

ქ. რუსთავი, „შპს თეგეტა მოტორსის“
საკუთრებაში არსებული სასაწყობო შენობის
რეკონსტრუქციის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2024

გ ა ნ მ ა რ ტ ე ბ ი თ ი ბ ა რ ა თ ი

ქ. რუსთავის მშვიდობის ქ. №24=ში შპს „თევეტა მოტორსის“ საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს კ 02.07.01.0448 და 02.07.01.015) განთავსებული შენობა-ნაგებობების რეკონსტრუქციის შესახებ
ქ. რუსთავის მშვიდობის ქ. №24=ში შპს „თევეტა მოტორსის“ საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს კ 02.07.01.0443 და 02.07.01.015) განთავსებული შენობა-ნაგებობების რეკონსტრუქციის მიზნით ჩატარებული იქნა არსებული ნაგებობების (15 ობიექტი, ჩამონათვალი მოცემულია ექსპერტიზის ტექნიკურ დასკვნაში) კონსტრუქციული, ვიზუალური და ინსტრუმენტალური კვლევა, რომლის შედეგები შედგენილია ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნის სახით (შემსრულებელი შპს „სმმ“). ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნა მოიცავს: 1. საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევას სათანადო გრაფიკული ნაწილით; 2. ცალკეული ობიექტების ჩონჩხედების მზიდი კონსტრუქციების აზომვით ნახაზებს; 3. დაზიანებული ელემენტების აღწერასა და სათანადო დაზიანებების უწყისს; 4. რეკომენდაციები ცალკეული ობიექტების ჩონჩხედების დაზიანებული ელემენტების აღდგენა-გაძლიერების შესახებ.

წინამდებარე პროექტში მოცემულია აღდგენა-გაძლიერების შემდეგი მასალა: 1. საძირკვლების გაძლიერება რანდკოჭების მოწყობით (-0.15 მ. ნიშნულზე); 2. შუა რიგის რკინაბეტონის ორთარიონი სვეტების გაძლიერება შეჯავშნით, ფოლადის ელემენტების გამოყენებით; 3. გადახურვის რკბ წიბოვანი ფილების დემონტაჟი და ფოლადის ელემენტებისაგან შედგენილი გადახურვის მოწყობა; 4. საფასადე ელემენტების შეცვლის ნახაზები.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია პროექტის აზომვითი ნახაზების, გეოლოგიური კვლევის და ლ. შპს „სსმ“ - ტექნიკური ექსპერტიზის დასკვნის შედეგების ანალიზზე დაყრდნობით, ასევე გაძლიერების პროექტის შედგენამდე შენობის აღდგენა-გაძლიერების პროექტის შემსრულებლების მიერ აღვილზე ვიზუალურად გადამოწმდა შენობის ტექნიკური მდგომარეობა. რკინაბეტონის რანდკოჭების განივი კვეთია bxb= 400x600 მმ. არმატურა

2x4Ø18B500b განივი არმატურა Ø8B500b ბიჯი 100-200. საძ. კოჭების მოწყობამდე გრუნტით შევსებული იქნას გეოლოგიური კვლევის დროს გახსნილი ქვაბულის არიალები, დაიტკეპნოს და მასში (სიგანით 600 მმ, 200 მმ. სისქის) ჩაიტკეპნოს ღორღი, ტკეპნის კოეფიციენტი =0.95.

- რკინაბეტონის ორთარიონი სვეტების გაძლიერება შეჯავშნით შესრულებულია L 100x100x8 კუთხოვანებისა და თამასები t=8 -10 მმ. სისქის ფოლადის ფურცლოვანი ფოლადის გამოყენებით.

- ფოლადის ელემენტებისაგან შედგენილი გადახურვის მოწყობამდე არსებული რკინაბეტონის წამწეების კეხის კვანძებს შორის გათვალისწინებულია ფოლადის მაძლიერებელი წამწის მოწყობა. აღნიშნული ვერტიკალური კავშირის მოწყობის შემდეგ (მითითებული კავშირების მოწყობა აუცილებელია!) აწარმოე წიბოვანი ფილების დემონტაჟი. გაიწმინდოს წამწის კვანძები და გადამოწმდეს რკბ წამწეების ელემენტებზე (ზედა სარტყელზე) ფოლადის ჩასადები დეტალების არსებობა. ქვედა სარტყელზე მოეწყოს (ფურცლოვანი ეოლადისა და ჭანჭიკების გამოყენებით) საკვანძო ელემენტები წამწითა შორის ჰორიზონტალური კავშირების მოსაწყობად.

ნაგებობის რეკონსტრუქციის პროექტის შედგენისას გამოყენებულია დღეისათვის საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმები და წესები. კერძოდ; 1) პნ 02.01-08 „შენობებისა და ნაგებობების საძირკვლები“. 2) სნ-წ-2.01.07.-85 „დატვირთვები და ზემოქმედებანი“. 3) პნ-01-01-09 „სეისმომდეგეი მშენებლობა“. 4) პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ 5) სნ-წ-II-28-73* და სნ-წ-2.03.11.85 „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან.“ 6) სნ-წ-II-2-80 „შენობებისა და ნაგებობების პროექტირებისას ხანძარსაწინააღმდეგო ნორმები“.

შენობის მზიდი კარკასის კონსტრუქციები გაანგარიშებულია როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემა დრეკად ფუძეზე. გაანგარიშებები ჩატარებულია როგორც საანგარიშო (პირველი ზღვრული მდგომარეობა) ასევე ნორმატიულ დატვირთვებზე (მეორე ზღვრული მდგომარეობა). გამოყენებულია სამშენებლო კონსტრუქციების საანგარიშო ტიპური პროგრამა „LIRA“, ვერსია-19. საანგარიშო მოდელში ამწქევე კოჭები შეტანილი არ არის (დამკვეთის მიერ მათი ფუნქციის განულების გამო). თოვლის ნორმატიული დატვირთვა S=50 კგ/მ2. (ჰიდრო-მეტროლოგიური სამსახურის მონაცემთა მიხედვით). ქარის ნორმატიული დატვირთვა W0=60.0 კგ/მ2 , საანგარიშო დატვირთვა W=60.0 x1.4=84.0 კგ/მ2 დაქარული მხრიდან Wდაქ=84.0x0.8x1.05 = 70.6 კგ/მ2, ამოქარული მხრიდან Wამ=70.6x0.75 = 53.0 კგ/მ2

პროექტში გათვალისწინებულია ბეტონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B=25, არმატურა B500B კლასისაა. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე საძირკვლის ფუძე-ყამირი წარმოადგენს თიხებს: პირობითი საანგარიშო წინაღობა R =2.2 კგ/სმ2/, დრეკადობის მოდული E =185.0 კგ/სმ2, შეჭიდულობა c =0.35 კგ/სმ2/.

