შენობა-ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი

”ქ. თბილისში, დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი“

შეასრულა  ზურაბ კუჭუხიძე

თბილისი 2013 წელი

შენობა-ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი

”ქ. თბილისში, დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი“

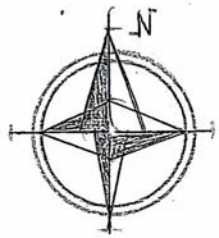
თბილისი 2013 წელი

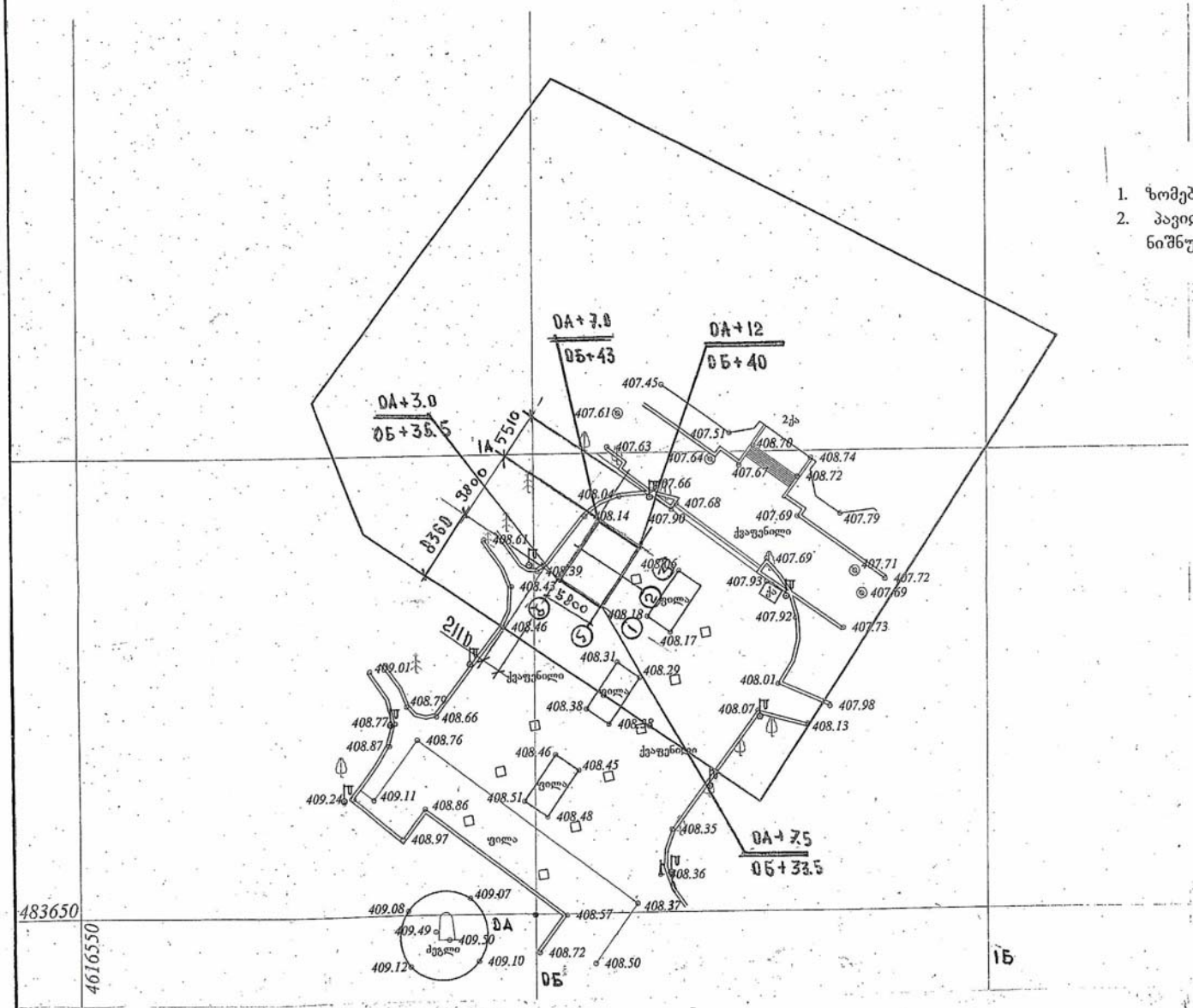
ნახაზების ნუსხა		
№	ნახაზების ჩამონათვალი	ნახაზების №
1	2	3
1	თავფურცელი.	-
2	თავფურცელი.	-
3	ნახაზების ნუსხა, განმარტებითი ბარათი.	ნ-1
4	სიტუაციური გეგმა. შენობის ღერძების მიბმა გეოდეზიურ ბადეს	კ-1
5	ქვაბულის გეგმა.	კ-2
6	ლენტური საძირკვლის არმირება. ჭრილი 1-1,2-2,3-3. კვ-1.	კ-3
7	ლითონის ჩარჩო "1-1,2-2,3-3" ღერძებზე. ვ ე-2,3,4. ხედი ბ-ბ.	კ-4
8	ლითონის,ხის, არმატურის სპეციფიკაცია.	კ-5

