შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება
და დაპროექტება

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები

ტექნიკური ანგარიში

GC-2409

თბილისი
2024

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება
და დაპროექტება

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები

ტექნიკური ანგარიში

GC-2409

საინჟინრო კვლევების განყოფილების
ხელმძღვანელი ლ. გორგიძე

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების
სექტორის ხელმძღვანელი დ. სირბილაძე

გეოტექნიკური ლაბორატორიის
ხელმძღვანელი რ. ყაველაშვილი

თბილისი
2024

ს ა რ ჩ ე ვ ი

ტექსტური ნაწილი

1 შესავალი 2

2 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლილობა 3

3 ბუნებრივი გარემოს ზოგადი დახასიათება 3

3.1 ადგილმდებარეობა და გეომორფოლოგიური პირობები 3
3.2 გეოლოგიური აგებულება და სეისმური პირობები....4
3.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები 5
4 სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები 5

4.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 5
4.2 გარემოს აგრესიულობა რკინაბეტონის მიმართ....11
4.3 საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები 12
5 დასკვნები და რეკომენდაციები 12

გრაფიკული ნაწილი

N	ნახაზის დასახელება	ნახაზის ნომერი	ფურცლების რაოდენობა
1	ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების სქემა, მასშტაბი: 1:500	GC-2409-1	1
2	საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები, მასშტაბი 1:200	GC-2409-2	6

დანართები

დანართის #	დანართის დასახელება	ფურცლების რაოდენობა
1	ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები	5
2	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული შედეგები	
2.1	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი	4
2.2	გრუნტების ძვრაზე გამოცდა	14
2.3	გრუნტების კომპრესიაზე გამოცდა	12
2.4	გრუნტების ძვრის მახასიათებლებისა და დეფორმაციის მოდულის გაანგარიშება	2
2.5	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები	3
3	გრუნტების ქიმიური შედგენილობა და აგრესიულობა	1
4	ფოტოდოკუმენტაცია	10
5	ტექნიკური დავალება	1

1 შესავალი

წინამდებარე ტექნიკურ ანგარიშში მოცემულია იმ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები, რომლებიც შპს „ჯეოინჟინირინგმა“ შეასრულა შპს „აზიმუტთან“ 2024 წლის 27 თებერვალს დადებული #GC-2409 ხელშეკრულებისა და ამ ხელშეკრულებით განსაზღვრული დავალების შესაბამისად.

ჩატარებული სამუშაოების მიზანი იყო ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ# 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედანის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა. კვლევითი და კამერალური სამუშაოების მთელი კომპლექსი შესრულდა 2024 წლის 1 მარტიდან 25 მარტამდე პერიოდში.

საველე სამუშაოები შესრულდა იმ მოცულობით, რაც გათვალისწინებული იყო დამკვეთთან წინასწარ შეთანხმებული პროგრამითა და ხელშეკრულების პირობებით. საკვლევი მოედნის ფარგლებში გაიბურღა 8-მ-დან 13-მ-დე სიღრმის 5 ჭაბურღილი (იხ. გრაფიკული ნაწილი, ნახ. GC-2409-1, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების განლაგება გეგმა). ბურღვა განხორციელდა სვეტური მშრალი ბურღვის მეთოდით და გრუნტის დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშების აღებით. შესრულდა ჭაბურღილების საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაცია (იხ. დანართი 1).

ლაბორატორიული კვლევებით განისაზღვრა გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობა, ფიზიკური და მექანიკური თვისებები. კვლევის შედეგების ნორმატიული და საანგარიშო მონაცემები მოყვანილია ანგარიშის ტექსტურ ნაწილში, ხოლო უშუალოდ ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, მოცემულია დანართ-2-ში.

შესრულებული კვლევითი სამუშაოების ჩამონათვალი მოცემულია ცხრილ 1.1-ში.

ცხრილი 1.1

#	სამუშაოების დასახელება
1	**საველე სამუშაოები**
1.1	პერსონალისა და აღჭურვილობის მობილიზაცია/დემობილიზაცია
1.2	ბურღვის ადგილების დაკვალვა და ჭაბურღილების კოორდინატების და ნიშნულების განსაზღვრა
1.3	ჭაბურღილების ბურღვა, სიღრმით 8-13 მ. სულ 5 ჭაბურღლი, საერთო მოცულობით 52 მ.
1.4	ჭაბურღილების დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური დოკუმენტაციის შედგენა
2	**ლაბორატორიული კვლევები**
2.1	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევა
2.2	გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობა
2.3	გრუნტის და/ან გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი და აგრესიულობა

#	სამუშაოების დასახელება
3	**საოფისე სამუშაოები**
3.1	საველე და ლაბორატორიული კვლევითი მასალების დამუშავება; საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების შედგენა; გრუნტების ნორმატიული-საანგარიშო პარამეტრების განსაზღვრა.
3.2	ტექნიკური ანგარიშის შედგენა

2 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლილობა

მიწის ნაკვეთისა და მიმდებარე ზონის ფარგლებში ადრე ჩატარებული რაიმე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შესახებ ცნობილი არ არის. ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებისა და გეოლოგიური აგებულების აღწერაში გამოყენებულია არსებული ფონდურ-ლიტერატურული მასალები, რომელთა ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ:

- გ.ჯაფარიძე - თბილისის საინჟინრო-გეოლოგია, 1984 წ;
- კ. მაცხონაშვილი, დ. ჩხეიძე - თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთი დაბოლოების (თბილისის რაიონი) მეოთხეული ნალექები, 1952 წ;
- დ. პაპავა, ე. დევდარიანი, ვ.აგეევი - აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთი დაძირვის გეოლოგიური რუკა, მასშტაბი 1:25000, 1970 წ;
- ი. ბუაჩიძე - საქართველოს ჰიდროგეოლოგია, 1970 წ.

3 ბუნებრივი გარემოს ზოგადი დახასიათება

3.1 ადგილმდებარეობა და გეომორფოლოგიური პირობები

სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში, დიდი დიღმის ჩრდილოეთით, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მისგან დასავლეთით 140-150 მ მანძილში. გეომორფოლოგიურად განლაგებულია მუხათგვერდის ქედის აღმოსავლეთი ფერდობის ქვედა ნაწილში. დასავლეთიდან მას ესაზღვრება მუხათგვერდის ტერასირებული ფერდობები (ქოშიგორას ტერიტორია), აღმოსავლეთიდან მდ. მტკვრის მცირედ დახრილი ტერასა, ხოლო სამხრეთიდან ე.წ. დიღმის დეპრესიის უკიდურესი ჩრდილოეთი დაბოლოება.

მუხათგვერდის ქედი დიდგორის ქედის აღმოსავლეთ განშტოებას წარმოადგენს, ხოლო ქედის ძირში განვითარებულია აღმოსავლეთის მიმართულებით

დაქანებული (6-10°) პროლუვიურ-დელუვიური ფერდობი, რომელზეც განლაგებულია სამშენებლო მოედანი.

სამშენებლო მოედნის სამხრეთით განვითარებული ვაკე წარმოადგენს ე.წ. დიღომის დეპრესიის ნაწილს. ლიტერატურული მონაცემების მიხედვით დეპრესია ტექტონიკური წარმოშობისაა და წარმოადგენს მსხვილი სინკლინური სტრუქტურის, ე.წ. ორმოიანის სინკლინის ნაწილს. სინკლინი ასიმეტრიულია დასავლეთ ნაწილში ფრთების დახრილობით 50-70°, ჩრდილოეთ ნაწილში - 25-30°. მუხათგვერდის დაბოლოებები ეროზიით დანაწევრებული რელიეფითაა წარმოდგენილი. ფერდობები სამხრეთისა და აღმოსავლეთის მიმართულებებით დაბლდება და თანდათან დიღმის დეპრესიის ტაფობში გადადის.

სამშენებლო უბნის ზედაპირის აბსოლუტური ნიშნულები ზღვის დონიდან 460-475 მ. სიმაღლის ფარგლებშია.

3.2 გეოლოგიური აგებულება და სეისმური პირობები

ტერიტორიის გეოლოგიურ საფუძველს წარმოადგენს ქვედა მიოცენური ასაკის საყარაულოს (N_1^1sac) ჰორიზონტის ქანების წყება. წყების სისქე რეგიონში 1კმ-ს აღწევს. ქანები მიმდებარე ფერდობებზე ბევრგან შიშვლდება და ლითოლოგიურად წარმოდგენილია მუქი ნაცრისფერი არგილიტისებური თიხების, არგილიტების და ქვიშაქვების თხელი შრეების მორიგეობით. აღნიშნულ წყებაში ასევე დაიკვირვება ქვიშაქვის ცალკეული საშუალო და სქელი შრეებიც.

სამშენებლო მოედანსა და მიმდებარე ტერიტორიაზე ძირითადი კლდოვანი ქანები დაფარულია თანამედროვე დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, რომელიც წარმოდგენილია ყავისფერი ტონალობის თიხა-თიხნარებით. დელუვიურ-პროლუვიური ნალექების სისქე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში, საძიებო ჭაბურღილების მიხედვით აღემატება 13 მეტრს. მათი სავარაუდო სიმძლავრე, შპს ჯეოინჟინირინგის მიერ მიმდებარე ტერიტორიაზე წინა წლებში სხვადასხვა ობიექტებისთვის ჩატარებული კვლევების მიხედვით არ უნდა აღემატებოდეს 25-28 მეტრს. დელუვიურ-პროლუვიური ნალექების ქვეშ მოსალოდნელია 1,5-3,0 მეტრი სისქის ალუვიური კენჭნარების ფენის გამოვლენა, ხოლო მათ ქვეშ ქვედა მიოცენური ასაკის საყარაულოს (N_1^1sac) ჰორიზონტის დანალექი ქანები.

გეოტექტონიკურად ტერიტორია მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ქვეზონას და ე.წ. ორმოიანის სინკლინის ჩრდილოეთი ფრთის ზოლში მდებარეობს.

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის (პნ 01.01-09, ,,სეისმომედეგი მშენებლობა“) მიხედვით უბნის სეისმურობა, MSK64 სკალის შესაბამისად არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17.

3.3 ჰიდროგეოლოგიური პირობები

სამშენებლო მოედანზე 8-13 მ სიღრმის ჭაბურღილებში გრუნტის წყლები გამოვლენილი არ არის. სამშენებლო ქვაბულში არ არის გამორიცხული ე.წ. „ზედა ფორული წყლების“ დროებითი გამოვლინებები, გამოწვეული წვიმების ან თოვლის დნობის პერიოდებში გრუნტებში ატმოსფერული ნალექების ჩაჟონვით (ინფილტრაციით).

სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საფარი გრუნტებიდან წყალშემცველია დელუვიურ-პროლუვიური თიხა-თიხნარების ქვეშ განლაგებული 1,5-3,0 მეტრი სისქის ალუვიური კენჭნარების ფენა.

საფარი გრუნტების ქვეშ გალაგებული ქვედა მიოცენური ასაკის საყარაულოს (N_1^1sac) ჰორიზონტის დანალექი ქანები სპორადულად წყალშემცველია, რაც მის შემადგენლობაში თიხური კომპონენტის სიჭარბითაა განპირობებული.

4 სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები

4.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საველე კვლევებისა და ჭაბურღილებიდან აღებული გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, სამშენებლო ტერიტორიის ლითოლოგიურ სტრუქტურაში ნიადაგის ფენის ქვემოთ გამოიყო ერთმანეთისაგან განსხვავებული შედგენილობის და მდგომარეობის 3 სახესხვაობა ანუ საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების კრებსითი უწყისი მოცემულია ანგარიშის დანართებში (დანართ-2.1). საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები გრაფიკულად ასახულია სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიურ ჭრილებზე (იხ გრაფიკული ნაწილი, ნახ. #GC-2409-2); სიღრმეში მათი გავრცელება და ფენების სისქეები ჭაბურღილების მიხედვით, მოცემულია აგრეთვე ცხრილ 4.1-ში.

ცხრილი 4.1 - საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების (სგე) აღწერა, მათი გავრცელება სიღრმეში, ჭაბურღილების მიხედვით

სგე #	სგე-ების დახასიათება	ფენების ინტერვალი ჭაბურღილის სიღრმეში				
		ჭაბ-1	ჭაბ-2	ჭაბ-3	ჭაბ-4	ჭაბ-5
TS	**თიხნარი** მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით - **ნიადაგის ფენა**	0.0-0.3	0.0-0.2	0.0-0.3	0.0-0.3	0.0-0.3

სგე #	სგე-ების დახასიათება	ფენების ინტერვალი ჭაბურღილის სიღრმეში				
		ჭაბ-1	ჭაბ-2	ჭაბ-3	ჭაბ-4	ჭაბ-5
1	**თიხნარი** ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე - **ყრილის გრუნტი**	0.3-0.7	0.2-0.7	-	0.3-1.8	0.3-0.7
2	**ხრეშოვანი გრუნტი,** ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით 35-40%-მდე.	-	-	-	1.8-3.0	0.7-1.5
3	**თიხნარი** ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.	0.7-13.0	0.7-8.0	0.3-10.0	3.0-13.0	1.5-8.0

ქვემოთ მოცემულია თითოეული ელემენტის საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

სგე-1 - თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე. ელემენტი ტექნოგენური გენეზისის ნაყარი გრუნტია. იგი გამოვლენილია ყველა ჭაბურღილში, გარდა ჭაბ-3-სა, ნიადაგის ფენის ქვეშ, 0.7-1.8 მეტრ სიღრმემდე. ელემენტი გამოკვლეულია აღნიშნული ჭაბურღილებიდან აღებული ნიმუშებით. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია დანართ-2-ში, ხოლო მახასიათებელთა სიდიდეები 4.2 და 4.3 ცხრილებში.

ცხრილი-4.2 სგე-1-ის გრანულომეტრიული შედგენილობა

რიგითი # ჯამურ ცხრილში	ჭაბურღილი N	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ფრაქციების შემცველობა %, ზომების მიხედვით მმ.				
			ღორღი, 200.0-10.0	ხვინჭა, 10,0-2,0	ქვიშა, 2.0-0,1	მტვერი 0,1-0,005	თიხა <0,005
1	1	0.5-0.7	9.5	14.4	22.5	30.3	23.3
5	2	0.5-0.7		3.8	41.9	30.8	23.5
12	4	0.5-1.0	4.3	12.2	36.9	26.3	20.3
17	5	0.3-0.5	5.2	15.5	34.1	24.2	21.0

ცხრილი-4.3 სგე-1-ის ფიზიკური თვისებები

რიგითი # ჯამურ ცხრილში	ჭაბურღილი N	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ტენიანობა, W, %	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_w
				ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_P%	პლასტიკურობის რიცხვი, Ip		ნაწილაკების, ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d			
1	1	0.5-0.7	7.7	34.5	19.3	15.2	-0.76	2.71	1.89	1.75	35.24	0.544	0.383
5	2	0.5-0.7	12.8	33.3	18.7	14.6	-0.40	2.71	1.80	1.60	41.12	0.698	0.497
12	4	0.5-1.0		34.8	19.3	15.5	-0.25	2.71	1.63	1.41	47.88	0.919	0.454
17	5	0.3-0.5	8.4	33.7	18.6	15.1	-0.36						

<u>მიღებული შედეგების მიხედვით:</u>

– სგე-1არის თიხნარი ვინაიდან პლასტიკურობის რიცხვი I_P=14.6-15.5 (ანუ $7<I_p<17$);

– თიხნარი არის მაგარი, ვინაიდან დენადობის მაჩვენებელი I_L=-0.25-0.76 (ანუ <0);

– ბუნებრივი სიმკვრივის საშუალო სიდიდე შეადგენს ρ=1.77 გრ/სმ³

ძვრის მახასიათებელთა მნიშვნელობები ბუნებრივ და წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში (იხ. დანართი-2.1 და 2.2) შეადგენს შესაბამისად:

– შინაგანი ხახუნის კუთხე 23.7° და 11.5°;

– შეჭიდულობა (c) 79 კპა-ს და12კპა-ს;

– დეფორმაციის მოდული 2კგ/სმ² დატვირთვისას E= 8.25 მპა (იხ. დანართი-2.3).

სგე-1-დან აღებული ნიმუშები გამოიცადა წყალმედეგობაზე (იხ.დანართი 2.1). ნიმუშების 70-80% წყალში დაიშალა 7-9 წუთში (ძალიან სწრაფი დაშლა), რის მიხედვითაც სგე-1 კლასიფიცირდება, როგორც **არაწყალმედეგი გრუნტი.**

როგორც სგე-1-დან აღებული ნიმუშები გამოიცადა აგრეთვე თავისუფალ გაჯირჯვებაზე (იხ. დანართი 2.1) გაჯირჯვების სიდიდის მიხედვით (0.230) სგე-1 არის ძლიერ გაჯირჯვებადი. გაჯირჯვების წნევა Psw=10კპა

სგე-2 - ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით 35-40%-მდე. ელემენტი დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის გრუნტია. იგი გამოვლენილია მხოლოდ 2 ჭაბურღილში (ჭაბ.4 და ჭაბ.5) 0.8-1.2 მ სისქის ფენის სახით. 0.7-1.8 მეტრიდან 1.5-3.0 მ. სიღრმემდე. ელემენტი გამოკვლეულია აღნიშნული ჭაბურღილებიდან აღებული ნიმუშებით. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია დანართ-2-ში, ხოლო მახასიათებელთა სიდიდეები 4.4 და 4.5 ცხრილებში.

ცხრილი-4.4 სგე-2-ის გრანულომეტრიული შედგენილობა

რიგითი # ჯამურ ცხრილში	ჭაბურღილი N	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ფრაქციების შემცველობა %, ზომების მიხედვით მმ.				
			კენჭი, 200.0-10.0	ხრეში, 10,0-2,0	ქვიშა, 2.0-0,1	მტვერი 0,1-0,005	თიხა <0,005
13	4	2.0-2.5	30.1	28.6	16.9	13.2	11.2
18	5	1.0-1.5	36.0	24.4	16.1	13.3	10.2

ცხრილი-4.5 სგე-2-ის შემავსებლის ფიზიკური თვისებები

რიგითი # ჯამურ ცხრილში	ჭაბურღილი N	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ტენიანობა, W, %	შემავსებლის ტენიანობა, W, %	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი, I_L
					ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, Ip	
13	4	2.0-2.5	9.8	12.6	33.1	18.8	14.3	-0.43
18	5	1.0-1.5	9.8	11.6	32.8	19.6	13.2	-0.61

მიღებული შედეგების მიხედვით:

- სგე-2 არის ხრეშოვანი გრუნტი ვინაიდან ფრაქცია > 2მმ-ზე არის 59-60% (ანუ >50%); ხრეშოვანი გრუნტის შემავსებელი არის თიხნარი, რომელიც დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით (I_L=-0.43-0.61) არის მაგარი კონსისტენციის;

- ბუნებრივი სიმკვრივის სიდიდე შეადგენს ρ=1.95 გრ/სმ^3.

სგე-2-ის ძვრის მახასიათებელთა მნიშვნელობები განისაზღვრა მათი ფიზიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე (იხ. დანართი-2.4) შეადგენს:

– შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=25.5°;

– შეჭიდულობა c= 18.7;

– დეფორმაციის მოდული E= 34.3 მპა;

– სგე-2- ის პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=400 კპა.

<u>სგე-3</u> - თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. ელემენტი დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის გრუნტია. იგი გამოვლენილია ყველა ჭაბურღილში 0.3-1.5 მეტრიდან დაძიებულ 8-13 მ. სიღრმემდე. ელემენტი გამოკვლეულია ჭაბურღილებიდან აღებული ნიმუშებით. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები მოცემულია დანართ-2-ში, ხოლო მახასიათებელთა სიდიდეები 4.5 და 4.6 ცხრილებში.

ცხრილი-4.5 სგე-3-ის გრანულომეტრიული შედგენილობა

რიგითი # ჯამურ ცხრილში	ჭაბურღილის N	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ფრაქციების შემცველობა %, ზომების მიხედვით მმ.				
			ღორღი, 200.0-10.0	ხვინჭა, 10,0-2,0	ქვიშა, 2.0-0,1	მტვერი 0,1-0,005	თიხა <0,005
2	1	3.0-3.5		4.1	44.6	31.5	19.8
3	1	4.5-5.0			39.6	39.6	20.8
4	1	9.0-9.5		0.8	44.3	33.2	21.7
6	2	1.7-2.0	5.5	1.4	33.0	35.3	24.8
7	2	2.7-3.0	2.0	3.5	42.5	41.6	10.4
8	2	6.7-7.0			31.7	45.4	22.9
9	3	0.3-1.0		5.1	38.5	34.7	21.7
10	3	3.0-3.5		3.1	41.4	33.2	22.3
11	3	6.5-7.0		4.5	38.1	33.2	24.2
14	4	3.5-4.0	12.8	13.3	21.4	30.2	22.3
15	4	5.0-5.5		2.5	42.9	33.3	21.3
16	4	6.0-6.5		1.6	44.0	31.3	23.1
19	5	2.7-3.0	19.1	18.1	19.6	22.4	20.8
20	5	4.5-5.0		1.3	39.2	35.3	24.2
21	5	6.5-7.0	5.8	14.1	31.3	29.4	19.4

ცხრილი-4.6 სგე-1-ის ფიზიკური თვისებები

რიგითი # ჯამურ ცხრილში	ჭაბურღილი N	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ტენიანობა, W, %	პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_w
				ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		ნაწილაკების, ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d			
2	1	3.0-3.5	6.6	31.0	18.4	12.6	-0.94	2.70	1.83	1.72	36.42	0.573	0.311
3	1	4.5-5.0	6.0	28.6	19.3	9.3	-1.43	2.70	1.85	1.75	35.36	0.547	0.296
4	1	9.0-9.5	7.7	29.7	18.0	11.7	-0.88	2.70	1.58	1.47	45.67	0.840	0.247
6	2	1.7-2.0	13.1	34.6	19.0	15.6	-0.38	2.70					
7	2	2.7-3.0	7.1	23.4	16.1	7.3	-1.23	2.70	1.95	1.82	32.57	0.483	0.397
8	2	6.7-7.0	12.1	25.7	14.7	11.0	-0.24	2.71	1.95	1.74	35.81	0.558	0.588
9	3	0.3-1.0	11.4	30.9	19.3	11.6	-0.68	2.70	1.75	1.57	41.82	0.719	0.428
10	3	3.0-3.5	7.3	32.6	18.7	13.9	-0.82	2.70					
11	3	6.5-7.0	10.3	31.5	18.4	13.1	-0.62	2.70	1.90	1.72	36.20	0.567	0.490
14	4	3.5-4.0		32.6	18.6	14.0	-0.61	2.71	1.98	1.80	33.58	0.506	0.536
15	4	5.0-5.5		28.2	19.0	9.2	-1.10	2.70	1.99	1.83	32.32	0.478	0.503
16	4	6.0-6.5		32.5	19.4	13.1	-0.70	2.70	2.00	1.81	32.78	0.488	0.565
19	5	2.7-3.0	12.9	33.7	18.3	15.4	-0.35	2.71					
20	5	4.5-5.0	18.3	33.7	18.6	15.1	-0.02	2.71	1.82	1.54	43.23	0.762	0.651
21	5	6.5-7.0	12.1	32.0	17.5	14.5	-0.37	2.71					

სგე-3-ის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების სიდიდეები დამუშავდა სტატისტიკურად, და სახსტ. 25100-82-ის მოთხოვნათა შესაბამისად. განისაზღვრა მათი ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები. შედეგები მოცემულია დანართ 2.5-ში.

<u>მიღებული შედეგების მიხედვით:</u>

– სგე-3 არის თიხნარი ვინაიდან პლასტიკურობის რიცხვი I_P=7.3-15.4, საშუალო სტატისტიკური მნიშვნელობით $I_П$= 0.12 (ანუ 7<I_P<17);

– თიხნარი არის მაგარი, ვინაიდან დენადობის მაჩვენებელი I_L=-0.24-1.43, საშუალო სტატისტიკური მნიშვნელობით I_L= -0.67 (ანუ <0);

– ბუნებრივი სიმკვრივის საშუალო სტატისტიკური სიდიდე შეადგენს ρ=1.86 გრ/სმ³, საანგარიშო სიდიდე ალბათობისთვის α=0.95, ρ=1.80 გრ/სმ³.

ძვრის მახასიათებელთა ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები ბუნებრივ და წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში (იხ. დანართი-2.5) შეადგენს შესაბამისად:

ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში:

– შინაგანი ხახუნის კუთხე , ნორმატიული φ=27.0⁰ და საანგარიშო φ=11.5°;

– შეჭიდულობა, ნორმატიული C= 85.5 კპა-ს და საანგარიშო C=75.34 კპა-ს.

წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში:

– შინაგანი ხახუნის კუთხე , ნორმატიული φ=10.68⁰ და საანგარიშო φ=9.93°;

– შეჭიდულობა, ნორმატიული C= 11.5 კპა-ს და საანგარიშო C=10.64 კპა-ს;

– დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა 2კგ/სმ² დატვირთვისას E= 23.37 მპა (იხ. დანართი-2.3).

სგე-3-დან აღებული ნიმუშები გამოიცადა წყალმედეგობაზე (იხ.დანართი 2.1). ცდების შედეგების მიხედვით გრუნტები წყლის ზემოქმედებისას ძალიან სწრაფად დაშლადია, რის მიხედვითაც სგე-3 კლასიფიცირდება, როგორც **არაწყალმედეგი გრუნტი.**

სგე-3-დან აღებული ნიმუშები გამოიცადა აგრეთვე თავისუფალ გაჯირჯვებაზე (იხ. დანართი 2.1) გაჯირჯვების სიდიდის მიხედვით (0.198-0.263) სგე-3 არის ძლიერ გაჯირჯვებადი. გაჯირჯვების წნევა Psw=8-35კპა.

4.2 გარემოს აგრესიულობა რკინაბეტონის მიმართ

სამშენებლო მოედანზე 8-13 მ სიღრმის ჭაბურღილებში გრუნტის წყლები გამოვლენილი არ არის.

გრუნტების აგრესიულობის დასადგენად ბეტონების მიმართ, გამოკვლეულია ჭაბურღილების სხვადასხვა სიღრმიდან აღებული 7 ნიმუში (იხ. დანართი 3) არცერთ ნიმუშში, მათი ქიმიური შედგენილობიდან გამომდინარე, აგრესიული მოქმედების ნიშნები გამოვლენილი არ არის ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული, წყალშეღწევადობის მიხედვით არცერთი მარკის ბეტონის მიმართ.

4.3 საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები

გეოდინამიკური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მდგრადია. მის ფარგლებში არ შეინიშნება რაიმე ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესი ან მოვლენა, რომელიც შეიძლება შენობა ნაგებობის მშენებლობის ან საექსპლუატაციო პირობებისათვის ხელისშემშლელად ჩაითვალოს. იმის გამო, რომ საფუძვლის გრუნტი (სგე-3) არის არის არაწყალმედეგი, ძლიერ გაჯირჯვებადი გრუნტი, საჭირო პროექტში გათვალისწინებულ იქნას ისეთი ღონისძიებები, რომლებიც დაიცავს შენობა ნაგებობის საძირკველს, მათში ბუნებრივი ან ხელოვნური წყლების მოხვედრისაგან.

5 დასკვნები და რეკომენდაციები

1. სამშენებლო ტერტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულე, გარემოს ფაქტორთა გათვალისწინებით არის II კატეგორიის (საშუალო სირთულის);
2. სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში, დიდი დიღმის ჩრდილოეთით, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარე ტერიტორიაზე, მისგან დასავლეთით 140-150 მ მანძილში. გეომორფოლოგიურად განლაგებულია მუხათგვერდის ქედის აღმოსავლეთი ფერდობის ქვედა ნაწილში, ზღვის დონიდან 460-475 მეტრ სიმაღლეზე;
3. გეოტექტონიკურად ტერიტორია მიეკუთვნება მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ქვეზონას და ე.წ. ორმოიანის სინკლინის ჩრდილოეთი ფრთის ზოლში მდებარეობს;
4. საკვლევი მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს დანალექი ქანების ორი კომპლექსი: ქვედა მიოცენური ასაკის საყარაულოს (N_1^1sac) ჰორიზონტის ზღვიური და მეოთხეულის (Q_{IV}) კონტინენტური ნალექები;
5. გრუნტული პირობების მიხედვით, შესწავლილი სიღრმის ფარგლებში (8-13 მ) გამოიყო 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. მათ შორის სგე-1 ნაყარი გრუნტია, ხოლო სგე-2 და სგე-3 დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის თიხნარები და ხრეშოვანი გრუნტებია. კლდოვანი ქანები გამოკვლეულ სიღრმემდე გამოვლენილი არ არის;
6. გამოვლენილი ელემენტებიდან სგე-1, როგორც ხელოვნური წარმონაქმნი, არაერთგვაროვანი შედგენილობითა და კონსოლიდაციის ხარისხით, მოჭრილი უნდა იყოს შენობის დაფუძნების ფარგლებიდან. შენობის დაფუძნება უნდა მოხდეს სგე-3-ზე;

სგე-3 წარმოადგენს არაწყალმედეგ, ძლიერ გაჯირჯვებად თიხნარს. გაჯირჯვების სიდიდის მიხედვით (0.198-0.263) სგე-3 არის ძლიერ გაჯირჯვებადი. გაჯირჯვების წნევა Psw=8-35კპა. პროექტში გათვალისწინებულ უნდა იქნას ღონისძიებები, რომლებიც დაიცავს ფუძის გრუნტებს, მათში ბუნებრივი ან ხელოვნური წყლების მოხვედრისაგან, აგრეთვე საძირკვლების გაჯირჯვებად გრუნტებში მოწყობის ის განსაკუთრებული მოთხოვნები და რეკომენდაციები, რომლებიც 2.02.01-83 (პუნქტი 4), ნორმებითა და წესებითაა („შენობა-ნაგებობების უძეები“) გათვალისწინებული;

7. საფუძვლის გრუნტი მისი ქიმიური შედგენილობიდან გამომდინარე, არ ავლენს აგრესიულობას ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული, წყალშეღწევადობის მიხედვით არცერთი მარკის ბეტონის მიმართ;
8. საპროექტო გაანგარიშებებში გამოყენებული უნდა იქნას გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებელთა ცხრილ 5.1-ში მოცემული ნორმატიულ-საანგარიშო მნიშვნელობები:

ცხრილი №5.1 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების პარამეტრთა ნორმატიულ-საანგარიშო მნიშვნელობები

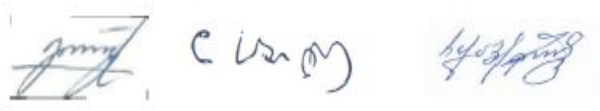
სგე #	ტენიანობა W%		სიმკვრ, ρ ტ/მ³		ფორიანობის კოეფიციენტი, e		დენადობის მაჩვენებელი I_L		შეჭიდულობა, c კპა		შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°		პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა		ქვაბულის 5მ-მდე სიმაღლის დროებითი ფერდოს დასაშვები ქნობი			გრუნტების ჯგუფი, დამუშავების სიმძნელის მიხედვით (ს.ნ. და წ. IV-5-82)
	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	ბუნებრივი	წყალგაჯერებული	1.5	3	5	
1	11.1	-	1.77	-	0.720		-0.45	-	79.0	12.0	23.7	11.5	120	-	1:0.67	1:1	1:1.25	კრებული-1, 33-ბ
2	9.8	-	1.95	-	-	-	-	-	18.7	-	25.5	-	400	-	1:0.5	1:1	1:1	კრებული-1, 6-ა
3	10.3	27.7	1.86	1.75	0.600	0.987	-0.67	0.79	85.5 / 75.34*	11.5 / 10.64*	27.0 / 26.2*	10.68 / 9.93*	275	120	1:0	1:0.5	1:0.75	კრებული-1, 33-ბ

* - *წილადის მნიშვნელში მოცემულია საანგარიშო მნიშვნელობები, α=0.95 ალბათობისთვის.*

9. სამშენებლო მოედანზე 8-13 მ სიღრმის ჭაბურღილებში გრუნტის წყლები გამოვლენილი არ არის. სამშენელო ქვაბულში არ არის გამორიცხული ე.წ. ,,ზედა ფორული წყლების“ დროებითი გამოვლინებები, გამოწვეული წვიმების ან თოვლის დნობის პერიოდებში გრუნტებში ატმოსფერული ნალექების ჩაჟონვით (ინფილტრაციით);
10. გეოდინამიკური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია მდგრადია. მის ფარგლებში არ შეინიშნება რაიმე ისეთი საშიში გეოლოგიური პროცესი ან მოვლენა, რომელიც შეიძლება შენობა ნაგებობის მშენებლობის ან საექსპლუატაციო პირობებისათვის ხელისშემშლელად ჩაითვალოს;
11. საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის (პნ 01.01-09, ,,სეისმომედეგი მშენებლობა“) მიხედვით უბნის სეისმურობა, MSK64 სკალის შესაბამისად არის 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17. სფუძვლის გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის II, ამდენად სამშენებლო მოედნის საანგარიშო სეისმურობა პნ 01.01-09 ცხრილ-1-ის შესაბამისად, არ იცვლება და შეადგენს 8 ბალს.

გრაფიკული ნაწილი

#	ნახაზის დასახელება	ნახაზის ნომერი	ფურცლების რაოდენობა
1	ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების სქემა, მასშტაბი: 1:500	GC-2409-1	1
2	საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები, მასშტაბი 1:200	GC-2409-2	6



GC-2409-1
ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების სქემა, მასშტაბი: 1:500

GC-2409-2
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები, მასშტაბი 1:200

დანართები

დანართის #	დანართის დასახელება	ფურცლების რაოდენობა
1	ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები	5
2	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები	
2.1	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი	4
2.2	გრუნტის ძვრაზე გამოცდა	14
2.3	გრუნტების კომპრესიაზე გამოცდა	12
2.4	გრუნტების ძვრის მახასიათებლებისა და დეფორმაციული თვისებების გაანგარიშება	2
2.5	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები	3
3	გრუნტების ქიმიური შედგენილობა და აგრესიულობა	1
4	ფოტოდოკუმენტაცია	10
5	ტექნიკური დავალება	1

დანართი 1
ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები



დაწყების თარიღი: 02.03.2024 დასრულების თარიღი: 02.03.2024	ჭაბურღილის სიღრმე, მ: 13.0	**ჭაბურღილი #** BH 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი სვეტური **საბურღი დანადგარი:** ბგმ 1 **შემსრულებელი:** შპს „ჯეოინჟინირინგი“ **მბურღავი:** კ. კახოშვილი, ს. ცოცხალაშვილი	ბურღვის დიამეტრი, მმ: 146-127-108 **ადგილმდებარეობა**: თბილისი, დიღომი	**კოორდინატები:** **X(მ)**:480874 **Y(მ)**: 4629356

მასშტაბი (მ)	ფენის სიღრმე (მ)	ნიმუშის მონაცემები: ტიპი: მ - მონოლითი დ - დაშლილი	ნიმუშის ადების ინტერვალი (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო	შრეების აღწერა	ხელის პენეტრომეტრი (PP): სიღრმე, მ	ხელის პენეტრომეტრი (PP): ჩვენება კგ/სმ^2
0.0					**მიწის ზედაპირი**		
	0.3				**თიხნარი** მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენართა ფესვებით - **ნიადაგის ფენა.**		
0.5	0.7						
1.0		მ	0.5-0.7		**თიხნარი** ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე - **ყრილის გრუნტი.**	1.0	>4.5
1.5		მ	1.5-2.0				
2.0							
2.5						2.5	>4.5
3.0						3.0	>4.5
3.5		მ	3.0-3.5				
4.0							
4.5						4.5	>4.5
5.0		მ	4.5-5.0				
5.5							
6.0						6.0	>4.5
6.5		მ	6.0-6.5		**თიხნარი** ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.		
7.0							
7.5						7.5	>4.5
8.0							
8.5		მ	8.0-8.5				
9.0						9.0	>4.5
9.5		მ	9.0-9.5				
10.0							
10.5						10.5	>4.5
11.0							
11.5							
12.0		მ	11.5-12.0			12.0	>4.5
12.5							
13.0	13.0						

შენიშვნები:	**გრუნტის წყლის დონე (მ):** არ გამოვლინდა	**შემსრულებელი:** დ. სირბილაძე
დამკვეთი: **შპს „აზიმუტი“**	**პროექტი**: ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა	**ხელშეკრულება #:** GC-2409 **ფურცელი 1/1**

დაწყების თარიღი: 01.03.2024 დასრულების თარიღი: 01.03.2024	ჭაბურღილის სიღრმე, მ: 8.0	**ჭაბურღილი #** BH 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი სვეტური **საბურღი დანადგარი:** ბგმ 1 **შემსრულებელი:** შპს „ჯეოინჟინირინგი“ **მზურღავი:** კ. კახოშვილი, ს. ცოცხალაშვილი	ბურღვის დიამეტრი, მმ: 146-127-108 **ადგილმდებარეობა:** თბილისი, დიღომი	**კოორდინატები:** **X(მ)**:480900 **Y(მ)**: 4629355

მასშტაბი (მ)	ფენის სიღრმე (მ)	ნიმუშის მონაცემები: ტიპი: მ - მონოლითი, დ - დამლილი	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო	შრეების აღწერა	ხელის პენეტრომეტრი (PP): სიღრმე, მ	ხელის პენეტრომეტრი (PP): ჩვენება კგ/სმ²
					მიწის ზედაპირი		
0.0	0.2				**თიხნარი** მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენართა ფესვებით - **ნიადაგის ფენა.**		
0.5	0.7	მ	0.5-0.7		**თიხნარი** ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე - **ყრილის გრუნტი.**	1.0	>4.5
1.0							
1.5							
2.0		მ	1.7-2.0				
2.5						2.5	>4.5
3.0		მ	2.7-3.0				
3.5							
4.0		მ	3.7-4.0		**თიხნარი** ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.	4.0	>4.5
4.5							
5.0							
5.5						5.5	>4.5
6.0		მ	5.7-6.0				
6.5							
7.0		მ	6.7-7.0			7.0	>4.5
7.5							
8.0	8.0	მ	7.7-8.0				
8.5							
9.0							
9.5							
10.0							
10.5							
11.0							
11.5							
12.0							
12.5							
13.0							

შენიშვნები:	**გრუნტის წყლის დონე (მ):** არ გამოვლინდა	**შემსრულებელი:** დ. სირბილაძე
დამკვეთი: შპს „აზიმუტი“	**პროექტი**: ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა	**ხელშეკრულება #:** GC-2409 **ფურცელი 1/1**

დაწყების თარიღი: 04.03.2024 დასრულების თარიღი: 04.03.2024	ჭაბურღილის სიღრმე, მ: 10.0	**ჭაბურღილი #** BH 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი სვეტური **საბურღი დანადგარი:** ბგმ 1 **შემსრულებელი:** შპს „ჯეოინჟინირინგი“ **მზერავი:** კ. კახოშვილი, ს. ცოცხალაშვილი	ბურღვის დიამეტრი, მმ: 146-127-108 **ადგილმდებარეობა:** თბილისი, დიღომი	**კოორდინატები:** **X(მ)**:480889 **Y(მ)**: 4629326

მასშტაბი (მ)	ფენის სიღრმე (მ)	ნიმუშის მონაცემები: ტიპი: მ - მჭიდროდ დ - დამლილი	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო	შრეების აღწერა	ხელის პენეტრომეტრი (PP): სიღრმე, მ	ხელის პენეტრომეტრი (PP): ჩვენება კგ/სმ^2
					მიწის ზედაპირი		
0.0	0.3				**თიხნარი** მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენართა ფესვებით - **ნიადაგის ფენა.**		
0.5		მ	0.3-1.0			1.0	>4.5
1.0							
1.5		მ	1.5-2.0				
2.0						2.5	>4.5
2.5							
3.0		მ	3.0-3.5				
3.5						4.0	>4.5
4.0							
4.5					**თიხნარი** ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.		
5.0						5.5	>4.5
5.5		მ	5.5-6.0				
6.0							
6.5		მ	6.5-7.0			7.0	>4.5
7.0							
7.5							
8.0		მ	8.0-8.5				
8.5						9.0	>4.5
9.0							
9.5		მ	9.5-10.0				
10.0	10.0					10.0	>4.5
10.5							
11.0							
11.5							
12.0							
12.5							
13.0							

შენიშვნები:	**გრუნტის წყლის დონე (მ):** არ გამოვლინდა	**შემსრულებელი:** დ. სირბილაძე
დამკვეთი: შპს „აზიმუტი“	**პროექტი**: ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა	**ხელშეკრულება #:** GC-2409 **ფურცელი 1/1**

დაწყების თარიღი: 05.03.2024 დასრულების თარიღი: 05.03.2024	ჭაბურღილის სიღრმე, მ: 13.0	**ჭაბურღილი #** BH 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი სვეტური **საბურღი დანადგარი:** ბგმ 1 **შემსრულებელი:** შპს „ჯეოინჟინირინგი“ **მბურღავი:** კ. კახოშვილი, ს. ცოცხალაშვილი	ბურღვის დიამეტრი, მმ: 146-127-108 **ადგილმდებარეობა:** თბილისი, დიღომი	**კოორდინატები:** **X(მ)**:480877 **Y(მ)**: 4629296

მასშტაბი (მ)	ფენის სიღრმე (მ)	ნიმუშის მონაცემები: ტიპი: მ - მოწოლითი დ - დამტვრეული	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო	შრეების აღწერა	ხელის პენეტრომეტრი (PP): სიღრმე, მ	ხელის პენეტრომეტრი (PP): ჩვენება კგ/სმ²
					მიწის ზედაპირი		
0.0	0.3				**თიხნარი** მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენართა ფესვებით - **ნიადაგის ფენა.**		
0.5		მ	0.5-1.0		**თიხნარი** ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე - **ყრილის გრუნტი.**	1.0	>4.5
1.5	1.8						
2.0		დ	2.0-2.5		**ხრეშოვანი გრუნტი,** ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით 35-40%-მდე	2.5	>4.5
3.0	3.0						
3.5		მ	3.5-4.0			4.0	>4.5
4.0							
4.5							
5.0		მ	5.0-5.5				
5.5							
6.0		მ	6.0-6.5			6.0	>4.5
6.5					**თიხნარი** ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.		
7.0							
7.5							
8.0						8.0	>4.5
8.5		მ	8.0-8.5				
9.0						9.0	>4.5
9.5							
10.0							
10.5		მ	10.0-10.3			10.5	>4.5
11.0							
11.5							
12.0		მ	11.5-12.0			12.0	>4.5
12.5							
13.0	13.0						

შენიშვნები:	**გრუნტის წყლის დონე (მ):** არ გამოვლინდა	**შემსრულებელი:** დ. სირბილაძე
დამკვეთი: შპს „აზიმუტი“	**პროექტი:** ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა	**ხელშეკრულება #:** GC-2409 **ფურცელი 1/1**

დაწყების თარიღი: 07.03.2024 დასრულების თარიღი: 07.03.2024	ჭაბურღილის სიღრმე, მ: 8.0	**ჭაბურღილი #** BH 5
ბურღვის მეთოდი: მშრალი სვეტური **საბურღი დანადგარი:** ბგმ 1 **შემსრულებელი:** შპს „ჯეოინჟინირინგი“ **მბურღავი:** კ. კახოშვილი, ს. ცოცხალაშვილი	ბურღვის დიამეტრი, მმ: 146-127-108 **ადგილმდებარეობა**: თბილისი, დიღომი	**კოორდინატები:** X(მ):480903 Y(მ): 4629295

მასშტაბი (მ)	ფენის სიღრმე (მ)	ნიმუშის მონაცემები: ტიპი: მ - მონოლითი, დ - დაშლილი	ნიმუშის აღების ინტერვალი (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო	შრეების აღწერა	ხელის პენეტრომეტრი (PP): სიღრმე, მ	ხელის პენეტრომეტრი (PP): ჩვენება კგ/სმ^2
					მიწის ზედაპირი		
0.0	0.3				**თიხნარი** მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეთა ფესვებით - **ნიადაგის ფენა.**		
0.5	0.7	მ	0.3-0.5		**თიხნარი** ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე - **ყრილის გრუნტი.**	1.0	>4.5
1.0	1.5	დ	1.0-1.5		**ხრეშოვანი გრუნტი,** ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით 35-40%-მდე.		
1.5 – 8.0	8.0	დ მ მ მ მ მ	2.7-3.0 3.5-4.0 4.5-5.0 5.3-5.6 6.5-7.0 7.5-8.0		**თიხნარი** ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.	2.5 4.0 5.5 7.0	>4.5 >4.5 >4.5 >4.5
8.0 – 13.0	10.0						

შენიშვნები:	გრუნტის წყლის დონე (მ): არ გამოვლინდა	შემსრულებელი: დ. სირბილაძე
დამკვეთი: **შპს „აზიმუტი“**	**პროექტი:** ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა	ხელშეკრულება #: GC-2409 ფურცელი 1/1

დანართი 2
გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

დანართი 2.1
ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა,
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
E-mail: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

გრუნტების შედგენილობისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა
ხელშეკრულების No.	GC-2409
ადგილმდებარეობა	საქართველო

რიგითი №	ჭაბურღილი / ნაჭერი #	ნიმუშის ალების სიღრმე, მ	ფრაქციის ზომები, მმ															ტენიანობა, W %		პლასტიკურობა (შემავსებელი)			დენადობის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტუნიანობის ხარისხი, S_r	თავისუფალი გაჯირკვება	დალობის სიმჭარე, წმ/%	გრუნტის ჭრაზე გამოცდა ბუნებრივ მდგომარეობაში		გრუნტის ჭრაზე გამოცდა წყლგაჯერებულ მდგომარეობაში		გრუნტის დასახელება
			>100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვრული ტენიანობა W_L,%	ქვედა ზღვარი, W_p,%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		ნაწილაკების, ρS	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρd						შეჭიდულობა, c, kPa	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	შეჭიდულობა, c, pka	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	
1	1	0.5-0.7				4.8	4.7	5.3	9.1	5.9	6.2	5.6	4.8	8.4	16.8	5.1	23.3	7.7		34.5	19.3	15.2	-0.76	2.71	1.89	1.75	35.24	0.544	0.383									თიხნარი, მაგარი, ხრეშით
2	1	3.0-3.5						1.3	2.8	6.2	9.4	12.8	16.2	10.6	15.7	5.2	19.8	6.6		31.0	18.4	12.6	-0.94	2.70	1.83	1.72	36.42	0.573	0.311			93.0	27.5			თიხნარი, მაგარი
3	1	4.5-5.0								2.6	5.4	16.6	15.0	12.3	17.6	9.7	20.8	6.0		28.6	19.3	9.3	-1.43	2.70	1.85	1.75	35.36	0.547	0.296			95.0	28.0			თიხნარი, მაგარი
4	1	9.0-9.5							0.8	1.5	5.9	13.8	23.1	8.7	18.3	6.2	21.7	7.7		29.7	18.0	11.7	-0.88	2.70	1.58	1.47	45.67	0.840	0.247					13.0	12.4	თიხნარი, მაგარი
5	2	0.5-0.7						1.6	2.2	0.9	7.0	14.0	20.0	8.9	16.1	5.8	23.5	12.8		33.3	18.7	14.6	-0.40	2.71	1.80	1.60	41.12	0.698	0.497	0.230	9/80			12.0	11.5	თიხნარი, მაგარი
6	2	1.7-2.0					5.5	0.8	0.6	1.1	8.5	10.3	13.1	10.8	17.0	7.5	24.8	13.1		34.6	19.0	15.6	-0.38	2.70												თიხნარი, მაგარი
7	2	2.7-3.0					2.0	2.3	1.2	0.8	5.4	15.3	21.0	16.5	20.4	4.7	10.4	7.1		23.4	16.1	7.3	-1.23	2.70	1.95	1.82	32.57	0.483	0.397							თიხნარი, მაგარი
8	2	6.7-7.0								2.5	6.4	8.8	14.0	13.9	25.5	6.0	22.9	12.1		25.7	14.7	11.0	-0.24	2.71	1.95	1.74	35.81	0.558	0.588	0.250	120/50	80.0	26.0	10.0	9.9	თიხნარი, მაგარი
9	3	0.3-1.0						1.2	3.9	7.6	8.5	10.9	11.5	9.8	17.3	7.6	21.7	11.4		30.9	19.3	11.6	-0.68	2.70	1.75	1.57	41.82	0.719	0.428	0.263	2/100			11.0	10.7	თიხნარი, მაგარი
10	3	3.0-3.5							3.1	8.0	6.7	13.5	13.2	10.0	14.9	8.3	22.3	7.3		32.6	18.7	13.9	-0.82	2.70	1.80	1.68	37.87	0.610	0.323			82.0	26.3	12.0	10.8	თიხნარი, მაგარი
11	3	6.5-7.0						2.0	2.5	7.3	5.4	9.9	15.5	11.0	15.7	6.5	24.2	10.3		31.5	18.4	13.1	-0.62	2.70	1.90	1.72	36.20	0.567	0.490					11.0	10.1	თიხნარი, მაგარი

დანართი 2.1, ფურცელი 1/4
გაცემის თარიღი:21.03.2024

რიგითი №	ჭაბურღილი / ნაჩენი #	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ფრაქციის ზომები, მმ															ტენიანობა, W %		პლასტიკურობა (შემავსებელი)			დენადობის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ^3			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	თავისუფალი გაჯირჯვება	დალბობის სიჩქარე, წთ/%	გრუნტის ჭრაზე გამოცდა ბუნებრივ მდგომარეობაში		გრუნტის ჭრაზე გამოცდა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში		გრუნტის დასახელება
			>100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		ნაწილაკების, ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρd						შეჭიდულობა, c, kPa	შინაგანი ხახუნის კუთხე, $φ^0$	შეჭიდულობა, c, pka	შინაგანი ხახუნის კუთხე, $φ^0$	
12	4	0.5-1.0					4.3	5.3	6.9	7.5	9.3	7.8	12.3	7.3	14.8	4.2	20.3	15.4		34.8	19.3	15.5	-0.25	2.71	1.63	1.41	47.88	0.919	0.454		7/70	79.0	23.7			თიხნარი, მაგარი, ხრეშით
13	4	2.0-2.5			8.2	10.3	11.6	13.9	14.7	5.6	4.2	2.6	4.5	3.1	5.9	4.2	11.2	9.8	12.6	33.1	18.8	14.3	-0.43													ხრეში, თიხნარის შემავსებლით
14	4	3.5-4.0				5.6	7.2	4.9	8.4	5.3	4.1	6.7	5.3	8.3	15.7	6.2	22.3	10.0		32.6	18.6	14.0	-0.61	2.71	1.98	1.80	33.58	0.506	0.536							თიხნარი, მაგარი, ხრეშიანი
15	4	5.0-5.5							2.5	8.2	7.6	11.6	15.5	9.7	15.8	7.8	21.3	8.9		28.2	19.0	9.2	-1.10	2.70	1.99	1.83	32.32	0.478	0.503		3/100			12.0	10.2	თიხნარი, მაგარი
16	4	6.0-6.5							1.6	7.6	9.5	12.3	14.6	9.0	17.2	5.1	23.1	10.2		32.5	19.4	13.1	-0.70	2.70	2.00	1.81	32.78	0.488	0.565		8/70	98.0	27.2			თიხნარი, მაგარი
17	5	0.3-0.5					5.2	7.3	8.2	6.1	10.3	6.4	11.3	6.8	13.0	4.4	21.0	8.4	13.1	33.7	18.6	15.1	-0.36													თიხნარი, მაგარი, ხრეშით
18	5	1.0-1.5			9.5	13.9	12.6	15.3	9.1	4.1	3.6	3.3	5.1	2.5	6.9	3.9	10.2	9.8	11.6	32.8	19.6	13.2	-0.61													ხრეში, თიხნარის შემავსებლით
19	5	2.7-3.0			5.3	7.5	6.3	9.2	8.9	5.4	4.8	4.2	5.2	6.6	10.0	5.8	20.8	12.9		33.7	18.3	15.4	-0.35	2.71												თიხნარი, მაგარი, ხრეშიანი
20	5	4.5-5.0							1.3	6.6	7.9	12.6	12.1	9.1	18.7	7.5	24.2	18.3		33.7	18.6	15.1	-0.02	2.71	1.82	1.54	43.23	0.762	0.651	0.198	5/95	65.0	22.3			თიხნარი, მაგარი
21	5	6.5-7.0					5.8	6.4	7.7	7.2	6.6	7.3	10.2	8.5	14.8	6.1	19.4	12.1		32.0	17.5	14.5	-0.37	2.71												თიხნარი, მაგარი, ხრეშით

შპს "ჯეოინჟინირინგის" გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი   რ. ყველაშვილი

გრუნტების შედგენილობისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი

#	ჭაბურღილი / ნაჭერი #	ნიმუშის ალების სიღრმე, მ	ფრაქციის ზომები, მმ						ტენიანობა, W, %		პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი, IL	სიმკვრივე, გრ/სმ^3			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_z	თავისუფალი გაჯირკვება	დალბობის სიჩქარე, წთ/მ	გრუნტის ძვრაზე გამოცდა ბუნებრივ მგდომარეობაში		გრუნტის ჭრაზე გამოცდა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში		გრუნტის აღწერა
			ლოდი / კაჭარი % >200.0	ღორღი / კენჭი % 200.0-10.0	ხვინჭა / ხრეში% 10,0-2,0	ქვიშა % 2.0-0,1	მტვერი % 0,1 - 0,005	თიხა % < 0,005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, Ip		ნაწილაკების, ρs	ბუნებრივი. ρ	ჩონჩხის, ρd							შეჭიდულობა, c, kpa	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, c, pka	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ^0	
1	1	0.5-0.7		9.5	14.4	22.5	30.3	23.3	7.7		34.5	19.3	15.2	-0.76	2.71	1.89	1.75	35.24	0.544	0.383								თიხნარი, მაგარი, ხრეშით
2	1	3.0-3.5			4.1	44.6	31.5	19.8	6.6		31.0	18.4	12.6	-0.94	2.70	1.83	1.72	36.42	0.573	0.311			93.00	27.5			თიხნარი, მაგარი
3	1	4.5-5.0				39.6	39.6	20.8	6.0		28.6	19.3	9.3	-1.43	2.70	1.85	1.75	35.36	0.547	0.296			95.00	28.0			თიხნარი, მაგარი
4	1	9.0-9.5			0.8	44.3	33.2	21.7	7.7		29.7	18.0	11.7	-0.88	2.70	1.58	1.47	45.67	0.840	0.247					13.00	12.4	თიხნარი, მაგარი
5	2	0.5-0.7			3.8	41.9	30.8	23.5	12.8		33.3	18.7	14.6	-0.40	2.71	1.80	1.60	41.12	0.698	0.497	0.230	9/80			12.00	11.5	თიხნარი, მაგარი
6	2	1.7-2.0		5.5	1.4	33.0	35.3	24.8	13.1		34.6	19.0	15.6	-0.38	2.70												თიხნარი, მაგარი
7	2	2.7-3.0		2.0	3.5	42.5	41.6	10.4	7.1		23.4	16.1	7.3	-1.23	2.70	1.95	1.82	32.57	0.483	0.397							თიხნარი, მაგარი
8	2	6.7-7.0				31.7	45.4	22.9	12.1		25.7	14.7	11.0	-0.24	2.71	1.95	1.74	35.81	0.558	0.588	0.250	120/50	80.00	26.0	10.00	9.9	თიხნარი, მაგარი
9	3	0.3-1.0			5.1	38.5	34.7	21.7	11.4		30.9	19.3	11.6	-0.68	2.70	1.75	1.57	41.82	0.719	0.428	0.263	2/100			11.00	10.7	თიხნარი, მაგარი
10	3	3.0-3.5			3.1	41.4	33.2	22.3	7.3		32.6	18.7	13.9	-0.82	2.70								82.00	26.3	12.00	10.8	თიხნარი, მაგარი
11	3	6.5-7.0			4.5	38.1	33.2	24.2	10.3		31.5	18.4	13.1	-0.62	2.70	1.90	1.72	36.20	0.567	0.490					11.00	10.1	თიხნარი, მაგარი
12	4	0.5-1.0		4.3	12.2	36.9	26.3	20.3			34.8	19.3	15.5	-0.25	2.71	1.63	1.41	47.88	0.919	0.454		7/70	79.00	23.7			თიხნარი, მაგარი, ხრეშით
13	4	2.0-2.5		30.1	28.6	16.9	13.2	11.2	9.8	12.6	33.1	18.8	14.3	-0.43												ხრეში, თიხნარის შემავსებლით

დანართი 2.1, ფურცელი 3/4
გაცემის თარიღი:21.03.2024

გრუნტების შედგენილობისა და ფიზიკური მახასიათებლების კვლევის ჯამური უწყისი

#	ჭაბურღილი / ნაჩენი #	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ფრაქციის ზომები, მმ						ტენიანობა, W, %		პლასტიკურობა			IL	სიმკვრივე, გრ/სმ^3			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_z	თავისუფალი გაჯირკვება	დალბობის სიჩქარე, წთ/%	გრუნტის ძვრაზე გამოცდა ბუნებრივ მგდომარეობაში		გრუნტის ჭრაზე გამოცდა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში		გრუნტის აღწერა
			ლოდი / კაჭარი % >200.0	ღორღი / კენჭი % 200.0-10.0	ხვინჭა / ხრეში% 10,0-2,0	ქვიშა % 2.0-0,1	მტვერი % 0,1 - 0,005	თიხა % < 0,005	ზღვრივი	შემაფსებელი	ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, Ip	დენადობის მაჩვენებელი,	ნაწილაკების, ρs	ბუნებრივი. ρ	ჩონჩხის, ρd						შეჭიდულობა, c, kpa	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, c, pka	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ^0	
14	4	3.5-4.0		12.8	13.3	21.4	30.2	22.3			32.6	18.6	14.0	-0.61	2.71	1.98	1.80	33.58	0.506	0.536							თიხნარი, მაგარი, ხრეშიანი
15	4	5.0-5.5			2.5	42.9	33.3	21.3			28.2	19.0	9.2	-1.10	2.70	1.99	1.83	32.32	0.478	0.503		3/100			12.00	10.2	თიხნარი, მაგარი
16	4	6.0-6.5			1.6	44.0	31.3	23.1			32.5	19.4	13.1	-0.70	2.70	2.00	1.81	32.78	0.488	0.565		8/70	98.00	27.2			თიხნარი, მაგარი
17	5	0.3-0.5		5.2	15.5	34.1	24.2	21.0	8.4	13.1	33.7	18.6	15.1	-0.36													თიხნარი, მაგარი, ხრეშით
18	5	1.0-1.5		36.0	24.4	16.1	13.3	10.2	9.8	11.6	32.8	19.6	13.2	-0.61													ხრეში, თიხნარის შემავსებლით
19	5	2.7-3.0		19.1	18.1	19.6	22.4	20.8	12.9		33.7	18.3	15.4	-0.35	2.71												თიხნარი, მაგარი, ხრეშიანი
20	5	4.5-5.0			1.3	39.2	35.3	24.2	18.3		33.7	18.6	15.1	-0.02	2.71	1.82	1.54	43.23	0.762	0.651	0.198	5/95	65.00	22.3			თიხნარი, მაგარი
21	5	6.5-7.0		5.8	14.1	31.3	29.4	19.4	12.1		32.0	17.5	14.5	-0.37	2.71												თიხნარი, მაგარი, ხრეშით

შპს "ჯეოინჟინირინგის" გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი

რ. ყაველაშვილი

დანართი 2.1, ფურცელი 4/4
გაცემის თარიღი:21.03.2024

დანართი 2.2
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

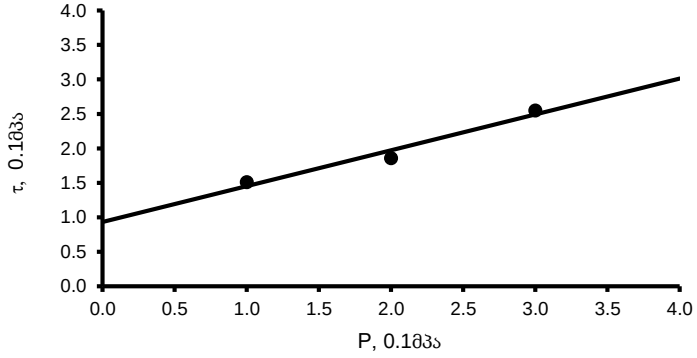
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	1	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	3.0-3.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	15.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ³	სიმკვრივე, გ/სმ³		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	6.6	2.70	1.83	1.72	36.42	0.573	0.311	31.0	18.4	12.6	-0.94

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	მიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	მიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
1	1.510	0.520	27.5	0.93
2	1.858			
3	2.550			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

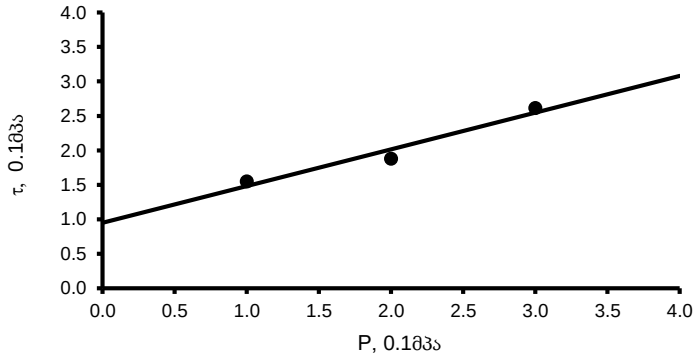
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	1	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	4.0-4.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	15.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ³	სიმკვრივე, გ/სმ³		ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	6.0	2.70	1.85	1.75	35.36	0.547	0.296	28.6	19.3	9.3	-1.43

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ^0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
1	1.550	0.533	28.0	0.95
2	1.880			
3	2.615			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

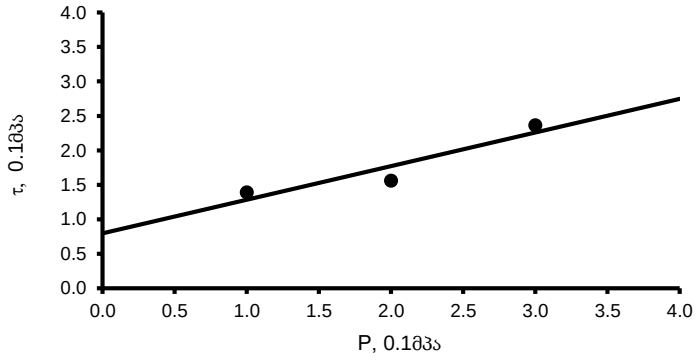
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	2	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.7-7.0
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	15.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	12.1	2.71	1.95	1.74	35.81	0.558	0.588	25.7	14.7	11.0	-0.24

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	მიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	მიდა ხახუნის კუთხე, ϕ^0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
1	1.390	0.488	26.0	0.80
2	1.560			
3	2.365			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

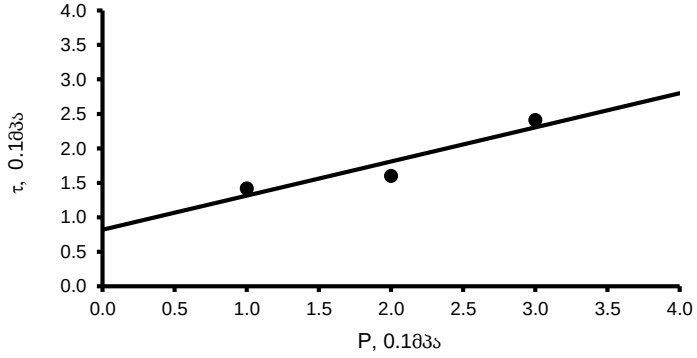
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	3	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	3.0-3.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	15.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	7.3	2.70	1.75	1.63	39.59	0.655	0.301	32.6	18.7	13.9	-0.82

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
1	1.420	0.495	26.3	0.82
2	1.600			
3	2.410			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

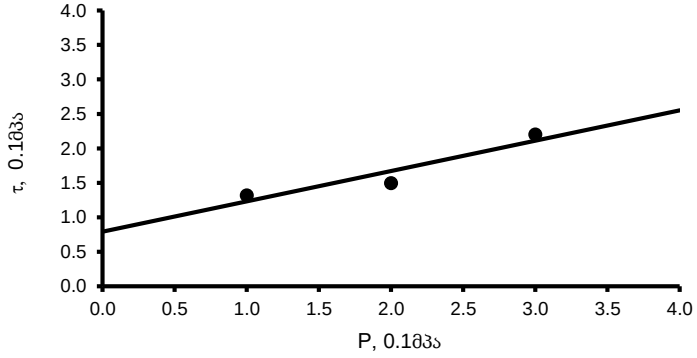
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	4	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	0.5-1.0
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი, ხრეშით	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	15.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ³	სიმკვრივე, გ/სმ³		ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	15.4	2.71	1.63	1.41	47.88	0.919	0.454	34.8	19.3	15.5	-0.25

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	მიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	მიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
1	1.320	0.440	23.7	0.79
2	1.495			
3	2.200			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

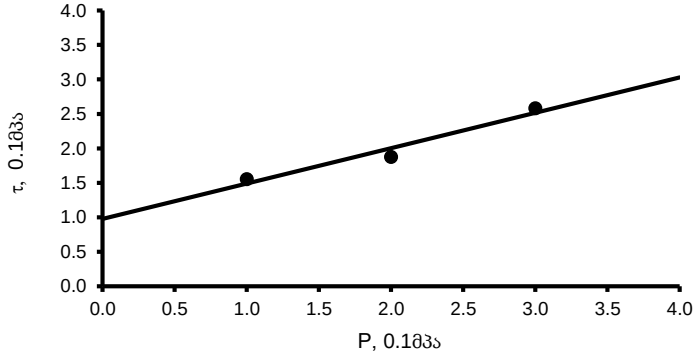
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	4	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.0-6.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
ბუნებრივ მდგომარეობაში				
1	1.554	0.513	27.2	0.98
2	1.875			
3	2.580			

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ³	სიმკვრივე, გ/სმ³		ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	10.2	2.70	2.00	1.81	32.78	0.488	0.565	32.5	19.4	13.1	-0.70



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

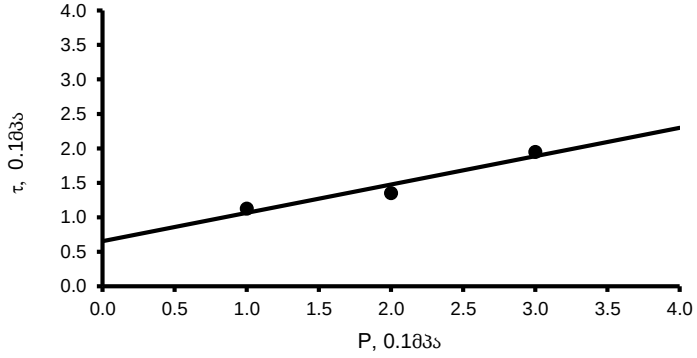
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	5	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	4.5-5.0
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	13.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W%	მინერალური ნაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ³	სიმკვრივე, გ/სმ³		ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
ბუნებრივ მდგომარეობაში	19.9	2.71	1.82	1.52	43.99	0.785	0.687	33.7	18.6	15.1	0.09

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ^0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
1	1.128	0.411	22.3	0.65
2	1.350			
3	1.950			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

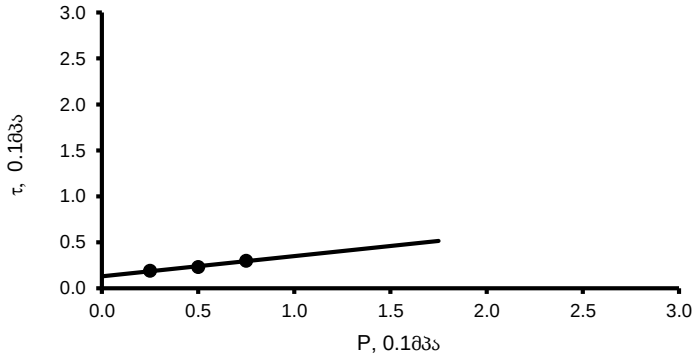
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	1	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	9.0-9.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	09.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძაბვა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში				
0.25	0.190	0.220	12.4	0.13
0.5	0.230			
0.75	0.300			

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, **ρ**	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	27.1	2.70	1.53	1.20	55.42	1.243	0.589	29.7	18.0	11.7	0.78



	ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
	რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

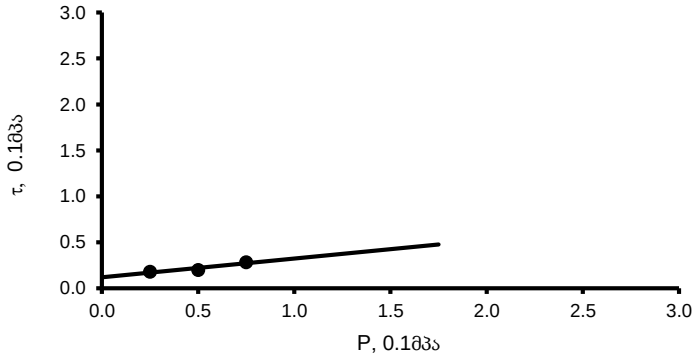
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	2	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	0.5-0.7
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	01.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, **ρ**	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	29.9	2.71	1.74	1.34	50.57	1.023	0.792	33.3	18.7	14.6	0.77

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
0.25	0.181	0.204	11.5	0.12
0.5	0.200			
0.75	0.283			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

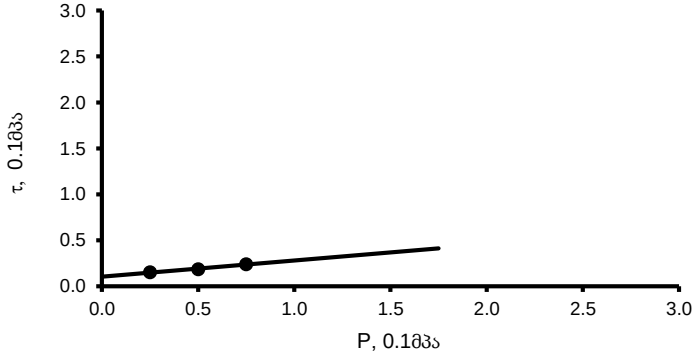
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	2	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.7-7.0
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	01.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში				
0.25	0.152	0.176	10.0	0.10
0.5	0.185			
0.75	0.240			

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, **ρ**	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	23.9	2.71	1.82	1.47	45.80	0.845	0.767	25.7	14.7	11.0	0.84



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

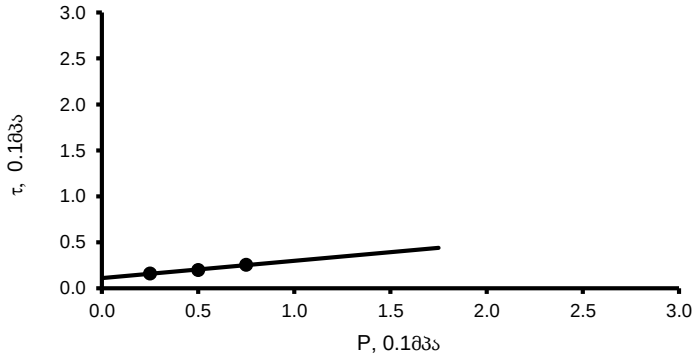
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	3	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	0.3-1.0
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	09.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძაბვა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ^0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში				
0.25	0.161	0.188	10.6	0.11
0.5	0.198			
0.75	0.255			

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	28.6	2.70	1.69	1.31	51.33	1.055	0.732	30.9	19.3	11.6	0.80



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

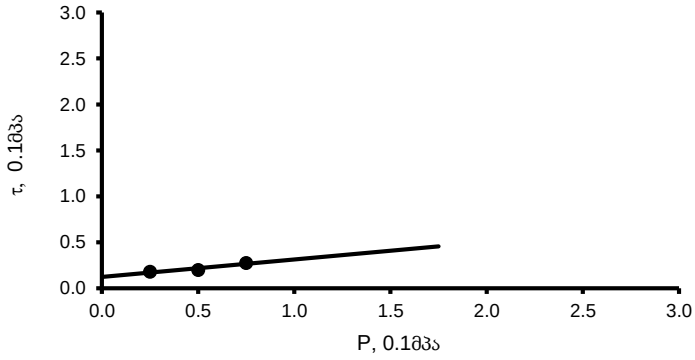
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	3	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	3.0-3.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	09.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ^0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში				
0.25	0.180	0.190	10.8	0.12
0.5	0.200			
0.75	0.275			

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, W%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	29.4	2.70	1.74	1.34	50.20	1.008	0.788	32.6	18.7	13.9	0.77



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

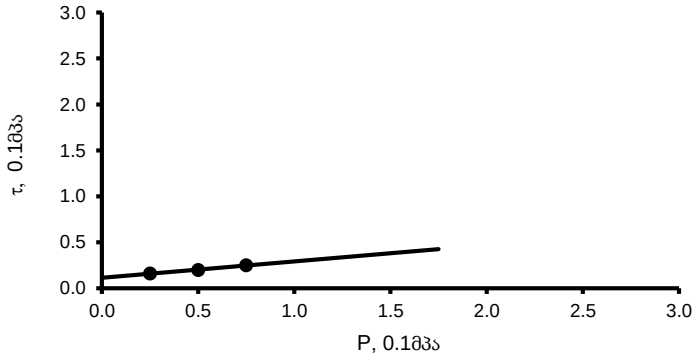
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	3	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.5-7.0
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	09.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, **ρ**	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	29.1	2.70	1.84	1.43	47.21	0.894	0.878	31.5	18.4	13.1	0.82

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
0.25	0.160	0.178	10.1	0.11
0.5	0.200			
0.75	0.249			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

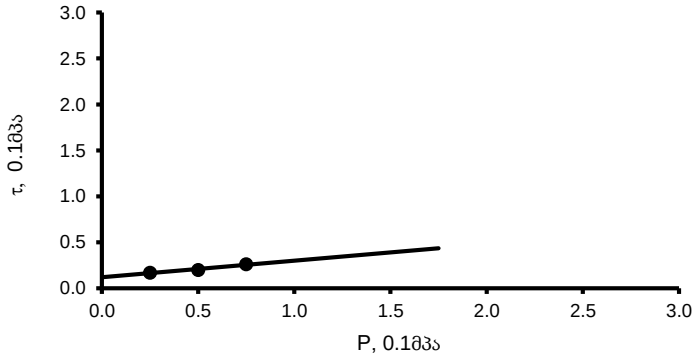
გრუნტის ძვრაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების ნომერი	GC-2409		
ადგილმდებარეობა	საქართველო		
ჭაბურღილი / შურფის #	3	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	5.0-5.5
ნიმუშის #	-	ნიმუშის აღების თარიღი	
გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	09.03.2024
გამოცდის მეთოდი	გოსტი 12248-2010		

გრუნტის ძვრაზე გამცდის ლაბორატორიული შედეგები

განსაზღვრულია	ბუნებრივი ტენიანობა, **W**%	მინერალური წაწილ. სიმკვ. ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n**%	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, S_r	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L
			ტენიანის, **ρ**	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P		
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	26.2	2.70	1.93	1.53	43.36	0.765	0.924	28.2	19.0	9.2	0.78

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, ϕ0	შეჭიდულობა, C 0.1მპა
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში				
0.25	0.170	0.180	10.2	0.12
0.5	0.200			
0.75	0.260			



ლაბორატორიის ხელმძღვანელი	ოპერატორი
რ. ყაველაშვილი	ნ. გაჩეჩილაძე; ნ. ჯვარიძე

დანართი 2.3
გრუნტების კომპრესიაზე გამოცდა

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

ქანების კომპრესიაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ხელშეკრულების #	GC-2409	ადგილმდებარეობა	საქართველო
გამოსაცდელი ნიმუშის ტიპი	მონოლითი / დამლილი	გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
ჭაბურღლი / შურფი #	BH-2	ნიმუშის #	
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	0.5-0.7	ნიმუშის აღების თარიღი	
ცდის სტანდარტული მეთოდი	გოსტი 12248-2010	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024

ფიზიკური თვისებები

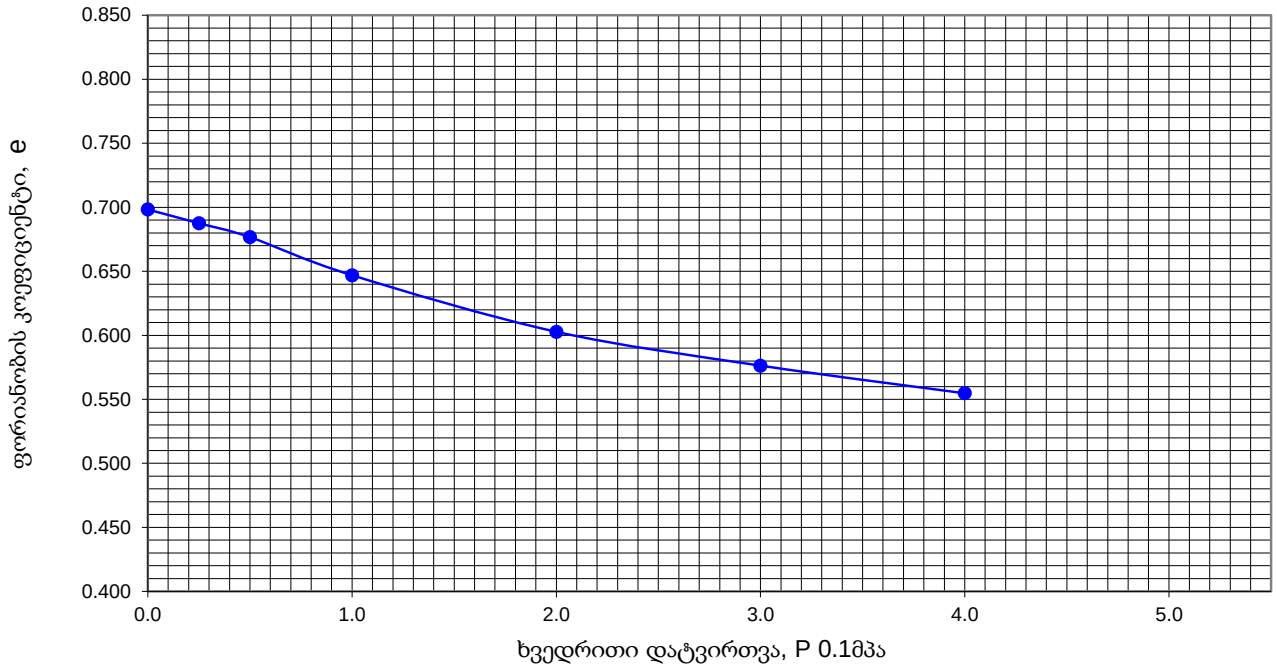
განსაზღვრულია	ხელსაწყოს #	ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, **G**	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	გაჯერების წნევა, kPa
				ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P			
ბუნებრივი	2	12.8	2.71	1.80	1.60	41.12	0.698	0.497	33.3	18.7	14.6	-0.40	10.00

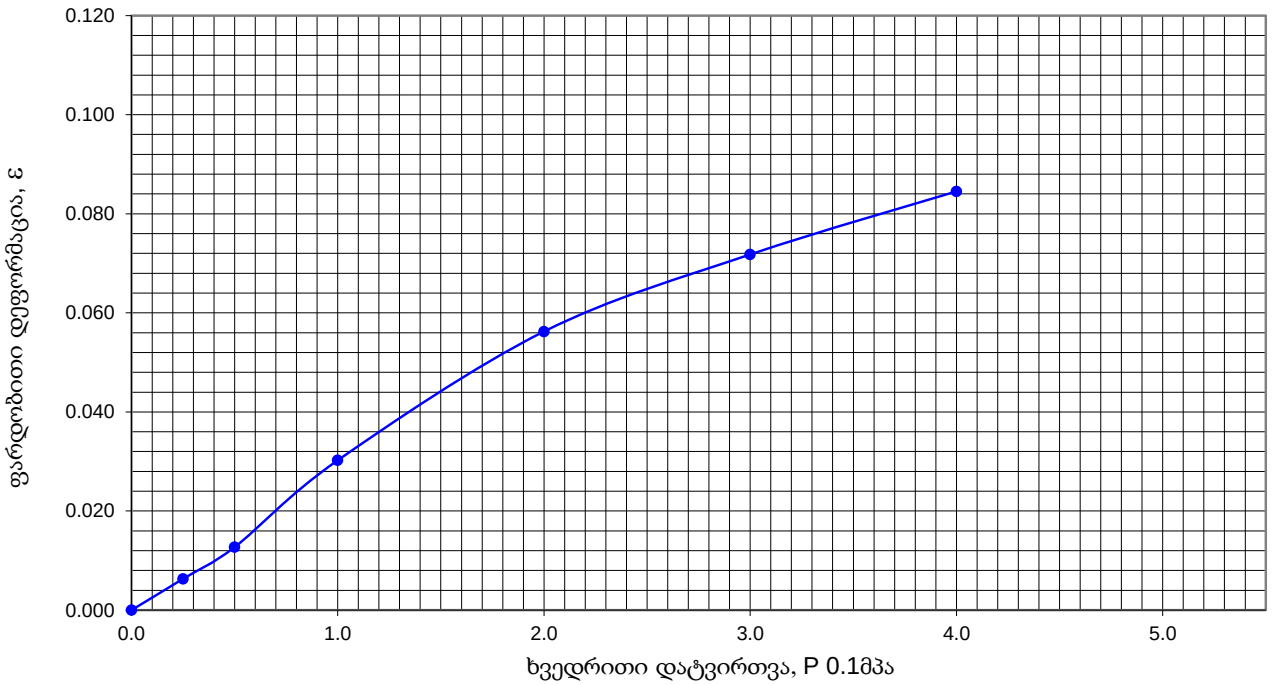
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დაწნევა, **P** 0.1 mPa	ხელსაწყოს #	აბსოლუტური დეფორმაცია, **Δh** მმ	შესწორებული დეფორმაცია, **(Δh-y)** მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, $\varepsilon = \frac{\Delta h - y}{h}$	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	შემკვრივების კოეფიციენტი, **a** 0.1 mPa^{-1}	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული, **E** 0.1 mPa	ემპირიული კოეფიციენტები			დეფორმაციის მოდული, **E** 0.1 mPa
										β	$\mathbf{m_0}$	$\mathbf{m_k}$	
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში	0.00	**2**				0.698				**0.57**	**1.00**	**3.88**	
	0.25		0.158	0.158	0.006	0.688	1.606	0.043	39.56				87.51
	0.50		0.318	0.318	0.013	0.677	1.616	0.043	38.82				85.87
	1.00		0.756	0.756	0.030	0.647	1.646	0.060	28.18				62.33
	2.00		1.406	1.406	0.056	0.603	1.691	0.044	37.30				82.51
	3.00		1.795	1.795	0.072	0.576	1.719	0.026	60.65				134.18
	4.00		2.113	2.113	0.085	0.555	1.743	0.022	72.97				161.43

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ხელშეკრულების #	GC-2409
ჭაბ. / შურფი #	BH-2
ნიმუშის #	-
სიღრმე, მ	0.5-0.7
ადგილმდებარეობა	საქართველო
ქანის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
გამოცდის თარიღი:	14.03.2024





	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	ნ.ჯვარიძე	თ.გორგიძე	რ.ყაველაშვილი

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

ქანების კომპრესიაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ხელშეკრულების #	GC-2409	ადგილმდებარეობა	საქართველო
გამოსაცდელი ნიმუშის ტიპი	მონოლითი / დაშლილი	გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
ჭაბურღლი / შურფი #	BH-2	ნიმუშის #	
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	2.7-3.0	ნიმუშის აღების თარიღი	
ცდის სტანდარტული მეთოდი	გოსტი 12248-2010	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024

ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხელსაწყოს #	ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, **G**	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	გაჯახირების წნევა, kPa
				ტენიანის, **ρ**	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P			
ბუნბერივი	1	7.1	2.70	1.95	1.82	32.57	0.483	0.397	23.4	16.1	7.3	-1.23	35.00

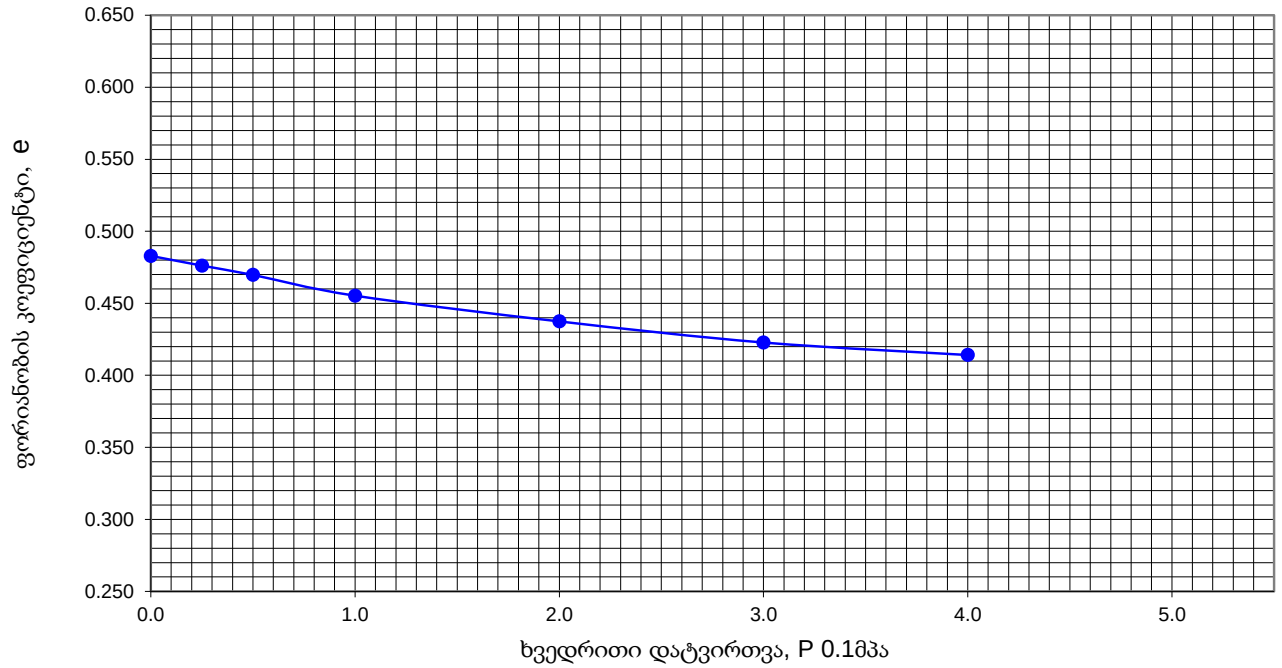
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

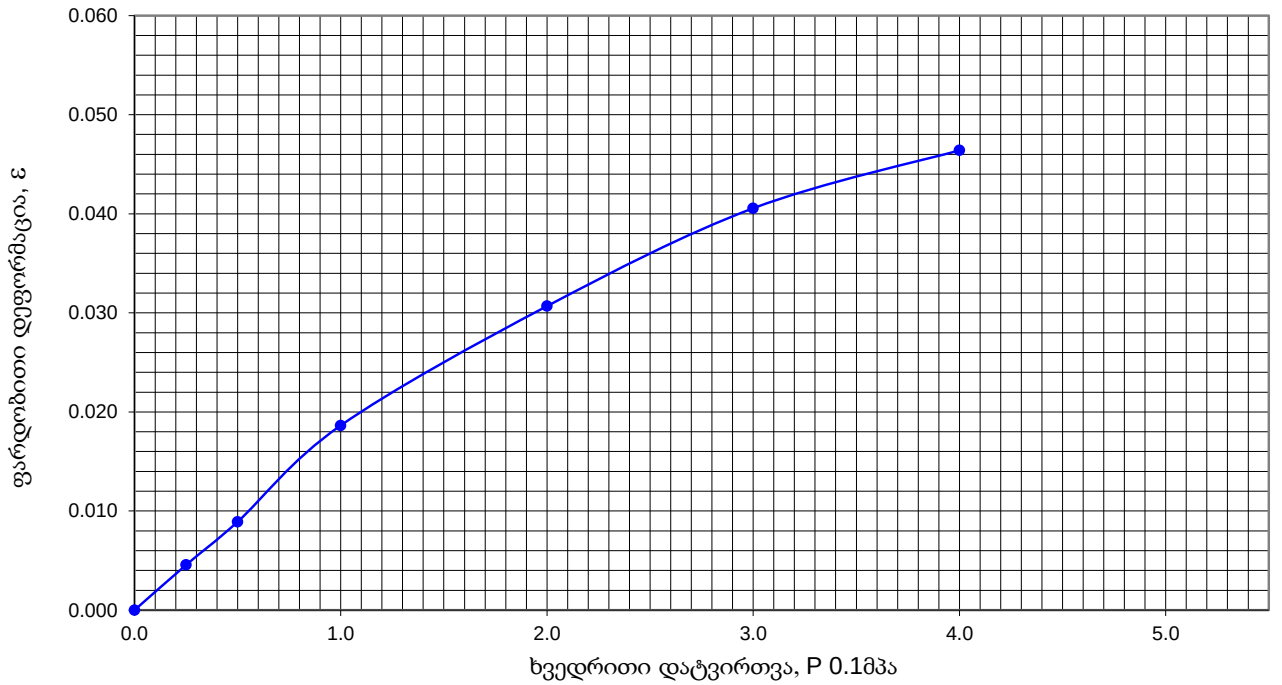
გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა, **P** 0.1 mPa	ხელსაწყოს #	აბსოლუტური დეფორმაცია, **Δh** მმ	შესწორებული დეფორმაცია, **(Δh-y)** მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, $\varepsilon = \frac{\Delta h - y}{h}$	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	შემკვრივების კოეფიციენტი, **a** 0.1 mPa^{-1}	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული, **E** 0.1 mPa	ემპირიული კოეფიციენტები			დეფორმაციის მოდული, **E** 0.1 mPa
										β	m_0	m_k	
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში	0.00	**1**				0.483				**0.57**	**1.00**	**5.59**	
	0.25		0.114	0.114	0.005	0.476	1.829	0.027	54.82				174.72
	0.50		0.223	0.223	0.009	0.470	1.837	0.026	57.08				181.90
	1.00		0.466	0.466	0.019	0.455	1.855	0.029	50.98				162.47
	2.00		0.767	0.767	0.031	0.437	1.878	0.018	81.51				259.75
	3.00		1.014	1.014	0.041	0.423	1.898	0.015	98.11				312.66
	4.00		1.160	1.160	0.046	0.414	1.909	0.009	164.29				523.56

