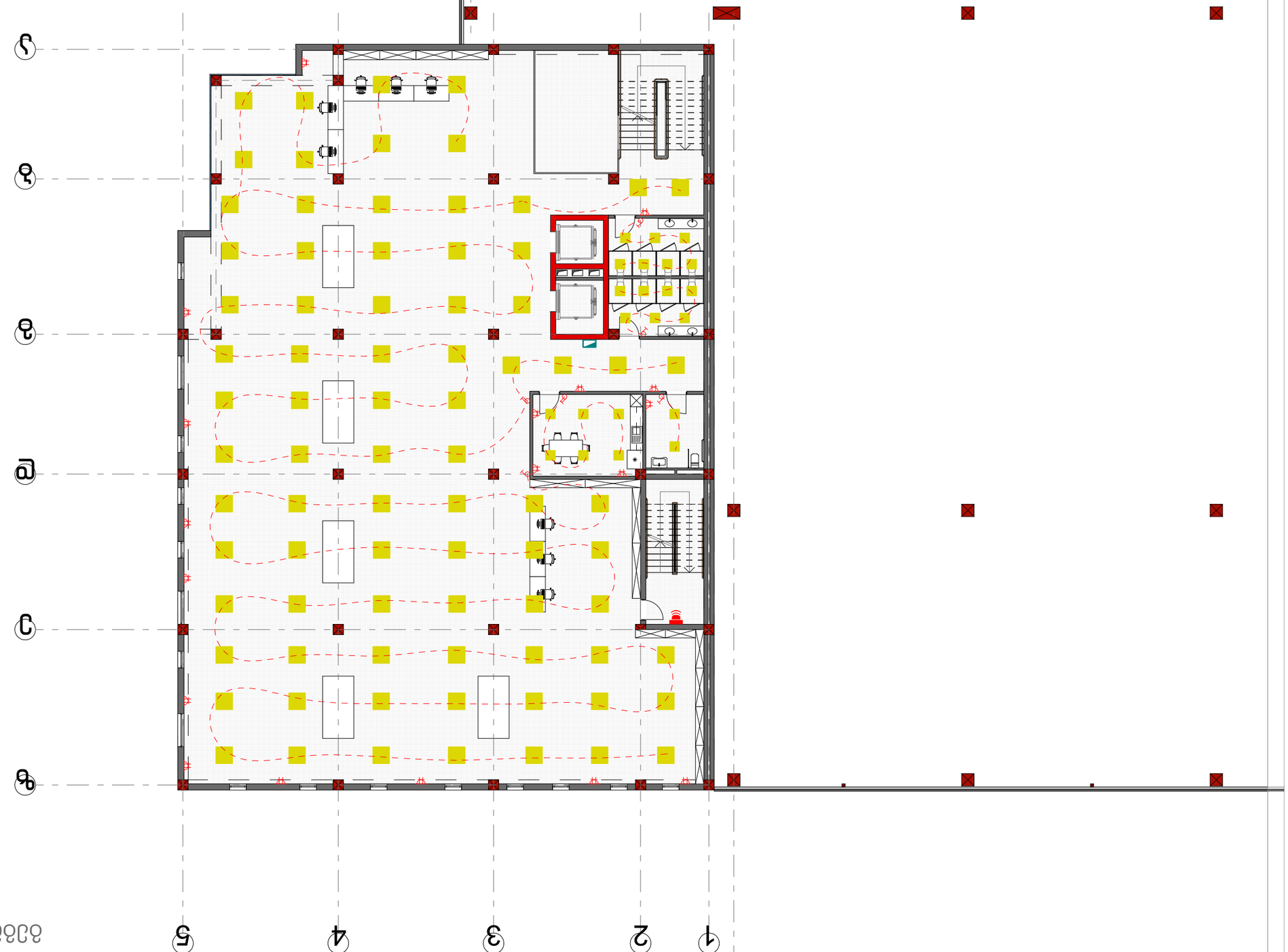
მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

საქართველო. შპს არქ ბლანში
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC



ООО «АРХ БЛАНШ»
Адрес: 123456, г. Москва, ул. Ленина, д. 1, оф. 24
Тел.: +7 (495) 123-45-67
Email: info@arch-blansh.ru
Сайт: www.arch-blansh.ru

ARCH BLANSH
architecture & permission services
ООО «АРХ БЛАНШ» ИНН 7701234567 ОГРН 1027700123456

გეგმა +6.80 ნიშნულზე



შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში
მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24
ტელეფონი: +995 511 20 09 09
შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services



ARCH BLANSH
4058765A9
Licensed Arch Blansh LLC
BLANSH
architecture & permission services
+995 511 20 09 09

BLANSH
architecture & permission services

გათბობა-გაგრილება-ვენტილაცია

ფუნქცია: სასაწყობე შენობა

მისამართი: ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის ქუჩა №10

საკადასტრო კოდი: 01.19.18.003.144

შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

BLANSH
architecture & permission services

განმარტებითი ბარათი

გათბობის პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ნორმების შესაბამისად.
1. გათბობია-გაგრილების პროექტი დამუშავებულია ზამთრის გარე -10°C და ზაფხულის +36°C საანგარიშო ტემპერატურისთვის.
2. გამთბობ ხელსაწყოებად გამოყენებულია ელექტრო პანელური რადიატორები.
3. გაგრილებისთვის გამოყენებულია სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა, სამაცივრე აგენტზე მომუშავე სპლიტ კონდიციონერები.
4. სამზარეულოსა და სან.კვანძებში გათვალისწინებულია გამწოვი ვენტილაცია.

გაგრილება, ვენტილაცია

№	დასახელება	ზომა	ერთ. განზ.	რ-ბა	შენიშვნა
1	ზამთარ-ზაფხული"-ს რეჟიმის კედელზე დასაკიდი სპლიტ კონდიციონერები გარე და შიდა ბლოკი 1.5 კვტ.	900X640 X320	კორპლ.	27	
2	იგივე 2.2 კვტ		კორპლ.	-	
3	იგივე 2.8 კვტ	900X640 X320	კორპლ.	-	
4	იგივე 5.6 კვტ		კორპლ.	-	
5	სპილენძის მილი დიამეტრი 12/9 მმ		გრძ.მ	65	
6	სისტემის ჰიდრავლიკური გამოცდა		სისტემა		
7	სადრენაჟო მილი		გრძ.მ	35	
8	სამზარეულოს ვენტილატორი		ცალი	27	
9	სველი წერტილის ვენტილატორი		ცალი	27	

შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

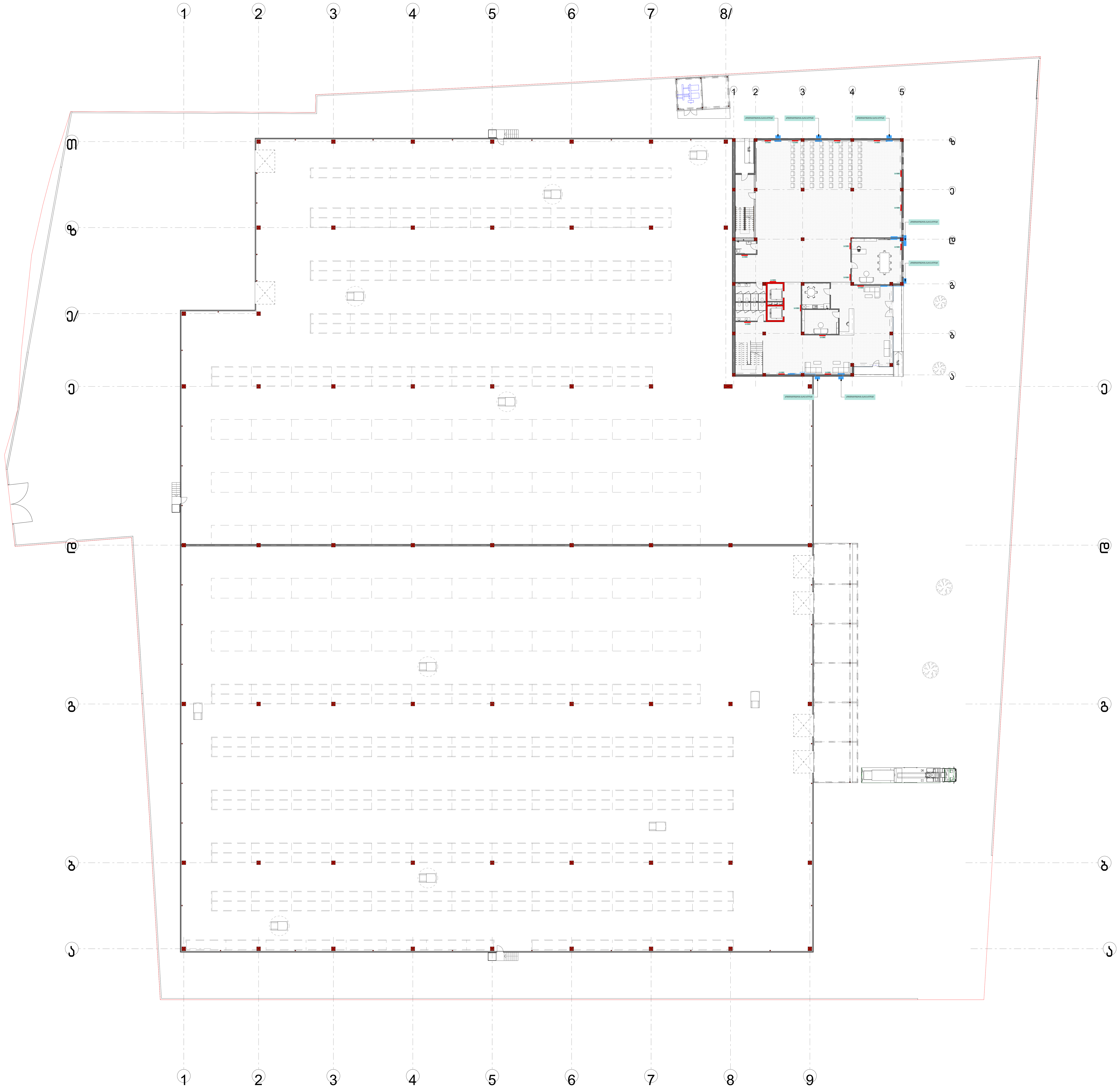
მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

საქართველო. შპს არქ ბლანში
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC



შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

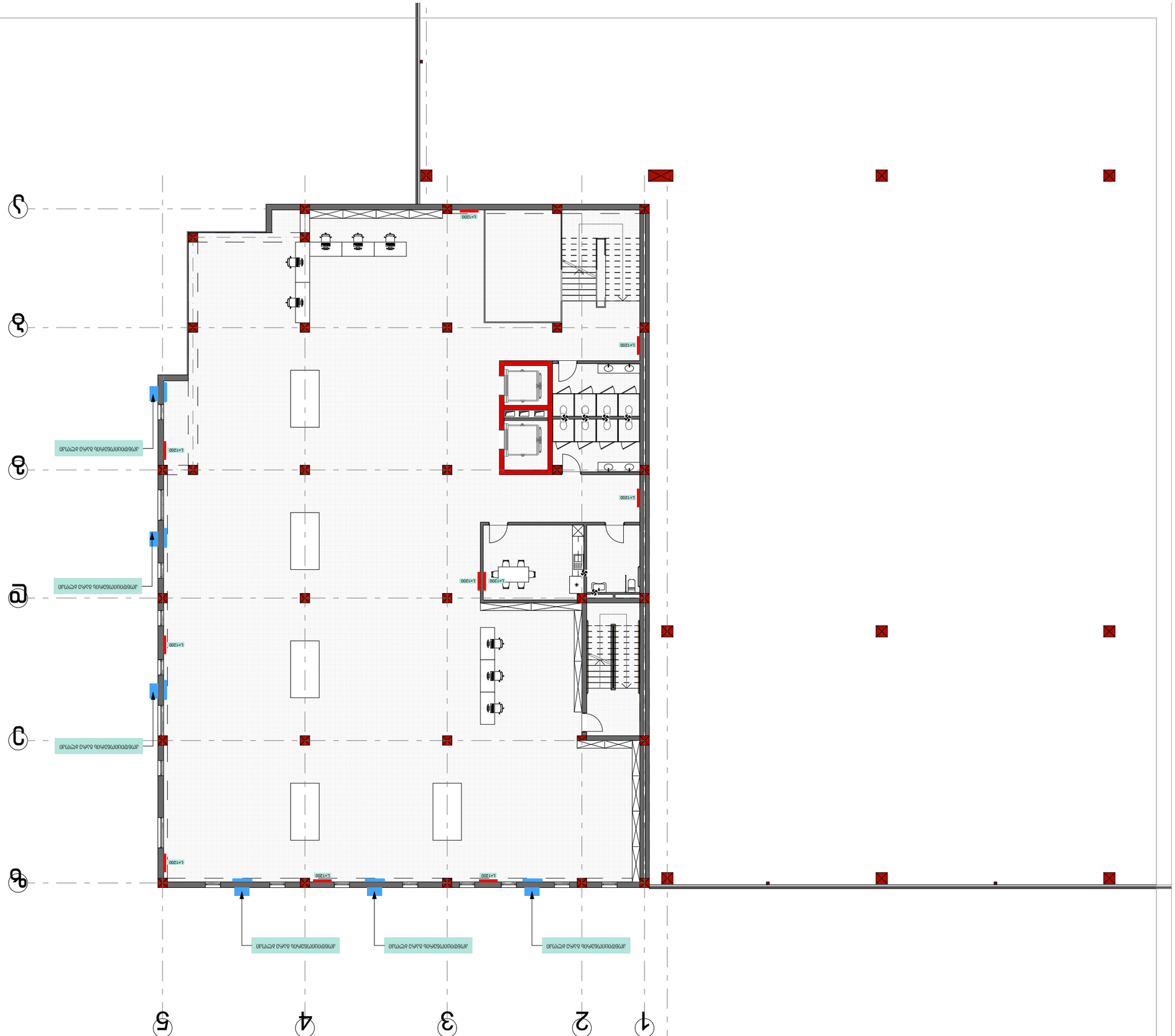
მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

საქართველო. შპს არქ ბლანში
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC


L=1200
L=1200
L=1200

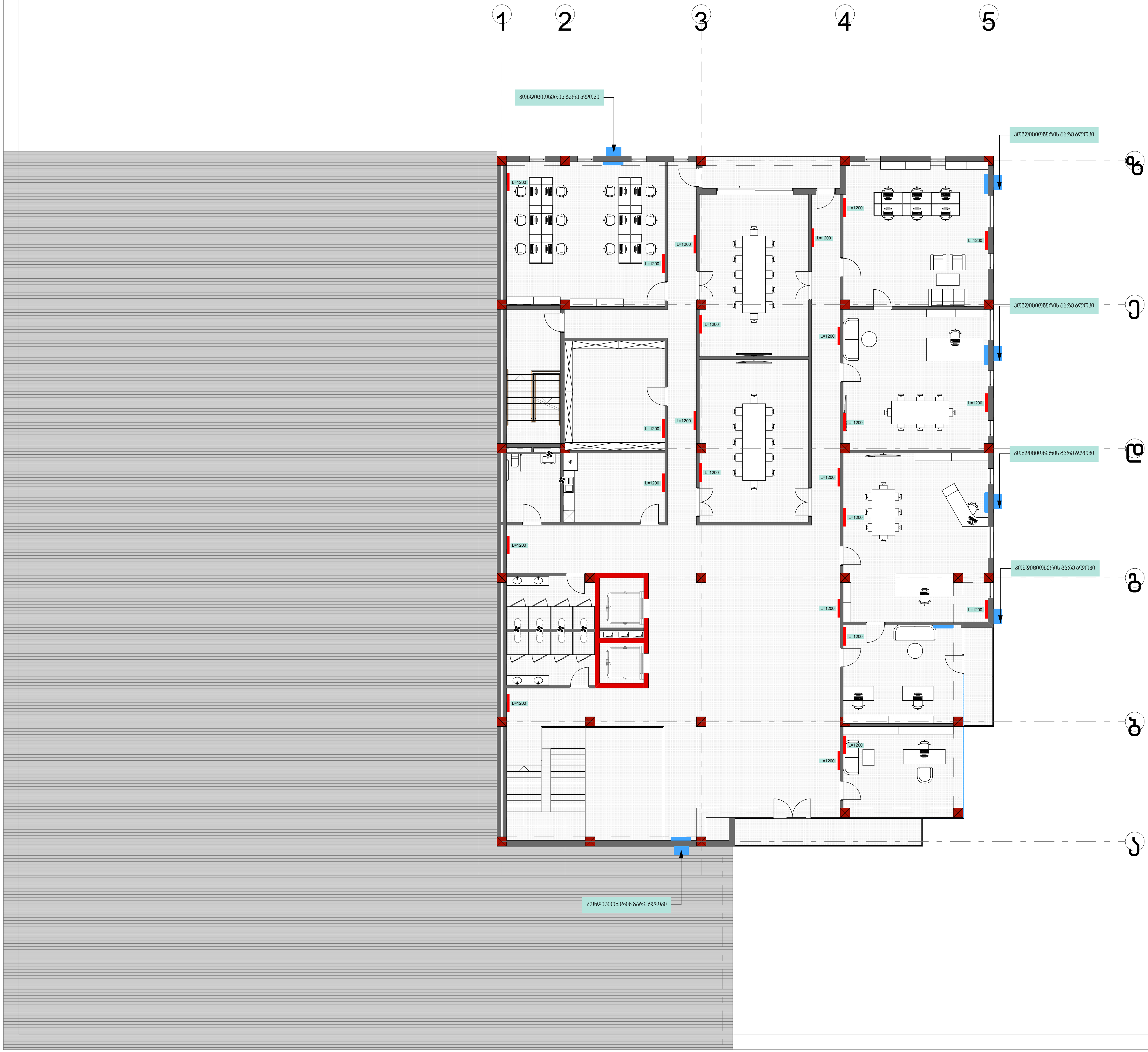


შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი



შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC

BLANSH
architecture & permission services

გაზომვარაგება

ფუნქცია: სასაწყობე შენობა

მისამართი: ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის ქუჩა №10

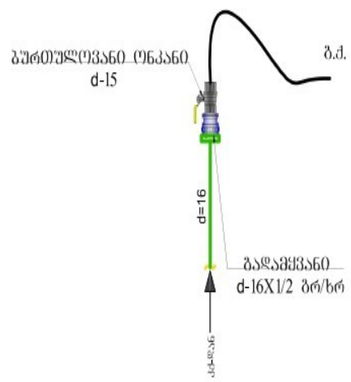
საკადასტრო კოდი: 01.19.18.003.144

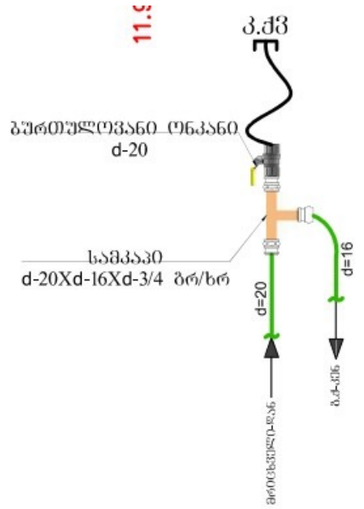
შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

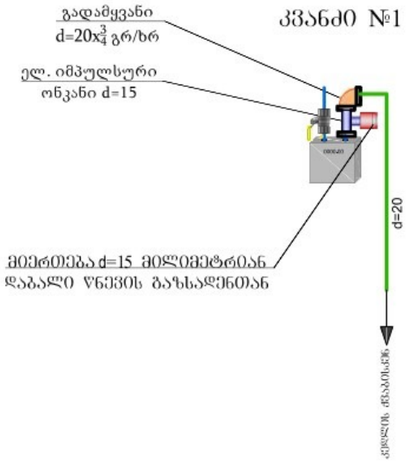
მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

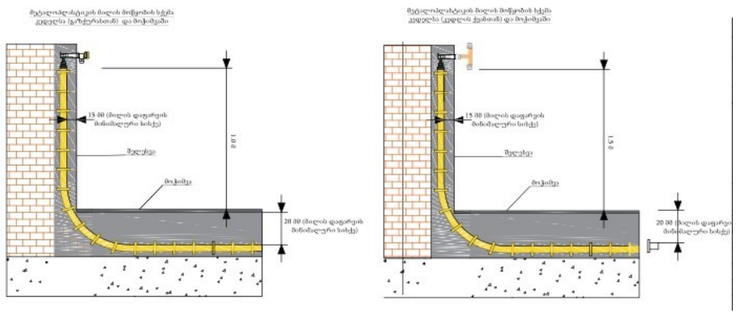
ტელეფონი: +995 511 20 09 09

№	დასახელება	ზომა	ერთ. განზ.	ბინები რ-ბა
1	პოლიეთილენის მილი.	დ=20	მეტრი	55+
2	პოლიეთილენის მილი.	დ=80	მეტრი	-
3	პოლიეთილენის მილი.	დ=15	მეტრი	-
4	სამკაპი - პოლიეთილენის		ცალი	-
5	გაზის ქურა ოთხქურაზიანი		ცალი	-
6	დ/წნევის გაზის კედელზე დასაკიდი დახურულკამერიანი ქვაბი		სისტემა	-
7	გაზის მრიცხველი		ცალი	1
	გარცმის მილი დ=50 მ /ფოლადის/			
	ვენტილი			
	ვენტილი			
	გაზის წნევის მარეგულირებელი კარადა			1
	საცობიანი ზამბარებიანი ონკანი		ცალი	1
	გაზის დამჭიმავი ქუროიანი ონკანი		ცალი	1









შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

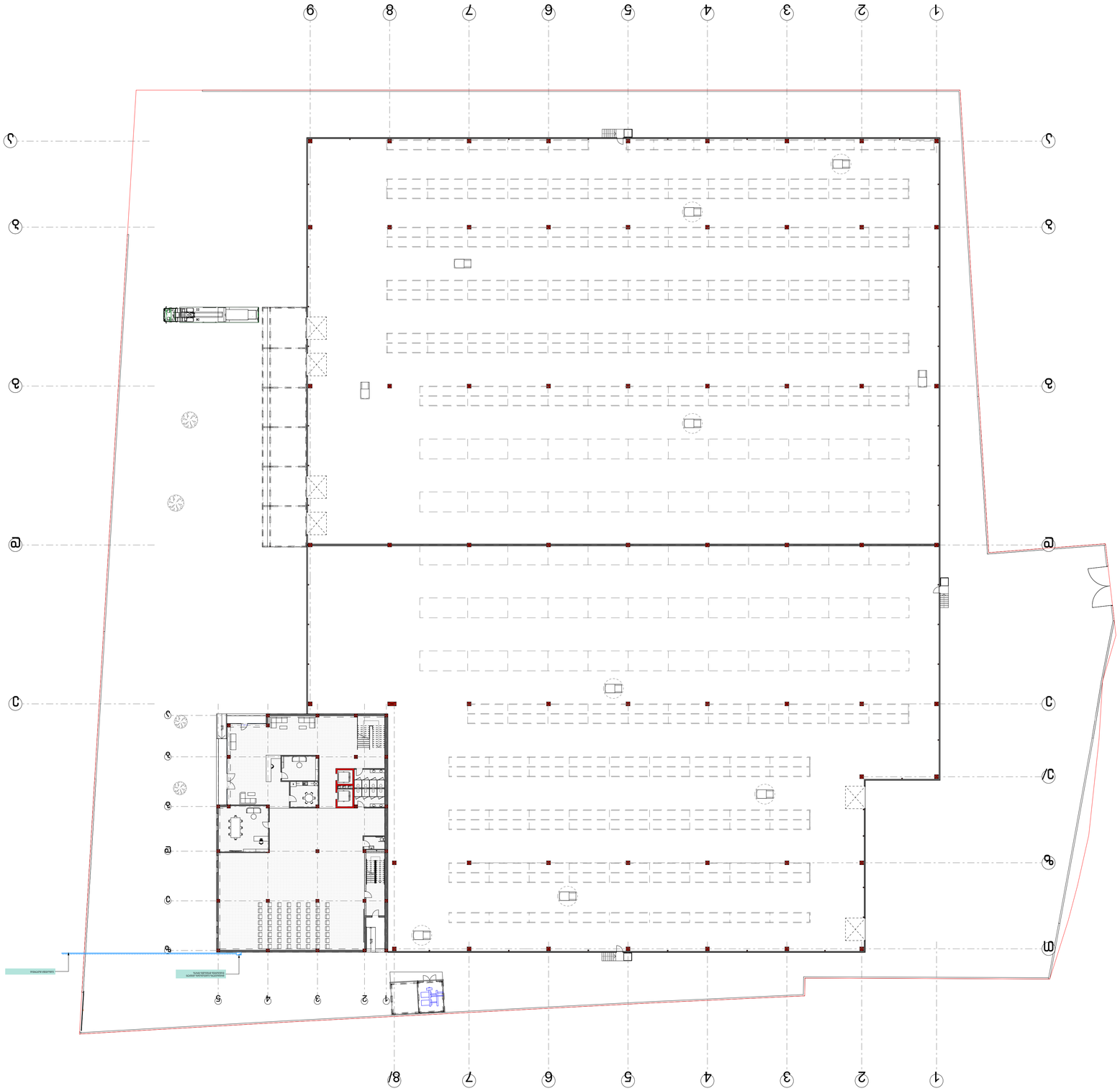
ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

საქართველო. შპს არქ ბლანში
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ՀԱՍՑԵ՝ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՀԱՄԱՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ԱՆՁ՝ ՀՀ, ք. ԵՐԵՎԱՆ, ՇԱՀՈՒՄՅԱՆ 24, Ն. 332, Հ. Ն ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ՀԱՍՑԵ՝ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԿՈՂՄԻՑ ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ ՀԱՄԱՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ԱՆՁ՝ ՀՀ, ք. ԵՐԵՎԱՆ, ՇԱՀՈՒՄՅԱՆ 24, Ն. 332, Հ. Ն
ՀԵՂԻՆԱԿ ԴԱՎԻԹԻ ՍԱՀԱԿՅԱՆ
ՀԱՍՑԵԱԿԱՆ ՊԱՇՏՈՆԱՏԱՐ
ARCH BLANSH
BLANSH
ARCHITECTS & ENGINEERS OFFICE
ՀԱՍՑԵԱԿԱՆ ՊԱՇՏՈՆԱՏԱՐ
ՀԵՂԻՆԱԿ ԴԱՎԻԹԻ ՍԱՀԱԿՅԱՆ
ՀԱՍՑԵԱԿԱՆ ՊԱՇՏՈՆԱՏԱՐ
ARCH BLANSH
BLANSH
ARCHITECTS & ENGINEERS OFFICE
ՀԱՍՑԵԱԿԱՆ ՊԱՇՏՈՆԱՏԱՐ



ՀԱՏԱԿ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼ

BLANSH
architecture & permission services

წყალმომარაგება-წყალარინება

ფუნქცია: სასაწყობე შენობა

მისამართი: ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის ქუჩა №10

საკადასტრო კოდი: 01.19.18.003.144

შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

№	შიდა წყალსადენი	ზომა მმ	ერთ. განზ.	რაოდენობა
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	დ=32	გრძ.მ.	125+
2	იგივე	დ=64	გრძ.მ.	-
3	იგივე	დ=120	„	-
4	იგივე	დ=160	„	-
5	ვენტილი	დ=32	ც	12
6	იგივე	დ=64	„	-
7	იგივე	დ=20	„	-
8	იგივე	დ=15	„	-
9	ცხელი და ცივი წყ.შემკრები ხელსაბანისთვის		„	28
10	ცხელი და ცივი წყ.შემკრები ჭურჭლის სამრეცხესთვის		„	-
11	ცხელი და ცივი წყ.შემკრები საშხაპისთვის		„	-
12	ცხელი და ცივი წყ.შემკრები აბაზანისთვის		„	-
13	მუხლი	დ=32	„	-
14	იგივე	დ=20	„	-
15	იგივე	დ=15	„	-
16	წყ. მრიცხველი		„	1
17	კედლის გახვრეტა და ამოვსება		ადგ.	-
18	ფურნიტურა		„	-
	შიდა კანალიზაცია			
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	დ=100	გრძ.მ.	120
2	იგივე	დ=50	„	110
3	გადამყვანი	დ=100/50	ც	20
4	ჯვარედი ირიბი	დ=100X100	„	-
5	სამკაპი	დ=50X50	„	-
6	იგივე	დ=50X100	ც	-
7	იგივე	დ=100	„	-
8	მუხლი	დ=50	„	-
9	იგივე		„	-
10	უნიტაზი სიფონი		„	36
11	ხელსაბანი სიფონი		„	28
12	ჭურჭლის სარეცხი ჩანი სიფონით		ც	-
13	აბაზანა/საქვეშე სიფონით		„	-
14	ტრაპი		„	12