შენობის გაძლიერების სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები აწარმოე დღეისათვის საქართველოში მოქმედი სამუშაოთა უსაფრთხო წარმოების ნორმებისა და წესების განუხრელი დაცვით.

წინამდებარე პროექტში მიღებული ტექნიკური გადაწყვეტილების შეცვლის შემთხვევაში პროექტის ავტორები იხსნიან პასუხისმგებლობას!

შეადგინა


/ბ. სურგულაძე/



GODOU LTD
Design
Engineering
Development

შემსრულებელი	შპს „გოდოლი“ (ს/კ. 205215747)	ძ. რუსთავე, „შპს თევეტა მოტორსის“ საკუთრებაში არსებული სასაწყობა შენობის რეკონსტრუქცია				
დამკვეთი	შპს „თევეტა მოტორსი“ ს/კ 020701886					
კონსტრუქციული ნაწილი		დირექტორი		გ.სურგულაძე	თარ.	
განმარტვითი ბარათი		კონსტრუქტორი		ლ. კირიკაშვილი	მასშ.	
		დამამუშავა		შ. ლაშაძე		
		შეამოწმა			ფურც.	30

ნახაზების ჩამონათვალი		
№ რიგზე	ნახაზის დასახელება	ნახაზის აღნიშვნა
1	2	3
1	განმარტებითი გარათი	კ-0
2	ნახაზების ჩამონათვალი	კ-1
3	მასალის ჯამური სპეციფიკაცია	კ-1ა
4	არსებული შენობის რანდკოჭებით გაძლიერების გეგმა რკ-1; რკ-2;	კ-2
5	არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-1, კვანძი-ა	კ-3
6	არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-1, კვანძი-ბ; რანდკოჭი-1-ის კვეთები 1-1, 1ა-1ა და მასალის სპეციფიკაცია	კ-4
7	არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-2, კვანძი-ა	კ-5
8	არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-2, კვანძი-ბ; რანდკოჭი-2-ის კვეთები 2-2, 3-3 და მასალის სპეციფიკაცია	კ-6
9	რკპ. ფილის არმირების გეგმა +0.00 ნიშ.	კ-7
10	კვეთები 1-1; 1ა-1ა; 2-2; 3-3 და მასალის სპეციფიკაცია	კ-8
11	არსებული სვეტის მოჭარჩოება, კვეთები ა-ა, ბ-ბ, გ-გ	კ-9
12	კვეთი დ-დ და მასალის სპეციფიკაცია	კ-10
13	არსებული შენობის სახურავის გაძლიერებული ფოლადის წამწე(მ.ფ.წ.) და გაძლიერებული ფოლადის კონსტრუქციის(მ.ფ.კ.) მარკირების გეგმა	კ-11
14	გაძლიერებული ფოლადის წამწე-1; (არსებულ რკპ წამწეების კენხებს შორის) და მასალის სპეციფიკაცია	კ-12
15	წამწის კვ-1;-2; კვეთები ა-ა; ბ-ბ; და მასალის სპეციფიკაცია	კ-13
16	არსებული შენობის სახურავის გაძლიერებული ფოლადის კონსტრუქცია განლაგება ჭრილი „ა-ა“-ს მიხედვით.	კ-14
17	გაძლიერებული ფოლადის კონსტრუქცია მფკ-1; მფკ-2 და მასალის სპეციფიკაცია	კ-15
18	ფოლადის საკედლე ბრძივებისა და ღბარების მარკირების გეგმა	კ-16
19	ფასადი „1“ ღერძზე	კ-17
20	ფასადი „20“ ღერძზე	კ-18
21	ფასადი „ა“ ღერძზე	კ-19
22	ფასადი „დ“ ღერძზე	კ-20
23	კვანძები და მასალის სპეციფიკაცია	კ-21
24	კოორდინატალური ბრძივების (ქვედა სართყელი) მარკირების გეგმა	კ-22
25	კვანძი-3; კვეთები ა-ა; ბ-ბ და მასალის სპეციფიკაცია	კ-23
26	კვანძი-4; კვეთები ა-ა; ბ-ბ და მასალის სპეციფიკაცია	კ-24
27	კვანძი-5; კვეთები ა-ა; ბ-ბ და მასალის სპეციფიკაცია	კ-25
28	კვანძი-6; კვეთები ა-ა; ბ-ბ და მასალის სპეციფიკაცია	კ-26
29	სახურავის ფოლადის ბრძივების მარკირების გეგმა	კ-27
30	სახურავის ბრძივის წამწეზე მიერთების კვანძი და მასალის სპეციფიკაცია	კ-28

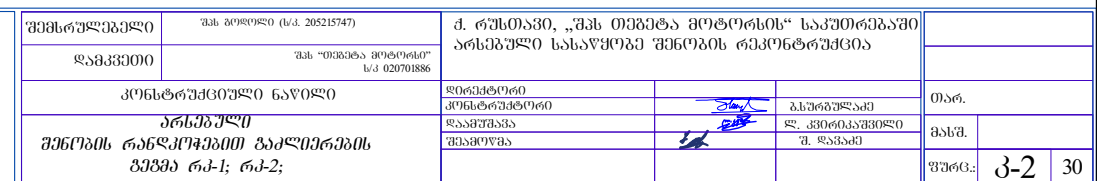


GODOU LTD
Design
Engineering
Development

შემსრულებელი	შპს „გოდოლი“ (ს/ა. 205215747)	ძ. რუსთავი, „შპს თეგეტა მონტორის“ საკუთრებაში არსებული სასაწყობო შენობის რემონტუქცია			
დამკვეთი	შპს „თეგეტა მონტორი“ ს/ა 020701886				
კონსტრუქციული ნაწილი		ღირებუთი	კონსტრუქტორი	თარ.	
ნახაზების ჩამონათვალი		დაამუშავა	გ. სურბულაძე	მასშ.	
		შსამოწმა	მ. კირიკაშვილი	მასშ.	
		შსამოწმა	მ. ლაშაძე	ფურც.: 3-1 30	

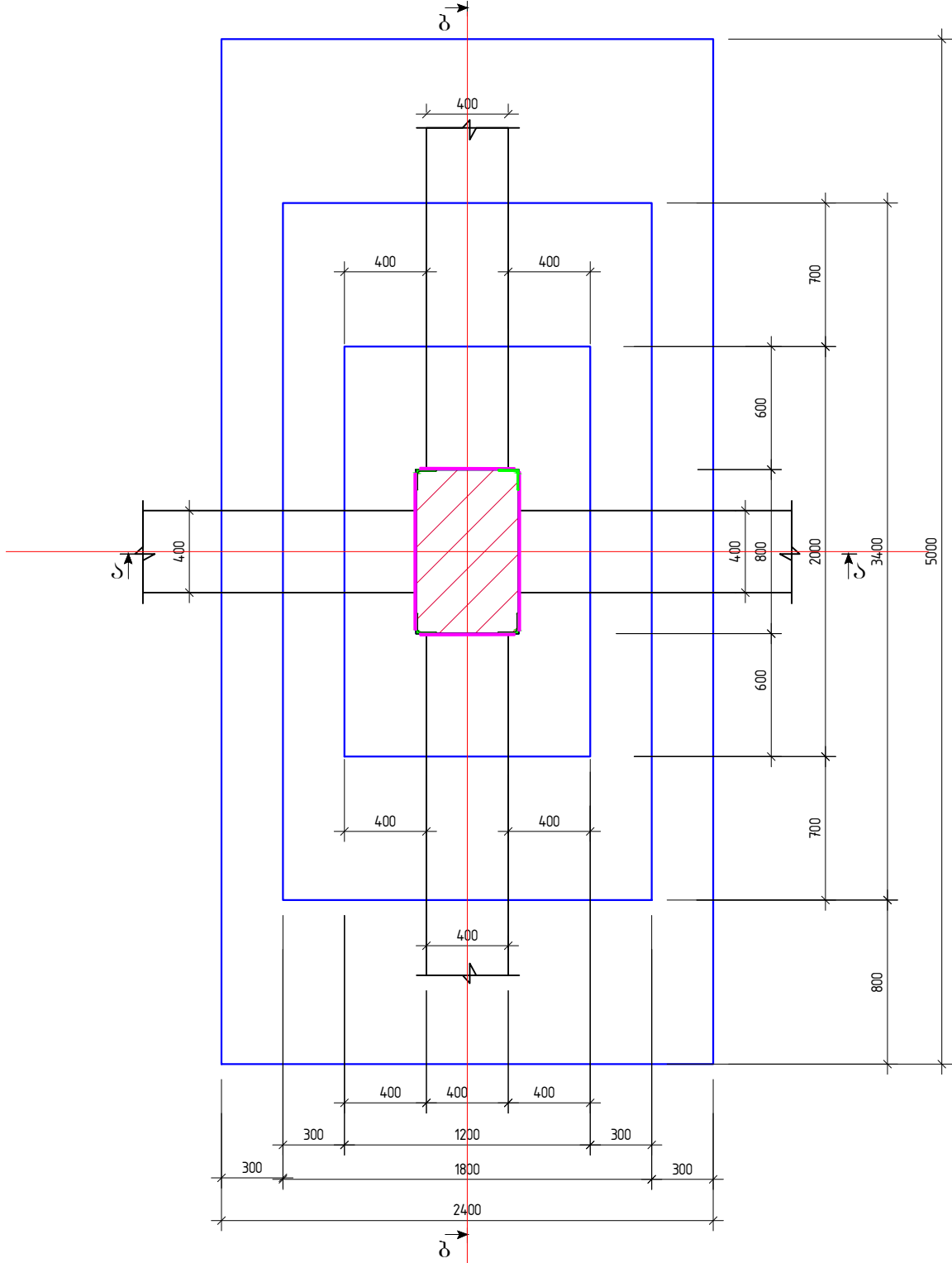
ფოლადის ელემენტების ჯამური სპეციფიკაცია																						
			რაოდენობა	ერთი ელემენტზე								ყველა ელემენტზე								ყველა ელემენტების კვ.		
				ფურცელი №3	ფურცელი №8	ფურცელი №10	□120X120X4	□80X80X4	□60X60X4	□160X80X4	└100X100X8	ელემენტის მოცულობა	ფურცელი №3	ფურცელი №8	ფურცელი №10	□120X120X4	□80X80X4	□60X60X4	□160X80X4		└100X100X8	ელემენტის მოცულობა
1	ფოლადის სვეტი-1	კ-10	18		238					382.2	12.4	0.0	4284.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6879.6	223.2	212006.6		
2	ფოლადის მაძლიერებელი წამწი (არსებ. წამწების კონსტრ.)	კ-12	60					103.0	121.1		4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	6180.0	7267.2	0.0	0.0		288.0	
3	არსებული რკპ. წამწების კონსტრ. გაძლიერება	კ-13	60			85.0					1.9	0.0	0.0	5100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		114.0	
4	მაძლიერებელი ფოლადის კოჭი მფკ-1	კ-15	40	0.6			184.0	27.2			3.2	24.0	0.0	0.0	0.0	7360.0	1088.0	0.0	0.0		128.0	
5	მაძლიერებელი ფოლადის კოჭი მფკ-2	კ-15	80	0.6			170.0	27.2			3.0	48.0	0.0	0.0	0.0	13600.0	2176.0	0.0	0.0		240.0	
6	საკედლე ფოლადის ბრძოვი	კ-21	1			8949.0		961.0		40692.0	1754.0	1053.0	0.0	0.0	8949.0	0.0	961.0	0.0	40692.0		1754.0	1053.0
7	კონსტრუქციული კავშირები (ძველა სარტყელი);	კ-22	1				9173.2				92.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9173.2	0.0	0.0	0.0		92.0	
8	კვანძი-3	კ-23	40		36						0.8	0.0	1440.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		32.0	
9	კვანძი-4	კ-24	8		58						0.8	0.0	466.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		6.4	
10	კვანძი-5	კ-25	14		36						0.8	0.0	504.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		11.2	
11	კვანძი-6	კ-26	10		58						1.3	0.0	583.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		13.0	
12	სახურავის ფოლადის ბრძოვი	კ-28	1							87711.0	2733.0	904.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	87711.0	2733.0		904.4	
	ჯამი											72.0	7277.4	14049.0	30133.2	10405.0	7267.2	128403.0	11366.6	3105.2		
ფასონური პროფილი კვ.:												187575										213,650.40
ფურცელი კვ.:												21398										
ელექტროდი კვ.:												3105										
მეტისი M18+ ძანჩი+ საყელური (906 ცალი, კომპლექტი);												1358										
მეტისი გაფართოებადი M18+ ძანჩი+ საყელური (2056 ცალი, კომპლექტი);												214										
სულ კვ.:																						