დანართი 2.3, ფურცელი 3/12
ბაცების თარიღი: 21.03.2024

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ხელშეკრულების #	GC-2409
ჭაბ. / შურფი #	BH-2
ნიმუშის #	-
სიღრმე, მ	2.7-3.0
ადგილმდებარეობა	საქართველო
ქანის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
გამოცდის თარიღი:	14.03.2024





	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	ნ.ჯვარიძე	თ.გორგიძე	რ.ყაველაშვილი

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

ქანების კომპრესიაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ხელშეკრულების #	GC-2409	ადგილმდებარეობა	საქართველო
გამოსაცდელი ნიმუშის ტიპი	მონოლითი / დაშლილი	გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
ჭაბურღლი / შურფი #	BH-2	ნიმუშის #	
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.7-7.0	ნიმუშის აღების თარიღი	
ცდის სტანდარტული მეთოდი	გოსტი 12248-2010	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024

ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხელსაწყოს #	ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, **G**	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	გაჯერების წნევა, kPa
				ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P			
ბუნებრივი	3	12.1	2.71	1.95	1.74	35.81	0.558	0.588	25.7	14.7	11.0	-0.24	8.00

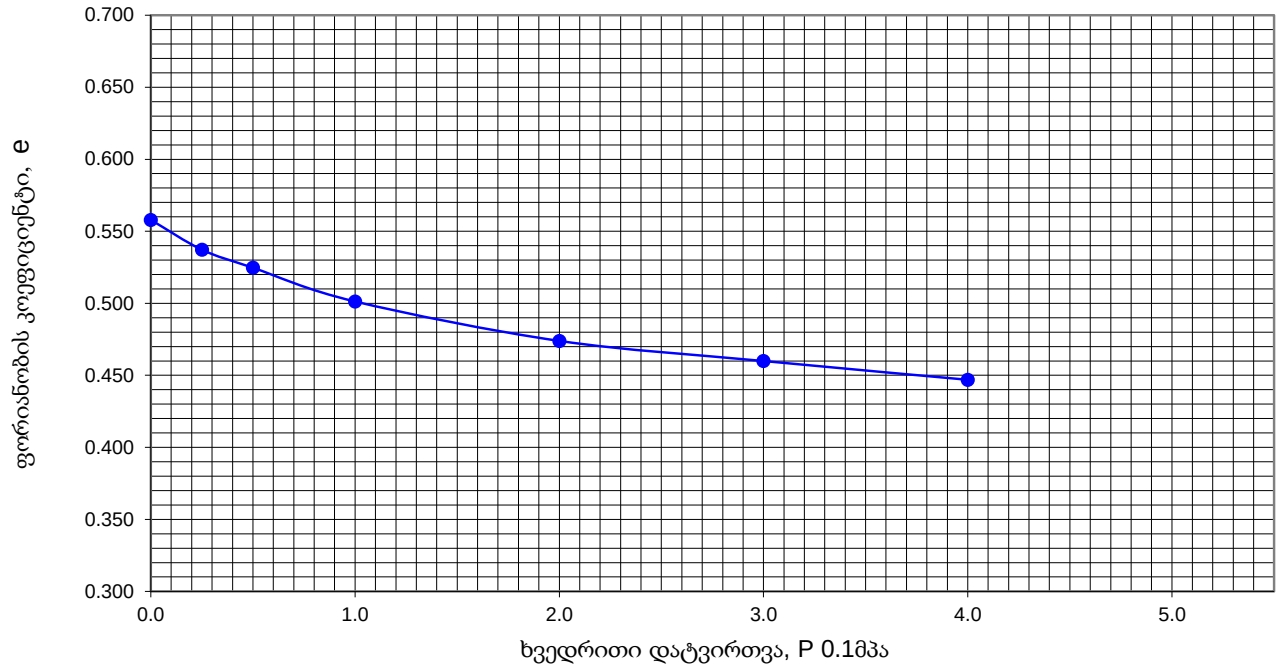
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

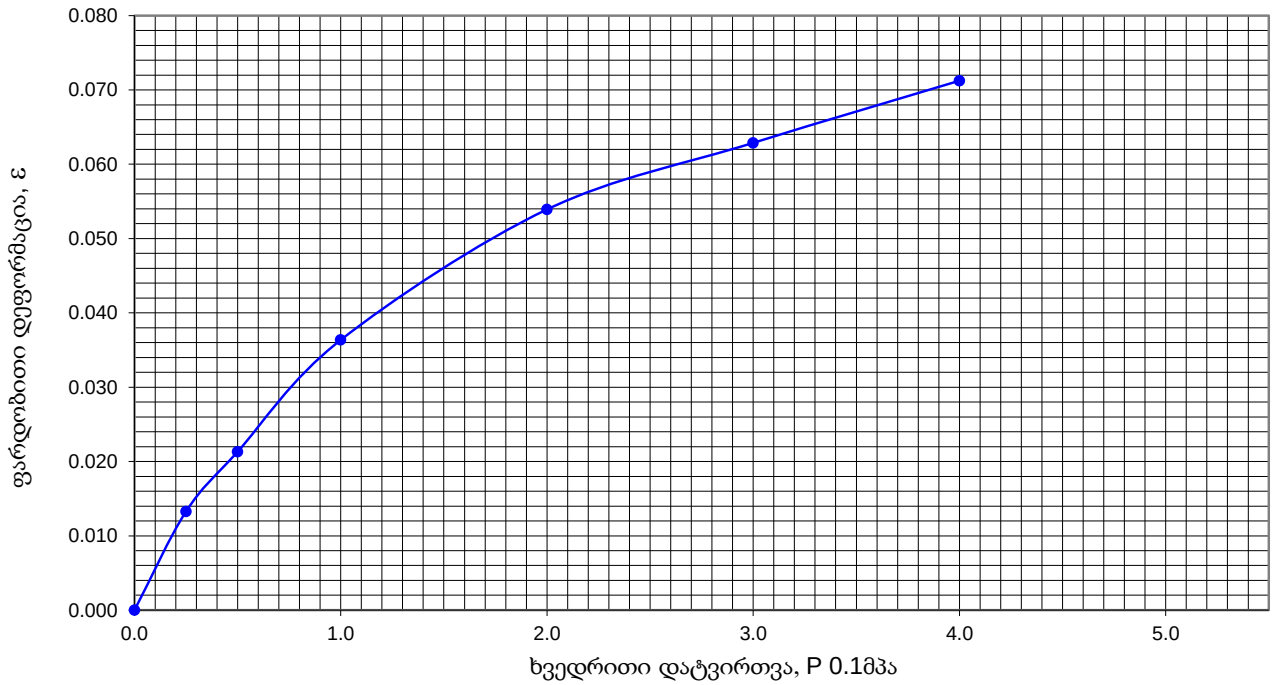
გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა, **P** 0.1 mPa	ხელსაწყოს #	აბსოლუტური დეფორმაცია, **Δh** მმ	შესწორებული დეფორმაცია, **(Δh-y)** მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, $\varepsilon = \frac{\Delta h - y}{h}$	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	შემკვრივების კოეფიციენტი, **a** 0.1 mPa^{-1}	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული, **E** 0.1 mPa	ემპირიული კოეფიციენტები			დეფორმაციის მოდული, **E** 0.1 mPa
										β	$\mathbf{m_0}$	$\mathbf{m_k}$	
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში	0.00	**3**				0.558				**0.57**	**1.00**	**4.86**	
	0.25		0.332	0.332	0.013	0.537	1.763	0.083	18.83				52.12
	0.50		0.533	0.533	0.021	0.525	1.777	0.050	30.68				84.95
	1.00		0.909	0.909	0.036	0.501	1.805	0.047	32.54				90.08
	2.00		1.348	1.348	0.054	0.474	1.839	0.027	54.88				151.94
	3.00		1.572	1.572	0.063	0.460	1.856	0.014	105.59				292.35
	4.00		1.781	1.781	0.071	0.447	1.873	0.013	112.10				310.37

დანართი 2.3, ფურცელი 5/12
ბაცების თარიღი: 21.03.2024

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ხელშეკრულების #	GC-2409
ჭაბ. / შურფი #	BH-2
ნიმუშის #	-
სიღრმე, მ	6.7-7.0
ადგილმდებარეობა	საქართველო
ქანის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
გამოცდის თარიღი:	14.03.2024





	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	ნ.ჯვარიძე	თ.გორგიძე	რ.ყაველაშვილი

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

ქანების კომპრესიაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ხელშეკრულების #	GC-2409	ადგილმდებარეობა	საქართველო
გამოსაცდელი ნიმუშის ტიპი	მონოლითი / დაშლილი	გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
ჭაბურღლი / შურფი #	BH-3	ნიმუშის #	
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.5-7.0	ნიმუშის აღების თარიღი	
ცდის სტანდარტული მეთოდი	გოსტი 12248-2010	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024

ფიზიკური თვისებები

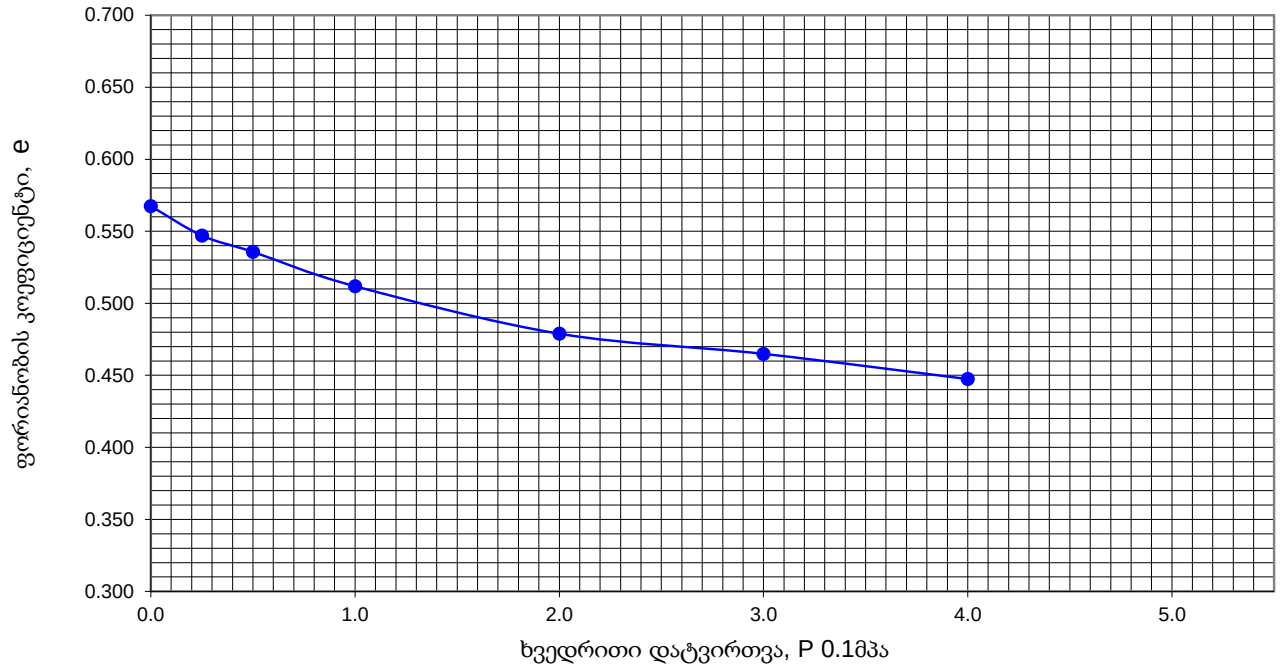
განსაზღვრულია	ხელსაწყოს #	ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, **G**	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	ბუნებრივი წნევა, kPa
				ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P			
ბუნებრივი	9	10.3	2.70	1.90	1.72	36.20	0.567	0.490	31.5	18.4	13.1	-0.62	8.00

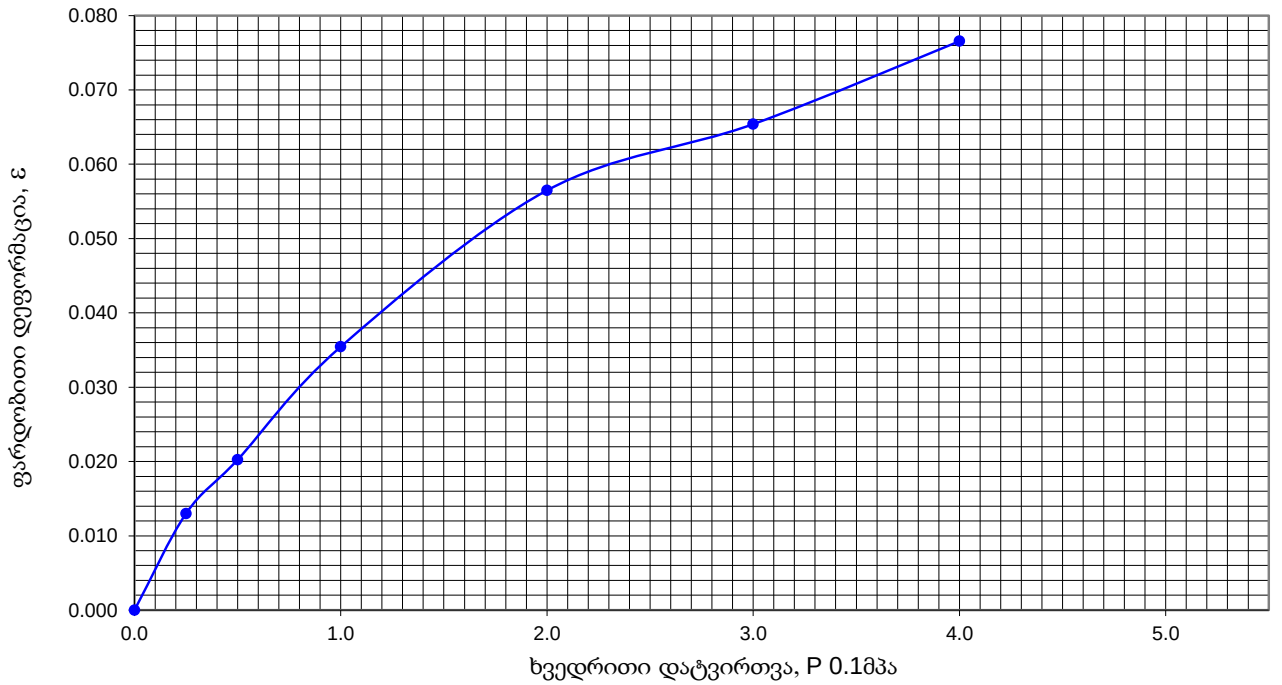
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა, **P** 0.1 mPa	ხელსაწყოს #	აბსოლუტური დეფორმაცია, **Δh** მმ	შესწორებული დეფორმაცია, **(Δh-y)** მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, $\varepsilon = \frac{\Delta h - y}{h}$	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	შემკვრივების კოეფიციენტი, **a** 0.1 mPa^{-1}	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული, **E** 0.1 mPa	ემპირიული კოეფიციენტები			დეფორმაციის მოდული, **E** 0.1 mPa
										β	$\mathbf{m_0}$	$\mathbf{m_k}$	
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში	0.00	**9**				0.567				**0.57**	**1.00**	**4.76**	
	0.25		0.325	0.325	0.013	0.547	1.745	0.082	19.23				52.16
	0.50		0.506	0.506	0.020	0.536	1.758	0.045	34.08				92.44
	1.00		0.886	0.886	0.035	0.512	1.786	0.048	32.23				87.41
	2.00		1.412	1.412	0.056	0.479	1.826	0.033	45.84				124.34
	3.00		1.635	1.635	0.065	0.465	1.843	0.014	105.78				286.89
	4.00		1.914	1.914	0.077	0.447	1.865	0.017	83.75				227.14

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ხელშეკრულების #	GC-2409
ჭაბ. / შურფი #	BH-3
ნიმუშის #	-
სიღრმე, მ	6.5-7.0
ადგილმდებარეობა	საქართველო
ქანის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
გამოცდის თარიღი:	14.03.2024





	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	ნ.ჯვარიძე	თ.გორგიძე	რ.ყაველაშვილი

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

ქანების კომპრესიაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"		
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა		
ხელშეკრულების #	GC-2409	ადგილმდებარეობა	საქართველო
გამოსაცდელი ნიმუშის ტიპი	მონოლითი / დაშლილი	გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
ჭაბურღლი / შურფი #	BH-4	ნიმუშის #	
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	6.0-6.5	ნიმუშის აღების თარიღი	
ცდის სტანდარტული მეთოდი	გოსტი 12248-2010	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024

ფიზიკური თვისებები

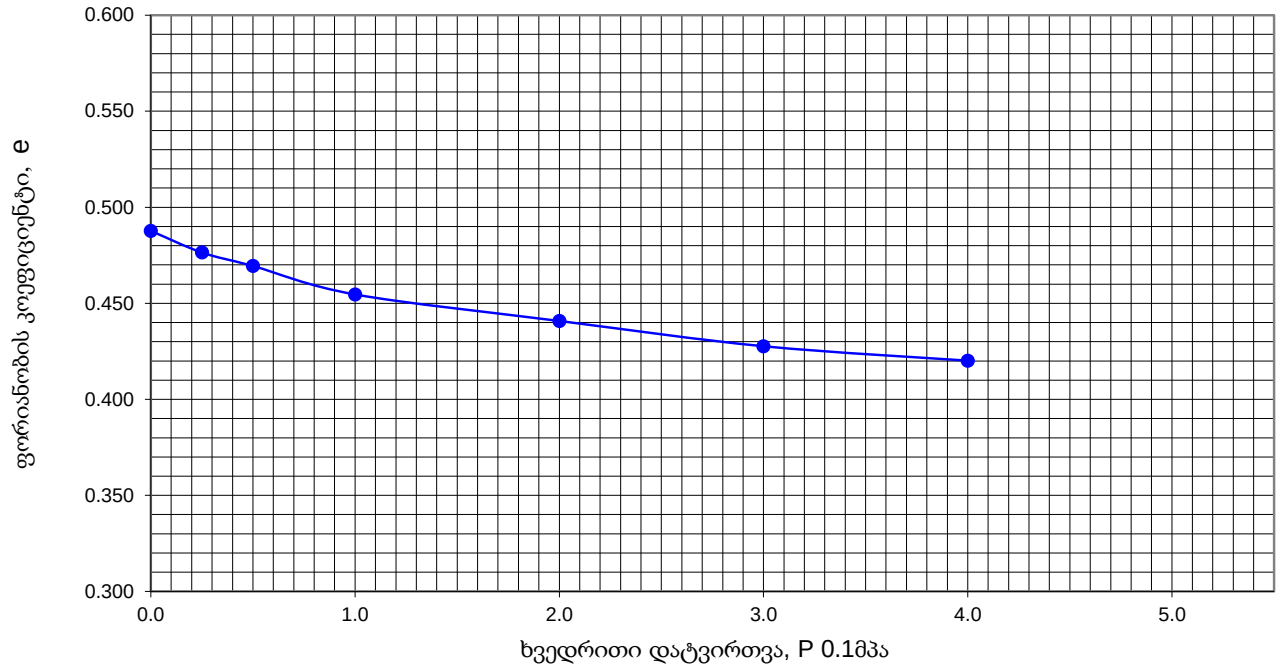
განსაზღვრულია	ხელსაწყოს #	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3: ტენიანის, ρ	სიმკვრივე, გ/სმ^3: მშრალის, ρ_d	ფორიანობა, n %	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	წყალშემცველობის ხარისხი, G	პლასტიკურობის ზღვრები, %: ზედა, W_L	პლასტიკურობის ზღვრები, %: ქვედა, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	გაჯირჯვების წნევა, kPa
ბუნებრივი	10	10.2	2.70	2.00	1.81	32.78	0.488	0.565	32.5	19.4	13.1	-0.70	13.00

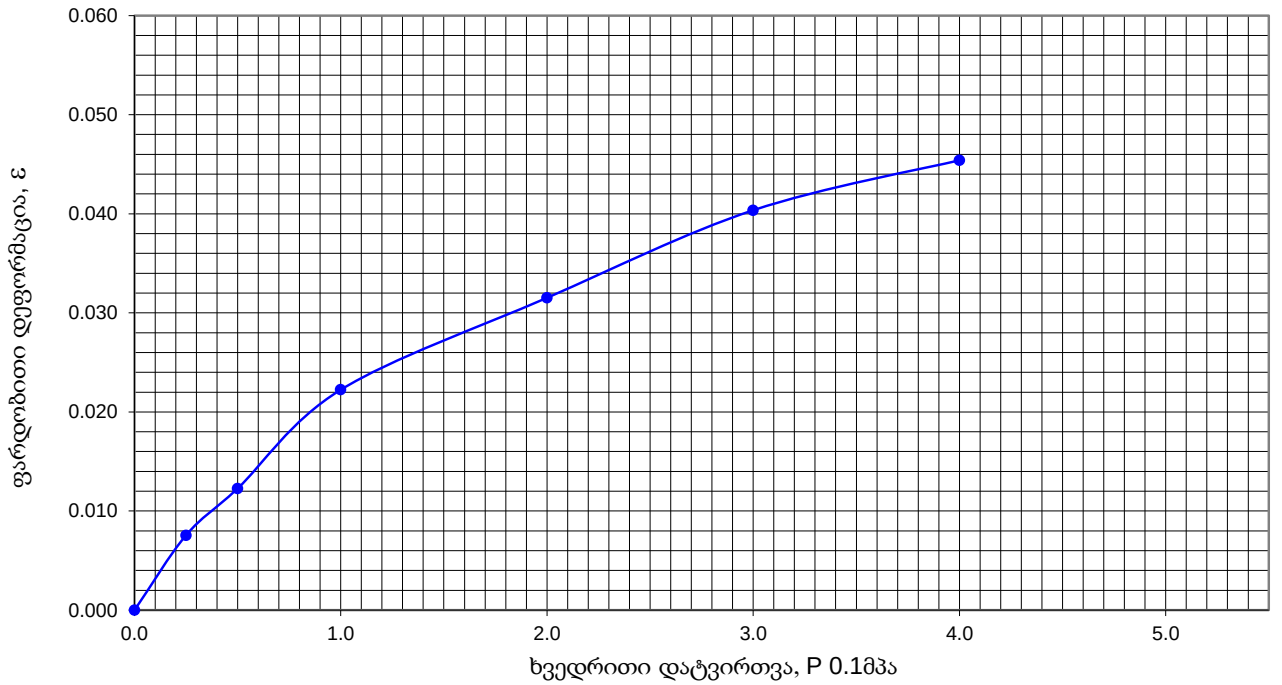
კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა, P 0.1 mPa	ხელსაწყოს #	აბსოლუტური დეფორმაცია, Δh მმ	შესწორებული დეფორმაცია, (Δh-y) მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, $\varepsilon = \frac{\Delta h - y}{h}$	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	შემკვრივების კოეფიციენტი, a 0.1 mPa^{-1}	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული, E 0.1 mPa	ემპირიული კოეფიციენტები: β	m_0	m_k	დეფორმაციის მოდული, E 0.1 mPa
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში	0.00	**10**				0.488				**0.57**	**1.00**	**5.54**	
	0.25		0.189	0.189	0.008	0.476	1.829	0.045	33.07				104.35
	0.50		0.307	0.307	0.012	0.469	1.837	0.028	52.57				165.88
	1.00		0.556	0.556	0.022	0.455	1.856	0.030	49.58				156.47
	2.00		0.788	0.788	0.032	0.441	1.874	0.014	105.36				332.48
	3.00		1.009	1.009	0.040	0.428	1.891	0.013	109.56				345.72
	4.00		1.135	1.135	0.045	0.420	1.901	0.007	190.40				600.85

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ხელშეკრულების #	GC-2409
ჭაბ. / შურფი #	BH-4
ნიმუშის #	-
სიღრმე, მ	6.0-6.5
ადგილმდებარეობა	საქართველო
ქანის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
გამოცდის თარიღი:	14.03.2024





	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	ნ.ჯვარიძე	თ.გორგიძე	რ.ყაველაშვილი

შპს „ჯეოინჟინირინგი“
გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის ქ.№15ა
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
ელ.ფოსტა: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

ქანების კომპრესიაზე გამოცდა

დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

ხელშეკრულების #	GC-2409	ადგილმდებარეობა	საქართველო
გამოსაცდელი ნიმუშის ტიპი	მონოლითი / დამლილი	გრუნტის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
ჭაბურღლი / შურფი #	BH-5	ნიმუშის #	
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	4.5-5.0	ნიმუშის აღების თარიღი	
ცდის სტანდარტული მეთოდი	გოსტი 12248-2010	ნიმუშის გამოცდის თარიღი	14.03.2024

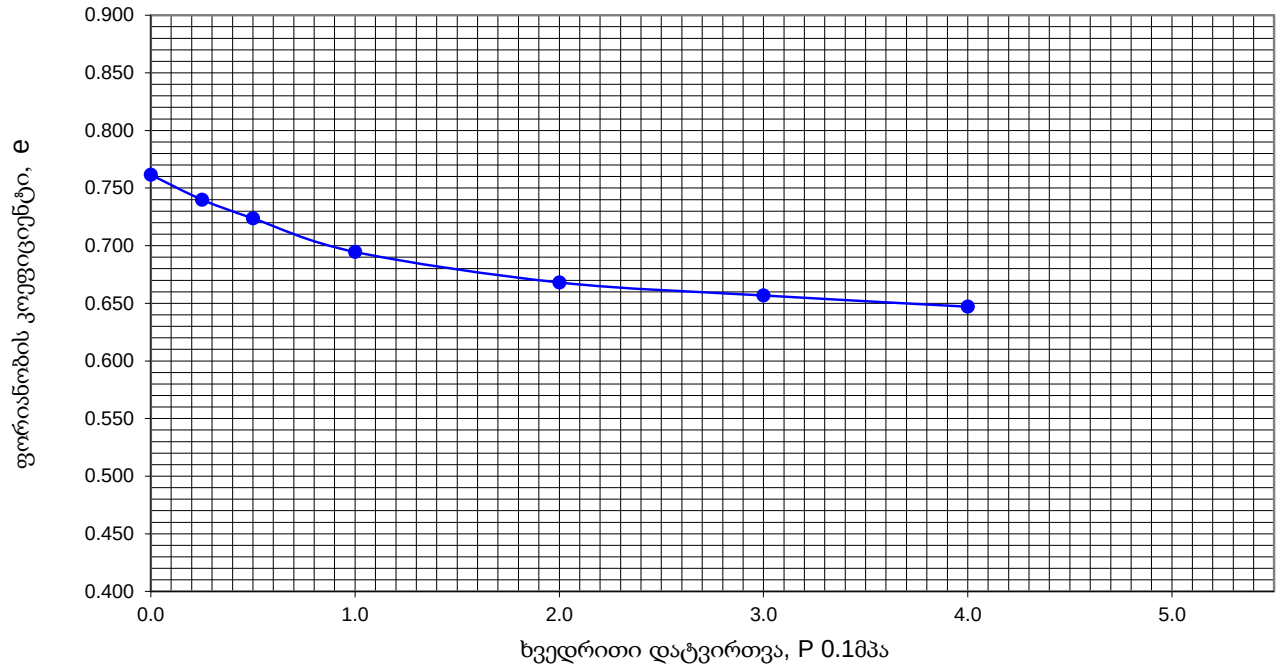
განსაზღვრულია	ხელსაწყოს #	ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ^3	სიმკვრივე, გ/სმ^3		ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	წყალშემცველობის ხარისხი, **G**	პლასტიკურობის ზღვრები, %		პლასტიკურობის რიცხვი, I_P	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	ბუჭრულობის წნევა, kPa
				ტენიანის, ρ	მშრალის, ρ_d				ზედა, W_L	ქვედა, W_P			
	ფიზიკური თვისებები												
ბუნებრივი	8	18.3	2.71	1.82	1.54	43.23	0.762	0.651	33.7	18.6	15.1	-0.02	15.00

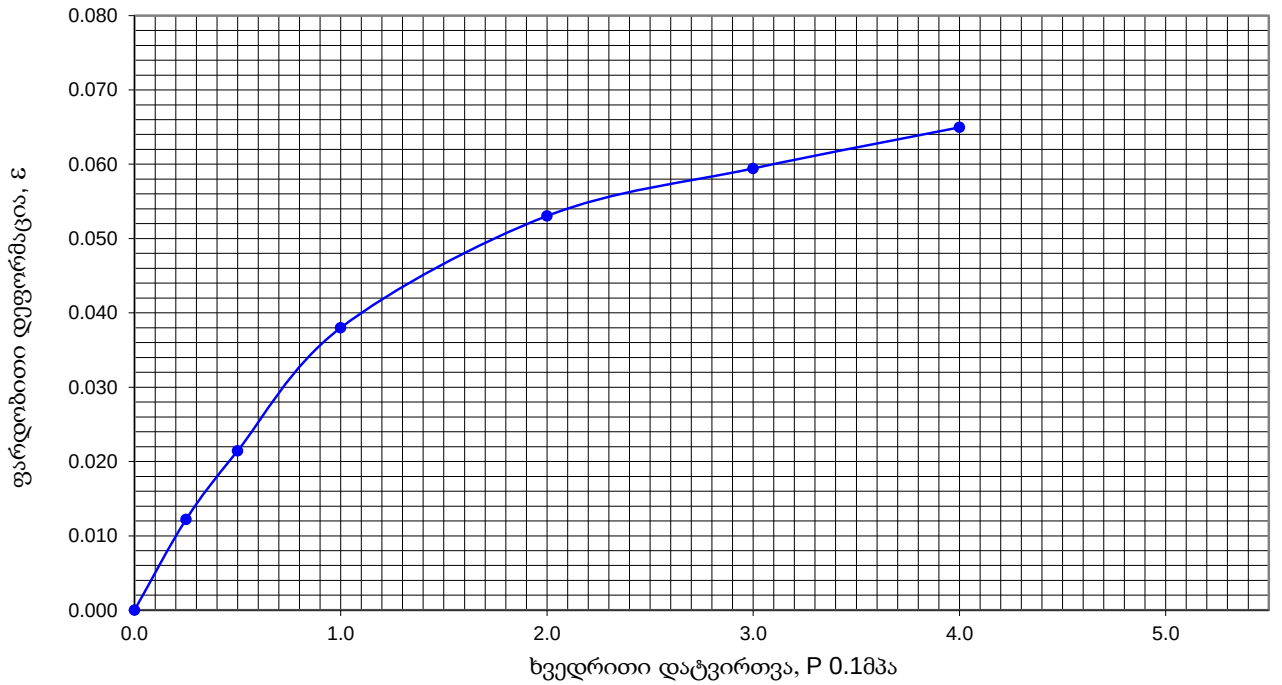
გამოცდის პირობები	ხვედრითი დაწებერთვა, **P** 0.1 mPa	ხელსაწყოს #	აბსოლუტური დეფორმაცია, **Δh** მმ	შესწორებული დეფორმაცია, **(Δh-y)** მმ	ფარდობითი დეფორმაცია, $\varepsilon = \frac{\Delta h - y}{h}$	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ^3	შემკვრივების კოეფიციენტი, **a** 0.1 mPa $^{-1}$	დეფორმაციის ლაბორატორიული მოდული, **E** 0.1 mPa	ემპირიული კოეფიციენტები			დეფორმაციის მოდული, **E** 0.1 mPa
										β	m_0	m_k	
	კომპრესიული გამოცდის შედეგები												
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში	0.00	**8**				0.762				**0.57**	**1.00**	**3.56**	
	0.25		0.305	0.305	0.012	0.740	1.557	0.086	20.49				41.57
	0.50		0.536	0.536	0.021	0.724	1.572	0.065	26.73				54.21
	1.00		0.950	0.950	0.038	0.695	1.599	0.058	29.55				59.93
	2.00		1.326	1.326	0.053	0.668	1.625	0.026	63.96				129.75
	3.00		1.486	1.486	0.059	0.657	1.636	0.011	147.96				300.14
	4.00		1.624	1.624	0.065	0.647	1.645	0.010	170.39				345.64

დანართი 2.3, ფურცელი 11/12
ცვლების თარიღი: 21.03.2024

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

ხელშეკრულების #	GC-2409
ჭაბ. / შურფი #	BH-5
ნიმუშის #	-
სიღრმე, მ	4.5-5.0
ადგილმდებარეობა	საქართველო
ქანის აღწერა	თიხნარი, მაგარი
გამოცდის თარიღი:	14.03.2024





	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	ნ.ჯვარიძე	თ.გორგიძე	რ.ყაველაშვილი

დანართი 2.4
გრუნტების ძვრის მახასიათებლებისა და დეფორმაციული თვისებების გაანგარიშება

ჯეოინჟინირინგი GEOENGINEERING	შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია
	მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა, T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84 E-mail: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

მექანიკური თვისებების (შინაგანი ხახუნის კუთხე φ, ხვედრითი შეჭიდულობა C_n და დეფორმაციის მოდული E) მაჩვენებლების ანგარიში

დამკვეთი:	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება:	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა
ხელშეკრულების ნომერი:	GC-2409
გრუნტის აღწერა	ხრეში, თიხნარის შემავსებლით
ჭაბურღილი #	BH-4
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	2.0-2.5
ადგილმდებარეობა	საქართველო

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი	გრუნტის სიმკვრივე, გ/სმ³	2 მმ-ზე ნაკლები ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	2 მმ-ზე მეტი ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	კენჭების ჩანართების სიმტკიცე, მპა
I_P	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.143	0.00	1.95	41.3	58.7	60

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები

გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	მსხვილი ნატეხების დამრგვალების კოეფიციენტი შინაგანი ხახუნის კუთხისათვის	მსხვილი ნატეხების დამრგვალების კოეფიციენტი ხვედრითი შეჭიდულობისათვის	გრუნტის ფიზიკური ექვივალენტი	კოეფიციენტი M_τ მაჩვენებლის შემთხვევაში	გრუნტის სიმკვრივეზე დამოკიდებული კოეფიციენტი	კოეფიციენტები M_τ-ს ექვივალენტური მაჩვენებლისათვის	
ρ_n	K_1	K_2	M_τ	K_φ	K_ρ	K_E	K_L
2.20	0.880	0.9	0.10	0.8980	0.8	1.0000	1.0000

გაანგარიშება

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$\mathbf{M_\tau = P_1 / P_2 * I_P (1+I_L) = 0.10}$	
$\boldsymbol{\varphi_n = k_I k_\varphi 46(0.3)^{M\tau} =}$ **32.2** გრადუსი	$\boldsymbol{\varphi_n = k_I k_\varphi 37(0.234)^{M\tau} =}$ **25.3** გრადუსი
$\boldsymbol{c_n = k_2 k_\rho 79 M_\tau^{0.32} / (1+I_L)^{3.62} =}$ **27.3** კპა	$\boldsymbol{c_n = k_2 k_\rho 87 M_\tau^{0.51} / (1+I_L)^{3.85} =}$ **19.42** კპა
$\boldsymbol{E = k_E k_L k_\rho * 1 / (0.088\, M_\tau - 0.15 M_\tau I_P + 0.017) =}$ **33.76** მპა	

„ჯეოინჟინირინგის" საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: რ. ყაველაშვილი

შეასრულა: ნ.გაჩეჩილაძე

დანართი 2.4, ფურცელი 1/2
გაცემის თარიღი: 21.03.2024

შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა,
T. 231 17 89,231 17 88,231 17 84
E-mail: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი №2409

მექანიკური თვისებების (შინაგანი ხახუნის კუთხე φ, ხვედრითი შეჭიდულობა C_n და დეფორმაციის მოდული E) მაჩვენებლების ანგარიში

დამკვეთი:	შპს "აზიმუტი"
პროექტის დასახელება:	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა
ხელშეკრულების ნომერი:	GC-2409
გრუნტის აღწერა	ხრეში, თიხნარის შემავსებლით
ჭაბურღილი #	BH-5
ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	1.0-1.5
ადგილმდებარეობა	საქართველო

ლაბორატორიული კვლევის შედეგად მიღებული მონაცემები

პლასტიკურობის რიცხვი	დენადობის მაჩვენებელი	გრუნტის სიმკვრივე, გ/სმ³	2 მმ-ზე ნაკლები ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	2 მმ-ზე მეტი ფრაქციის პროცენტული შემცველობა	კენჭების ჩანართების სიმტკიცე, მპა
I_P	I_L	ρ	P_1	P_2	σ
0.132	0.00	1.95	39.6	60.4	65

ნორმატიული ცხრილებიდან მიღებული საანგარიშო მნიშვნელობები

გრუნტის ნორმატიული სიმკვრივე	მსხვილი ნატეხების დამრგვალების კოეფიციენტი შინაგანი ხახუნის კუთხისათვის	მსხვილი ნატეხების დამრგვალების კოეფიციენტი ხვედრითი შეჭიდულობისათვის	გრუნტის ფიზიკური ექვივალენტი	კოეფიციენტი M_τ მაჩვენებლის შემთხვევაში	გრუნტის სიმკვრივეზე დამოკიდებული კოეფიციენტი	კოეფიციენტები M_τ-ს ექვივალენტური მაჩვენებლისათვის	
ρ_n	K_1	K_2	M_τ	K_φ	K_ρ	K_E	K_L
2.21	0.879	0.9	0.09	0.8968	0.8	1.0000	1.0000

გაანგარიშება

კონსოლიდირებული გრუნტისათვის	არაკონსოლიდირებული გრუნტისათვის
$\mathbf{M_\tau = P_1 / P_2 * I_P (1+I_L) = 0.09}$	
$\varphi_n = k_I k_\varphi 46(0.3)^{M\tau} =$ **32.7** გრადუსი	$\varphi_n = k_I k_\varphi 37(0.234)^{M\tau} =$ **25.7** გრადუსი
$c_n = k_2 k_\rho 79 M_\tau^{0.32} / (1+I_L)^{3.62} =$ **26.0** კპა	$c_n = k_2 k_\rho 87 M_\tau^{0.51} / (1+I_L)^{3.85} =$ **17.98** კპა
$E = k_E k_L k_\rho * 1 / (0.088\, M_\tau - 0.15 M_\tau I_P + 0.017) =$ **34.93** მპა	

„ჯეოინჟინირინგის" საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: რ. ყაველაშვილი

შეასრულა: ნ.გაჩეჩილაძე

დანართი 2.5
გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

დამკვეთი: შპს "აზიმუტი" ხელშეკრულების № GC-2409

ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები და საანგარიშო მნიშვნელობები (სგე 3)

№	ფიზიკური მაჩვენებლები		განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		სშ. კვად. გადახრა-s_n-1	ვარიაციის კოეფიციენტი, V	ექსცესის კოეფიციენტი	ასიმეტრიის კოეფიციენტი	ნორმატიული მნიშვნელობა, A^n	საანგარიშო მნიშვნელობა		
				საწყისი	საბოლოო						a=0.85	a=0.95	a=0.99
1	ბუნებრივი ტენიანობა, W		ერთ. ნაწ.	15	15	0.032	0.315	0.521	-0.806	0.103	-	-	-
2	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე, W_L		ერთ. ნაწ.	15	15	0.031	0.102	0.223	1.000	0.307	-	-	-
3	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე, W_P		ერთ. ნაწ.	15	14	0.009	0.047	2.111	1.498	0.185	-	-	-
4	ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_{Ms}		გრ/სმ^3	15	15	0.005	0.002	-1.500	-0.707	2.703	-	-	-
5	სიმკვრივე, ρ	საფუძველში	გრ/სმ^3	12	12	0.13	0.07	0.03	0.85	1.86	1.82	1.80	1.77
		ქანობში									1.90	1.93	1.97

საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები

პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d, გ/სმ^3	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wn	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	ტენიანობის ხარისხი, S_r
0.12	1.69	0.38	0.600	0.222	-0.67	0.462

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

დამკვეთი: შპს "აზიმუტი" ხელშეკრულების № GC-2409

ძვრის მახასიათებელთა ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები (ბუნებრივ მდგომარეობაში სგე 3)

№	ძვრის მაჩვენელები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		სშ. კვად. გადახრა-s_n-1	ვარიაციის კოეფიციენტი, V	ექსცესის კოეფიციენტი	ასიმეტრიის კოეფიციენტი	ნორმატიული მნიშვნელობა, A^n	საანგარიშო მნიშვნელობა		
			საწყისი	საბოლოო						a=0.85	a=0.95	a=0.99
1	შეჭიდულობა, C	კპა	6	6	12.373	0.145	-0.815	0.647	85.500	79.640	75.347	68.527
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, ϕ	გრად.	6	5	0.834	0.031	-1.509	0.101	27.000	26.556	26.206	25.602

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

დამკვეთი: შპს "აზიმუტი" ხელშეკრულების № GC-2409

ძვრის მახასიათებელთა ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები (წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში სგე 3)

№	ძვრის მაჩვენელები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		სშ. კვად. გადახრა-s_n-1	ვარიაციის კოეფიციენტი, V	ექსცესის კოეფიციენტი	ასიმეტრიის კოეფიციენტი	ნორმატიული მნიშვნელობა, A^n	საანგარიშო მნიშვნელობა		
			საწყისი	საბოლოო						a=0.85	a=0.95	a=0.99
1	შეჭიდულობა, C	კპა	6	6	1.049	0.091	-0.942	0.000	11.500	11.003	10.639	10.061
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, ϕ	გრად.	6	6	0.911	0.085	0.219	-1.237	10.683	10.252	9.936	9.434

დანართი 3
გრუნტების ქიმიური შედგენილობა და აგრესიულობა

შპს „ჯეოინჟინირინგი“ საგამოცდო ლაბორატორია
მისამართი: თბილისი, თამარაშვილის 15ა,
T. 231 17 89, 231 17 88, 231 17 84
E-mail: contact@geoengineering.ge

გამოცდის ოქმი № 2409

პროექტის დასახელება GC-2409	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა
დამკვეთი	შპს "აზიმუტი"

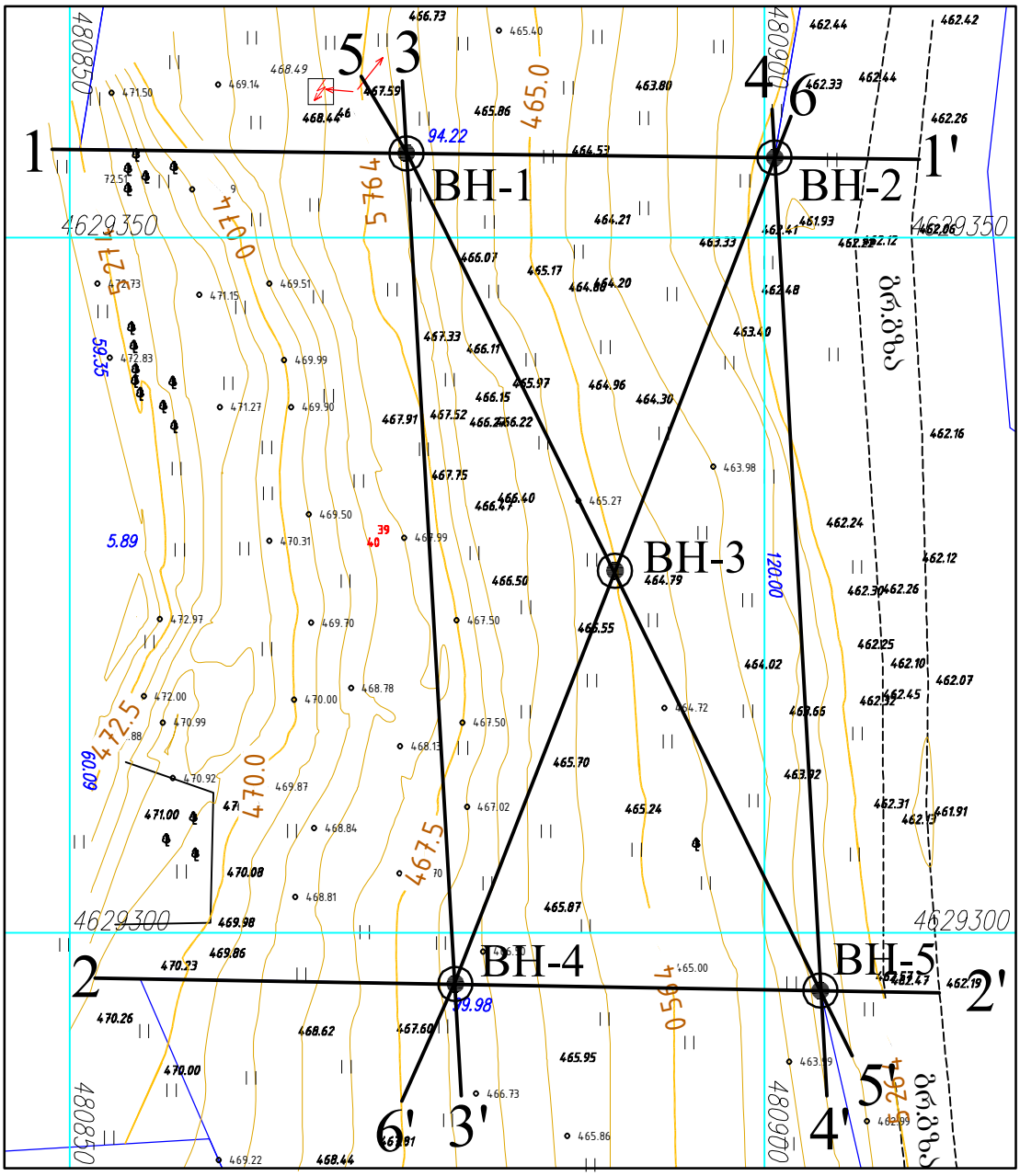
გრუნტის ქიმიური ანალიზის შედეგები

№	ჭაბურღილის №	ნიმუშის აღების სიღრმე	განზომილება	წყლით გამონაწური 100გრ. მშრალი გრუნტისათვის								PH
				ანიონები					კათიონები			
				მშრალი ნაშთი	CO_3^{--}	HCO_3^{--}	CL^-	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	$Na^+ + K^+$	
1	1	0.5-1.0	%	0.0303		0.0366	0.00	0.0000	0.0120	0.00	0.00	7.5
			მგ-ექვ		0.00	0.60	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	
2	1	3.0-3.3	%	0.0202		0.0244	0.00	0.0000	0.0080	0.00	0.0	7.6
			მგ-ექვ		0.00	0.40	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	
3	1	9.0-9.5	%	0.0202		0.0244	0.00	0.0000	0.0080	0.00	0.0	7.6
			მგ-ექვ		0.00	0.40	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	
4	2	0.5-0.7	%	0.07688		0.098	0.00	0.000	0.022	0.006	0.000	7.50
			მგ-ექვ		0.00	1.600	0.00	0.000	1.100	0.500	0.000	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.000	68.739	31.258	0.003	
5	2	2.7-3.0	%	0.048932		0.061	0.00	0.000	0.016	0.002	0.000	7.60
			მგ-ექვ		0.00	1.000	0.00	0.000	0.800	0.200	0.000	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.000	79.992	20.005	0.004	
6	2	6.7-7.0	%	0.06798		0.085	0.00	0.000	0.010	0.006	0.010	7.70
			მგ-ექვ		0.00	1.400	0.00	0.000	0.499	0.500	0.401	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.000	35.650	35.723	28.626	
7	4	0.5-1.0	%	0.0303		0.0366	0.00	0.0000	0.0120	0.00	0.00	7.40
			მგ-ექვ		0.00	0.60	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	
			% მგ-ექვ		0.00	100.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	

დასკვნა: გამოკვლეული გრუნტები არ არიან აგრესიულები არცერთი მარკისბეტონის მიმართ მიმართ

შპს "ჯეოინჟინირინგი"-ს გეოტექნიკური საგამოცდო ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: რ. ყავლაშვილი

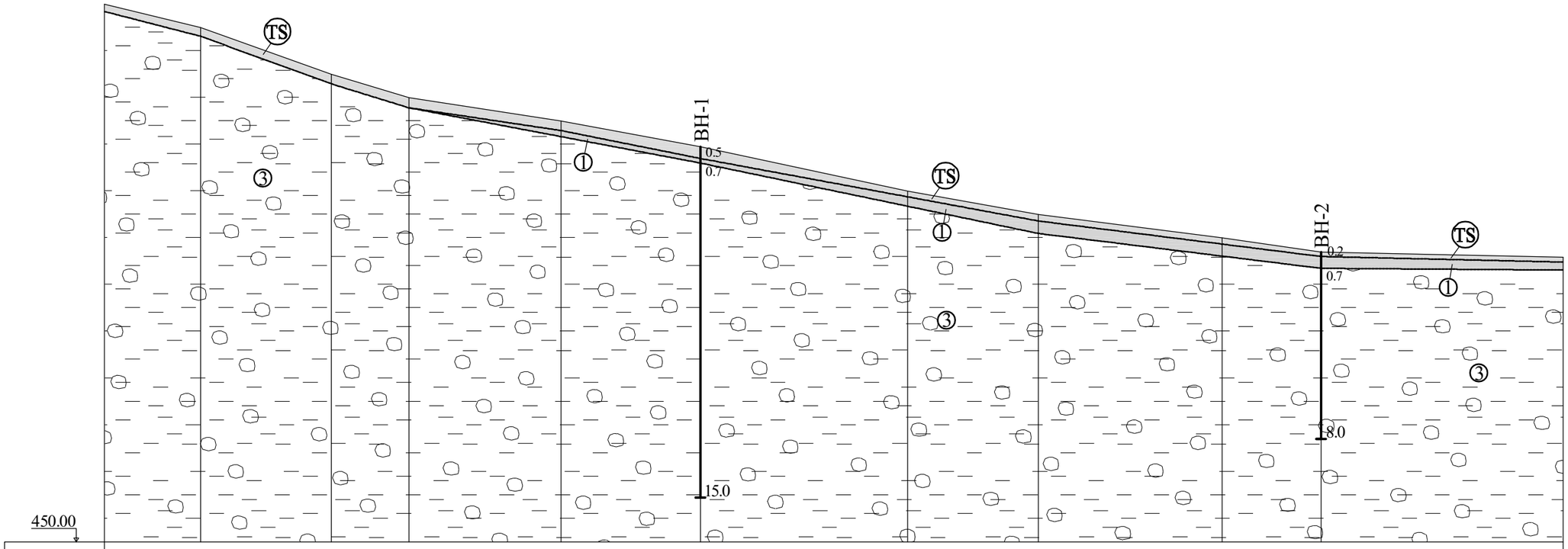
დანართი 4
ფოტოდოკუმენტაცია



პირობითი აღნიშვნები

BH-1	ჭაბურღილი და მისი ნომერი
1 —— 1'	საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი და მისი ნომერი

შპს ჯეოინჟინირინგი საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება ჯეოინჟინირინგი GEOENGINEERING	ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001) საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა	
	ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების გეგმა	GC-2409-1
		ფურცელი №1 / რაოდენობა-1
	მასშტაბი 1:500	თარიღი: 2024 წელი



ნიშნულები	473.00	472.00	470.00	469.00	468.00	466.90	465.00	464.00	463.00	462.40	462.18
მანძილები	4.11	5.59	3.31	6.51	5.96	8.86	5.59	7.85	4.24	10.35	

პირობითი აღნიშვნები

1. გრუნტები

TS — თიხნარი მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით (ნიადაგის ფენა).

① — თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების შემცველობით 5-25%-მდე (ყრილის გრუნტი - tQ_{IV})

② — ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

③ — თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

2. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

① — საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

BH-2 / 6.0 — ჭაბურღილი და მისი ნომერი

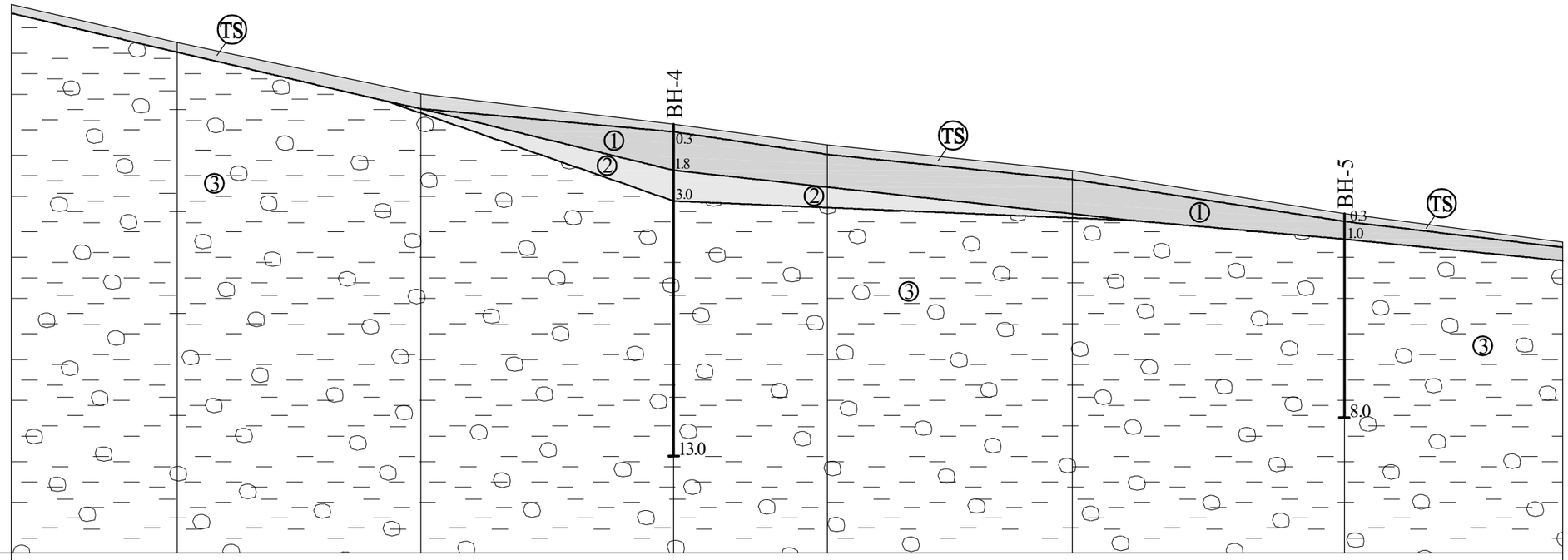
საზღვარი საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს შორის

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება

ჯეოინჟინირინგი
GEOENGINEERING

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001) საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი 1-1'	GC-2409-2
	ფურცელი №1 | რაოდენობა-6
მასშტაბი 1:200	თარიღი: 2024 წელი



ნიშნულები	471.50	470.00	468.00	466.80	466.00	465.00	463.30	462.19
მანძილები	6.49	9.55	9.92	6.03	9.59	10.67	8.55	

პირობითი აღნიშვნები

1. გრუნტები

TS — თიხნარი მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით (ნიადაგის ფენა).

① — თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების შემცველობით 5-25%-მდე (ყრილის გრუნტი - tQ_{IV})

② — ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

③ — თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

2. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

① — საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

BH-2 / 6.0 — ჭაბურღილი და მისი ნომერი

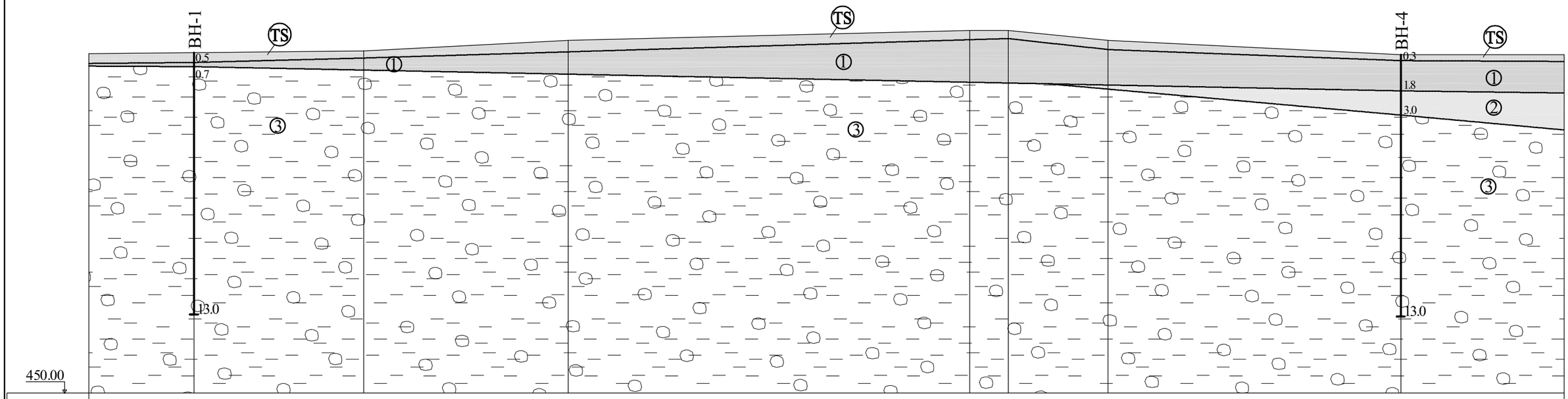
საზღვარი საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს შორის

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება

ჯეოინჟინირინგი
GEOENGINEERING

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001) საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი 2-2'	GC-2409-2
	შრომელი №2 | რაოდენობა-6
მასშტაბი 1:200	თარიღი: 2024 წელი



ნიშნულები	466.85	466.90	467.00	467.50	468.00	468.00	467.50	466.80	466.80
მანძილები	5.21	8.41	10.16	19.91	1.91	4.94	14.53	8.10	

პირობითი აღნიშვნები

1. გრუნტები

TS — თიხნარი მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით (ნიადაგის ფენა).

① — თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების შემცველობით 5-25%-მდე (ყრილის გრუნტი - tQ_{IV})

② — ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

③ — თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

2. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

① — საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

BH-2, 6.0 — ჭაბურღილი და მისი ნომერი

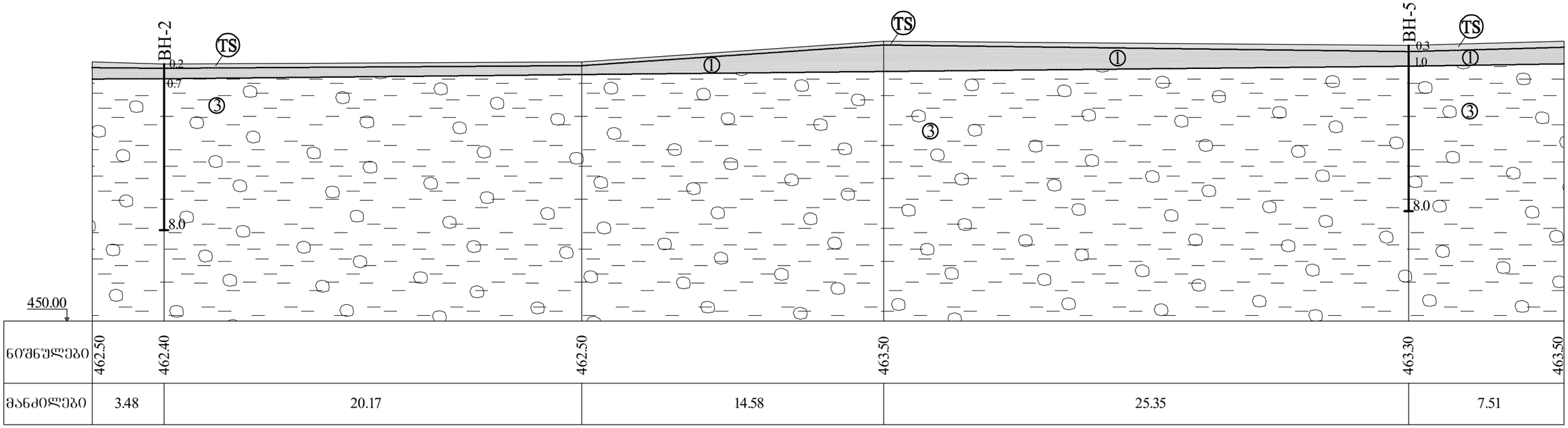
საზღვარი საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს შორის

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება

GEOENGINEERING

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001) საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი 3-3'	GC-2409-2
	ფურცელი №3 | რაოდენობა-6
მასშტაბი 1:200	თარიღი: 2024 წელი



პირობითი აღნიშვნები

1. გრუნტები

TS	თიხნარი მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით (ნიადაგის ფენა).
①	თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების შემცველობით 5-25%-მდე (ყრილის გრუნტი - tQ_{IV})
②	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).
③	თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

2. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

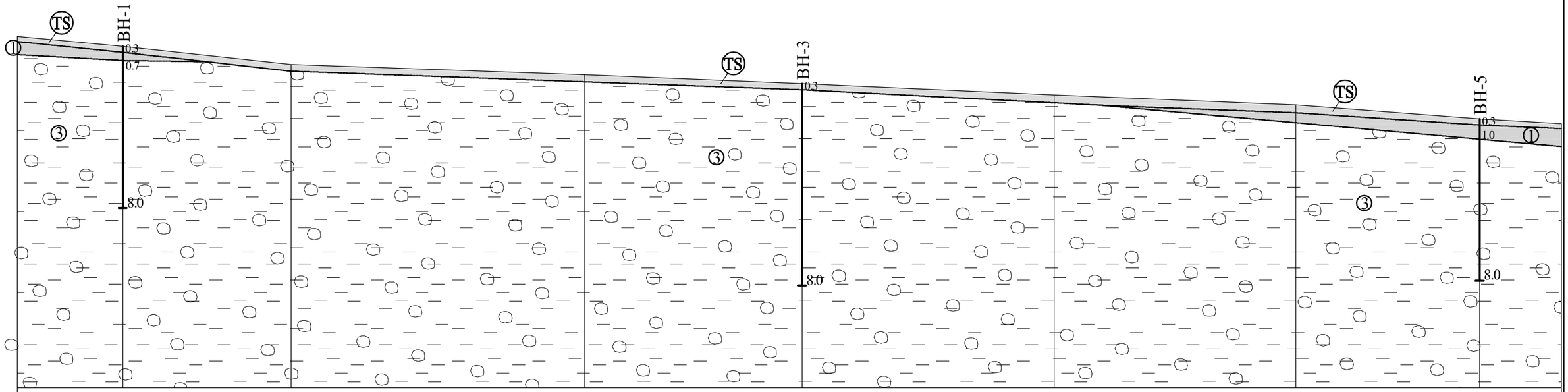
①	საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი
BH-2 6.0	ჭაბურღილი და მისი ნომერი
	საზღვარი საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს შორის

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება

GEOENGINEERING

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001) საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი 4-4'	GC-2409-2
მასშტაბი 1:200	შურცელი №4 რაოდენობა-6
	თარიღი: 2024 წელი



პირობითი აღნიშვნები

1. გრუნტები

TS	თიხნარი მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით (ნიადაგის ფენა).
1	თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების შემცველობით 5-25%-მდე (ყრილის გრუნტი - tQ_{IV})
2	ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).
3	თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

2. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

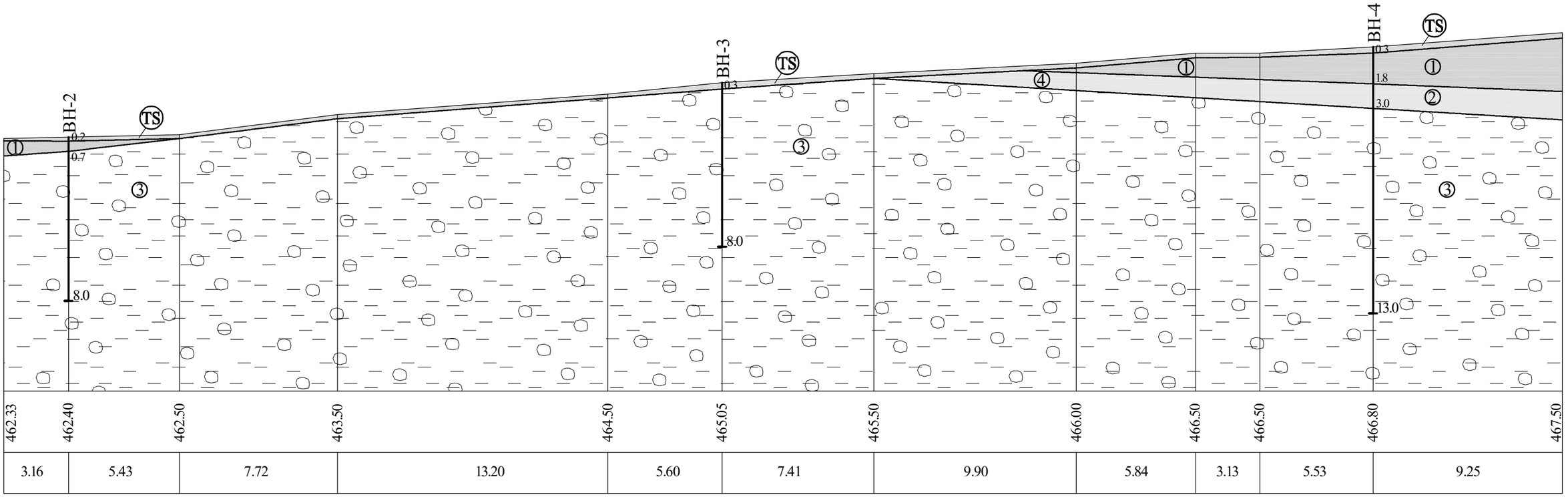
1	საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი
BH-2 / 6.0	ჭაბურღილი და მისი ნომერი
	საზღვარი საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს შორის

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება
და დაპროექტება

ჯეოინჟინირინგი
GEOENGINEERING

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001)
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი 5-5'	GC-2409-2
	ფურცელი №5 / რაოდენობა-6
მასშტაბი 1:200	თარიღი: 2024 წელი



პირობითი აღნიშვნები

1. გრუნტები

TS — თიხნარი მუქი ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და ღორღის ჩანართებით, მცენარეული ფესვებით (ნიადაგის ფენა).

① — თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების შემცველობით 5-25%-მდე (ყრილის გრუნტი - tQ_{IV})

② — ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

③ — თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. (დელუვიურ-პროლუვიური - dpQ_{IV}).

2. საზღვრები და სხვა პირობითი ნიშნები

① — საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

BH-2 / 6.0 — ჭაბურღილი და მისი ნომერი

საზღვარი საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს შორის

შპს ჯეოინჟინირინგი
საინჟინრო კვლევა-ძიება და დაპროექტება

GEOENGINEERING

ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობო შენობის სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.72.14.187.001) საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევა

საინჟინრო - გეოლოგიური ჭრილი 6-6'	GC-2409-2
	ფურცელი №6 | რაოდენობა-6
მასშტაბი 1:200	თარიღი: 2024 წელი

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია

BH-1

BH-1-ყუთი-1 (0-3მ)

BH-1-ყუთი-2 (3-6მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია



BH-1-ყუთი-3 (6-9მ)



BH-1-ყუთი-4 (9-12მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია



BH-1-ყუთი-5 (12-13მ)

BH-2



BH-2-ყუთი-1 (0-3მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია



BH-2-ყუთი-2 (3-6მ)



BH-2-ყუთი-2 (6-8მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია

BH-3

BH-3-ყუთი-1 (0-3მ)

BH-3-ყუთი-2 (3-6მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია



ВН-3-ყუთი-3 (6-9მ)



ВН-3-ყუთი-4 (9-12მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია

BH-4

BH-4-ყუთი-1 (0-3მ)

BH-4-ყუთი-2 (3-6მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია



BH-4-ყუთი-3 (6-9მ)



BH-4-ყუთი-4 (9-12მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია

BH-5

BH-5-ყუთი-1 (0-3მ)

BH-5-ყუთი-2 (3-6მ)

დანართი 4 - ფოტო-დოკუმენტაცია



ВН-5-ყუთი-3 (6-9მ)



დანართი 5
ტექნიკური დავალება

დანართი 1

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება –სამეურნეო შენობა- საწყობი ;

დამკვეთი – მესაკუთრე, შ.პ.ს. "აზიმუტი" 208146095

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, დიღმის სასწავლო – საცდელი მეურნეობა. საკადასტრო კოდი №01.72.14.187.001

დაპროექტების სტადია - მუშა დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი – ახალი მშენებლობა;

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – III კლასი;

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

დასაპროექტებელი სასაწყობე შენობა 2 სართულიანია, სარდაფის გარეშე. აქედან I სართულის აიმაღლე 6 მ-ია, II სართულის სიმაღლე 3.3 მ. . ზომებით გეგმაზე 48.3×26.0 მეტრი.

I სართულის იატაკის ნიშნული ±0.00 – შეესაბამება 462.80 მ .

შენობის ტიპი – მონო;ოთური რ/ბეტონის კარკასი ბლოკის შემავსებლით;

საძირკვლები – რკინაბეტონის მონოლითური ფილა; (სავარაუდო)

საძირკვლების ჩაღრმავება – დაზუსტდება საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დამთავრების შემდეგ.

დატვირთვა საძირკვლებზე მოცემული არ არის;

საინჟინრო გეოლოლგიური კვლევების დოკუმენტაცია გადმოგვეცეს აკინძული 2 ეგზემპლიარად ელექტრონულ ვერსიასთან ერთად.

დანართი: საკვლევი უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან.

დავალება გასცა

პრ. მთავარი არქიტექტორი
ლ. დანელია





შპს „ქრიზოლითი+“ აკრედიტირებული

A ტიპის ინსპექტირების ორგანო



სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0301

ადასტურებს, რომ

შპს „ქრიზოლითი +“-ის

A - ტიპის ინსპექტირების ორგანო

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის

მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, ს. ცინცაძის №11

გაცემულია 10 სექტემბერი 2020 წელი

ძალაშია 10 სექტემბერი 2024 წელი

იხ. სფერო და სტატუსი

გენერალური დირექტორი

შპს „ქრიზოლითი +“
A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო
თბილისი 0105, შ. დადიანის ქ. №24ა (იურიდიული)
თბილისი, ს. ცინცაძის №11 (ფაქტიური)
ელ. ფოსტა: khrizolitiplus@gmail.com
ს/კ 404474065

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო აკრედიტირებული სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013.
აკრედიტაციის მოწმობა GAC-IB-0301

ინსპექტირების ანგარიში/ექსპერტიზის დასკვნა №QRT/IB-A4-24-127 (საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილი)

1. **შედგენის თარიღი:** 11.04.2024 წ.

2. **შევადგინე ინსპექტორი/ექსპერტი**: ნესტორ კაცაძემ, ინჟინერ-გეოლოგმა, პროფესიული საქმიანობის 51 წლიანი სტაჟით;

3. **განაცხადი:** QRT/IB-A4-24-127, 03.04.2024წ.;
4. **ხელშეკრულება:** QRT/IB-127, 03.04.2024წ.;

5. **დამკვეთის დასახელება:** შპს „აზიმუტი“;

6. **ინსპექტირების ობიექტის დასახელება:** ტექნიკური ანგარიში, დასახელებით: „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გელოგიური კვლევები, ტექნიკური ანგარიში“;

7. **ინსპექტირების ამოცანა:** შპს „ჯეოინჟინერინგი“-ს მიერ შედგენილი, ტექნიკური ანგარიში, დასახელებით: „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გელოგიური კვლევები. ტექნიკური ანგარიში“-ს შესაბამისობის დადგენა, მოქმედი სამშენებლო სტანდარტებისა და ნორმატივების მოთხოვნებთან.

8. **გაფრთხილებული ვარ ჩემს უფლება-მოვალეობებზე, საქ. სსკ 370 მუხლით გათვალისწინებული მოსალოდნელი პასუხისმგებლობის შესახებ, ასევე ინსპექტირების მიუკერძოებლობის, დამოუკიდებლობის და კონფიდენციალურობის მოთხოვნებზე, რაზედაც ხელს ვაწერ:**

ინსპექტორი/ექსპერტი: /ნ. კაცაძე/

შპს ქრიზოლითი + 404474085 KHRIZOLIT+ LTD

9. **წარმოდგენილი დოკუმენტები:** შპს „ჯეოინჟინერინგი"-ს მიერ შედგენილი, ტექნიკური ანგარიში, დასახელებით: „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გელოგიური კვლევები. ტექნიკური ანგარიში". ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის ნამდვილობაზე და მასში მოყვანილი მონაცემების სისწორეზე პასუხისმგებლობა, დამოწმებულია შპს „ჯეოინჟინერინგი"-ს საინჟინრო კვლევების მიმართულების ხელმძღვანელის, ლ. გორგიძის, საინჟინრო კვლევების სექტორის ხელმძღვანელის, დ. სირბილაძის და გეოტექნიკური ლაბორატორიის ხელმძღვანელის, რ. ყაველაშვილის ხელმოწერებით და ამავე ორგანიზაციის ბეჭდით.

10. **ინსპექტირების კვლევითი ნაწილი:**
ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილია, შპს „ჯეოინჟინერინგი"-ს მიერ შედგენილი, ტექნიკური ანგარიში, დასახელებით: „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გელოგიური კვლევები. ტექნიკური ანგარიში".
ერთ წიგნად აკინძული ტექსტური ნაწილის სტრუქტურა შემდეგი სახითაა წარმოდგენილი: სარჩევი, 1. შესავალი, 2. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლილობა, 3. ბუნებრივი გარემოს, ზოგადი დახასიათება: 3.1. ადგილმდებარეობა და გეომორფოლოგიური პირობები, 3.2. გეოლოგიური აგებულება და სეისმური პირობები, 3.3. ჰიდროგეოლოგიური პირობები, 4. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები: 4.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, 4.2. გარემოს აგრესიულობა რკინა-ბეტონის მიმართ, 4.3. საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები, 5 დასკვნები და რეკომენდაციები. სულ 14 გვ.
ტექსტური ნაწილის დასაწყისში, აღნიშნულია, რომ განსახილველ ტექნიკურ ანგარიშში წარმოდგენილი სამუშაოები, შპს „ჯეოინჟინერინგ"-მა შეასრულა შპს „აზიმუტთან" 2024 წლის თებერვალში დადებული ხელშეკრულების და ამ ხელშეკრულებით განსაზღვრული ტექნიკური დავალების შესაბამისად. ჩატარებული სამუშაოების მიზანს შეადგენდა, ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ# 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის, საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა. სამუშაოები შესრულდა 2024 წლის მარტში. შემდეგ მოცემულია ჩატარებულ სამუშაოთა სახეობები, მოცულობების ჩვენებით; კერძოდ, გაყვანილი იქნა 5 ჭაბურღილი, გრუნტის ნიმუშების აღებით, სიღრმით 8.0მ-დან 13.0მ-მდე თითოეული და ჯამური მეტრაჟით 52.0 გ.მ. ლაბორატორიული კვლევები, ჩატარდა შპს „ჯეოინჟინერინგი"-ს გრუნტებისა და წყლის შემსწავლელ ლაბორატორიაში.
მომდევნო საკითხად, განხილული და დახასიათებულია საპროექტო ნაგებობის განთავსების გარემოს, ბუნებრივი პირობები.
შემდეგ განხილულია, უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე, მიღებული შედეგები: მოქმედი სტანდარტის შესაბამისად, გამოყოფილი იქნა 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: სგე 1 - ნაყარი გრუნტი: თიხნარი ყავისფერი, მაგარი, ხვინჭის, ღორღის ხრეშის და სამშენებლო ნარჩენების ჩანართებით 5-25%-მდე - ყრილის გრუნტი,

გავრცელებულია ზედაპირიდან, 0.3 მ - 1.8 მ სიღრმემდე; სგე 2 - ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით 35 - 40% - მდე, გავრცელებულია 0.7 მ - 3.0 მ სიღრმეთა ინტერვალში და სგე 3 - თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5 - 15% - მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით, გავრცელებულია 0.3 მ - 3.0 მ -დან, დაძიებულ 13.0 მ სიღრმემდე.

გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტები, სახიათდებიან ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მაჩვენებლების, შემდეგი მნიშვნელობებით:

სგე - 1: პლასტიკურობის რიცხვი IP=14.6-15.5, დენადობის მაჩვენებელი IL=-0.25-0.76, სიმკვრივის საშუალო სიდიდე შეადგენს ρ=1.77 გრ/სმ³-ს, ძვრის მახასიათებელთა მნიშვნელობები ბუნებრივ და წყალგაჯერებულ მდგომარეობებში, შეადგენს შესაბამისად: შინაგანი ხახუნის კუთხე 23.7° და 11.5°, ხოლო შეჭიდულობა (c) 79 კპა-ს და12კპა-ს, დეფორმაციის მოდული 2კგ/სმ² დატვირთვისას, შეადგენს E= 8.25 მპა-ს. გრუნტი არაწყალმედეგი და ძლიერ გაჯირჯვებადია, გაჯირჯვების დაწნევის მნიშვნელობით: Psw=10კპა.

სგე - 2: ხრეშოვანი გრუნტი, ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით 35 - 40% მდე. ფრაქცია > 2 მმ-ზე არის 59-60%, შემავსებელი არის თიხნარი, რომელიც დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით (IL=-0.43-0.61) არის მაგარი, ბუნებრივი სიმკვრივის სიდიდე შეადგენს ρ=1.95 გრ/სმ³. ძვრის მახასიათებელთა მნიშვნელობები განისაზღვრა მათი ფიზიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე და შეადგენს: შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=25.5°, ხოლო შეჭიდულობა c= 18.7კპა, დეფორმაციის მოდული E= 34.3 მპა, პირობითი საანგარიშო წინაღობა R0=400 კპა.

სგე - 3: თიხნარი ღია ყავისფერი, მაგარი, ხრეშის, ხვინჭის და კენჭების ჩანართებით 5-15%-მდე, თეთრი ფერის მინერალური მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით.

პლასტიკურობის რიცხვი IP=7.3-15.4, დენადობის მაჩვენებელი IL=-0.24-1.43, სიმკვრივის საშუალო სიდიდე შეადგენს ρ=1.86 გრ/სმ³-ს, საანგარიშო სიდიდე ალბათობისთვის α=0.95, ρ=1.80 გრ/სმ³, ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში: შინაგანი ხახუნის კუთხე, ნორმატიული φ=27.0⁰ და საანგარიშო φ=11.5°, შეჭიდულობა, ნორმატიული C= 85.5 კპა-ს და საანგარიშო C=75.34 კპა-ს, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში: შინაგანი ხახუნის კუთხე, ნორმატიული φ=10.68⁰ და საანგარიშო φ=9.93°, შეჭიდულობა, ნორმატიული C=11.5 კპა-ს და საანგარიშო C=10.64 კპა-ს, დეფორმაციის მოდულის საშუალო მნიშვნელობა 2კგ/სმ² დატვირთვისას, E=23.37 მპა. გრუნტი არაწყალმედეგი და ძლიერ გაჯირჯვებადია, გაჯირჯვების დაწნევის მნიშვნელობით: Psw=8კპა - 35კპა ფარგლებში.

დაძიებულ, 8-13 მ სიღრმემდე, გრუნტის წყლები, გამოვლენილი არ არის. გრუნტების აგრესიულობის დასადგენად სამშენებლო კონსტრუქციების მიმართ, შესწავლილი იქნა სხვადასხვა სიღრმიდან აღებული, გრუნტის 7 ნიმუში. მათი ქიმიური შედგენილობიდან გამომდინარე, გამოვლენილი არ არის მათი აგრესიულობა, ნებისმიერ ცემენტზე დამზადებული, წყალშეღწევადობის მიხედვით, არცერთი მარკის ბეტონის მიმართ.

ნეგატიური გეოდინამიკური პროცესების გავრცელება, საკვლევი ფართობის ფარგლებში არ დაიკვირვება.

404474085 KHRIZOLIT+ LTD

ვინაიდან, სგე 3-ის დაფუძნების გრუნტები, ხასიათდებიან არაწყალმედეგი და ძლიერ გაჯირჯვებადი თვისებებით, პროექტი უნდა ითვალისწინებდეს, შენობის დაფუძნების გრუნტების დაცვას, გაწყლიანებისაგან, როგორც მშენებლობის, ისე ექსპლუატაციის პირობებში. დასკვნები და რეკომენდაციები მოცემულია 11 პუნქტად: დასაწყისში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, განსახილველი ტერიტორია, განეკუთვნება II, საშუალო სირთულის კატეგორიას (СНиП 1.02.07-87), შემდეგ აღნიშნულია სამშენებლო მოედნის მდებარეობა: ქ. თბილისის ჩრდილოეთი ნაწილი, დიდი დიღმის ჩრდილოეთით, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარე ტერიტორია, მისგან დასავლეთით 140-150 მ. შემდეგ ნათქვამია, რომ საკვლევი მოედნისა და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობს დანალექი ქანების ორი კომპლექსი: ქვედა მიოცენური ასაკის საყარაულოს ჰორიზონტის ზღვიური და მეოთხეულის (QIv) კონტინენტური წარმონაქმნები. შემდეგ მოცემულია, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილი, საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტების ჩამონათვალი. მეექვსე პუნქტად, გაცემულია საპროექტო ნაგებობის დაფუძნების გრუნტის შერჩევის რეკომენდაცია და განხილულია მისი სპეციფიკური თვისებები. მეშვიდე პუნქტში აღნიშნულია, რომ გრუნტები არ ხასიათდებიან აგრესიულობით სამშენებლო კონსტრუქციების მიმართ, ხოლო მერვე პუნქტში, მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების, ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობების ცხრილი, საინჯინრო-გეოლოგიური ელემენტების მიხედვით. მეცხრე და მეათე პუნქტში, აღნიშნულია, რომ დაძიებულ 13.0 მ სიღრმემდე, გრუნტის წყლები, ფიქსირებული არ ყოფილა და არც ნეგატიური გეოდინამიკური პროცესების გავრცელების ნიშნები, არ დაიკვირვება. მეთერთმეტე პუნქტად, აღნიშნულია, რომ მოქმედი სამშენებლო ნორმატივის მიხედვით (პნ 01.01-09, „სეისმომედეგი მშენებლობა“) საკვლევი უბნის სეისმურობა, განისაზღვრება 8 ბალით.

დანართების სახით მოცემულია, გრაფიკული და ტექსტური დანართები გრაფიკული დანართები: 1. ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების განლაგების სქემა, მასშტაბი: 1:500 -1ფ, 2. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები, მასშტაბი 1:200 -6ფ, სულ 7ფ.

ტექსტური დანართები: 1. ჭაბურღილების ლითოლოგიური სვეტები - 5გვ, 2. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები: 2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი - 4 გვ, 2.2. გრუნტების ძვრაზე გამოცდა -14 გვ, 2.3. გრუნტების კომპრესიაზე გამოცდა 12 გვ, 2.4. გრუნტების ძვრის მახასიათებლებისა და დეფორმაციის მოდულის გაანგარიშება - 2 გვ, 2.5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების სტატისტიკური დამუშავების შედეგები - 3 გვ, 3. გრუნტების ქიმიური შედგენილობა და აგრესიულობა - 1 გვ, ფოტო დოკუმენტაცია - 10 გვ, 4. ტექნიკური დავალება - 1 გვ.

სულ, დანართები: ნახაზების 7ფ და 52გვ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების ამსახველი, ტექნიკური ანგარიში: 66 გვ და ნახაზები 7 ფ.

დასასრულს, შესაძლებელია ითქვას, რომ განსახილველი ტექნიკური ანგარიში ტექსტურ ნაწილში, კვალიფიციურად და ნათლად არის დახასიათებული

საპროექტო ტერიტორიის და მისი განთავსების არეალის ბუნებრივი პირობები, გარკვევითაა მოცემული ჩატარებული სამუშაოთა მოცულობები, სახეობათა მიხედვით და განხილულია, ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების შედეგები. კარგად არის შეფასებული საპროექტო ტერიტორიის, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები: მოცემულია პროექტის შემდგომი დამუშავებისათვის საჭირო, ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მაჩვენებლების პარამეტრები. შესწავლილია აგრესიულობა, სამშენებლო მასალების მიმართ და აღნიშნულია, რომ გეოდინამიკური პროცესების გავრცელების ნიშნები, არ დაიკვირვება.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ვასკვნი, რომ ექსპერტიზისათვის წარმოდგენილი, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების შედეგების ამსახველი, შპს „ჯეოინჟინერინგი“-ს მიერ შედგენილი, ტექნიკური ანგარიში, დასახელებით: „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები. ტექნიკური ანგარიში“, შედგენილია სამშენებლო სტანდარტებისა და ნორმატივების, მოთხოვნებისა და რეკომენდაციების შესაბამისად, რის გამოც, ექსპერტიზისათვის გადმოცემული ტექნიკური ანგარიშის მიმართ, შენიშვნები არ გამაჩნია.

11. გამოყენებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის ჩამონათვალი:

1. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - ,,სამშენებლო კლიმატოლოგია'' საქართველოს ეკ.განვითარების მიისტრის ბრძანება #1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ.თბილისი;
2. პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების ,,შენობების და ნაგებობების ფუძეები''. საქართველოს განვითარების მიისტრის ბრძანება #1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი;
3. პნ. 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - ,,სეისმომედეგი მშენებლობა'' საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება #1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი;
4. ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები QRT/IB /GP-7.1.- 4/5;
5. "Инженерные изыскания для строительства", СНиП 1.02.07-87;
6. Грунты „Классификация" ГОСТ 25100-82;
7. „Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями", М. 1989.

დ ა ს კ ვ ნ ა

შპს „აზიმუტი“-ს მიერ წარმოდგენილ, შპს „ჯეოინჟინერინგი“-ს მიერ შედგენილ, ტექნიკურ ანგარიშს, დასახელებით: „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გელოგიური კვლევები. ტექნიკური ანგარიში“-ს, ეძლევა დადებითი შეფასება.

ინსპექტორი/ექსპერტი: ნ. კაცაძე

ტექნიკური წესით გადაამოწმა
ტექნიკურმა მენეჯერმა: მ. ქართველიშვილი

ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა
ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელმა: მ. ახვლედიანი

ინსპექტირების დაწყების თარიღი: 03.04.2024 წ.
ინსპექტირების დამთავრების თარიღი: 11.04.2024 წ.

ბ.ა.

KONEX

კონექსი

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა,
ს/კ 01.72.14.187.001

სასაწყობე შენობა

თბილისი 2024 წ.