ქ. თბილისში, დედაენის ძეგლის მიმდებარედ, პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია არჩილ კუჭუხიძის მიერ წარმოდგენილი არქიტექტურული პროექტის საფუძველზე. პროექტის მიხედვით შენობა წარმოადგენს ერთსართულიან ნაგებობას. მას გეგმაში სწორკუთხა ფორმა აქვს. დასაპროექტებელი შენობის გაბარიტული ზომები გეგმაში (ღერძებში) 9.8×5.8 მ-ია. პავილიონის სართულის სიმაღლე (იატაკიდან-ჭერამდე) ტოლია 3,0. მ-ის. პროექტში, კონსტრუქციულ გადაწყვეტილებას საფუძვლად დაედო შემდეგი მასალები: რაიონის კლიმატური და გეოფიზიკური მონაცემები, კერძოდ: 2008 წელს საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტროს მიერ გაცემული „საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე სამშენებლო დაპროექტებისათვის კლიმატური და გეოფიზიკური მონაცემების კრებულის" საფუძველზე, სამშენებლო მოედნისათვის მიღებულია შემდეგი დატვირთვა–ზეგავლენა:ქარის ჩქაროსნული ნორმატიული დაწნევა –48კგ/კვ.მ; თოვლის საფარის ნორმატიული წონა –50კგ/კვ.მ;გრუნტის ჩაყინვის ნორმატიული სიღრმე –0სმ;ზამთრის საანგარიშო ტემპერატურე –მინუს 9^{0}C;ზაფხულის საანგარიშო ტემპერატურე –პლუს 30.3 ^{0}Cრაიონის საანგარიშო სეისმურობა –8 ბალი. შენობის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს ლითონის ნაგლინი ელემენტებისაგან შედგენილი სივრცითი კარკასი, რომლის მზიდი ელემენტებია: სვეტები, გრძივი, განივი რიგელები-განხორციელებული 2[№20 საგან. სასხვენო გადახურვა შეთავსებულია ჭრთქანობიან სახურავთავთან. სახურავის მზიდ კონსტრუქციებს წარმოადგენს ლითონის ნაგლინი ელემენტები და ხის კოჭები, კვეთში გაბარიტული ზომებით 0.1×0.15 მ-ი. შენობის მზიდი სივრცითი ლითონის კარკასის სვეტები ეყრდნობა რკინაბეტონის მონოლითურ ლენტურ საძირკველს, კვეთში გაბარიტული ზომებით 0.4×0.6 მ-ი. ლითონის სვეტები, წინასწარ დამონტაჟებული ლითონის ფურცლების საშუალებით და ელექტროშედუღებით მაგრდება რკინაბეტონის ლენტურ საძირკველში. დედაენის ძეგლის მიმდებარედ, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებზე დაყრდნობით მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე დადგინდა, რომ მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია: 1. ფენა-ნაყარი- წარმოდგენილი კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის შემკვრივებული ნარევით. ნაყარი არაერთგვაროვანია, მისი სიმძლავრე 2.2-8.5 მ-ის ფარგლებშია. ამ გრუნტისათვის სიმკვრივე $g=1.93$გ/სმ^3 , დეფორმაციის მოდული $E=90$კგძ/სმ^2 , პირობითი საანგარიშო წინაღობა $R=1.2$ კგ/სმ^2 –ის ტოლია. გრუნტის არაერთგვაროვნობიდან გამომდინარე,პავილიონის ფუძედ გამოყენებული უნდა იყოს ქვიშის შემავსებლიანი ხრეშ-კენჭნარის ფენობრივად შემკვრივებული (0.2მ-ი) საკომპესაციო ბალიში, სიმძლავრით 0.3-0.6 მ-ი (იხილეთ გეოლოგიური დასკვნა, ინჟინერ-გეოლოგი ო. ბენიაიძე). შენობის მზიდი კონსტრუქციების ანგარიში ჩატარდა ლიცენზირებული გამოთვლითი კომპლექსის „ლირა 9.6" საშუალებით, რომელიც ეფუძნება სასრულო ელემენტების მეთოდს. შენობის საანგარიშო მოდელი „შნობა-ფუძე გრუნტი" სივრცითია. შენობის კარკასი (სვეტები ,გრძივი და განივი რიგელები. ლენტური საძირკველი) მოდელირებულია ღეროვანი სასრულო ელემენტებით, სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების დროს საჭიროა ვიხელმძღვანელოთ საქართველოში მოქმედი სამშენებლო წესებით და ნორმებით. შენობისათვის ქვაბულის დამუშავების შემდეგ იგი მიღებული იქნეს ინჟინერ გეოლოგის მიერ, სათანადო აქტის გაფორმებით. ფუძე-გრუნტის მზიდუნარიანობის ასამაღლებლად , შენობის რკინაბეტონის ფილის ქვეშ განვახორციელოთ გრუნტის 0.6 მ-ის სისქის ხრეშის ბალიშის მოწყობა, რომელიც საჭიროა დაიტკეპნოს 0.2მ-ის სისქის ფენებით. ბეტონირება ვაწარმოოთ ეწყვეტად, ვიბრატორის გამოყენებით, საჭიროების შემთხვევაში რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციებში მუშა ზედაპირები განისაზღვროს სამუშაოთა წარმოების პროექტის მიხედვით. არმატურების გადაბმა ვაწარმოოთ პირგადადებით, არმატურების გადაბმის სიგრძე $L=40d$, სადაც d-არმატურის დიამეტრია. რკინაბეტონის მზიდ ელემენტებში, ერთ კვეთში/ერთ გრძივ მეტრში, არმატურების პირგადადებით გადაბმის რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს არმატურების მთლიანი რაოდენობის 25%. შედუღება ვაწარმოოთ Э-42 ელექტროდით, შედუღების სიმაღლე h=6 მმ-ს.