№	წვიმის წყალანირების სპეციპიკაცია	ზომა მმ	ერთ. განზ.	რაოდენობა
1	წვიმის წყლის ძაბრი	დ=100	ც.	14
2	პლასტმასის პოლიპროფილენის მილი	დ=100	გრძ.მ.	140
3	მუხლი პლასტმასის ირიბი	დ=100	ც.	28
	გარე წყალსადენი			
1	წყალსადენის ჭა წყალმზომით	დ=64	კომპ.	1
2	შეჭრა არს.წყალსადენის ქსელში	დ=64	ადგ.	1
3	პლასტმასის წყალსადენის მილი	დ=64	გრძ.მ.	30+
4	წყალსადენის ჭა ვენტილით შეჭრის ადგილას	დ=64	ც.	1
	გარე კანალიზაცია			
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	დ=160	გრძ.მ.	-
2	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	დ=100	გრძ.მ.	40+
3	კანალიზაციის შეჭრა არს. ქსელში	დ=100	ადგ.	1
	მიწის სამუშაოები			
	მიწის გათხრა ექსკავატორით		მ3	-
	მიწის უკუ ჩაყრა ბულდოზერით		მ3	-
	მიწის მოსწორება ხელით		გრძ.მ.	-

შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

შეასრულა: ნ. გელაშვილი

საძირითადო. შას არქ ბლანში
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC

ООО «АРХ БЛАНШ»
Архитектурное бюро
г. Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 24
тел.: +7 (495) 120 09 09
ARCH BLANSH
Architecture & Construction Bureau

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Генеральный план. Схема планировочной организации земельного участка

М 1:500

გეგმა +3.00 ნიშნულზე



შემსრულებელი კომპანია: არქ ბლანში

მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი,
ზ.ფალიაშვილის ქ. ,N 33ა, ბ. 24

ტელეფონი: +995 511 20 09 09

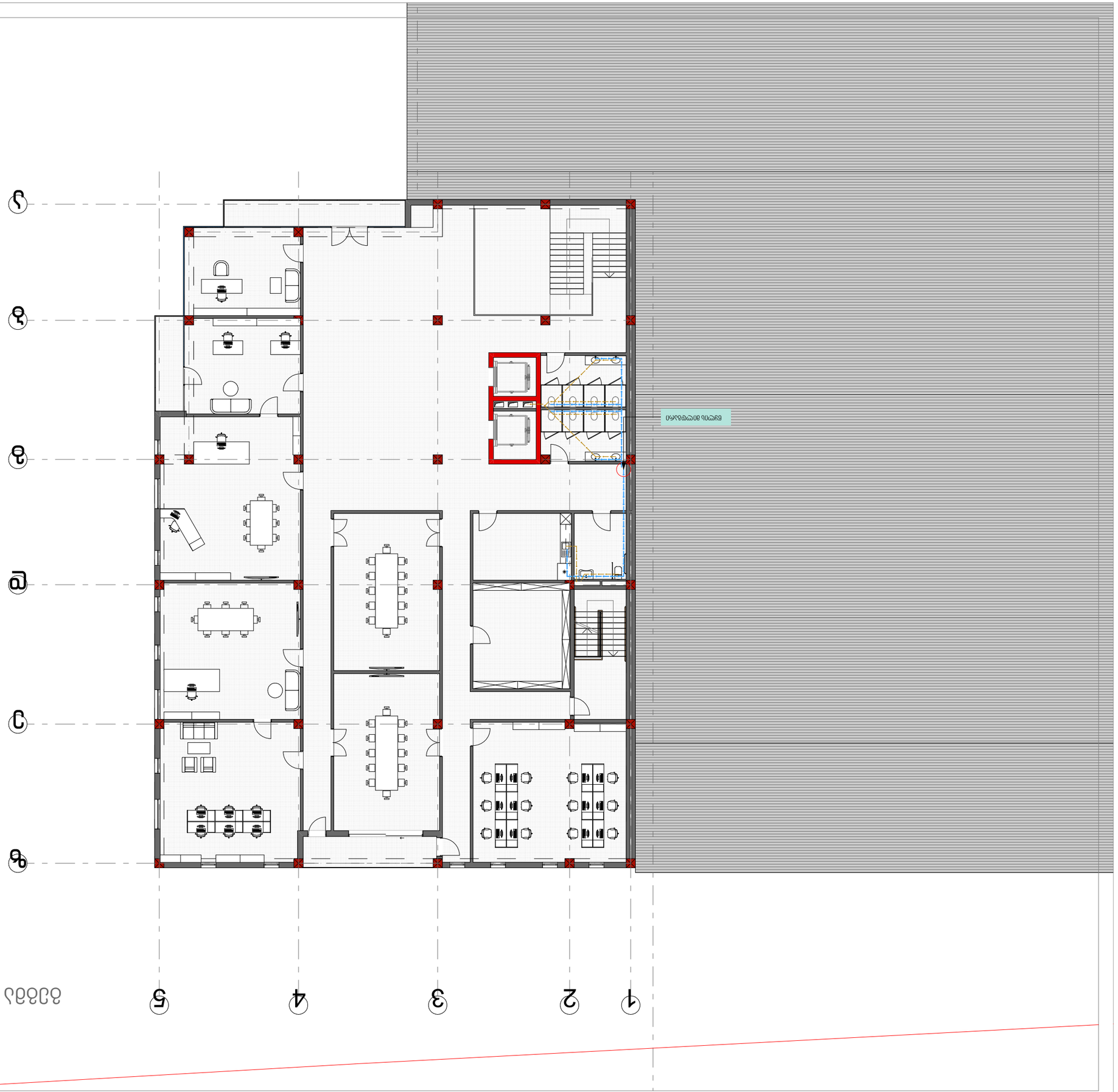
შეასრულა: ნ. გელაშვილი

BLANSH
architecture & permission services

საქართველო. შპს არქ ბლანში
ARCH BLANSH
405676549
GEORGIA. ARCH BLANSH LLC



ARCH BLANSH
4058765A9
Electronic ARCH BLANSH LLC
3636 33rd Street, San Diego, CA 92104
+1 619 630 0909
info@blansh.com
BLANSH
architecture & permission services