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

სარჩევი

ფურცლის დასახელება	ფურცლის მარკა	ფურცელი
სარჩევი	ბ-1	1
განმარტებითი ბარათი;მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი	ბ-2	2
რიგელებისა და ფილის მოწყობის სქემატური ნახაზები	ს-1	3
ფილის წიბოების და სვეტის შეუღლების სქემატური ნახაზი;განაპირა სვეტებში ფილის წიბოს მუშა არმატურების ჩაანკერების სქემატური ნახაზი	ს-2	4
ფილის წიბოების და სვეტის შეუღლების სქემატური ნახაზი;განაპირა სვეტებში ფილის წიბოს მუშა არმატურების ჩაანკერების სქემატური ნახაზი	ს-3	5
ქვაბულის გეგმა	კ-1	6
ჭრილი 1-1;2-2	კ-2	7
წერტილოვანი საძირკვლის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-3	8
ჭრილი 1-1 ; წერტილოვანი საძირკვლის მოწყობის ნახაზი	კ-4	9
წერტილოვანი საძირკვლების არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-5	10
წერტილოვანი საძირკველი -1; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6; მასალის სპეციფიკაცია	კ-6	11
წერტილოვანი საძირკველი -2; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია	კ-7	12
წერტილოვანი საძირკველი -3; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4; მასალის სპეციფიკაცია	კ-8	13
წერტილოვანი საძირკველი -4; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6; მასალის სპეციფიკაცია	კ-9	14
წერტილოვანი საძირკველი -5; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია	კ-10	15
წერტილოვანი საძირკველი -6; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია	კ-11	16
წერტილოვანი საძირკველი -7; ჭრილი 1-1; პოზ:1;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია	კ-12	17
წერტილოვანი საძირკველი -8; ჭრილი 1-1; პოზ:1;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია	კ-13	18
ფილის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-14	19
რკინაბეტონის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-15	20
რკინაბეტონის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +-+0.00 ნიშნულზე	კ-16	21
ჭრილი 1-1;2-2;3-3;4-4	კ-17	22
ჭრილი 5-5;6-6; პოზ.5;6; მასალის სპეციფიკაცია	კ-18	23
რკინაბეტონის რანდკოჭების მოწყობის გეგმა +-0.00 ნიშნულზე	კ-19	24
რანდკოჭის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-20	25
რანდკოჭის ზედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე ; ჭრილი 1-1;2-2; მასალი სპეციფიკაცია	კ-21	26
ფილის საყალიბო ნახაზი +3.00 ნიშნულზე	კ-22	27
ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე	კ-23	28
ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე	კ-24	29
ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.5;6; მასალის სპეციფიკაცია	კ-25	30
რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე	კ-26	31
რიგელის ზედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-27	32
ფილის საყალიბო ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-28	33
ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-29	34
ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-30	35
ჭრილი 1-1;2-2;3-3;4-4; პოზ.5;6; მასალის სპეციფიკაცია	კ-31	36
რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-32	37
რიგელის ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-33	38
ფილის საყალიბო ნახაზი +9.30 ნიშნულზე	კ-34	39
ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე	კ-35	40
ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე	კ-36	41
ჭრილი 1-1;2-2;3-3; პოზ.3;4; მასალის სპეციფიკაცია	კ-37	42
რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე	კ-38	43
რიგელის ზედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე ; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-39	44
სვეტების მარკირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-40	45
სვეტი 1; ჭრილი 1-1; პოზ.2;3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-41	46
სვეტი 2; ჭრილი 1-1; პოზ.2;3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-42	47
სვეტი 3; ჭრილი 1-1; პოზ.1;2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-43	48
სვეტი 4; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.1;2;3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-44	49
სვეტი 5; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.1;2;3;4; მასალის სპეციფიკაცია	კ-45	50
კიბე 1-ის საყალიბე ნახაზი	კ-46	51
ჭრილი 1-1	კ-47	52
კიბე 1-ის არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია	კ-48	53
კიბე 2-ის საყალიბო ნახაზი; ჭრილი 1-1; არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია	კ-49	54
კიბე 3-ის საყალიბო ნახაზი; ჭრილი 1-1; არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია	კ-50	55
რკინაბეტონის კედლის მარკირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-51	56
კედელი - 1 საყალიბო ნახაზი; არმირების ნახაზი	კ-52	57
ჭრილი 1-1;2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-53	58
კედელი-2 საყალიბო ნახაზი;არმირების ნახაზი	კ-54	59
ჭრილი 1-1; მასალის სპეციფიკაცია	კ-55	60
კედელი 3 საყალიბო ნახაზი; არმირების ნახაზი	კ-56	61
ჭრილი 1-1;2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-57	62
კედელი 4 საყალიბო ნახაზი; არმირების ნახაზი	კ-58	63
ჭრილი 1-1; მასალის სპეციფიკაცია	კ-59	64
პანდუსის საყალიბო ნახაზი;არმირების ნახაზი; ქვედაშის დამატებითი არმირების ნახაზი, ზედაშრის დამატებითი არმირების ნახაზი	კ-60	65
ჭრილი 1-1;2-2	კ-61	66
ჭრილი 3-3;4-4;5-5;6-6;7-7;8-8;9-9; პოზ. 6;7 მასალის სპეციფიკაცია	კ-62	67
საყვავილის მოწყობის ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-63	68
ჭრილი 1-1;2-2;3-3; პოზ. 1;2;4; მასალის სპეციფიკაცია	კ-64	69
ფილის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-65	70
ფილის მოწყობის ტიპიური კვეთი; ტემპერატურილი ნაკერის მოწყობის ტიპიური კვეთი; ჭრილი 1-1; ფილის დაარმირების ტიპური კვეთი	კ-66	71
საყრდენი კედლის და ხიმინჯების საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-67	72
კედელი 1-ის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-68	73
ხიმინჯის არმირების ნახაზი;ჭრილი 1-1;კვანძი1-1 მასალის სპეციფიკაცია; კედლის არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია; როსტვერკის არმირების ნახაზი; სპეციფიკაცია	კ-69	74
კედელი 2-ის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე	კ-70	75
საყრდენი კედლის მოწყობის ჭრილი 1-1;2-2	კ-71	76
საყრდენი კედლის არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია	კ-72	77

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
სარჩევი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-G-1	77	

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე წარმოადგენს ქ.თბილისში, დიღომში, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარედ ს/კ (01.72.14.187.001) ასაშენებელ სასაწყობე შენობის კონსტრუქციულ ნაწილს

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი 8 ბალიან ზონაშია. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 85 კგ/მ², თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 50 კგ/მ².

არქიტექტურულ, გეგმარების მიხედვით შენობა მარტივი მოხაზულობისაა,მართკუთხედის ფორმის, გეგმაზე გაბარიტული ზომებით ღერძებში 47.90x25.60. შენობა ორსართულიანია, მის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს სართულშუა გადახურვის რკინაბეტონის მონოლითური წიბოვანი ფილა სისქით h=200 მმ. ფილის წიბოების განივკვეთებია 400X600 მმ; სვეტების განივკვეთებია 400x400 და 400x800 მმ. პერიმეტრის კედელი სისქით h=300მმ; შენობა მეორე სართულს დაკავშირებულია პანდუსით და ასევე კიბით,რომელიც პირველი სართულიდან უკავშირდება საწყობის მომსახურე პერსონალის ოთახებს.პანდუსის სისქეა 200 მმ.
კიბე მონოლითური რკინაბეტონისაა, სისქით h=200 მმ;
შენობის საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი ფილებია ზომით
2400 X2400მმ.საძირკველი ეფუძნება არსებულ გრუნტს სგე-3.წარმოადგენს არაწყალმედეგ ძლიერ გაჯირჯვებად თიხნარს. გაჯირჯვების წნევა $P_{ს\phi}$=8-35კპა.
რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25 კლასი და A500C; A240C კლასის არმატურა.ასევე ეზოს ფილის მოსაწყობად გამოყენებულია ბაზალტის არმატურა.
შენობის მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერტიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი Лира 9.15-ის საშუალებით.
პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტოონისა და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

ზოგადი შენიშვნები

1. არმატურების გადაბმა უნდა მოხდეს პირგადადებით საანკერო სიგრძით არანაკლებ 50xd. (d არმატურის დიამეტრი).
2. ხრეშის დატკეპნა მოხდეს ვიბრირებით. დატკეპნილი ხრეშის სიმკვრივე უნდა იყოს არა ნაკლებ ρ=1,7-1,8ტ/მ3
3. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
4. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
5. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე).
6. რიგელებში ქვედა შრის გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს სვეტებთან; ზედა შრის არმატურების გადაბმა მოხდეს მალის შუაში.
7. გარე შემომზღუდავი კედლების მასალებად ნებადართულია გამოყენებულ იქნას : მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი წითელი აგური მარკით არანაკლები 75. ბეტონის მთლიანკვეთიანი ან ღრუტანიანი ბლოკები, მარკით არანაკლები 50.
8. გარეშემომზღუდავი კედლები შესრულდეს ანტისეისმური არმირებით, სიმაღლეში ყოველ 60-70 სმ-ში დ6 A500C არმატურის ბადის მოწყობით.
9. მონოლითური რკინაბეტონის ფილების, რიგელების და კიბეების ბეტონირება შესრულდეს ერთდროულად.
10. არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნულის განსხვავდება ერთმანეთისგან. კონსტრუქციული ნულის მნიშვნელობაა +462.70 ხოლო არქიტექტურის +462.80

მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

საარმატურე ფოლადი ДСТУ 3760-98							ბეტონი	მოსაჭრელი ბრუნტი	ცელოფნის დასაფენი ფართობი	პენოპლასტის ფართობი	ქვიშახრეშოვანი ნარევი	დატკეპნილი ღორღი	ბაზალტი
სულ კგ	Ø 8 A500C A240C	Ø 10 A500C	Ø 12 A500C	Ø 16 A500C	Ø 20 A500C	Ø 25 A500C	B 25 მ³	მ³	მ²	მ²	მ³	მ³	მ
126700,5	16127,27	30093,54	36622,72	3328,93	11827,55	28700,52	1155,45	8700,00	295,00	1067,00	2575,00	30,00	3933,00

ფორმატი Format	A3
	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "ასიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო სავდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

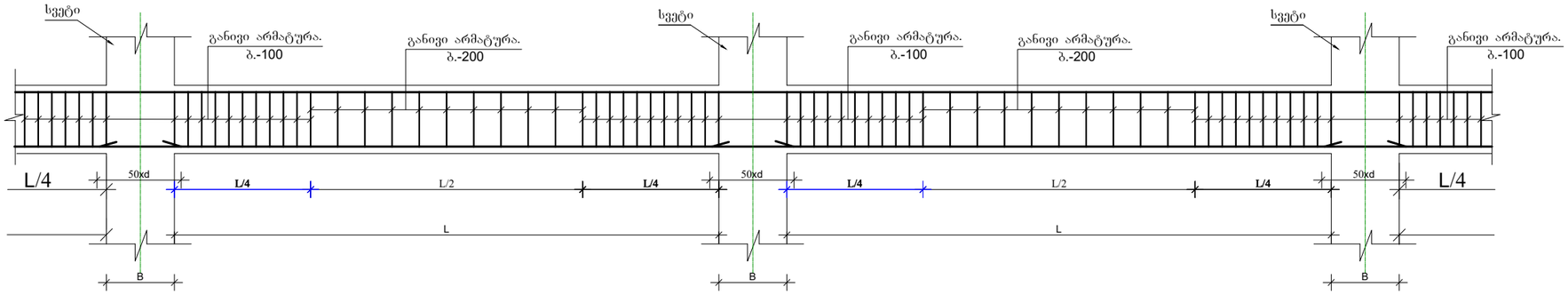
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ალ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
განმარტებითი ბარათი; მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

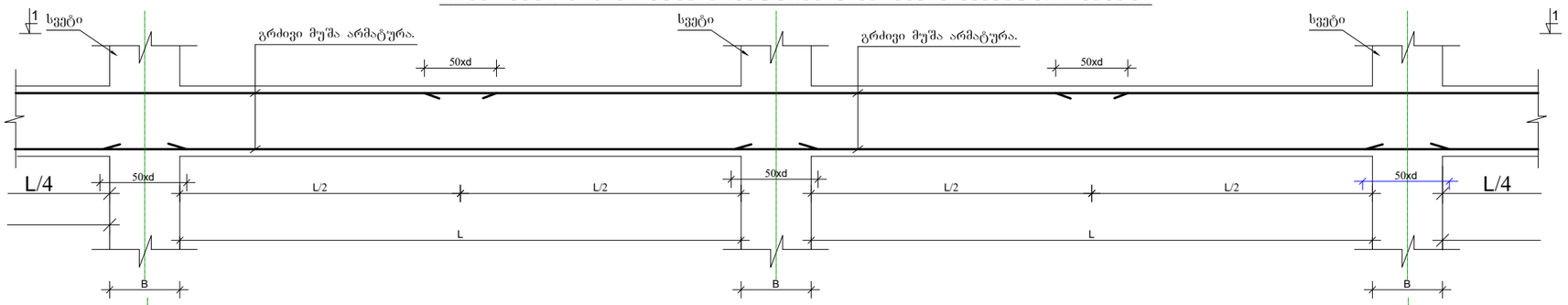
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-G-2	77	

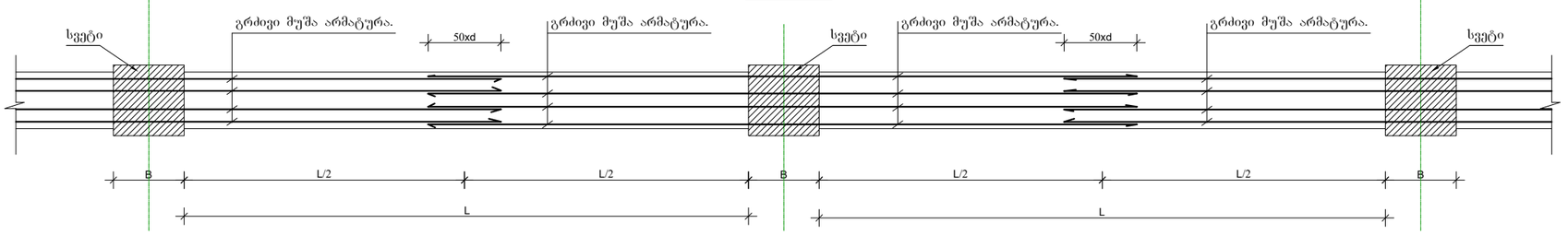
რიბელებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი



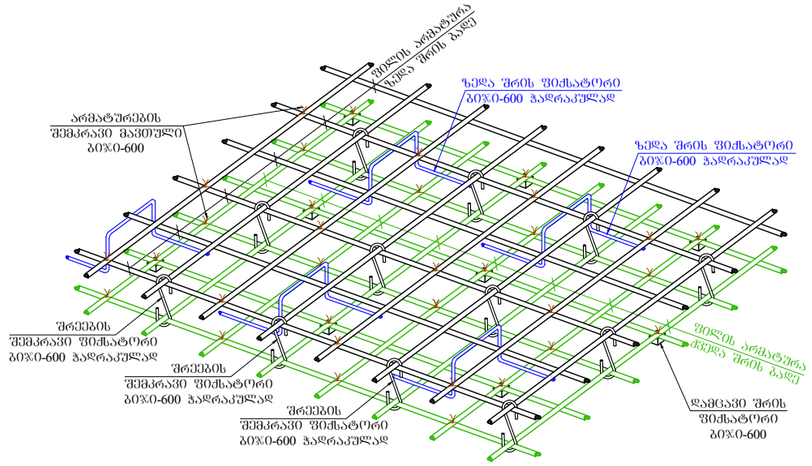
რიბელებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



ხედი 1-1.



ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელო მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

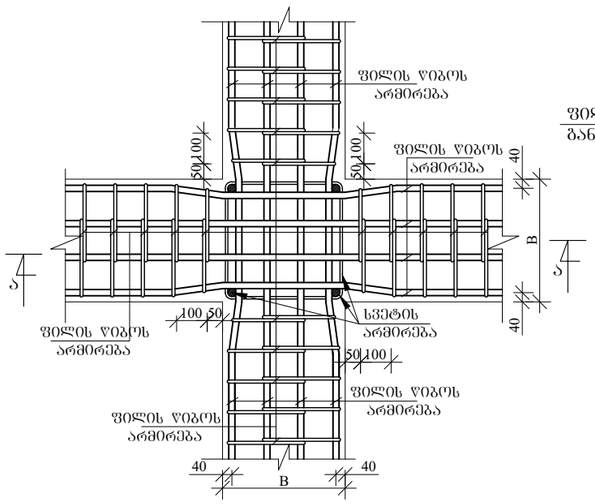
ნახაზი / Drwg

რიბელებისა და ფილის მოწყობის სქემატური ნახაზები

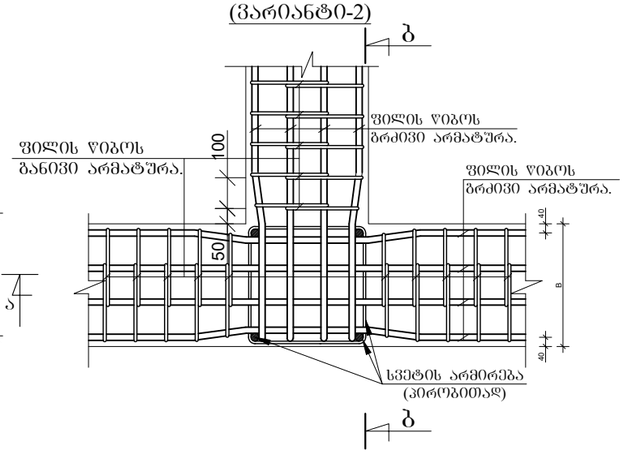
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-s-1	77	

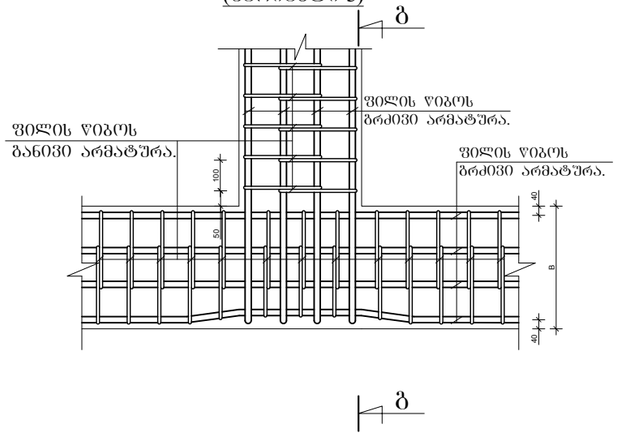
ფილის ღიობების და სვეტის შეუღლების სქემატური ნახაზი (ვარიანტი-1)



ფილის ღიობების და სვეტის შეუღლების სქემატური ნახაზი (ვარიანტი-2)



ფილის ღიობების ერთმანეთთან შეუღლების სქემატური ნახაზი (ვარიანტი-3)



კვეთი ა - ა. მ.

კვეთი ბ - ბ.

კვეთი ბ - ბ.

განაპირა სვეტებში ფილის ღიობის მუშა არმატურების ჩაანკერების სქემატური ნახაზი.

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელო მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ა. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

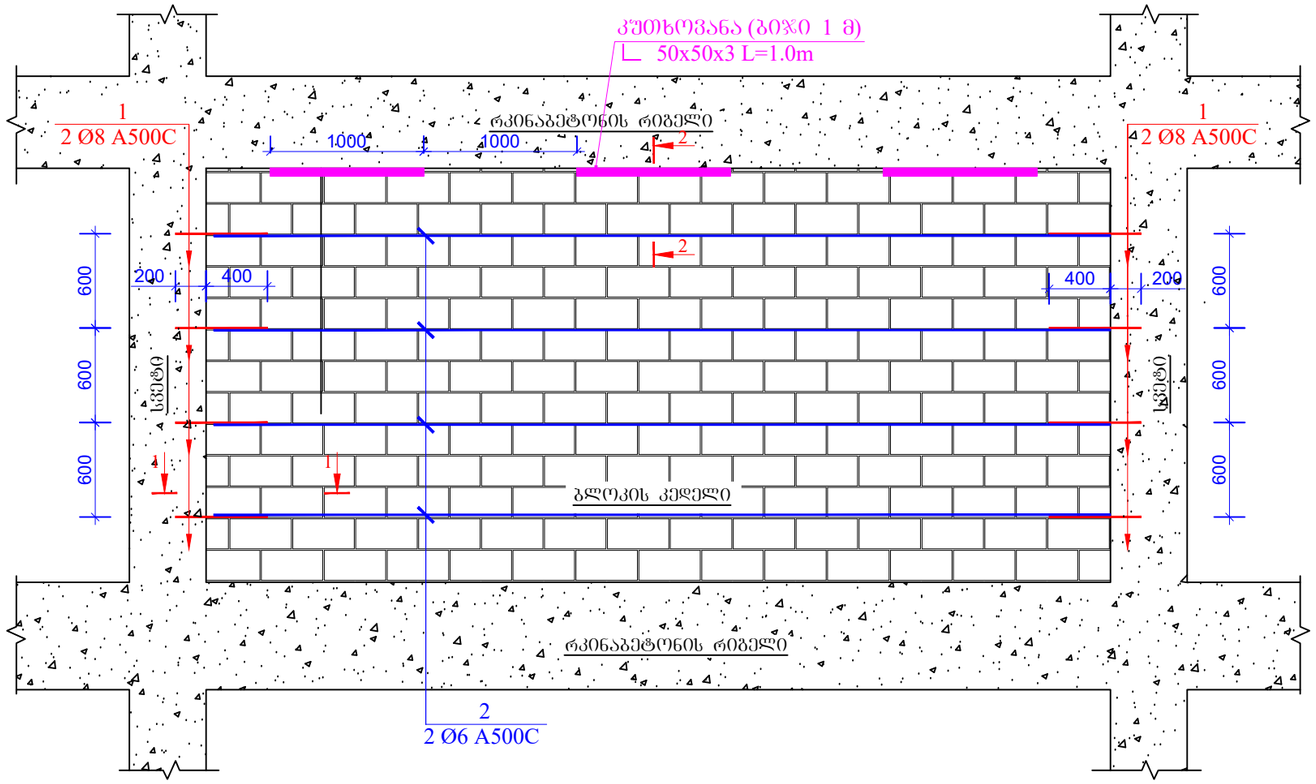
ნახაზი / Drwg

ფილის ღიობების და სვეტის შეუღლების სქემატური ნახაზი,განაპირა სვეტებში ფილის ღიობის მუშა არმატურების ჩაანკერების სქემატური ნახაზი

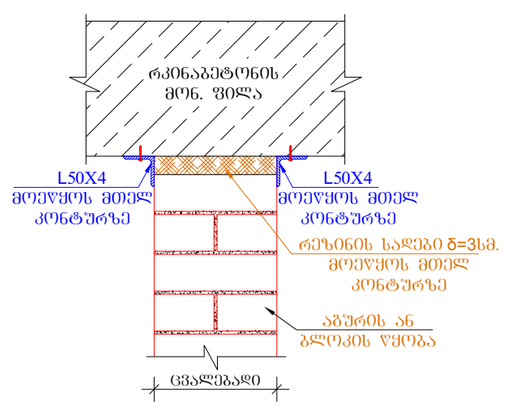
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

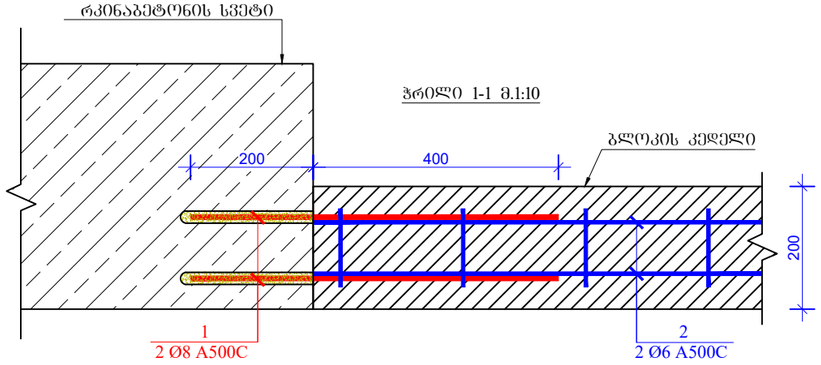
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-s-2	77	

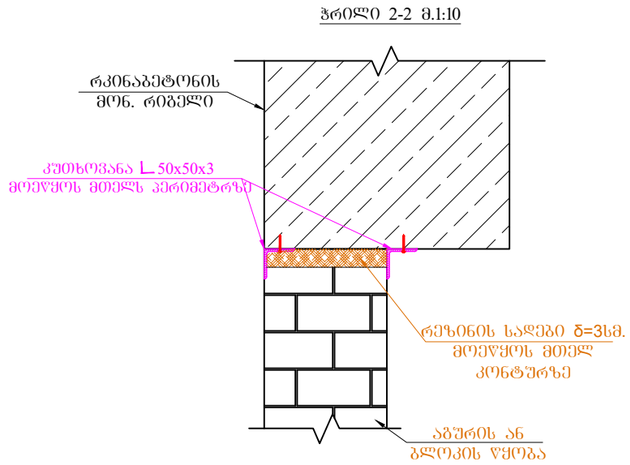
ბლოკის კედლის მოწყობის სქემატური ნახაზი



ტიხრების დამაგრების კვანძი მ.1:10
(სქემატური კვანძი)







შენიშვნა:
1. პოზიცია-1 (ანკერები) ჩაანკერდეს არსებულ ბეტონის კედელში საანკერო წებოს "Master Brace ADH 1406 BASF" გამოყენებით.
ხვრელის დიამეტრი 12 მმ გაიბურღოს ალმასის ბურღით. ჩაანკერების წინ აუცილებელია ხვრელი იყოს ამოსუფთავებული და გამომშრალი, ხოლო არმატურის ღერო გაიწმინდოს ჟანგის ნადებისგან.
2. მასალის მოცულობები დადგინდეს ადგილზე.

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხვიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel. +(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

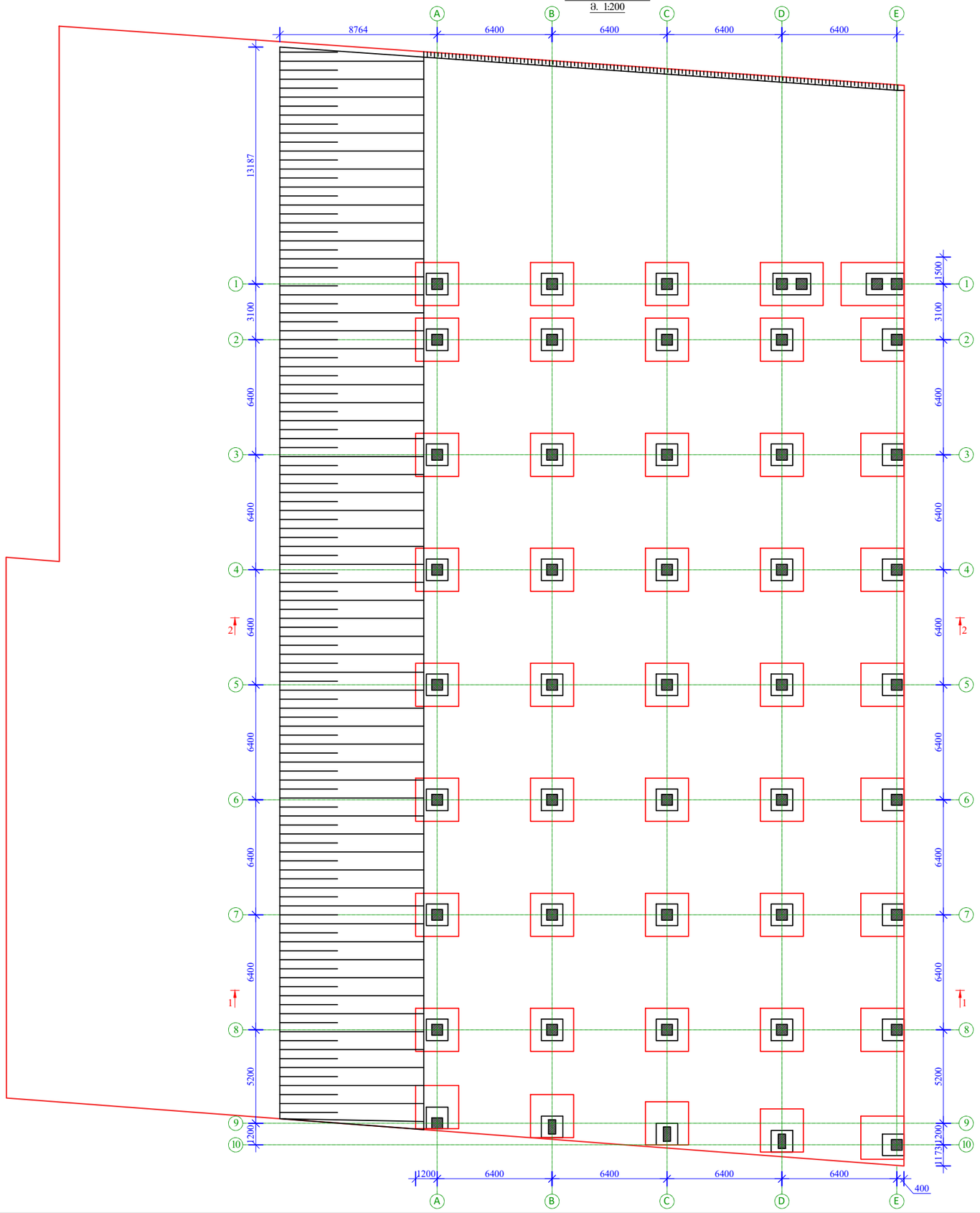
ნახაზი / Drwg

ფილის წიბოების და სვეტის შეერთების სქემატური ნახაზი,განაპირა სვეტებში ფილის წიბოს მუშა არმატურების ჩაანკრების სქემატური ნახაზი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-s-3	77	

ქვაბულის გეგმა
მ. 1:200



ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცხელე მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	ჯ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

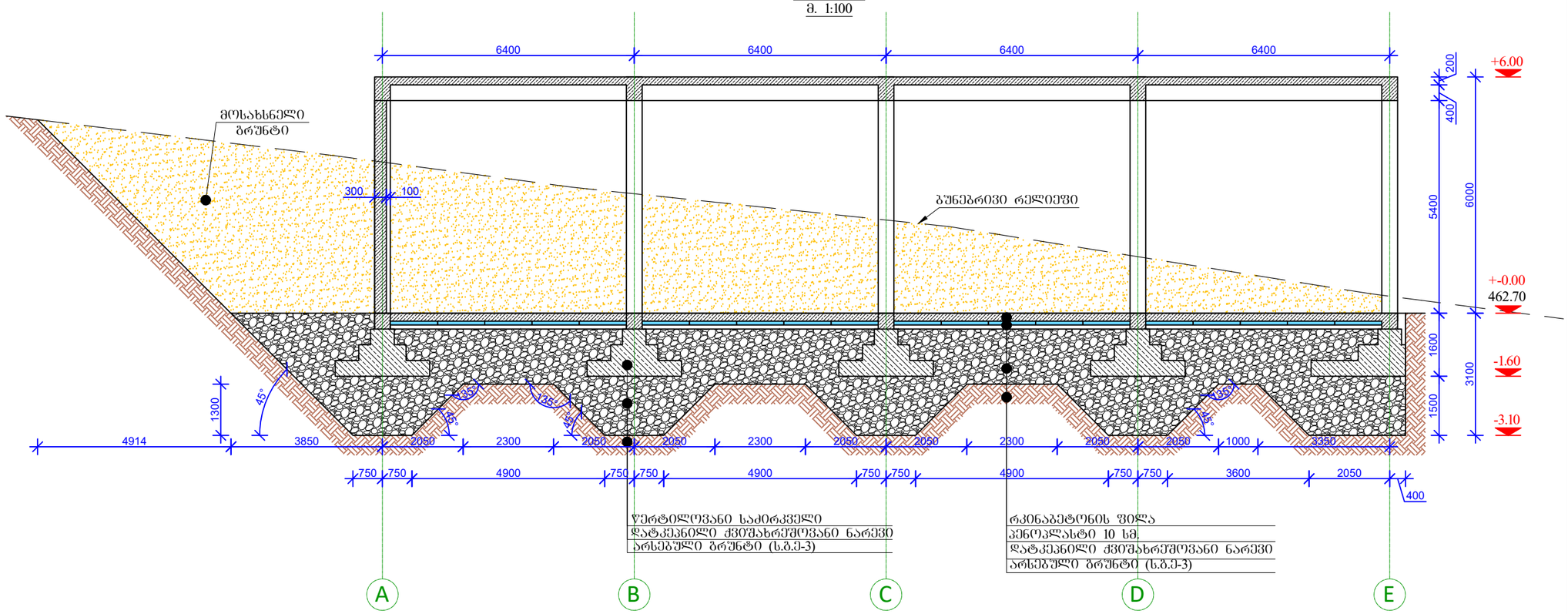
ნახაზი / Drwg

ქვაბულის გეგმა

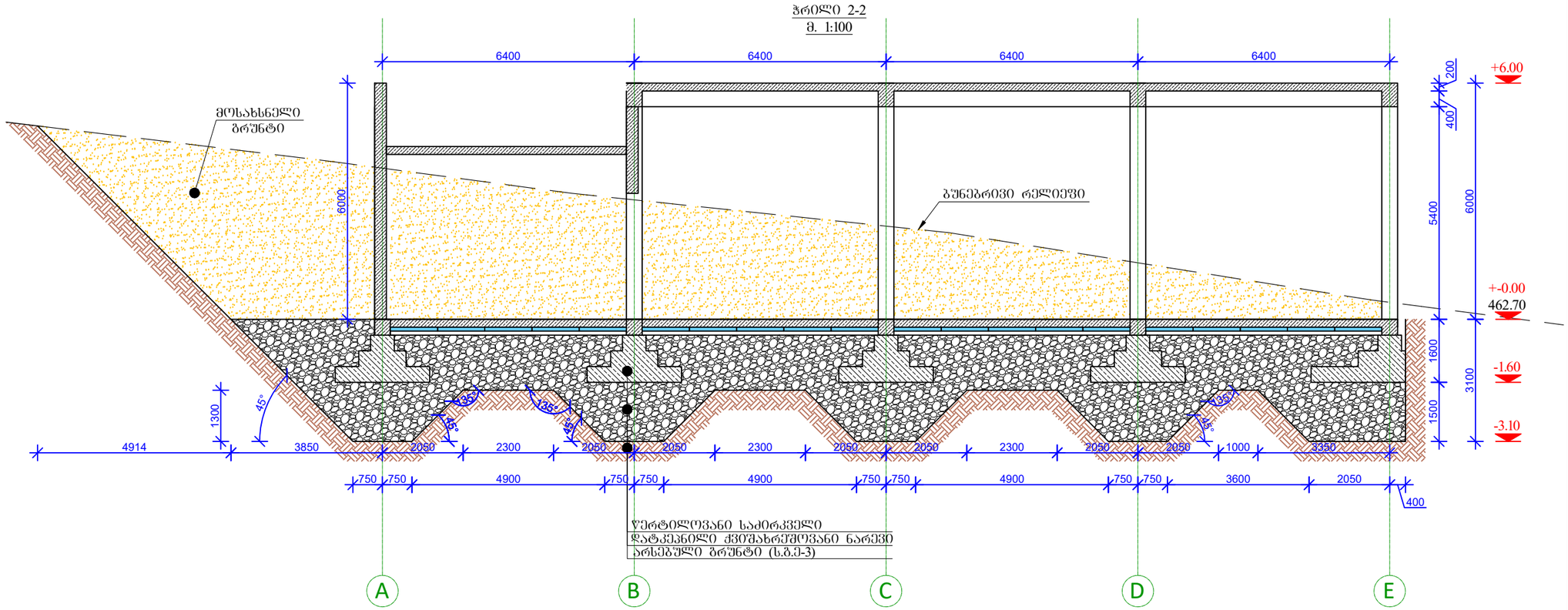
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-1	77	

ჭრილი 1-1
მ. 1:100



ჭრილი 2-2
მ. 1:100



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზომუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასაფლაოს საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქლ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

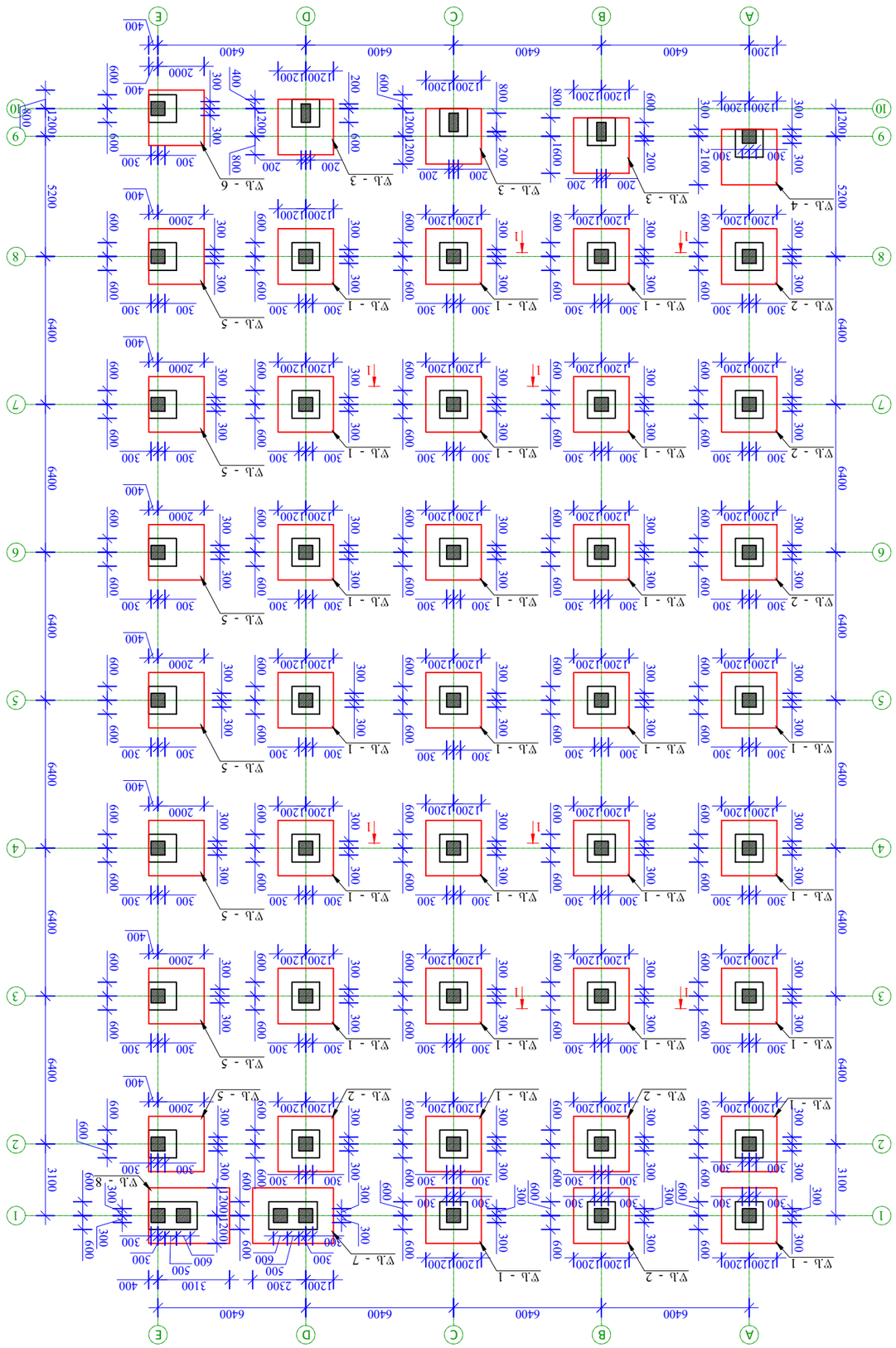
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-2	77	



ყურადღებით შეისწავლეთ სამშენებლო ნახაზები +-0.00 ნიშნულის შესრულებამდე

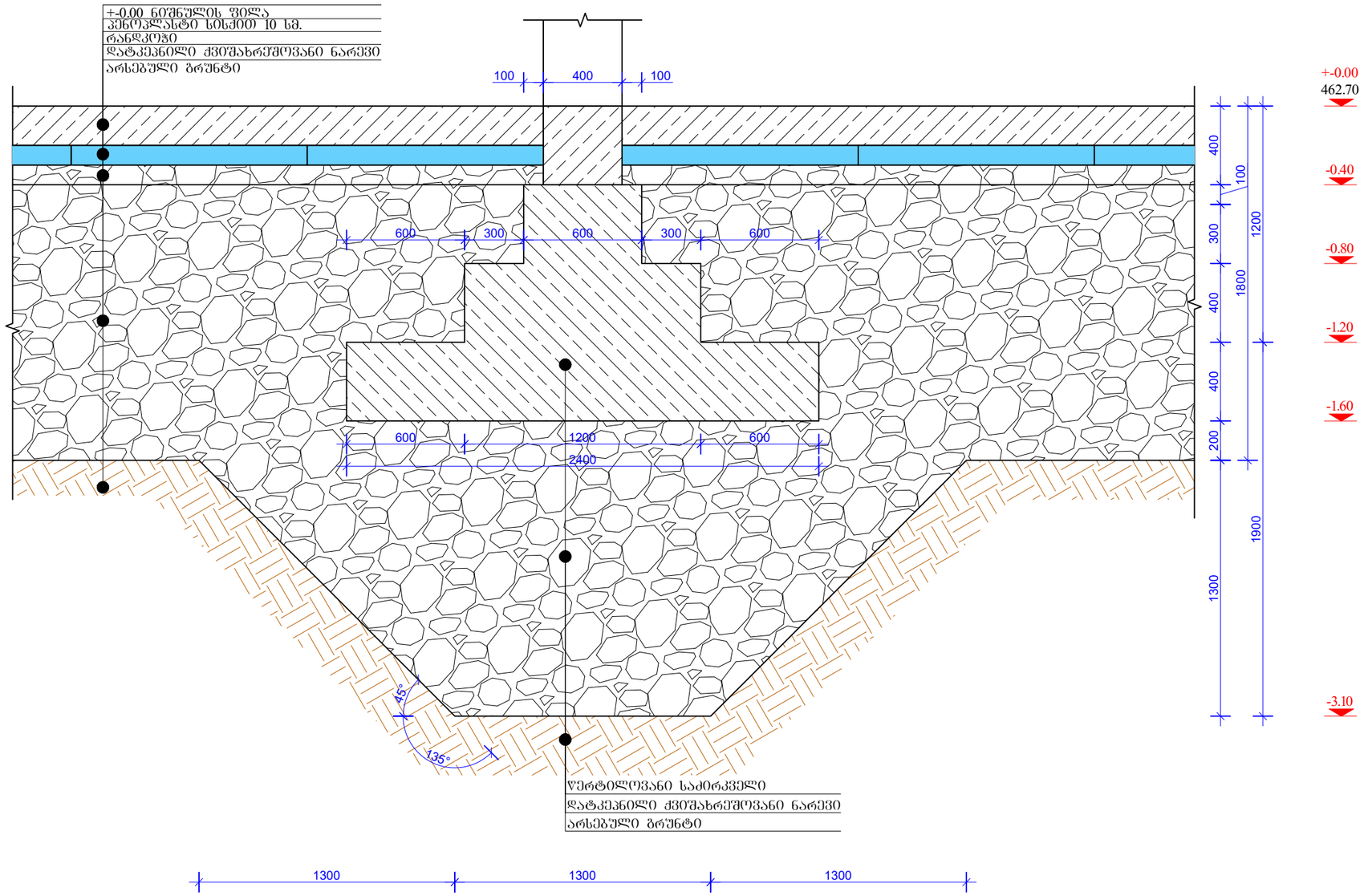
მ. 1/220

დამპროექტებელი Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Cheif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შემსრულებელი Draw	ი. ოდიშვილი I. Odishvili	
შემსრულებელი Draw	ვ. ჩიხვიშვილი V. Chikhvishvili	

პროექტის დასახელება / Address	ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ნ.ნინოშვილის ქუჩა, №3, ბ/კ 01.72.14.187.001
პროექტის დასახელება / Project name	სამოსახლო სახლების კომპლექსის მშენებლობა, სანიაღვრე სისტემა
შემსრულებელი / Client	შპს "ანანური"

ფორმატი Format	A3
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
შეკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

ჭრილი 1-1
წერტილოვანი საძირკვლის მოწყობის ნახაზი
მ. 1/25



მასალის სპეციფიკაცია ქვაბულზე	
მოსაჭრელი გრუნტის მიახლოებითი მოცულობა	8700 მ^3
დატკეპნილი ქვიშახრეშოვანი ნარევის მოცულობა	2500 მ^3
პენოპლასტის დასაბები ფართობი	1067 მ^2

ფორმატი / Format **A3**

თბილისი 2024 წ. / Tbilisi 2024

ფაილის სახელი / File name: File name.dwg

დაკვეთა # / Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიფუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა / Position	გვარი / Name	ხელმოწერა / Signature
მთ. ინჟინერი / Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი / K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა / Draw	ი.ოდიშვილი / I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა / Draw	ვ.ჩხივიშვილი / v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

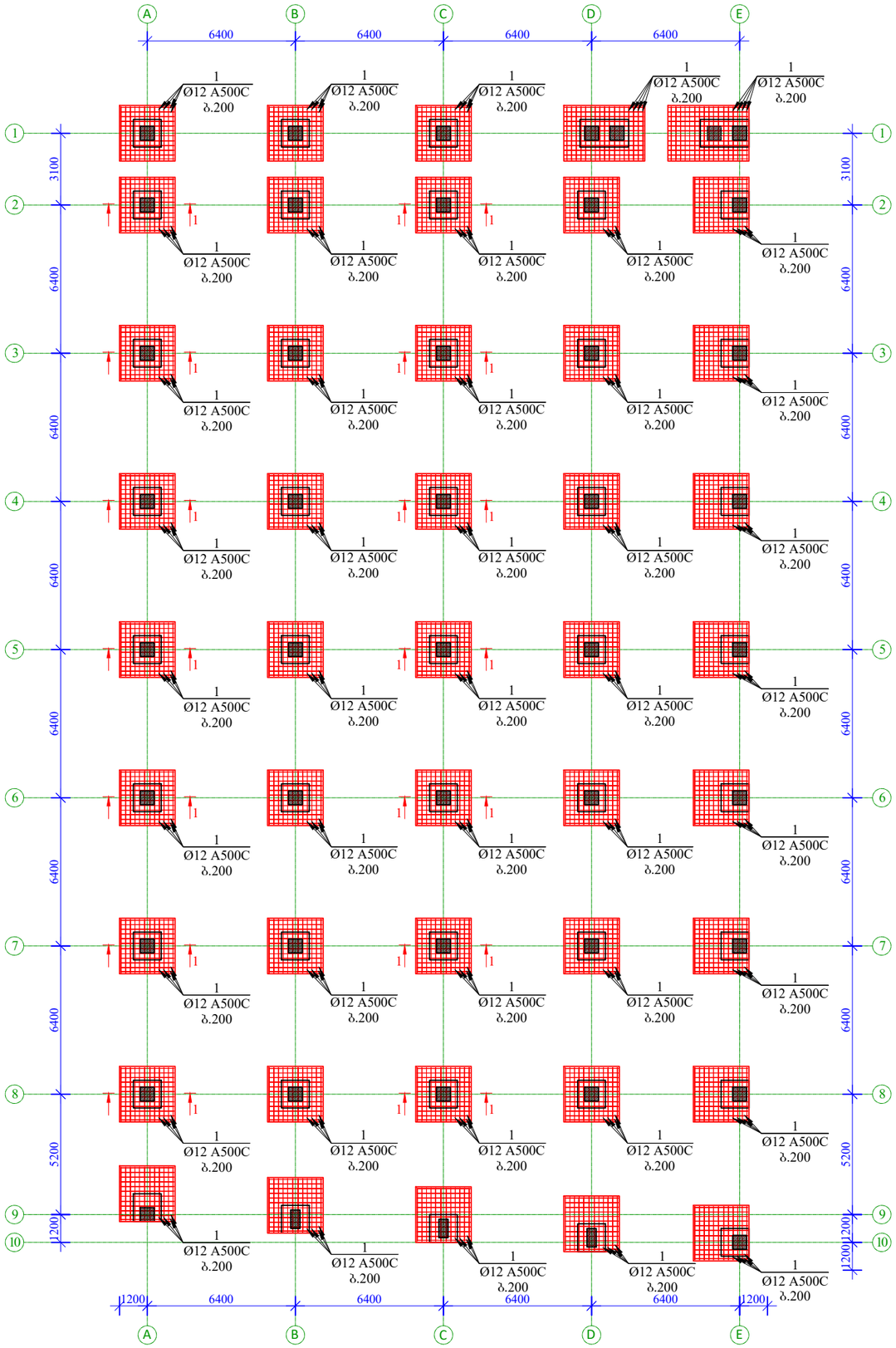
ჭრილი 1-1;
წერტილოვანი საძირკვლის მოწყობის ნახაზი;
მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი / Scale	თარიღი / Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია / Stage	ფურცელი / Page	ფურცლები / Pages	რევიზია / Revision
	კ-4	77	

ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲛᲘᲠᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲮᲐᲖᲘ +-0.00 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲖᲔ

მ. 1/220



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახსოვარლი საცხელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

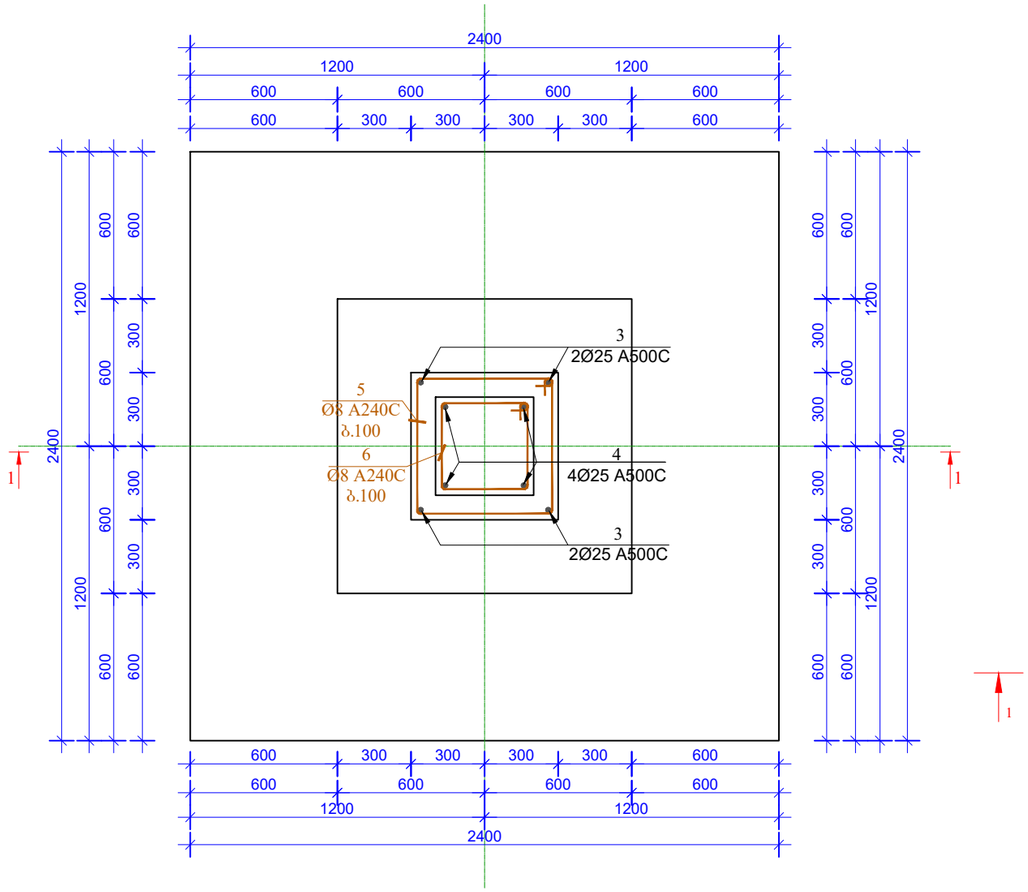
ნახაზი / Drwg

ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲛᲘᲠᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲮᲐᲖᲘ +-0.00 462.70 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲖᲔ

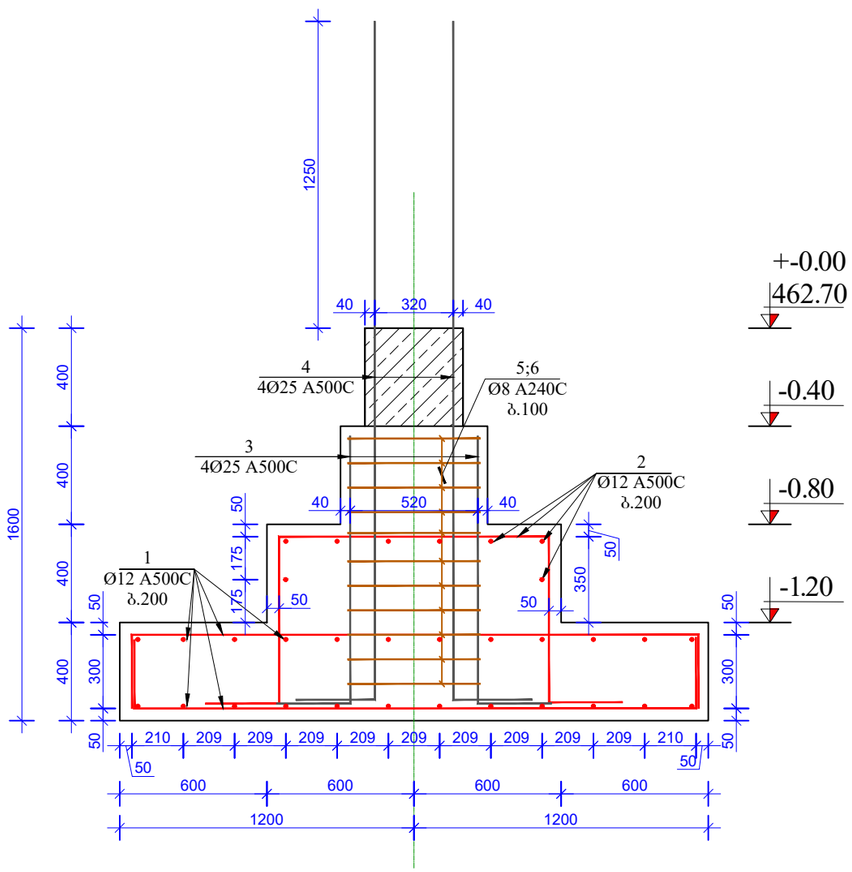
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-5	77	

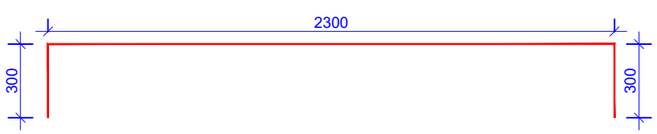
ვერტიკალური საძირკველი - 1
მ. 1/25



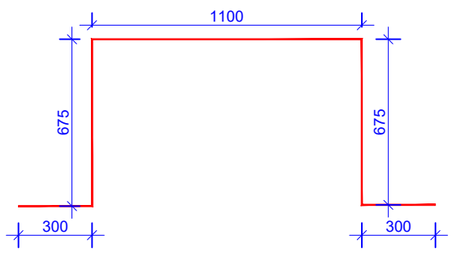
ჭრილი 1-1
მ. 1:25



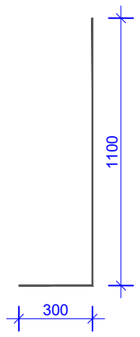
პოზ. 1



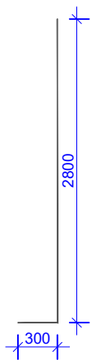
პოზ. 2



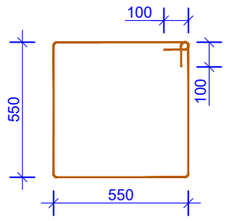
პოზ. 3



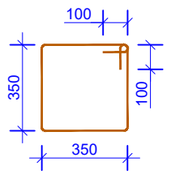
პოზ. 4



პოზ. 5



პოზ. 6



მასალის სპეციფიკაცია ვერტიკალური საძირკველი 1-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ				სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lჯმ მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LჯN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C		2900	48	139,2	123,6	25	3480,0	3089,5
2	Ø	12	A500C		3050	16	48,8	43,3		1220,0	1083,1
3	Ø	25	A500C		1400	4	5,6	21,6		140,0	539,5
4	Ø	25	A500C		3100	4	12,4	47,8		310,0	1194,5
5	Ø	8	A240C		2400	12	28,8	11,4		720,0	284,1
6	Ø	8	A240C		1600	12	19,2	7,6		480,0	189,4
							სულ q=	255,2კგ		სულ Q=	6380,1
ლითონის წონა (კგ)							Q=	6380,1			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა							V=				75,8 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

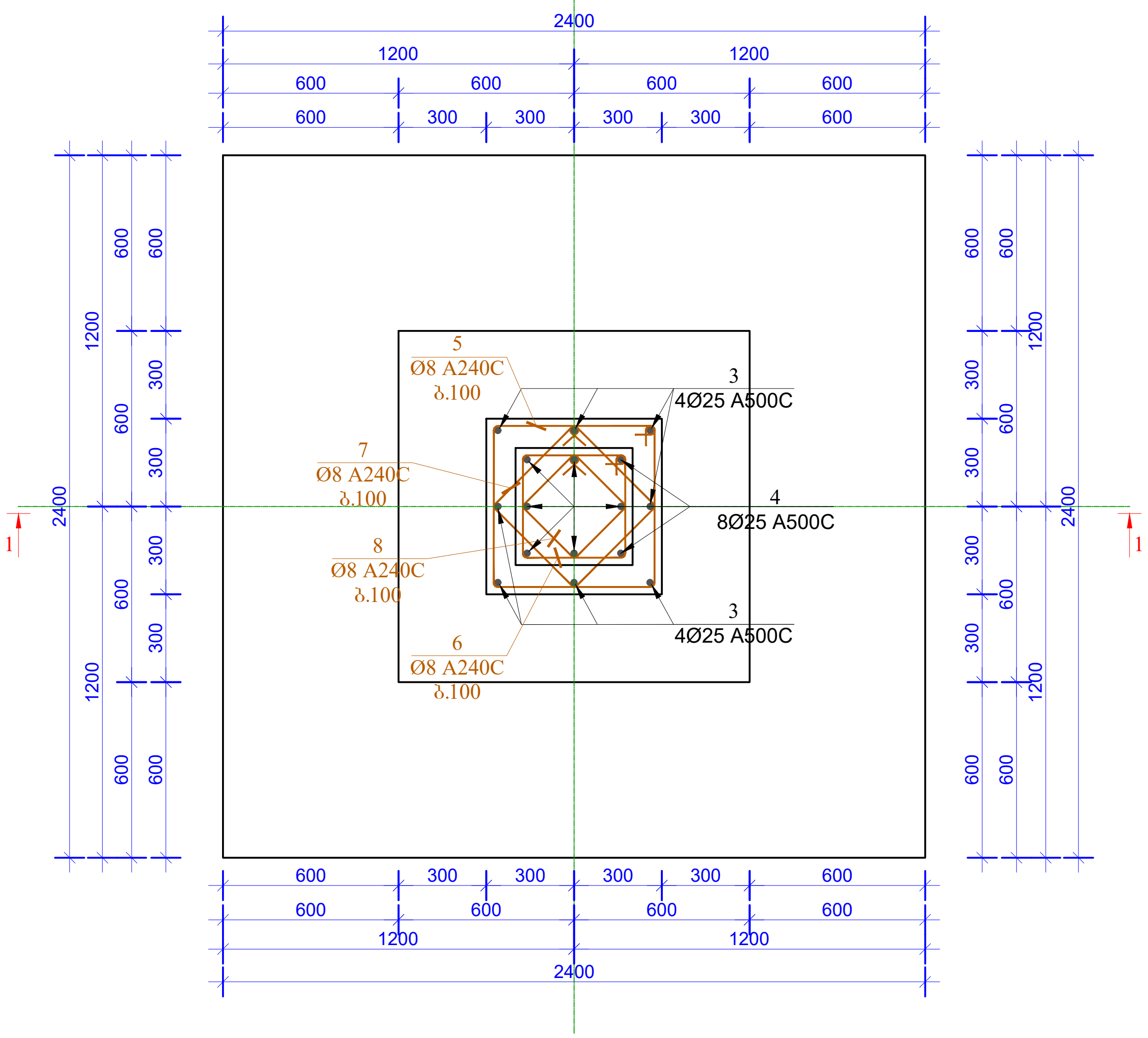
ნახაზი / Drwg

ვერტიკალური საძირკველი -1; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6; მასალის სპეციფიკაცია

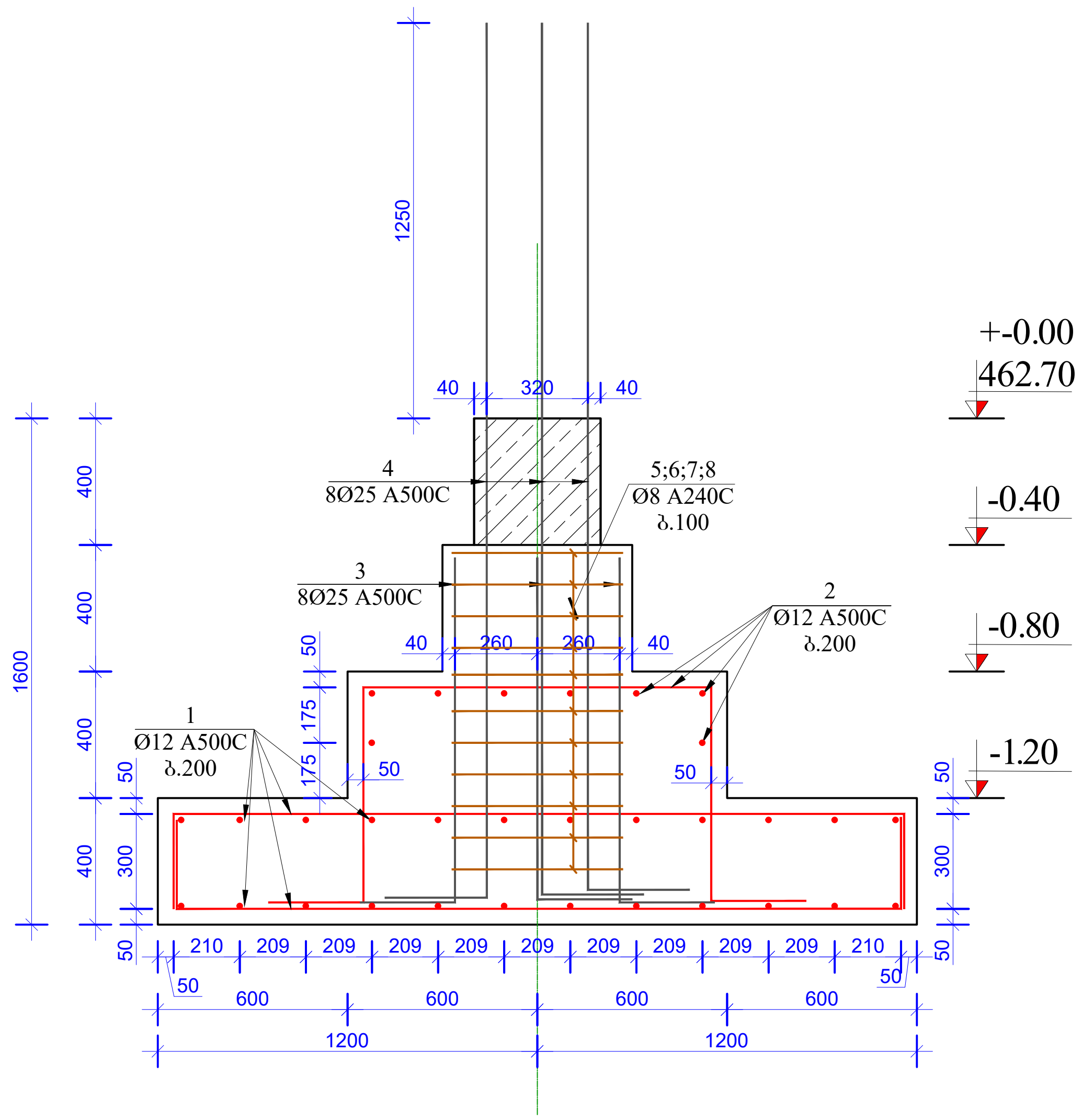
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-6	77	

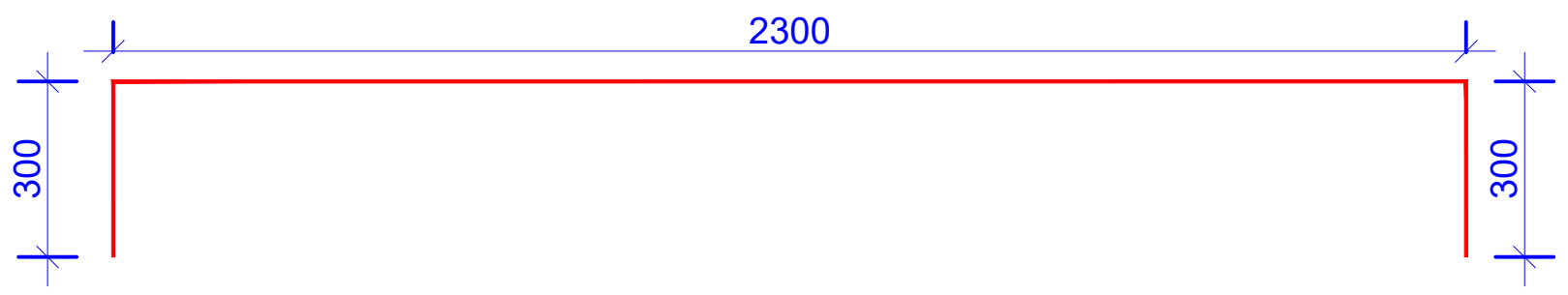
წერტილოვანი საძირკველი - 2
მ. 1/25



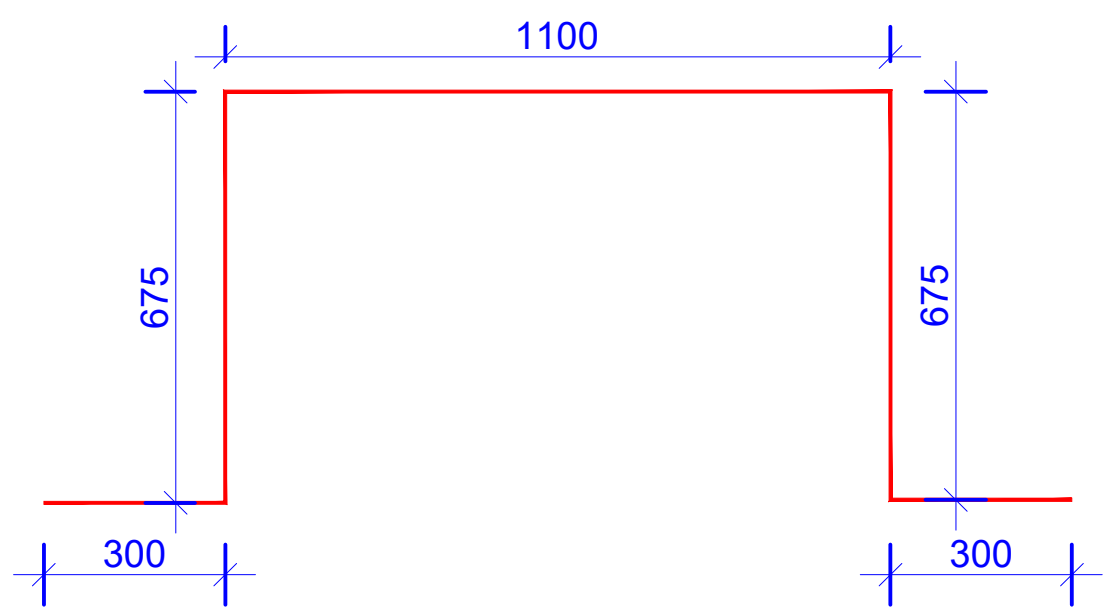
ჭრილი 1-1
მ. 1:25



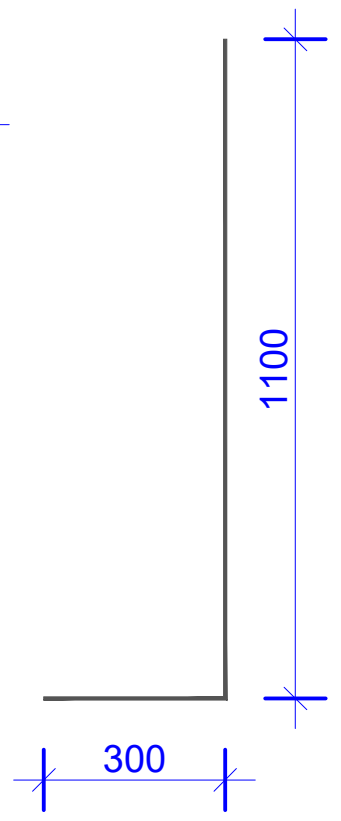
პოზ. 1



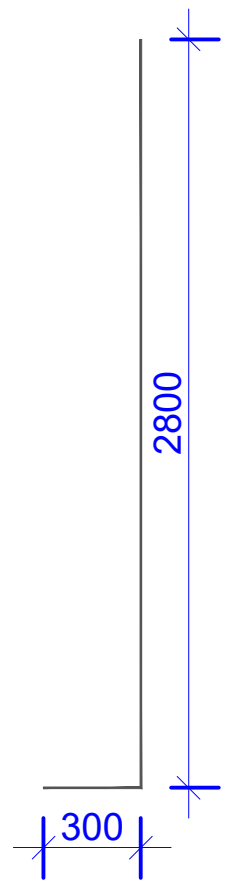
პოზ. 2



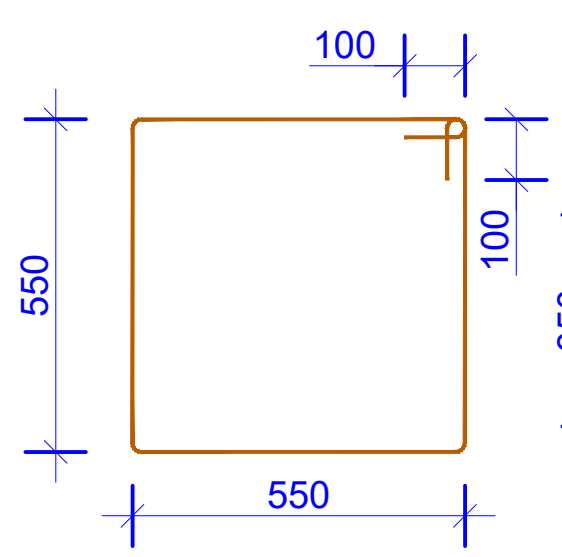
პოზ. 3



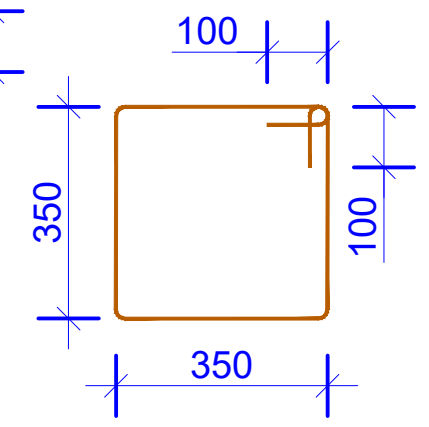
პოზ. 4



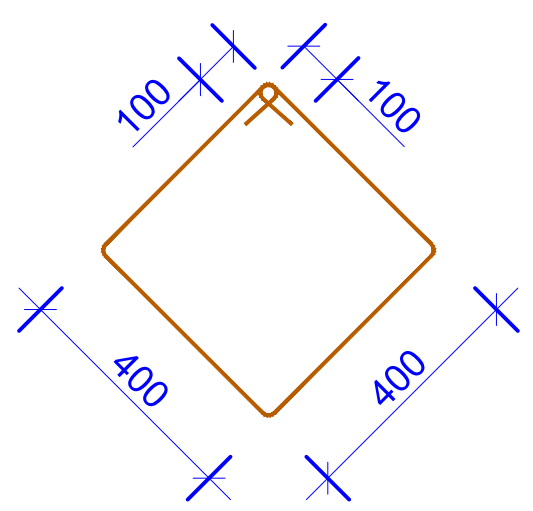
პოზ. 5



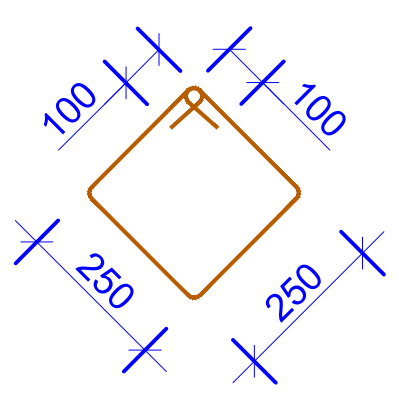
პოზ. 6



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია წერტილოვან საძირკველი 2-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	2900	48	139,2	123,6	6	835,2	741,5
2	Ø	12	A500C	3050	16	48,8	43,3		292,8	259,9
3	Ø	25	A500C	1400	8	11,2	43,2		67,2	258,9
4	Ø	25	A500C	3100	8	24,8	95,6		148,8	573,4
5	Ø	8	A240C	2400	12	28,8	11,4		172,8	68,2
6	Ø	8	A240C	1600	12	19,2	7,6		115,2	45,5
7	Ø	8	A240C	1800	12	21,6	8,5		129,6	51,1
8	Ø	8	A240C	1200	12	14,4	5,7		86,4	34,1
						სულ q=	338,7კგ		სულ Q=	2032,6

ლითონის წონა (კგ) Q= 2032,6

B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 18,2 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	

დაკვეთა # Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

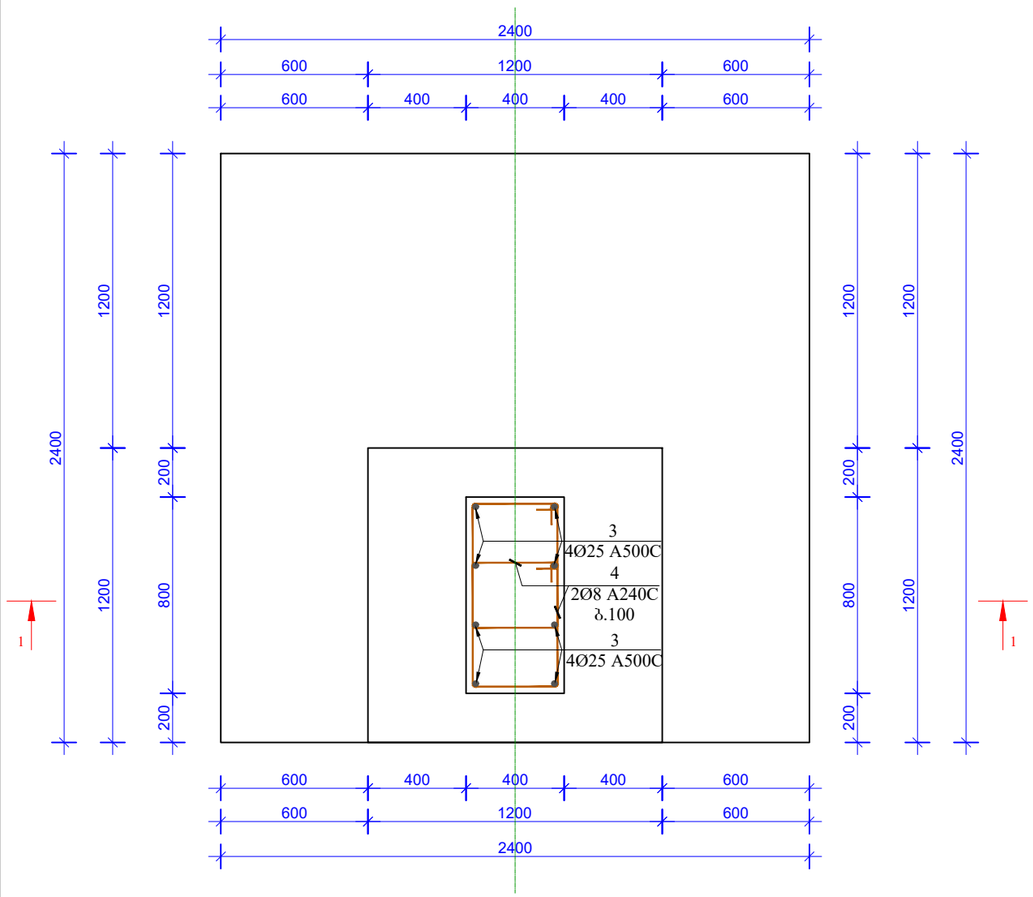
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
წერტილოვანი საძირკველი -2; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია

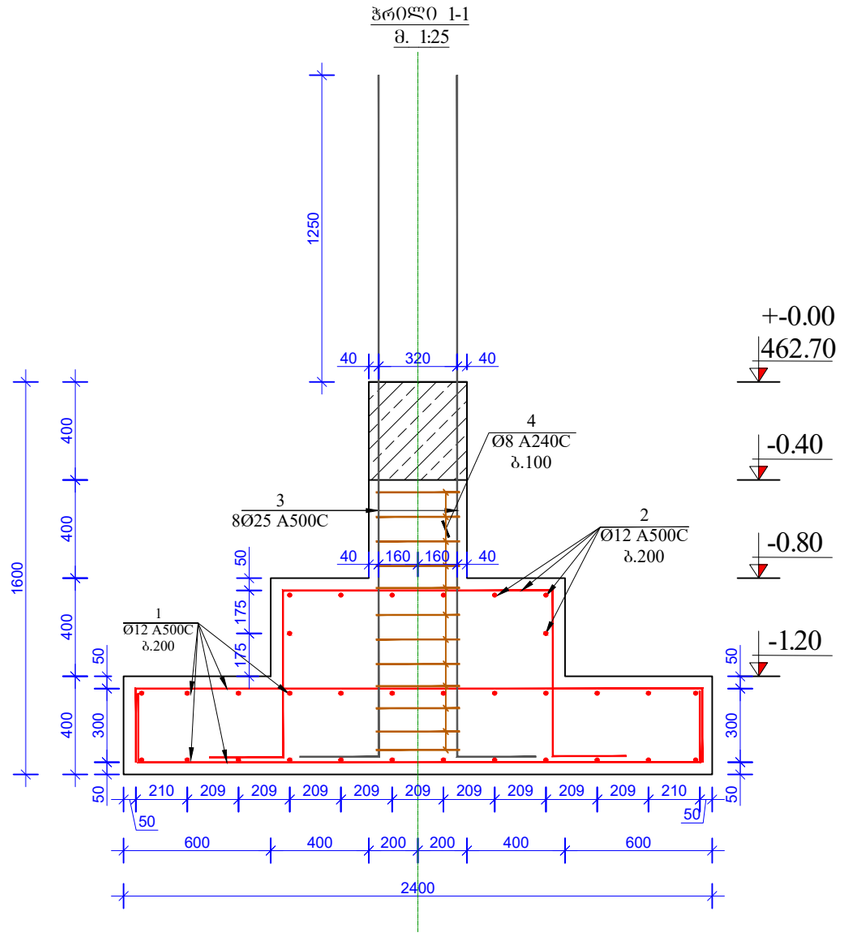
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-7	77	

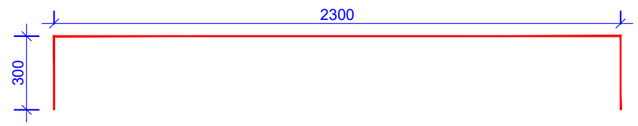
ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲘ - 3
მ. 1/25



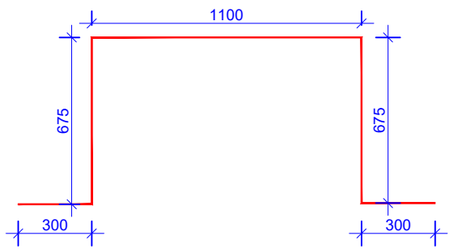
ᲭᲠᲘᲚᲘ 1-1
მ. 1:25



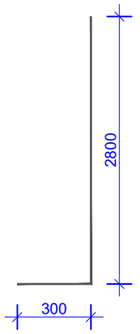
პოზ. 1



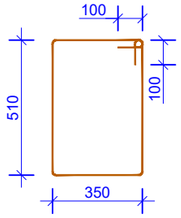
პოზ. 2



პოზ. 3



პოზ. 4



მასალის სპეციფიკაცია ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲖᲔ 3-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	2900	48	139,2	123,6	3	417,6	370,7
2	Ø	12	A500C	3050	16	48,8	43,3		146,4	130,0
3	Ø	25	A500C	3100	8	24,8	95,6		74,4	286,7
4	Ø	8	A240C	1920	24	46,1	18,2		138,2	54,5
						სულ q=	280,6კგ		სულ Q=	841,9

ლითონის წონა (კგ) Q= 841,9

B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 9,1 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ᲐᲮᲝᲤᲣᲢᲝ"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, ᲓᲘᲓᲓᲘᲑᲘᲡ ᲡᲐᲜᲬᲐᲚᲡᲢᲘ ᲡᲐᲪᲘᲚᲔᲚᲝ ᲛᲔᲣᲠᲜᲔᲝᲑᲐ, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

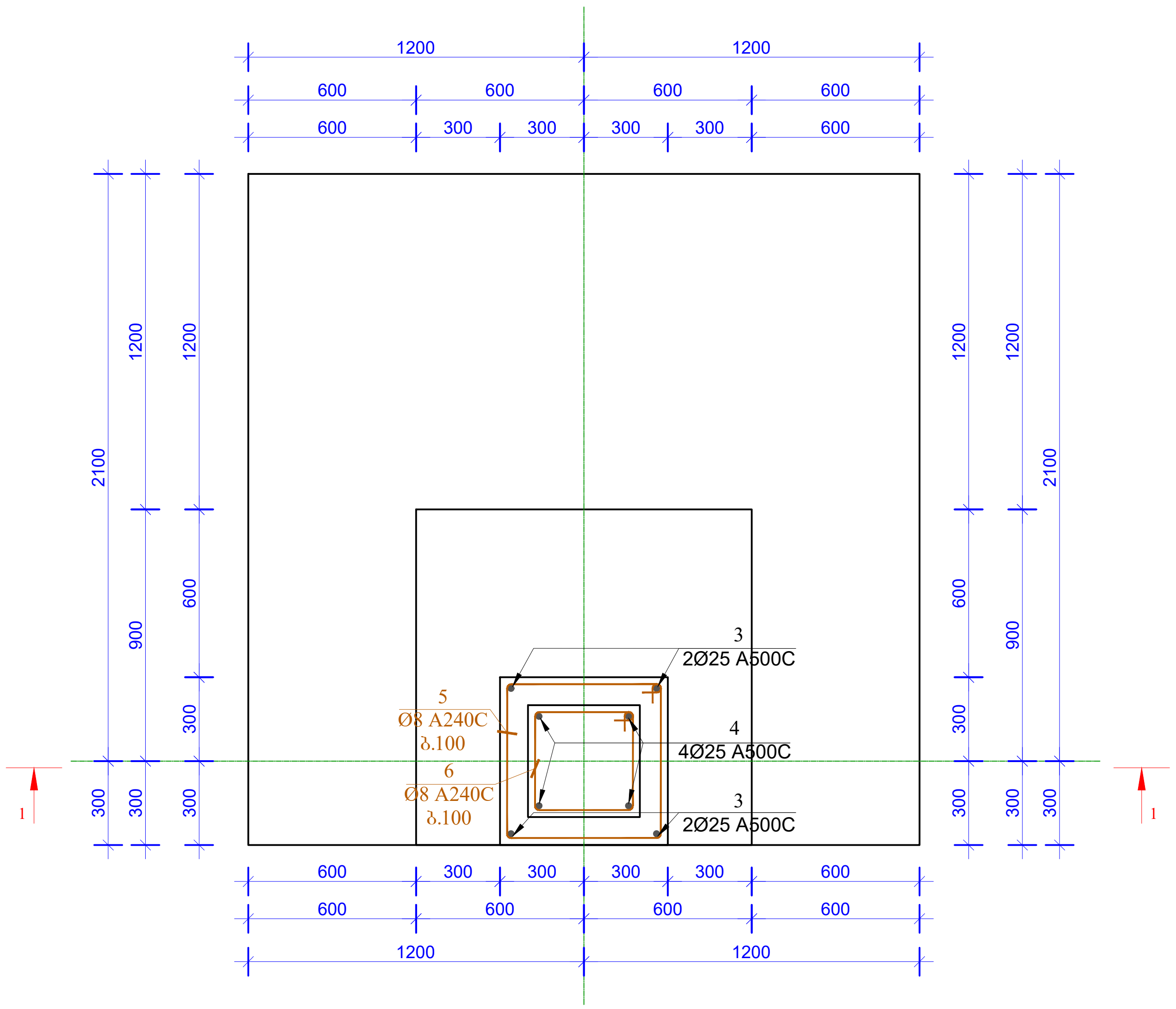
ნახაზი / Drwg

ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲘ -3; ᲭᲠᲘᲚᲘ I-I; პოზ:1;2;3;4; მასალის სპეციფიკაცია

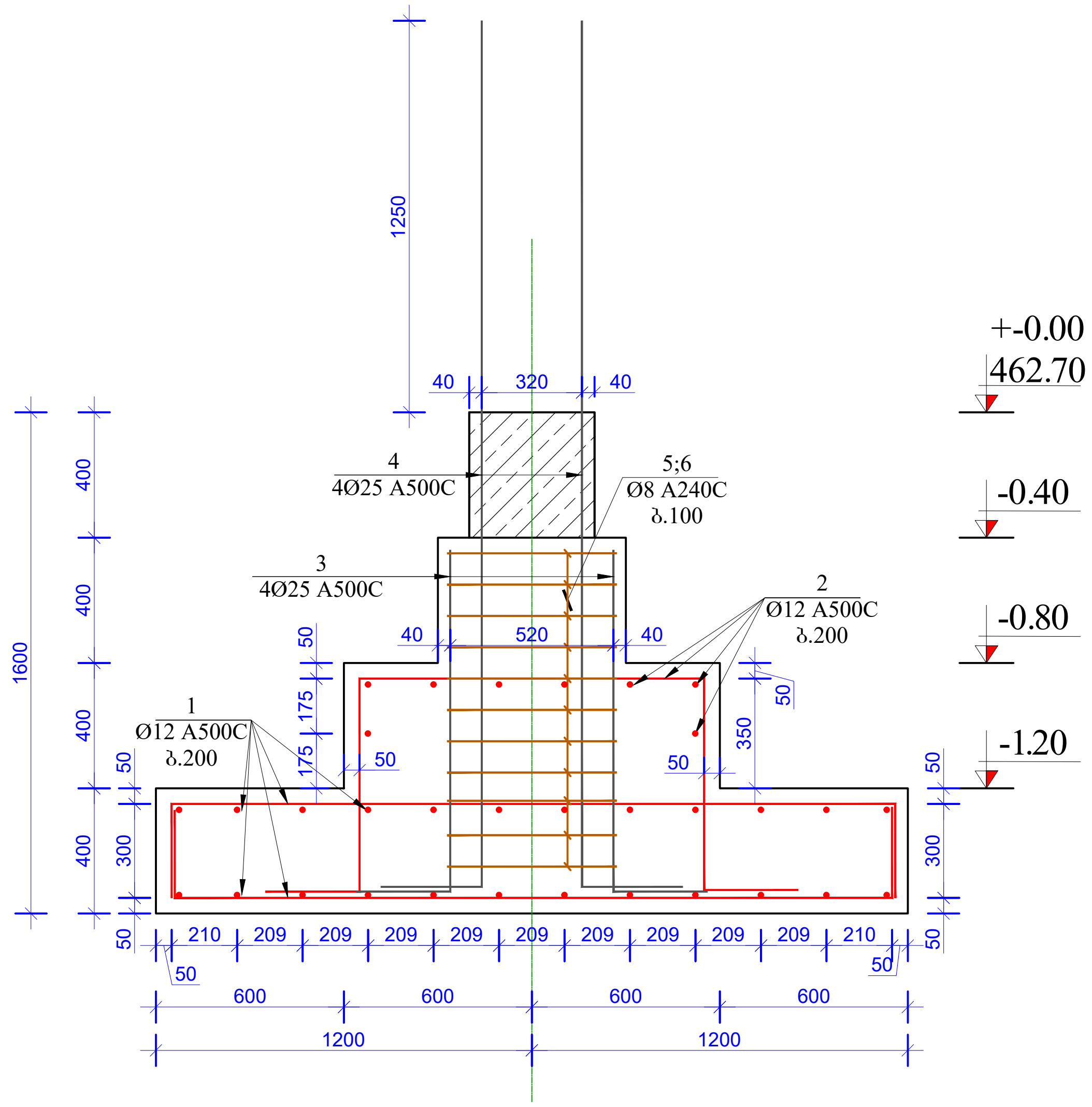
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

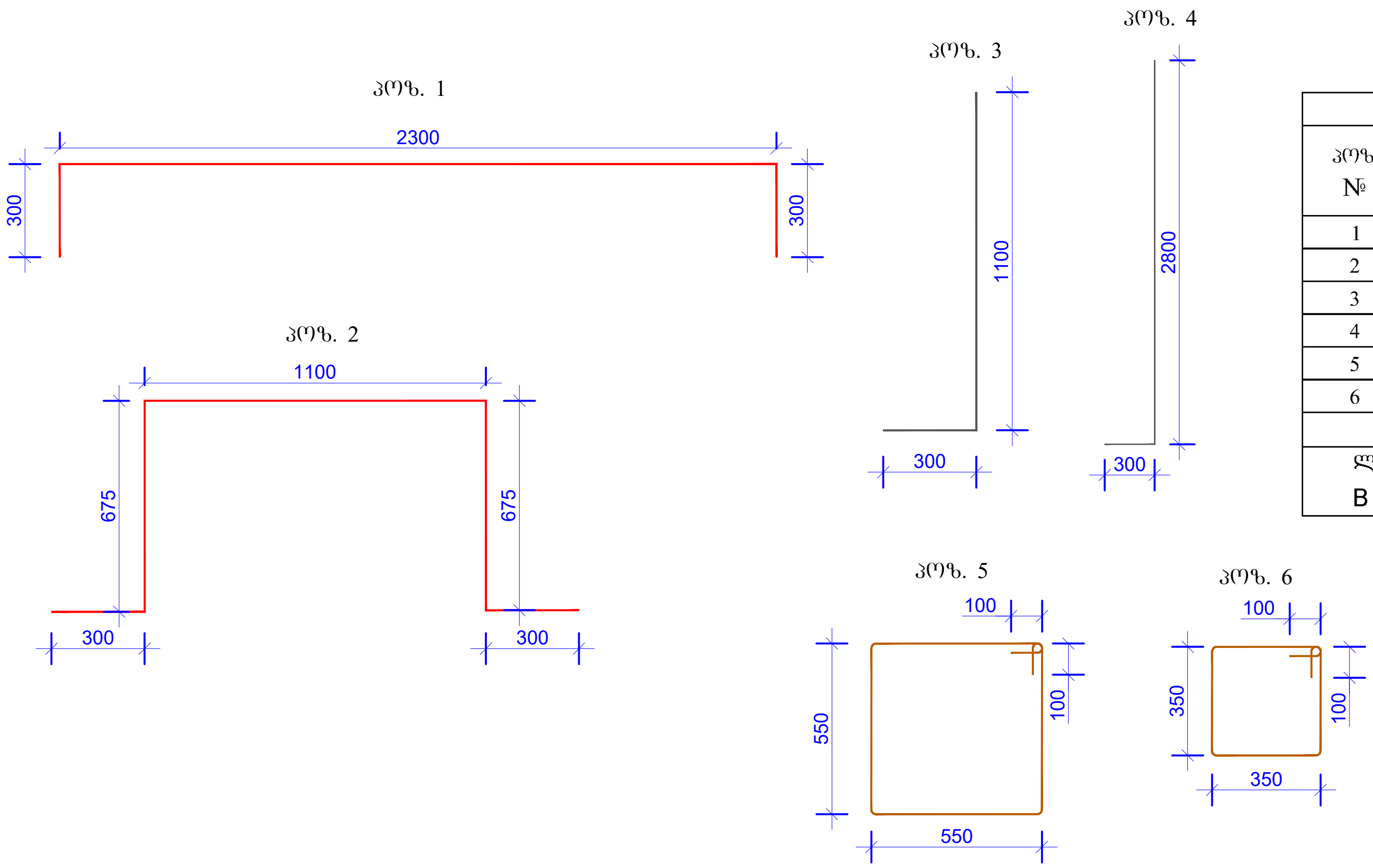
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-8	77	

წერტილოვანი საძირკველი - 4
მ. 1/25



ჭრილი 1-1
მ. 1:25





მასალის სპეციფიკაცია წერტილოვან საძირკველი 4-ზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 12 A500C	2900	48	139,2	123,6	1	139,2	123,6
2	Ø 12 A500C	3050	16	48,8	43,3		48,8	43,3
3	Ø 25 A500C	1400	4	5,6	21,6		5,6	21,6
4	Ø 25 A500C	3100	4	12,4	47,8		12,4	47,8
5	Ø 8 A240C	2400	12	28,8	11,4		28,8	11,4
6	Ø 8 A240C	1600	12	19,2	7,6		19,2	7,6
				სულ q=	255,2კგ		სულ Q=	255,2
ლითონის წონა (კგ)				Q=	255,2			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა				V=			3,05 მ³	

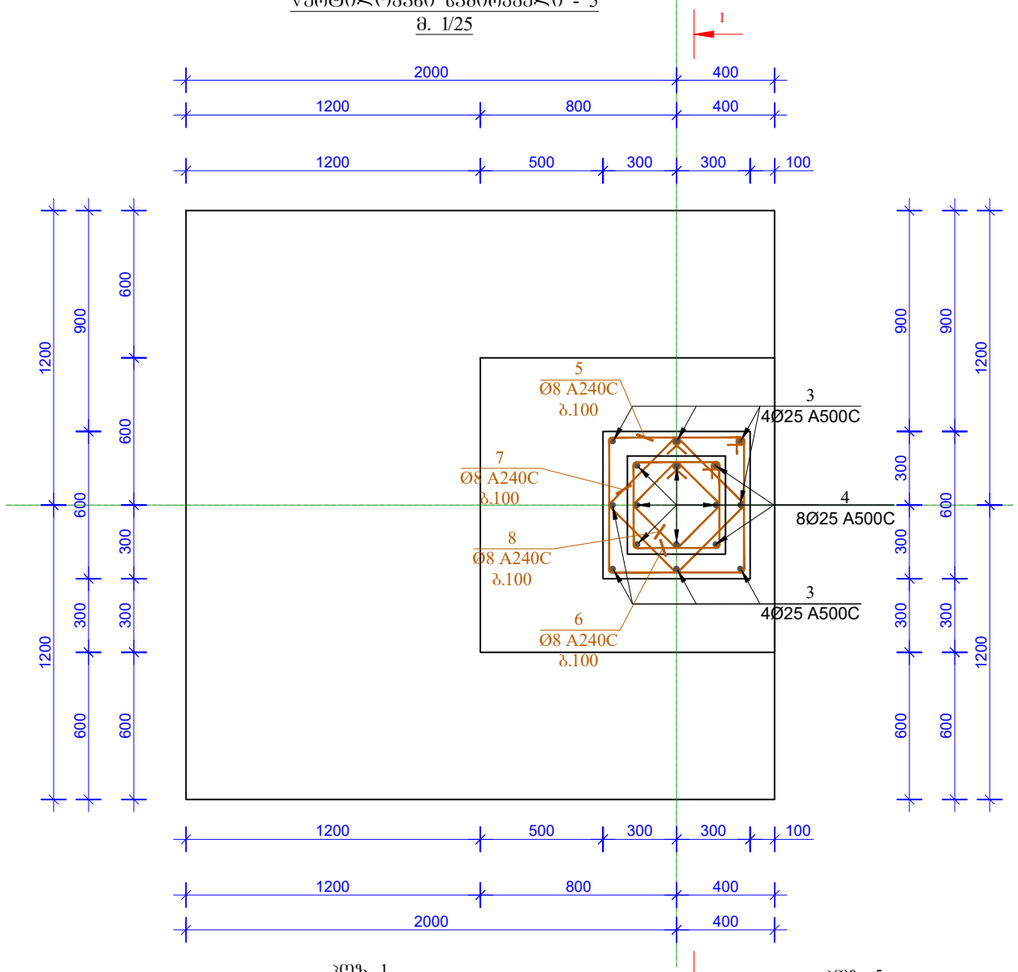
ფორმატი Format A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს. "აზიმუტი"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001	
პროექტის სახელწოდება / Project name	სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	[signature]
შემსრულე Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	[signature]
შემსრულე Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	[signature]

KONEX
კონექსი

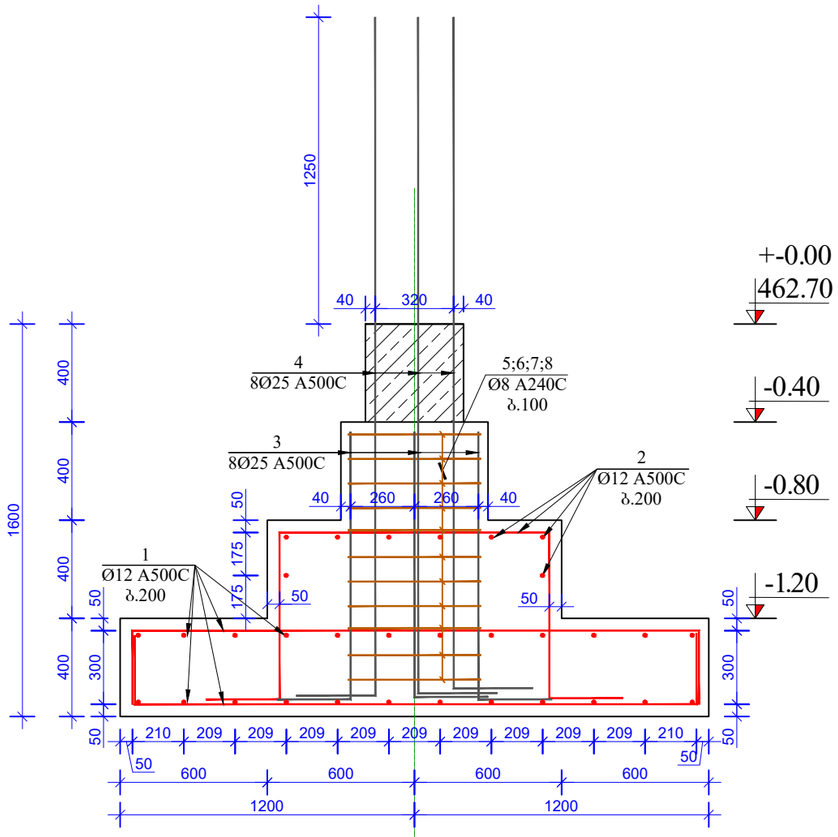
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg	წერტილოვანი საძირკველი -4; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6; მასალის სპეციფიკაცია		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 25/04/2024	Layout -	
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-9	77	

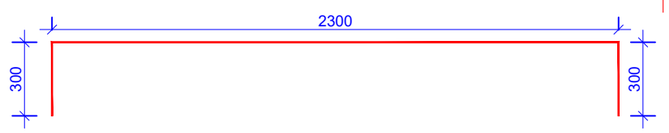
ვერტიკალური საძირკველი - 5
მ. 1/25



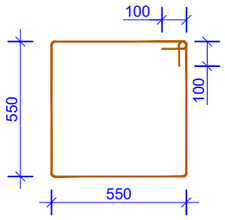
ჭრილი 1-1
მ. 1:25



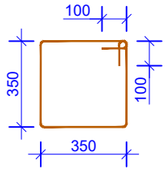
პოზ. 1



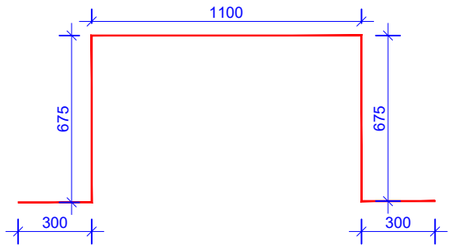
პოზ. 5



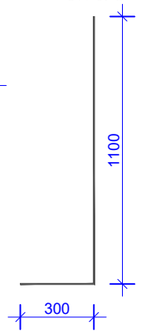
პოზ. 6



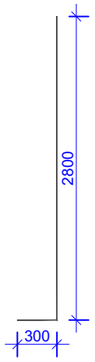
პოზ. 2



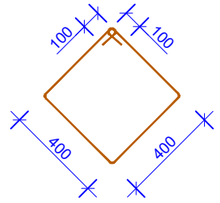
პოზ. 3



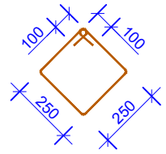
პოზ. 4



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია ვერტიკალურ საძირკველი 5-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	2900	48	139,2	123,6	7	974,4	865,1
2	Ø	12	A500C	3050	16	48,8	43,3		341,6	303,3
3	Ø	25	A500C	1400	8	11,2	43,2		78,4	302,1
4	Ø	25	A500C	3100	8	24,8	95,6		173,6	668,9
5	Ø	8	A240C	2400	12	28,8	11,4		201,6	79,5
6	Ø	8	A240C	1600	12	19,2	7,6		134,4	53,0
7	Ø	8	A240C	1800	12	21,6	8,5		151,2	59,7
8	Ø	8	A240C	1200	12	14,4	5,7		100,8	39,8
							სულ q=	338,7კგ	სულ Q=	2371,4
ლითონის წონა (კგ)						Q=	2371,4			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=			21,2 მ³	

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg		
დაკვეთა # Order			
შენიშვნები / Notes:			

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	ჯ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

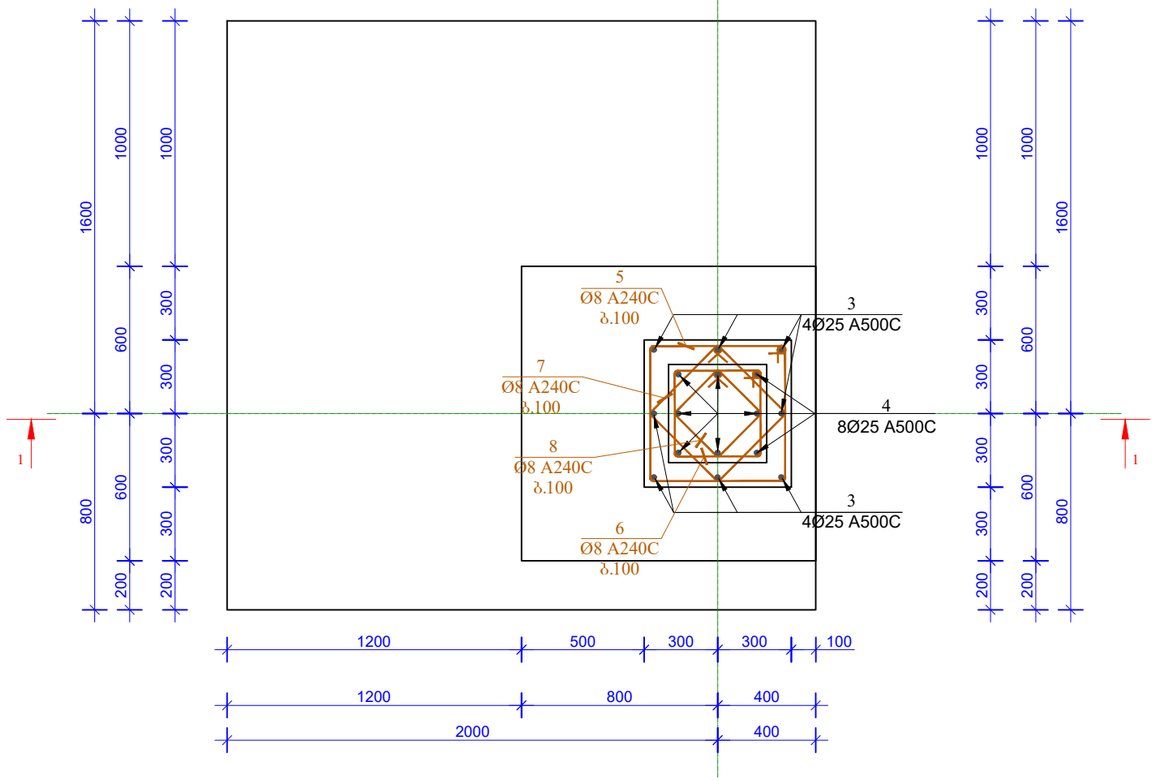
ნახაზი / Drwg

ვერტიკალური საძირკველი -5; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია

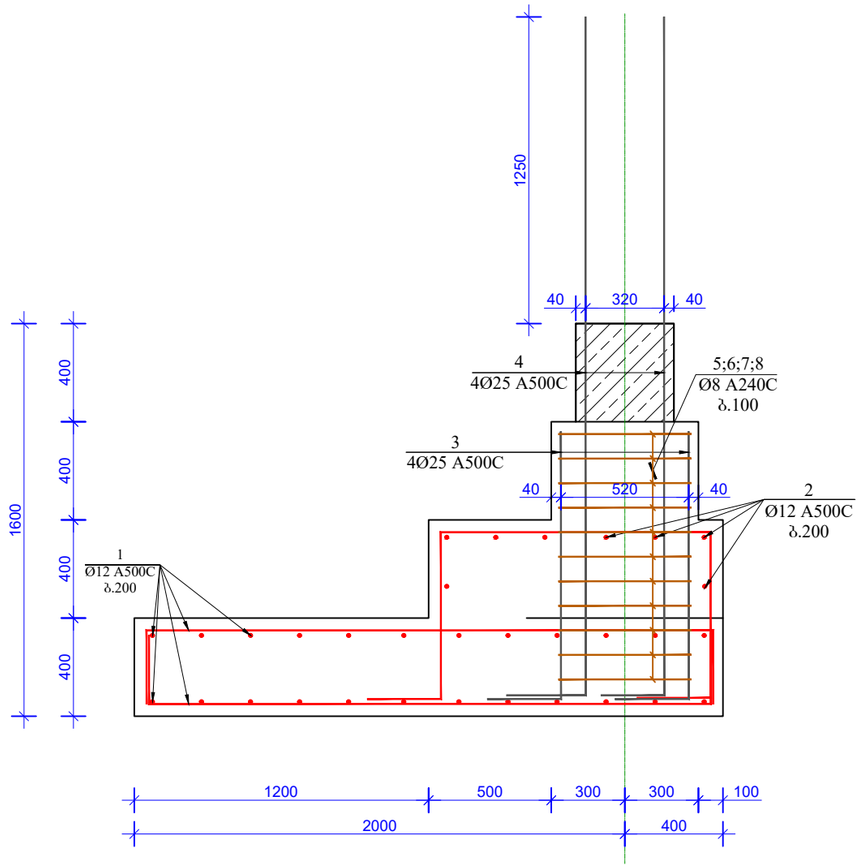
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-10	77	

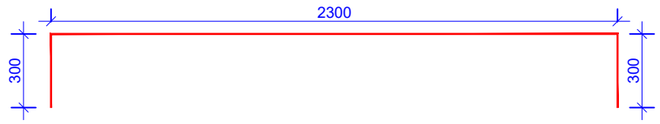
ჭერტილოვანი საძირკველი - 6
მ. 1/25



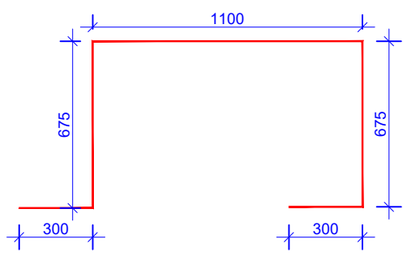
ჭრილი 1-1
მ. 1:25



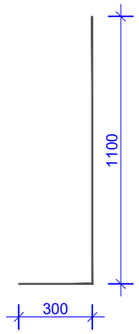
პოზ. 1



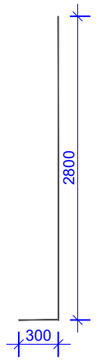
პოზ. 2



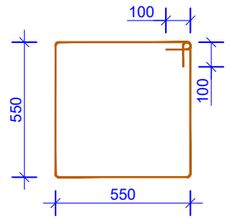
პოზ. 3



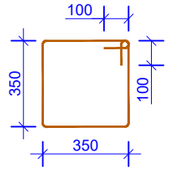
პოზ. 4



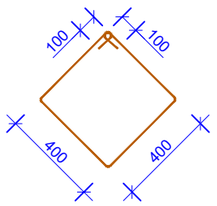
პოზ. 5



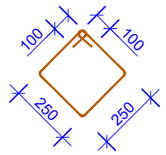
პოზ. 6



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია ჭერტილოვან საძირკველი 6-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lჯმ მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	2900	48	139,2	123,6	1	139,2	123,6
2	Ø	12	A500C	3050	16	48,8	43,3		48,8	43,3
3	Ø	25	A500C	1400	8	11,2	43,2		11,2	43,2
4	Ø	25	A500C	3100	8	24,8	95,6		24,8	95,6
5	Ø	8	A240C	2400	12	28,8	11,4		28,8	11,4
6	Ø	8	A240C	1600	12	19,2	7,6		19,2	7,6
7	Ø	8	A240C	1800	12	21,6	8,5		21,6	8,5
8	Ø	8	A240C	1200	12	14,4	5,7		14,4	5,7
						სულ q=	338,7კგ		სულ Q=	338,8
ლითონის წონა (კგ)						Q=	338,8			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=			3,05 მ³	

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აკადემიკოს ალ.ცაგარელის ქუჩა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ალ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

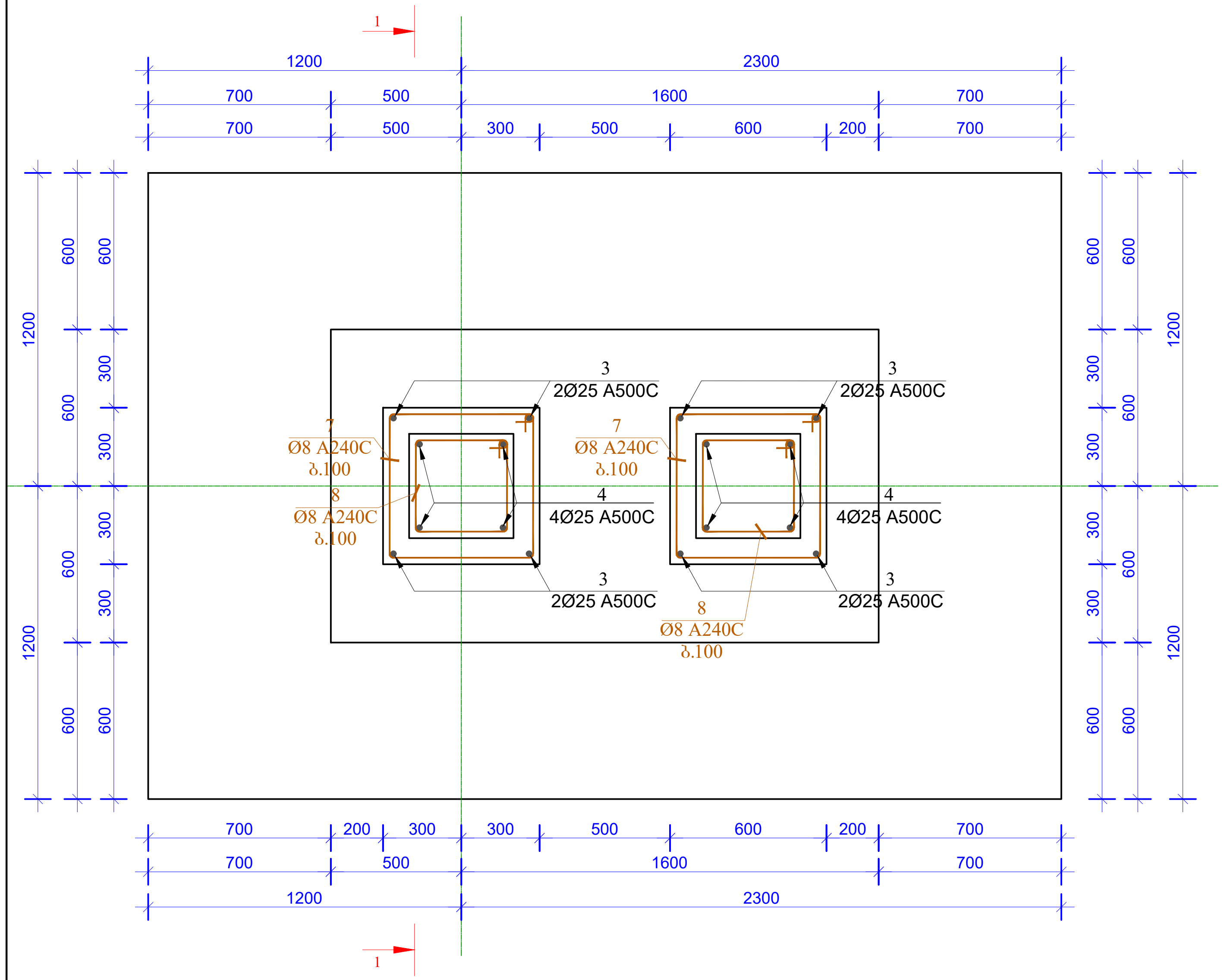
ნახაზი / Drwg

ჭერტილოვანი საძირკველი -6; ჭრილი 1-1; პოზ:1;2;3;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია

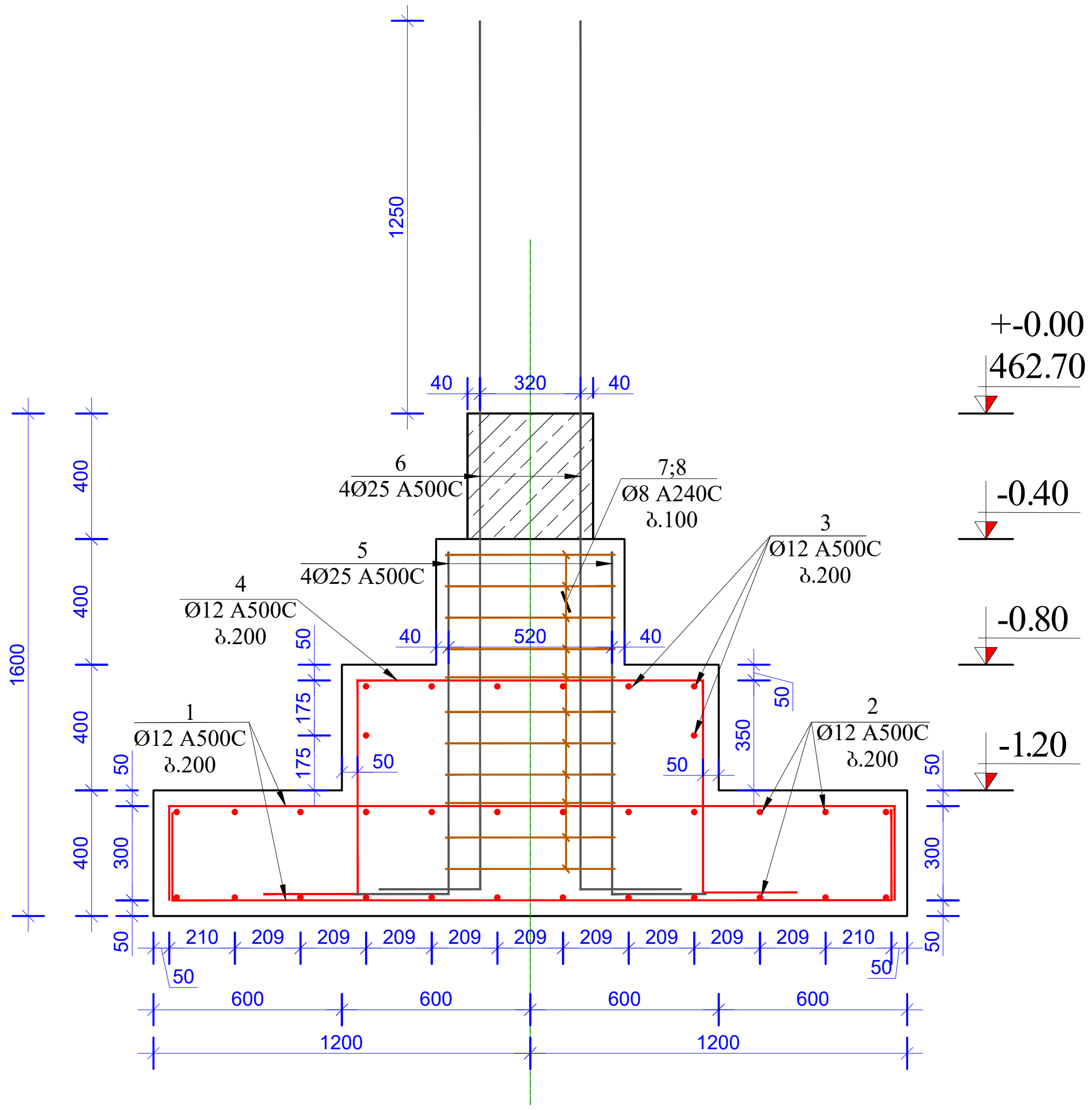
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	პ-11	77	

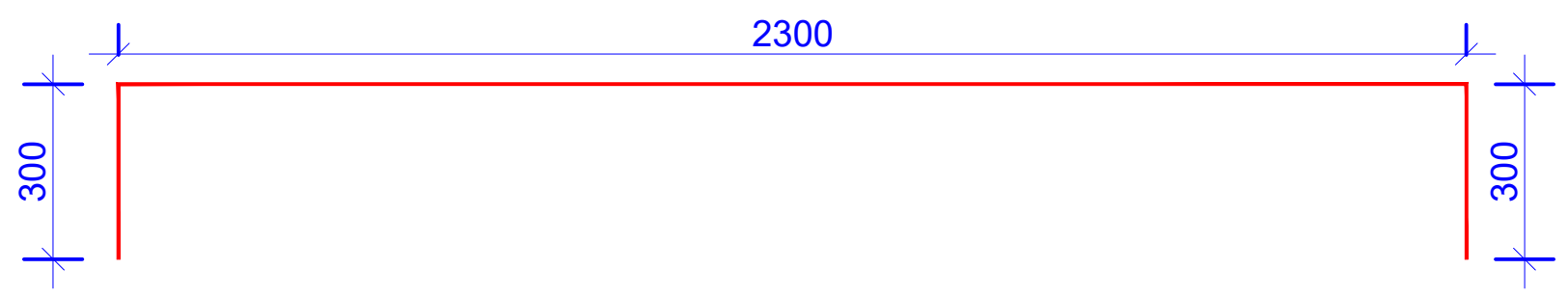
ჭერტილოვანი საძირკველი - 7
მ. 1/25



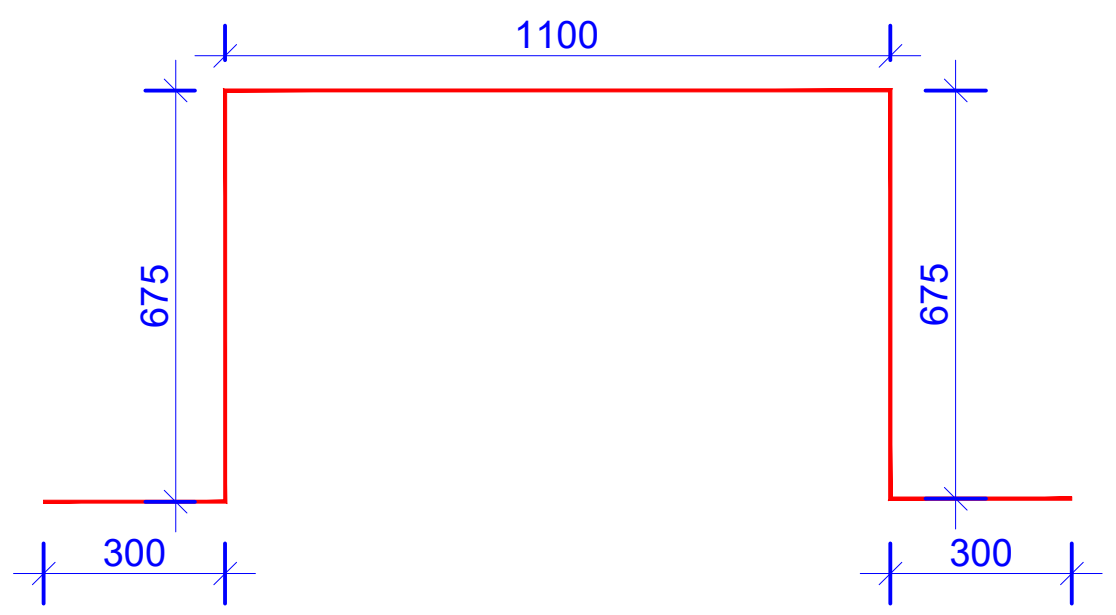
ჭრილი 1-1
მ. 1:25



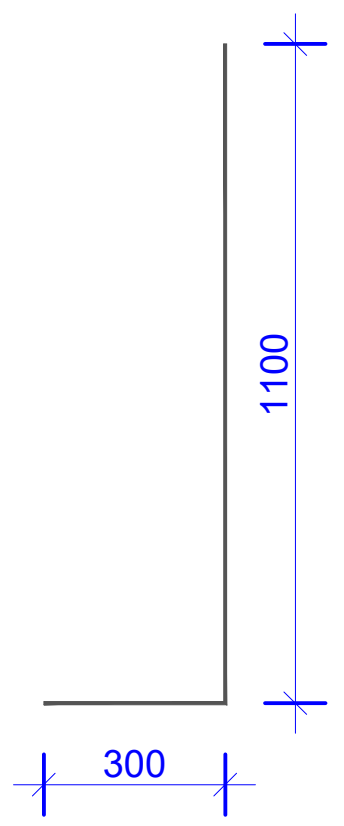
პოზ. 1



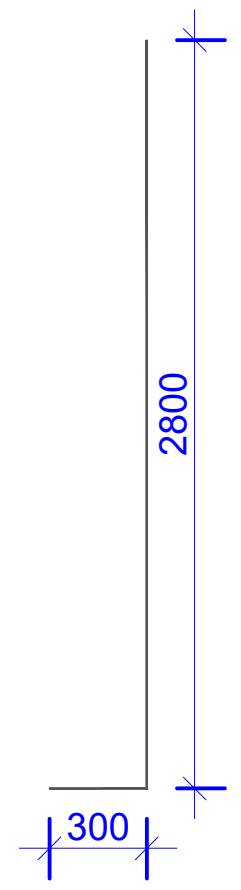
პოზ. 4



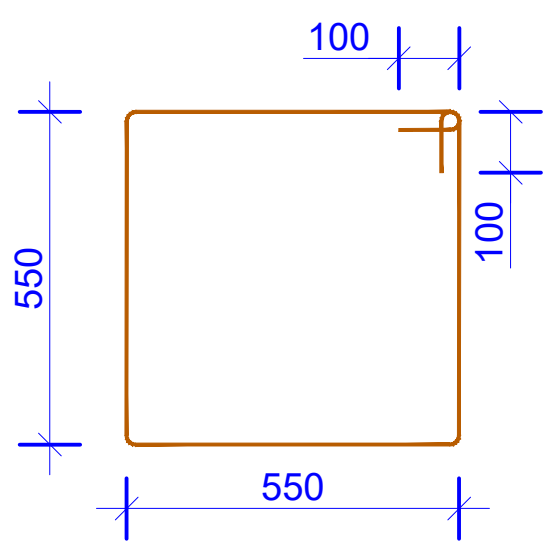
პოზ. 5



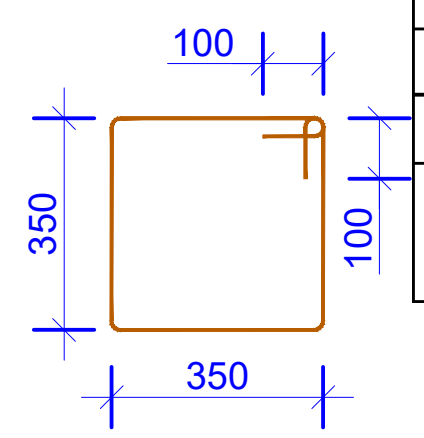
პოზ. 6



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია ჭერტილოვან საძირკველი 7-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	2900	36	104,4	92,7	1	104,4	92,7
2	Ø	12	A500C	4000	24	96,0	85,2		96,0	85,2
3	Ø	12	A500C	3950	8	31,6	28,1		31,6	28,1
4	Ø	12	A500C	3050	14	42,7	37,9		42,7	37,9
5	Ø	25	A500C	1400	8	11,2	43,2		11,2	43,2
6	Ø	25	A500C	3100	8	24,8	95,6		24,8	95,6
7	Ø	8	A240C	2400	24	57,6	22,7		57,6	22,7
8	Ø	8	A240C	1600	24	38,4	15,2		38,4	15,2
						სულ q=	420,4კგ		სულ Q=	420,5
ლითონის წონა (კგ)						Q=	420,5			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=			4,7 მ^3	

ფორმატი Format A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

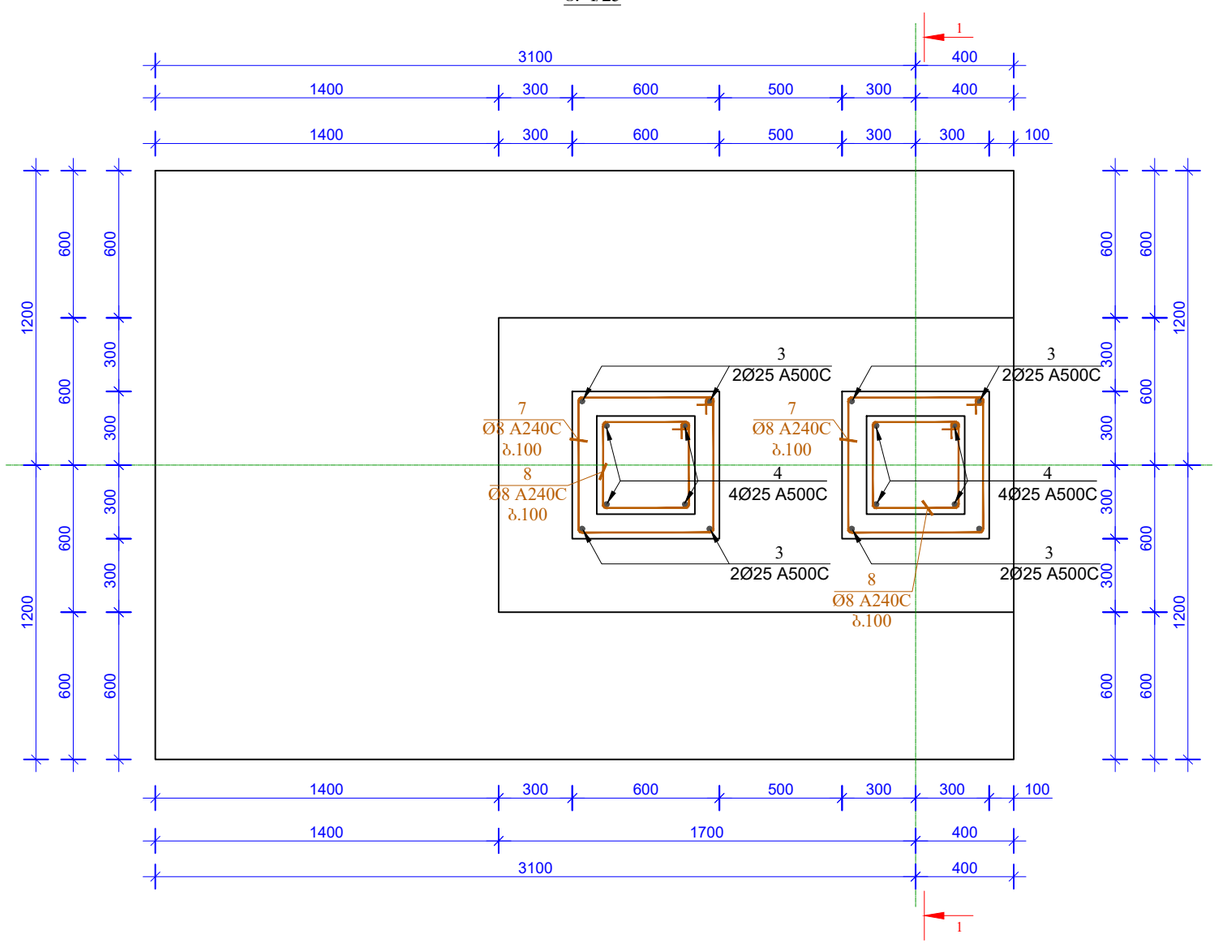
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

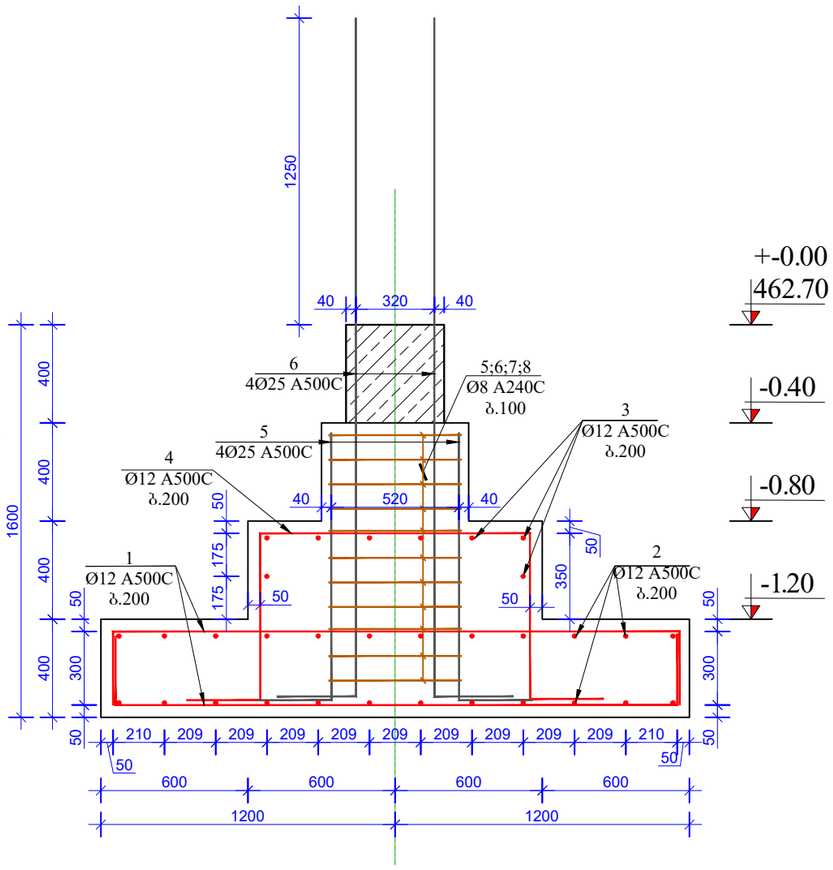
ნახაზი / Drwg
ჭერტილოვანი საძირკველი -7; ჭრილი 1-1; პოზ:1;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-12	77	

ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲘ - 8
მ. 1/25

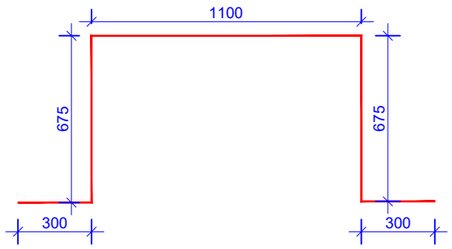




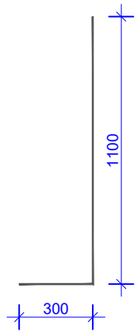
პოზ. 1



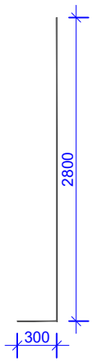
პოზ. 4



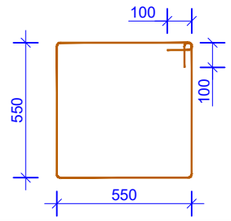
პოზ. 5



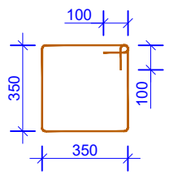
პოზ. 6



პოზ. 7



პოზ. 8



მასალის სპეციფიკაცია ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲘ 8-ᲖᲔ

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	2900	36	104,4	92,7	1	104,4	92,7
2	Ø	12	A500C	4000	24	96,0	85,2		96,0	85,2
3	Ø	12	A500C	3950	8	31,6	28,1		31,6	28,1
4	Ø	12	A500C	3050	14	42,7	37,9		42,7	37,9
5	Ø	25	A500C	1400	8	11,2	43,2		11,2	43,2
6	Ø	25	A500C	3100	8	24,8	95,6		24,8	95,6
7	Ø	8	A240C	2400	24	57,6	22,7		57,6	22,7
8	Ø	8	A240C	1600	24	38,4	15,2		38,4	15,2
						სულ q=	420,4კგ		სულ Q=	420,5
ლითონის წონა (კგ)					Q=	420,5				
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა					V=					4,7 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

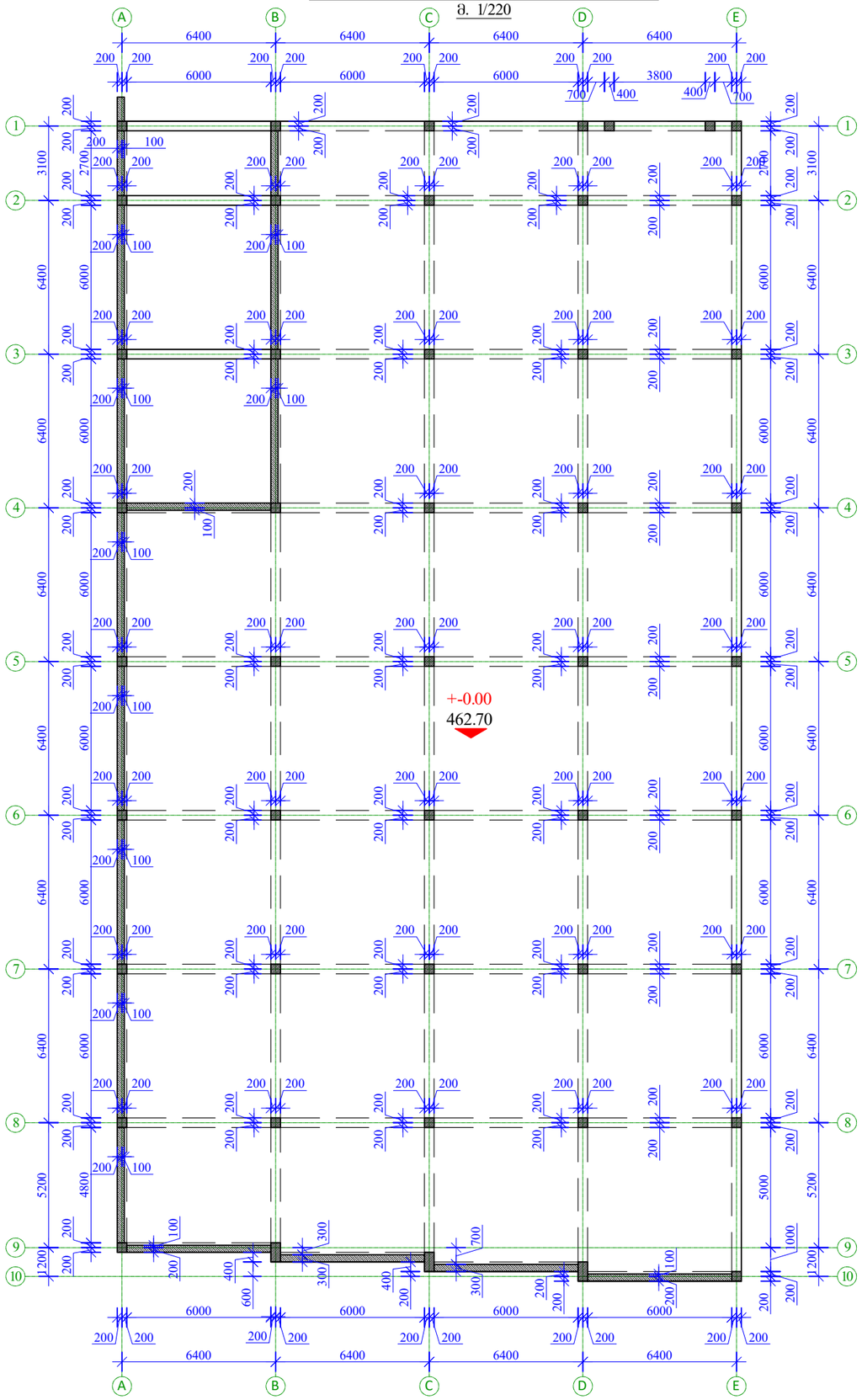
ნახაზი / Drwg
ᲕᲔᲠᲢᲘᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲡᲐᲫᲘᲠᲙᲕᲔᲚᲘ -8; ᲤᲠᲘᲖᲘ I-I; პოზ:1;4;5;6;7;8; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-13	77	

ფილის საძალიბე ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მ. 1/220



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პანტლი საცხელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

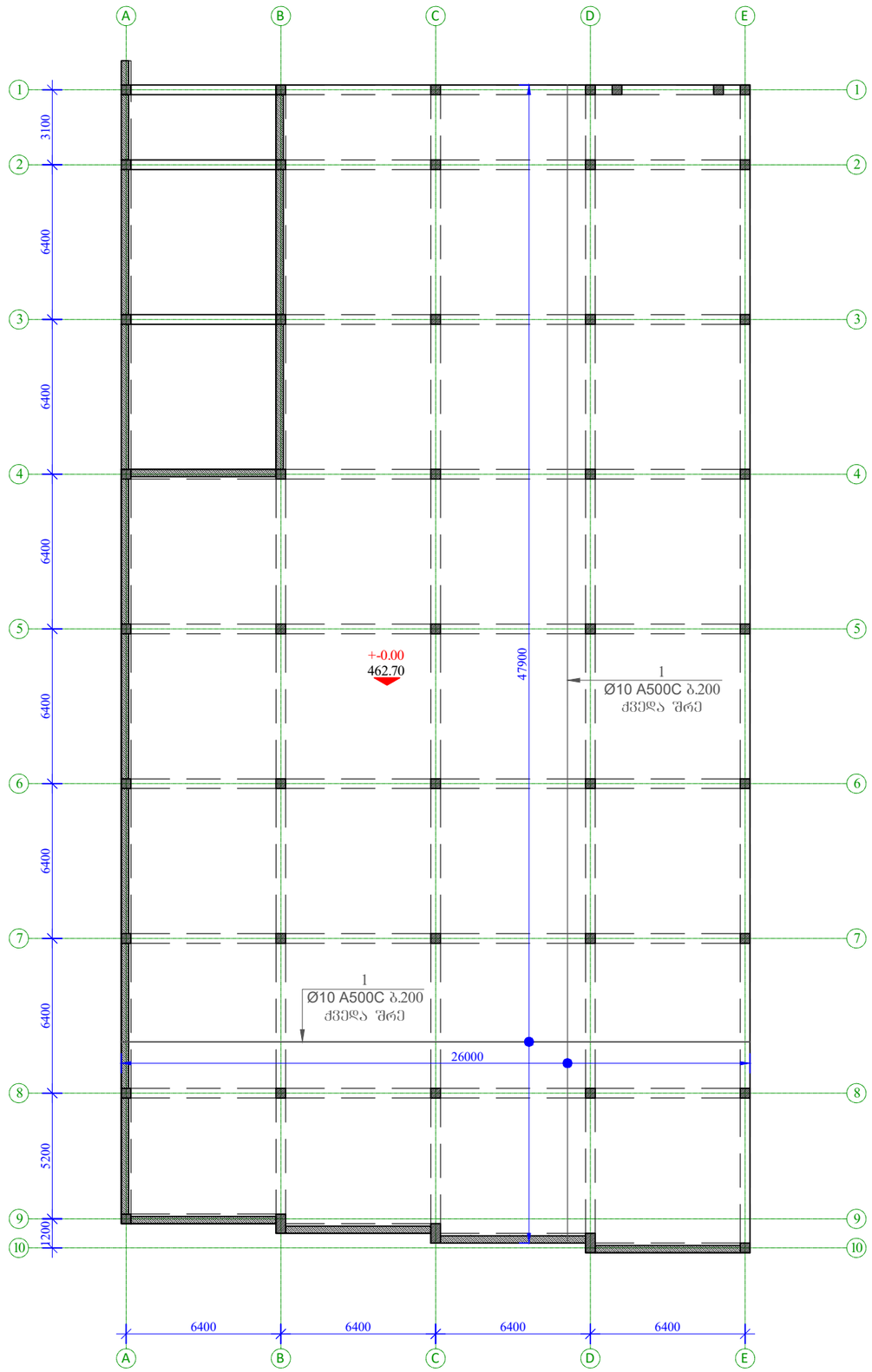
ფილის საძალიბე ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-14	77	

რკინაბეტონის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მ. 1/220



ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შესრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შესრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX

კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

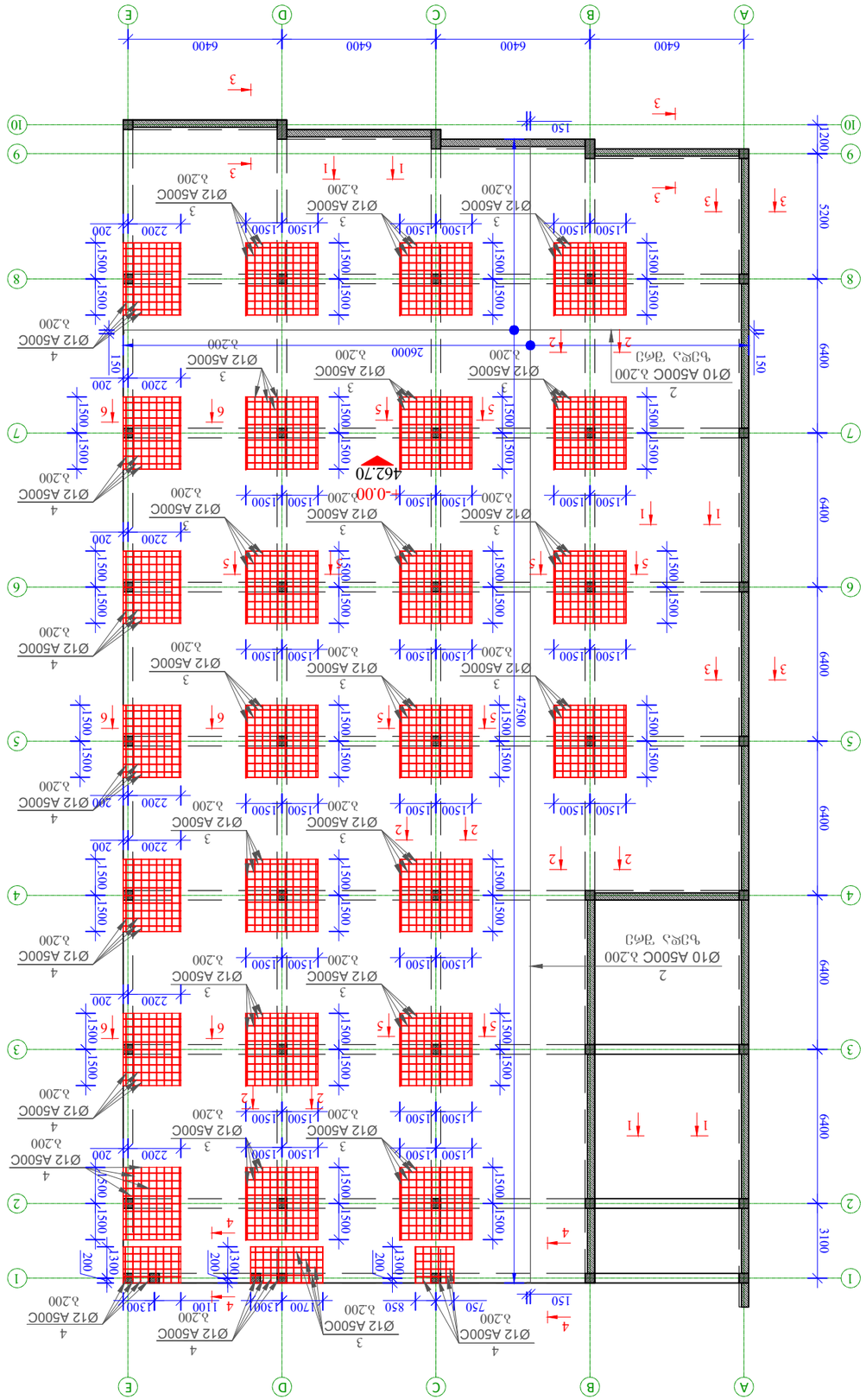
რკინაბეტონის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-15	77	

ქანელების განლაგების სქემა ზედა სართ. ჭერის ბრტყელი ფილა +-0.00 ნიშნულზე

8. I/220



ფურცლის ზომა Format	A3	თარიღი Date	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name		File name.dwg	
შეკვეთა # Order			
შენიშვნები / Notes:			

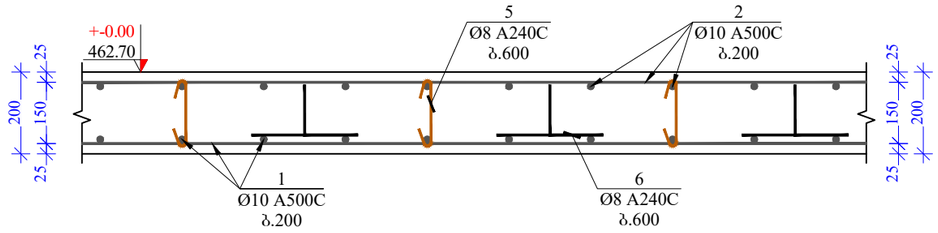
პოზიცია Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
მთავარი ინჟინერი Chief engineer	ბ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შემსრულებელი Draw	ნ. ოდიშვილი I. Odishvili	
შემსრულებელი Draw	ვ. ჩიხვიშვილი v. Chikhvishvili	

	შპს „კონექსი“ Ltd. "KONEX"
დამკვეთი / Client	
ობიექტის მისამართი / Site address ქ.თბილისი, ჩუბინაშვილის ქუჩა 37, 37ა, 37ბ, 37გ, 37დ, 37ე ს/კ 01.72.14.187.001	
პროექტის დასახელება / Project name საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობა სამუშაო პროექტი	

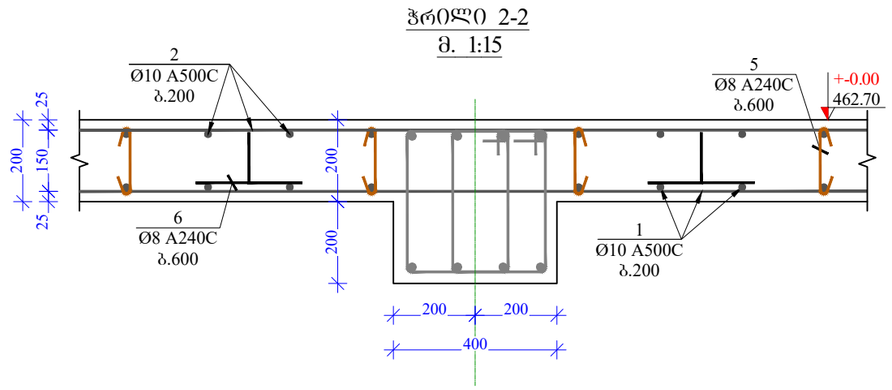
ავტორი / Address	ქალაქი თბილისი, ს.ანაგის ქუჩა №3 ტელ. / Tel. +(995 32) 253 76 98 E-mail: info@konex.ge Web: www.konex.ge
ნახატის / Dwg	არმატურის ბადეების განლაგების სქემა Reinforcement mesh layout plan

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	ცვლილება Layout	
	25/04/2024	-	
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლების რაოდენობა Revision	
	ა-16	77	

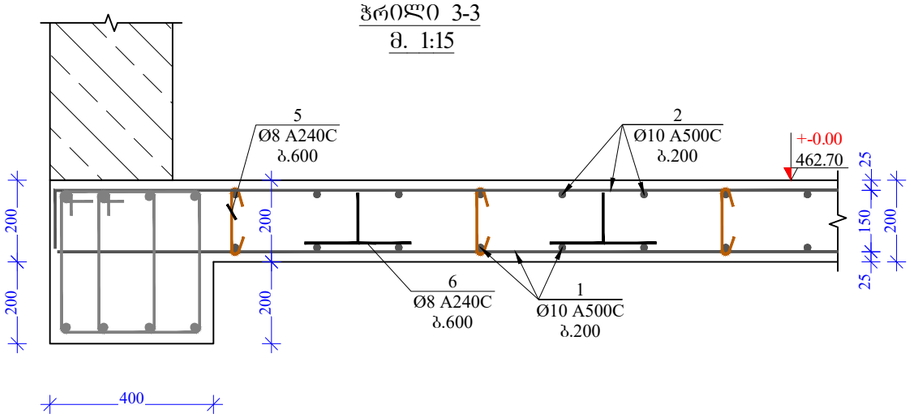
ჭრილი 1-1
მ. 1:15



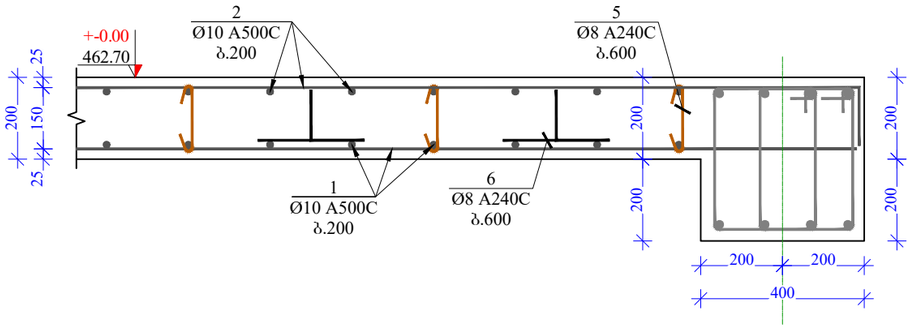
ჭრილი 2-2
მ. 1:15



ჭრილი 3-3
მ. 1:15



ჭრილი 4-4
მ. 1:15



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აკად. საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქლ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

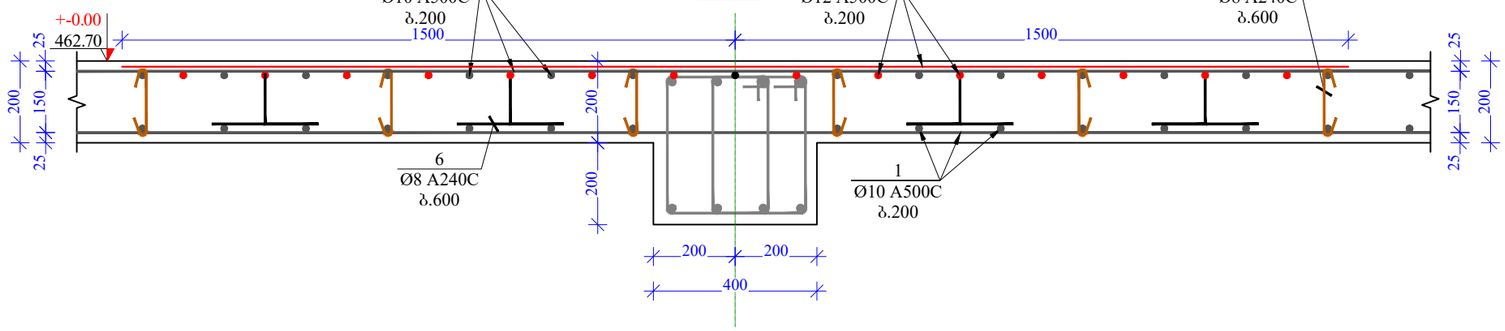
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2;3-3;4-4

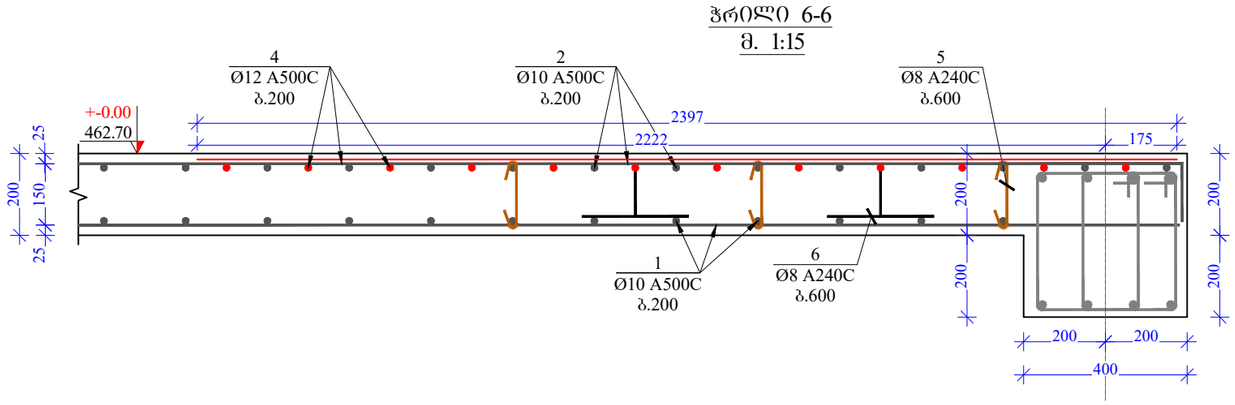
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

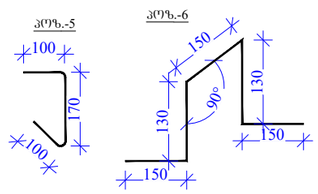
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-17	77	

ჭრილი 5-5
მ. 1:15



ჭრილი 6-6
მ. 1:15





მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე +-0.00 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	10	A500C	12930000	1	12930,0	7971,6	1	12930,0	7971,6
2	Ø	10	A500C	12930000	1	12930,0	7971,6		12930,0	7971,6
3	Ø	12	A500C	3000	770	2310,0	2050,8		2310,0	2050,8
4	Ø	12	A500C	1500	48	72,0	63,9		72,0	63,9
5	Ø	8	A240C	370	3490	1291,3	509,5		1291,3	509,5
6	Ø	8	A240C	710	3400	2414,0	952,5		2414,0	952,5
							სულ q=	19519,9კგ	სულ Q=	19519,9
ლითონის წონა (კგ) Q=							19519,9			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										248,1 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ალ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

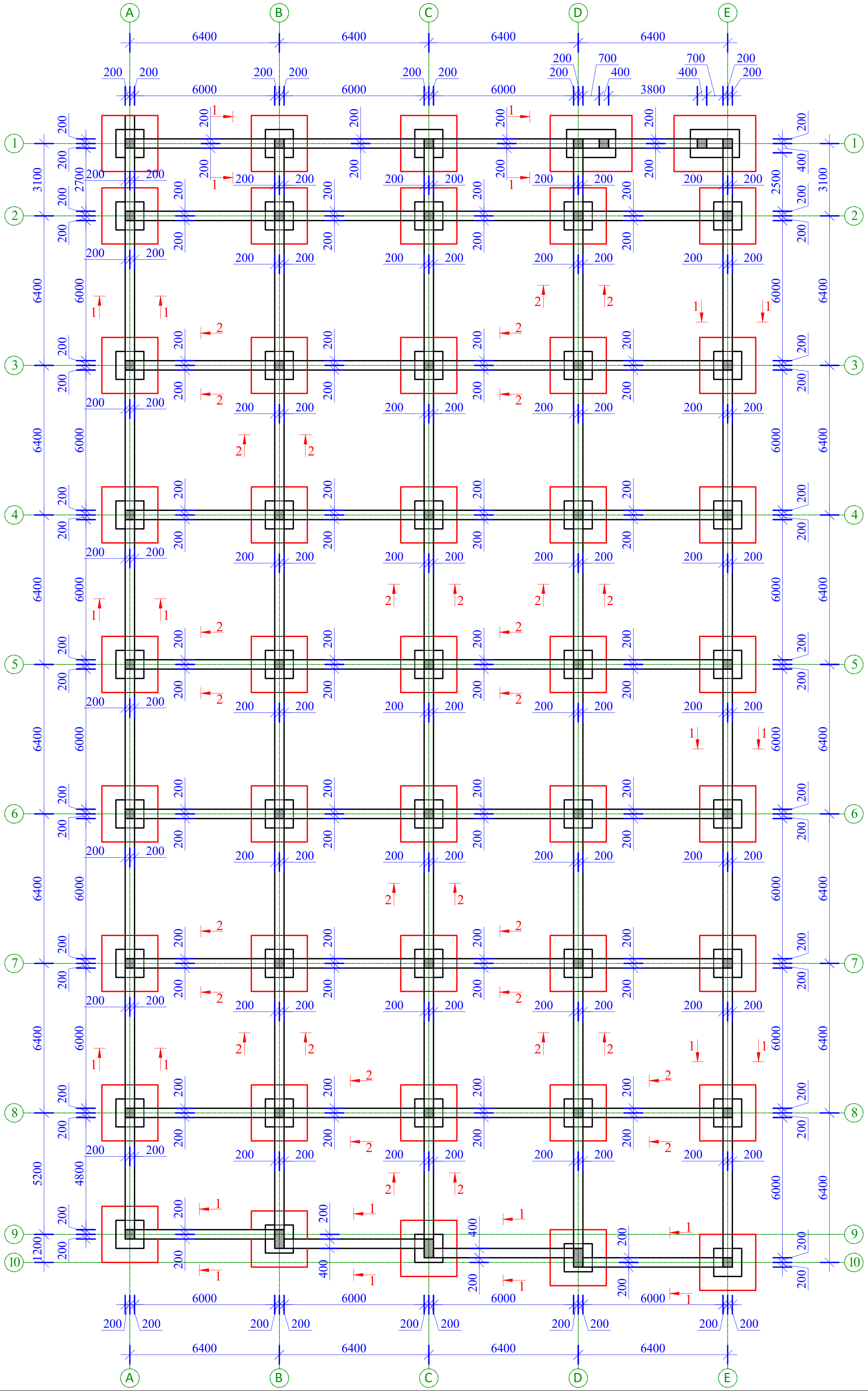
ჭრილი 5-5;6-6; პოზ.5;6; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-18	77	

რკინაბეტონის რანდკოჭების მოწყობის გეგმა +-0.00 ნიშნულზე

მ. 1/220



ფორმატი Format **A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

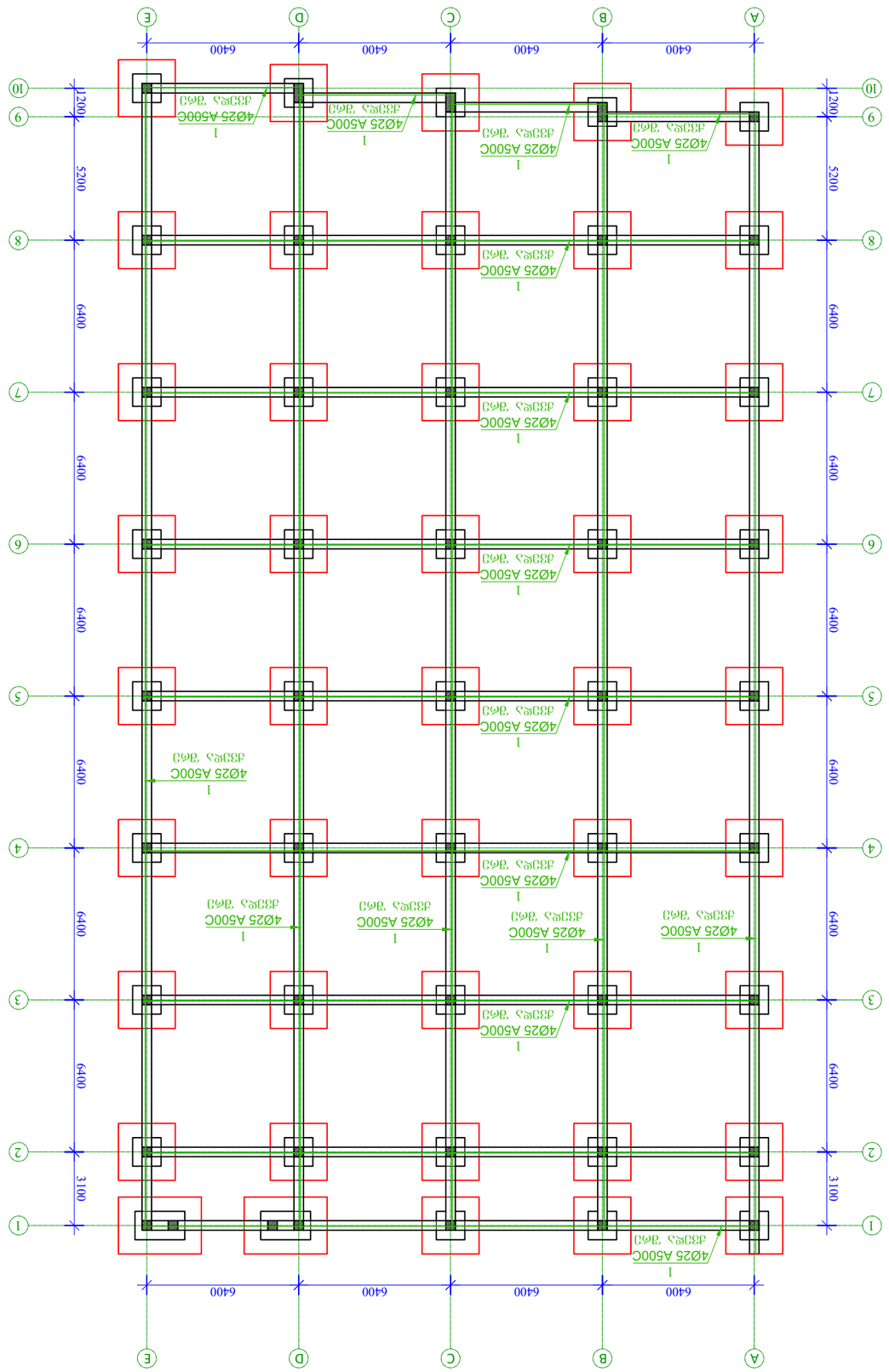
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

რკინაბეტონის რანდკოჭების მოწყობის გეგმა +-0.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

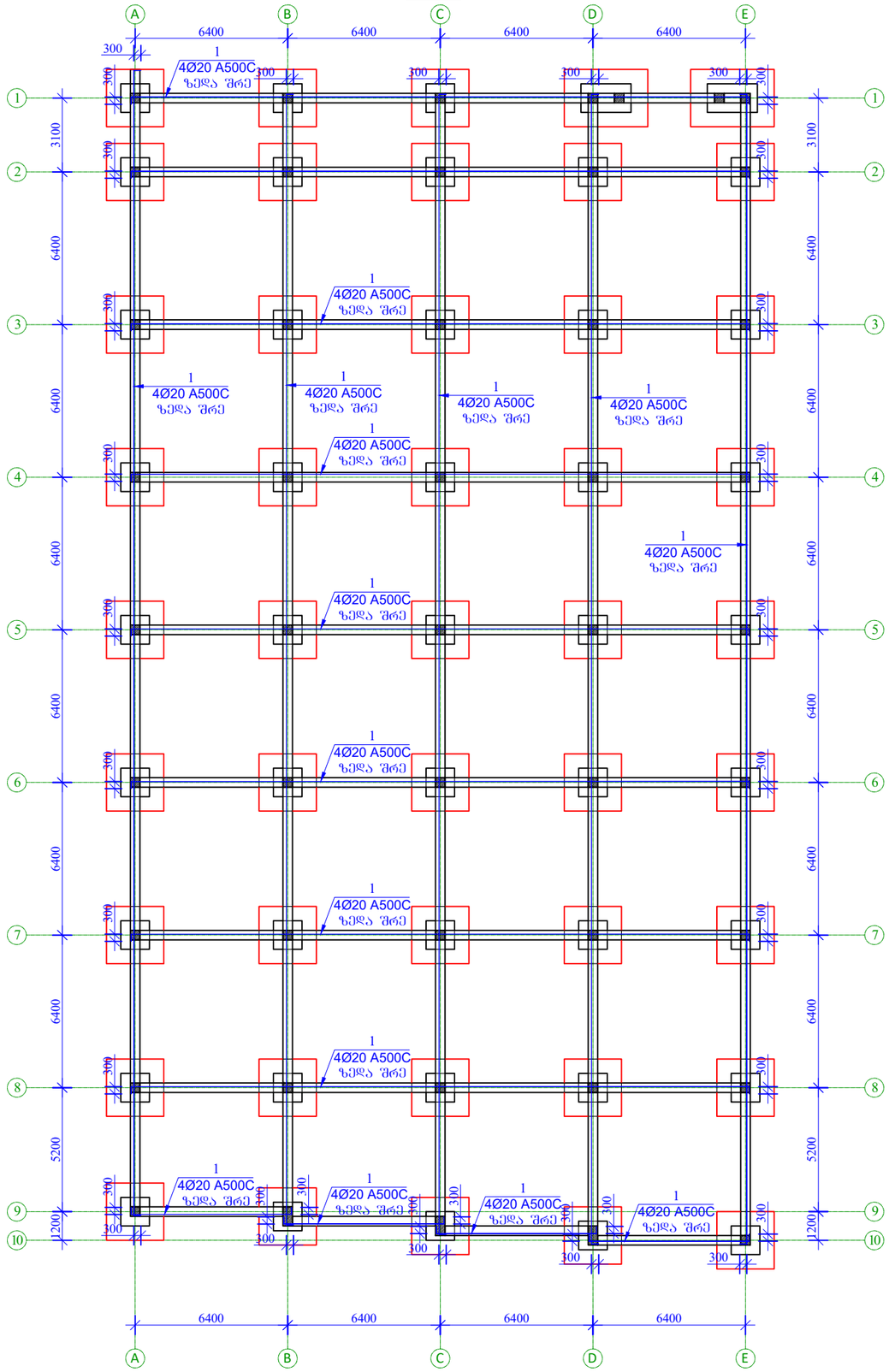
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-19	77	



შენობის ტიპი	Type of building
საერთო სართულების რაოდენობა	Number of floors
სართულის სიმაღლე	Floor height
ნაგებობის სიმაღლე	Height of building
ნაგებობის ფართობი	Area of building
ნაგებობის მოცულობა	Volume of building
ნაგებობის კლასი	Class of building
ნაგებობის კატეგორია	Category of building
ნაგებობის ასაკი	Age of building
ნაგებობის მდებარეობა	Location of building
ნაგებობის მფლობელი	Owner of building
ნაგებობის მშენებელი	Builder of building
ნაგებობის პროექტის ავტორი	Author of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების თარიღი	Date of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ნომერი	Number of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ორგანო	Authority of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ვადა	Validity of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების პირობები	Conditions of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ცვლილებები	Changes of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების გაუქმება	Cancellation of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების შეჩერება	Suspension of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების აღდგენა	Restoration of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ვადის გაგრძელება	Extension of validity of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ვადის შეწყვეტა	Termination of validity of approval of project
ნაგებობის პროექტის დამტკიცების ვადის აღდგენა	Restoration of validity

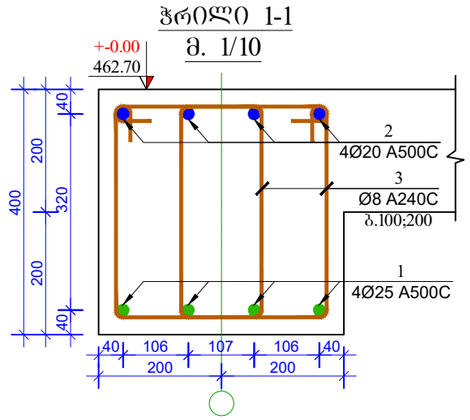
რანდკოჭის ზედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მ. 1/220



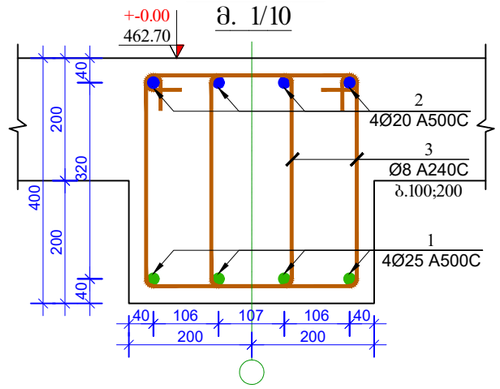
ჭრილი 1-1

მ. 1/10

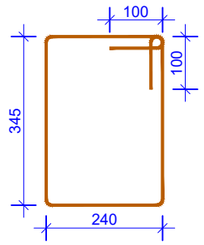


ჭრილი 2-2

მ. 1/10



პოზ. 3



მასალის სპეციფიკაცია რანდკოჭზე +-0.00 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ				სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	25	A500C		525000	4	2100,0	8091,8	1	2100,0	8091,8
2	Ø	20	A500C		533000	4	2132,0	5257,7		2132,0	5257,7
3	Ø	8	A240C		1370	6550	8973,5	3540,7		8973,5	3540,7
								სულ q=	16890,1კგ	სულ Q=	16890,2

ლითონის წონა (კგ) Q= 16890,2

B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 35 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აკად. საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ალ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

რანდკოჭის ზედა შრის არმირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე ; ჭრილი 1-1;2-2; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	პ-21	77	

ფორმატი Format **A3**

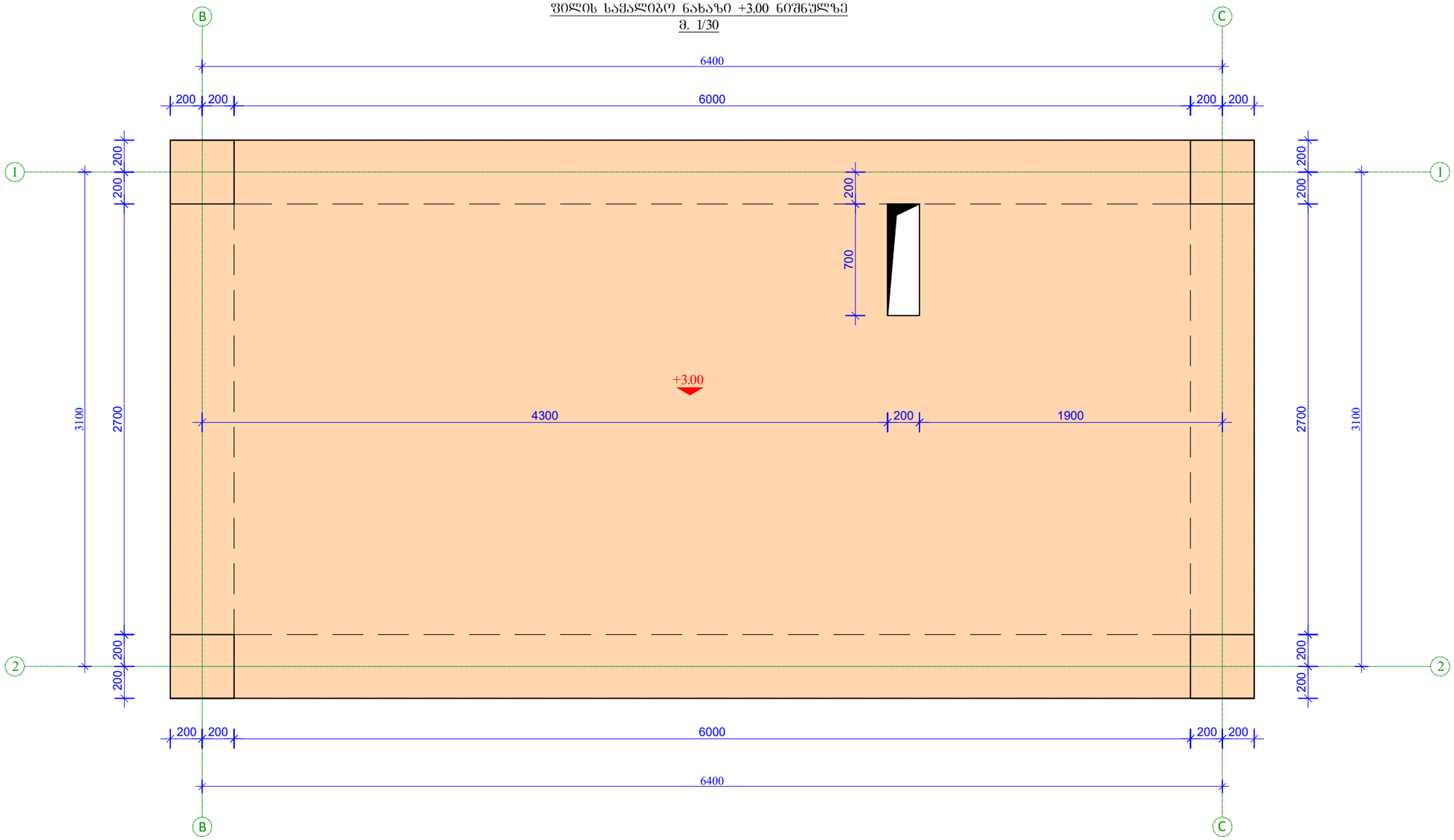
თბილისი 2024 წ.
Tbilisi 2024

ფაილის სახელი
File name: File name.dwg

დაკვეთა #
Order

შენიშვნები / Notes:

ფილის საძალიბრე ნახაზი +3.00 ნიშნულზე
მ. 1/30



დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიფუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელო მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხეიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხეიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

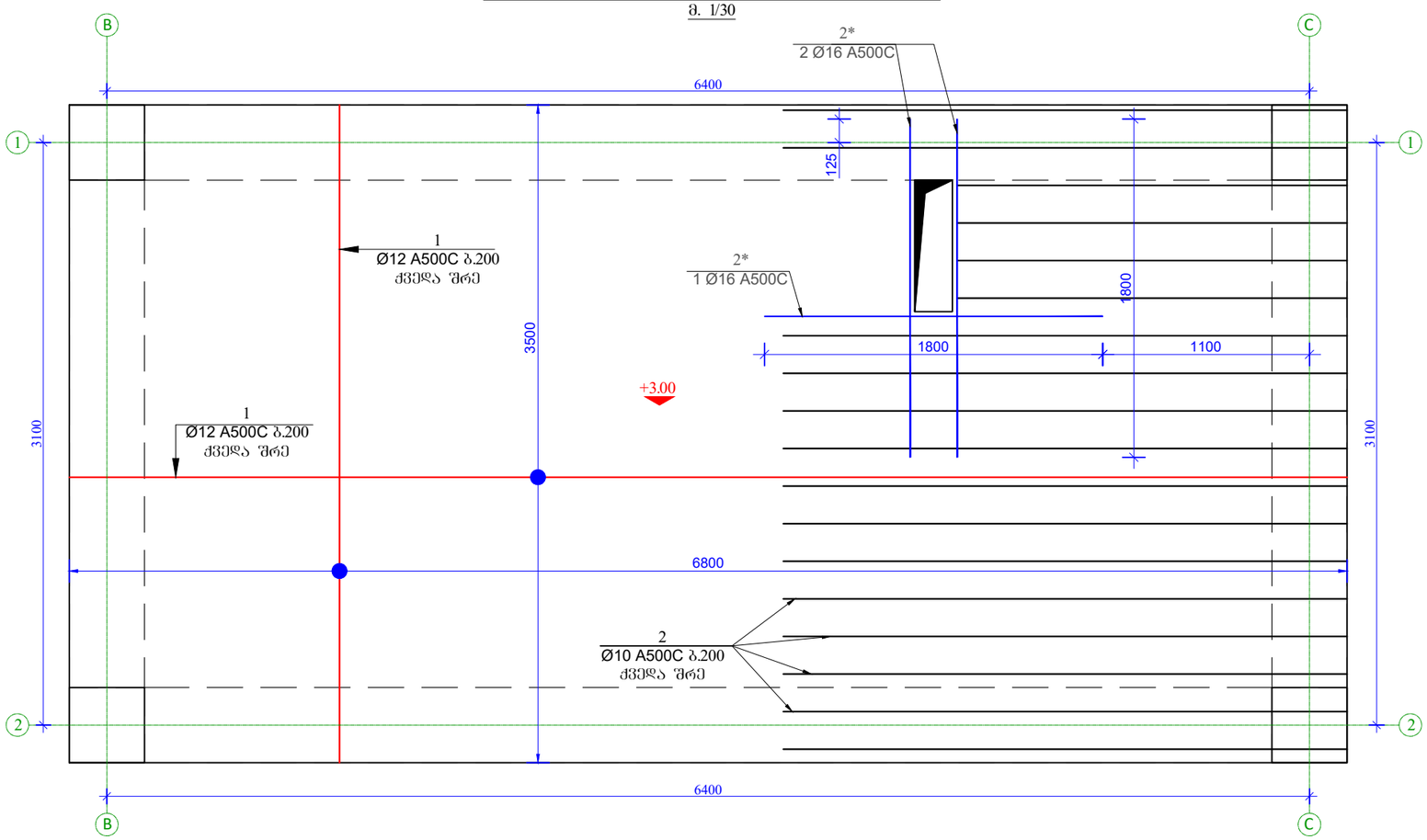
ნახაზი / Drwg

ფილის საძალიბრე ნახაზი
+3.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-22	77	

ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე
მ. 1/30



შენიშვნა:

1. ღიობის კონტურში არმატურის ღეროები ამოიჭრას ადგილზე

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

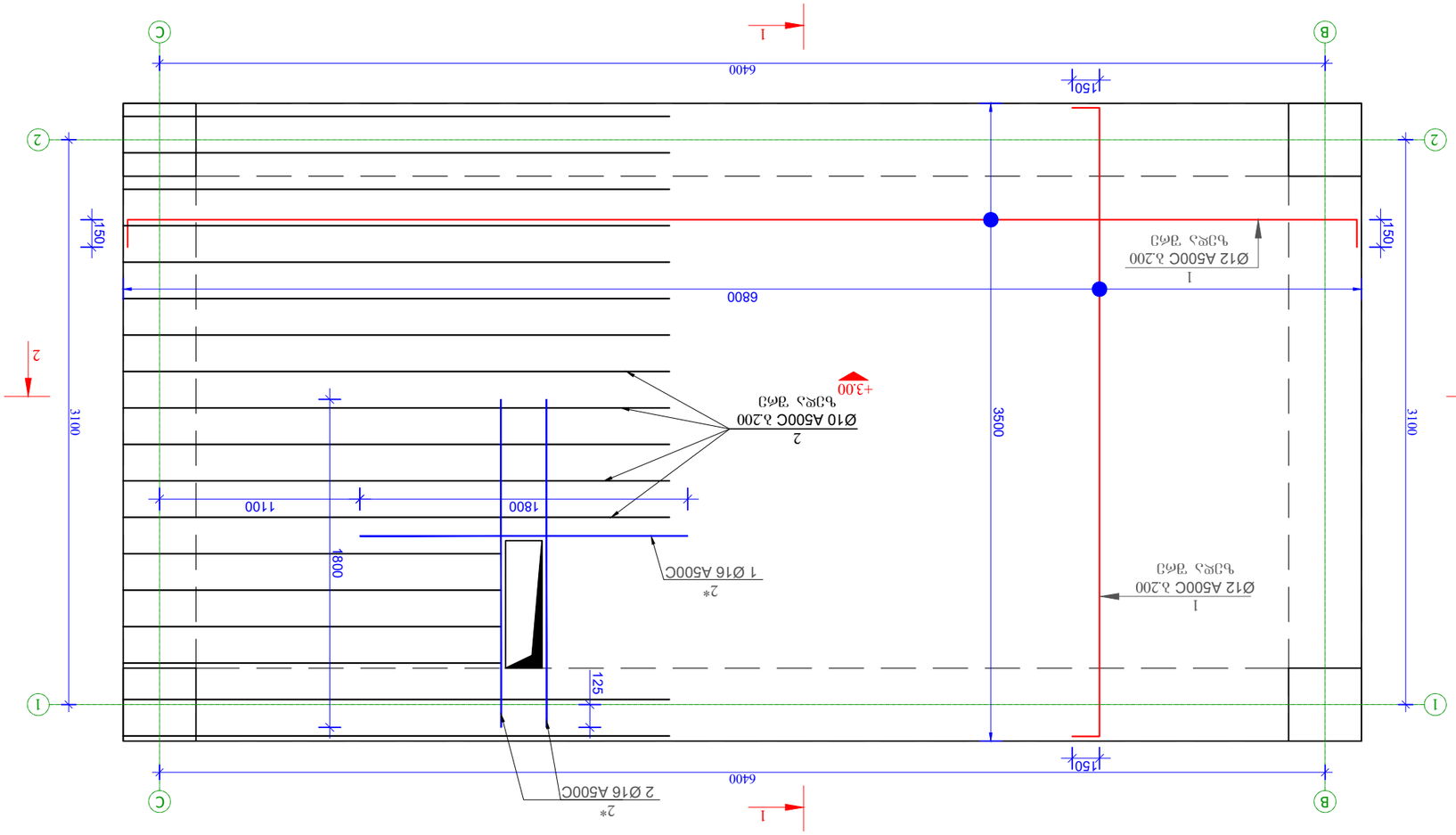
ნახაზი / Drwg

ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-23	77	

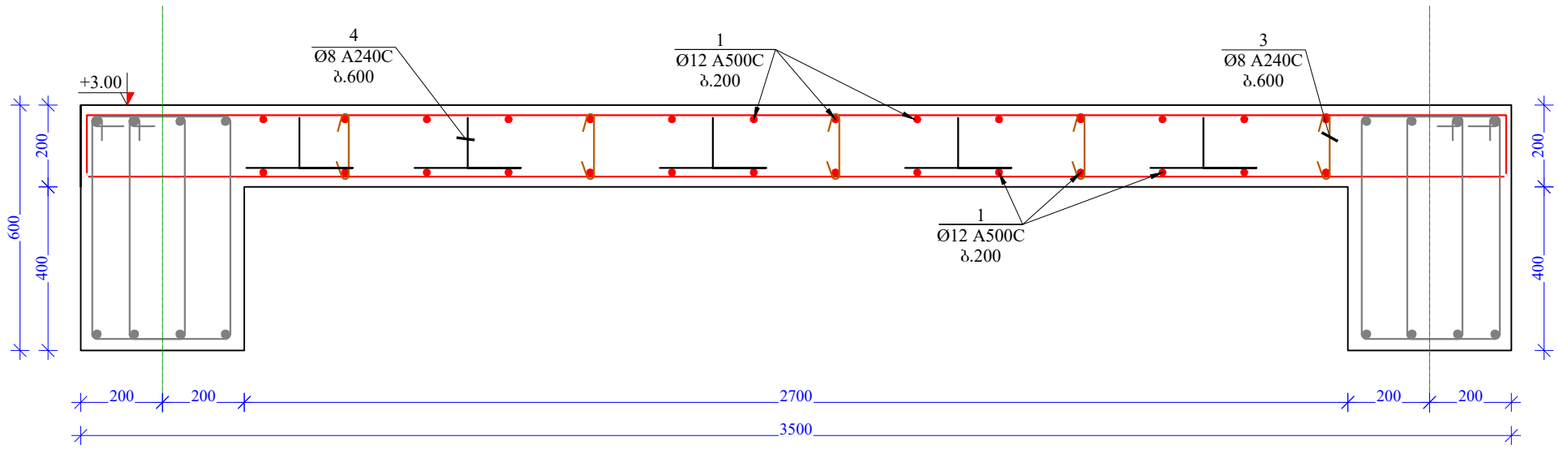
1. ფილის ქვედა არმირების ანკერების დეტალი ასაწყობ სქემაზე



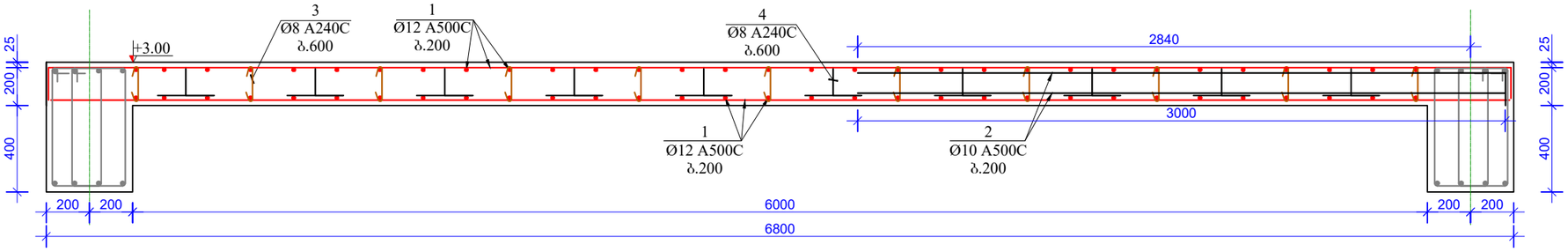
ფილის ქვედა არმატურის ანკერების დეტალი +3.00 ნიშნულზე

8. 1/30

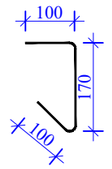
ჭრილი 1-1
მ. 1:15



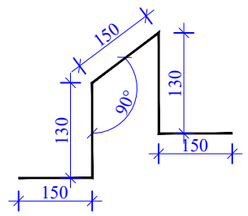
ჭრილი 2-2
მ. 1:25



პოზ.-3



პოზ.-4



მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე +3.00 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ფ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	252000	2	504,0	447,4	1	504,0	447,4
2	Ø	10	A500C	3000	36	108,0	66,6		108,0	66,6
2*	Ø	16	A500C	12000	1	12,0	18,9		12,0	18,9
3	Ø	8	A240C	370	70	25,9	10,2		25,9	10,2
4	Ø	8	A240C	710	65	46,2	18,2		46,2	18,2
						სულ q=	561,3კგ		სულ Q=	561,4
ლითონის წონა (კგ) Q=							561,4			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										4,8 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქვ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

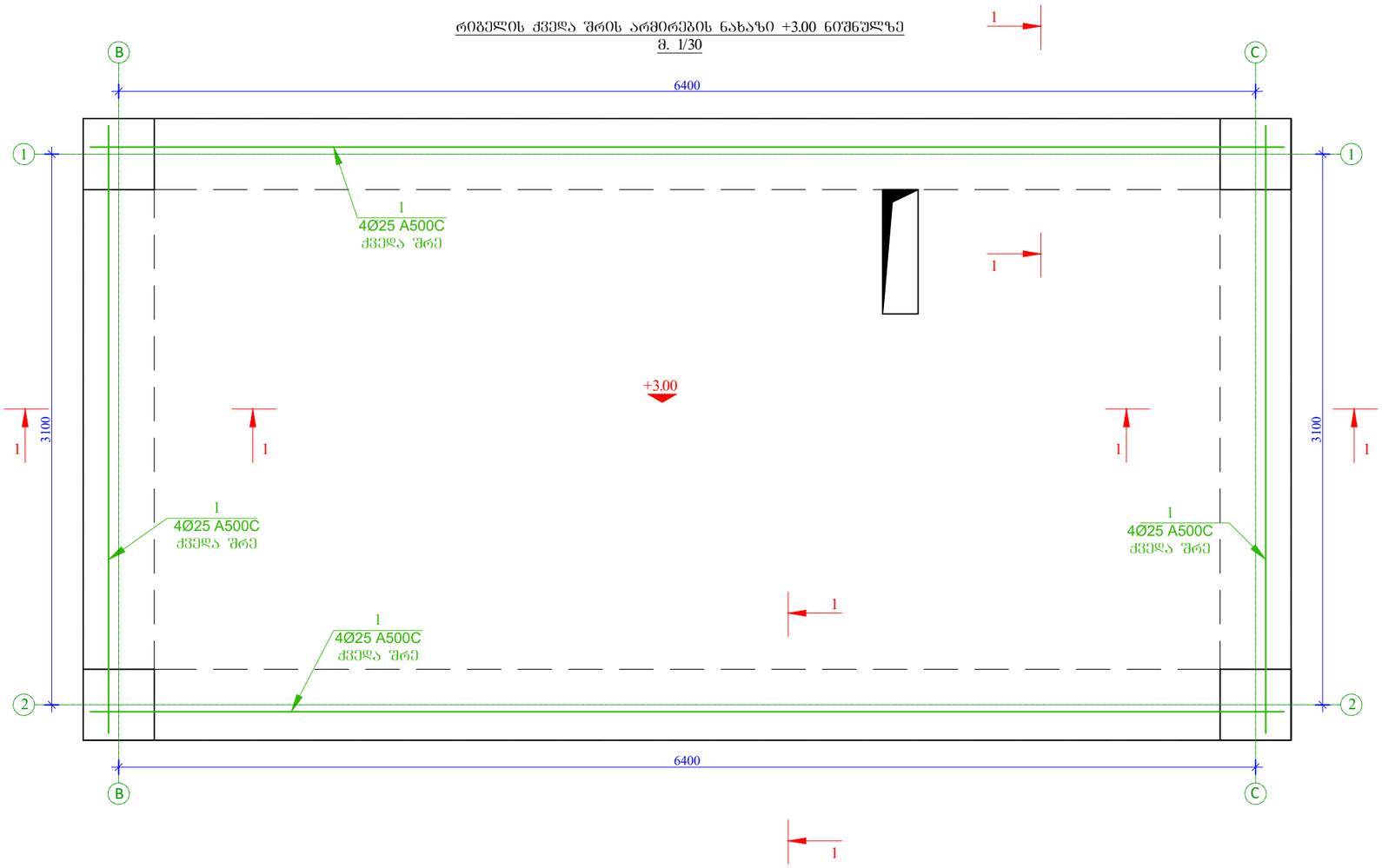
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.5;6;
მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-25	77	

რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე
მ. 1/30



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

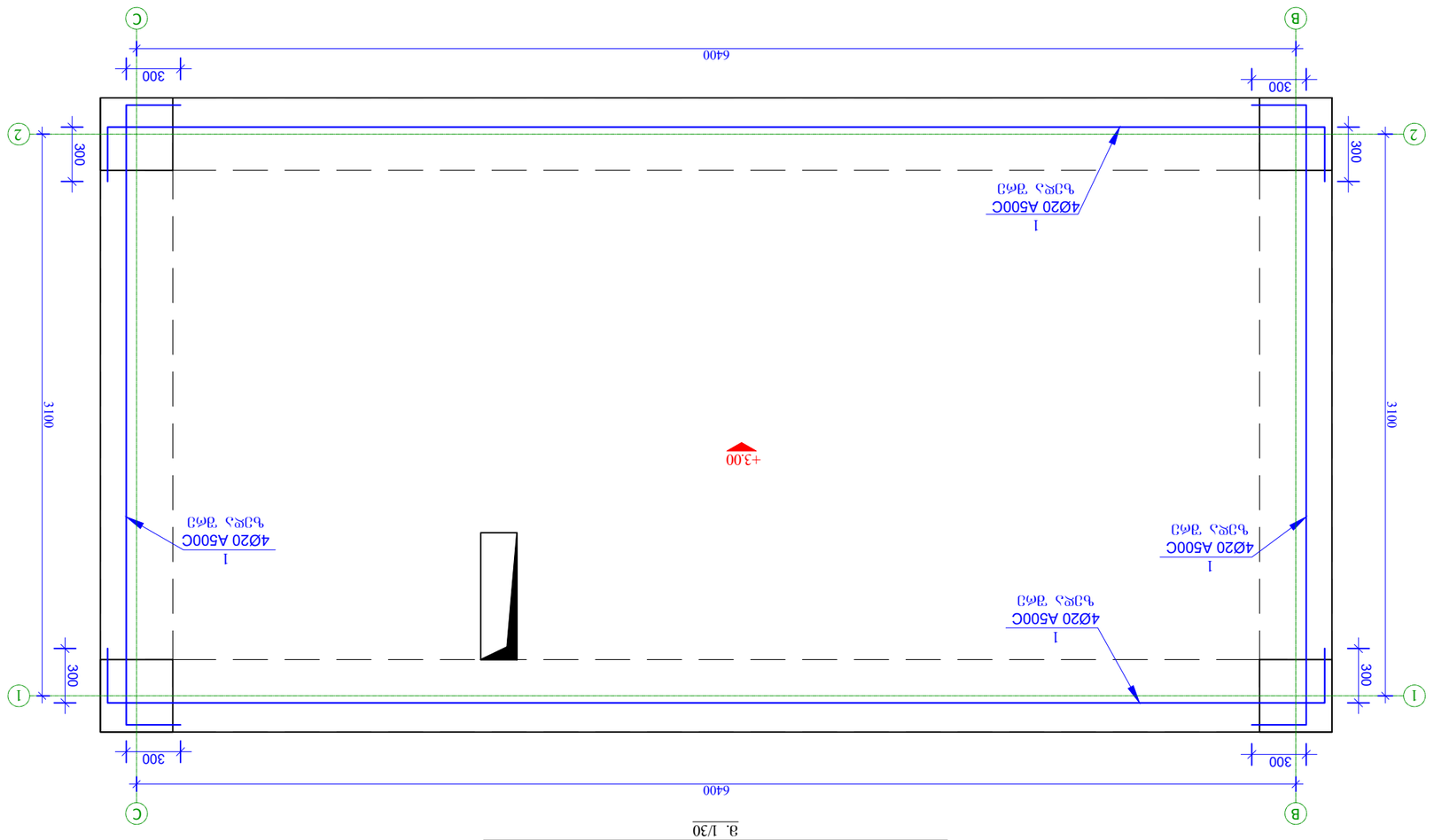
რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-26	77	

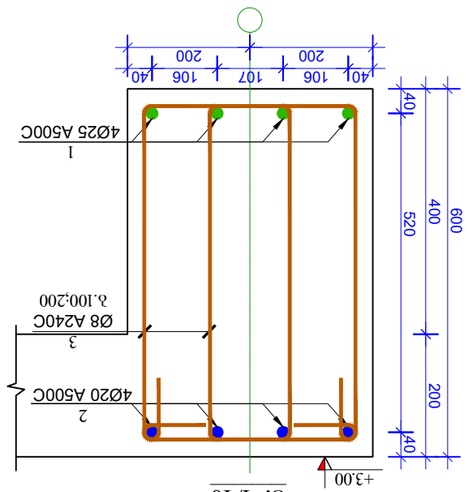
ტიპიური ფილის ჯვარედინა არმირების +3.00 დონის გეგმა

8. 1/30

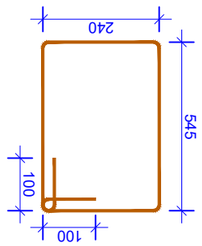


ჭრილი 1-1

8. 1/10



ჭრ. 3



ვერტიკალური ელემენტების არმატურის სპეციფიკაცია +3.00 დონის მონაკვეთისთვის

პოზ. №:	ღეროს ესკიზი და ჯამური სიგრძე Ф მმ	ცალის რაოდ. L მმ	ბეტონის მოცულ. n	ერთი ღეროს წონა Lწმ მ	ღეროების საერთო წონა q კგ	ნაკეთობის რაოდენობა N	ერთეულის წონა ნაკ. მ კგ	ნაკეთობის საერთო წონა Qნაკ კგ
1	Ø 25 A500C	24000	4	96,0	369,9	1	96,0	369,9
2	Ø 20 A500C	25500	4	102,0	251,5		102,0	251,5
3	Ø 8 A240C	1770	270	477,9	188,6		477,9	188,6
ჯამური წონა q=		810კგ				ბეტონის წონა Q=		810,0
ჯამური წონა (იხ) Q=					810,0			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=								3 მ³

შპს „ინჟინერინგ ჯგუფი“

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, ისნის რაიონი, ვაჟა-ფშაველას გამზირი №17, ნაკვეთი 1.172.14.187.001

პროექტის დასახელება / Project name
საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

ავტორი Author	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
მთავარი ინჟინერი Chief engineer	ლ. ოდიშვილი K. Odishvili	
არქიტექტორი Drawn	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
არქიტექტორი Drawn	ვ.ჩიხვიშვილი V. Chikhvishvili	

ტელ. / Tel. +(995 32) 253 76 98
ელ-ფოსტა: info@konex.ge
ვებ: www.konex.ge

ფორმატი Format	A3	თარიღი 2024 წ. Tbilisi 2024

ფაილის სახელი File name
ფაილის სახელი.dwg

შეკვეთა Order
შეკვეთა #

შენიშვნები / Notes:

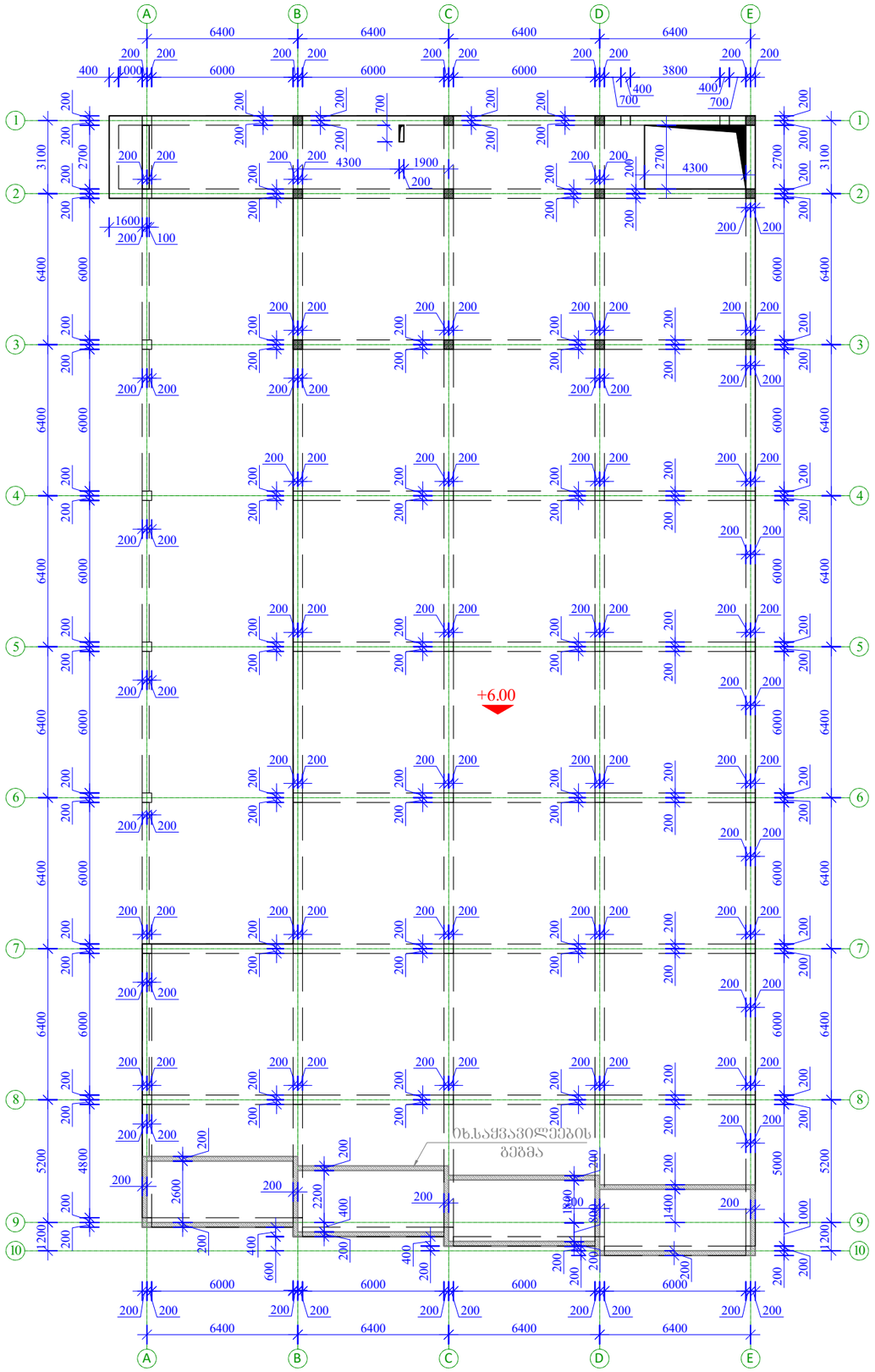
დამკვეთი / Client
შპს „ინჟინერინგ ჯგუფი“

პროექტის დასახელება / Project name
საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა

ცვლილების No.	ტიპი Type	ცვლილების შინაარსი Description	თარიღი Date

ეტაპი Stage	გვერდი Page	გვერდების რაოდენობა Revision
	77	ა-27

ფილის საძალიბო ნახაზი +6.00 ნიშნულზე
მ. 1/220



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

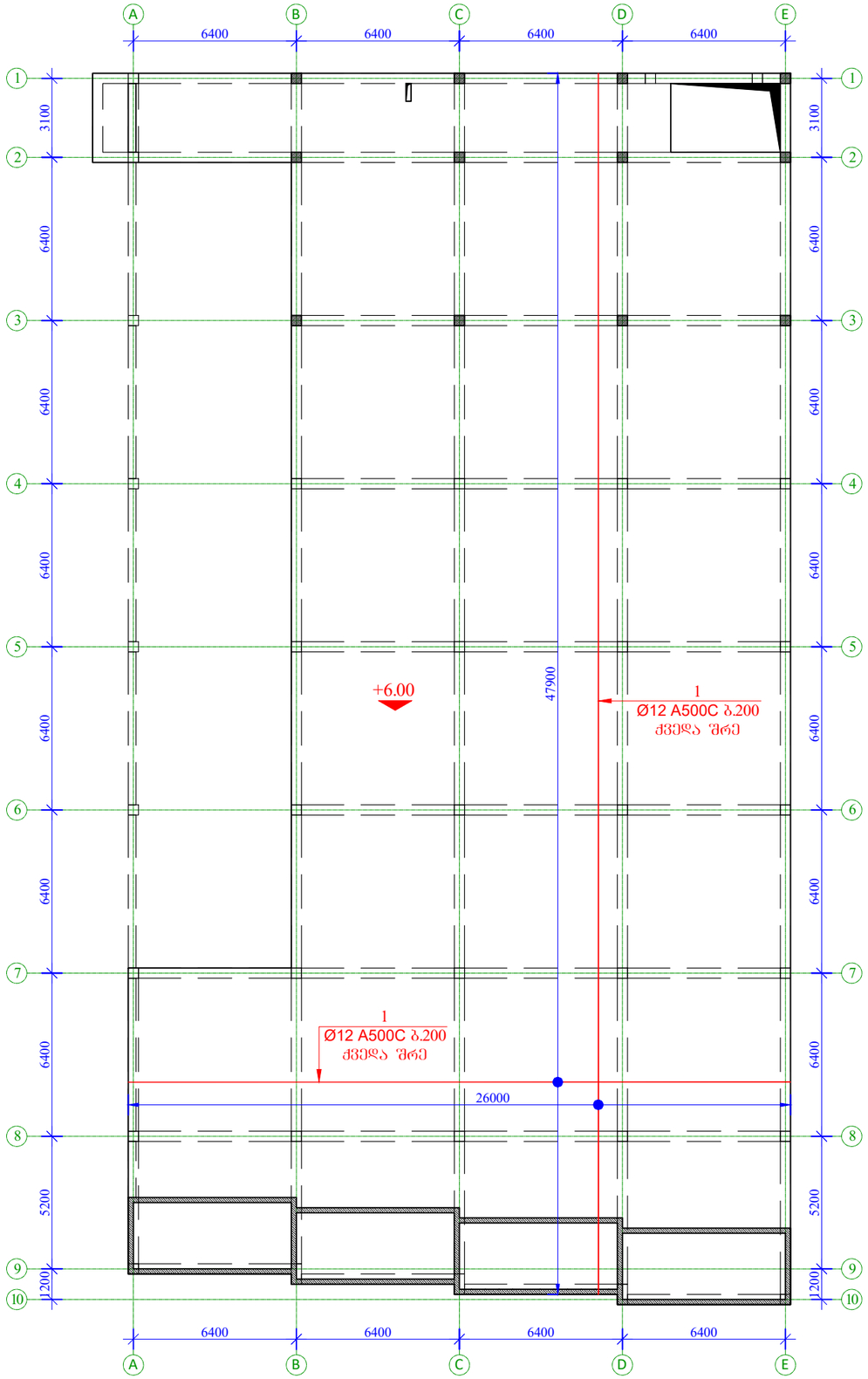
ნახაზი / Drwg

ფილის საძალიბო ნახაზი +6.00
ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-28	77	

ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე
მ. 1/210



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

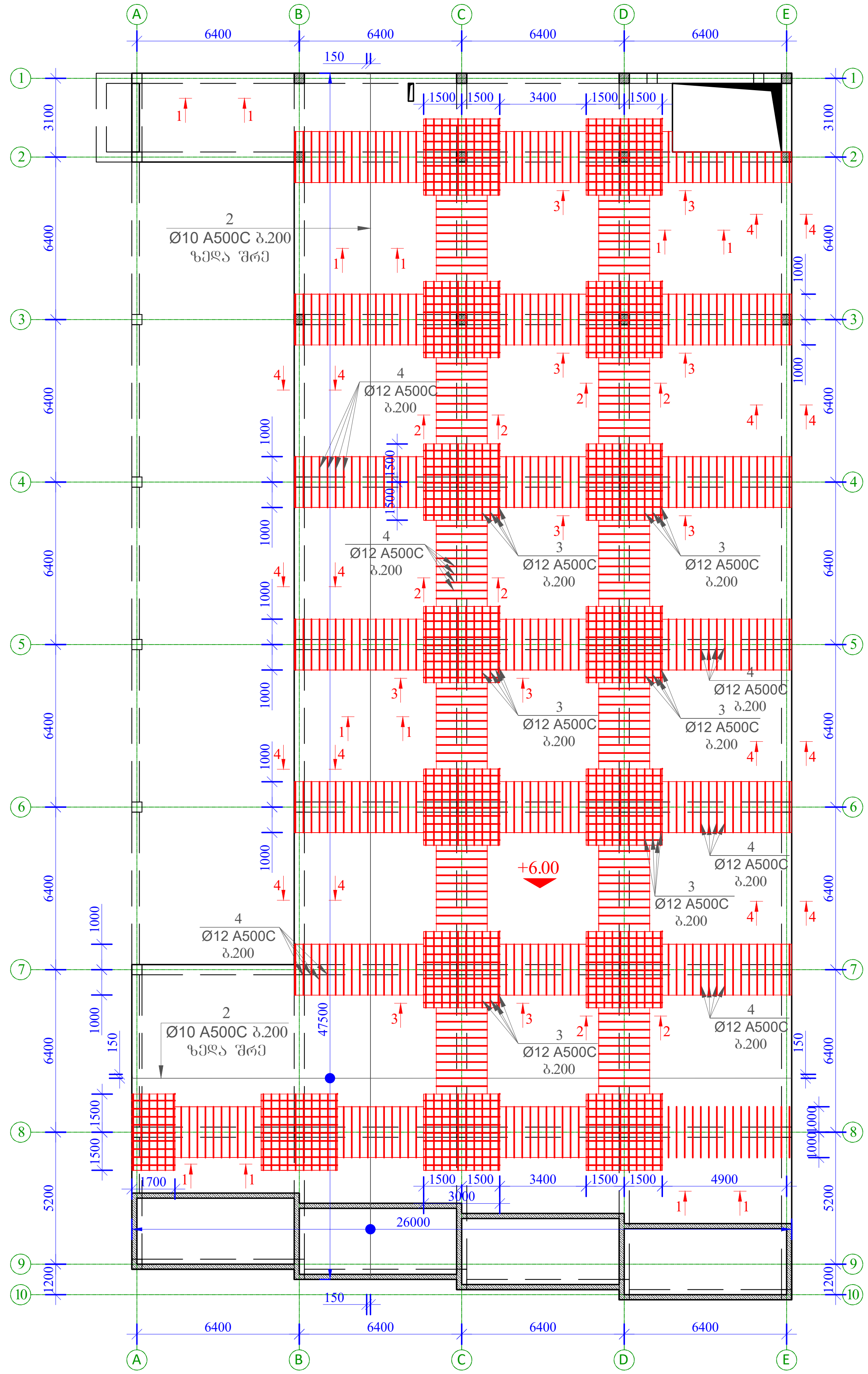
ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-29	77	

ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე

მ. 1/220



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024

ფაილის სახელი File name: File name.dwg

დაკვეთა # Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX

კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3

3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.

ტელ. / Tel.

+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge

Web: www.konex.ge

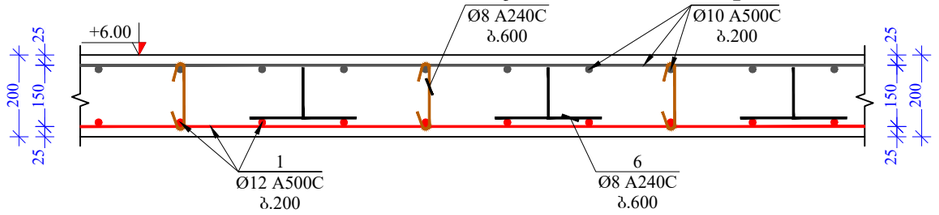
ნახაზი / Drwg

ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე

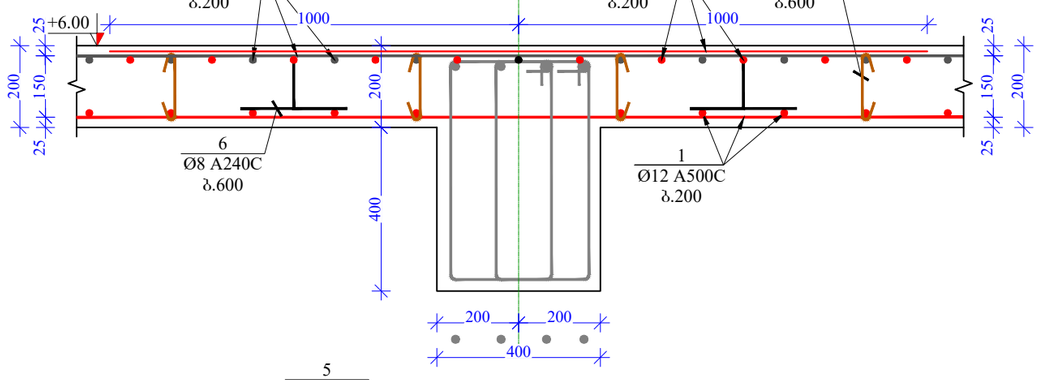
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-30	77	

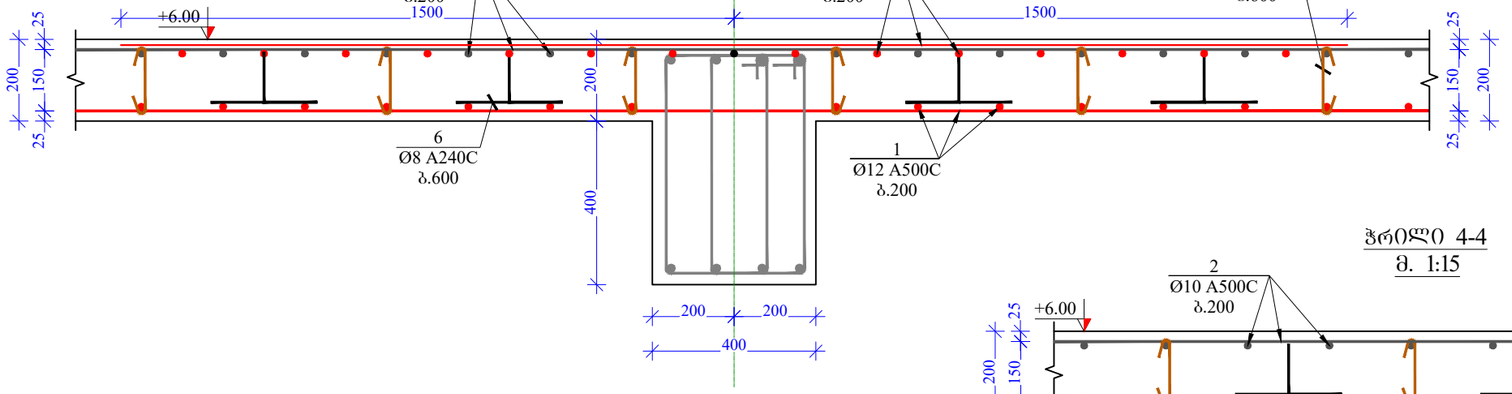
ჭრილი 1-1
მ. 1:15



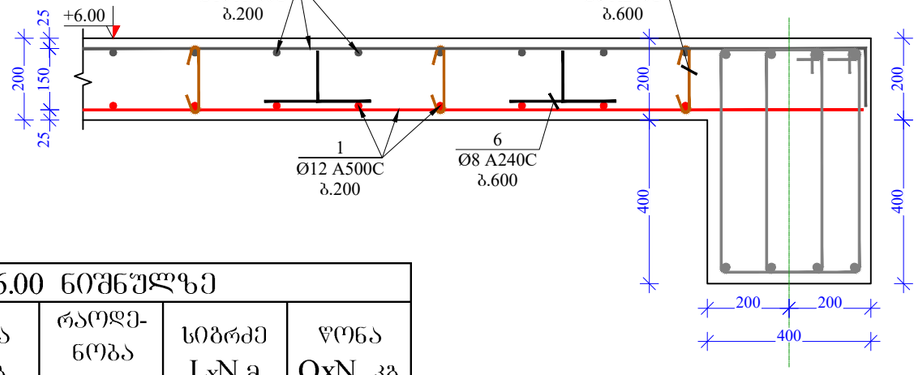
ჭრილი 2-2
მ. 1:15



ჭრილი 3-3
მ. 1:15



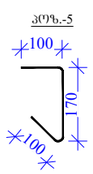
ჭრილი 4-4
მ. 1:15



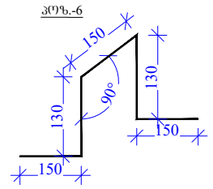
მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე +6.00 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	10840000	1	10840,0	9623,6	1	10840,0	9623,6
2	Ø	10	A500C	10750000	1	10750,0	6627,6		10750,0	6627,6
3	Ø	12	A500C	1400000	1	1400,0	1242,9		1400,0	1242,9
4	Ø	12	A500C	1360000	1	1360,0	1207,4		1360,0	1207,4
5	Ø	8	A240C	370	2944	1089,3	429,8		1089,3	429,8
6	Ø	8	A240C	710	2812	1996,5	787,8		1996,5	787,8
						სულ q=	19919კგ		სულ Q=	19919,1
ლითონის წონა (კგ) Q=							19919,1			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										206,5 მ³

პოზ.-5



პოზ.-6



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკის სამხრეთი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

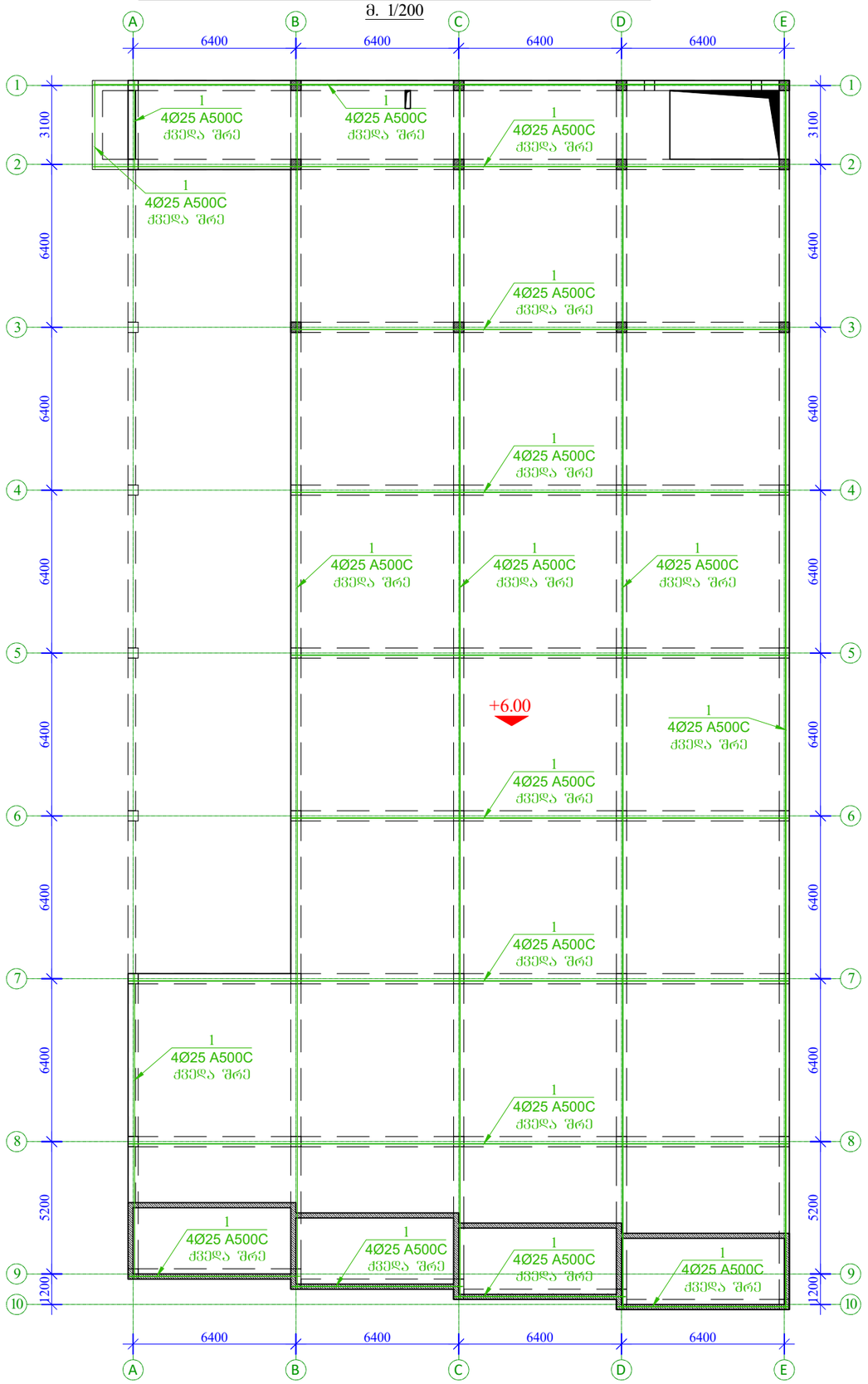
ნახაზი / Drwg
ჭრილი 1-1;2-2;3-3;4-4; პოზ.5;6; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-31	77	

რიგელების ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე

მ. 1/200



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

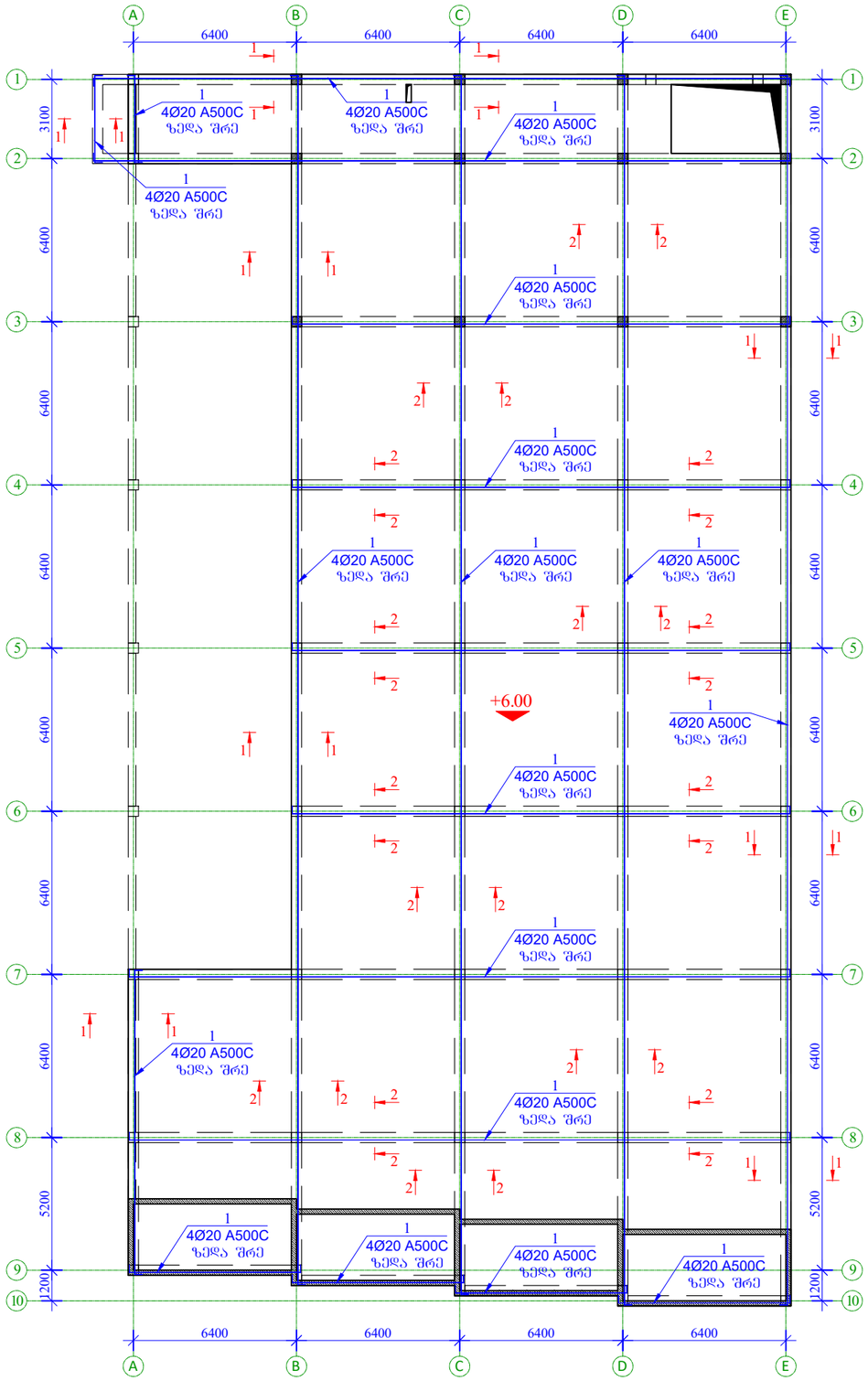
ნახაზი / Drwg

რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე

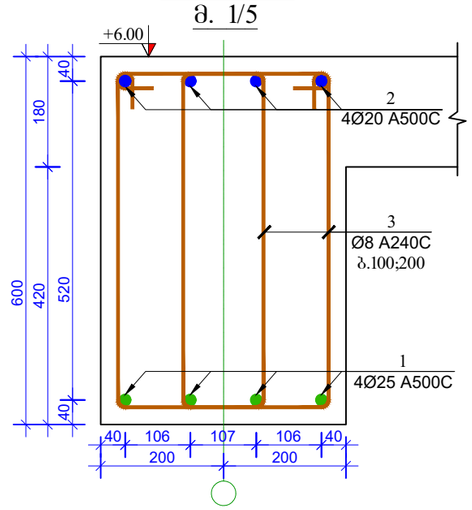
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-32	77	

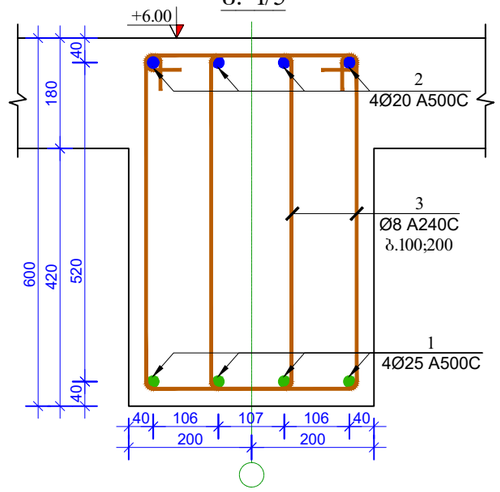
რიგელების ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე
მ. 1/220



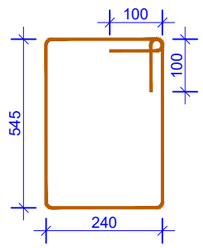
ჭრილი 1-1
მ. 1/5



ჭრილი 2-2
მ. 1/5



პოზ. 3



მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +6.00 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	25	A500C	485000	4	1940,0	7475,3	1	1940,0	7475,3
2	Ø	20	A500C	480000	4	1920,0	4734,9		1920,0	4734,9
3	Ø	8	A240C	1770	5800	10266,0	4050,7		10266,0	4050,7
						სულ q=	16260,8კგ		სულ Q=	16260,8
ლითონის წონა (კგ) Q=							16260,8			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										61,9 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი სანდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	ჯ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel. +(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

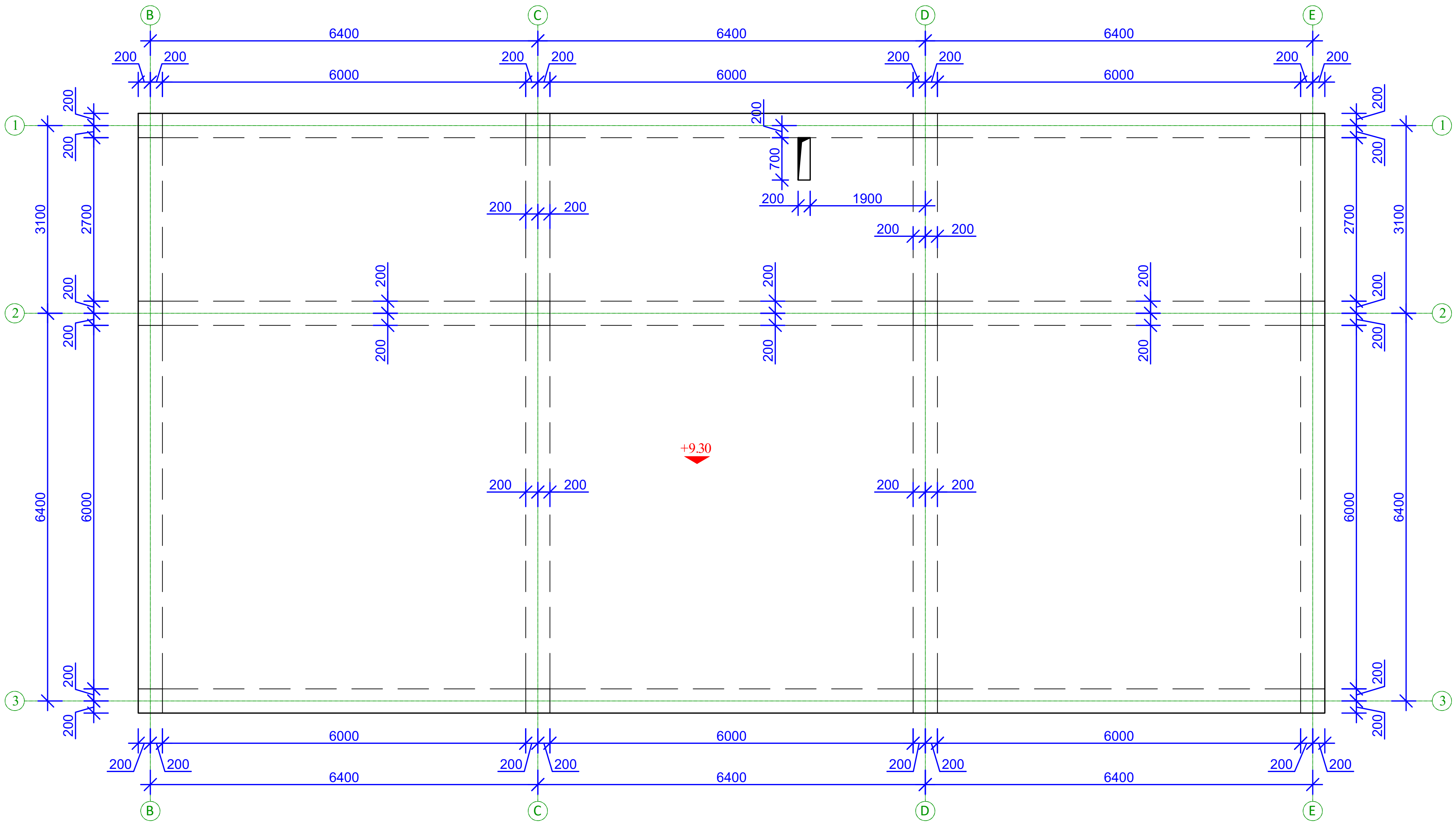
ნახაზი / Drwg

რიგელის ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.3; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-33	77	

ფილის საყალიბო ნახაზი +9.30 ნიშნულზე
მ. 1/80



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დავკეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

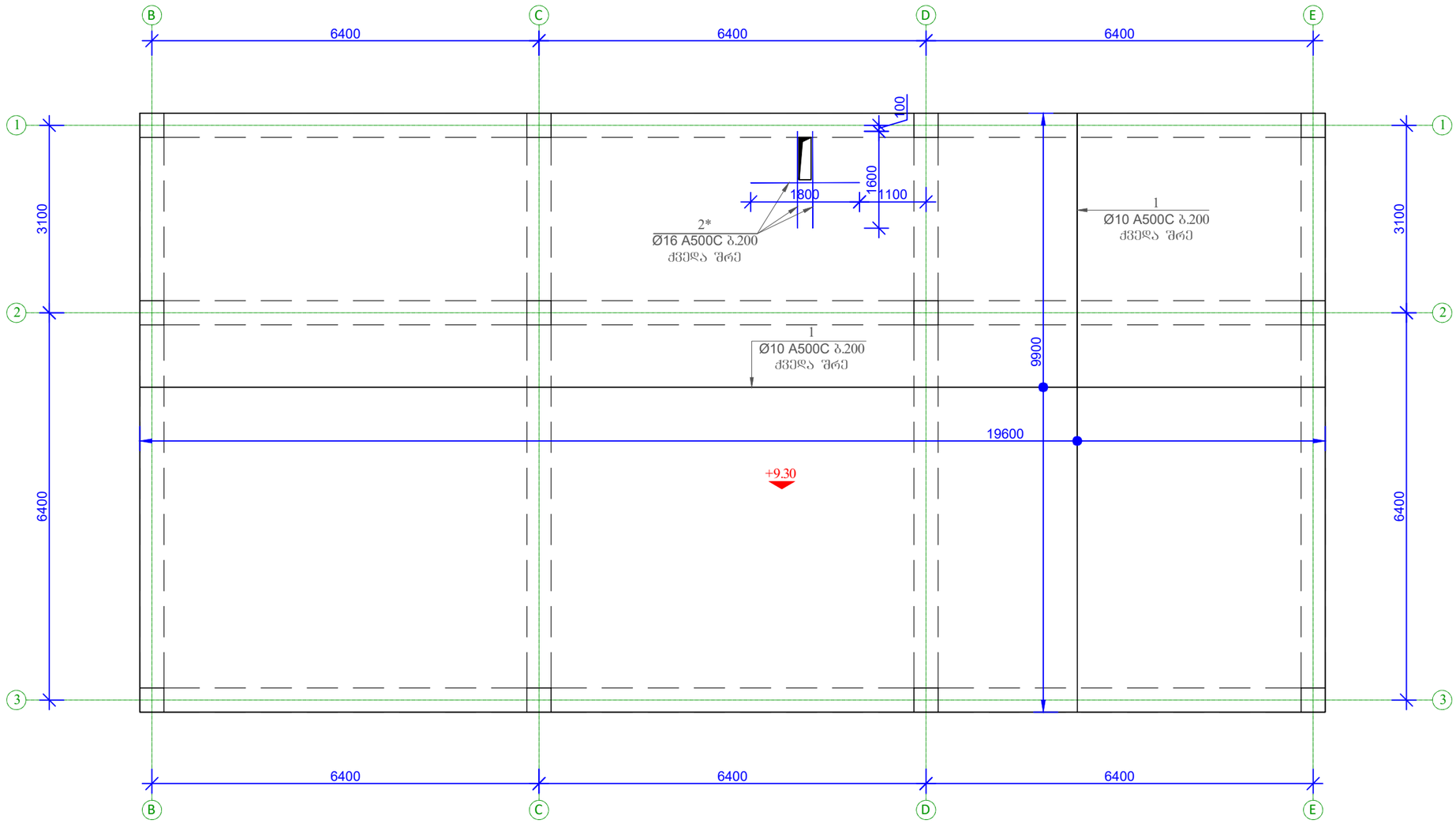
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
ფილის საყალიბო ნახაზი +9.30 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-34	77	

ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე
მ. 1/80



შენიშვნა:

1. ღიობის კონტურში არმატურის ღეროები ამოიჭრას ადგილზე

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აკად. საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

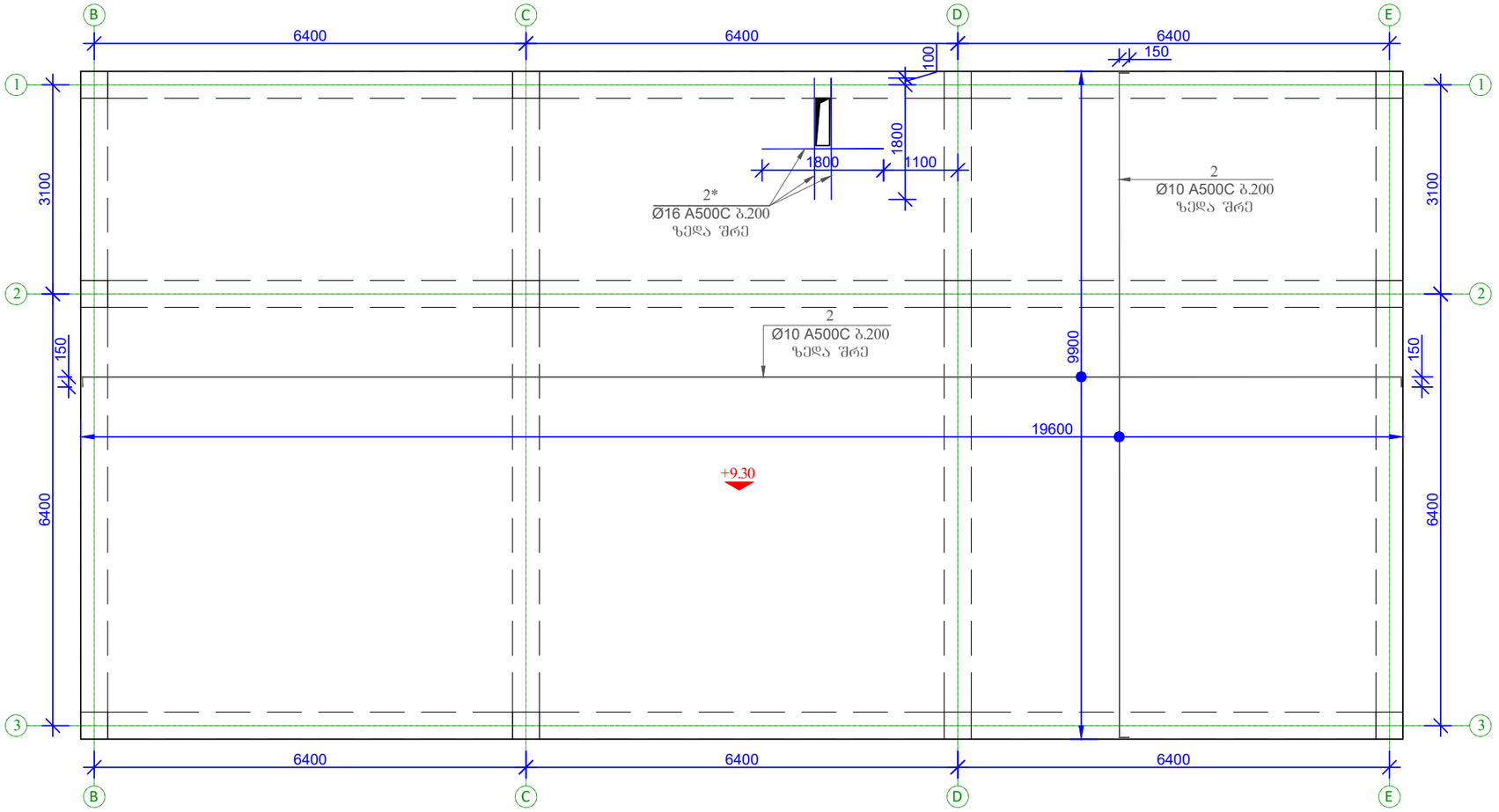
ნახაზი / Drwg

ფილის ქვედა შრის არმირების
ნახაზი +9.30 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-35	77	

ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე
მ. 1/80



შენიშვნა:

1. ღიობის კონტურში არმატურის ღეროები ამოიჭრას ადგილზე

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

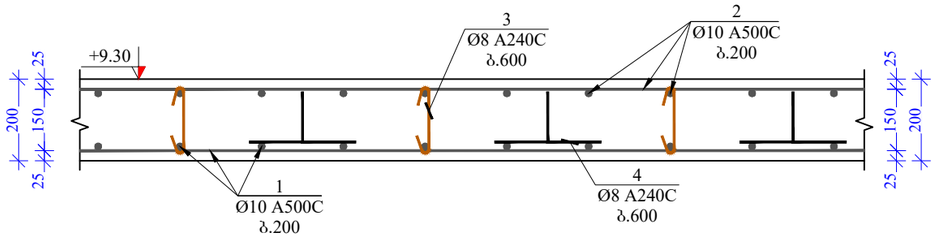
ნახაზი / Drwg

ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე

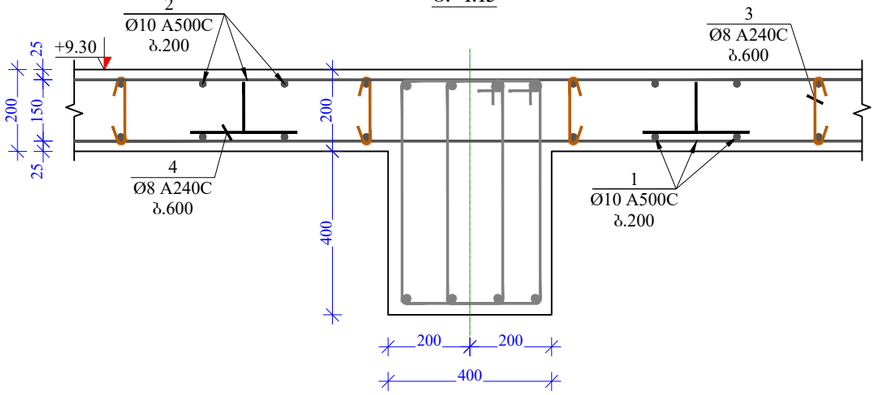
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-36	77	

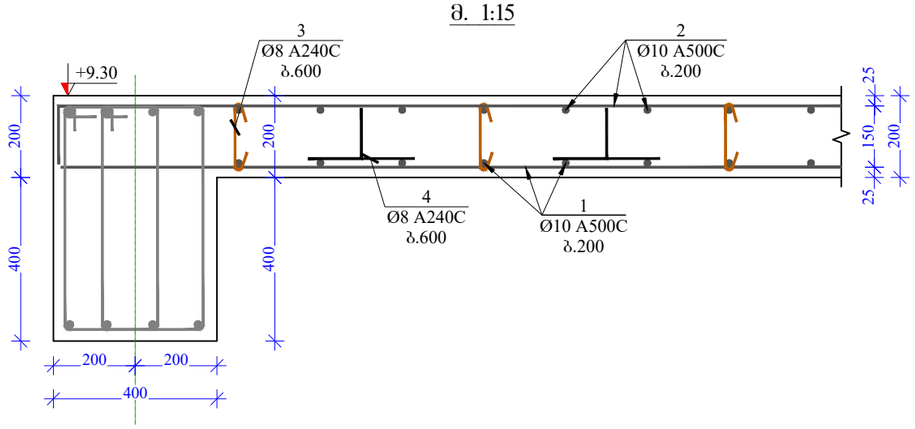
ჭრილი 1-1
მ. 1:15



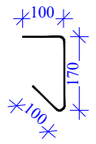
ჭრილი 2-2
მ. 1:15



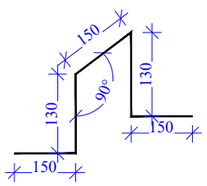
ჭრილი 3-3
მ. 1:15



პოზ.-3



პოზ.-4



მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე +9.30 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	10	A500C	2035000	1	2035,0	1254,6	1	2035,0	1254,6
2	Ø	10	A500C	2035000	1	2035,0	1254,6		2035,0	1254,6
2*	Ø	16	A500C	12000	1	12,0	18,9		12,0	18,9
3	Ø	8	A240C	370	530	196,1	77,4		196,1	77,4
4	Ø	8	A240C	710	500	355,0	140,1		355,0	140,1
						სულ q=	2745,6კგ		სულ Q=	2745,6
ლითონის წონა (კგ) Q=							2745,6			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										39 მ³

ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

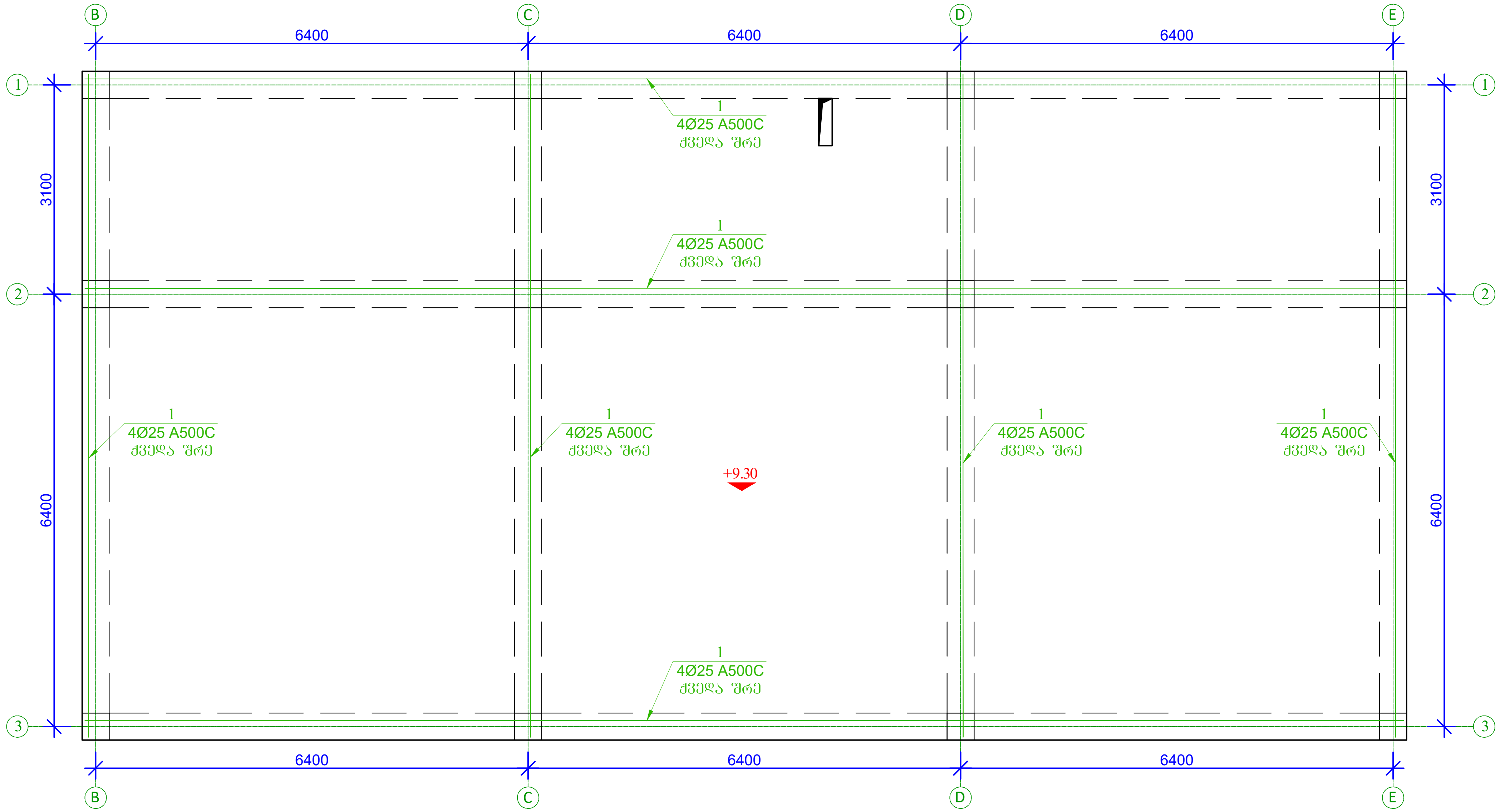
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2;3-3; პოზ.3;4; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-37	77	

რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე
მ. 1/80



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ა. ოდიშვილი K. Odishvili	ა.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

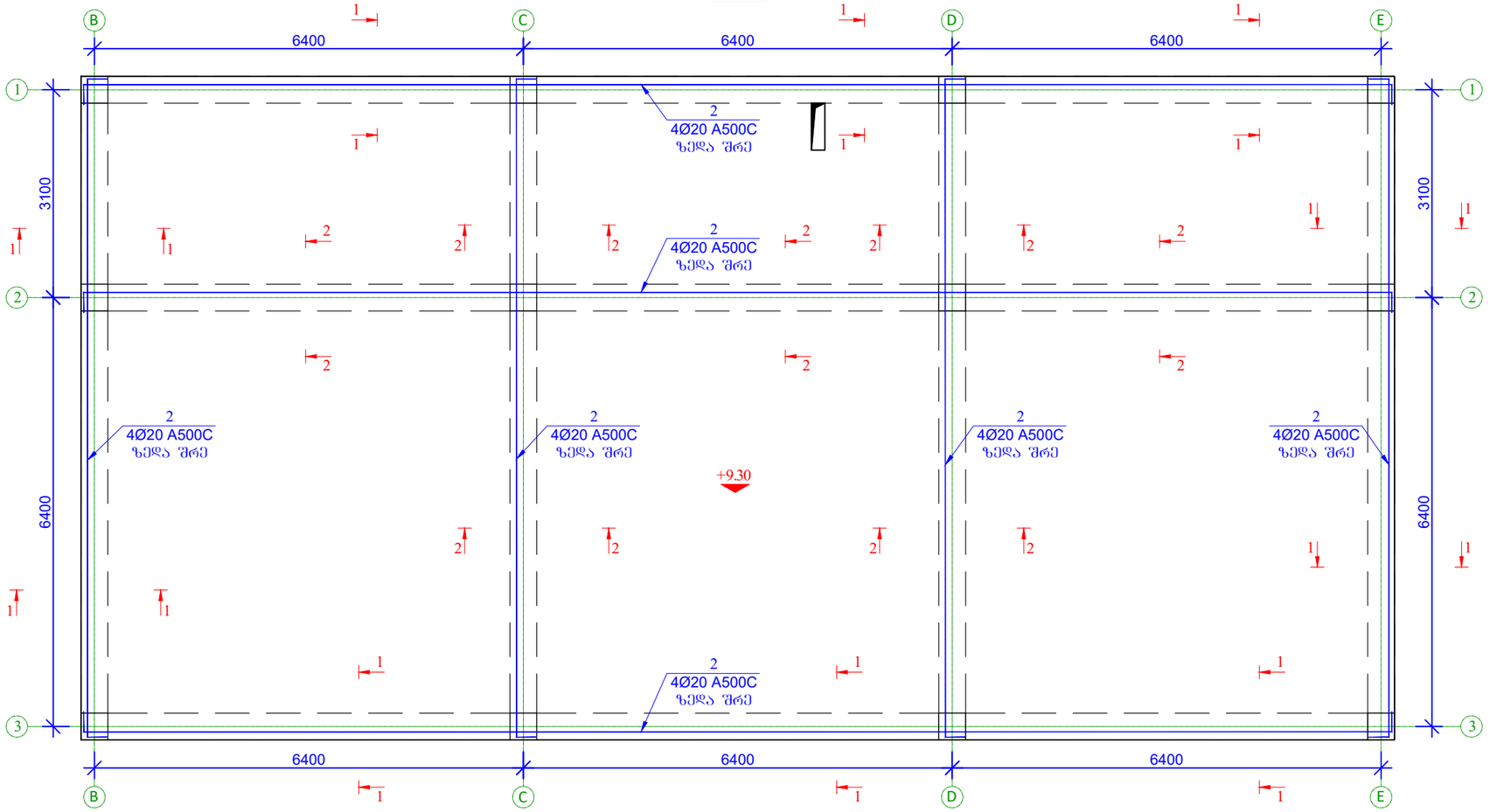
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი,
ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
რიგელის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

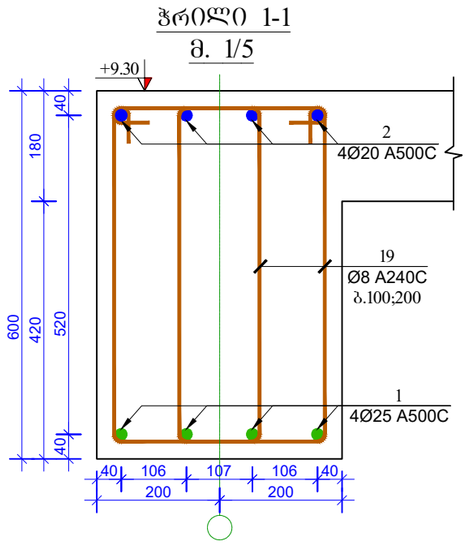
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-38	77	

რიგელების ზედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე
მ. 1/80

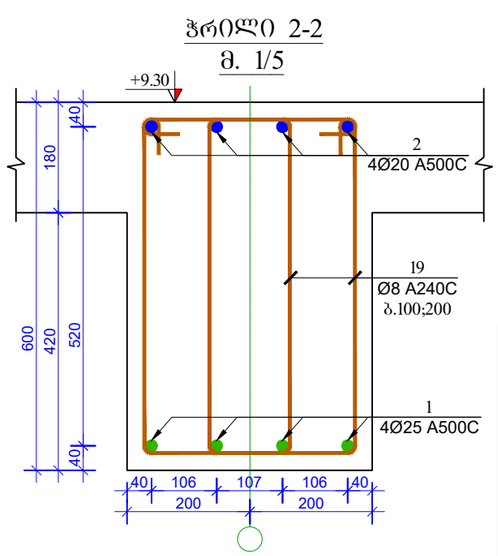


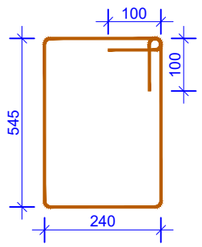
პოზ. 3

ჭრილი 1-1
მ. 1/5



ჭრილი 2-2
მ. 1/5





მასალის სპეციფიკაცია რიგელებზე +9.30 ნიშნულზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ფ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	25	A500C	115000	4	460,0	1772,5	1	460,0	1772,5
2	Ø	20	A500C	112000	4	448,0	1104,8		448,0	1104,8
3	Ø	8	A240C	1770	1330	2354,1	928,9		2354,1	928,9
						სულ q=	3806,1კგ		სულ Q=	3806,2
ლითონის წონა (კგ) Q=							3806,2			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=									14,5 მ³	

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg		
დაკვეთა # Order			
შენიშვნები / Notes:			
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს. "აზიმუტი"		
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აკადემიკოს ალ.ცაგარელის ქუჩა, ს/კ 01.72.14.187.001		
პროექტის სახელწოდება / Project name	სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი		

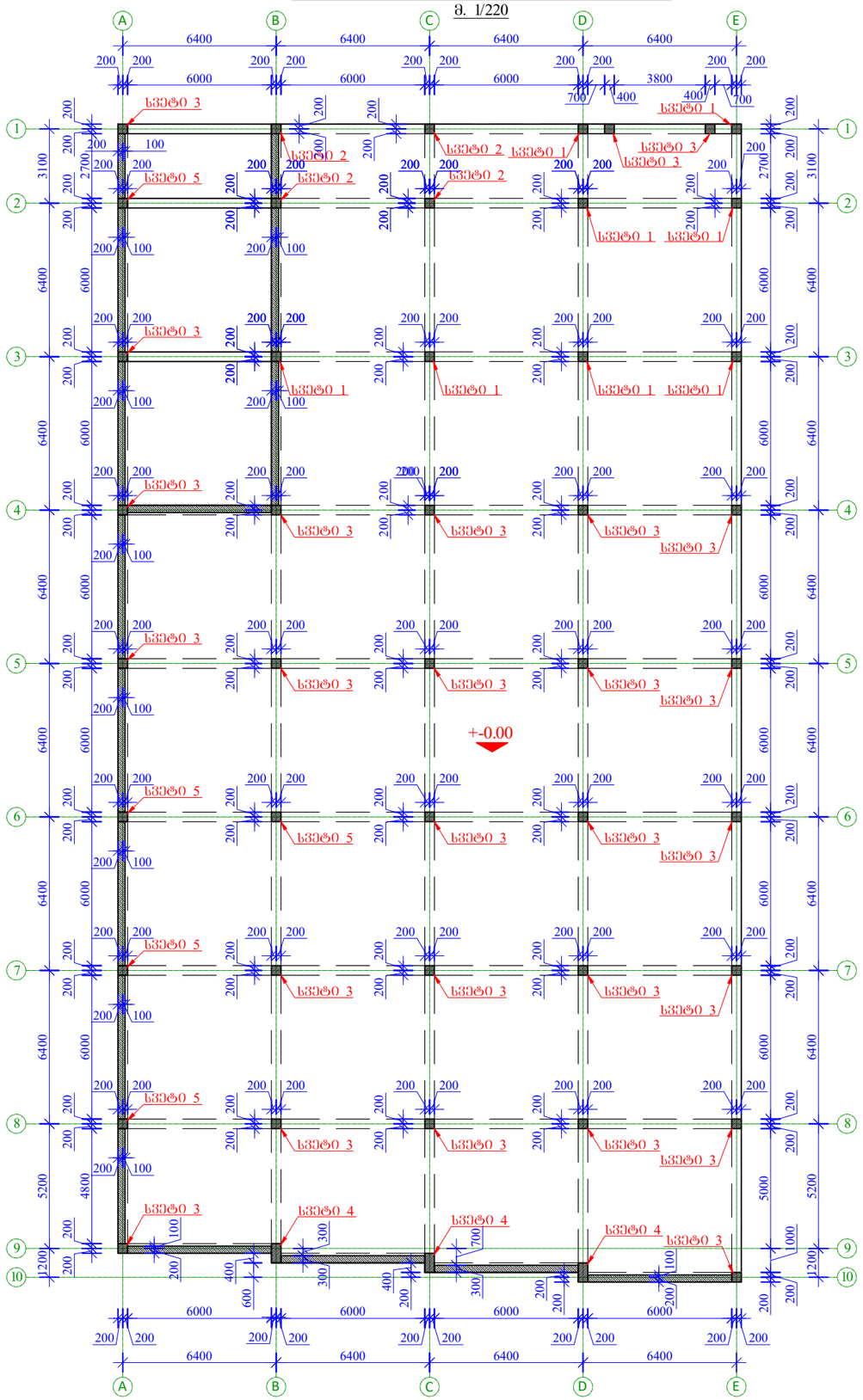
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg	რიგელის ზედა შრის არმირების ნახაზი +9.30 ნიშნულზე ; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.3; მასალის სპეციფიკაცია		
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue 25/04/2024	Layout -	
სტადია Stage	ფურცელი Page კ-39	ფურცლები Pages 77	რევიზია Revision

სვეტების მარკირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მ. 1/220



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახლვაშლი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

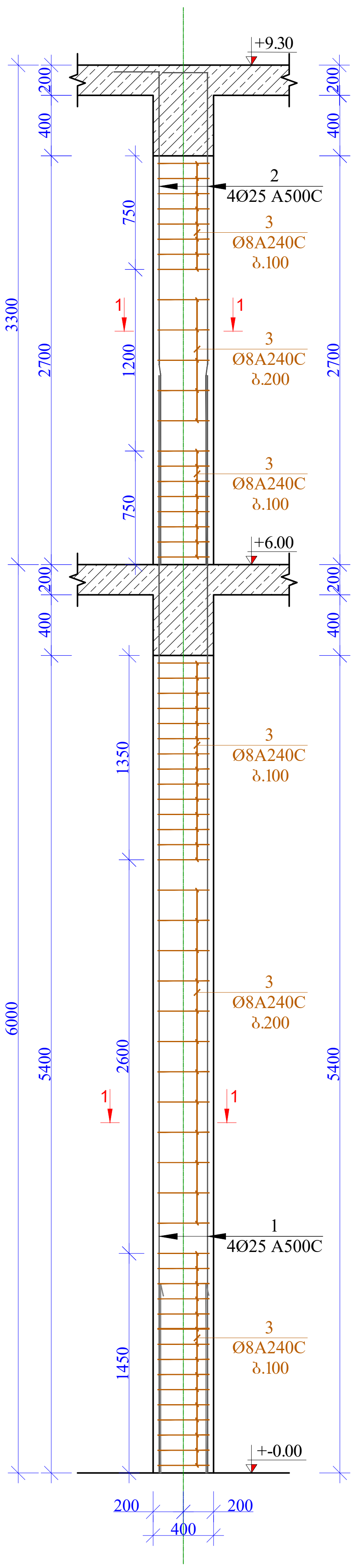
ნახაზი / Drwg

სვეტების მარკირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

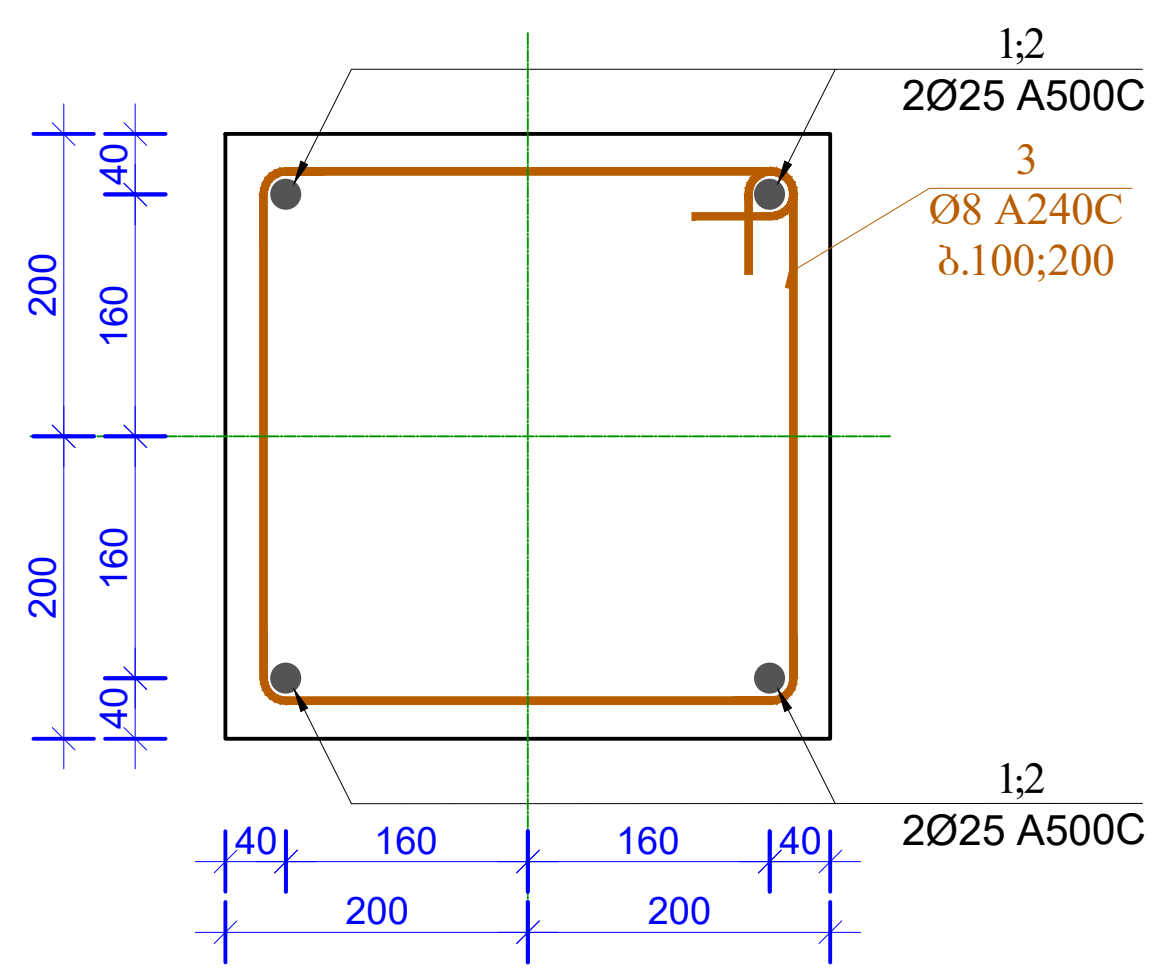
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-40	77	

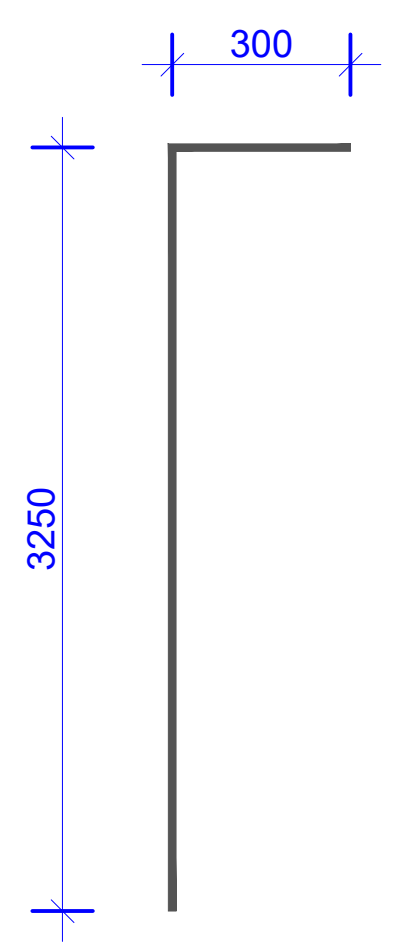
სვეტი 1
მ. 1:40



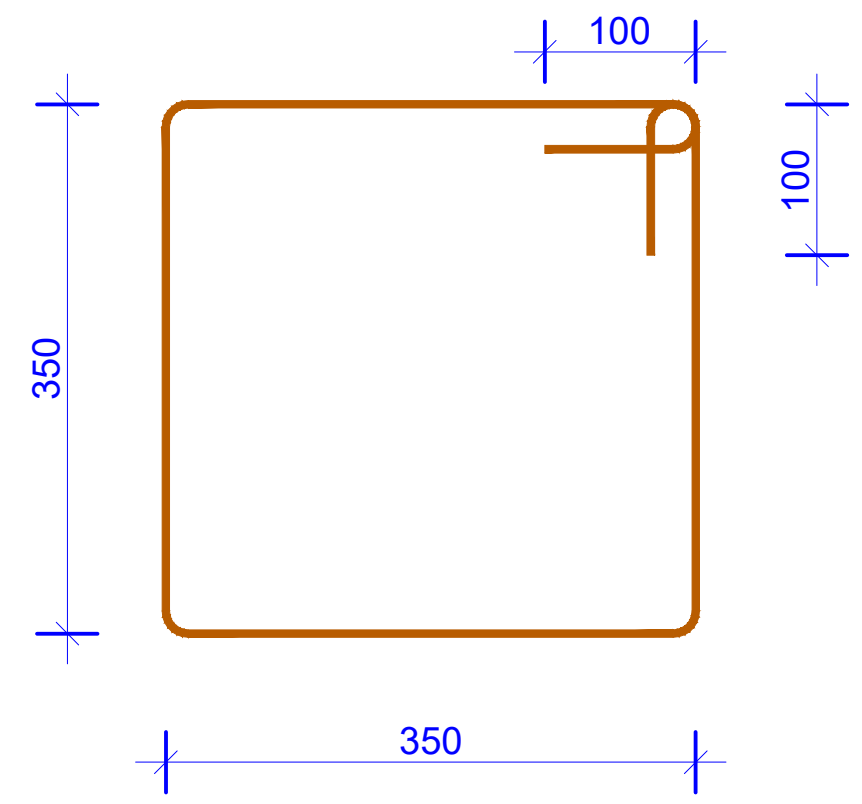
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



პოზ.2



პოზ.3



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 1-ზე								
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 25 A500C	7250	4	29,0	111,7	8	232,0	894,0
2	Ø 25 A500C	3550	4	14,2	54,7		113,6	437,7
3	Ø 8 A240C	1600	64	102,4	40,4		819,2	323,2
				სულ q=	206,8კგ		სულ Q=	1654,9
ლითონის წონა (კგ)				Q=	1654,9			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა				V=			10,4 მ³	

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დავალება # Order	
შენიშვნები / Notes:	
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს. “აზიმუტი”
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო სასცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001
პროექტის სახელწოდება / Project name	სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

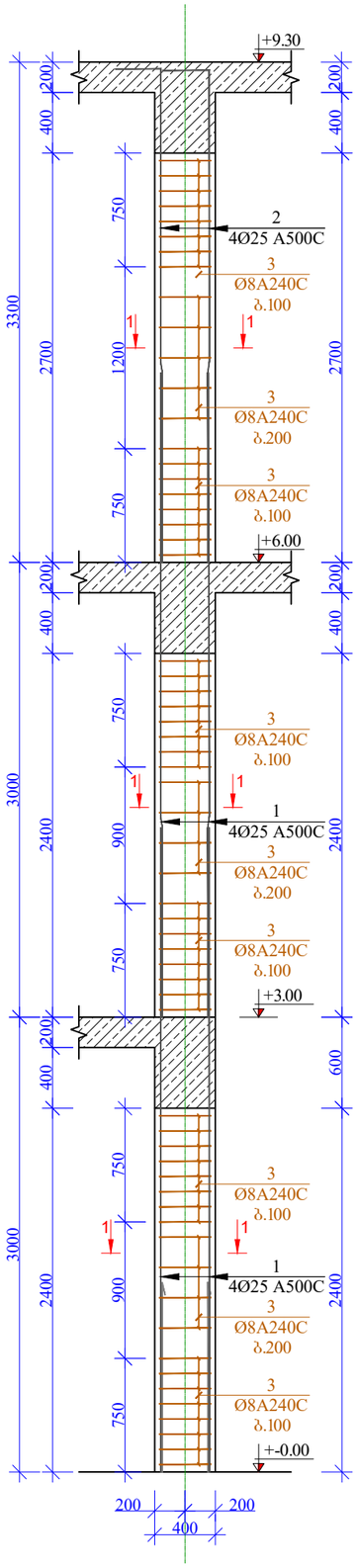
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
სვეტი 1; ჭრილი 1-1; პოზ.2;3; მასალის სპეციფიკაცია

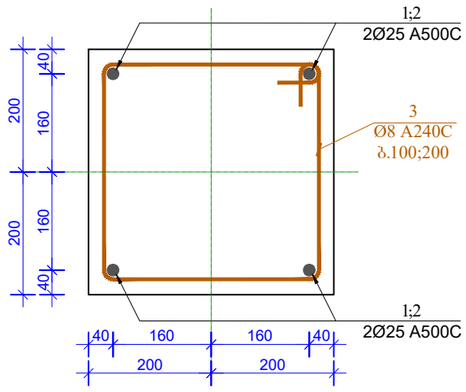
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-41	77	