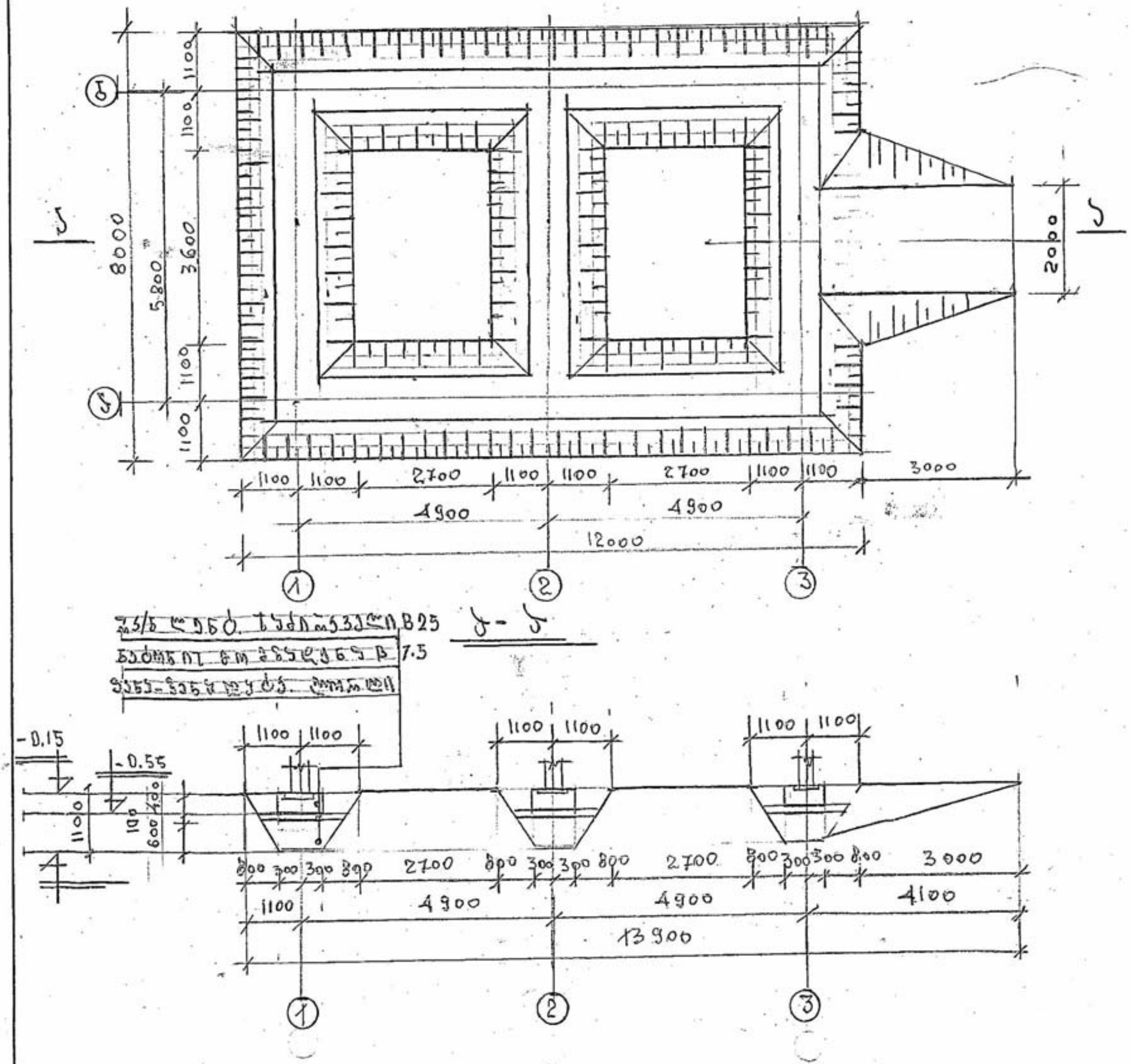
შპს „შენობა ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი"							
დირექტორი	მ. კუჭუხიძე		ქ.თბილისში დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.				
შესრულა	ზ.კუჭუხიძე		ნახაზების ნუსხა, განმარტებითი ბარათი				
			სტადია	ფურც.№	სულ ფურც	მასშტაბი	თარიღი
			ტ.მ.პ	ნ-1	8	-	03.16.13