Дизайнерский проект +10.10.2025

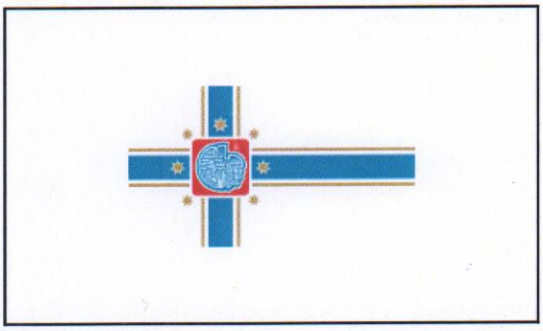
ООО «Архитектурное бюро Блэнш»
Юридический адрес: 394018, г. Воронеж, ул. Кольцовская, д. 24, оф. 33
Тел.: +995 511 20 09 09
Главный архитектор: Блэнш Александр Александрович

BLANSH
architecture & permission services

ARCH BLANSH
405875549
Свидетельство. ARCH BLANSH LLC

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	საწყობი
შენობის მისამართი	ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი, ორხევი, ავტოგაზის უკან 10
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0190 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.19.18.003.144
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.19.18.003.144

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_19_18_003_144_01_19_18_003_144_26_07_2024

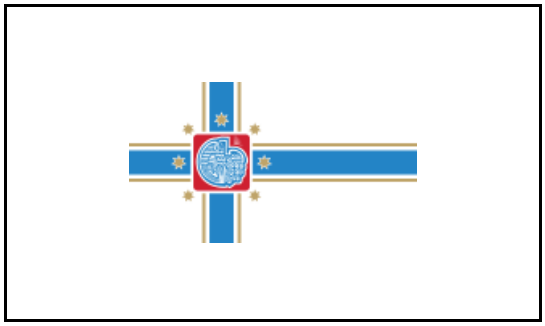
☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი ქრისტინა ჯაყელი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

შესაბამისობის დეკლარაცია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	საწყობი
შენობის მისამართი	ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი, ორხევი, ავტოგაზის უკან 10
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0190 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.19.18.003.144
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.19.18.003.144

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_19_18_003_144_01_19_18_003_144_26_07_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი ქრისტინა ჯაყელი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

საავტორო უფლებები

Copyright© 2021 Fraunhofer-Gesellschaft -ის მიერ
ყველა უფლება დაცულია. ამ პროგრამის ყველა საავტორო უფლება ეკუთვნის Fraunhofer-Gesellschaft-ს. ამ საიტზე გამოქვეყნებული მასალის ჩამოტვირთვის ან დაბეჭდვის ნებართვა გაცემულია მხოლოდ პირადი სარგებლობისთვის. მისი გამოყენება ნებისმიერი სხვა მიზნით, და განსაკუთრებით მისი კომერციული გამოყენება ან გავრცელება, მკაცრად აკრძალულია წინასწარი წერილობითი თანხმობის არარსებობის შემთხვევაში.
მიუხედავად ამ მოთხოვნისა, მასალის ჩამოტვირთვა ან დაბეჭდვა შესაძლებელია Fraunhofer-Gesellschaft-ისა და მისი შემადგენელი ინსტიტუტების საქმიანობის შესახებ პრეს-ანგარიშებთან დაკავშირებით, იმ პირობით, რომ დაცული იქნება შემდეგი პირობები.

უარყოფა

პროგრამული უზრუნველყოფა შემუშავებულია ენერგოეფექტურობის სერტიფიკატების გენერირებისთვის. პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარება საგულდაგულოდ იქნა შესწავლილი. მიუხედევად ამისა, პროგრამულ უზრუნველყოფაში შეიძლება არსებობდეს პატარა ხარვეზები. მომხმარებელმა ყურადღებით უნდა გადახედოს შედეგებს, რათა დარწმუნდეს, რომ სწორი და თანმიმდევრულია. ხარვეზების ან შეუსაბამობის აღმოჩენის შემთხვევაში, გთხოვთ, გამოყენოთ პროგრამაში მოცემული საკონტაქტო ინფორმაცია და აცნობოთ ამის შესახებ.

არცერთი მონაწილე ორგანიზაცია და მათი თანამშრომელი, არც კონტრაქტორი, ქვეკონტრაქტორი ან მათი თანამშრომელი არ იძლევა რაიმე გარანტიას, გამოხატულს ან ნაგულისხმევს და არ იღებს რაიმე სამართლებრივ პასუხისმგებლობას ან ზოგად პასუხისმგებლობას ნებისმიერი შედეგის სიზუსტეზე, სისრულესა და სარგებლიანობაზე. არც ნებისმიერ გამჟღავნებულ ინფორმაციაზე, თუ სხვა რომელის მიხედვითაც მისი გამოყენება არ დაარღვევს კერძო საკუთრების უფლებებს. პროგრამა მომზადდა მრავალი ორგანიზაციის წარმომადგენლების დახმარებითა და მონაწილეობით, კონსენსუსისა და ხელმისაწვდომი ინფორმაციის საფუძველზე.

Table of contents

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები 4
2. შენობა და მდებარეობა 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
    3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ 7
    3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის 9
    კედელი 1 9
    კედელი 2 10
    სახურავი 11
    იატაკი 1 12
    იატაკი 2 13
5. უსაფრთხოება 14
6. სამშენებლო ქსოვილი 15

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	საწყობი
შენობის მისამართი	ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი, ორხევი, ავტოგაზის უკან 10
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0190 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	შპს "MAGNIUM+"
შენობის მფლობელის მის	ქალაქი თბილისი, გივი ამილახვარის I ჩიხი, ორხევი, ავტოგაზის უკან 10
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0190 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	ქრისტინა ჯაყელი
მისამართი	ქ.ბათუმი დავით აღმაშენებელი 18
საფოსტო ინდექსი / ქალა	6000 ბათუმი
რედაქტორი	ქრისტინა ჯაყელი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	558363078

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია	0.8.1745

2. შენობა და მდებარეობა

ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაც	მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა
ვრცელდება თუ არა ამ შენობაზე 354-ე დებულებ	არანაირი გამორიცხვა არ ვრცელდება

შენობის კატეგორია

☑ ახალი შენობა

კატეგორია:	საწყობი
ქვეკატეგორია:	საწყობი

მდებარეობა

ქალაქი / დასახლება:	თბილისი
კლიმატური ზონა:	კლიმატური ზონა 2

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები სითბოს გადაცემის კოეფიციენტები შენობის სტრუქტურის თერმული გარსის თითოეული ელემენტისთვის U_{max}