მასალის ჯამური სპეციფიკაცია															
№ რეგისტრ.	ელემენტის დასახელება	ნახ. №	რაოდ. (მ)	ერთი ელემენტზე						ყველა ელემენტზე					
				8B500B	12B500B	18B500B	25B500B	ბეტ. B-25(m3)	ბეტ. B-7.5(m3)	8B500B	12B500B	18B500B	25B500B	ბეტ. B-25(m3)	ბეტ. B-7.5(m3)
1	რკპ. რანდკოჭი-1	კ-4	1	7909.0	1326.1	14334.0		213.00		7909.0	1326.1	14334.0	0.0	213.0	0.0
2	რკპ. რანდკოჭი-2	კ-6	1	3263.0		7631.0		106.00		3263.0	0.0	7631.0	0.0	106.0	0.0
3	რკპ. იატაკი +0.00 ნიშნულზე	კ-8	1	33313.0				1205.00		33313.0	0.0	0.0	0.0	1205.0	0.0
	ჯამი									44485.0	1326.1	21965.0	0.0	1524.0	0.0
მასალის ხარჯის ჯამური ამოკრეფა		არმატურის საერთო ხარჯი G=67 777.0 კგ.; B25, V=1516.0 მ3.													



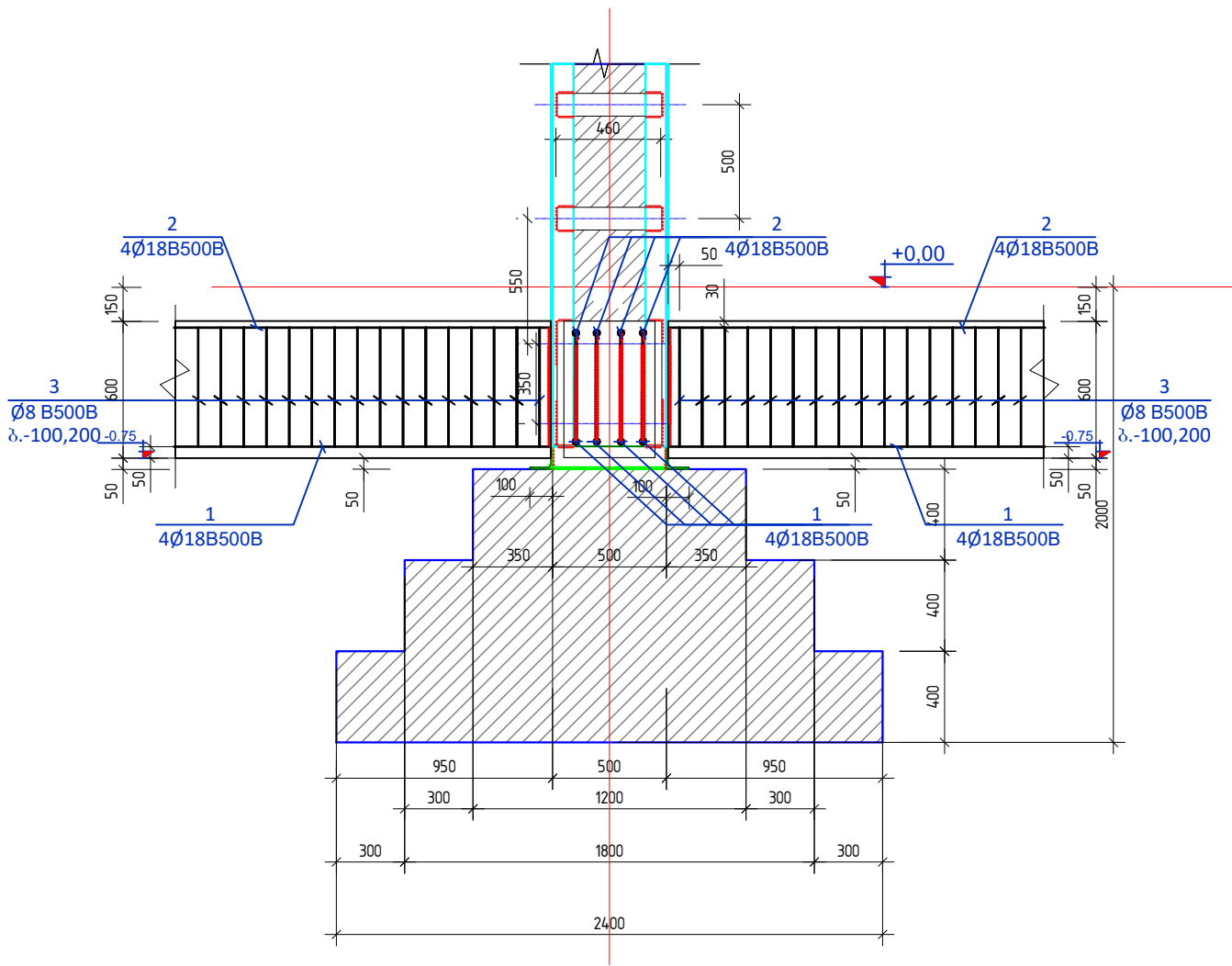
არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა




კვანძი-1



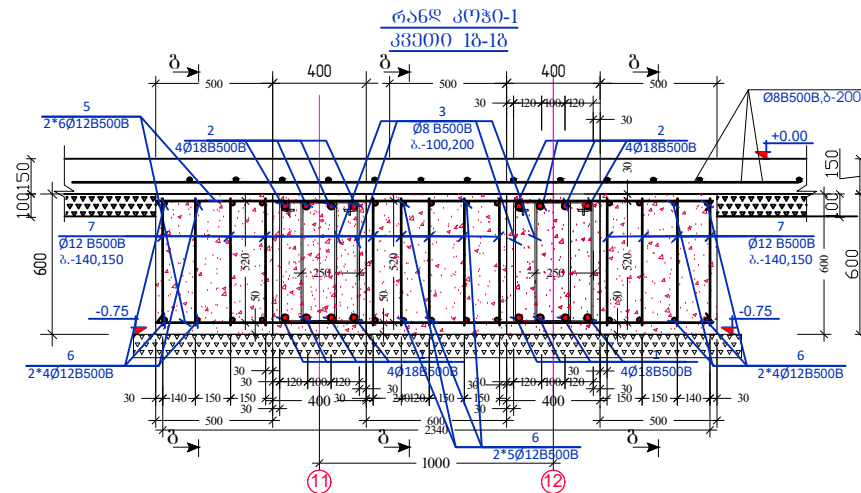
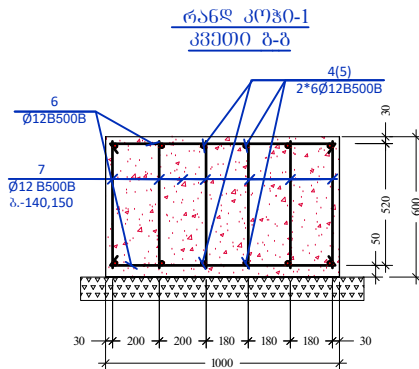
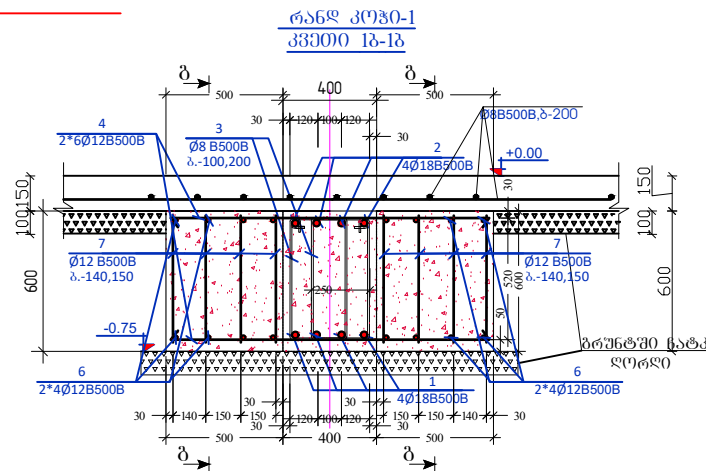
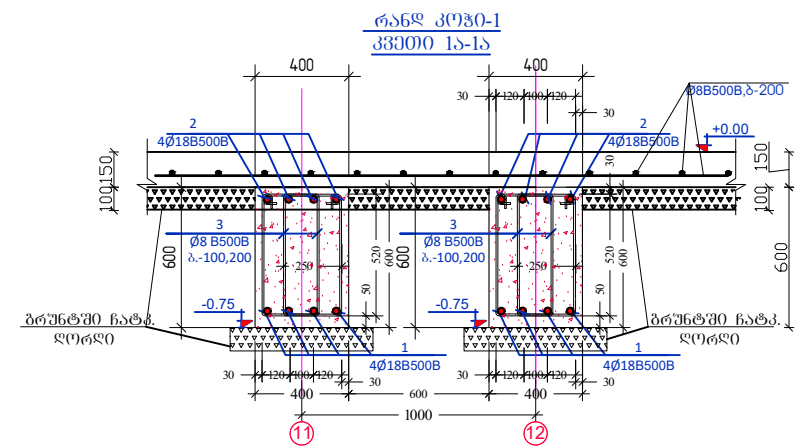
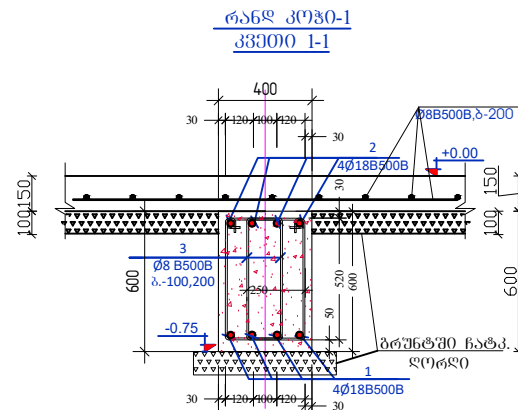
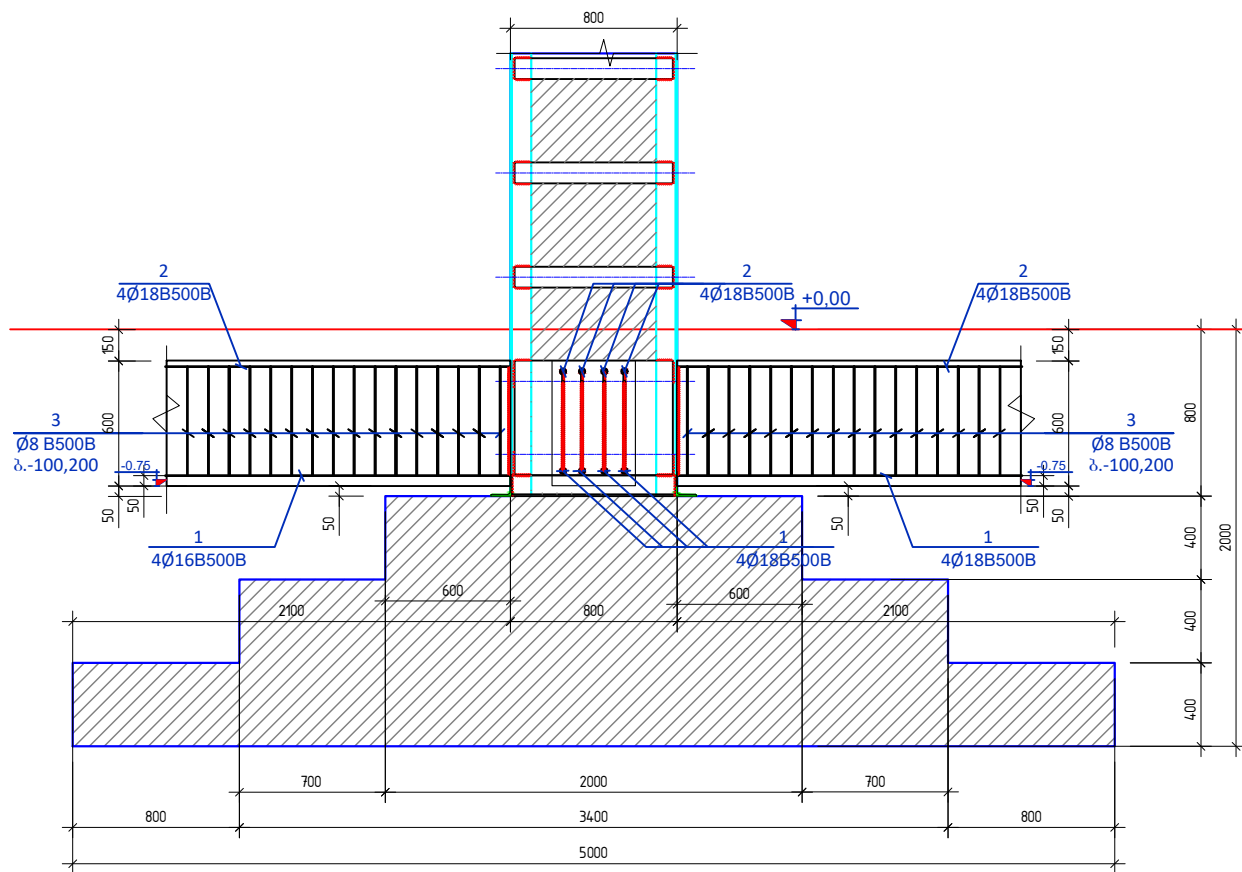
არსებული წერტილოვანი საძირკველის