სიტუაციური გეგმა. პავილიონის ღერძების ეიბმა გეოდეზიურ ბადეს




0А+7.0
05+43
0А+12
05+40
0А+3.0
05+35.5
1А
55.10
38.00
83.60
56.00
21.10
0А+7.5
05+33.5
0А
0Б
1Б
483650
4616550
ქვაფენილი
ქვაფენილი
ქვაფენილი

ქვაბულის გეგმა

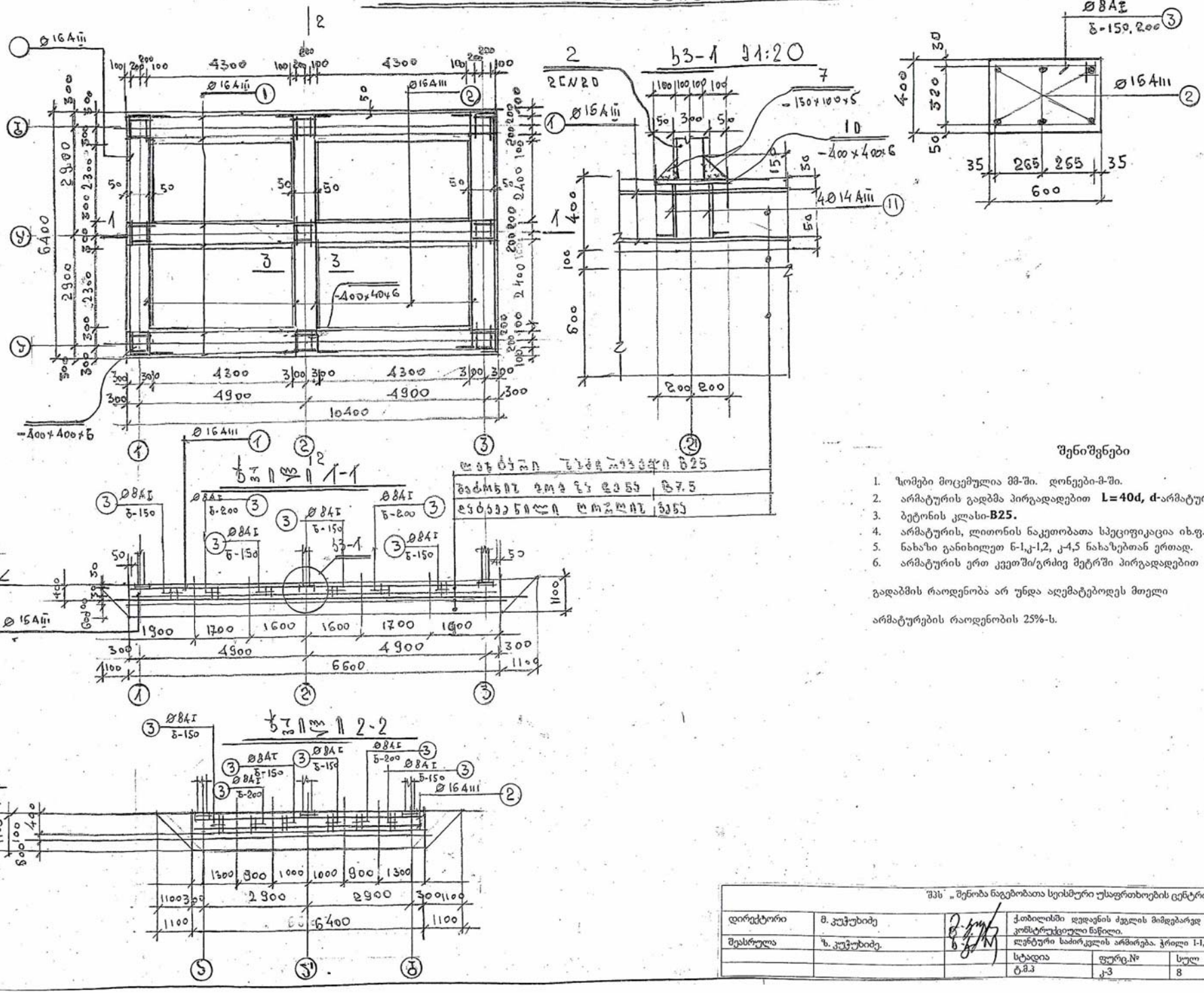


შენიშვნები

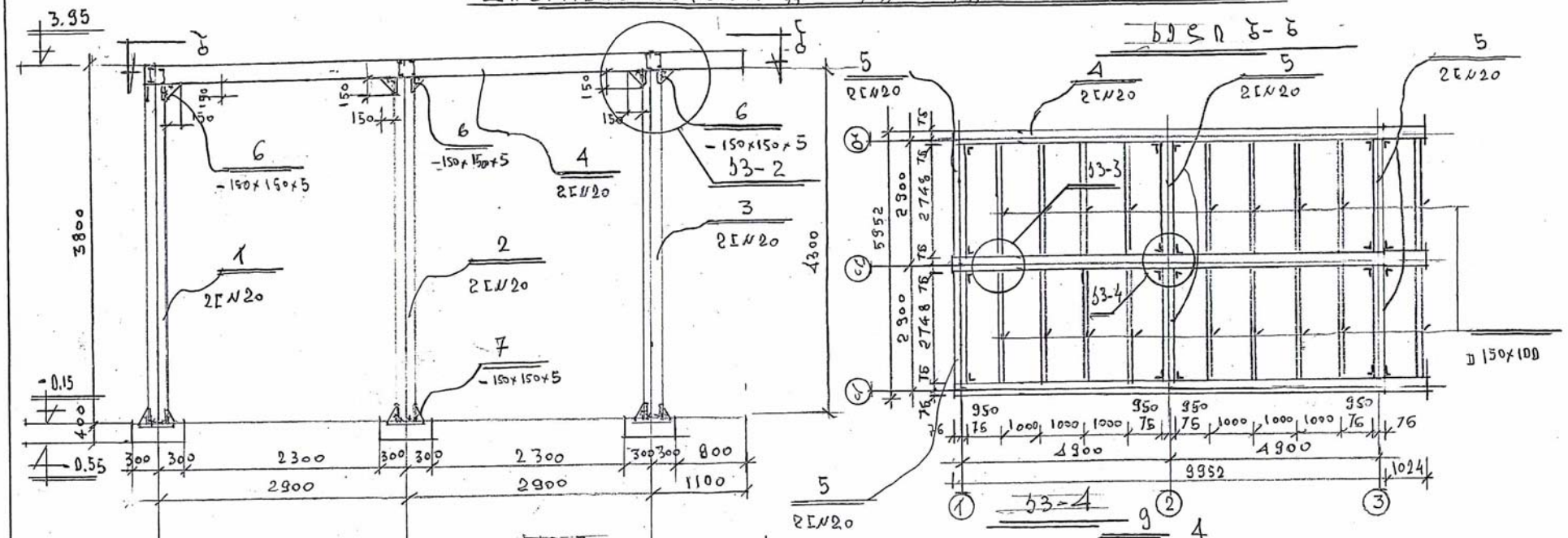
1. ზომები მოცემულია მმ-ში. დონეები-მ-ში.
2. არმატურის გადბმა პირგადადებით **L=40d, d-**არმატურის დიამეტრია.
3. ბეტონის კლასი-**B25.**
4. ნახაზი განიხილეთ ნ-1,კ-1, კ-3-კ-5 ნახაზებთან ერთად.

"შპს" შენობა ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი"							
დირექტორი	მ. კუჭუხიძე		ქ.თბილისში დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.				
შეასრულა	ზ.კუჭუხიძე		ქვაბულის გეგმა.				
			სტადია		სულ	მაშტაბი	თარიღი
			ტ.მ.3	კ-2	8	-	03.17.13

ლენტური საძირკვლების არმირება



შპს „ შენობა ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი"						
დირექტორი	მ. კუჭუხიძე		ქ.თბილისში დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.			
შესრულა	ზ. კუჭუხიძე.		ლენტური საძირკვლის არმირება. ჭრილი 1-1,2-2,3-3. კვ-1.			
			სტადია	ფურც.№	სულ	მაშტაბი	თარიღი
			ტ.მ.პ	კ-3	8	-	03.18.13



შენიშვნები

1. ზომები მოცემულია მმ-ში. დონეები-მ-ში.
2. არმატურის გადბმა პირგადადებით **L=40d,** d-არმატურის დიამეტრია.
3. ბეტონის კლასი-**B25.**
4. არმატურის, ლითონის ნაკეთობათა და ხის სპეციფიკაცია იხ.ფ. კ-5.
5. ნახაზი განიხილეთ ნ-1,კ-1-კ-3,კ-5 ნახაზებთან ერთად.