☐ დამტკიცებულია

შენობის კონსტრუქციული ელემენტების ტიპი		დასაშვები U-მნიშვნელობა...	არ აჭარბებს
1	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი შენობის გარე კედლები	0,38	☑
2	თერმულად კონდიცირებული სივრცის გარე კედლები (მაგ., გამთბარი სარდაფი) მიწასთან შემხები ზედაპირის ჩათვლით	0,50	☑
3	თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის შიდა კედლები (მაგ., არაკონდიცირებული კიბის უჯრედები, სხვენის ან სახურავის სივრცეები, ა...	0,50	☑
4	თერმული არაკონდიცირებული მიწისქვეშა სივრცის გარე კედლები (მაგ., გაუმთბარი სარდაფი), როდესაც ამ სივრცის ჰაერცვლის ჯერადობა ნაკლე...	0,70	☑
5	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი სახურავის კონსტრუქცია ანდა ვენტილირებულ ან არათბოიზოლირებული სახურავის სათავსთან შეხება...	0,30	☑
6	სახურავის კონსტრუქცია, რომელიც განლაგებულია თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის ზემოთ, სივრცის ტემპერატურა არ უნდა იყ...	0,38	☑
7	მიწასთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი.	0,38	☑
8	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი (მაგ.იატაკი თაღოვანი შესასვლელის, გასასვლელის თავზე...	,300	☑
9	არაკონდიცირებულ სივრცესთან (მაგ., სარდაფი, რომელიც არ თბება, ავტოფარეხი) შეხებაში მყოფი, თერმულად კონდიცირებული სათავსის ია...	0,45	☑
10	გარე ფანჯარა და შემინული კარი	1,80	☑
11	შეკიდული კედლები – შირმები და სხვა გარე შუქგამტარი კომპონენტები, მათ შორის, ფართო მასშტაბიანი, შემინული ფასადი ≥ 600 დახრით	1,80	☑
12	სხვა გარე ჰორიზონტალური ან დახრილი შუქგამტარი კომპონენტები: რომლებიც არ არის გათვალისწინებული №10 ან №11 პუნქტებში	2,00	☑
13	შუქგაუმტარი გარე მყარი კარები	2,20	☑
14	თერმულად არაკონდიცირებულ სივრცესთან დამაკავშრებელი კარი შემინვის გარეშე	3,50	☑
15	გარე გორგოლაჭებზე მოძრავი კარი, ავტოფარეხის კარი, ფრთიანი (სექციური კარი)...	2,50	☑

☑ ინტეგრირებული ციფრების მოთხოვნები დაკმაყოფილებულია. დასაშვებია ზემოთ მოცემული ცხრილიდან 10% -მდე გადახრა

3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის

☑ დამტკიცებულია

მოწყობილობა	U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K]	დასაშვები U-მნიშვნელობა...
კედლები	0,36	0,38
სახურავი	0,26	0,30
იატაკი	0,37	0,38
ფანჯრები და კარები	0,00	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

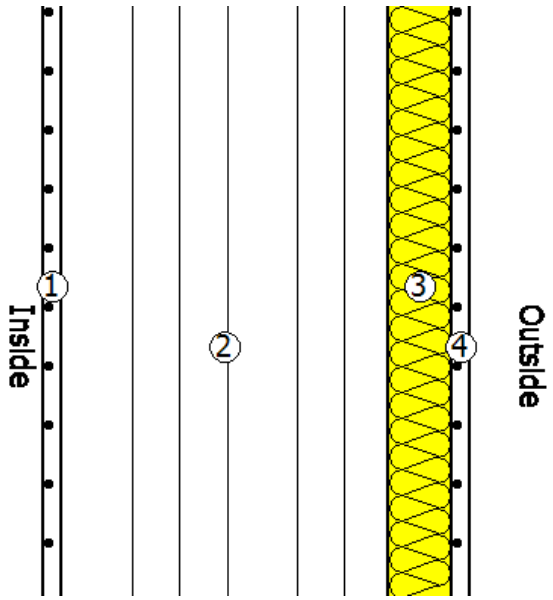
კედელი 1

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,363 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	სარემონტო ფითხი/ბათქაში	2,0	0,650	0,031	ინფ	1400
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	30,0	0,370	0,811	ინფ	700
3	მინერალური ბამბა (MW)	6,0	0,035	1,714	ინფ	260
4	სარემონტო ფითხი/ბათქაში	2,0	0,650	0,031	ინფ	1400
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



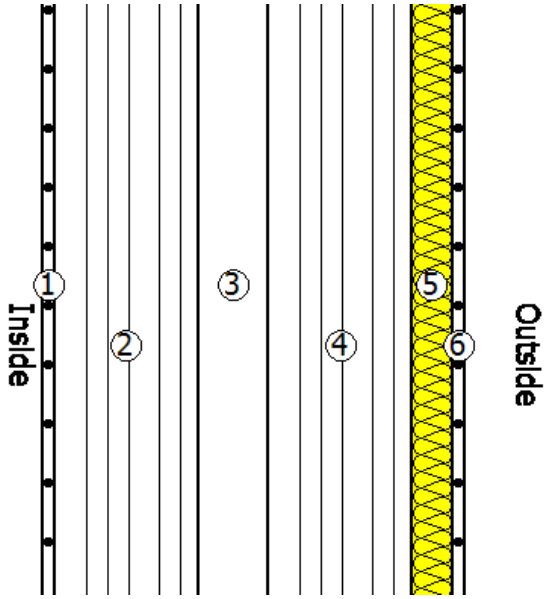
კედელი 2

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,306 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	სარემონტო ფითხი/ბათქაში	2,0	0,650	0,031	ინფ	1400
2	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	20,0	0,370	0,541	ინფ	700
3	ჰეაერი	10,0	0,160	0,625	ინფ	0
4	ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკები	20,0	0,370	0,541	ინფ	700
5	მინერალური ბამბა (MW)	6,0	0,045	1,333	ინფ	260
6	სარემონტო ფითხი/ბათქაში	2,0	0,650	0,031	ინფ	1400
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



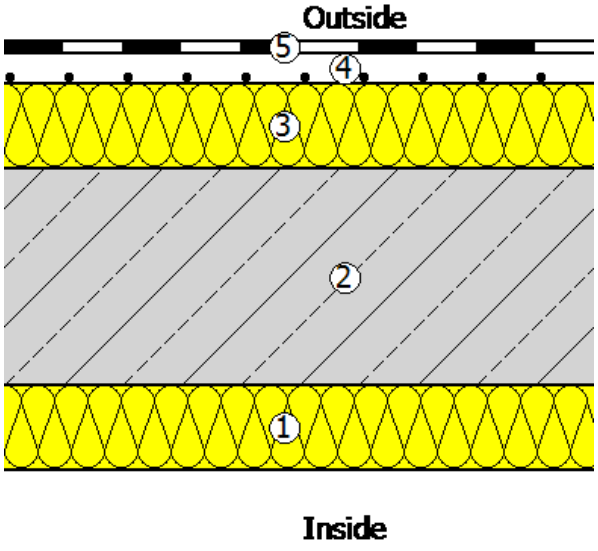
სახურავი

წარმოსა 0,261 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	მინერალური ბამბა (MW)	8,0	0,045	1,778	ინფ	260
2	რკინაბეტონი	20,0	2,600	0,077	ინფ	2500
3	მინერალური ბამბა (MW)	8,0	0,045	1,778	ინფ	260
4	ცემენტით მოსწორება	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
5	ბიტუმიანი ზოლები პოლიესტერის ხალიჩით	1,0	0,230	0,043	ინფ	1100
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