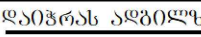
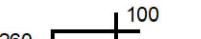
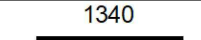
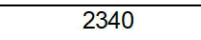
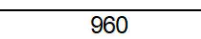
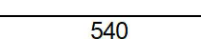
კვეთი A-A(კვანძი-1)

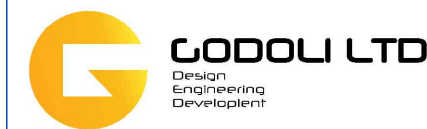


 <div>GODOLI LTD Design Engineering Development</div>	შპს გოდოლი (ს.ა. 205215747)	ქ. რუსთავი, „შპს თეგმა გოდორის“ საკუთრებაში არსებული სასაწყობო შენობის რეკონსტრუქცია					
	ლაგვერდი	შპს „თეგმა გოდორი“ ს.ა. 020701886					
	კონსტრუქციული ნაწილი		დირექტორი		თარ.		
	არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-1, კვანძი-ა		კონსტრუქტორი		შპს გოდოლი	მასშ.	30
			ლაგვერდი		შ. ლაგვერდი	ფურც.	
					3-3		

არსებული ფერტილიზაცი საძირკვლის
კვეთი ბ-ბ(კვანძი-1)

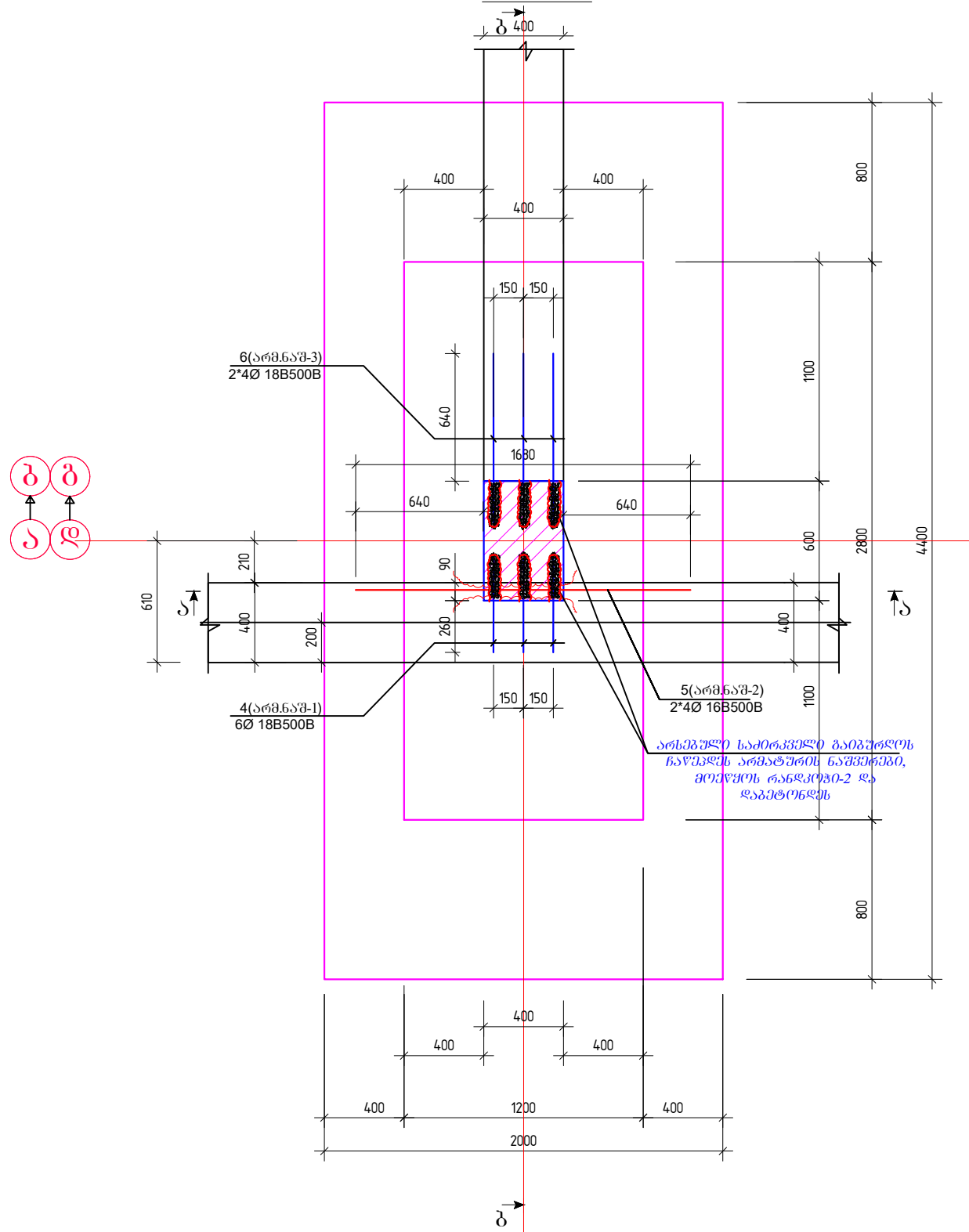


მასალის სპეციფიკაცია ერთ ელემენტზე										
ელემ. დასახელება	პოზ. №	შსპიტი მმ.	არმატურის სპეციფიკაცია				არმატურის ამოკრეფა			
			Ø მმ და კლ.	L (მა)	n ც.	nxL მ-ში	Ø მმ და კლ.	ΣnxL მ-ში	მასა კგ	
									B500B	B500B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
რანგ კუჭი-1	1		18B500B			3583	8B500B	20022	7909	
	2		18B500B			3583	12B500B	1490		1326.1
	3		8B500B	1760	11376	20022	18B500B	7167		14334
	4		12B500B	1340	252	337.7	ჯამი		23568.5	
	5		12B500B	2340	36	84.24	გეგმის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B25 V=213.0 მ3			
	6		12B500B	960	414	397.4				
	7		12B500B	540	1242	670.7				