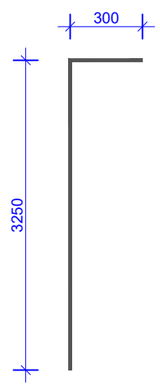
სვეტი 2
მ. 1:40



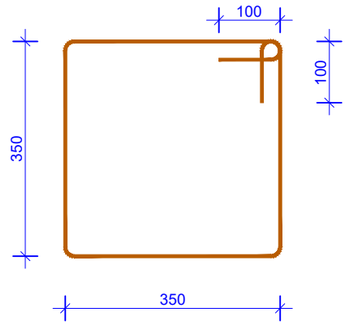
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



პოზ.2



პოზ.3



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 2-ზე										
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ø მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	25	A500C	4250	8	34,0	131,0	4	136,0	524,0
2	Ø	25	A500C	3550	4	14,2	54,7		56,8	218,9
3	Ø	8	A240C	1600	62	99,2	39,1		396,8	156,6
						სულ q=	224,8კგ		სულ Q=	899,5
ლითონის წონა (კგ)						Q=	899,5			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=			4,8 მ³	

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო სავარჯიშო მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

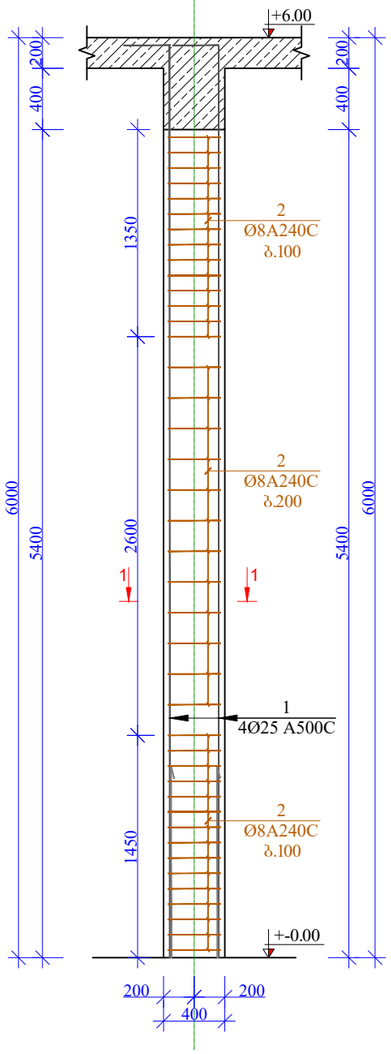
ნახაზი / Drwg

სვეტი 2; ჭრილი 1-1; პოზ.2;3;
მასალის სპეციფიკაცია

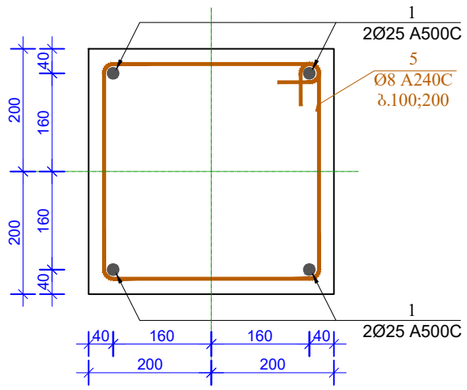
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-42	77	

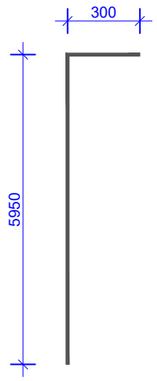
სვეტი 3
მ. 1:40



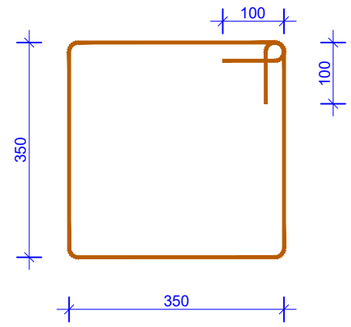
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



პოზ.1



პოზ.2



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 3-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 25 A500C	6250	4	25,0	96,3	27	675,0	2600,9
2	Ø 8 A240C	1600	44	70,4	27,8		1900,8	750,0
					სულ q= 124,1კგ		სულ Q=	3350,9
ლითონის წონა (კგ)				Q=	3350,9			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა				V=			23,4 მ³	

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აკლე საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

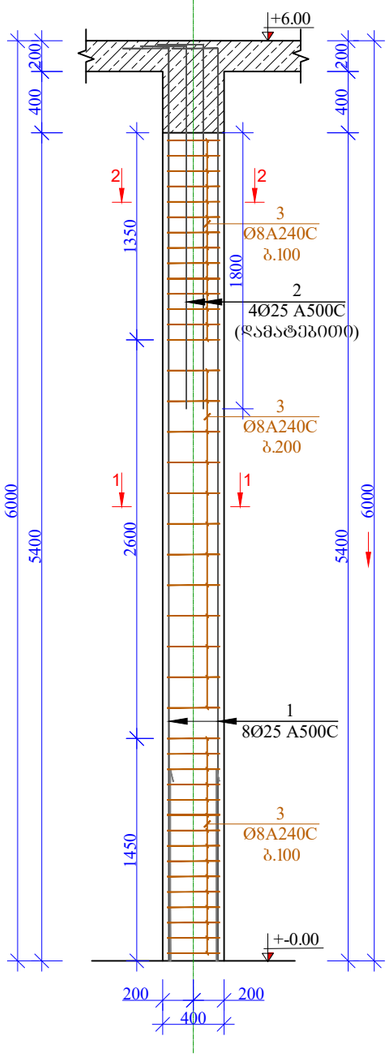
ნახაზი / Drwg

სვეტი 3; ჭრილი 1-1; პოზ.1;2; მასალის სპეციფიკაცია

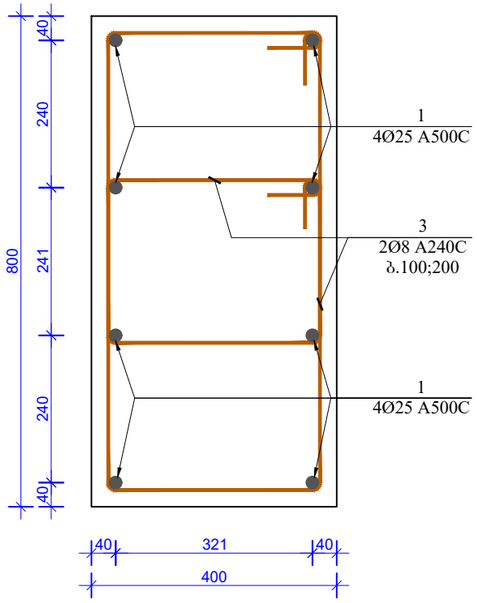
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-43	77	

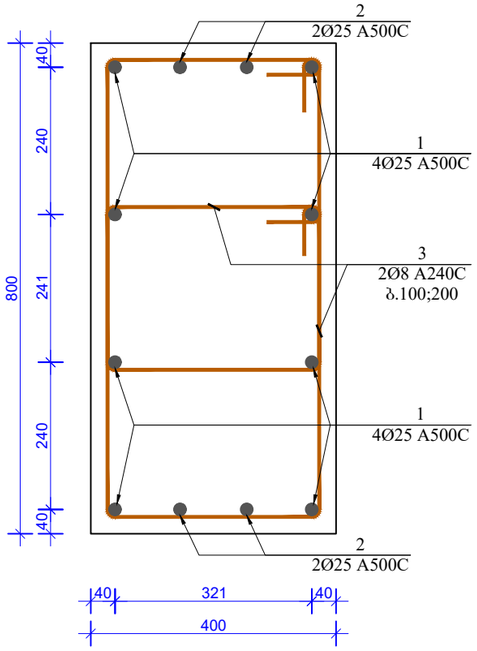
სვეტი 4
მ. 1:40

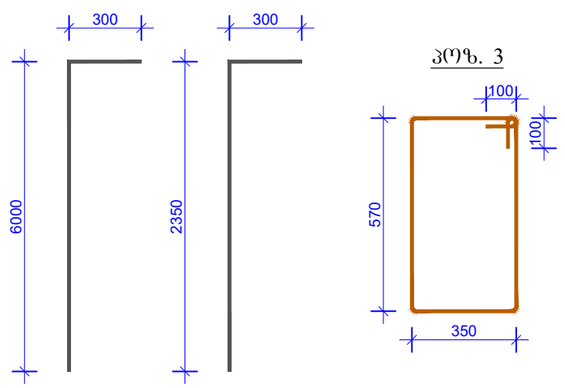


ჭრილი 1-1
მ. 1/10



ჭრილი 2-2
მ. 1/10





მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 4-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ф მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	25	A500C	6250	8	50,0	192,7	3	150,0	578,0
2	Ø	25	A500C	2650	4	10,6	40,8		31,8	122,5
5	Ø	8	A240C	2040	88	179,5	70,8		538,6	212,5
							სულ q= 304,3კგ		სულ Q=	913,0
ლითონის წონა (კგ)						Q=	913,0			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა						V=			5,2 მ³	

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხვიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხვიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

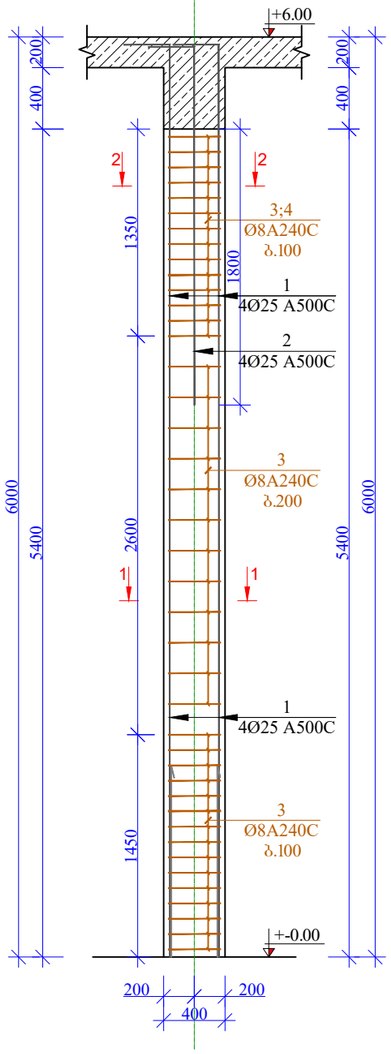
ნახაზი / Drwg

სვეტი 4; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.1;2;3; მასალის სპეციფიკაცია

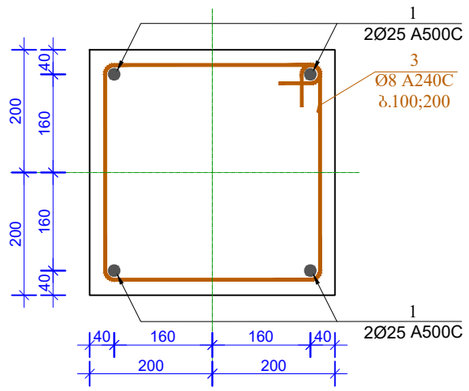
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-44	77	

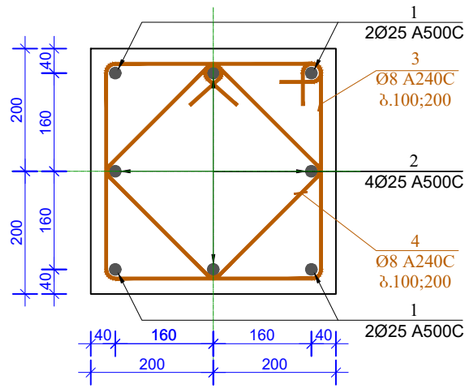
სვეტი 5
მ. 1:40



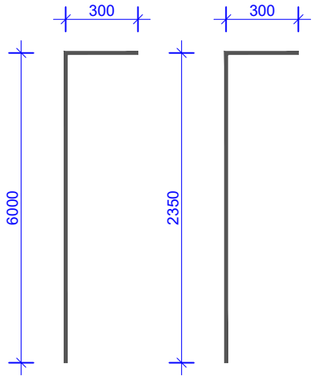
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



ჭრილი 2-2
მ. 1:10

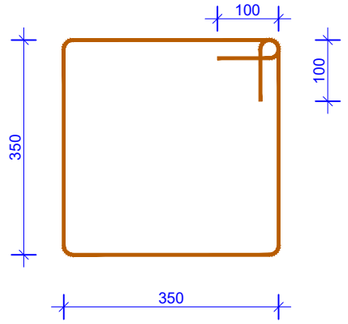


პოზ.1

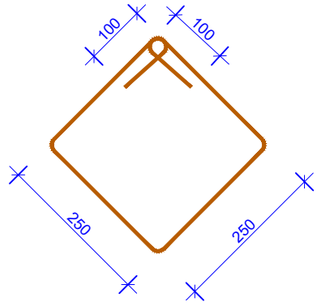


პოზ.2

პოზ.3



პოზ.4



მასალის სპეციფიკაცია სვეტი 5-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø 25 A500C	6250	4	25,0	96,3	5	125,0	481,7
2	Ø 25 A500C	2650	4	10,6	40,8		53,0	204,2
3	Ø 8 A240C	1600	44	70,4	27,8		352,0	138,9
4	Ø 8 A240C	1200	18	21,6	8,5		108,0	42,6
				სულ q=	173,4კგ		სულ Q=	867,4
ლითონის წონა (კგ)				Q=	867,4			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა				V=			4,35 მ³	

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

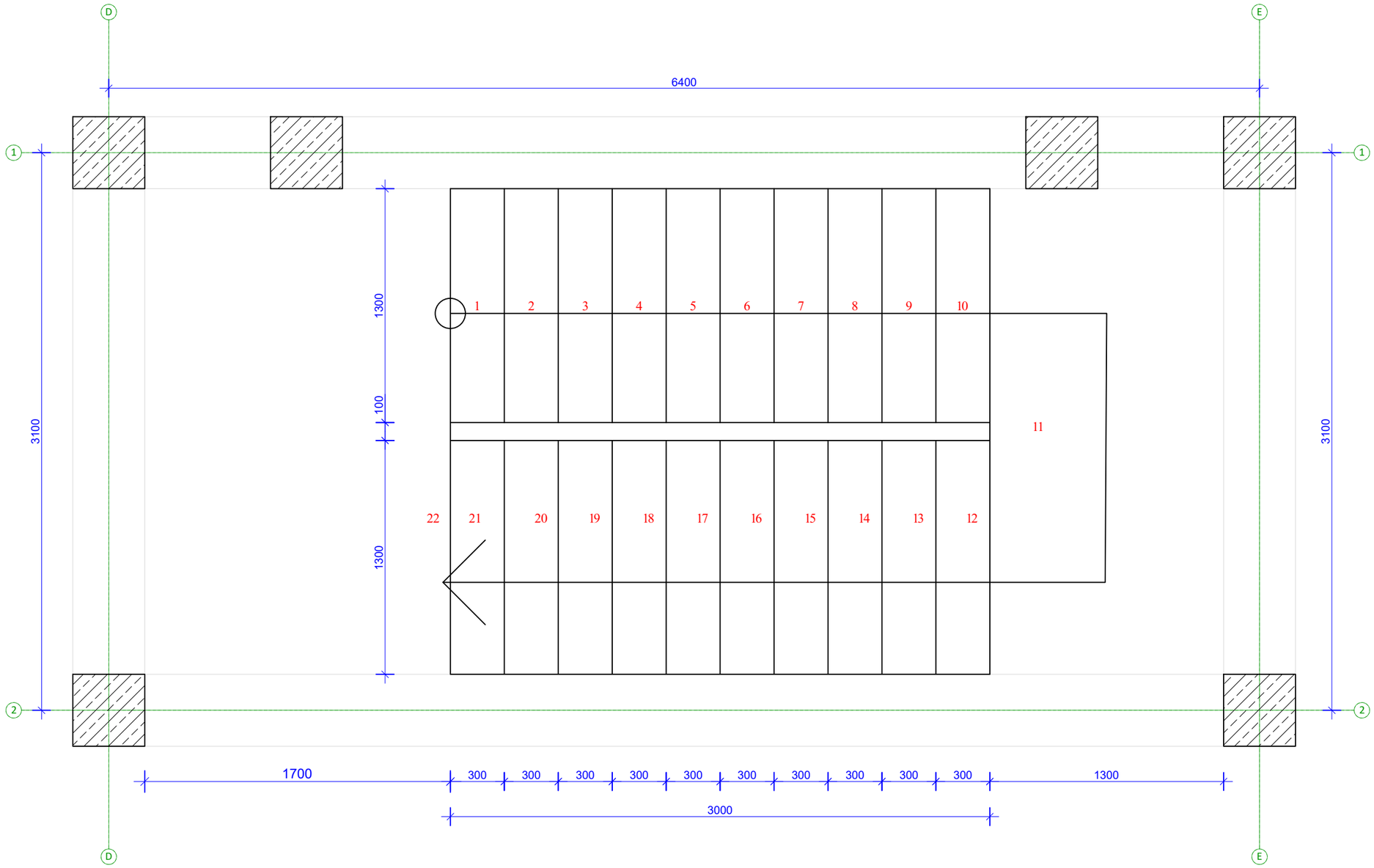
ნახაზი / Drwg

სვეტი 5; ჭრილი 1-1;2-2; პოზ.1;2;3;4; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-45	77	

კიბე 1-ის საძალიბო ნახაზი
მ. 1/25



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელო მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

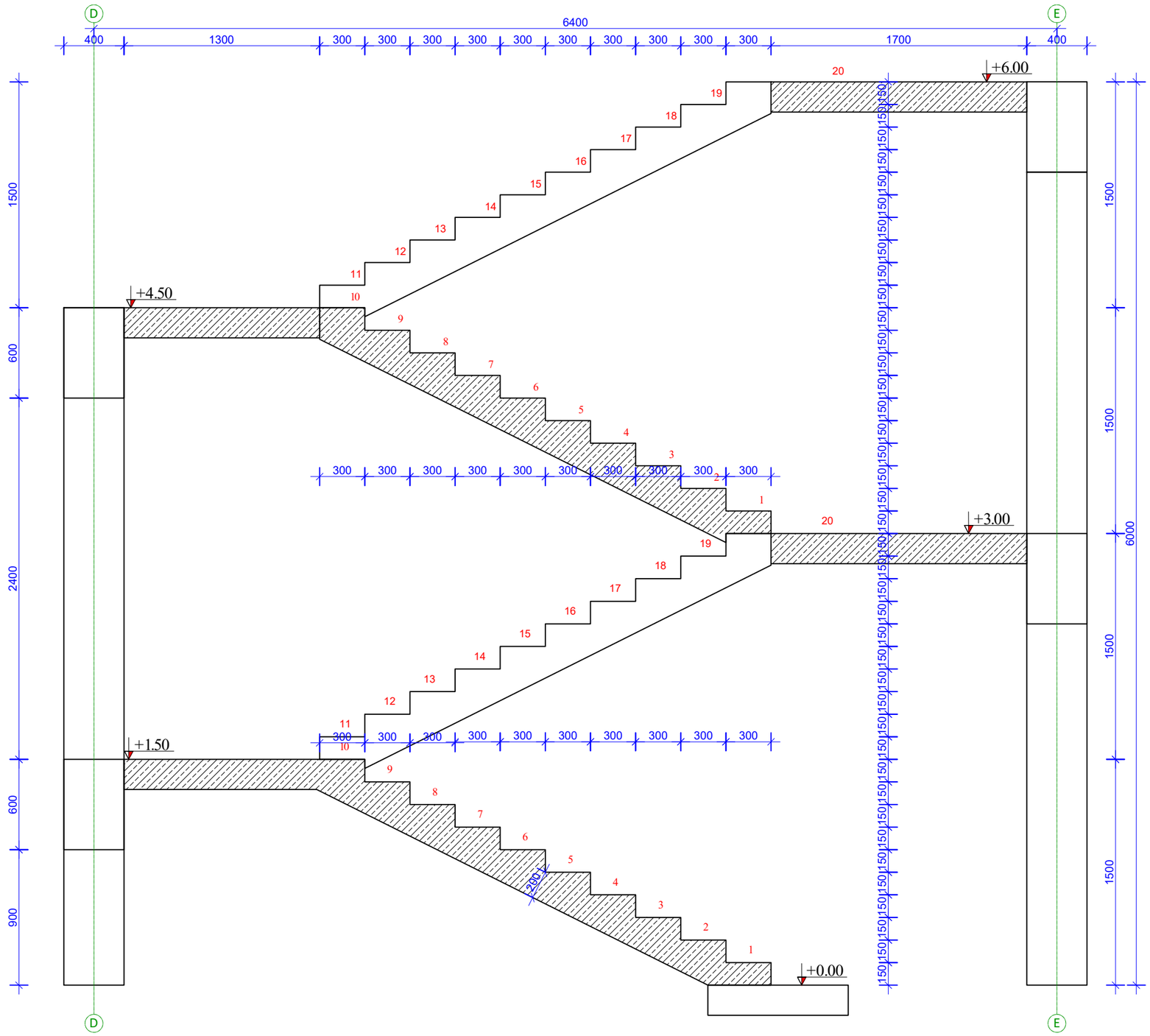
ნახაზი / Drwg

კიბე 1-ის საძალიბე ნახაზი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-46	77	

საძალიბო ჭრილი 1-1
მ. 1/30



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

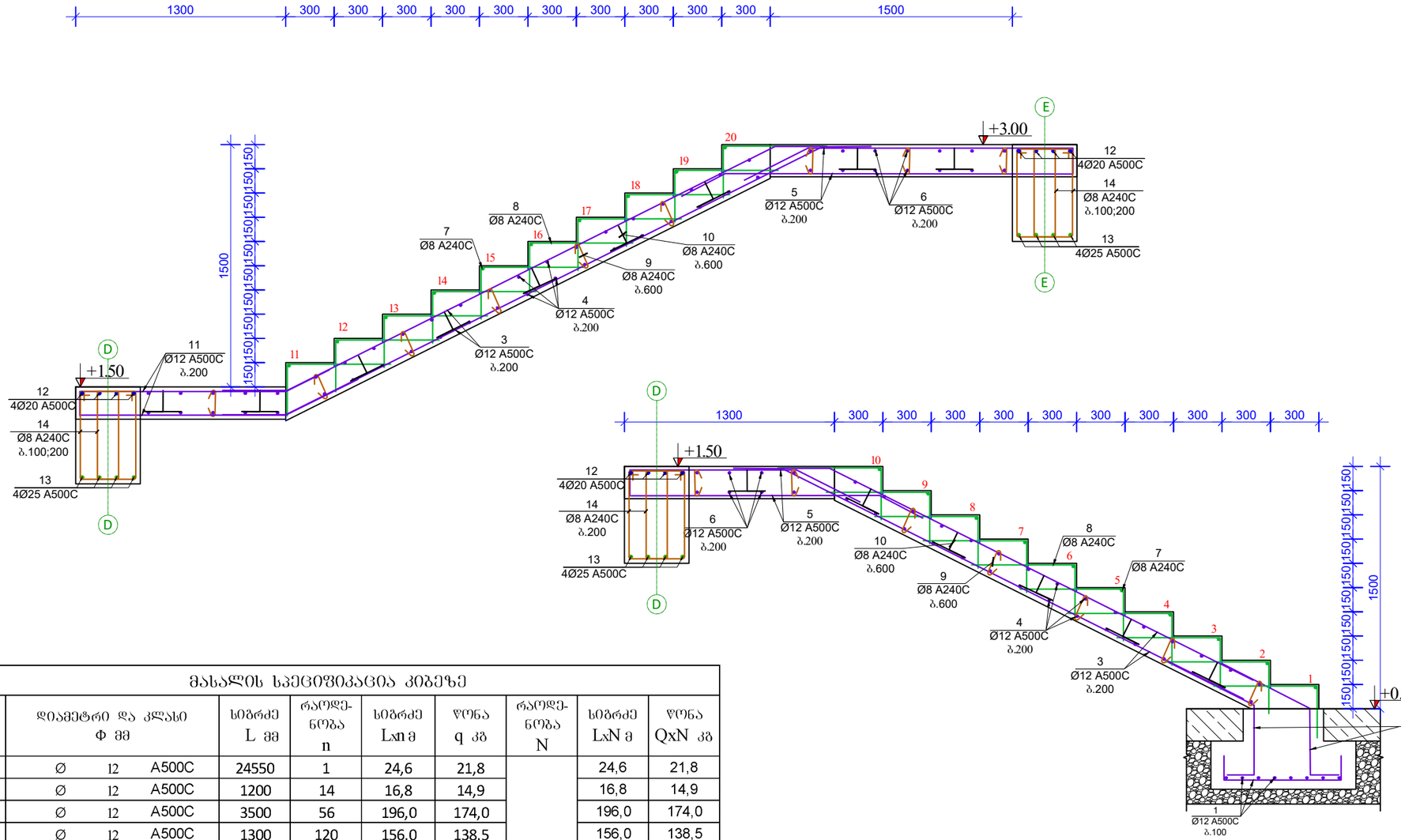
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-47	77	

კიბე 1-ის არმირების ნახაზი
მ. 1/30



მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე									
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	24550	1	24,6	21,8	1	24,6	21,8
2	Ø	12	A500C	1200	14	16,8	14,9		16,8	14,9
3	Ø	12	A500C	3500	56	196,0	174,0		196,0	174,0
4	Ø	12	A500C	1300	120	156,0	138,5		156,0	138,5
5	Ø	12	A500C	1800	52	93,6	83,1		93,6	83,1
6	Ø	12	A500C	2700	32	86,4	76,7		86,4	76,7
7	Ø	8	A240C	1300	40	52,0	20,5		52,0	20,5
8	Ø	8	A240C	1000	280	280,0	110,5		280,0	110,5
9	Ø	8	A240C	300	64	19,2	7,6		19,2	7,6
10	Ø	8	A240C	360	60	21,6	8,5		21,6	8,5
11	Ø	12	A500C	1750	28	49,0	43,5		49,0	43,5
12	Ø	20	A500C	2700	16	43,2	106,5		43,2	106,5
13	Ø	25	A500C	2700	16	43,2	166,5		43,2	166,5
14	Ø	8	A240C	1700	112	190,4	75,1		190,4	75,1
						სულ q=	1047,7კგ		სულ Q=	1047,7
ლითონის წონა (კგ) Q=							1047,7			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=									7,5 მ³	

ფორმატი Format **A3**

თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024

ფაილის სახელი File name: File name.dwg

დაკვეთა # Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "ახმეტა"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

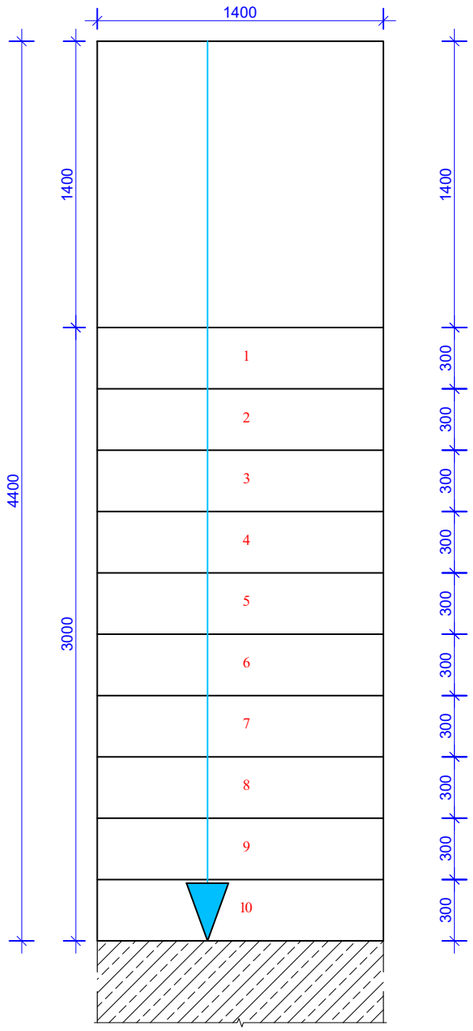
ნახაზი / Drwg

კიბე 1-ის არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია

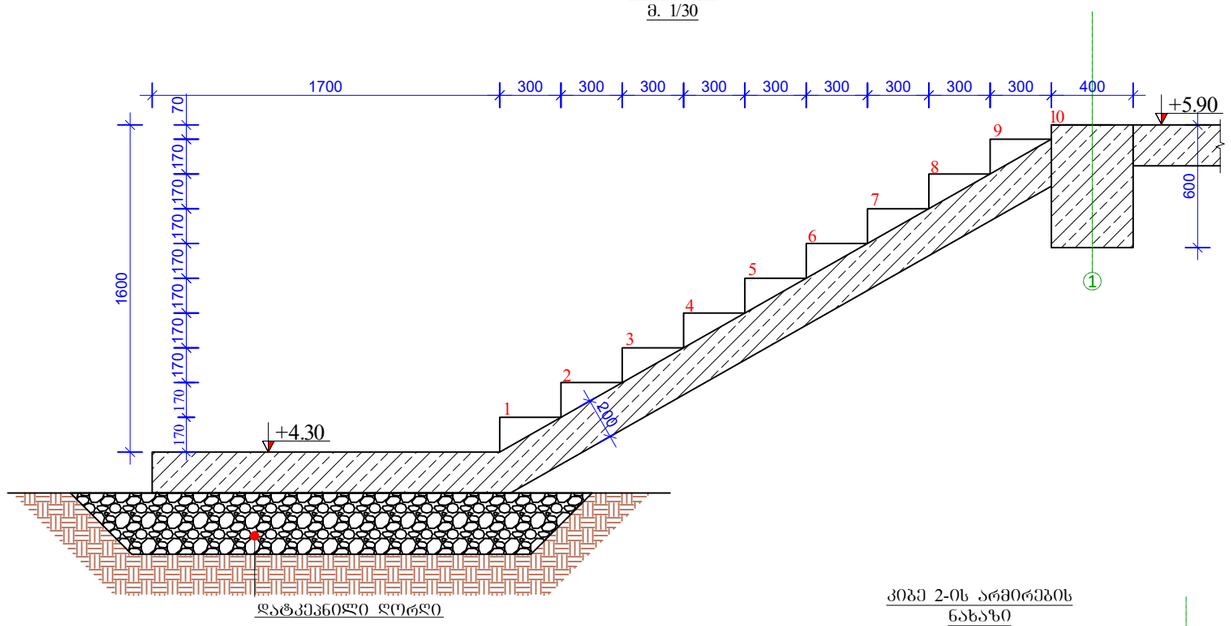
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-48	77	

კიბე 2-ის საყალიბო ნახაზი
მ. 1/30

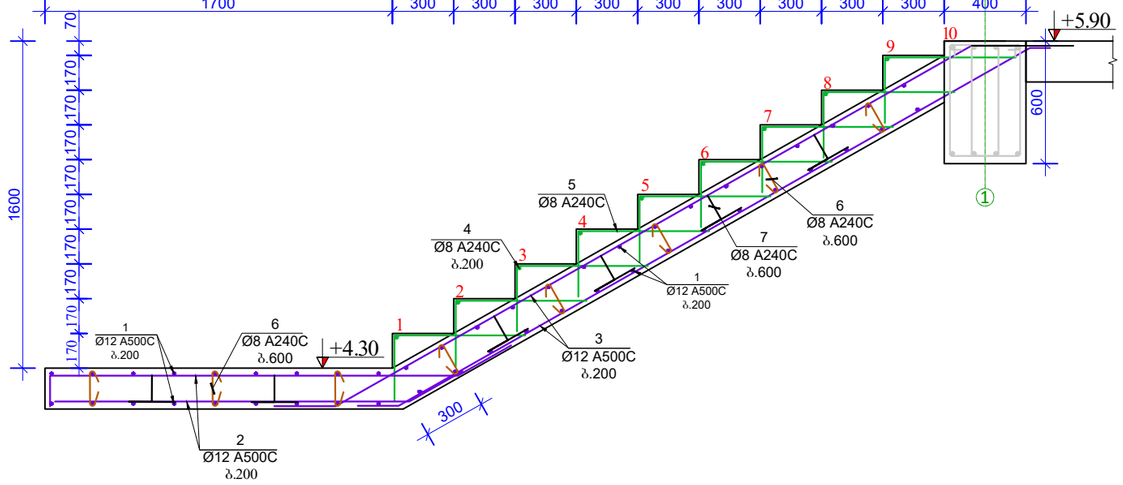


ჭრილი 1-1
მ. 1/30



დატკეპნილი ღორღი

კიბე 2-ის არმირების ნახაზი
მ. 1/30



მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	1600	48	76,8	68,2	1	76,8	68,2
2	Ø	12	A500C	2300	14	32,2	28,6		32,2	28,6
3	Ø	12	A500C	4000	14	56,0	49,7		56,0	49,7
4	Ø	8	A240C	1400	9	12,6	5,0		12,6	5,0
5	Ø	8	A240C	2700	63	170,1	67,1		170,1	67,1
6	Ø	8	A240C	300	16	4,8	1,9		4,8	1,9
7	Ø	8	A240C	1000	12	12,0	4,7		12,0	4,7
						სულ q=	225,2კგ		სულ Q=	225,2
ლითონის წონა (კგ) Q=							225,2			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										1,7 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკის საცხელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

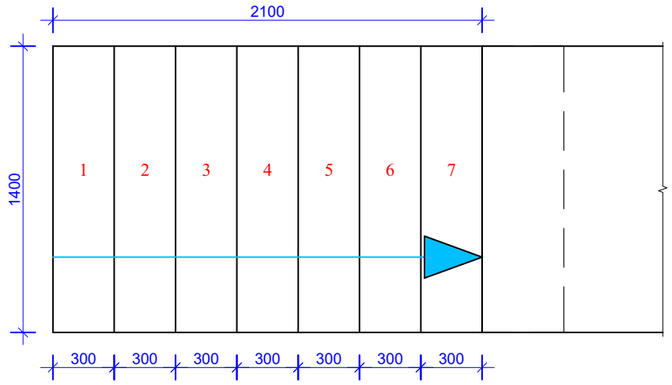
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
კიბე 2-ის საყალიბო ნახაზი; ჭრილი 1-1; არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია

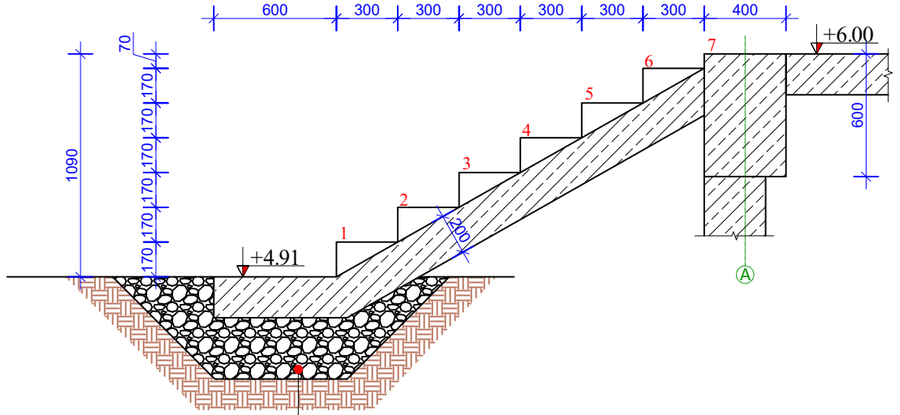
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-49	77	

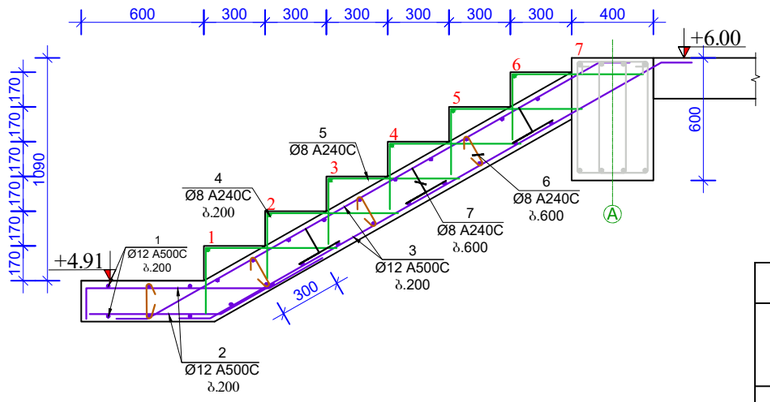
კიბე 3-ის საფეხლიბზე ნახაზი
მ. 1/30



ჭრილი 1-1
მ. 1/30



კიბე 3-ის არმირების
ნახაზი
მ. 1/30



დატკეპნილი ღორღი

მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	1600	26	41,6	36,9	1	41,6	36,9
2	Ø	12	A500C	1500	14	21,0	18,6		21,0	18,6
3	Ø	12	A500C	2850	14	39,9	35,4		39,9	35,4
4	Ø	8	A240C	1400	6	8,4	3,3		8,4	3,3
5	Ø	8	A240C	2700	42	113,4	44,7		113,4	44,7
6	Ø	8	A240C	300	8	2,4	0,9		2,4	0,9
7	Ø	8	A240C	1000	6	6,0	2,4		6,0	2,4
						სულ q=	142,3კგ		სულ Q=	142,4
ლითონის წონა (კგ) Q=							142,4			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										1 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შესრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შესრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

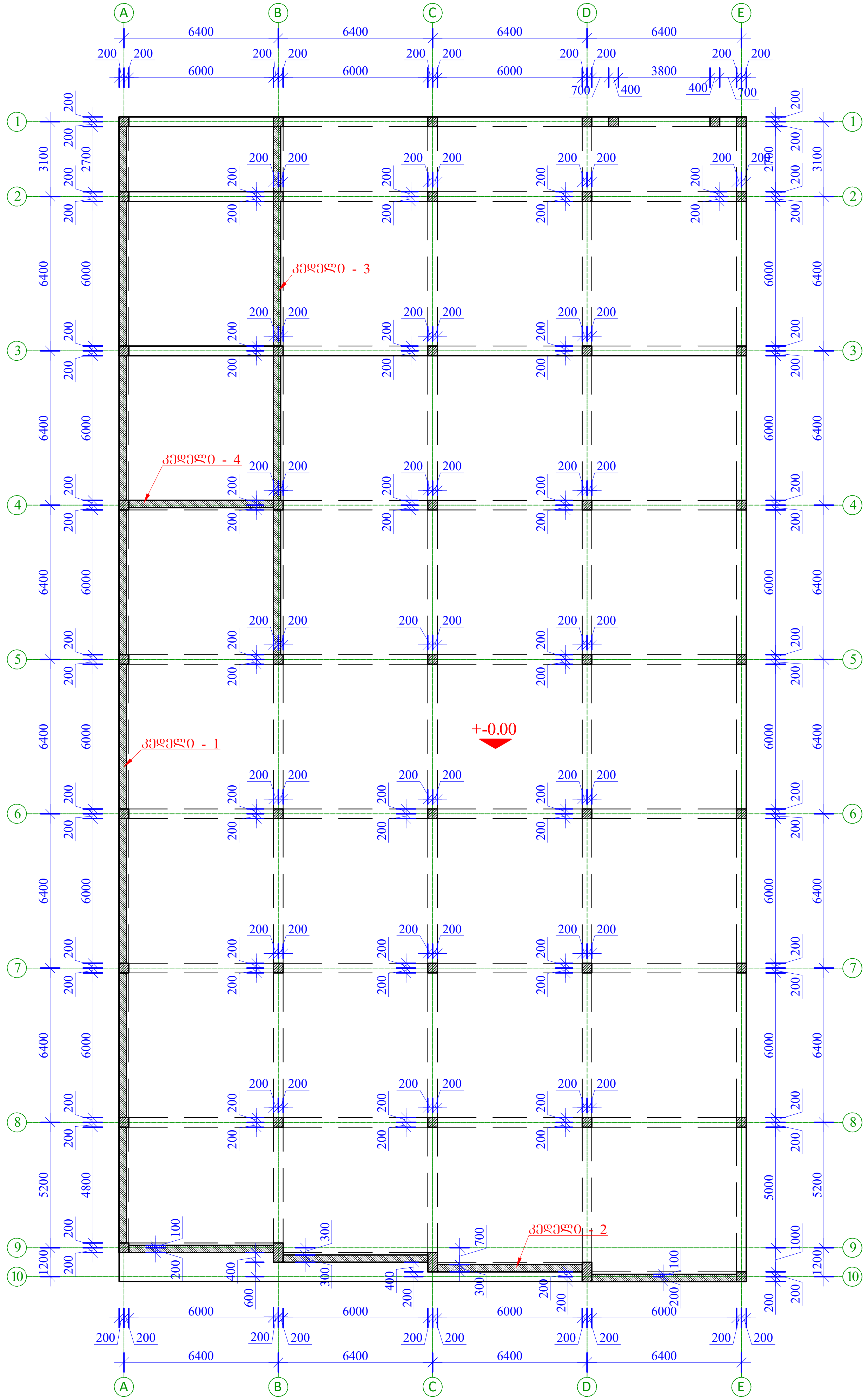
ნახაზი / Drwg

კიბე 3-ის საფეხლიბზე ნახაზი; ჭრილი 1-1;
არმირების ნახაზი; მასალის
სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-50	77	

რკინაბეტონის კედლების მარკირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე
მ. 1/220



ფორმატი Format **A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		
დამკვეთი / Client: შ.პ.ს. "აზიმუტი"		
ობიექტის მისამართი / Site address: ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001		
პროექტის სახელწოდება / Project name: სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი		
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	[signature]
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	[signature]
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	[signature]

KONEX
კონექსი

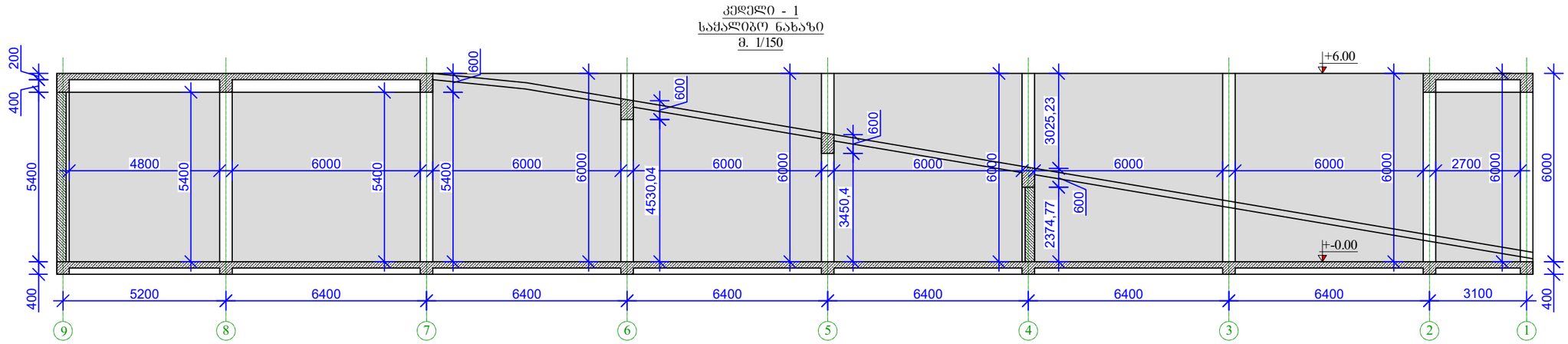
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

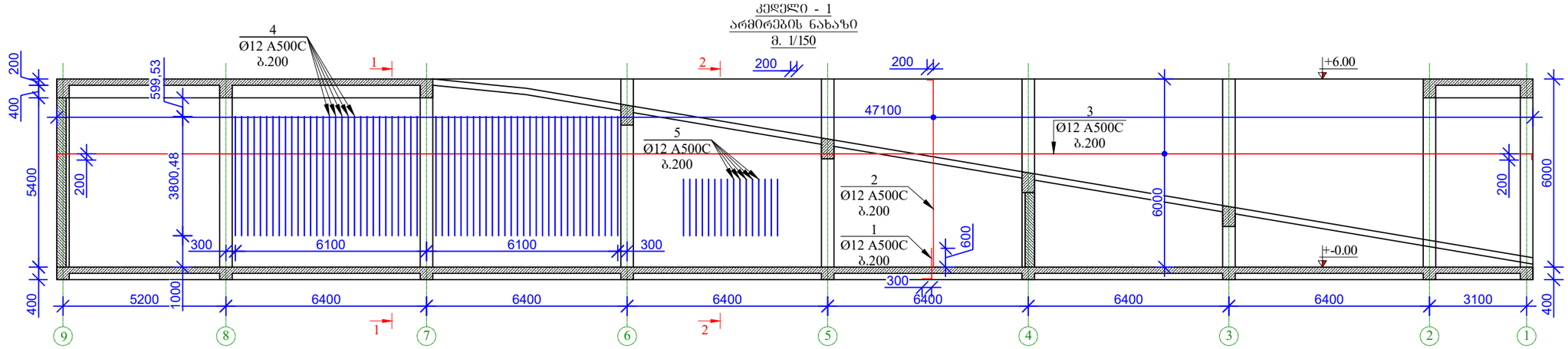
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg: რკინაბეტონის კედლის მარკირების ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-51	77	





ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შესრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შესრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ალ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

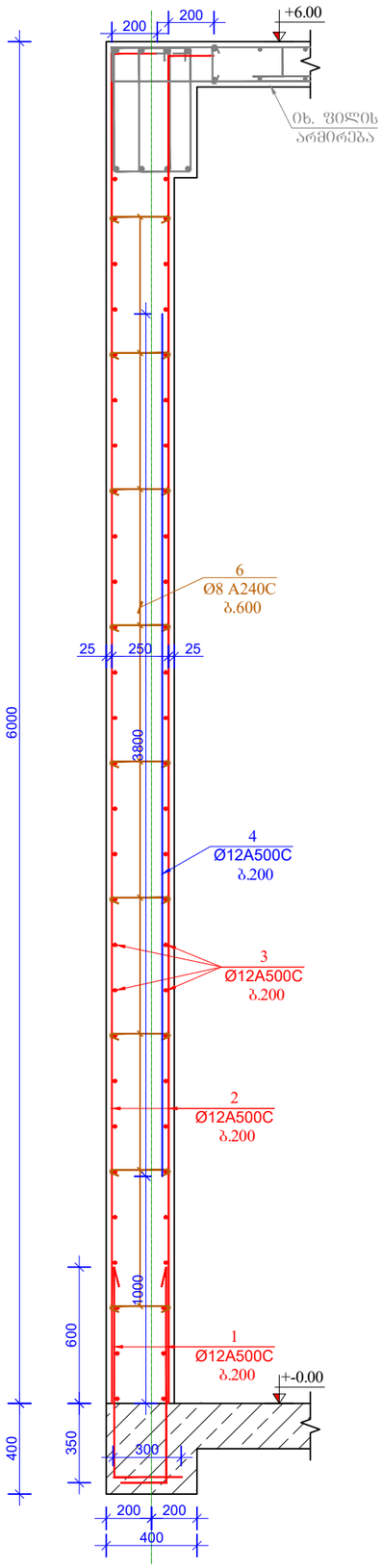
ნახაზი / Drwg

კედელი - 1 საძირკვლის ნახაზი;
არმირების ნახაზი

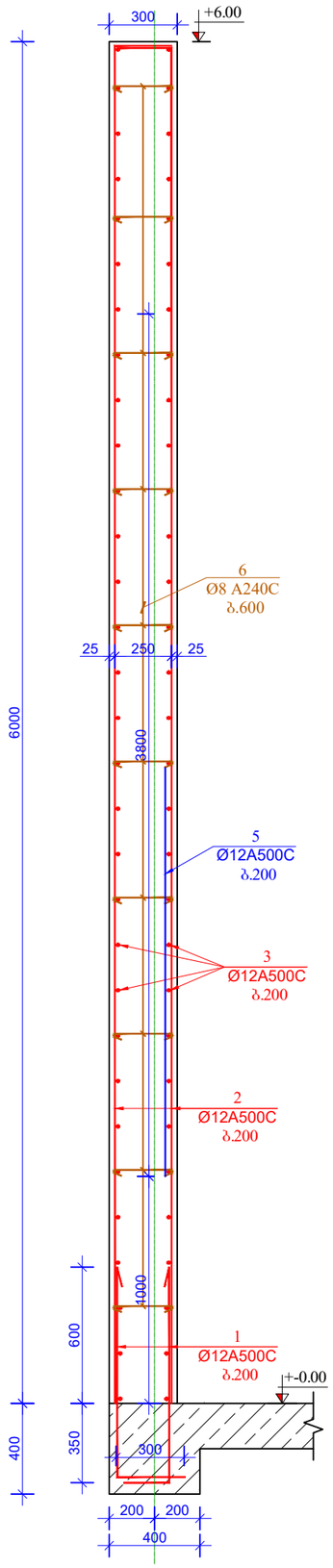
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-52	77	

ჭრილი 1-1
მ. 1:25



ჭრილი 2-2
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია კედელი 1-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ф მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	1200	470	564,0	500,7	1	564,0	500,7
2	Ø	12	A500C	2000000	2	4000,0	3551,2		4000,0	3551,2
3	Ø	12	A500C	1180000	2	2360,0	2095,2		2360,0	2095,2
4	Ø	12	A500C	3800	60	228,0	202,4		228,0	202,4
5	Ø	12	A500C	1800	16	28,8	25,6		28,8	25,6
6	Ø	8	A240C	470	720	338,4	133,5		338,4	133,5
						სულ q=	6508,5კგ		სულ Q=	6508,6
ლითონის წონა (კგ) Q=							6508,6			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										76 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიდგმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხენკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

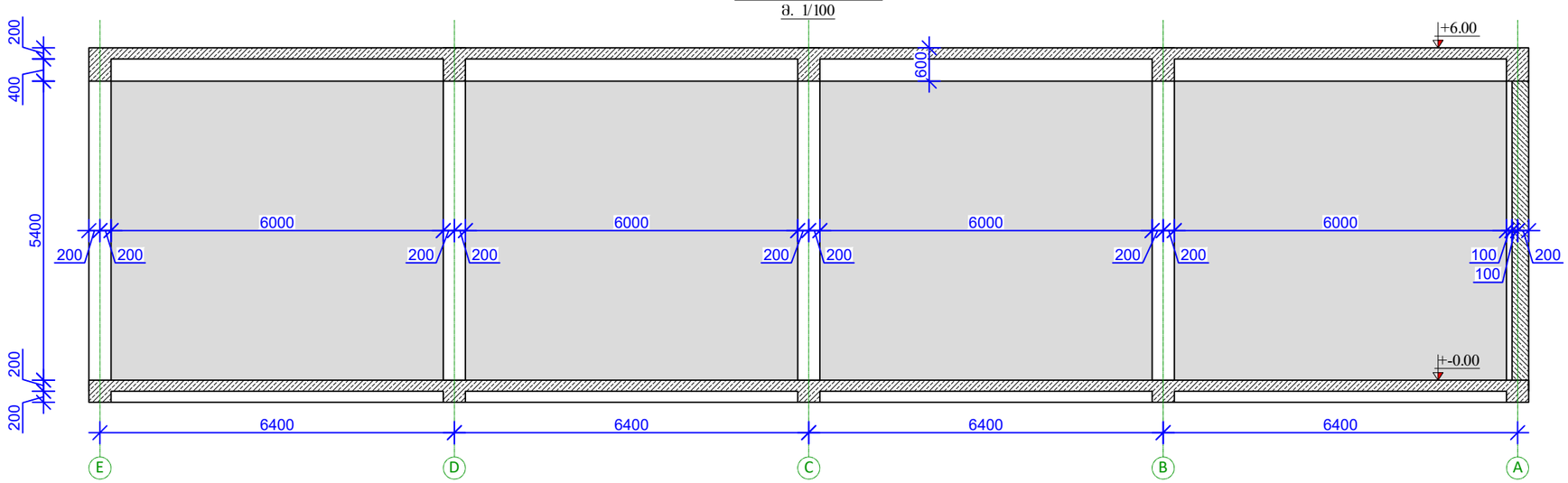
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2; მასალის სპეციფიკაცია

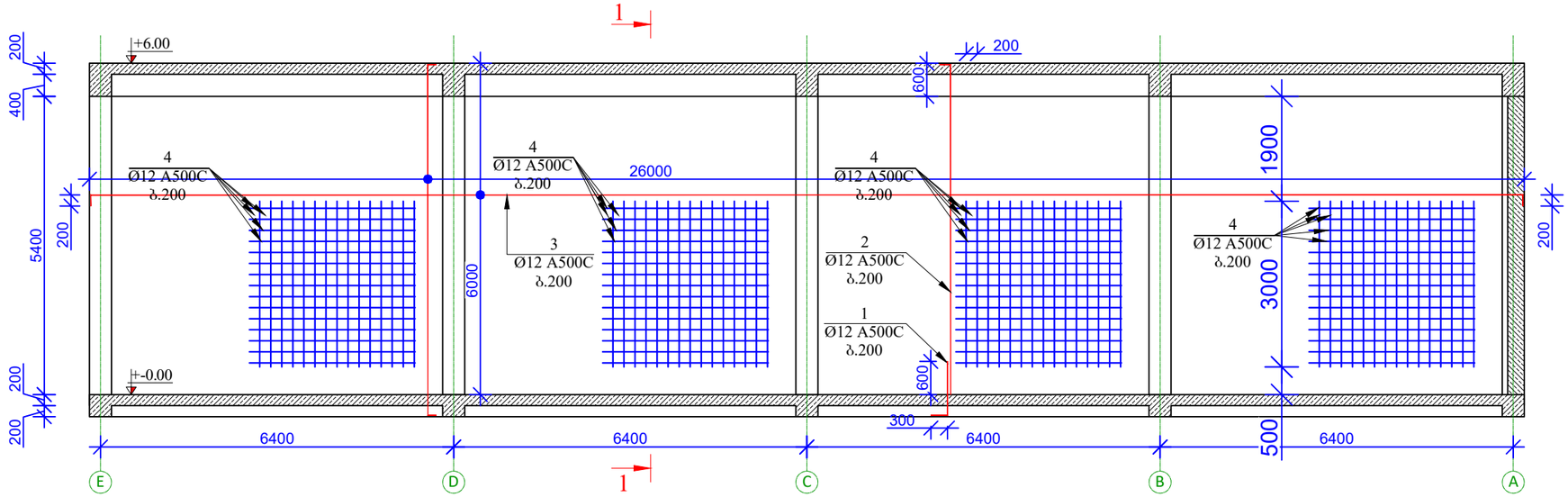
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-53	77	

კედელი - 2
საძალიბრე ნახაზი
მ. 1/100



კედელი - 2
არმირების ნახაზი
მ. 1/100



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი,
ალ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

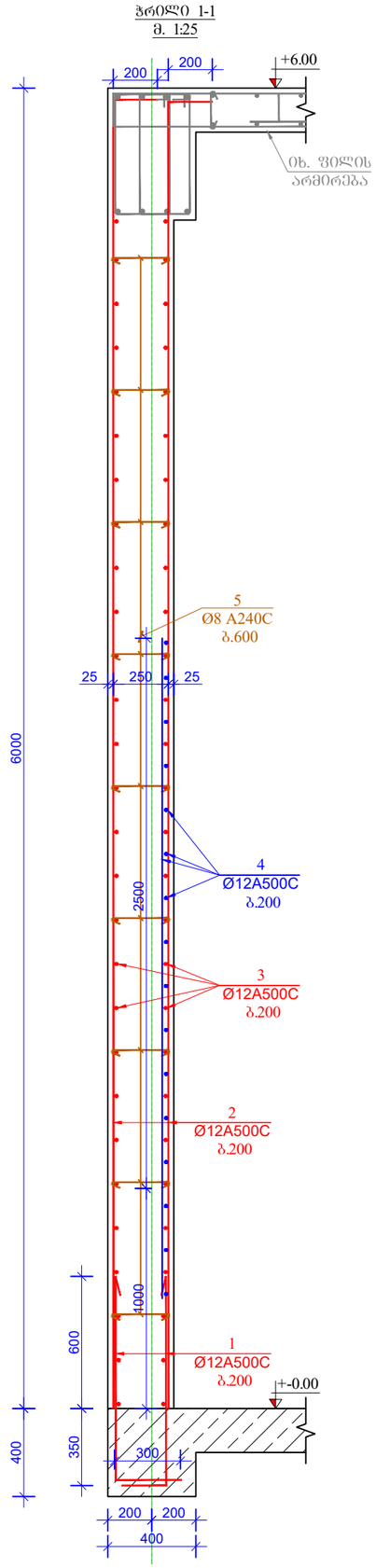
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

კედელი-2 საძალიბრე ნახაზი,არმირების ნახაზი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-54	77	



მასალის სპეციფიკაცია კედელი 2-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ф მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	1200	260	312,0	277,0	1	312,0	277,0
2	Ø	12	A500C	990000	2	1980,0	1757,8		1980,0	1757,8
3	Ø	12	A500C	600000	2	1200,0	1065,3		1200,0	1065,3
4	Ø	12	A500C	360000	1	360,0	319,6		360,0	319,6
5	Ø	8	A240C	470	370	173,9	68,6		173,9	68,6
						სულ q=	3488,3კგ		სულ Q=	3488,4
ლითონის წონა (კგ) Q=							3488,4			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										39 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზომუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	ჯ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

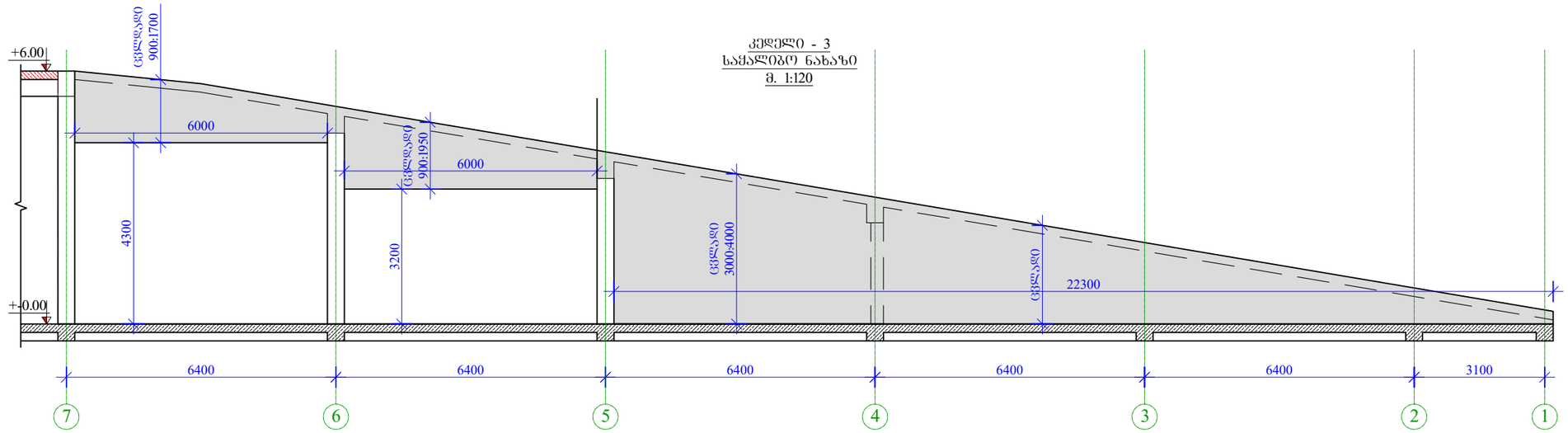
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

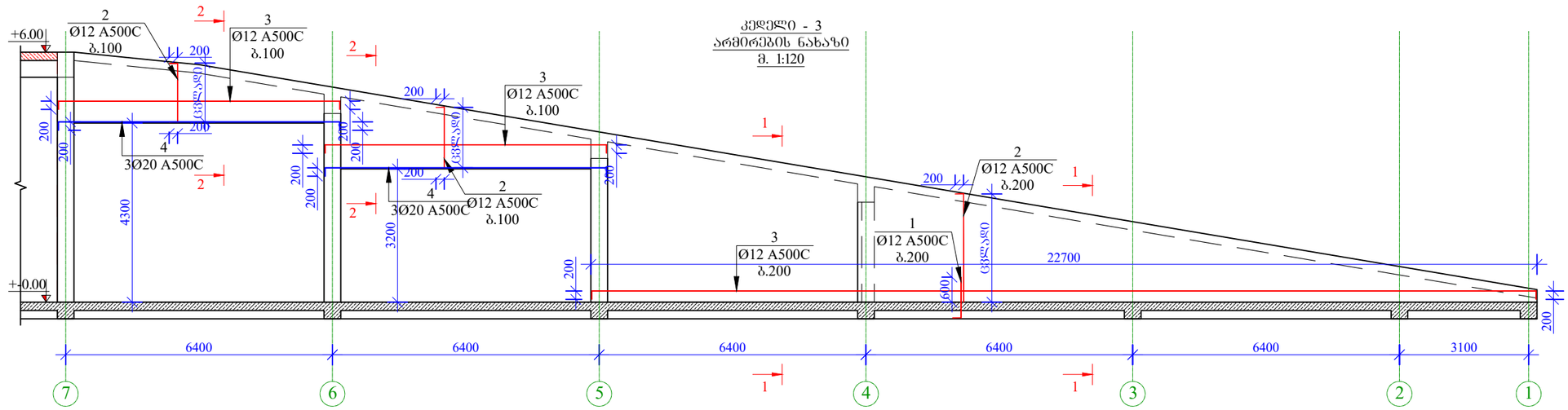
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-55	77	





ფორმატი Format	**A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქვ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

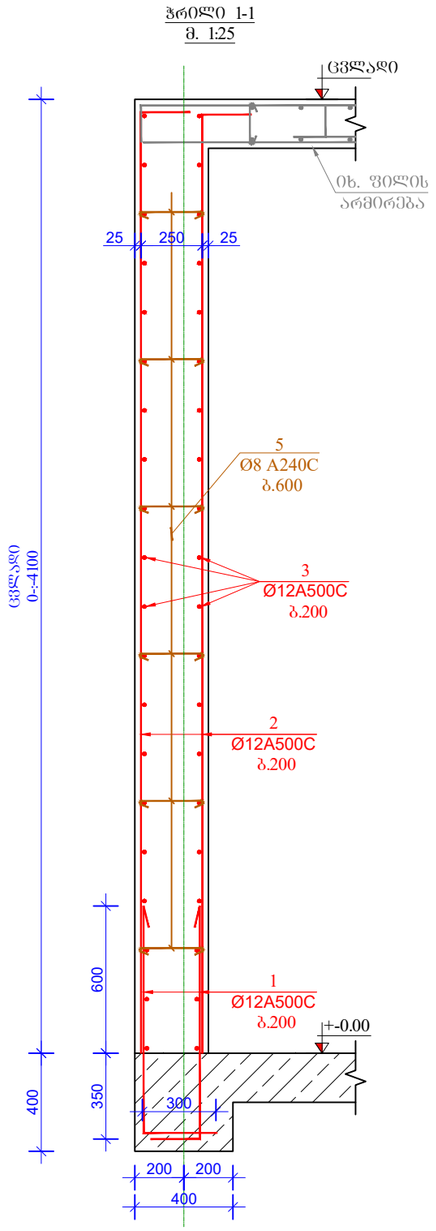
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

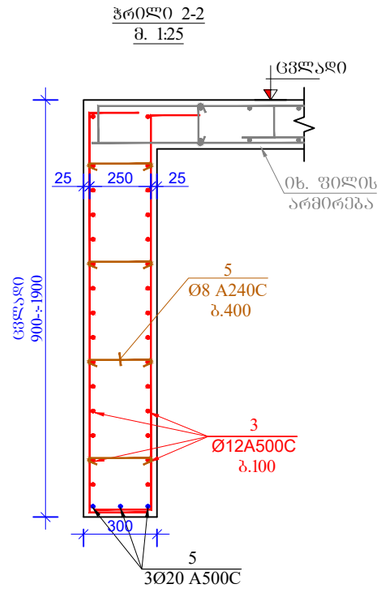
ნახაზი / Drwg

კედელი 3 საძალიბრე ნახაზი;
არმირების ნახაზი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-56	77	





მასალის სპეციფიკაცია კედელი 3-ზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Ф მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	12	A500C	1200	230	276,0	245,0	1	276,0	245,0
2	Ø	12	A500C	360000	2	720,0	639,2		720,0	639,2
3	Ø	12	A500C	520000	2	1040,0	923,3		1040,0	923,3
4	Ø	20	A500C	7150	6	42,9	105,8		42,9	105,8
5	Ø	8	A240C	470	250	117,5	46,4		117,5	46,4
						სულ q=	1959,6კგ		სულ Q=	1959,7
ლითონის წონა (კგ) Q=							1959,7			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										19,8 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქვ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

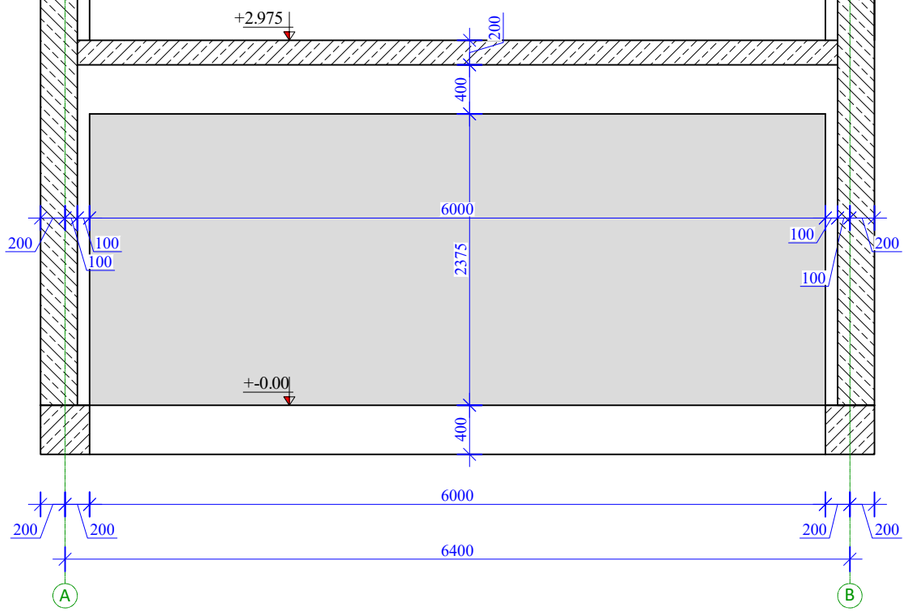
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2; მასალის სპეციფიკაცია

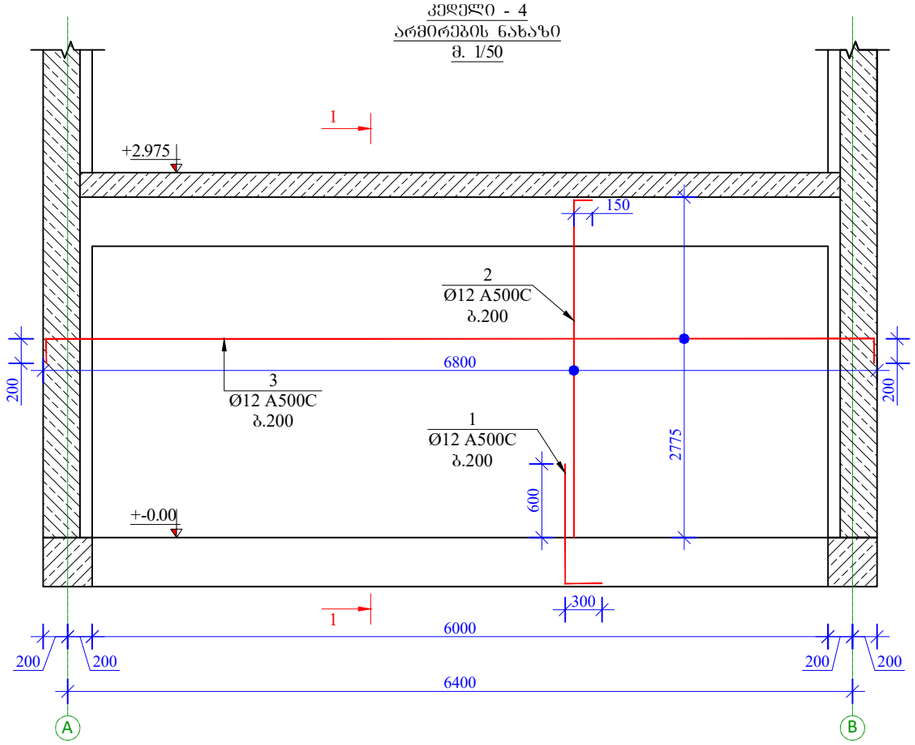
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-57	77	

კედელი - 4
საძალიბო ნახაზი
მ. 1/50



კედელი - 4
არმირების ნახაზი
მ. 1/50



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	ჯ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქვ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

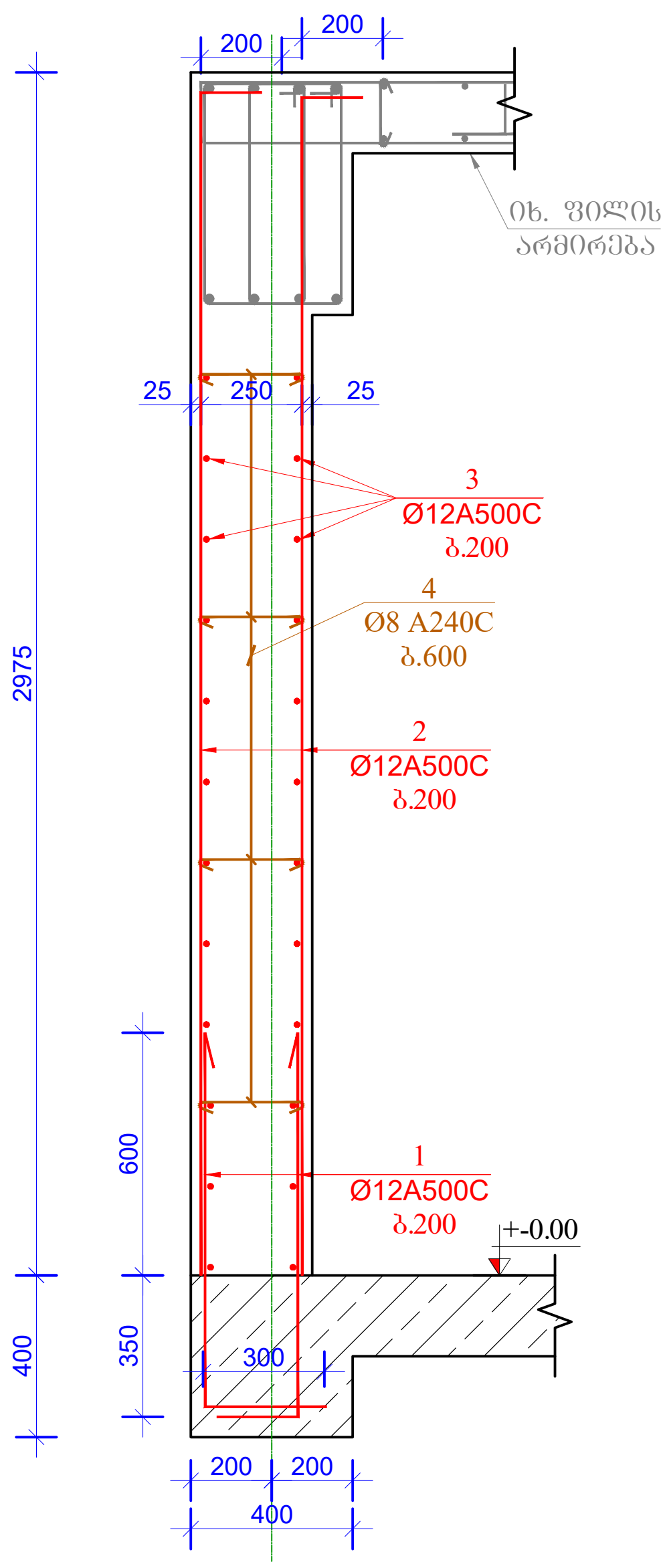
ნახაზი / Drwg

კედელი 4 საძალიბო ნახაზი;
არმირების ნახაზი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-58	77	

ჭრილი 1-1
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია კედელზე 4-ზე										
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	∅	12	A500C	1200	60	72,0	63,9	1	72,0	63,9
2	∅	12	A500C	80000	2	160,0	142,0		160,0	142,0
3	∅	12	A500C	78000	2	156,0	138,5		156,0	138,5
4	∅	8	A240C	470	42	19,7	7,8		19,7	7,8
						სულ q=	352,2კგ		სულ Q=	352,3
	ლითონის წონა (კგ)			Q=			352,3			
	B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა			V=					4,3 მ³	

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს. “აზიმუტი”
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001
პროექტის სახელწოდება / Project name	სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

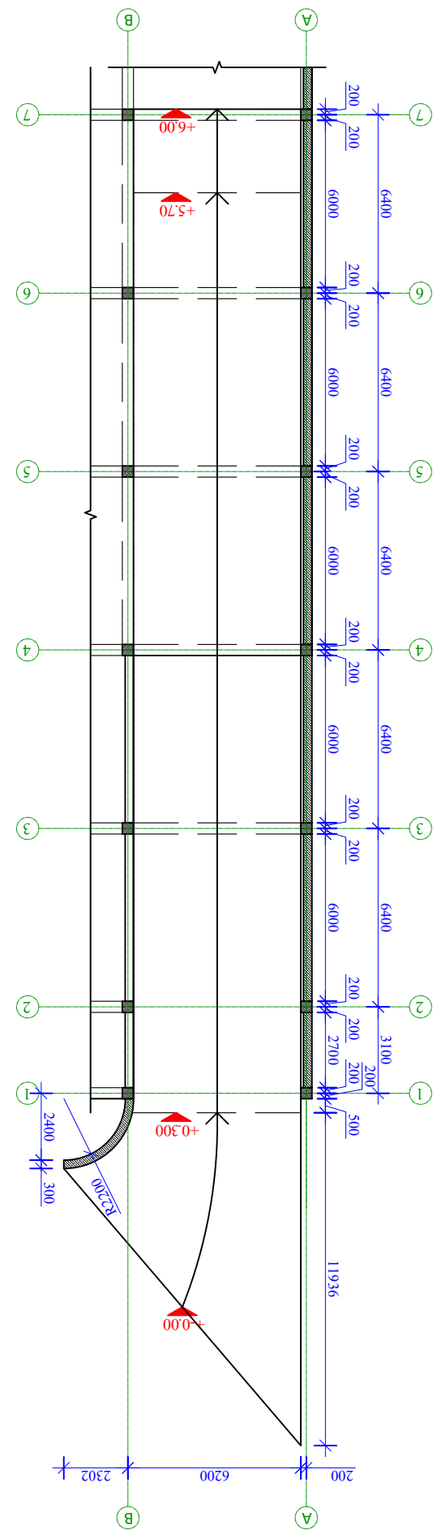
KONEX
კონექსი

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

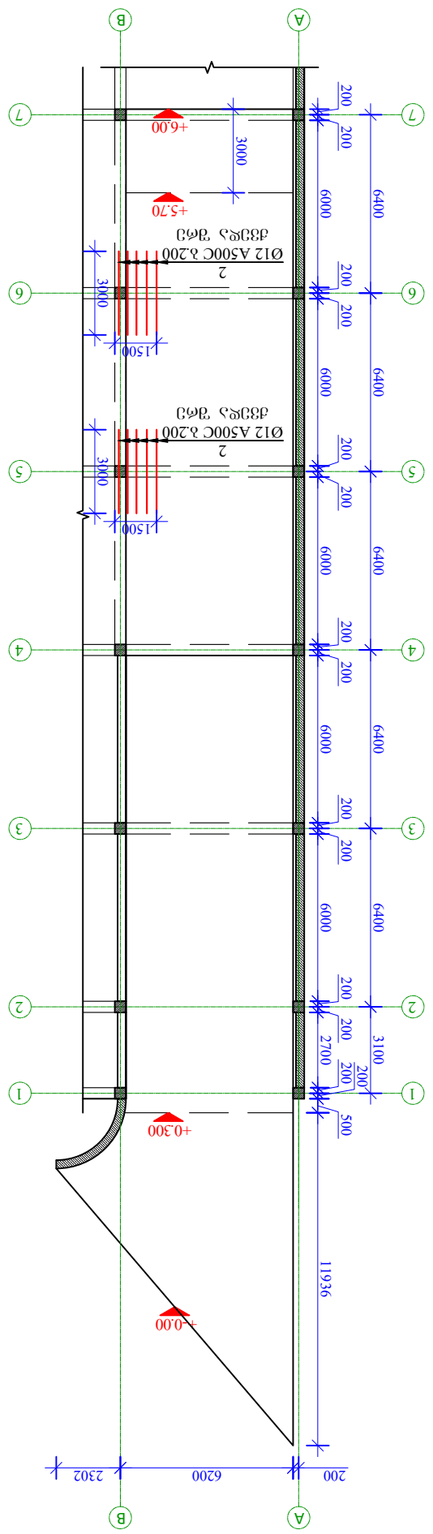
ნახაზი / Drwg	ჭრილი 1-1; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

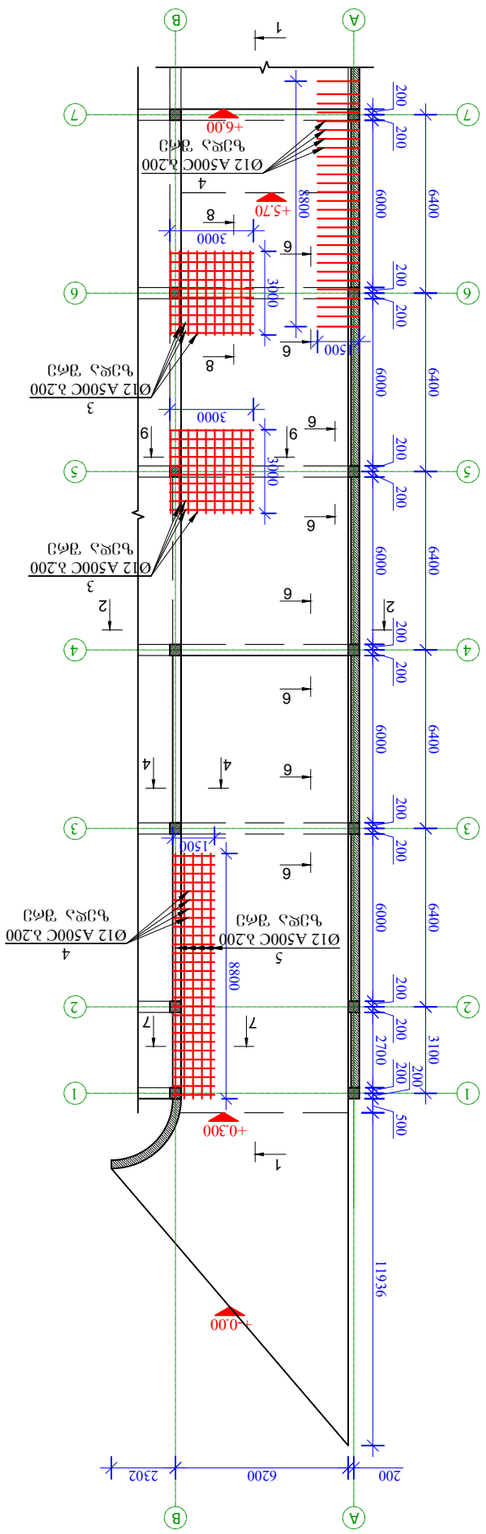
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-59	77	



ვერტიკალური ჭრილი ნაგებობის
3. I/220



ვერტიკალური ჭრილი ბაგის ღერძზე
3. I/220



ვერტიკალური ჭრილი ბაგის ღერძზე
3. I/220

ვერტიკალური ჭრილი ნაგებობის
3. I/220

ფორმატი / Format	**A3**
ფაილის სახელი / File name	File name.dwg
შეკვეთა / Order	ცვ.ნ.3303/ე
შენიშვნა / Notes:	

შემსრულებელი / Position	სახელი / Name	ხელმოწერა / Signature
გიპ. ინჟინერი / Civil engineer	ქ. ოდიშვილი / K. Odishvili	
შემოწმებული / Drawn	ი.ოდიშვილი / I. Odishvili	
შემოწმებული / Drawn	ვ. ჩახვიკვილი / V. Chkhvikvilishvili	

მისამართი / Address
ქ.თბილისი, ნინოწმინდის ქუჩა №3, კონექსის ბიზნეს ცენტრი
ტელ. / Tel. +(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

კონექსი
KONEX

ნახაზის / Dwg
ვერტიკალური ჭრილი ნაგებობის ანძებისა და ბაგის ღერძებზე
ვერტიკალური ჭრილი ბაგის ღერძზე
ვერტიკალური ჭრილი ნაგებობის

მასშტაბი / Scale	თარიღი / Date issue	Layout
	25/04/2024	-

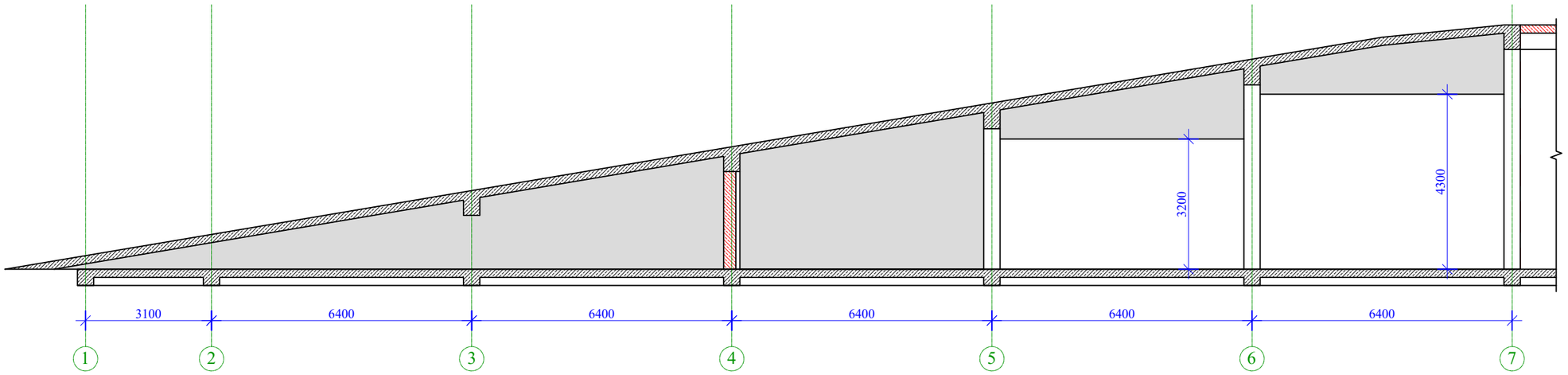
სტადია / Stage	გვერდების რაოდენობა / Pages	რევიზია / Revision
	77	ა-60

პროექტის დასახელება / Project name
ელექტრონული კომუნიკაციების ანძა ბაგით,
ს.ბაბანეული, ხობის მუნიციპალიტეტი, სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარე,
ს/კ 01.72.14.187.001

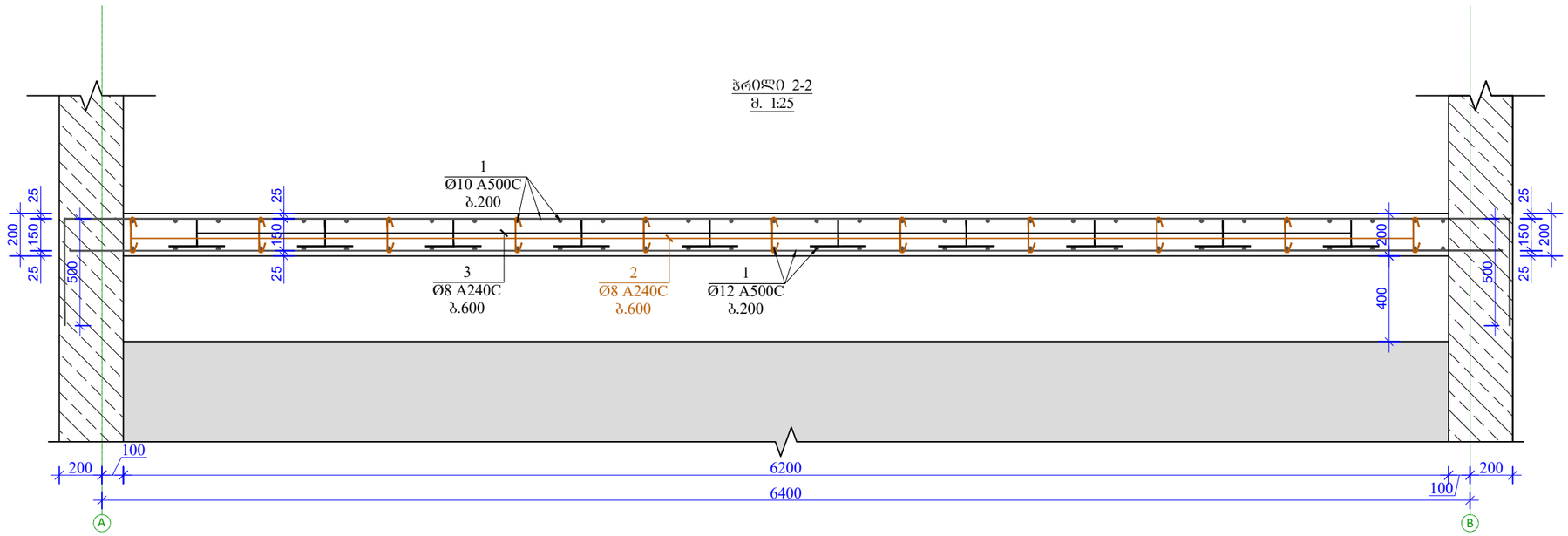
დამკვეთი / Client
შპს "ალფა ტელეკომი"

ეს ნახაზი ავტორის საკუთრებაა და დაცულია საავტორო და მომიჯნავე უფლებების შესახებ საქართველოს კანონმდებლობით. ნახაზის გამოყენება, კოპირება ან გავრცელება მისი ავტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე აკრძალულია.