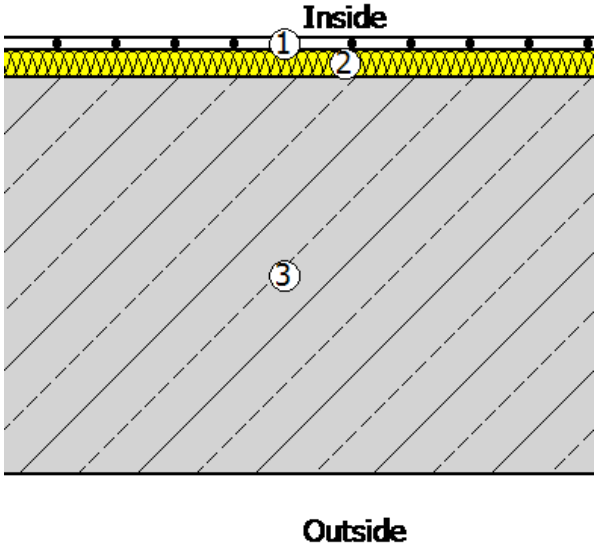
იატაკი 1

წარმოსა 0,372 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	ცემენტით მოსწორება	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
2	მინერალური ბამბა (MW)	9,0	0,045	2,000	ინფ	260
3	რკინაბეტონი	120,0	2,600	0,462	ინფ	2500
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



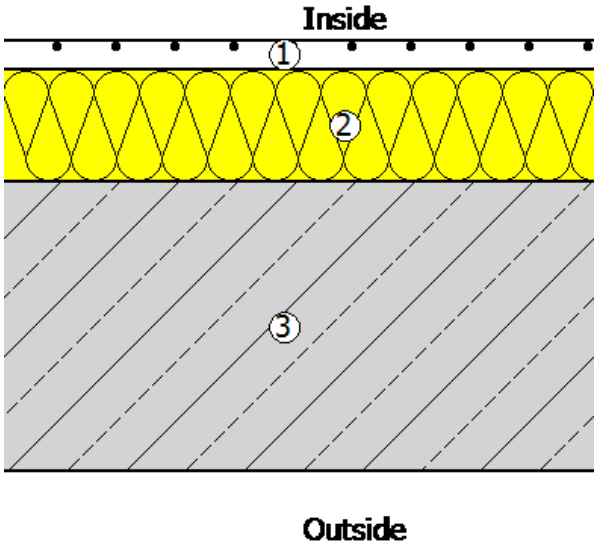
იატაკი 2

წარმოსა 0,360 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	ცემენტით მოსწორება	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
2	მინერალური ბამბა (MW)	11,0	0,045	2,444	ინფ	260
3	რკინაბეტონი	28,0	2,600	0,108	ინფ	2500
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან)

შემინვა

ჩარჩო

Spacer

მზის ჩრდილში

☑ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

მზის დაჩრდილვის ტიპი

მზის დაცვა

კონტროლი

დღის სინათლე

მოთხოვნები გაგრილების

მზის დაჩრდილვის ტიპი

მზის დაცვა

კონტროლი

დღის სინათლე

ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ

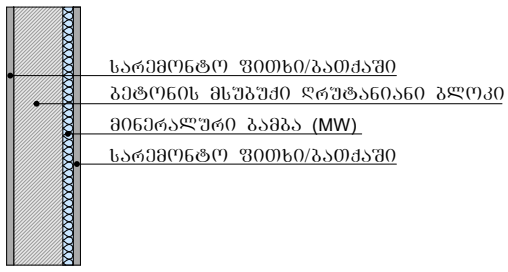
g პერპენდიკულური	სინათლის გადაცემა τ
g tot, ზამთარი	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი
g tot, ზაფხული	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
გარე კედელი ა-ზ ღერძებში	354,54	0,363	0,38
გარე კედელი 5-1 ღერძებში	378,50	0,363	0,38
გარე კედელი ზ-ა ღერძებში	536,40	0,306	0,38
გარე კედელი 1-5 ღერძებში	280,50	0,363	0,38
ფანჯარა ა-ზ ღერძებში	57,36	0,363	0,38
ფანჯარა 5-1 ღერძებში	24,00	0,363	0,38
ვიტრაჟი ა-ზ ღერძებში	122,00	0,363	0,38
ვიტრაჟი 1-5 ღერძებში	105,40	0,363	0,38
კარ-ფანჯარა 5-1 ღერძებში	19,20	0,363	0,38
კარი 5-1 ღერძებში	2,20	0,363	0,38
სახურავი	932,40	0,261	0,30
იატაკი 1	874,90	0,372	0,50
იატაკი 2	2 536,20	0,360	0,50
შენობების საერთო რაოდენობა	6 223,60		

კონსტრუქციული ელემენტის ვიზუალიზაცია

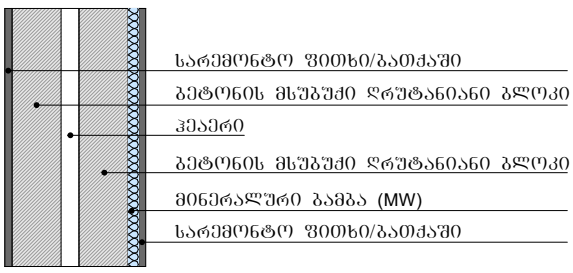
კედელი 1



ექსპლიკაცია

1. სარემონტო ფითხი/ბათქაში 2 სმ
2. ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკი 30 სმ
3. მინერალური ბამბა (MW) 6 სმ
4. სარემონტო ფითხი/ბათქაში 2 სმ

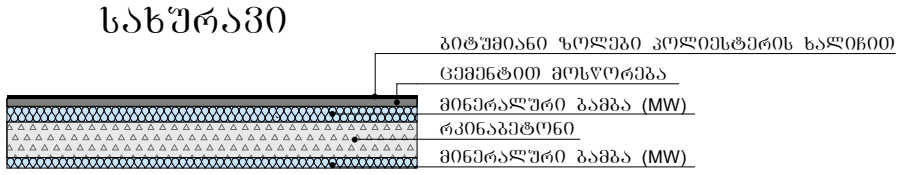
კედელი 2



ექსპლიკაცია

1. სარემონტო ფითხი/ბათქაში 2 სმ
2. ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკი 20 სმ
3. ჰაერი 10 სმ
4. ბეტონის მსუბუქი ღრუტანიანი ბლოკი 20 სმ
5. მინერალური ბამბა (MW) 6 სმ
6. სარემონტო ფითხი/ბათქაში 2 სმ

სახურავი



ექსპლიკაცია

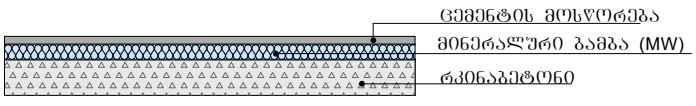
1. მინერალური ბამბა (MW) 8
2. რკინაბეტონი 20 სმ
3. მინერალური ბამბა (MW) 8
4. ცემენტის მოსწორება 3 სმ
5. ბიტუმიანი ზოლები პოლიესტერის ხალიჩით 1 სმ

იატაკი 1

ექსპლიკაცია

1. ცემენტის მოსწორება 3 სმ
2. მინერალური ბამბა (MW) 9 სმ
3. რკინაბეტონი 120სმ

იატაკი 2



ექსპლიკაცია

1. ცემენტის მოსწორება 3 სმ
2. მინერალური ბამბა (MW) 11 სმ
3. რკინაბეტონი 28 სმ

მისამართი: ქალაქი თბილისი, ბივი ამილახვარის I ჩიხი №10, ორხევი, ავტობაზის უკან საკადასტრო კოდი: 01.19.18.003.144			გარე კედლების, სახურავისა და იატაკის შრაბმენტის ჭრილი
არქიტექტორი:	ქ. ჯაფელი		
დამკვეთი:	შპს MAGNIUM		