შპს „ შენობა ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი"						
დირექტორი	მ. კუჭუხიძე		ქ.თბილისში დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პაეოლითონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი.			
შესრულა	ზ.კუჭუხიძე		ლითონის ნარჩო "1-1,2-2,3-3" ღერძებზე კ კ-2,3,4. ხედი ბ-ბ.			
			სტადია	ფურც.№	სულ	მაშტაბი	თარიღი
			ტ.მ.პ	კ-4	8	-	03.19.13

არმატურის სპეციფიკაცი							არმატურის ამოკრეფა					
№პოზ.	ელემენტი	ესკიზი	ф მმ-ში	სიგრძე მმ-ში	რაოდ-ბა ცალი	მთ. სიგრძე მ-ში	ф მმ-ში	ჯამ. სიგრძე მ-ში	ერთ. წონა კგ/მ	წონა კგ-ში	ბეტ მოც. მ³	ბეტ კლასი B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1			16 AIII	10300	18	185.4	8AI	932.4	0,395	368,3	10.8	B25
2		650 6300 1650	16 AIII	7600	18	136.8	16 AIII	322.2	1.58	509.1		
3		320 150 150 530	8 A I	3700	252	932.4						
4												

ლითონის ნაკეთობათა სპეციფიკაცია.

მარკა.	პოზიციის №	რაოდენობა ცალი		ესკიზი	სიგრძე მმ-ში	წონა კგ-ში			შენიშვნა
		წინა მხარე	უკანა მხარე			მარკა	დეტალი	მთლიანად	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	1	5	L 20	3600	397.5			18.4
	2	1	5	I #20	3850	425.1			
	3	1	5	Ľ #20	4100	452.6			
	4	1	5	Ľ #20	7100	783.4			
	5	12	–	Ľ #20	2748	606.8			
	6	11	55	-150x150x5	150	29.1			
	7	12	60	-150x100x5	150	21.2			
	8	36	–	-150x100x5	150	21.2			
	9	20	–	L70x70x6	200	27.5			6.36
	10	9	–	-400x400x6	400	67.8			
	11	36	–	50 L 350 ø14AIII	400	17.4			1.21
	12								

ხის ნაკეთობათა სპეციფიკაცია.

მარკა.	პოზიციის№	რაოდენობა ცალი		ესკიზი	სიგრძე მმ-ში	მოცულობა მ³			შენიშვნა
		წინა მხარე	უკანა მხარე			მარკა	დეტალი	მთლიანად	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	18		□ 150x100	2748	0.75			
	2								
	3								

შენიშვნები

1. არმატურის გადბმა პირგადადებით **L=40d, d**-არმატურის დიამეტრია.
2. ბეტონის კლასი-**B25.**
3. ნახაზი განიხილეთ ნ-1,კ-1-კ-4 ნახაზებთან ერთად.
4. არმატურის ერთ კვეთში/გრძივ მეტრში პირგადადებით გადაბმის რაოდენობა

არ უნდა აღემატებოდეს მთელი არმატურების რაოდენობის 25%-ს.

შპს „შენობა ნაგებობათა სეისმური უსაფრთხოების ცენტრი"						
დირექტორი	მ. კუჭუხიძე		ქ.თბილისში დედაენის ძეგლის მიმდებარედ პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი. ლითონის,ხის, არმატურის სპეციფიკაცია.			
შეასრულა	ზ.კუჭუხიძე		სტადია	ფურც.№	სულ	მაშტაბი	თარიღი
			ტ.მ.3	კ-5	8	-	03.19.13