ჭრილი 1-1
მ. 1:120



ჭრილი 2-2
მ. 1:25



ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი,
ქრ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

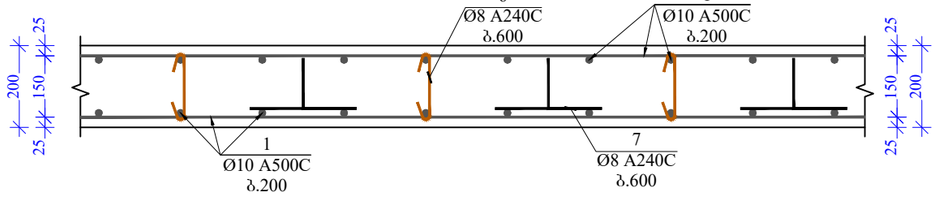
ნახაზი / Drwg

ჭრილი 1-1;2-2

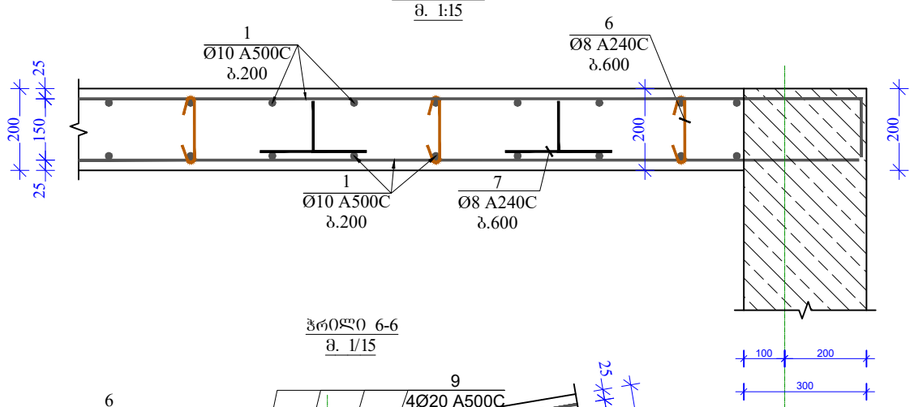
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-61	77	

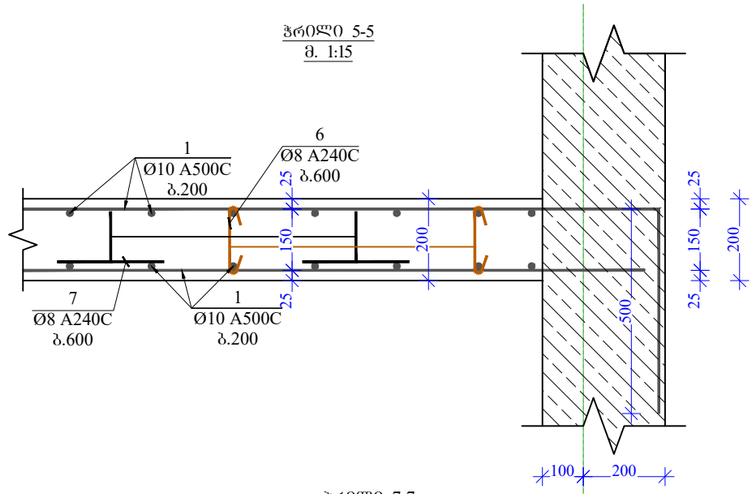
ჭრილი 3-3
მ. 1:15



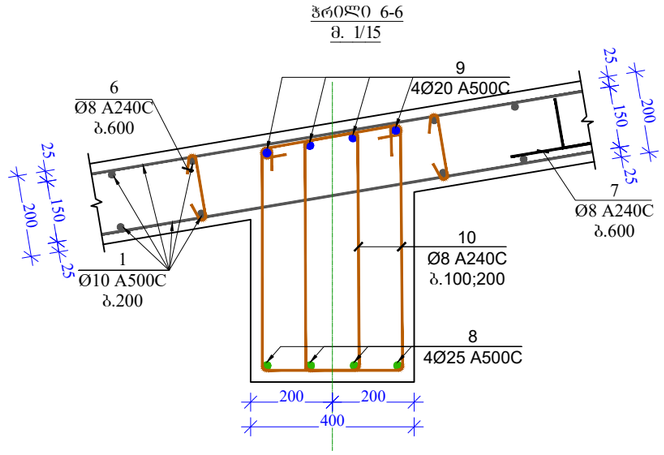
ჭრილი 4-4
მ. 1:15



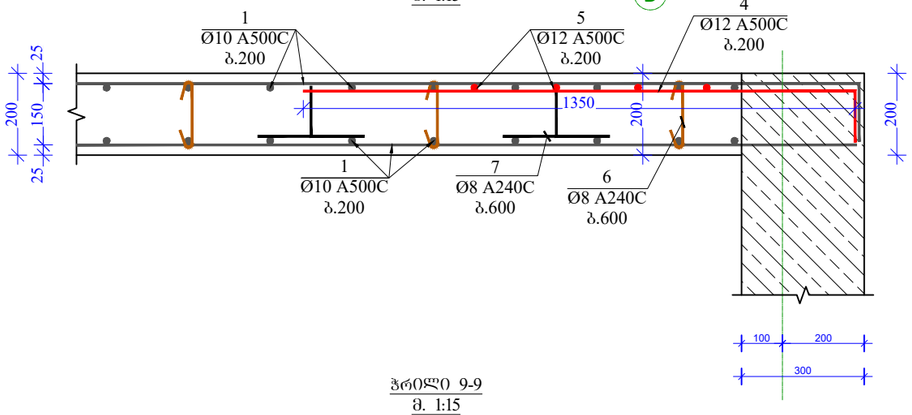
ჭრილი 5-5
მ. 1:15



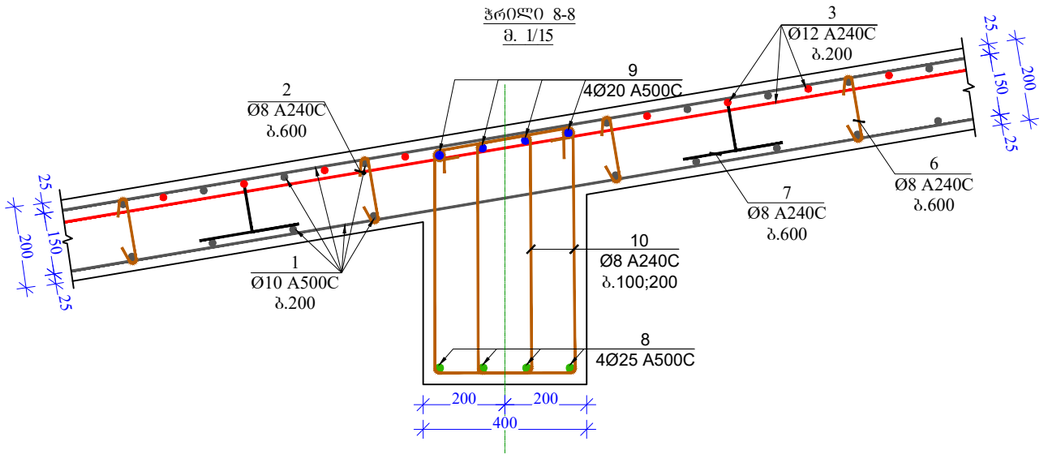
ჭრილი 6-6
მ. 1/15



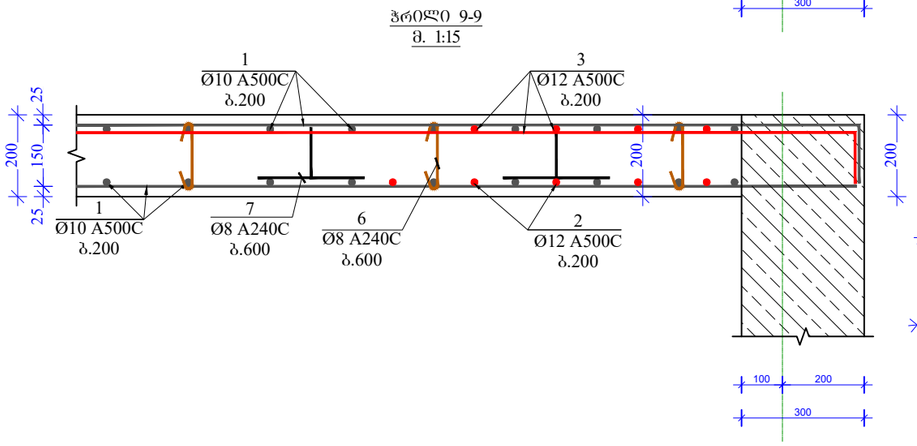
ჭრილი 7-7
მ. 1:15



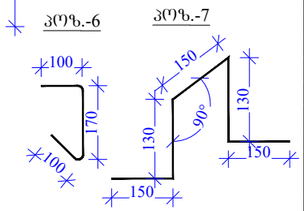
ჭრილი 8-8
მ. 1/15



ჭრილი 9-9
მ. 1:15



პოზ.-6 პოზ.-7



მასალის სპეციფიკაცია პანდუსზე

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Ø	10	A500C	3020000	2	6040,0	3723,8	1	6040,0	3723,8
2	Ø	12	A500C	3000	16	48,0	42,6		48,0	42,6
3	Ø	12	A500C	3000	60	180,0	159,8		180,0	159,8
4	Ø	12	A500C	1500	90	135,0	119,9		135,0	119,9
5	Ø	12	A500C	8800	8	70,4	62,5		70,4	62,5
6	Ø	8	A240C	370	760	281,2	111,0		281,2	111,0
7	Ø	8	A240C	710	740	525,4	207,3		525,4	207,3
8	Ø	25	A500C	7350	16	117,6	453,1		117,6	453,1
9	Ø	20	A500C	6750	16	108,0	266,3		108,0	266,3
10	Ø	8	A240C	650000	1	650,0	256,5		650,0	256,5
						სულ q=	5402,7კგ		სულ Q=	5402,8
ლითონის წონა (კგ) Q=							5402,8			
B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=										63 მ³

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg		
დაკვეთა # Order			
შენიშვნები / Notes:			

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.პარკი საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, სანყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ჯ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

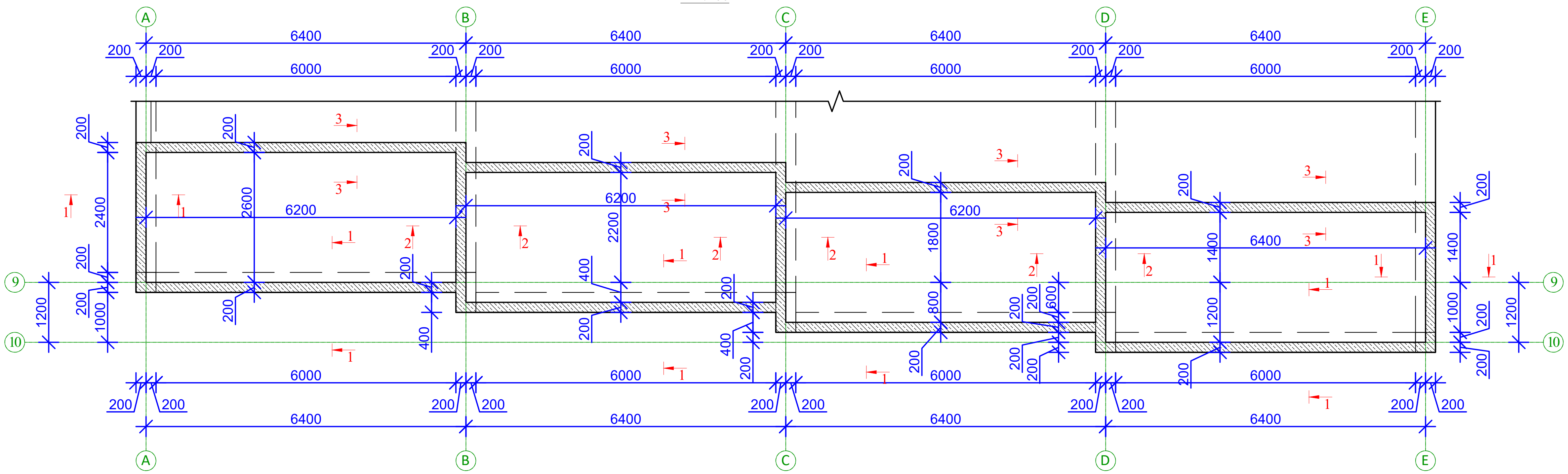
ჭრილი 3-3;4-4;5-5;6-6;7-7;8-8;9-9; პოზ. 6;7
მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-62	77	

საყვავილის მოწყობის ნახაზი +6.00 ნიშნულის ფილაზე

მ. 1/100



ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	

დაკვეთა #
Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

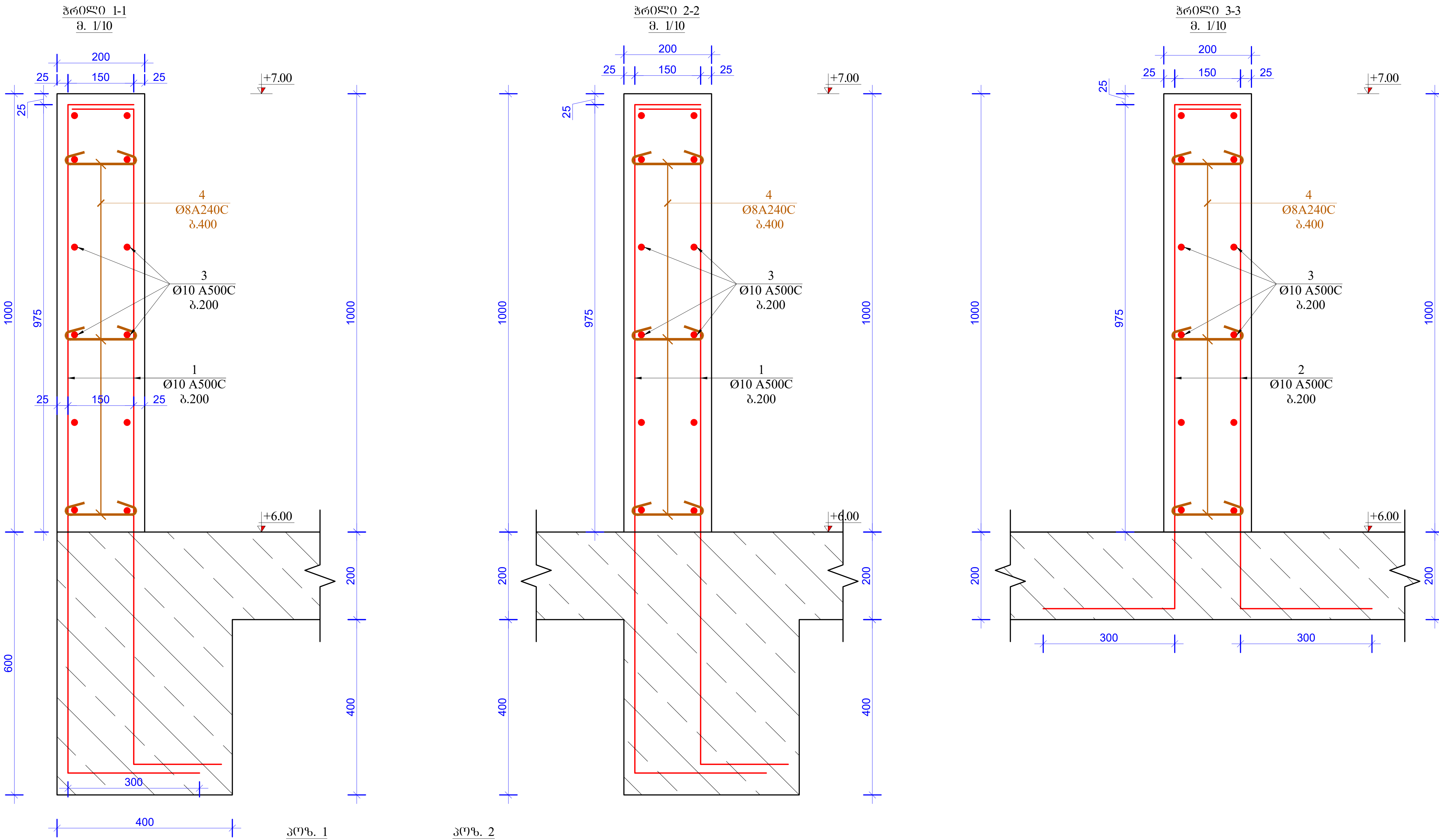
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

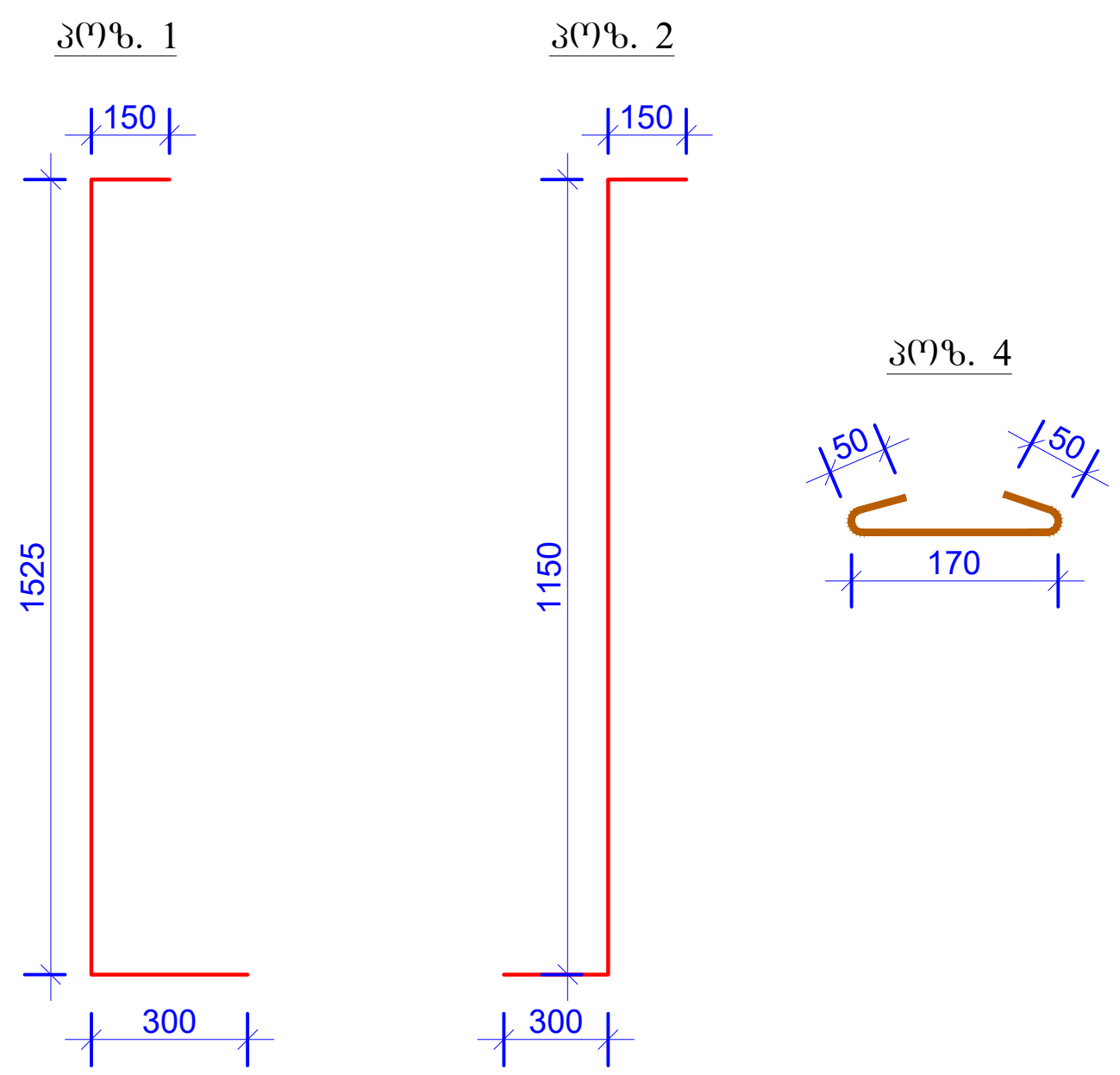
ნახაზი / Drwg

საყვავილის მოწყობის ნახაზი +6.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-63	77	





მასალის სპეციფიკაცია საყვავილეზე +6,00 ნიშნულზე									
პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ			სიგრძე L მმ	რაოდე-ნობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდე-ნობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	∅	10	A500C	2000	410	820,0	505,5	1	820,0	505,5
2	∅	10	A500C	1600	240	384,0	236,7		384,0	236,7
3	∅	10	A500C	65000	12	780,0	480,9		780,0	480,9
4	∅	8	A240C	270	550	148,5	58,6		148,5	58,6
					სულ q=	1281,7კგ		სულ Q=		1281,8
	ლითონის წონა (კგ) Q=					1281,8				
	B 25 კლასის ბეტონის მოცულობა V=								13,3 მ³	

ფორმატი Format **A3**

თბილისი 2024 წ.
Tbilisi 2024

ფაილის სახელი File name: File name.dwg

დაკვეთა # Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. “აზიმუტი”

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა,
ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი,
ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
ჭრილი 1-1;2-2;3-3; პოზ. 1;2;4; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-64	77	

ფორმატი Format **A3**

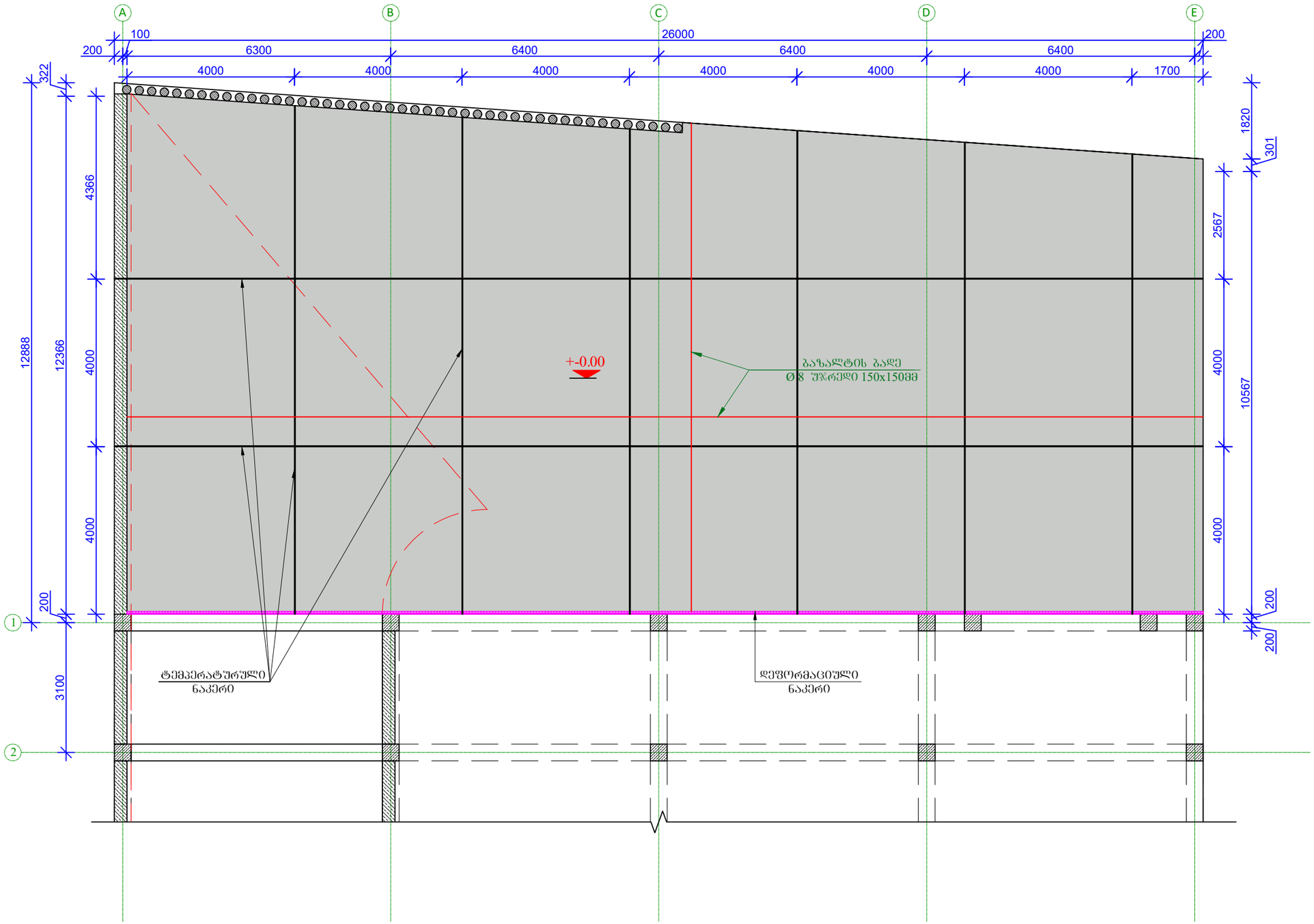
თბილისი 2024 წ.
Tbilisi 2024

ფაილის სახელი / File name: File name.dwg

დაკვეთა # / Order

შენიშვნები / Notes:

ფილის საძალიბრე ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე
მ. 1/100



დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი,
ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

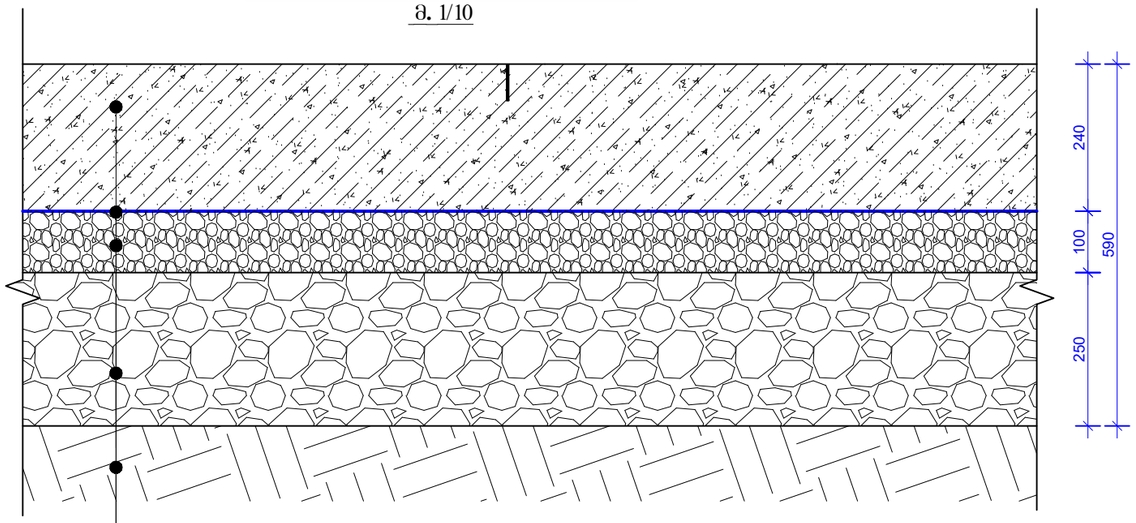
ნახაზი / Drwg

ფილის საძალიბრე ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-65	78	

ფილის მოწყობის ტიპიური კვეთი
მ. 1/10



ფილა h=240მმ. არმირებული ბაზალტის ბადით Ø 8 უჯრედი. 150x150

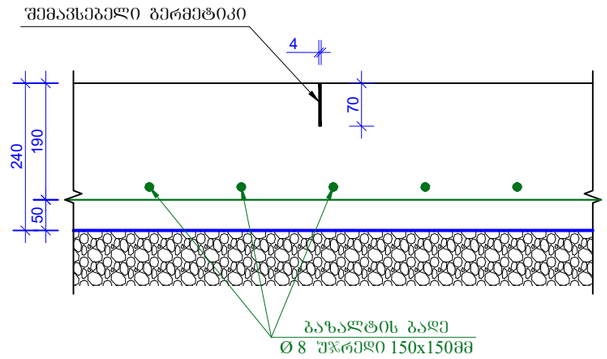
ცელოფანი

დატკეპნილი ღორღი ფრაქციით 20-40 მმ, სისქე h=100მმ

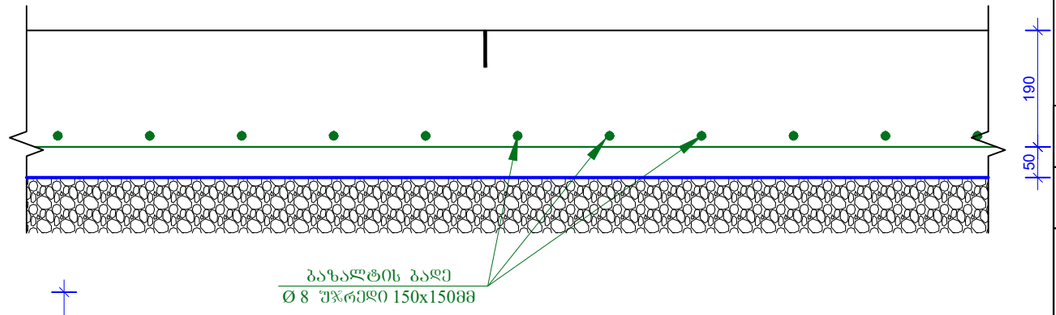
ხრეშის ბალიში h=250მმ

არსებული გრუნტი

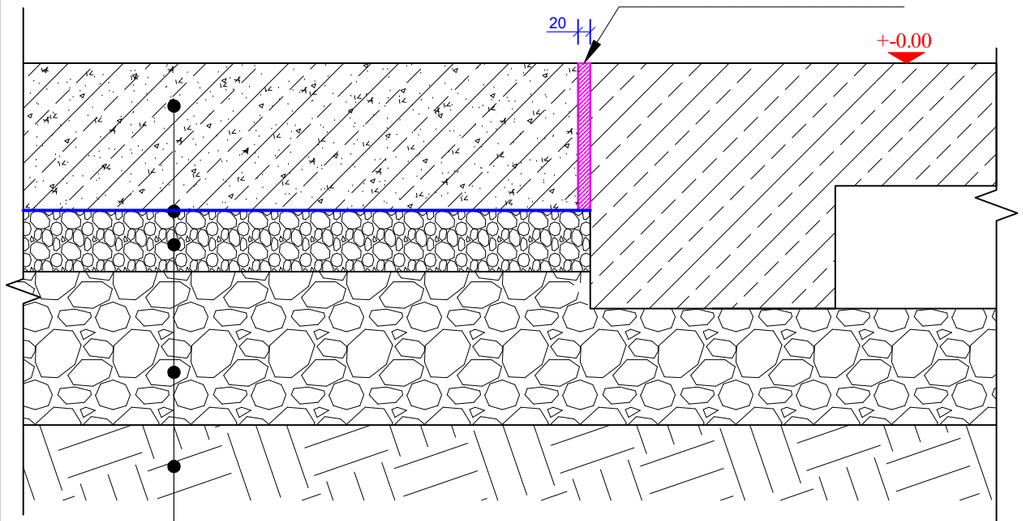
ტემპერატურული ნაკერის მოწყობის ტიპიური კვეთი
მ. 1/10



ფილის დაარმირების ტიპიური კვეთი
მ. 1/10



ჭრილი 1-1
ფილის მოწყობის ნახაზი
მ. 1:10



ფილა h=240მმ. არმირებული ბაზალტის ბადით Ø 8 უჯრედი. 150x150

ცელოფანი

დატკეპნილი ღორღი ფრაქციით 20-40 მმ, სისქე h=100მმ

ქვიშახრეშოვანი ნარევი h=250მმ

არსებული გრუნტი

ფორმატი Format	A3	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს. "აზიმუტი"	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001	
პროექტის სახელწოდება / Project name	სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი	

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	ქ. ოდიშვილი K. Odishvili	ქ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ქრ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

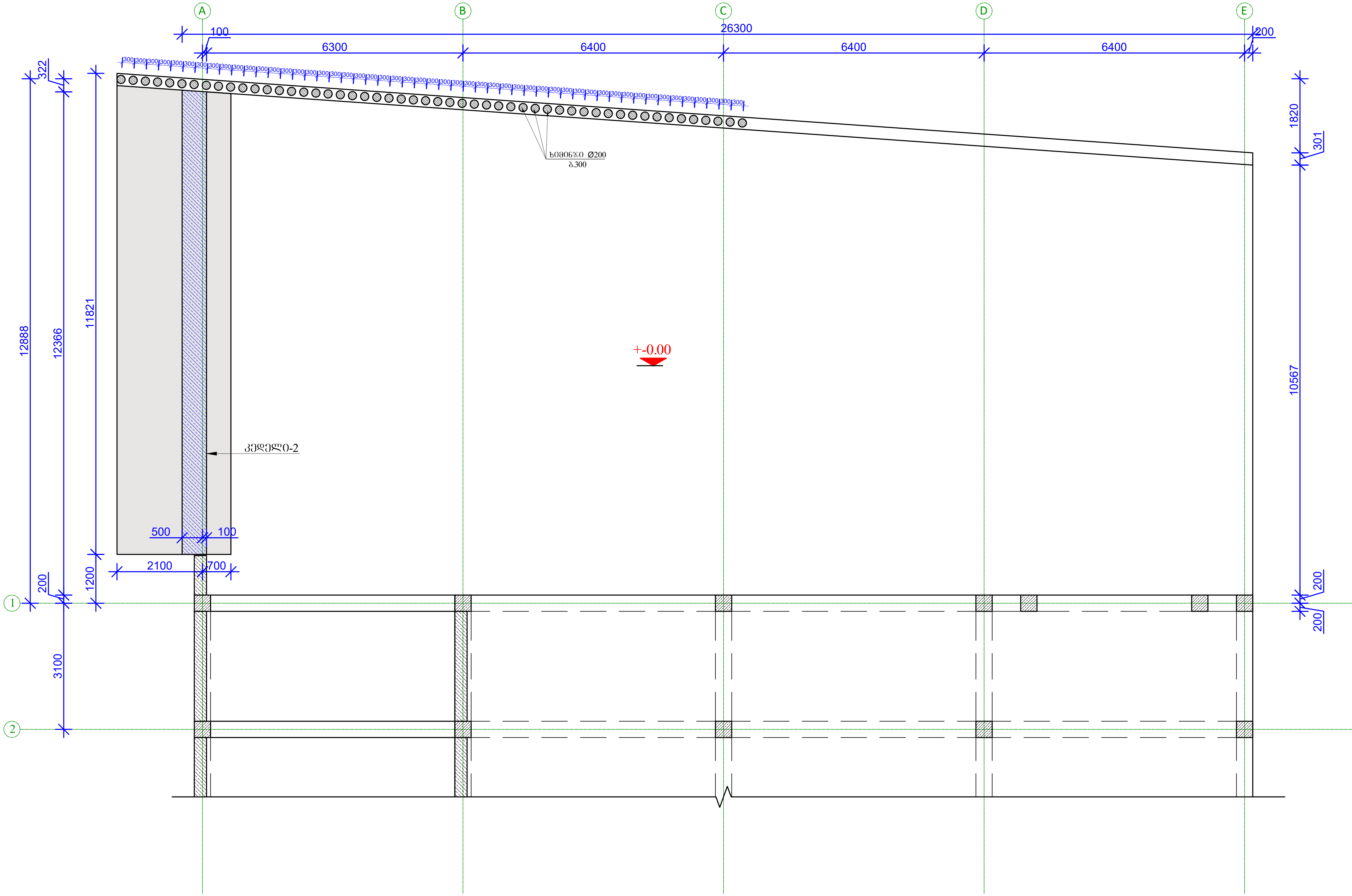
ნახაზი / Drwg

ფილის მოწყობის ტიპიური კვეთი; ტემპერატურული ნაკერის მოწყობის ტიპიური კვეთი; ჭრილი 1-1; ფილის დაარმირების ტიპიური კვეთი

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-66	78	

საყრდენი კედლის და ხიმინჯების საყალიბო ნახაზი
+-0.00 ნიშნულზე
მ. 1/100



ფორმატი Format **A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. “აზიმუტი”

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა,
ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი,
ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

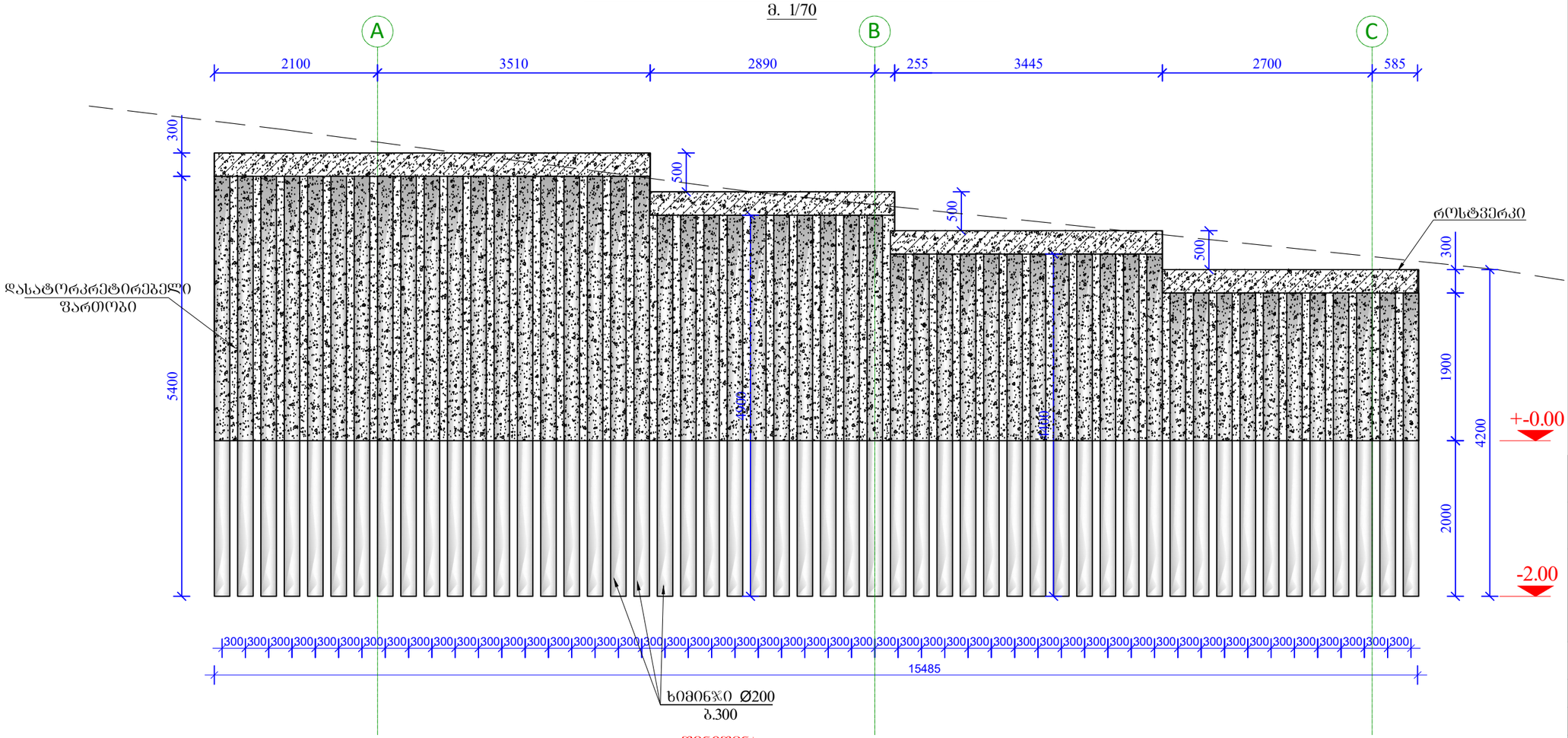
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
საყრდენი კედლის და ხიმინჯების
საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

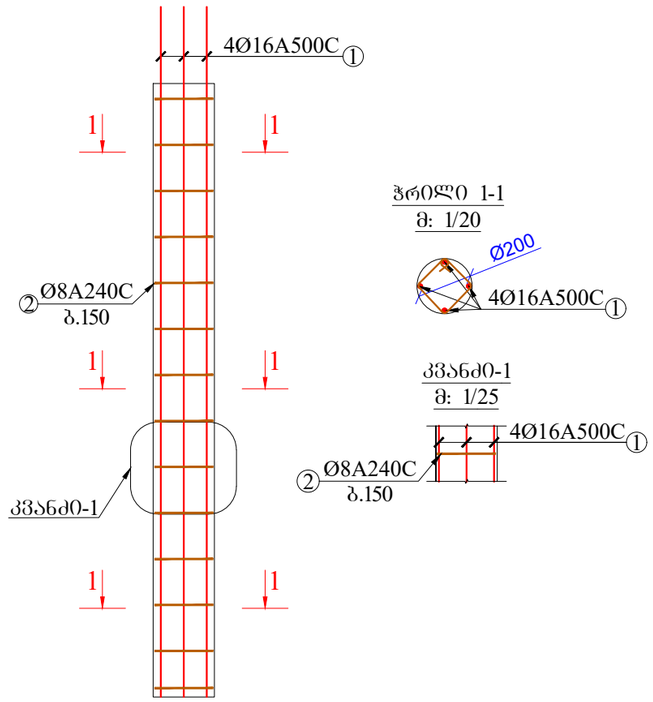
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-67	78	

კედელი 1-ის საძალიბრო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე
მ. 1/70


A
B
C
2100
3510
2890
255
3445
2700
585
300
500
500
500
300
1900
4200
2000
5400
6000
6000
+-0.00
-2.00
დასატორკრეტირებელი
შართობი
როსტვერკი
300 300 300

ხიმინჯის არმირების ნახაზი
მ.1/20



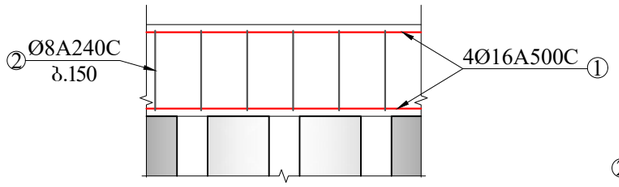
ჭრილი 1-1
მ: 1/20

კვანძი0-1
მ: 1/25

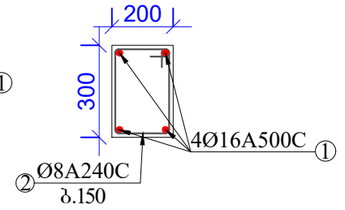
ხიმინჯის არმირების სპეციფიკაცია

არმირებული ხიმინჯი	პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
	1	Ø 16 A500C	1051600	1	1051,6	1659,7	1	1051,6	1659,7
	2	Ø 8 A500C	650	1652	1073,8	423,7		1073,8	423,7
					სულ q=	2083,4		სულ Q=	2083,4
	ლითონის წონა Q=								2083,4 კგ
	ბეტონის მოცულობა B25 V=								7,75 მ³

როსტვერკის არმირების ნახაზი
მ.1/20



როსტვერკის არმირების ნახაზი
მ.1/20



მასალის სპეციფიკაცია როსტვერკზე

როსტვერკი	პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
	1	Ø 16 A500C	65000	1	65,0	102,6	1	65,0	102,6
	2	Ø 8 A500C	1300	157	204,1	80,5		204,1	80,5
					სულ q=	183,1		სულ Q=	183,1
	ლითონის წონა Q=								183,1 კგ
	ბეტონის მოცულობა B25 V=								1,4 მ³

ტორკრეტბეტონის შესასხმელი ფართობი
S=48მ²

ფორმატი Format **A3**

თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024

ფაილის სახელი File name: File name.dwg

დაკვეთა # Order

შენიშვნები / Notes:

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

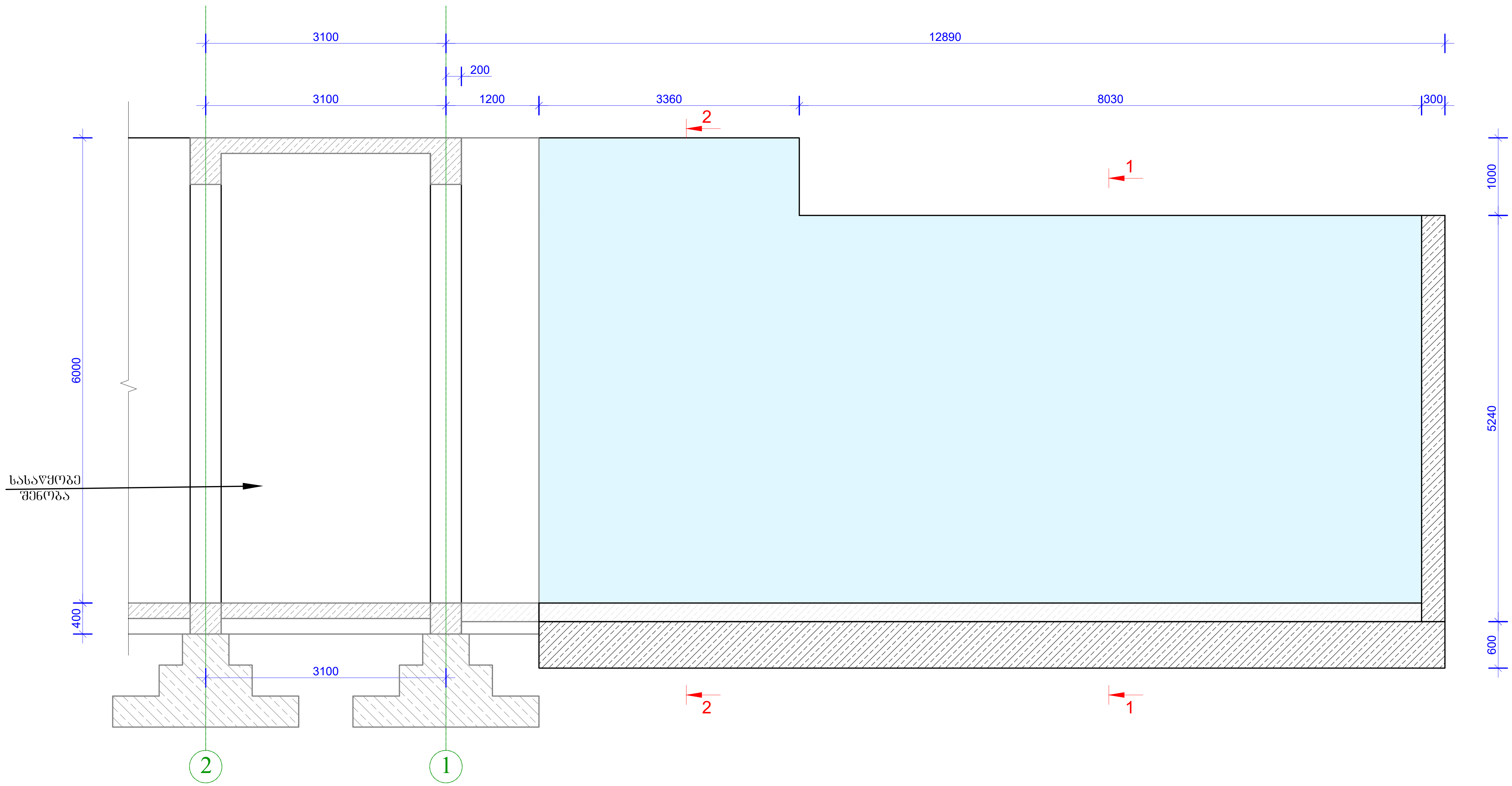
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
ხიმინჯის არმირების ნახაზი;ჭრილი 1-1;კვანძი01-1 მასალის სპეციფიკაცია; კედლის არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია; როსტვერკის არმირების ნახაზი; სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-69	78	

კედელი 2-ის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე
მ. 1/100



ფორმატი Format **A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client
შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address
ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა,
ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name
სამეურნეო ნაგებობა,
საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი,
ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

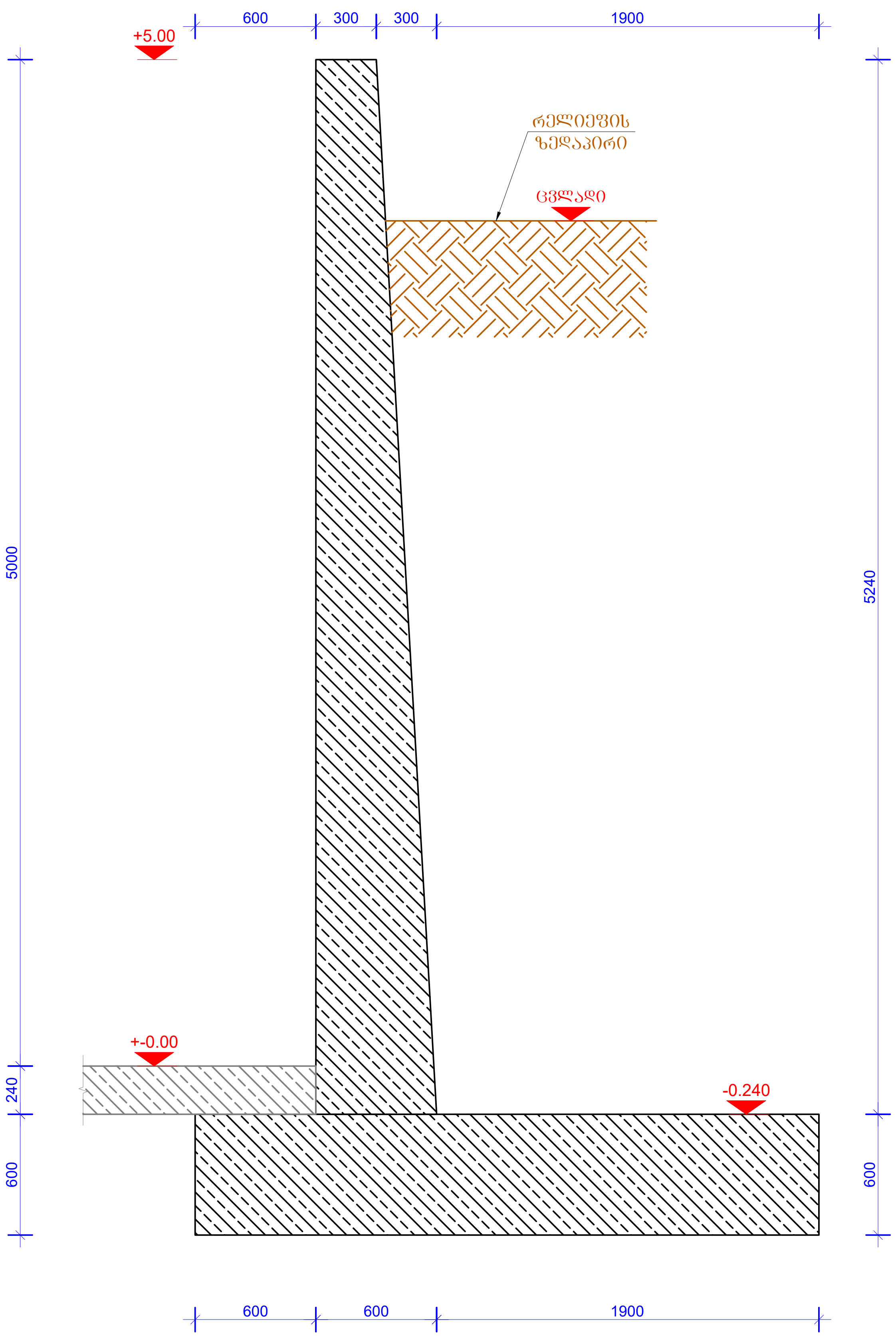
E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
კედელი 2-ის საყალიბო ნახაზი +-0.00 ნიშნულზე

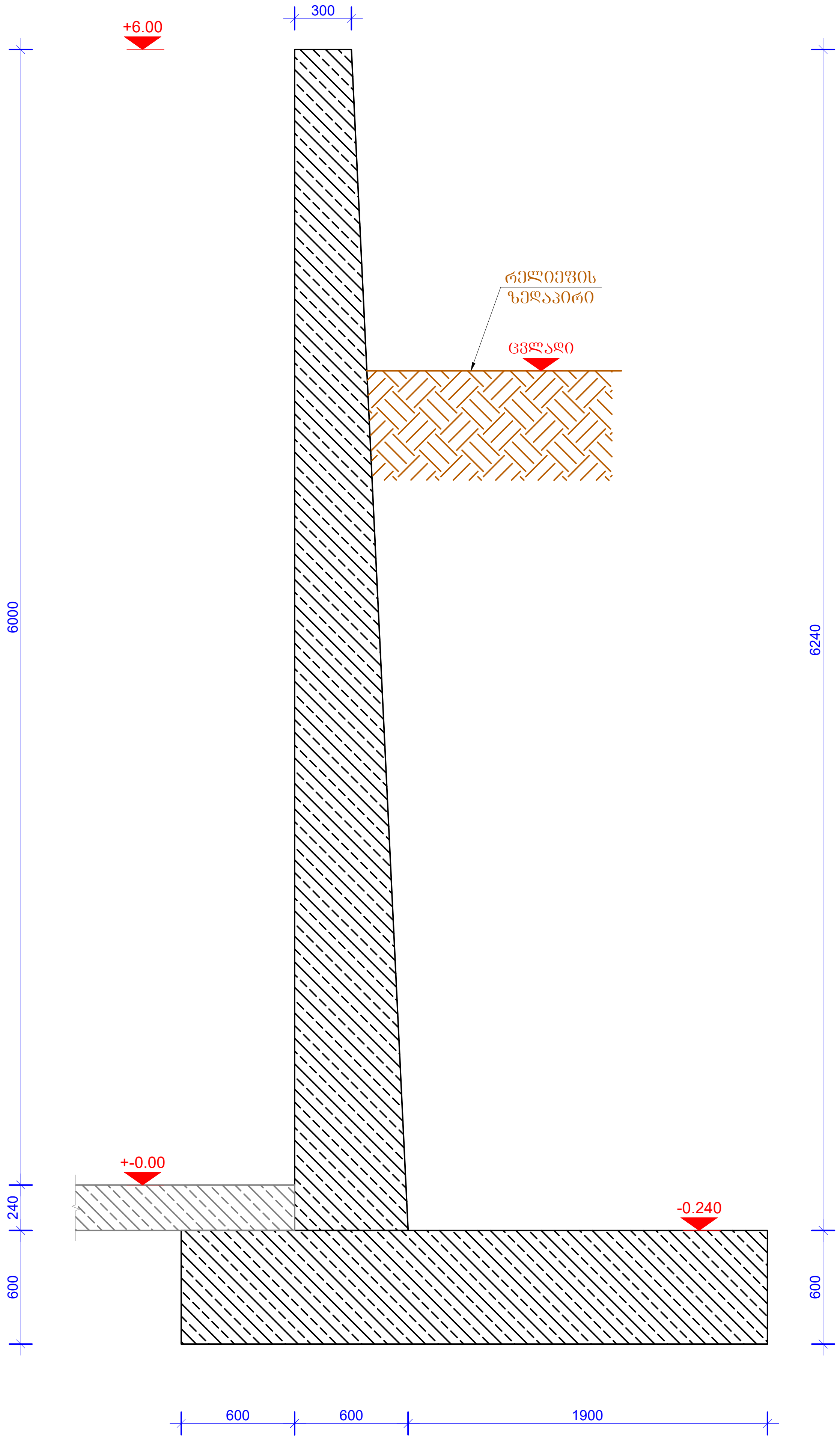
მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-70	78	

საყრდენი კედლის მოწყობის ჭრილი 1-1
მ.1/30



საყრდენი კედლის მოწყობის ჭრილი 2-2
მ.1/30



ფორმატი Format **A3**	თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg	
დაკვეთა # Order		
შენიშვნები / Notes:		
დამკვეთი / Client	შ.პ.ს. “აზიმუტი”	
ობიექტის მისამართი / Site address	ქ.თბილისი, დიღმის სასწავლო საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001	
პროექტის სახელწოდება / Project name	სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი	
თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხიკვიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ. ჩხიკვიშვილი

KONEX
კონექსი

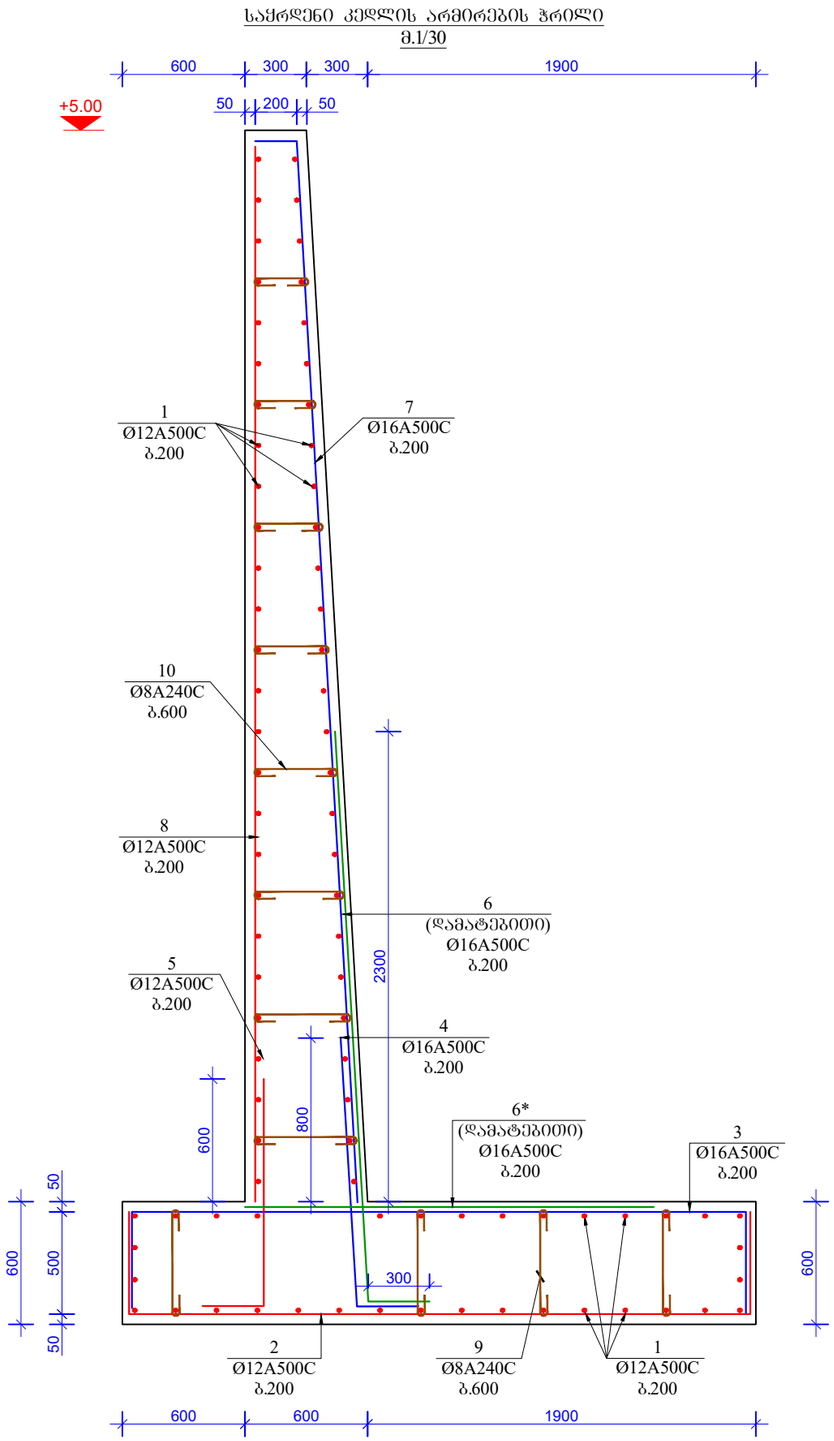
მისამართი / Address
საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg
საყრდენი კედლის მოწყობის ჭრილი 1-1;2-2

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout	
	25/04/2024	-	
სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-71	78	

საქრდენი კედლის არმირების ჭრილი
მ.1/30



მასალის სპეციფიკაცია საქრდენი კედელი 2-ზე;

პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
1	Φ 12 A500C	12000	60	720,0	639,2		720,0	639,2
2	Φ 12 A500C	4000	58	232,0	206,0		232,0	206,0
3	Φ 16 A500C	4000	58	232,0	366,2		232,0	366,2
4	Φ 16 A500C	1600	58	92,8	146,5		92,8	146,5
5	Φ 12 A500C	1400	58	81,2	72,1		81,2	72,1
6	Φ 16 A500C	3100	58	179,8	283,8	1	179,8	283,8
6*	Φ 16 A500C	2000	58	116,0	183,1		116,0	183,1
7	Φ 16 A500C	6000	58	348,0	549,2		348,0	549,2
8	Φ 12 A500C	5500	58	319,0	283,2		319,0	283,2
9	Φ 8 A240C	750	80	60,0	23,7		60,0	23,7
10	Φ 8 A240C	700	146	102,2	40,3		102,2	40,3
				სულ q=	2793,1კგ		სულ Q=	2793,1

ლითონის წონა Q= 2793,1

B25 კლასის ბეტონის მოცულობა V= 49,5 მ³

ფორმატი Format	A3
თბილისი 2024 წ. Tbilisi 2024	
ფაილის სახელი File name	File name.dwg
დაკვეთა # Order	
შენიშვნები / Notes:	

დამკვეთი / Client

შ.პ.ს. "აზიმუტი"

ობიექტის მისამართი / Site address

ქ.თბილისი, დიღმის სახ.აპლე საცდელი მეურნეობა, ს/კ 01.72.14.187.001

პროექტის სახელწოდება / Project name

სამეურნეო ნაგებობა, საწყობი

თანამდებობა Position	გვარი Name	ხელმოწერა Signature
მთ. ინჟინერი Ceif engineer	კ. ოდიშვილი K. Odishvili	კ.ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ი.ოდიშვილი I. Odishvili	ი. ოდიშვილი
შეასრულა Draw	ვ.ჩხივიშვილი v. Chkhvikvishvili	ვ.ჩხივიშვილი

KONEX
კონექსი

მისამართი / Address

საქართველო, ქ. თბილისი, ელ.მინდელის ქ.№3
3 El. Mindeli Str,Tbilisi,Georgia.
ტელ. / Tel.
+(995 32) 253 76 98

E-mail: info@konex.ge
Web: www.konex.ge

ნახაზი / Drwg

საქრდენი კედლის არმირების ნახაზი; მასალის სპეციფიკაცია

მასშტაბი/Scale	თარიღი/Date issue	Layout
	25/04/2024	-

სტადია Stage	ფურცელი Page	ფურცლები Pages	რევიზია Revision
	კ-72	78	

ქალაქ თბილისში, დიღომში, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარედ ასაშენებელი სასაწყობე შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის აღწერა

წინამდებარე წარმოადგენს ქ.თბილისში, დიღომში, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარედ ს/კ (01.72.14.187.001) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციების გაანგარიშების საანგარიშო სქემის მოკლე აღწერას, კონსტრუქციული ელემენტების გეომეტრიული და ფიზიკური მახასიათებლებისა და ზემოქმედებების მნიშვნელობათა შესახებ და გაანგარიშების შედეგების მოკლე ანალიზს.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე დადგენილია, რომ სამშენებლოდ გამოყოფილი მოედანი 8 ბალიან ზონაშია. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 85 კგ/მ², თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 50 კგ/მ².

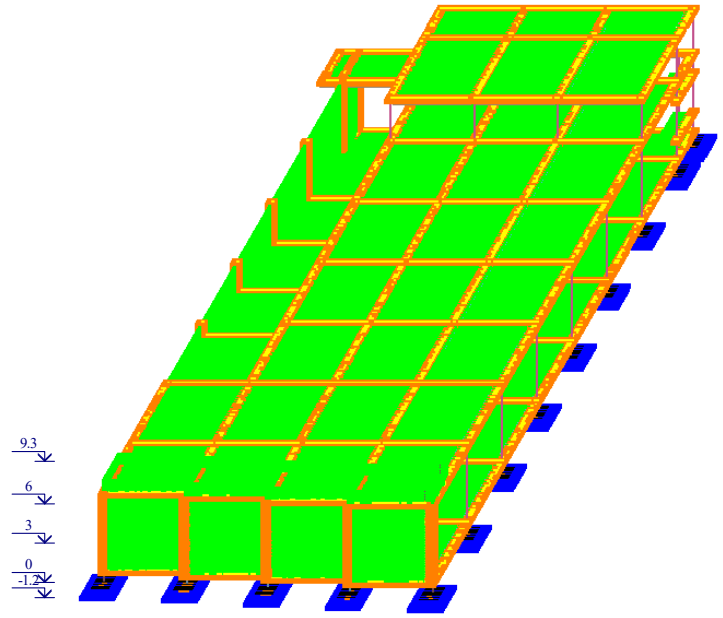
არქიტექტურულ, გეგმარების მიხედვით შენობა მარტივი მოხაზულობისაა,მართკუთხედის ფორმის, გეგმაზე გაბარიტული ზომებით ღერძებში 47.90x25.60. შენობა ორსართულიანია, მის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს სართულშუა გადახურვის რკინაბეტონის მონოლითური წიბოვანი ფილა სისქით h=200 მმ. ფილის წიბოების განივკვეთებია 400X600მმ; სვეტების განივკვეთებია 400x400 და 400x800მმ. პერიმეტრის კედელი სისქით h=300მმ; შენობა მეორე სართულს დაკავშირებულია პანდუსით და ასევე კიბით, რომელიც პირველი სართულიდან უკავშირდება საწყობის მომსახურე პერსონალის ოთახებს.პანდუსის სისქეა 200 მმ.
კიბე მონოლითური რკინაბეტონისაა, სისქით h=200 მმ;
შენობის საძირკველი მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი ფილებია ზომით 2400X2400 მმ. საძირკველი ეფუძნება არსებულ გრუნტს სგე-3. წარმოადგენს არაწყალმედეგ ძლიერ გაჯირჯვებად თიხნარს. გაჯირჯვების წნევა $P_{ს\phi}$=8-35კპა.

რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით B25 კლასი და A500C; A240C კლასის არმატურა.ა სევე ეზოს ფილის მოსაწყობად გამოყენებულია ბაზალტის არმატურა.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერტიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი Лира 9.15-ის საშუალებით.

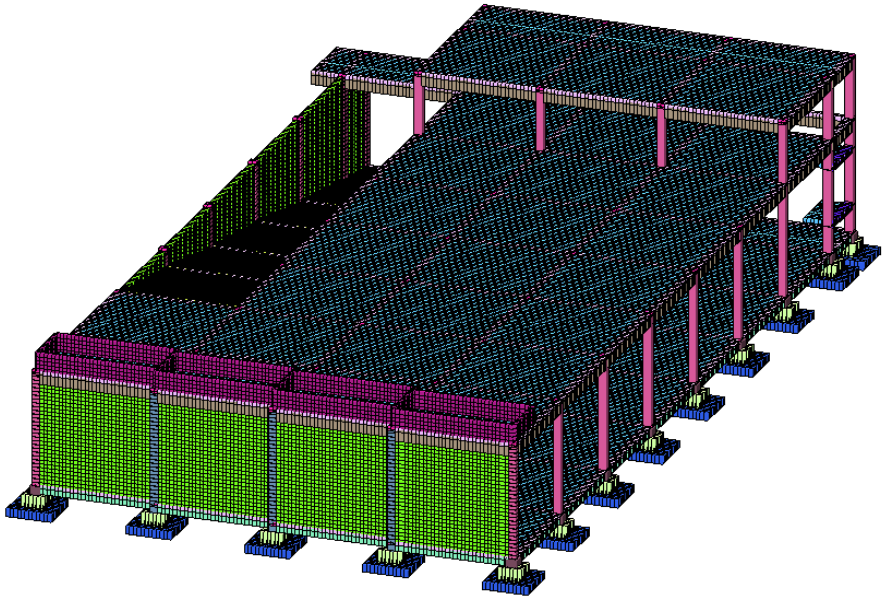
პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(Სნ 01.01-09)" ბეტოონისა და რკინა-ბეტონის კონსტრუქციები (Სნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (Სნ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (Სნ 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

mudmivi



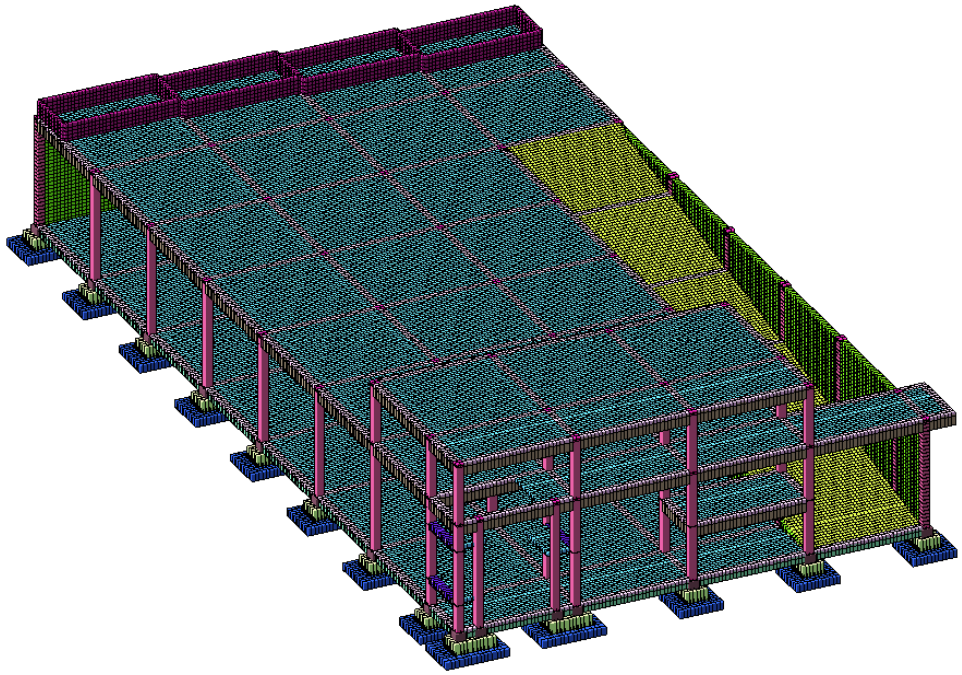
საანგარიშო სქემა

sawyobi v 40x40.l3d



საანგარიშო სქემა

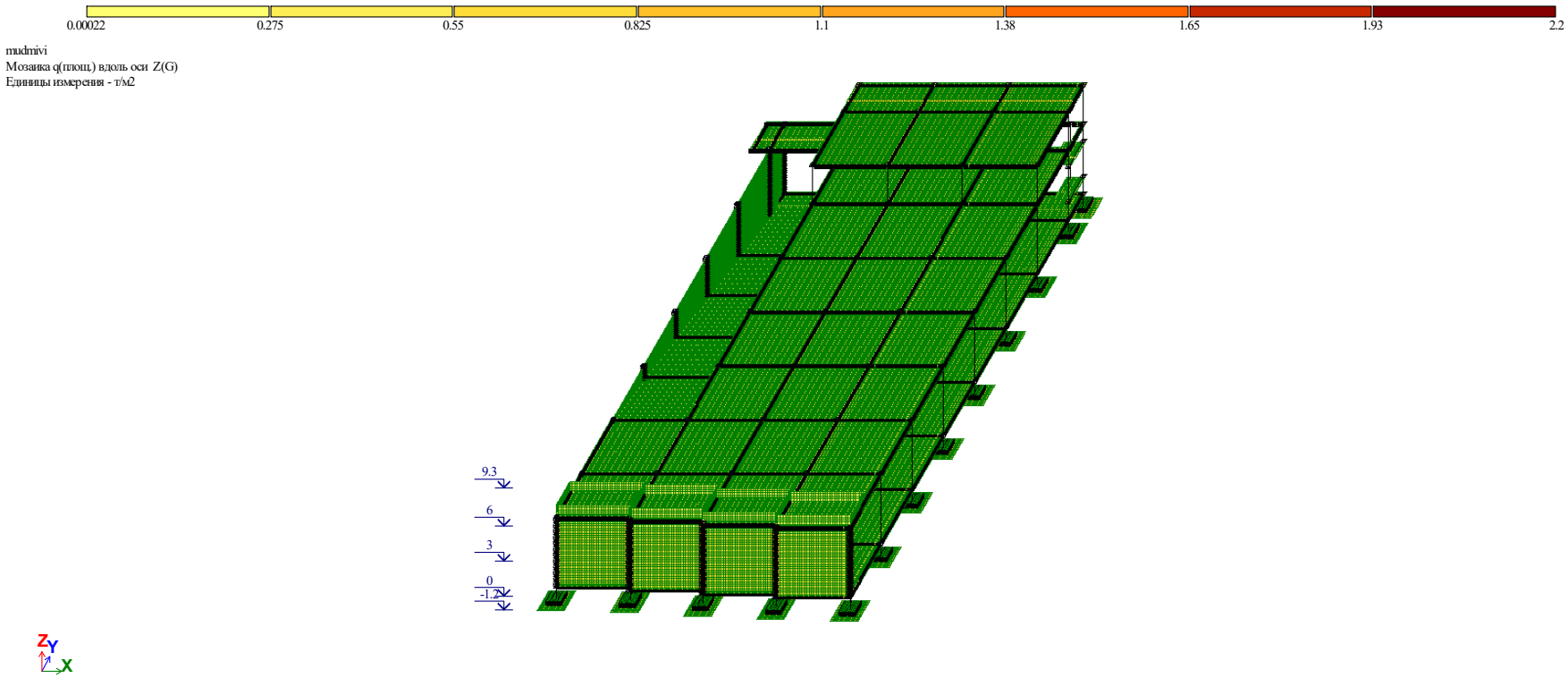
sawyobi v 40x40.l3d



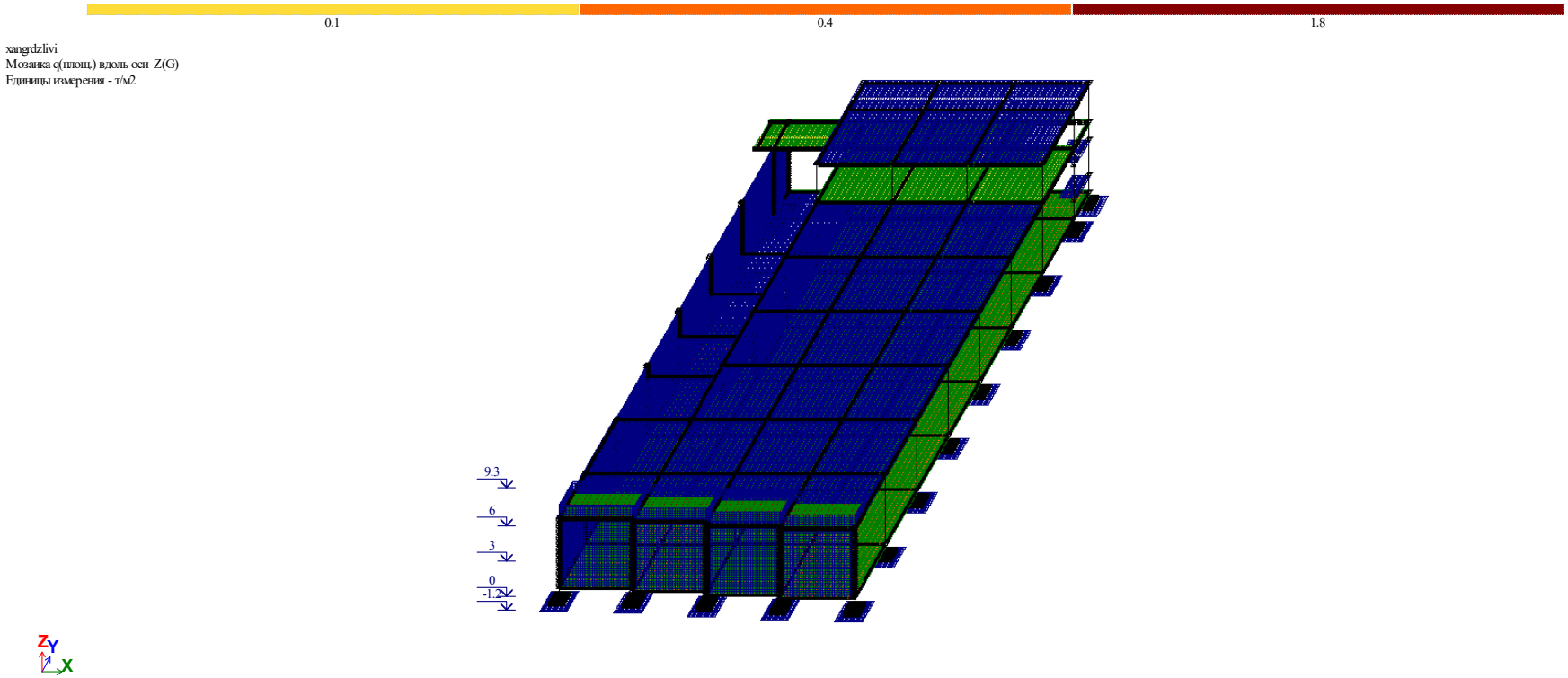
საანგარიშო სქემა

დატვირთვის სქემები

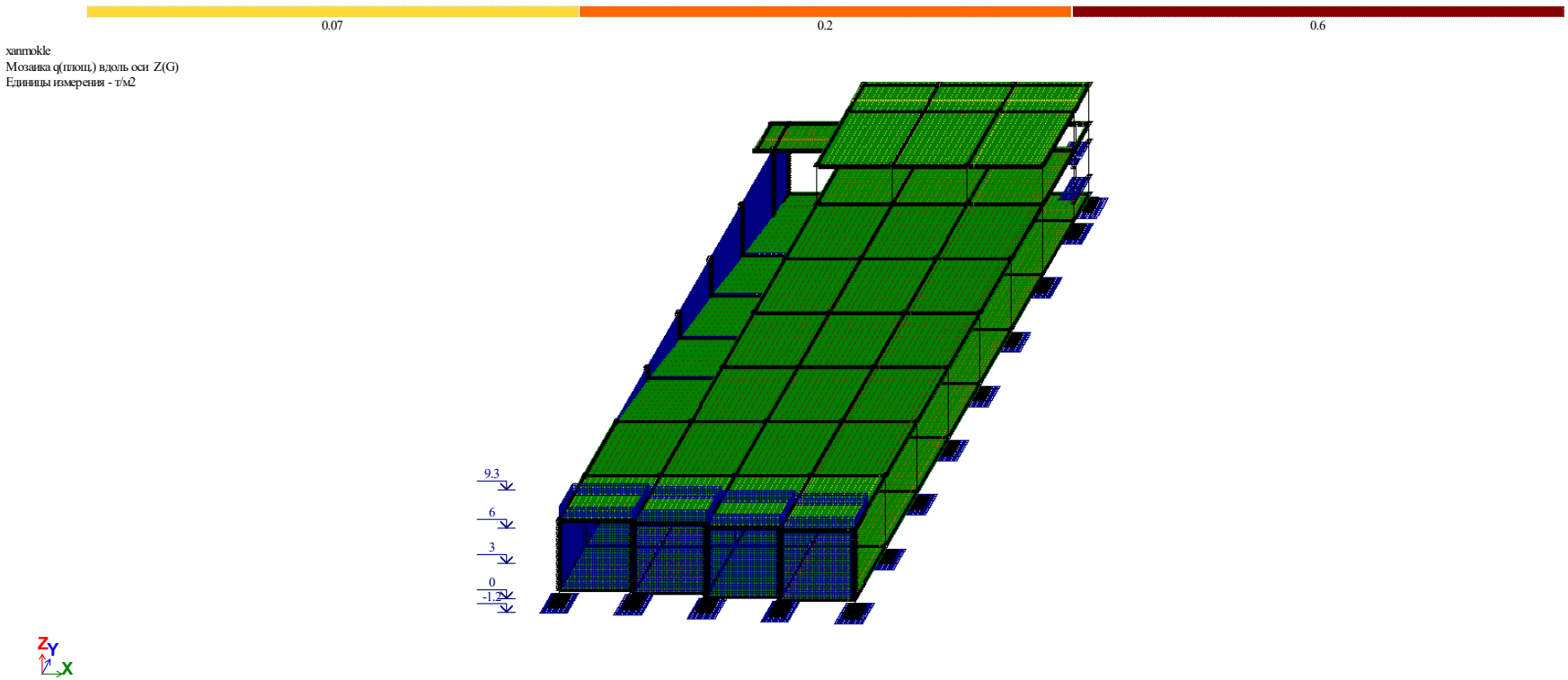
1. დატვირთვები (მუდმივი დატვირთვები)



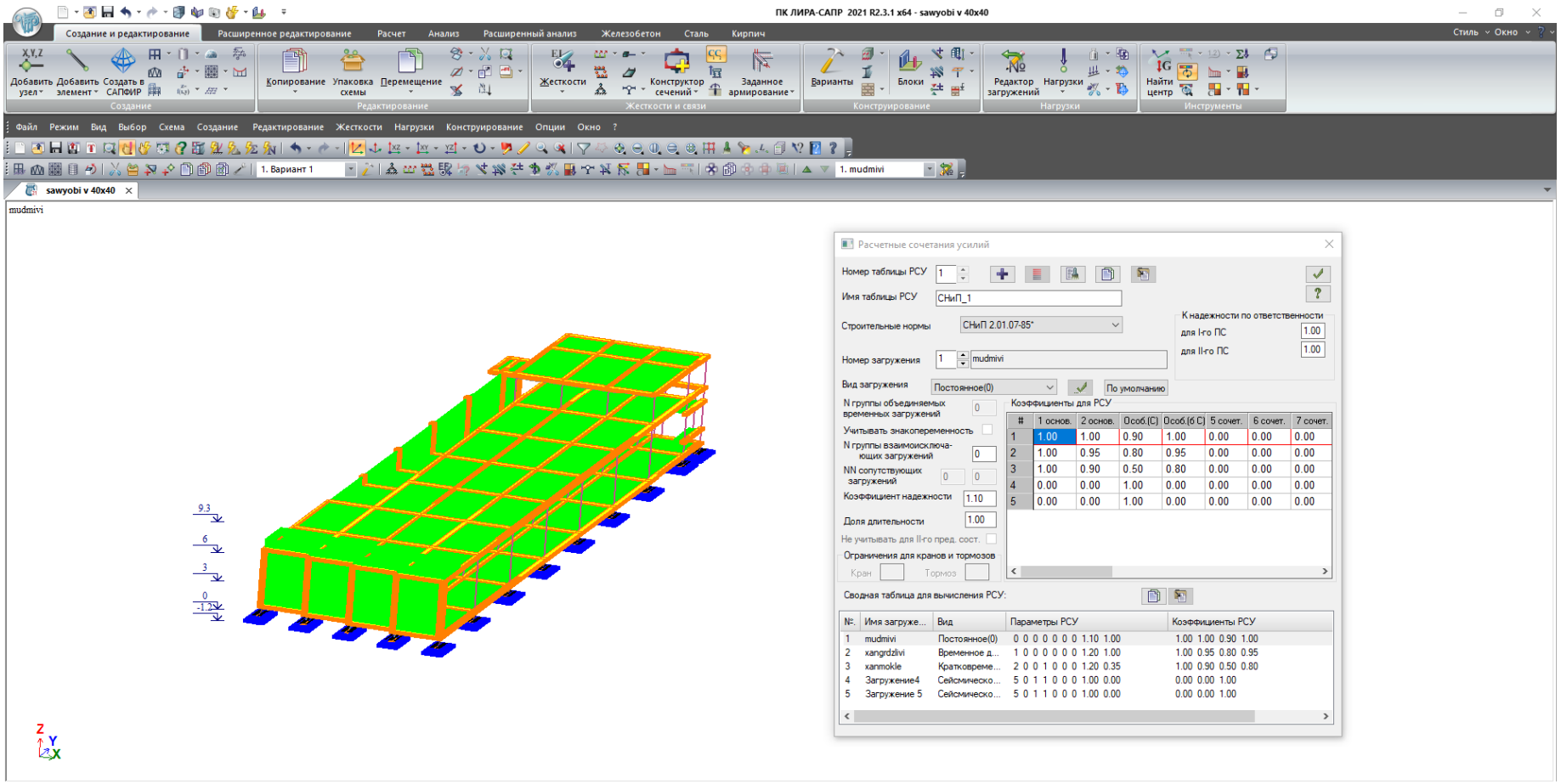
2. (დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები)

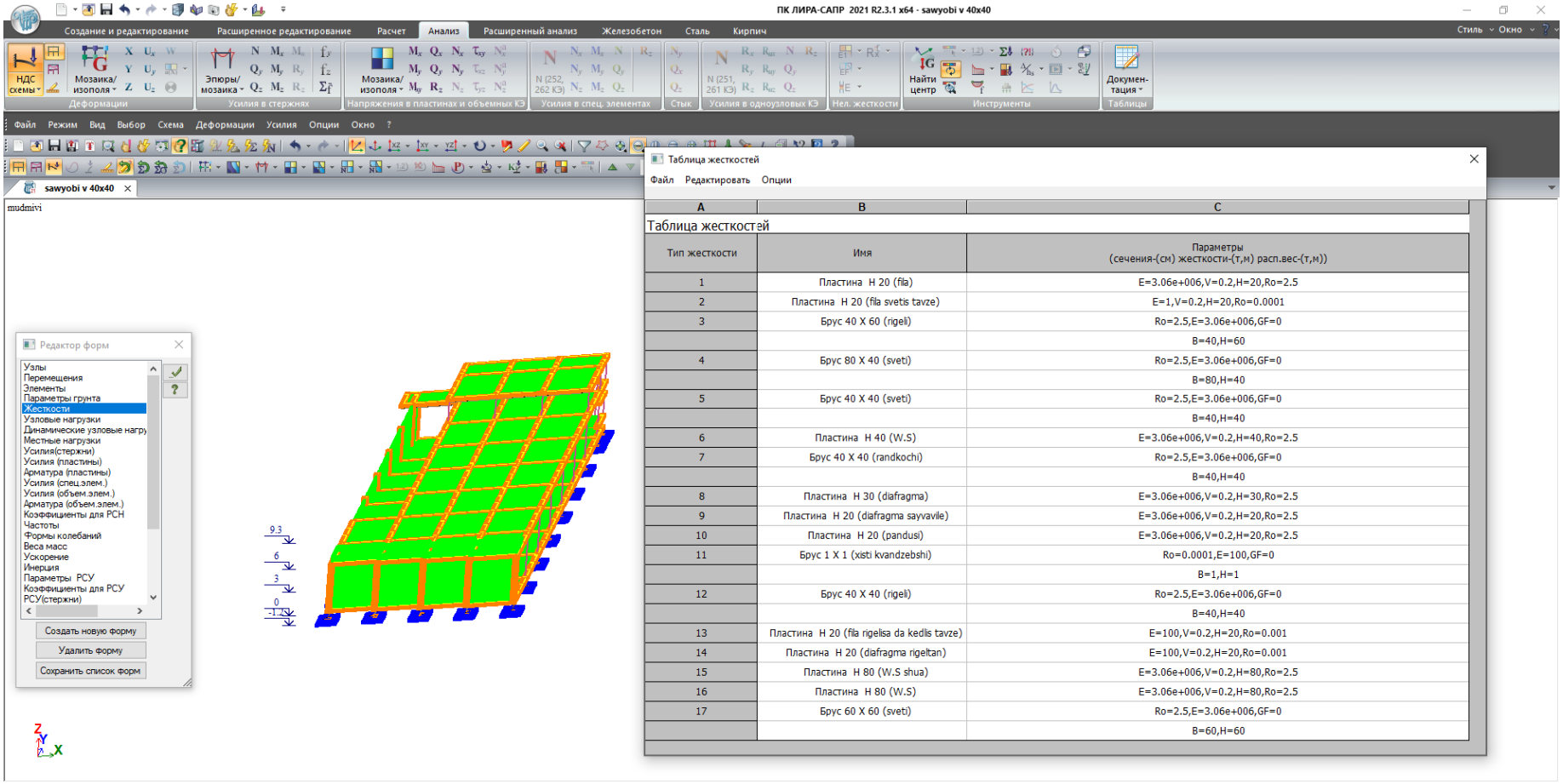


3. (დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები)