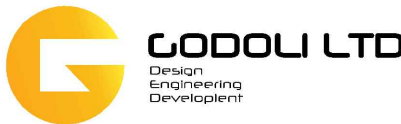
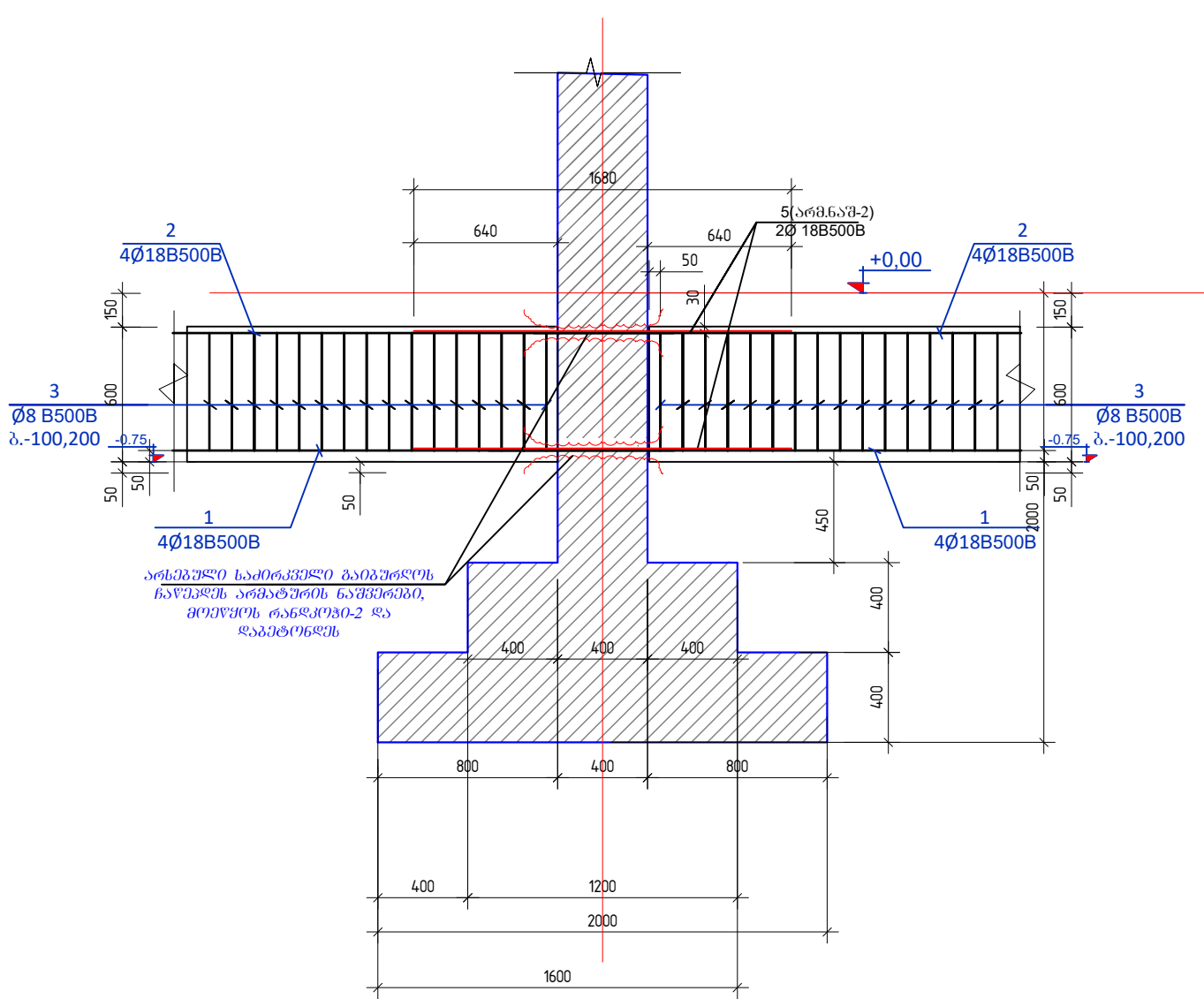


შემსრულებელი	შპს გოდოლი (ს.ა. 205215747)	მ. რუსთავი, „შპს თეგეტა გოტორის“ საპროექტო არსებული სასაწყობო შენობის რემონტისთვის					
	დამკვეთი	შპს „თეგეტა გოტორი“ ს.ა. 020701886					
კონსტრუქციული ნაწილი		დირექტორი		პროექტორი	თარ.		
არსებული უბრტყლუკონი საძირკვლის გეგმა კვანძი-1, კვანძი-2, რანგკუჭის კვეთი 1-1, 1-1-ს და მასალის სპეციფიკაცია		პროექტორი		შპს გოდოლი	მასშ.		
		დამამუშავ		დ. კოდორაშვილი	ფურც.	34	30
		შეამოწმა		შ. ლაშაძე			

არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა
კვანძი-2

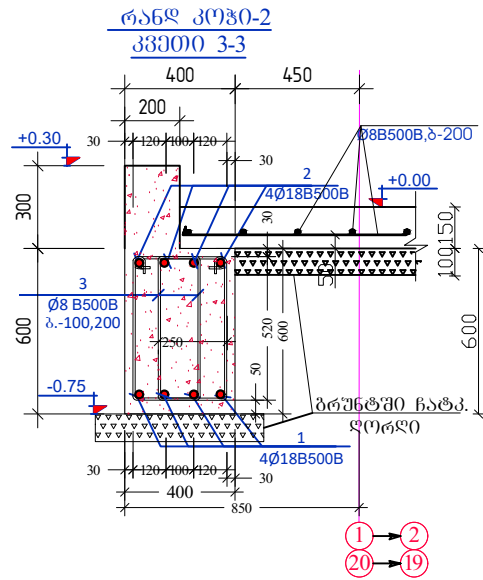
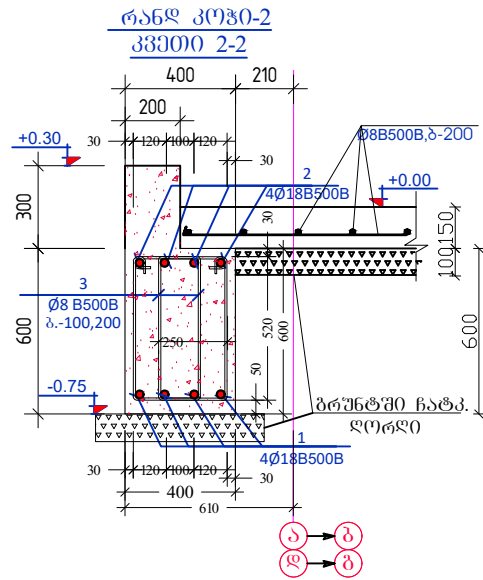
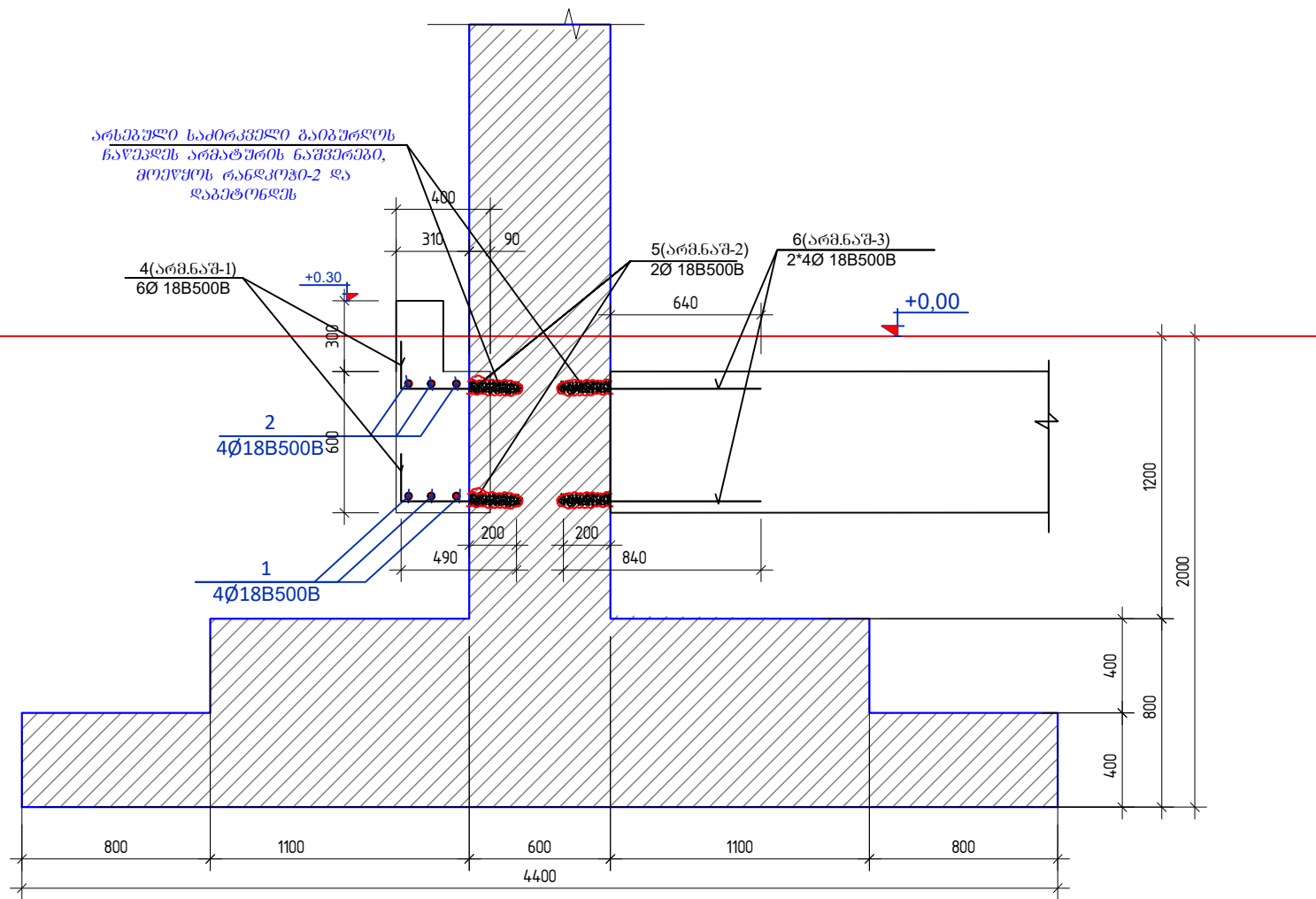




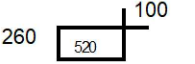
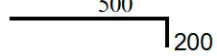


არსებული წერტილოვანი საძირკველის
გეგმა ა-ა(კვანძი-2)



შპს გოდოლი	შპს გოდოლი (ს.ა. 205215747)	დ. რუსთაველი, „შპს თემატიკა მონტაჟის“ საპროექტო-სამშენაულო სამსახურის განყოფილება	თარ.
ლაგამი	შპს „თემატიკა მონტაჟის“ (ს.ა. 020701886)	არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-2, კვანძი-ა	მასშ.
კონსტრუქციული ნაწილი	დირექტორი	დ. რუსთაველი	ფურც.
არსებული წერტილოვანი საძირკველის გეგმა კვანძი-2, კვანძი-ა	დირექტორი	დ. რუსთაველი	30

არსებული წერტილოვანი საძირკველის
კვეთი ბ-ბ(კვანძი-2)



მასალის სპეციფიკაცია ერთ ელემენტზე											
ელემ. დასახელება	ბ.ა	პოზ. №	ესპიზი მმ.	არმატურის სპეციფიკაცია			არმატურის ამოკრევა				
				Ø მმ და კლ.	L (მმ)	n ც.	nxL მ-ში	Ø მმ და კლ.	ΣnxL მ-ში	მასა კგ	
										B500B	B500B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
რანდ კოტი-2	1	დაიჭრას ალგოლზე 	18B500B			1546	8B500B	8260	3263		
	2	დაიჭრას ალგოლზე 	18B500B			1546	18B500B	3815		7630.9	
	3		8B500B	1760	4693	8260					
	4		18B500B	700	396	277.2	ჯამი		10893.7		
	5		18B500B	1680	132	221.8	გეგმონის კლასი სიმტკიცის მიხედვით B25 V=106.0 მ3				
	6		18B500B	640	352	225.3					



GODOU LTD
Design
Engineering
Development

შემსრულებელი	შპს გოდოლი (ს.ა. 205215747)	ძ. რუსთავი, „შპს თეგეტა გოტორის“ საკუთრებაში არსებული სასაწყობო შენობის რეკონსტრუქცია	
დამკვეთი	შპს „თეგეტა გოტორი“ ს.ა. 020701886		
კონსტრუქციული ნაწილი		დირექტორი	თარ.
არსებული ნაგებობის გადართობა ლ-ს სპეცის მოწოდება; კვეთი 4-4		კონსტრუქტორი	მასშ.
		დამამუშავა	ფურც.
		შეამოწმა	3-6 30

რკ. შილის არმირების გეგმა +0.00 ნიშ.