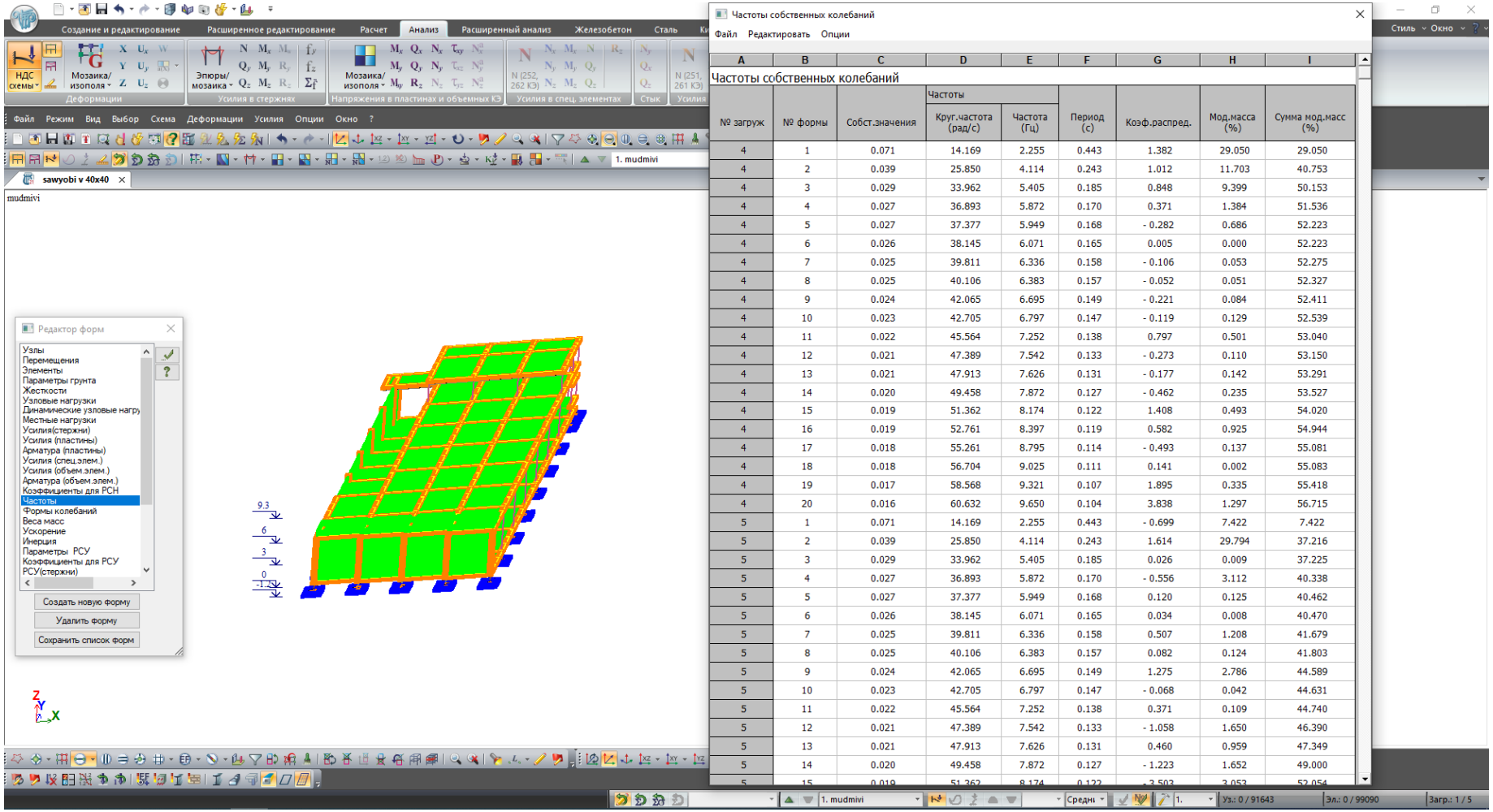
ძალების თანწყობა



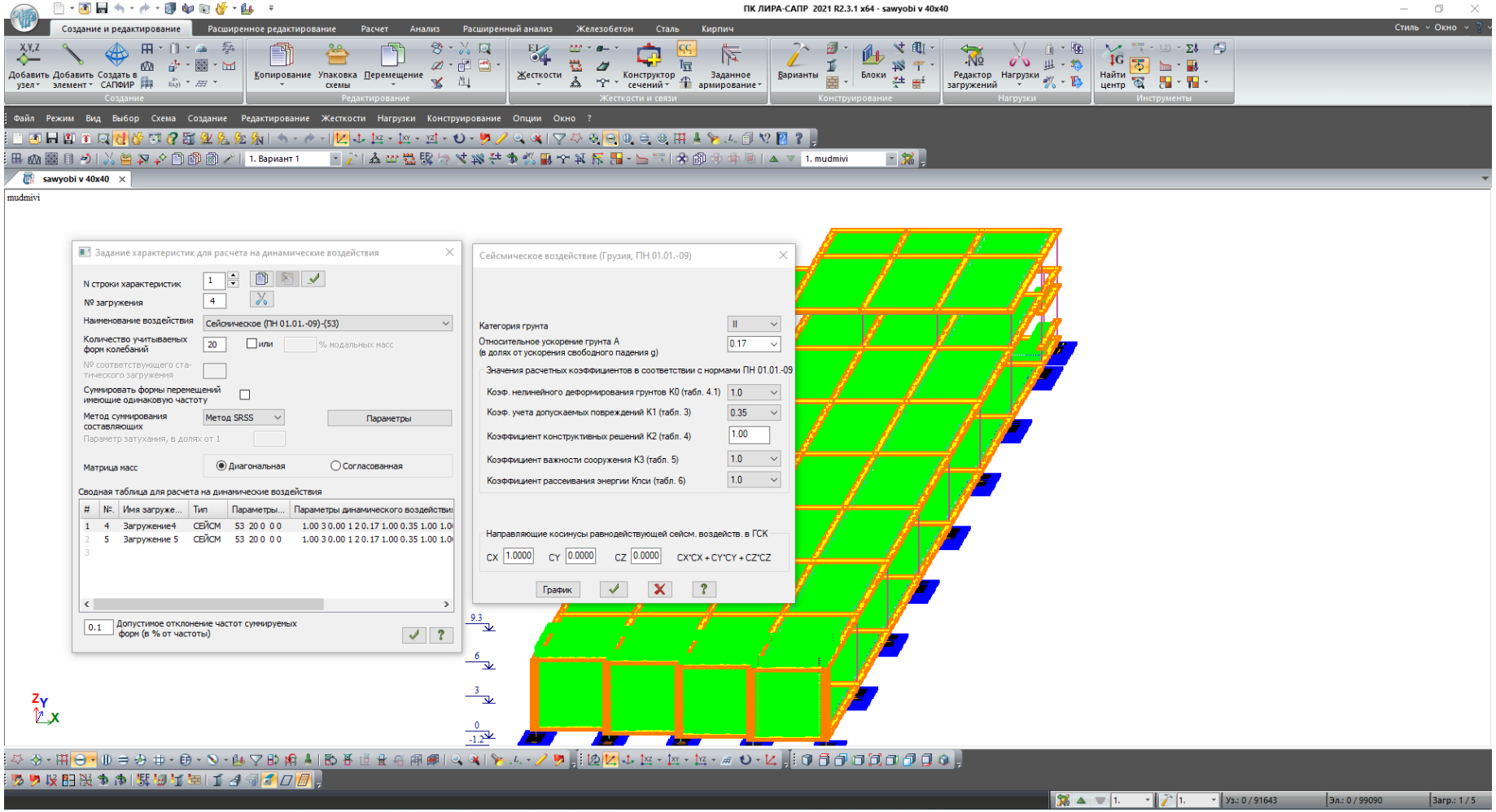


A	B	C
Таблица жесткостей		
Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	Пластина H 20 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
2	Пластина H 20 (fila svetis tavze)	E=1,V=0.2,H=20,Ro=0.0001
3	Брус 40 X 60 (rigeli)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=60
4	Брус 80 X 40 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=80,H=40
5	Брус 40 X 40 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
6	Пластина H 40 (W.S)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
7	Брус 40 X 40 (randkochi)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
8	Пластина H 30 (diafragma)	E=3.06e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
9	Пластина H 20 (diafragma sayvavile)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
10	Пластина H 20 (pandusi)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
11	Брус 1 X 1 (xisti kvandzebshi)	Ro=0.0001,E=100,GF=0
		B=1,H=1
12	Брус 40 X 40 (rigeli)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
13	Пластина H 20 (fila rigelisa da kedlis tavze)	E=100,V=0.2,H=20,Ro=0.001
14	Пластина H 20 (diafragma rigeltan)	E=100,V=0.2,H=20,Ro=0.001
15	Пластина H 80 (W.S shua)	E=3.06e+006,V=0.2,H=80,Ro=2.5
16	Пластина H 80 (W.S)	E=3.06e+006,V=0.2,H=80,Ro=2.5
17	Брус 60 X 60 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=60,H=60

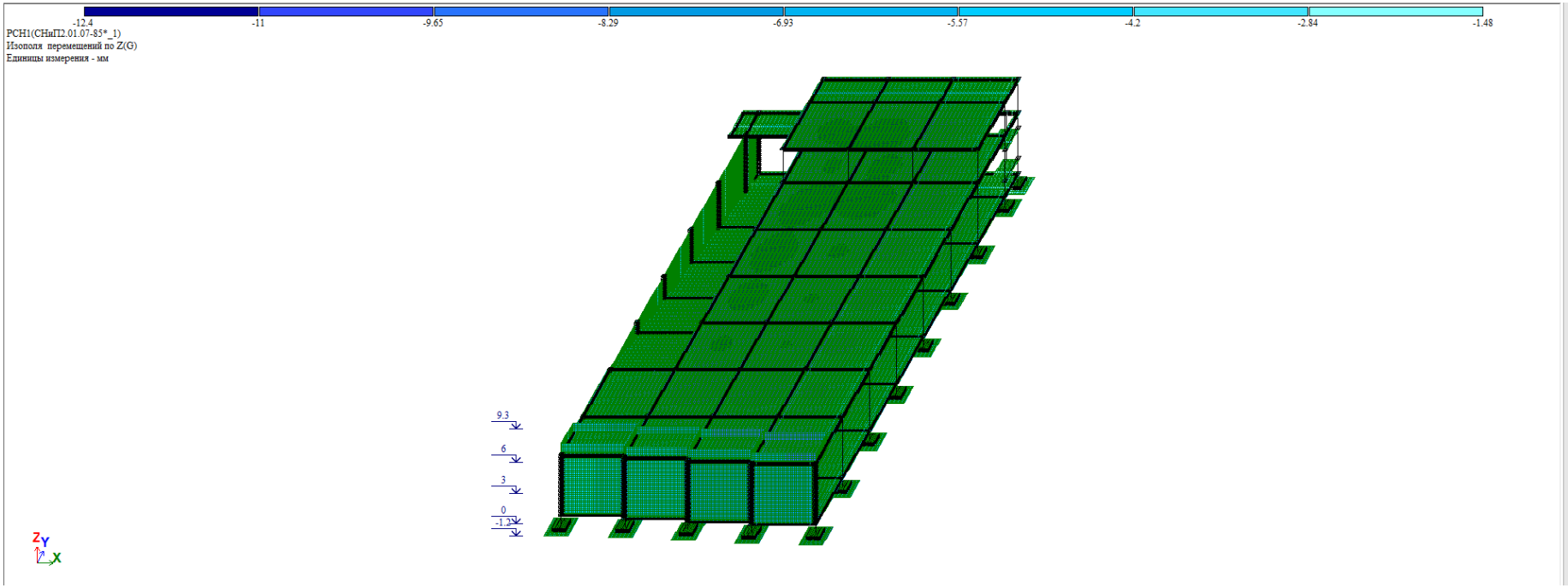
სიხისტეები



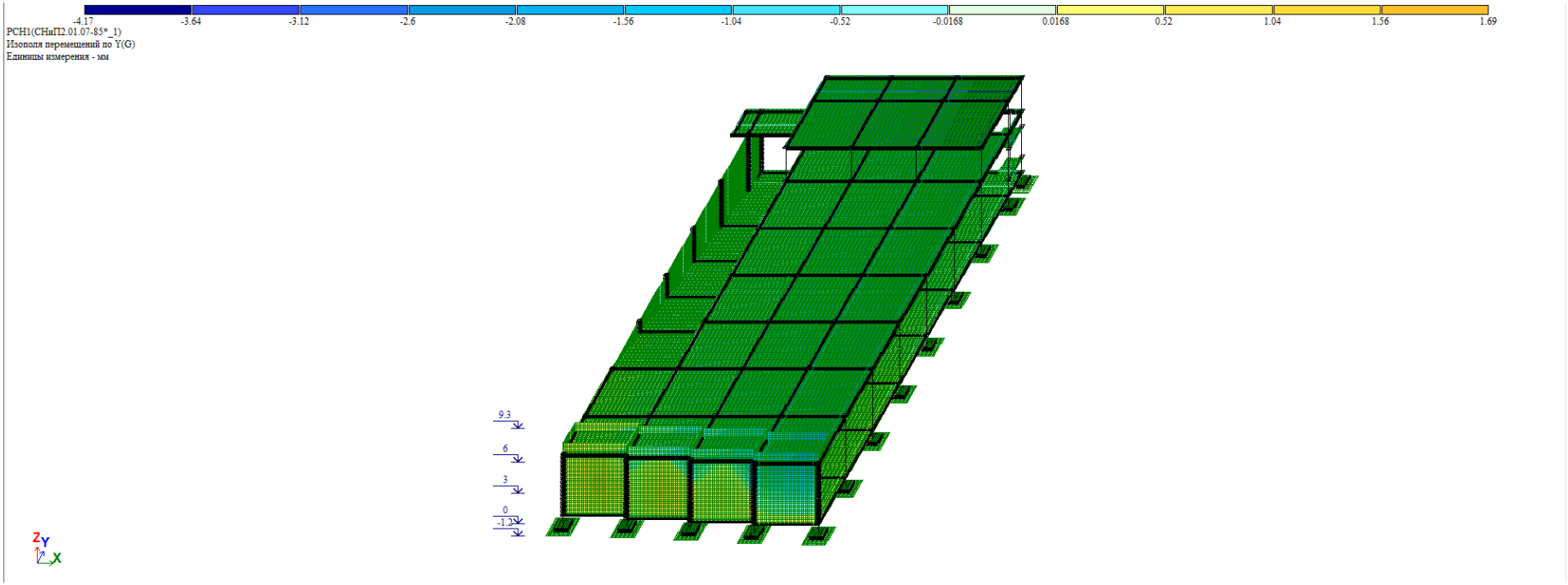
შენობის რხევის პერიოდები



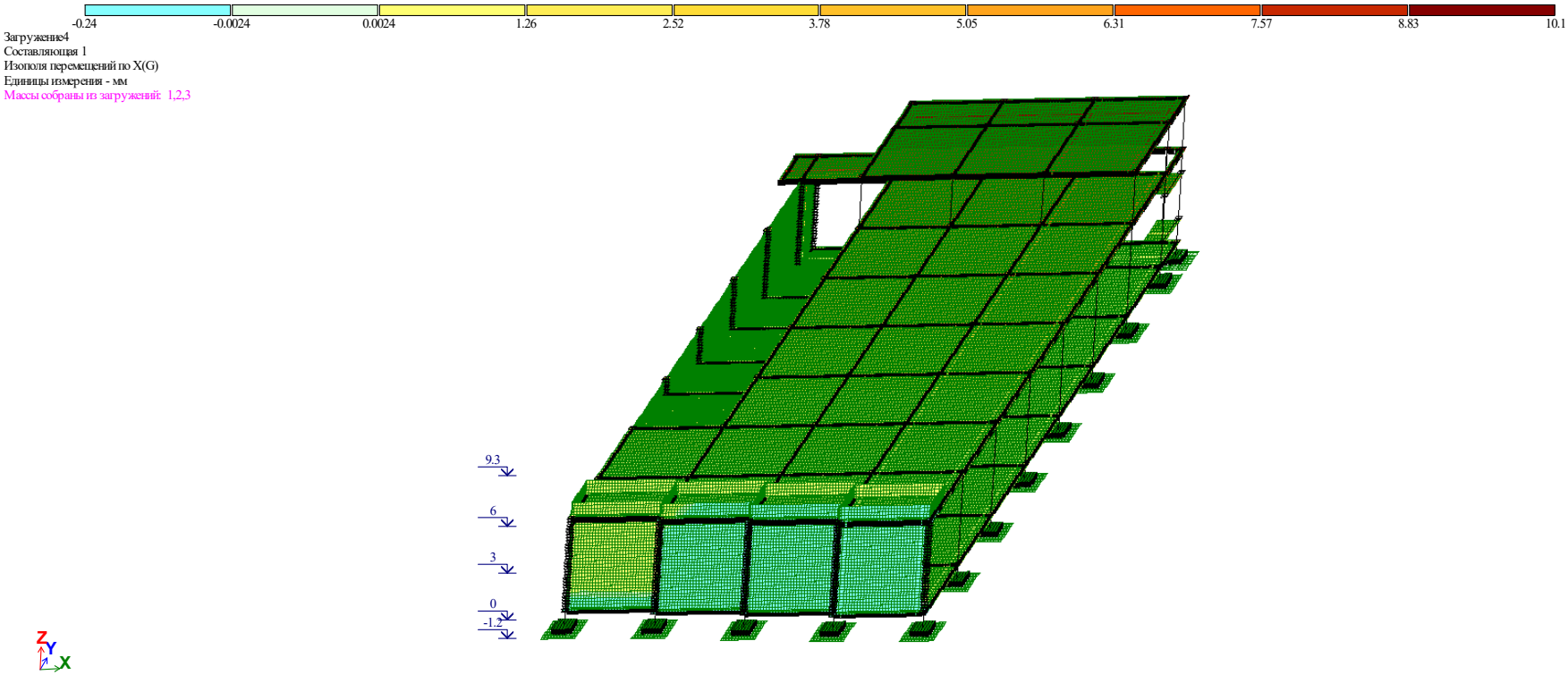
რხევის ფორმები



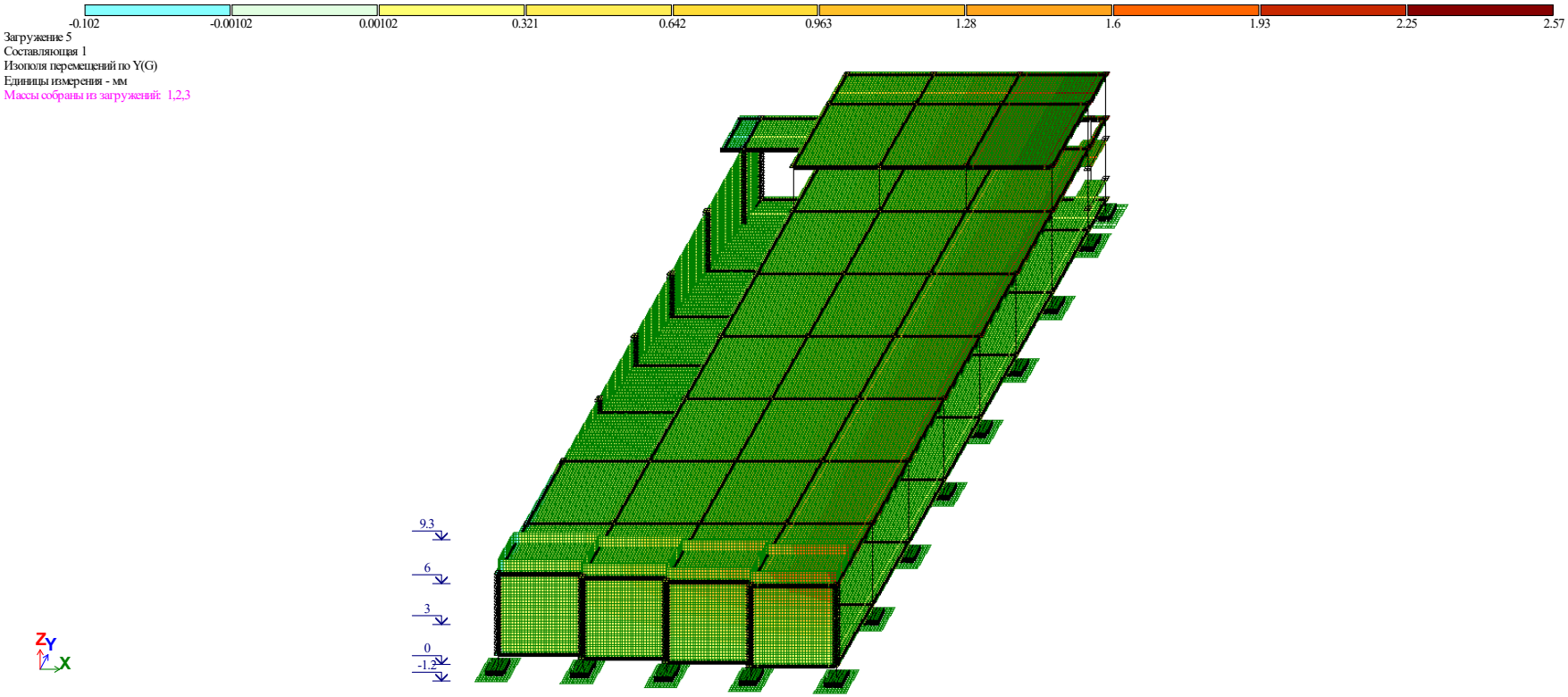
ვერტიკალური გადაადგილების იზოველები ჯამური დატვირთვისას (1+2+3)



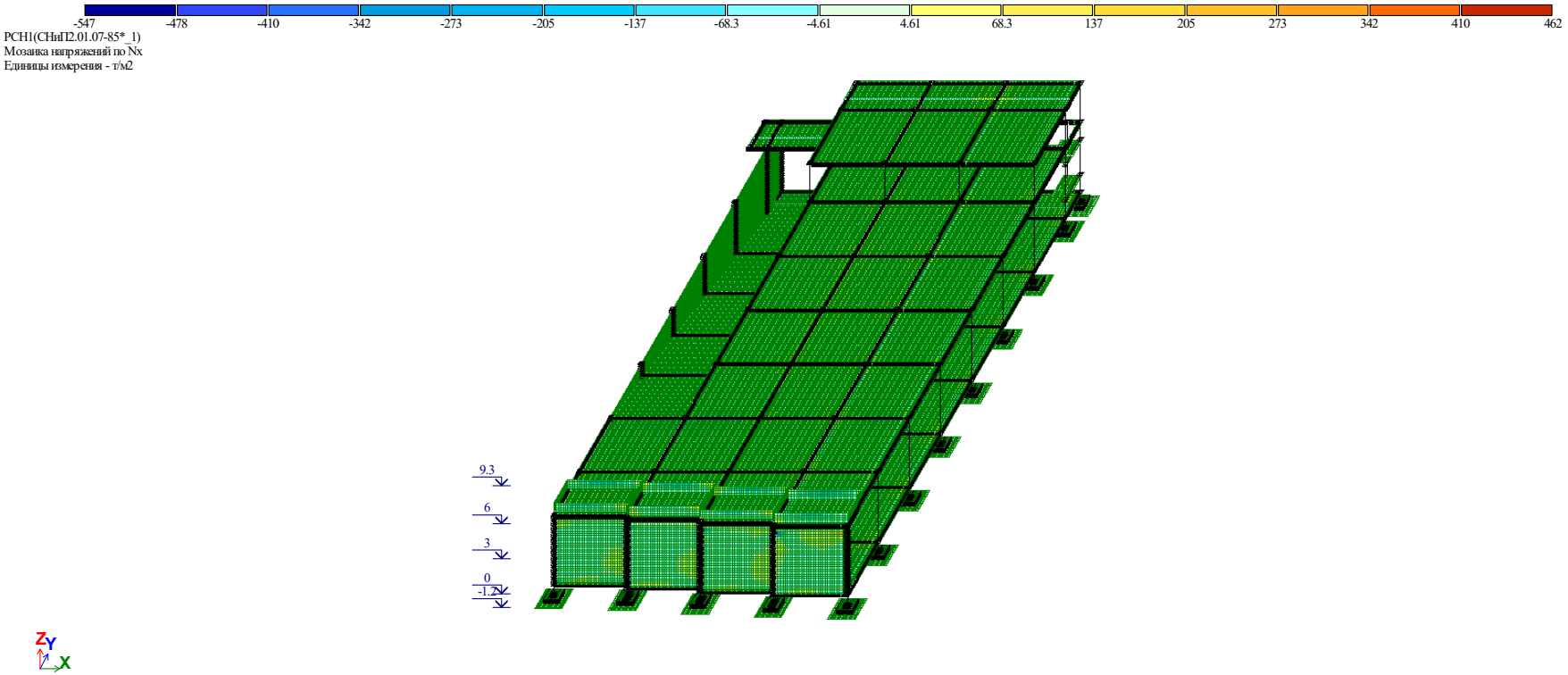
ჰორიზონტალური გადაადგილების იზოველები ჯამური დატვირთვისას (1+2+3)



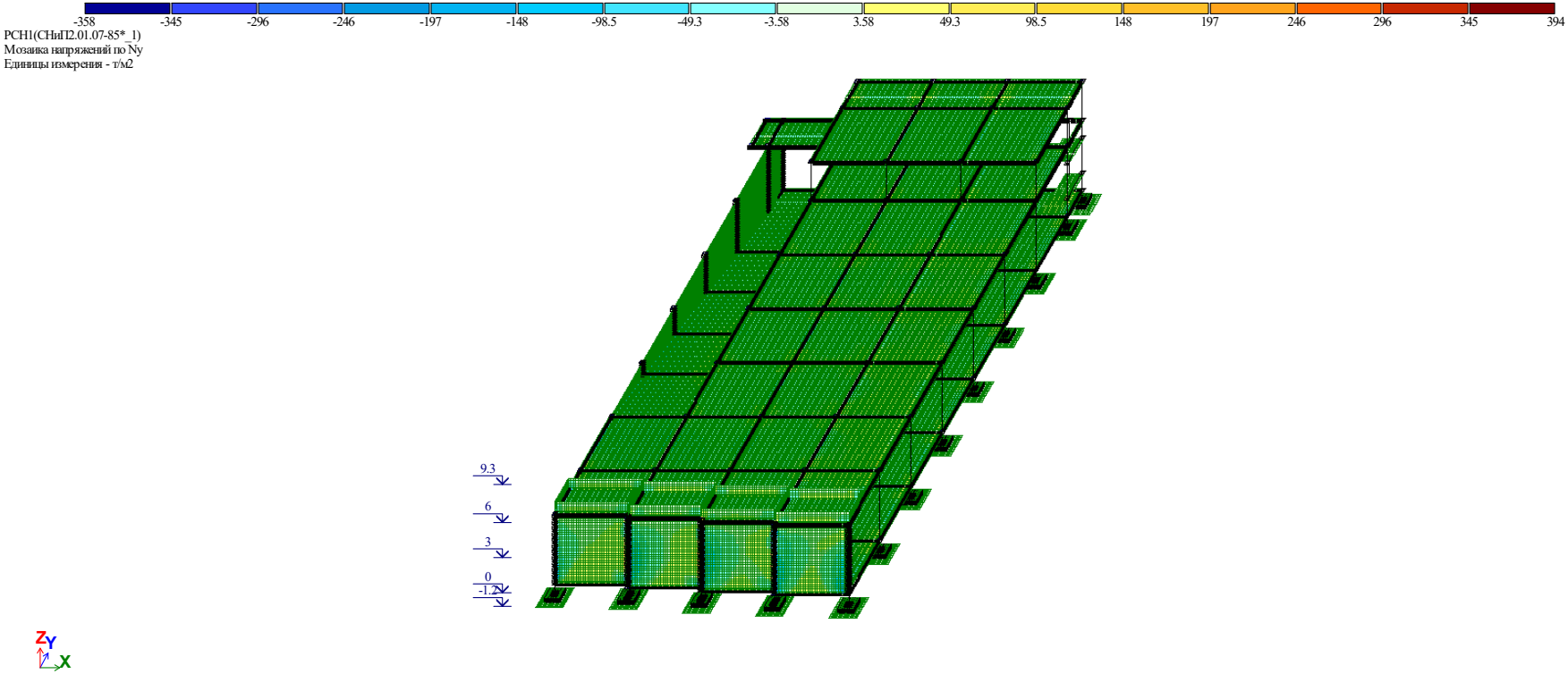
სეისმური გადაადგილების იზოველები X ღერძის მიმართულებით



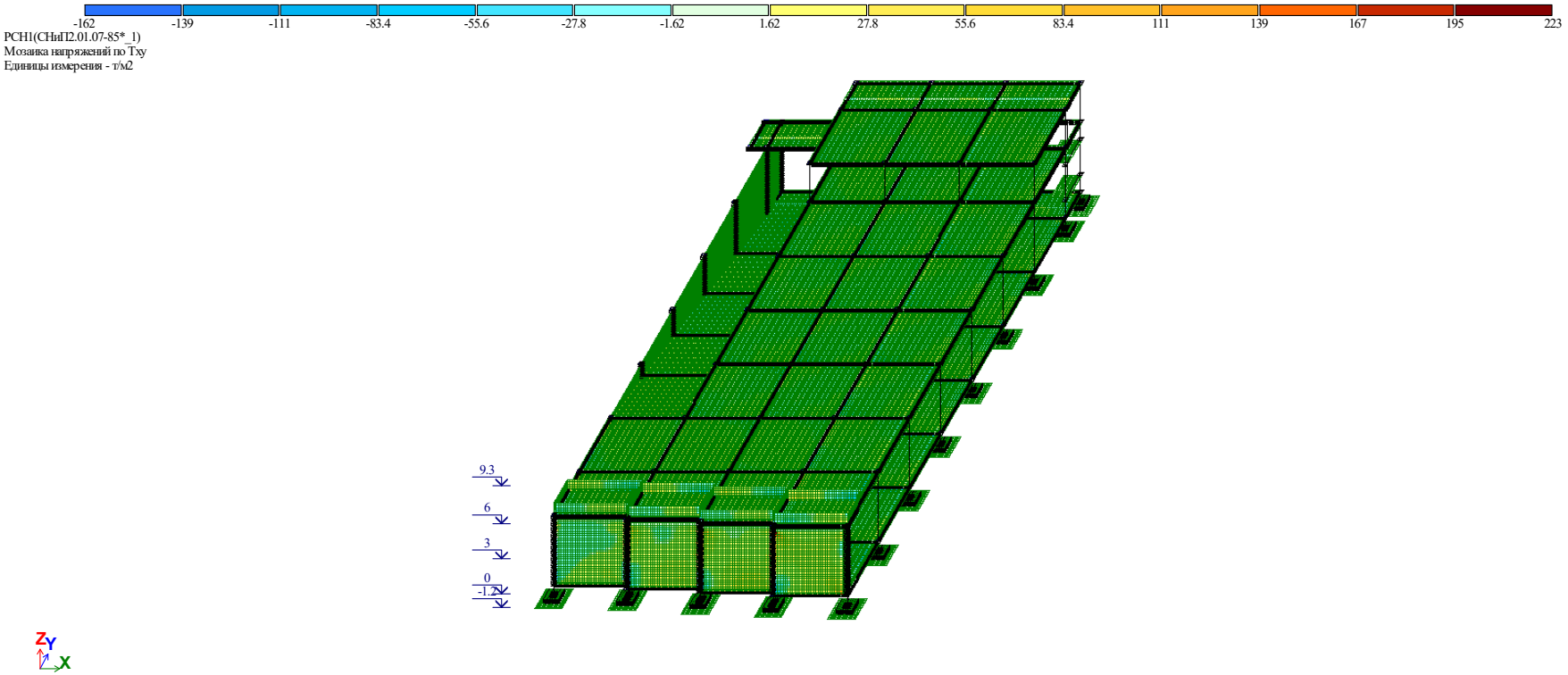
სეისმური გადაადგილების იზოველები Y ღერძის მიმართულებით



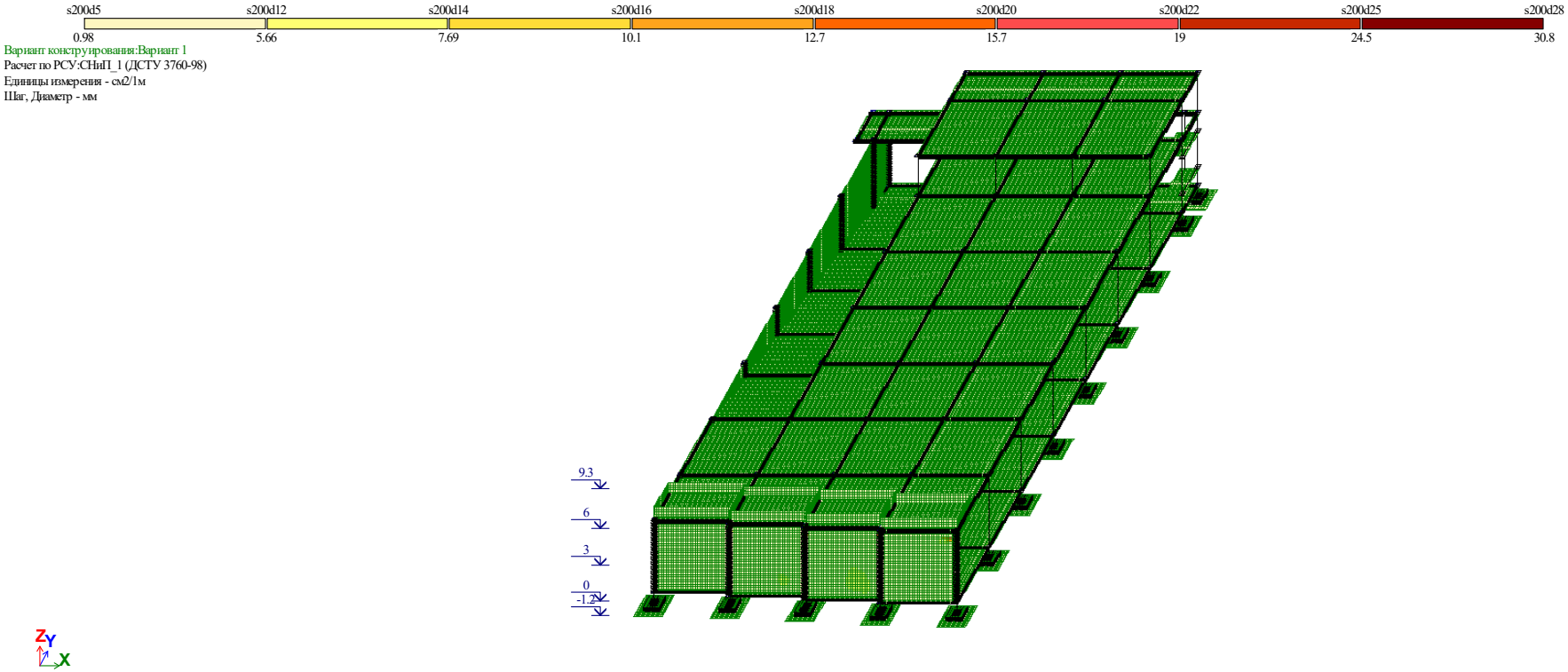
X ღერძის მიმართულებით ნორმალური ძაბვების იზოველები მუდმივი დატვირთვისას



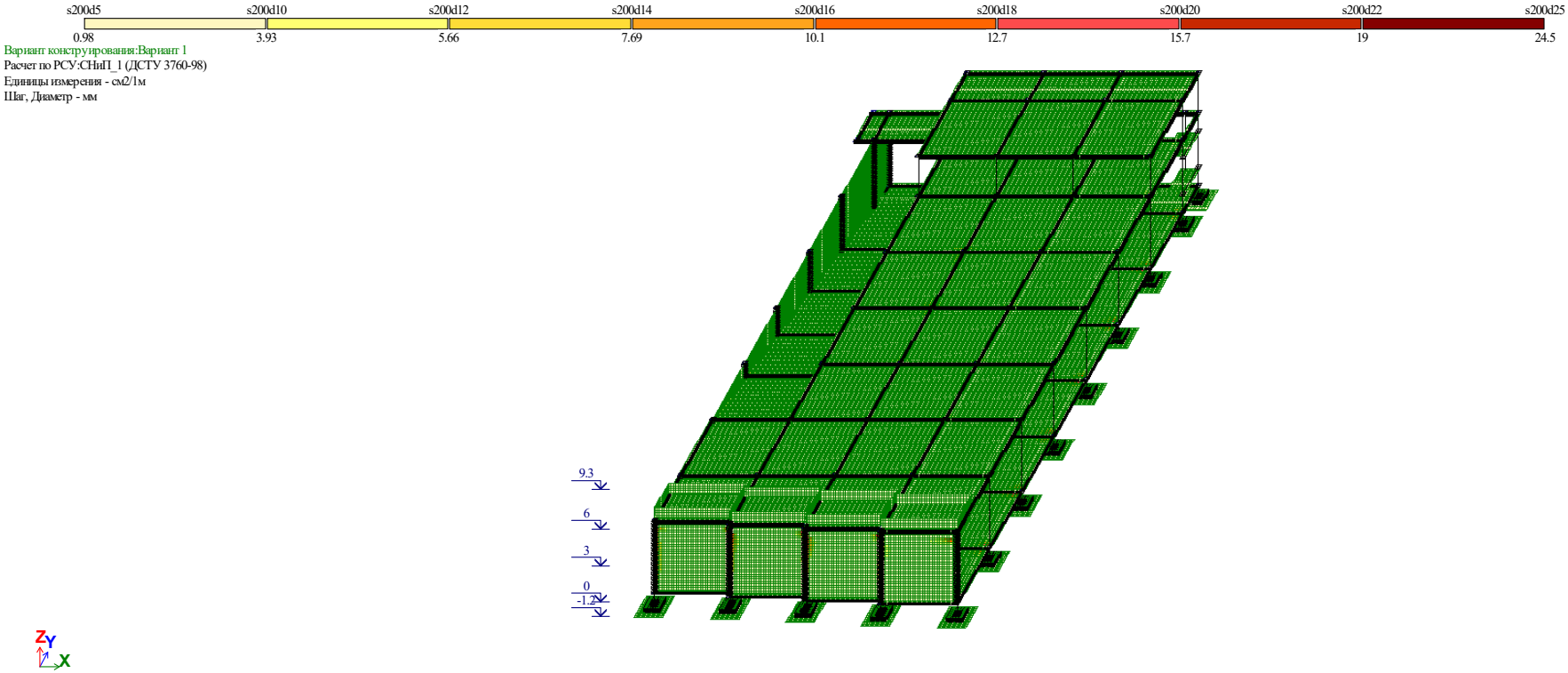
Y ღერძის მიმართულებით ნორმალური ძაბვების იზოველები მუდმივი დატვირთვისას



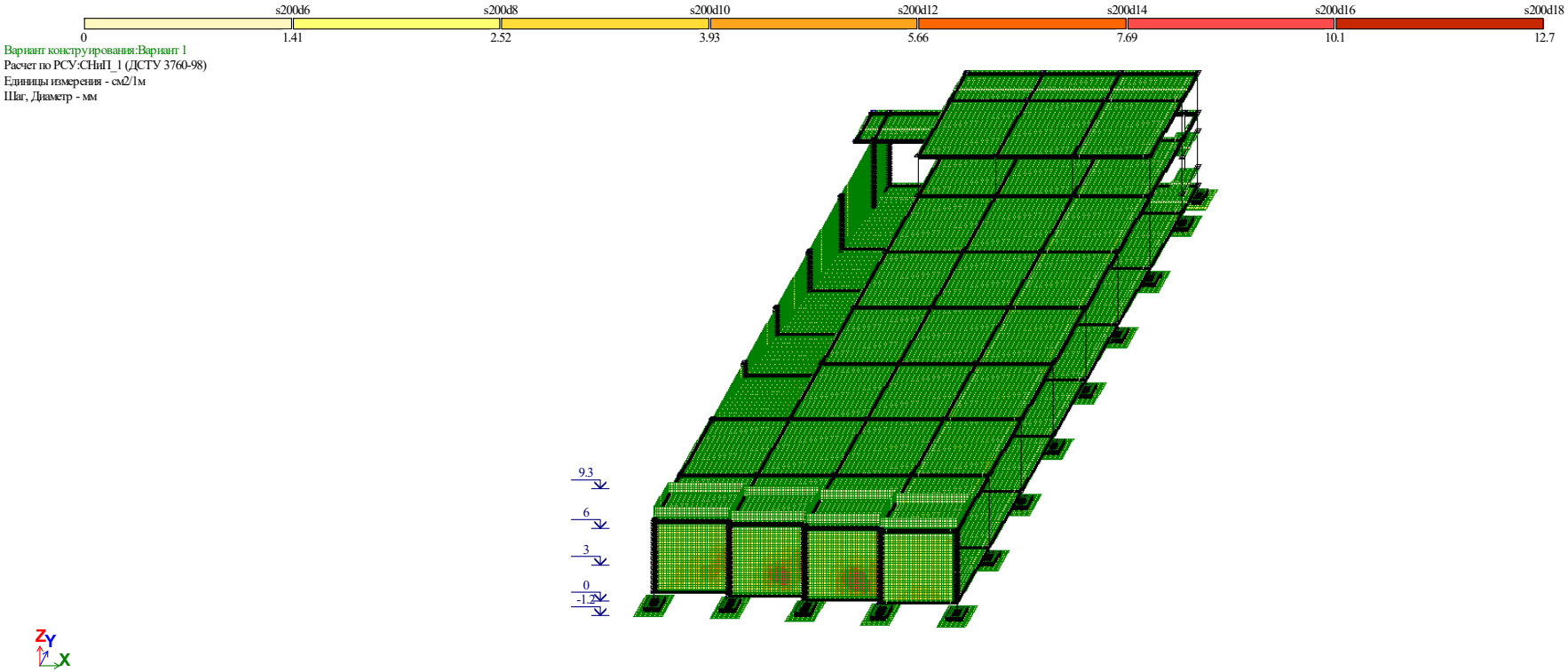
მხები ძაბვების იზოველები მუდმივი დატვირთვისას



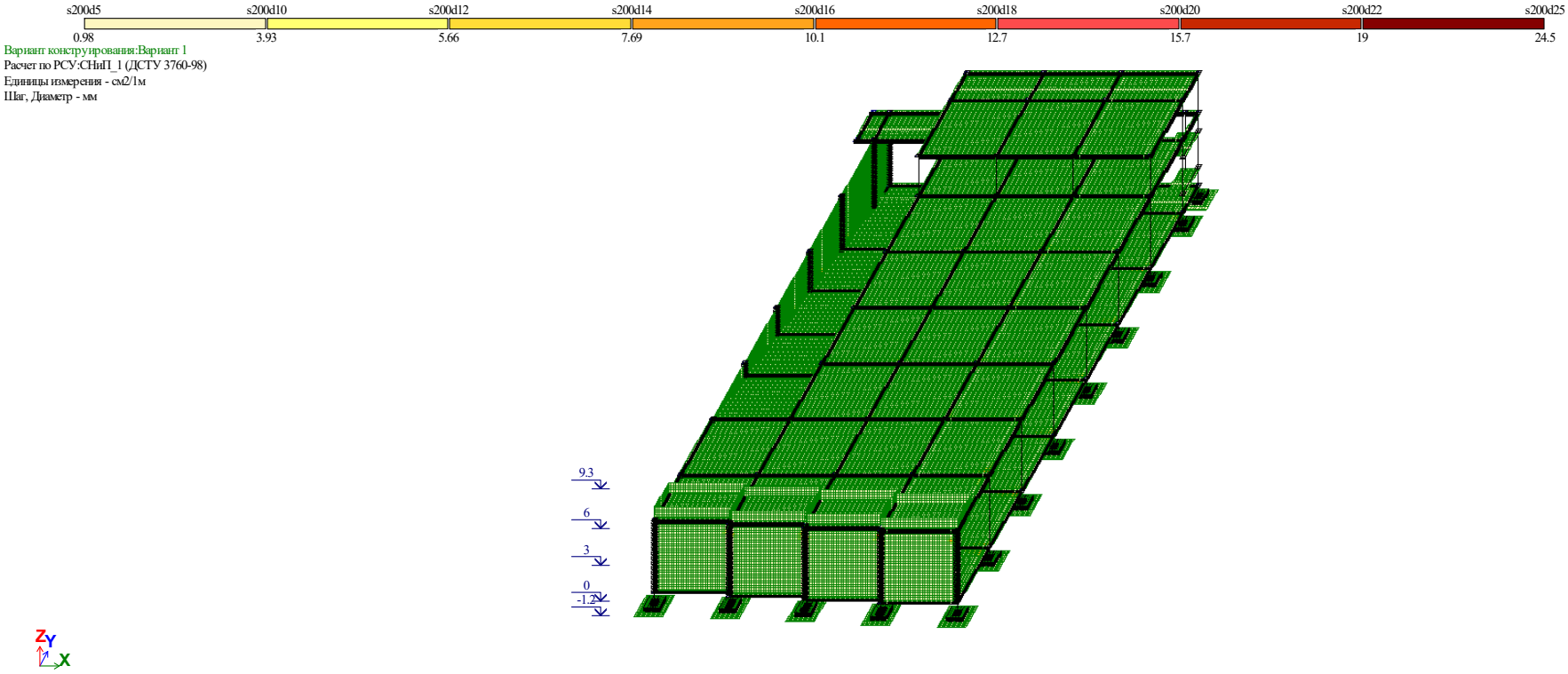
შენობაში პირველ ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



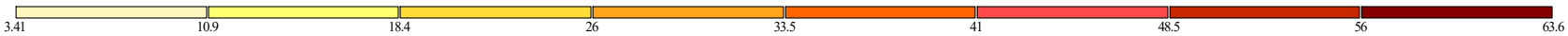
შენობაში მეორე ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



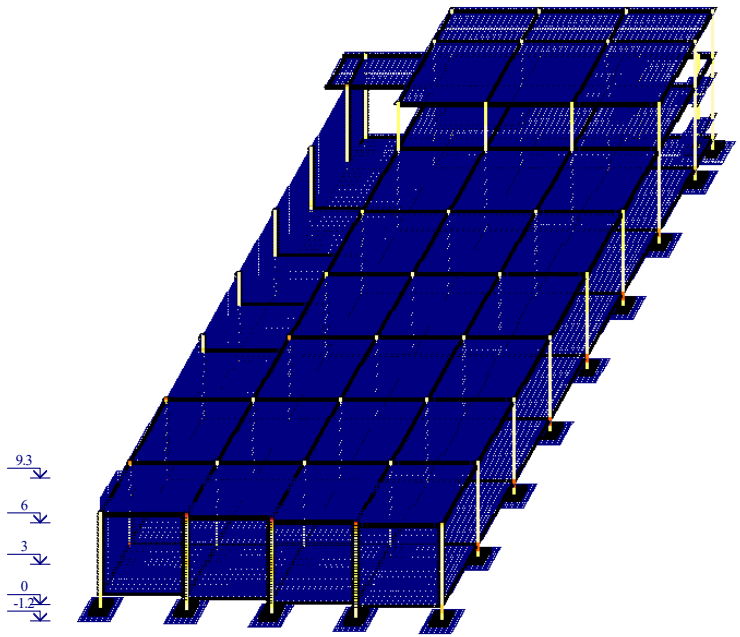
შენობაში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



შენობაში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



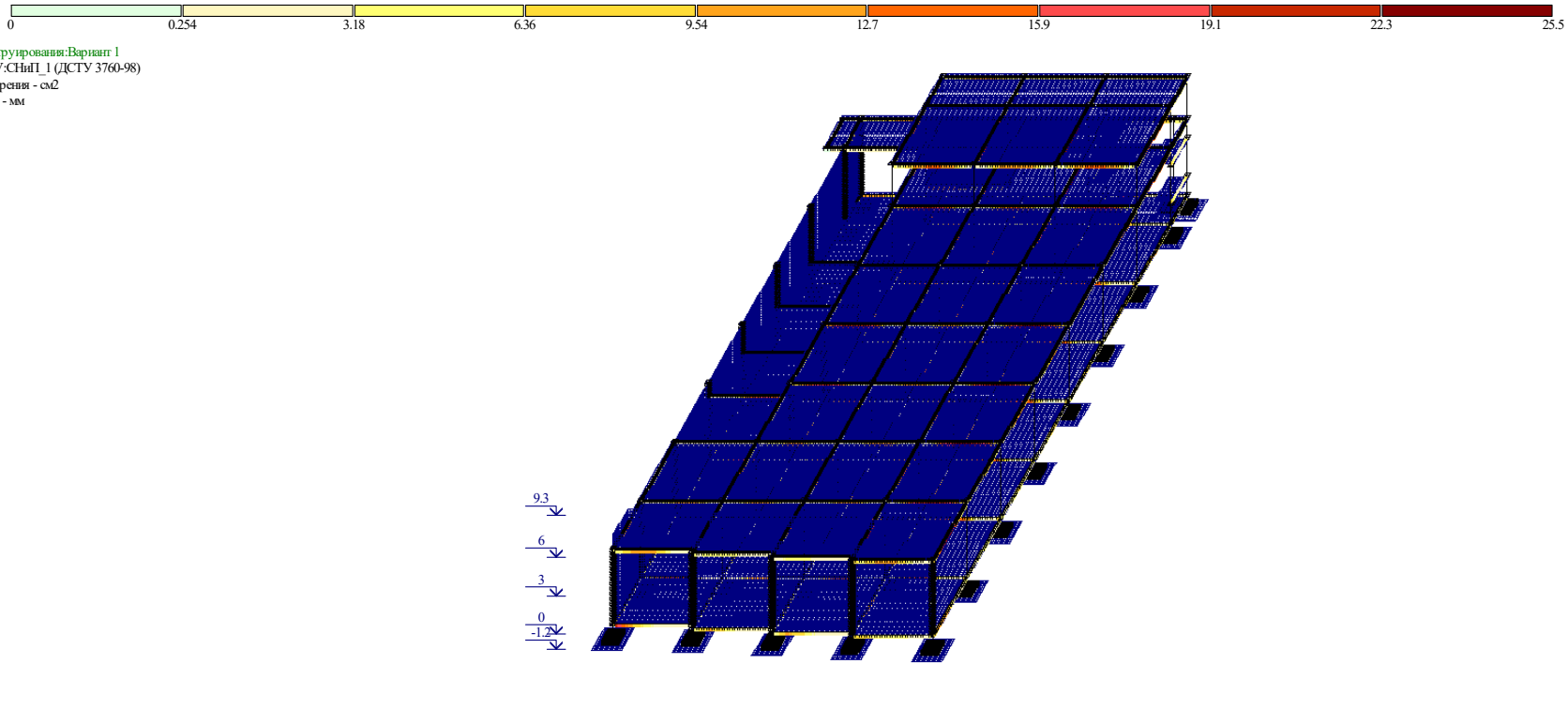
Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по РСУ:СНиП_1 (ДСТУ 3760-98)
Единицы измерения - см2
Шаг, Диаметр - мм





Площадь полной арматуры AU1 AU2 AU3 AU4 AS1 AS2 AS3 AS4 . Симметричное армирование . Максимум 63.56 в элементе 96673.

შენობის სვეტებში
გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



შენობის ფილის წიბოებში (რიგელებში)
გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

შეასრულა: ვ. ჩხიკვიშვილი ვ. ჩხიკვიშვილი

საექსპერტო დასკვნა
ქალაქ თბილისში, დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში, შპს „აზიმუტი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ: 01.72.14.187.001) დაპროექტებული „სასაწყობე შენობა“-ს პროექტის ფუძეებზე, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებზე.

ქ. თბილისი 2024 წლის 20 აპრილი

დავალების თანახმად ექსპერტიზა ჩაუტარდა ქალაქ თბილისში, დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში, შპს „აზიმუტი“-ს (ID ნომერი: 208146095) საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე [მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი № 01.72.14.187.001. განცხადების რეგისტრაციის № 892023494533 29/12/2023] დაპროექტებული „სასაწყობე შენობა“-ს პროექტის ფუძეებს, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებს. საექსპერტო დოკუმენტაცია წარმოდგენილია შემდეგი ნაწილებით (წარმოდგენილი დოკუმენტაციის სისწორესა და აუთენტურობაზე პასუხისმგებელია დამკვეთი):

– „სასაწყობე შენობა, ქ. თბილისი, დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობა, ს/კ: 01.72.14.187.001“. არქიტექტურული პროექტი დამუშავებულია შპს „აზიმუტი“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ. პროექტის არქიტექტორი ლ. დანელია.

– „ქ. თბილისი, დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობა, ს/კ: 01.72.14.187.001, სასაწყობე შენობა“. კონსტრუქციული პროექტი დამუშავებულია შპს „კონექსი“-ს საპროექტო ჯგუფის მიერ. პროექტის მთავარი ინჟინერი კ. ოდიშვილი.

– „ქ. თბილისში მდებარე სასაწყობე შენობის (ს/კ: 01.72.14.187.001) სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა“, რომელიც შესრულებულია შპს „ჯეოინჟინერინგი“-ს საძიებო განყოფილების ინჟინერ-გეოლოგების მიერ.

შაექსპერტო დასკვნა შესრულებულია შპს „ბალავერი“-ის ექსპერტ, ინჟინერ-კონსტრუქტორ რ. აფხაძის მიერ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილი შენობა ორსართულიანია, გეგმაში რთული გეომეტრიული ფორმისაა, გაბარიტული ზომებით ღერძებში პირველი, მიწისპირა სართულის დონეზე 47,90X25,60 მ. შენობა კარკასული ტიპისაა და შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონის ელემენტებისგან. ირველი სართულის სიმაღლე 6,00 მ-ია, ხოლო მეორე სართულისა კი 3,30 მ. შენობის პირველ სართულზე კარკასის ბადე 6,40 მ-ია. სართულებს შორის კომუნიკაცია ხორციელდება მონოლითური რკინაბეტონის ორმარშიანი შიგა კიბით და „A“ და „B“ ღერძებს შორის მოწყობილი პანდუსით. პირობით ნიშნულად 0,000 მიღებულია პირველი სართულის იატაკის ზედაპირი, რომელსაც შეესაბამება აბსოლუტური ნიშნული 462,800 ტოპოგეგმის მიხედვით.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქალაქ თბილისში, აღმაშენებლის ხეივნის მიმდებარედ, ქოშიგორას ტერიტორიის აღმოსავლეთ ფერდობზე, რომელიც საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის №71-ე დადგენილების, ტექნიკური რეგლამენტი (დანართი 3)-ის – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (ᲡᲜ 01.01-09)-ს სეისმური საშიშროების რუქის დანართის MSK-64 სკალის მიხედვით მიეკუთვნება 8-ბალიანი სეისმური ინტენსივობის ზონას, პიკური აჩქარებით A=0,17. ზემოხსენებული დადგენილების ტექნიკური რეგლამენტის (დანართი 5) – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით კი: (შესაბამისად ცხრილები 17 და 18):

– თოვლის საფარის წონა შეადგენს – 0,50 კპა-ს (50 კგძ/მ^2)

– ქარის წნევის ნორმატიული დატვირთვა კი – 0,85 კპა-ს (85 კგძ/სმ^2)

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის მიხედვით უბნის გეოლოგიურ ამგებ გრუნტებში მონაწილეობას ღებულობს ოთხი ფენა (აქედან სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი): ნიადაგის ფენა (ფენა 1), რომელიც წარმოდგენილია მცენარეული ფესვების, მუქი ყავისფერი მყარი თიხნარის, ხრეშის, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით; სგე 1 – ყრილის გრუნტი, მყარი კონსისტენციის ყავისფერი თიხნარი (ფენა 2), წარმოდგენილი ხვინჭის, ღორღის, ხრეშის და სამშენებლო

ნარჩენების შემცველობით 5÷25%-მდე; სგე II – ხრეშოვანი გრუნტი (ფენა 3), წარმოდგენილი ღია ყავისფერი თიხნარის შემავსებლით და სგე III – მყარი კონსისტენციის ღია ყავისფერი თიხნარი (ფენა 4), წარმოდგენილი ხრეშის, ხვინჭისა და კენჭების ჩანართებით 5÷15%-მდე, თეთრი ფერუის მარილების ჩანაწინწკლებით და მცირე ზომის ბუდობებით, იშვიათად ქვიშნარის თხელი ლინზებით. „სგე I“ და „სგე III“ გრუნტები ძლიერ გაჯირჯვებადია. გრუნტის წყლები დაძიებულ სიღრმემდე არ გამოვლენილა. ფუძე გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები დეტალურად მოცემულია საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში. სსიპ გარემოს დაცვის ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საპროექტო ტერიტორიის ზემოაღნიშნული უბანი მიეკუთვნება საშუალო გეოლოგიური საფრთხის ზონას.

შენობის საანგარიშო კონსტრუქციული სქემა მონოლითური რკინაბეტონის ხისტკვანძოვანი, კარკასული სისტემა, რომელიც მთლიანად თავის თავზე იღებს ჰორიზონტალურ დატვირთვებს. დაპროექტებული შენობის მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე, აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე შესრულებულია „Лира-САПР 9.15“ (სალიცენზიო ბარათი №1д.025) საანგარიშო კომპლექსის მეშვეობით. საანგარიშო დატვირთვები შერჩეულია საქართველოში მოქმედი ნორმების გამოყენებით. წარმოდგენილ საანგარიშო მოდელში განხილულია მთლიანად შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა, რომლის ანალიზით მიღებული შედეგები შემდეგია: შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები – $I_ფ$=0,443 წმ; $II_ფ$=0,243 წმ და $III_ფ$=0,185 წმ. შენობის დინამიკური პარამეტრების განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა საკუთარი რხევის 20 ფორმა. შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური დეფორმაციები სეისმური ზემოქმედების დროს: X მიმართულებით – 10,1 მმ-ია, ხოლო Y მიმართულებით კი – 4,4 მმ. კომპიუტერული ანალიზისა და გაანგარიშების შედეგები სრულად აკმაყოფილებს СНиП-ებისა და ქართული სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. ანგარიშით მიღებული ძალვების მიხედვით შეირჩა ფუძე საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციების კვეთები და არმირება: ინჟინერ კონსტრუქტორის გადაწყვეტილებით ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის საძირკვლის ტიპად შერჩეულია მონოლითური რკინაბეტონის ორსაფეხურიანი წერტილოვანი საძირკვლები, რომელთა ძირი განლაგებულია ერთ დონეზე (საძირკვლები ეფუძნება „სგე III“-ს არაწყალმედეგ, ძლიერ გაჟირჟვებად თიხნარს) და მათი ძირის გაბარიტული ზომებია 2400X2400 მმ (საფეხურების სიმაღლე 400÷400 მმ-ია. წერტილოვანი საძირკვლები შენაჭერი სიბრტყის დონეზე (–0,400 ნიშნულზე) ერთმანეთთან დაკავშირებულნი არიან 400X400 მმ განივი კვეთის მქონე მონოლითური რკინაბეტონის რანდკოჭებით და მათთან შეთავსებული მონოლითური რკინაბეტონის, 200 მმ სისქის იატაკის ფილიფილით (ძირის ნიშნულით –0,200 მ). მონოლითური რკინაბეტონის კარკასის ელემენტებად გამოყენებულია: მთლიანკედლიანი კვადრატული და მართკუთხა ფორმის სვეტები განივი კვეთით – 400X400 და 400X800 მმ. სართულშუა და სასხვენო გადახურვის წიბოვანი ფილა სისქით 200 მმ. ფილის წიბოების (რიგელების) განივი კვეთი 400X600(h) მმ-ია. სართულშუა და სასხვენო გადახურვის ფილები ქმნიან სიხისტის ჰორიზონტალურ დისკოს და კარკასის ელემენტებთან ერთად უზრუნველყოფენ შენობის სივრცით სიხისტეს. შენობის პერიმეტრის კედლის სისქე 300 მმ-ია. სართულებს შორის საკომუნიკაციო მონოლითური რკინაბეტონის კიბის მარშებისა და ბაქნის ფილებისა და პადუსის ფილის სისქე 200 მმ-ია. სახურავის გარშემო მოწყობილია 1,0 მ სიმაღლისა და 200 მმ სისქის მონოლითური რკინაბეტონის პარაპეტი. რადგანაც ტერიტორია მიეკუთვნება გეოდინამიკურად საშუალო საფრთხის ზონას, პროექტში გათვალისწინებულია დამცავი ღონისძიებები და ტერიტორიაზე მოწყობილია ღობე-საყრდენი კედლების სისტემა. მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი. არმირებაში გამოყენებულია A500C კლასის არმატურის ღეროები, ხოლო საკიდებად კი A240C კლასის გლინულა. რადგანაც

ქართულ სამშენებლო ბაზარზე ზემოაღნიშნული კლასის არმატურა ძნელი მოსაპოვებელია (დიდი რაოდენობით ფაქტიურად შეუძლებელია) ალტერნატიულ ვარიანტად შეიძლება შეთავაზებულ იქნას B500B კლასის არმატურა და B240B კლასის გლინულა.

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი მასალები შესწავლილ იქნა პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილთან ერთობლიობაში, კონსტრუქციული ნაწილი კი დეტალურად. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნათა გათვალისწინებით, მაგრამ მიუხედავად ამისა ექსპერტს მის მიმართ გააჩნია შემდეგი სახის შენიშვნები:

– გადახურვის ელემენტებში (გადახურვის ფილებსა და რიგელებზე) ზედაპირის დონის აღმნიშვნელი არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნიშნულები ემთხვევა ერთმანეთს (კონსტრუქციულ პროექტში არ არის გათვალისწინებული გადახურვის ფილებზე მოსაწყობი იატაკის შრის სისქე). კონსტრუქციულ ნახაზებზე საჭიროა შეტანილ იქნას ცვლილებები სართულებზე და სახურავზე მოსაწყობი გადახურვის ელემენტებზე იატაკის შრეების მოწყობის გათვალისწინებით.

– ფურცელი კ-6. ფურცელზე დამუშავებულია „წერტილოვანი საძირკველი - 1“, რომელშიც სვეტის მუშა ღეროების ნაშვერები ჩაანკერებულია საკიდების გარეშე. საძირკვლებში ჩაბეტონებული სვეტების მუშა ღეროებისთვის კარკასის ნაშვერები შეკრული უნდა იყოს ორ-ორი ცალი საკიდით, რადგანაც დამხმარე საცნობარო ლიტერატურის: „Армирование элементов монолитных железобетонных зданий. Пособие по проектированию. Москва. 2007“-ის (მონოლითური რკინაბეტონის შენობების არმირება. პროექტირების დამხმარე ლიტერატურა) დანართი 1-ის პირველი განყოფილების თანახმად: „არმატურის ნაშვერები შეკრული უნდა იყვეს საკიდებით, ამასთან პირველი საკიდი უნდა მოეწყოს არმატურის ნაშვერების ბოლოში, ხოლო მეორე 100 მმ. მანძილზე საძირკვლის შენაჭერი სიბრტყის ქვემოთ“ (საძირკვლის ფილის ტანში დასამატებელი იქნება ორ-ორი საკიდი). იგივე შენიშვნა ვრცელდება შემდგომ ფურცლებზე დამუშავებულ ყველა წერტილოვან საძირკვლებზე.

– ფურცელი კ-23. ფურცელზე დამუშავებულია „ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +3,00 ნიშნულზე“, სადაც დამატებითი ღეროებით (პოზიცია 2) გადაკვეთილია, ფილაში მოწყობილი ღიობი. სასურველია ნახაზზე შენიშვნის სახით მიეთითოს, რომ ღიობის კონტურში არმატურის ღეროები ამოიჭრას ადგილზე. იგივე ეხება კ-24 ფურცელზე დამუშავებულ ნახაზსაც. ანალოგიური შენიშვნა ვრცელდება კ-35 და კ-36 ფურცლებზე დამუშავებული ნახაზების მიმართაც.

– შეუსაბამობაა კ-38 ფურცელზე ნახაზის დასახელებასა და შტამპში დაფიქსირებულ დასახელებას შორის. ნახაზის დასახელება უნდა შეიცვალოს შტამპის მიხედვით. იგივე ეხება კ-39 ფურცელსაც.

ექსპერტის მიერ დაფიქსირებული შენიშვნების გათვალისწინების ან დასაბუთებულად უარყოფის შემთხვევაში ექსპერტს შესაძლებლად მიაჩნია, რომ პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს მიეცეს დადებითი შეფასება მშენებლობის დაწყების ნებართვის მისაღებად.

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია

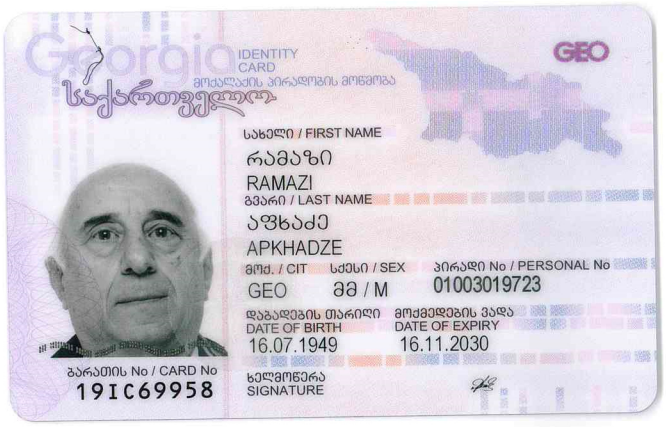
ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე
საკ. ტელ: 5.77 757 028; 5.98 922 254

საბოლოო დასკვნა

გავეცანი კონსტრუქტორის პასუხებს ექსპერტის შენიშვნებზე. პასუხები დამაკმაყოფილებელი და მისაღებია. ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი, ქალაქ თბილისში, დიღმის სასწავლო-საცდელ მეურნეობაში, შპს „აზიმუტი“-ს საკუთრებაში არსებულ ტერიტორიაზე [მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი № 01.72.14.187.001. განცხადების რეგისტრაციის № 892023494533 29/12/2023] დაპროექტებული „სასაწყობე შენობა“-ს პროექტის ფუძეებს, საძირკვლებსა და სხვა ძირითად კონსტრუქციებს ეძლევა დადებითი შეფასება მშენებლობის მშენებლობის დაწყების ნებართვის მისაღებად.

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია

ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე
26.04.2024 წ.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
რამაზი
RAMAZI
გვარი / LAST NAME
აფხაძე
APKHADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01003019723
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
16.07.1949
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
16.11.2030
ბარათის No / CARD No
19IC69958
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ლანჩხუთი
LANCHKHUTI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
16.11.2020
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2019
სშს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE019IC69958901003019723<<<<
4907163M3011168GE0<<<<<<<<<<<0
APKHADZE<<RAMAZI<<<<<<<<<<<<<

დიპლომი

Я № 182258

ეს დიპლომი მიეცა აფხაძე რამაზი ნოდარის-ძეს

მასზე, რომ იგი 1968 წელს შევიდა საქართველოს ვ.ი. ლენინის სახ. პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1974 წელს დაამთავრა აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1974 წ. „29" ივნისის გადაწყვეტილებით რ.ნ. აფხაძეს მიენიჭა ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ქალაქი თბილისი 1974 წ. „5" X

სარეგისტრაციო № სტ-3557

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 182258

Настоящий диплом выдан Апхадзе Рамазу Нодаровичу

в том, что он в 1968 году поступил в Грузинский политехнический ин-ут им. В.И. Ленина

и в 1974 году окончил полный курс названного института

по специальности Промышленное и гражданское строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „29" июня 1974 г.

Апхадзе Р.Н.

присвоена квалификация инженера-строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П. Город Тбилиси „5" X 1974 г.

Регистрационный № ст-3557

Московская типография Гознака. 1972.

ავტობიოგრაფია

მე, რამაზ აფხაძე დავიბადე 1949 წლის 16 ივლისს ლანჩხუთის რაიონის სოფელ შუხუთში, მოსამსახურეების ოჯახში. მშობლები ამჟამად გარდაცვლილია.

1966 – დავამთავრე ქობულეთის რაიონის სოფელ ციხისძირის საშუალო სკოლა.

1974 – დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობის სპეციალობით და მომანიჭეს ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

1973-76 – განაწილებით ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად საპროექტო ინსტიტუტ „თბილზნიეპი“-ს მე-2 არქიტექტურულ სახელოსნოში.

1976-93 – ვმუშაობდი სსრკ ელექტროტექნიკური მრეწველობის სამინისტროს საპროექტო-საკონსტრუქტორო ბიურო „რემმშენპროექტი“-ში წამყვანი კონსტრუქტორიდან განყოფილების უფროსის თანამდებობამდე.

1993 წლიდან სხვადასხვა შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებებში ვეწეოდი საპროექტო სამუშაოებს. შევასრულე **პროექტების კონსტრუქციული ნაწილები:** სასტუმრო „ტფილისი“ აბანოთუბანში (შ.პ.ს. „კარიბჭე“); ქ. თბილისის კულტურის სახელმწიფო ინსტიტუტის რეკონსტრუქცია; ხაშურის რაიონის გომის სპირტის ქარხნის საჩამომსხმელო საამქრო; „რენო“-სა და „ოპელი“-ს ავტოსალონები ქ. თბილისში; „მეღვინეობა ხარება“-ს ღვინის ქარხანა სოფ. სიქთარვაში (თერჯოლის რ-ნი); ბორჯომის №1 საჩამომსხმელო ქარხნის საწყობი (შ.პ.ს. „სიმაღლე“); „მაგთივინი“-სა და შ.პ.ს. “ფუძე”-ს საცხოვრებელი სახლები ქ. თბილისში (შ.პ.ს. „კულტმშენი“); ჰიპერმარკეტი „გუდვილი“; კინოთეატრი ბორჯომპარკში; რკინიგზელთა კულტურის სახლი ქ. ფოთში; (შ.პ.ს. „გოდაკო+“); შ.პ.ს. „თეგეტა-მოტორსი“-ს ავტოსერვისცენტრები ქ. თბილისში (შ.პ.ს. „სტუდია-ბეტა“) და ფოთში (შ.პ.ს. „მიშელი“); ქ. თბილისის მე-9 საშ. სკოლა (შ.პ.ს. „არქიტრიო“); ქ. თბილისის შ. რუსთაველის სახელობის აკადემიური თეატრისა და საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკის კორპუსების რეკონსტრუქციის სამუშაოები (შ.პ.ს. „ინტერსერვისი“); სავაჭრო ცენტრი ორთაჭალაში, ქ. თბილისში და ბაზალეთის ტურისტული კომპლექსი (შ.პ.ს. „ცენტრი“); ქ. თბილისის №187-ე და №48-ე სკოლების გაძლიერება; სასაწყობე მეურნეობა და სავაჭრო ცენტრი ქ. თბილისში, მექანიზაციის ქუჩაზე; საგარეჯოს რაიონის სოფელ მანავში შ.პ.ს. „შატო მანავი“-ს ღვინის ქარხნის მიმღები და საცავი საამქროები“ (შ.პ.ს. „აგრომრეწვსერვისი“); თბილისის სპორტის სასახლისა და სასტუმრო „აჭარა“-ს რეკონსტრუქცია; საოფისე საგამოფენო ცენტრი შარდენზე (შ.პ.ს. „აჭარა+“); მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი აღმაშენებლის ხეივანსა და მიქელაძის ქუჩის მიმდებარედ და წყალტუბოს ქუჩაზე „G“ ბლოკი ქ. თბილისში (შ.პ.ს. „ვატო“); შ.პ.ს. „მერიდიანი“-ს საწარმოო კორპუსი ქიზიყის ქუჩაზე ქ. თბილისში; სავაჭრო ცენტრი „მარშე“ თ. ერისთავის ქუჩაზე ქ. თბილისში; სავაჭრო ცენტრი “პანორამა“ დიდ დიღომში, ქ. თბილისში და ღვინის ქარხანა ყვარლის რაიონის სოფელ შილდაში (შ.პ.ს. „ედრი+“); მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი წყალტუბოს ქუჩაზე „A“ ბლოკი ქ. თბილისში; შ.პ.ს. „კახური ტრადიციული მეღვინეობა“-ს ღვინის ქარხნები: საგარეჯოს რაიონის სოფელ პატარძეულთან, გურჯაანის რაიონის სოველ ველისციხეში და აჭარის არ-ის დაბა ქედაში; შუშის წრთობის საამქრო ავჭალაში, დ. სარაჯიშვილის ქ. №14ა-ში, ქ. თბილისი (შ.პ.ს. „ტანდემი“); სავაჭრო ცენტრი ქ. ქობულეთში და შ.პ.ს. „მათე-მოტორსი“-ს ავტოსალონი აღმაშენებლის ხეივანზე ქ. თბილისში (შ.პ.ს. „არტდიზაინ+“); ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფელ ჩუკულში მთავარანგელოზის სახელობის ეკლესიისა და სოფელ ჩიხარიშის „ოქონის“ წმინდა გიორგის სახელობის ეკლესიის რეაბილიტაციის პროექტები; ქობულეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ ციხისძირში არსებული „პეტრს ციხე“-ს პირველი ეტაპის რეაბილიტაციის პროექტი (შ.პ.ს. „რესტავრატორები და კომპანია“); თეთნულდის სათხილამურო ტრასებისა და მთის ინფრასტრუქტურის განვითარების საპროექტო ობიექტების წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის ნაგებობები (შ.პ.ს. „ხუროთმოძღვარი“); ოზურგეთის

მუნიციპალიტეტის სოფელ ასკანაში შ.პ.ს. „კახური ტრადიციული მეღვინეობა“-ს „შატო“-დ წოდებული შენობა; მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფელ საგურამოში „თადეოზ გურამიშვილის საგვარეულო მარანი“-ს რეაბილიტაცია და ღვინის სახლის პროექტი (შ.პ.ს. „უნი ჯგუფი“); საკონსერვო ქარხნების პროექტები ქ. ჩოხატაურსა და დაბა ქედაში (შ.პ.ს. „ვაკო“). მოცვის გადამამუშავებელი საამქრო მარტვილის მუნიციპალიტეტის სოფელ ნაგვაზაოში და ხილის გადამამუშავებელი საამქრო ქარელის მუნიციპალიტეტის სოფელ აგარაში (შ.პ.ს. „ბალავერი“).

პროექტების ექსპერტიზა: „ხორბლის გადამამუშავებელი წისქვილი და მაკარონის მწარმოებელი ქარხანა“ ქ. თბილისში ჭირნახულის ქ. №4-ში; ქ. თბილისში „მრავალფუნქციური საცხოვრებელი კომპლექსები“ ა. მირცხულავას ქ. №11-ში და გორგასლის ქ. №10-ში, აგრეთვე შატბერაშვილისა და კეკელიძის ქუჩების მიმდებარედ საცხოვრებელი ჯგუფი „ფიჭვები“ (შ.პ.ს. „თბილსათბობმშენი“); „კლიჩის ხეობის 500 კვ. ეგხ. №212 და №214 ანძების მუშა პროექტი“ და „ეგხ. 500 კვ. ენგურჰესი-ცენტრალური (კავკასიონი) №27ა საყრდენის მუშა პროექტი“ (შ.პ.ს. „ვნვ და კომპანია“); „მრავალფუნქციური კომპლექსის საცხოვრებელი ზონა“ გორგასლის ქ. №40-ში; შ.პ.ს. „რედ-კო“-ს საცხოვრებელი კომპლექსები გუდაურში და სხვ. (შ.პ.ს. „ედრი+“); ადიგენის მუნიციპალიტეტის დაბა აბასთუმანში „სასტუმრო აბასთუმანში“ (შ.პ.ს. „ბალავერი“)

შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა: გერმანიის საელჩოს შენობა დ. აღმაშენებლის გამზირზე („თბილზნიეპი“); სპორტის სასახლე ქ. თბილისში (შ.პ.ს. „აჭარა+“); სასტუმრო „აჭარა“; ქ. ბორჯომში „კომპოზიტორთა სახლი“; „საქართველოს ეროვნული მუსიკალური ცენტრი“ ქ. თბილისში; შ.პ.ს. „თეგეტა მოტორსი“-ს ცენტრალური ოფისისა და უნივერსიტეტის ქუჩაზე მდებარე სერვისცენტრის შენობები; გეოლოგიური სამმართველოს შენობა ფალიაშვილის ქუჩაზე ქ. თბილისში; კურორტ საირმეს დასასვენებელი კორპუსები; საცხოვრებელი სახლი ქ. თბილისში დ. არაყიშვილის ქ. №2-ში; (შ.პ.ს. „ტანდემი“); ქ. თბილისში, ლეონიძის ქ. №3÷5-ში მდებარე ეროვნული ბანკის ყოფილი შენობა (შ.პ.ს. „ბალავერი“)

მყავს მეუღლე მზია აფხაძე, პროფესიით პედაგოგი. ამჟამად პენსიონერი.

ვაჟი ნოდარი, დაოჯახებული. ეწევა პედაგოგიურ საქმიანობას შპს ბარაკონში (პროფესიული კოლეჯი) და კრეატიული განათლების სკოლაში.

ქალიშვილი თეა, ეწევა პედაგოგიურ საქმიანობას ა. ქუთათელაძის სახ. ქ. თბილისის სამხატვრო აკადემიაში.

მისამართი: ქ. თბილისი, ქ. თბილისი, მუხიანის დასახლება, I მ/რ, კორპ. 13, ბინა 146.

ტელ: 263 22 52 მობ: 877 757 028; 5.98 922 254; 5.71 490 107

2022 წლის 22 თებერვალი.

CV

რამაზ აფხაძე



ეროვნება: ქართველი
სქესი: მამრობითი
დაბადების თარიღი: 16.07.1949 წ.
ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული
კონტაქტი: ტელ: 2 63 22 52
მობ: 577 757 028; 571 490 107
5.98 922 254
E-mail: shuxuteli@yahoo.com
shuxuteli@gmail.com

სამუშაო გამოცდილება

შ.პ.ს. „ბალავერი“ - დირექტორი 2015 წლიდან.
შ.პ.ს. „ტანდემი“ - დირექტორი 2011 წლიდან.
შ.პ.ს. „ედრი+“ - მთავარი ინჟინერი 2009 წლიდან.
სხვადასხვა შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებები: - საცხოვრებელი; სამრეწველო და საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობა-ნაგებობათა პროექტირება 1993 წლიდან.
- მშენებლობის საავტორო ზედამხედველობა 1998 წლიდან.
- პროექტების ექსპერტიზა და შენობა-ნაგებობათა მდგომარეობის გამოკვლევის საექსპერტო შეფასება 2000 წლიდან.
- სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები 2006 წლიდან

სსრკ ელექტროტექნიკური მრეწველობის საპროექტო -საკონსტრუქტორო ბიურო, “რემმშენპროექტი” - წამყვანი კონსტრუქტორიდან განყოფილების უფროსის თანამდებობამდე. 1976-1993.

ქ. თბილისის საპროექტო ინსტიტუტი „თბილზნიიეპი“ - კონსტრუქტორი. 1973-1976.

გარდა ზემოაღნიშნულისა 2006 წლიდან დარეგისტრირებული ვარ საქართველოს ეკონომიკური და მდგრადი განვითარების სამინისტროში განსაკუთრებული მნიშვნელობის ობიექტების ექსპერტად პროექტების კონსტრუქციულ ნაწილში - 2006 წლიდან და შენობათა მდგომარეობის გამოკვლევა – 2009 წლიდან.

2016 წელს მომანიჭეს საქართველოს დამსახურებული მშენებლის წოდება (ბრძანება №1-1/663 07.12.2016). 2019 წელს ამირჩიეს საქართველოს საინჟინრო აკადემიაში მრჩევლად (წიგნაკი №5-171 25.03.2019).

განათლება: 1967-1974. საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი. სპეციალობა-სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა.

ენები: ქართული – მშობლიური; რუსული – სრულყოფილად.

კომპიუტერული ცოდნა: Windows Ms; Word; Excel; AutoCAD; Internet Explorer.

სხვადასხვა: ა/მანქანის მართვის „B“ კატეგორია.

დაჯილდოების

სიგელი

ზაურ რამაზ აფხაძეს

საქართველოს მშენებლობის განვითარების საქმეში შეტანილი განსაკუთრებული წვლილის, მაღალი პროფესიონალიზმისა და ნაყოფიერი მოღვაწეობისათვის საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების მინისტრის 2016 წლის 7 დეკემბრის №1-1/663 ბრძანებით მიენიჭა

საქართველოს დამსახურებული მშენებლის წოდება

საქართველოს ეკონომიკისა და
მდგრადი განვითარების მინისტრი

გიორგი გახარია

საქართველოს საინჟინრო აკადემიის
მრჩეველი

ბ-ნი *რამაზ ნოდარის ძე*
აფხაძე
(არჩეულია 2019 წლის 25 მარტს)



პირადი ხელის მოწერა
აკადემიის პრეზიდენტი
ა. ფრანგიშვილი

Советник
ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ ГРУЗИИ

г-н *Апхадзе*
Рамаз Нодарович
(избран 25 Марта 2019 года)

№ 5- 171

Counsellor of
The ENGINEERING ACADEMY of
GEORGIA

Mr. *Ramaz N. Apkhadze*
(elected on March 25, 2019)

შპს „კონექსი"
საქართველო, ქ. თბილისი
მინდელის ქ.№3,ტელ. (+99532)2537698

„Konex" LTD
Tbilisi, Georgia
№3 Mindeli str. Tel. (+99532) 253 76 98

Web:www.konex.ge
Email:info@konex.ge
01/05/2024 №ს/დ-6

ს ა ე ქ ს პ ე რ ტ ო დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში დიღმის ყოფილი სასწავლო საცდელი მეურნეობის ტერიტორიაზე შპს „აზიმუტი"-ს კუთვნილი მიწის ნაკვეთზე (ს.კ. 01.72.14.187.001) ასაშენებელი საწყობის შენობის გავლენის თაობაზე მომიჯნავედ არსებულ ნაგებობებზე

შპს „აზიმუტის" მომართვის საფუძველზე შპს „კონექსი"-ს სპეციალისტების მიერ შესწავლილი იქნა ქ. თბილისში დიღმის ყოფილი სასწავლო საცდელი მეურნეობის ტერიტორიაზე შპს „აზიმუტი"-ს კუთვნილი მიწის ნაკვეთზე (ს.კ. 01.72.14.187.001) ასაშენებელი საწყობის ერთსართულიანი შესაძლო გავლენა მომიჯნავედ არსებულ ნაკვეთებზე და ნაგებობებზე.

საზოგადოდ, მომიჯნავე სახლებზე გავლენა შეიძლება მოახდინოს მშენებლობის პროცესმა საწყის ეტაპზე, ქვაბულის დამუშავებისას და მშენებარე სახლზე სამონტაჟო სამუშაოების წარმოებისას მისი დასრულებისა და ექსპლუატაციაში მიღების შემდეგაც კი გარკვეული პერიოდის განმავლობაში. ქ. თბილისში წარმოებული მშენებლობების ანალიზმა აჩვენა, რომ არსებული სახლების მომიჯნავედ წარმოებულმა სამშენებლო პროცესმა სხვადასხვა ეტაპზე გამოიწვა მათში სხვადასხვა ხარისხის დაზიანებები, ან საერთოდ არ იქონია გავლენა იმისა და მიხედვით თუ რა ღონისძიებები იყო მიღებული არასასურველი შედეგების თავიდან აცილების მიზნით.

ჩვენ მიერ გაანალიზებული იქნა ასაშენებელი შენობის განთავსების ტერიტორიის გენგეგმა, მისი ამგები ქანების საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები, ასაშენებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი და ადგილზე შესწავლილი იქნა არსებული მდგომარეობა.

ახალ შენობის განთავსების ტერიტორია ოთხკუთხედის მაგვარი ფორმისაა, დასავლეთიდან აღმოსავლეთით 12^0 კუთხით დახრილი ზედაპირით. დაპროექტებული შენობას დასავლეთის, სამხრეთის და ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება აუთვისებელი ნაკვეთები. აღმოსავლეთ მხარეს საპროექტო შენობიდან დაახლოებით 62 მეტრის დაშორებით გრუნტის გზის გადაღმა განთავსებულია ავსტრიული ლუდსახარშის შენობა. ჩრდილო-აღმოსავლეთ მხარეს არსებულ შენობამდე მანძილი 55.0 მეტრია, ხოლო სამხრეთ-აღმოსავლეთ მხარეს მშენებარე რეპროდუქტოლოგიის კლინიკის შენობამდე 21.0 მეტრი. (იხ. დანართი). აღნიშნული შენობების მხიდი კონსტრუქციული სისტემა განხორციელებულია რკინაბეტონის კარკასით, მათი ტექნიკური მდგომარეობა კარგია.

პროექტის მიხედვით ახალი შენობის ქვაბულის ძირი მიწის ზედაპირიდან ჩაღრმავებულია 3.10 მეტრზე., ხოლო საძირკვლის ძირი 1.6 მეტრზე. აღნიშნულ სიაღლეთა შორის სხვაობა განპირობებულია არსებული გაჯირჯვებადი თიხნარი გრუნტის ხრეშით შეცვლის აუცილებლობით.

ქვაბულის ფერდების მდგრადობის უზრუნველყოფის, მშენებარე სახლის სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების პერიოდში მომიჯნავედ ნაკვეთზე, გავლენის გამოსარიცხავად პროექტში მოცემულია ქვაბულის ჩრდილოეთ ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული

გადაწყვეტები. კერძოდ, ფერდების გასამაგრებლად ეწყობა დიამეტრით Ø200 მილიმერიანი ხიმინჯების ნარანდი, ღერძებს შორისი ბიჯით 300 მილიმეტრიო

ფერდების გამაგრების კონსტრუქციული გადაწყვეტების დასაბუთება ხორციელდება გეოტექნიკური გაანგარიშებების შედეგების ანალიზით. ანალიზისათვის გამოყენებულია ბრტყელი დეფორმაციის ამოცანების ამოხსნები. განხილულია ის ბრტყელი კვეთები, რომლებიც მდგრადობის დაკარგვის თვალსაზრისით წარმოადგენენ უფრო მეტად მოწყვლადს. გრუნტის მასივში დაძაბულ დეფორმირებული მდგომარეობის შესწავლა და ფერდის მდგრადობის პირობების დადგენა სწარმოებს მცირე დრეკად-პლასტიკური დეფორმაციების თეორიის საფუძველზე. შედგენილი იქნა პროცესის მათემატიკური მოდელი, რომელიც პრაქტიკული გამოყენებისათვის საჭირო სიზუსტით ასახავს მოვლენების შესაძლო განვითარებას. გრუნტის მუშაობა მოდელირდება ფიზიკურად არაწრფივი სასრულო ელემენტებით გაანგარიშება ჩატარებულია საანგარიშო კომპლექსი ЛИРА 9.17 -ის საშუალებით (Ліцензійна картка №1д.025 На передачу невиключного права на використання програмного комплексу „ЛІРА 9.0„ Стандарт). ამოყენებულია არაწრფივი ამოცანის ამოხსნის ბლოკი პროცესსორ Монтаж-თან ერთად, რომელიც ითვალისწინებს საანგარიშო სქემის მრავალჯერად ცვლასთან, რაც დაკავშირებულია ფერდის გამაგრებითი სამუშაოების სტადიურობასთან.

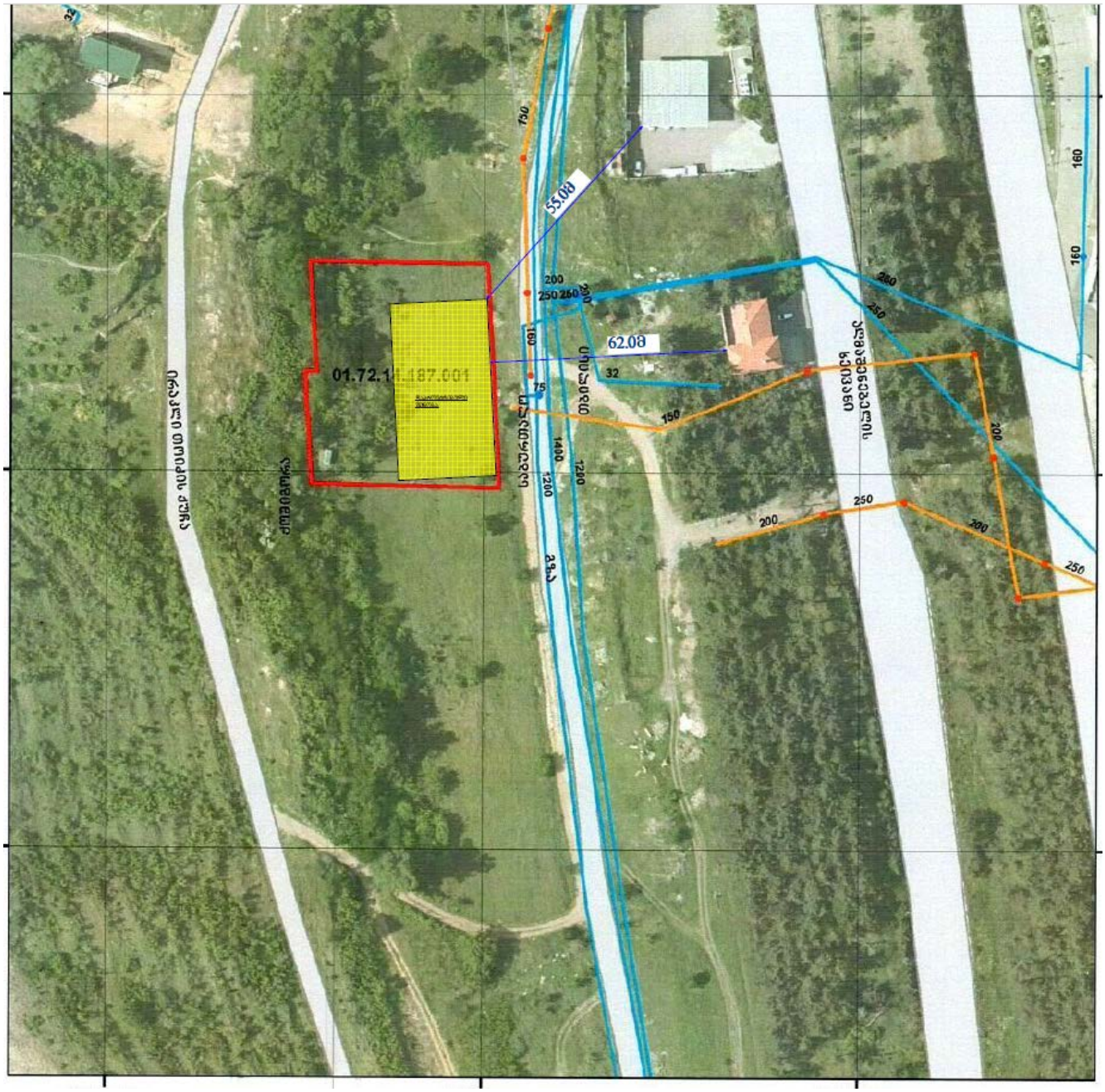
გაანგარიშების შედეგების ანალიზიდან გამომდინარეობს, რომ პროექტში მიღებული კონსტრუქციული გადაწყვეტები მშენებლობის პროცესში უზრუნველყოფენ ფერდის მდგრადობას.

შენობა წერტილოვანი საძირკვლის ძირითადად ეფუძნება ხელოვნურ გრუნტს –1.5 მეტრის სისქის გატკეპნილ ხრეშის ფენას.

ქვაბულის დამუშავების ეტაპი. აღნიშნული კონსტრუქციული გადაწყვეტები მშენებარე სახლზე სამონტაჟო სამუშაოების დასრულებისა და ექსპლუატაციაში მიღების შემდეგ, ხიმინჯების ნარანდის საშუალებით არ ხდება დამატებითი დატვირთვების გადაცემა მომიჯნავედ არსებულ შენობებზე, ქუჩების სავალ ნაწილზე და მის ქვეშ არსებულ კომუნიკაციებზე

მშენებარე სასაწყობე შენობას, მათზე სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების დასრულებისა და ექსპლუატაციაში მიღების შემდეგ გავლენა არ ექნება მომიჯნავედ არსებულ ნაგებობზე ვინაიდან მათ შორის მანძილი ბევრად აღემატება საპროექტო შნობის საძირკვლის ქვეშა გრუნტების კომშვადი ფენის სისქეს.

დანართი



საპროექტო შენობების შენობა ნაგებობების

ირგვლივ მდებარე მომიჯნავე ნაკვეთების და ურთიერთ განლაგების სიტუაციური გეგმა

მთავარი ინჟინერი

კ. ოდიშვილი