სასაწყობე შენობის პროექტი
თბილისი, შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი
2023 წ.

სარჩევი

ფურცლის დასახელება	ფურცლის მარკა	ფურცელი
1	2	3
სარჩევი; განმარტებითი ბარათი; მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი	ს-1	1
საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი 0.00 ნიშნულზე	კ-1	2
საძირკვლის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი 0.00 ნიშნულზე	კ-2	3
საძირკვლის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი 0.00 ნიშნულზე	კ-3	4
კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-4	5
არმატურის ნაწვერების განლაგების გეგმა 0.00 ნიშნულზე;	კ-5	6
არმატურის ნაწვერი 1; 2; 3. ფრაგმენტი 1.	კ-6	7
სვეტების მარკირების გეგმა 0.00 ნიშნულზე	კ-7	8
სვეტი 1. სვეტი 2.	კ-8	9
სვეტი 3. სვეტი 4.	კ-9	10
სვეტი 5. კვეთი 1-1.	კ-10	11
ფილის მოწყობის ნახაზი +3.200 ნიშნულზე	კ-11	12
კვეთი 1-1; 2-2; 3-3. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-12	13
სვეტების მარკირების გეგმა +3.200 ნიშნულზე	კ-13	14
სვეტი 1. სვეტი 2.	კ-14	15
სვეტი 3.	კ-15	16
ფილის საყალიბო ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-16	17
ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-17	18
ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +6.00 ნიშნულზე	კ-18	19
კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-19	20
სვეტების მარკირების გეგმა +6.00 ნიშნულზე	კ-20	21
სვეტი 1. სვეტი 2.	კ-21	22
სვეტი 3. სვეტი 4.	კ-22	23
ფილის და რიგელების მოწყობის ნახაზი +10.00 ნიშნულზე	კ-23	24
კვეთი 1-1; 2-2; 3-3. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-24	25
ლითონის ფერმების მოწყობის ნახაზი +10.00 ნიშნულზე	კ-25	26
ფერმა 1. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-26	27
ხედი ა-ა; კვანძი 1; კვანძი 4. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-27	28
კვანძი 2; კვანძი 3. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-28	29
სახურავის ლითონის გრძივების მოწყობის ნახაზი	კ-29	30
კვეთი 1-1; მასალათა სპეციფიკაცია	კ-30	31
კიბის მოწყობის ნახაზი 0.00 ნიშნულზე. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-31	32
კიბის მოწყობის ნახაზი 3.200 ნიშნულზე. მასალათა სპეციფიკაცია	კ-32	33

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე წარმოადგენს ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებით ბარათს.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ქარის ნორმატიული დაწოლა 600პა. თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 500პა.

შენობა ორ სართულიანია. შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლის რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე h=40.0 სმ).

სამშენებლო მოედანზე გრუნტის ამოღება მოხდეს 1.2 – 1.5 მ სიღრმეზე. შემდგომ მოხდეს ხელოვნური ფუძის მოწყობა დატკეპნილი ბალასტის სახით. ბალასტის შემკვრივება განხორციელდეს 30 სმ სისქის ფენებად, ტკეპნის კოეფიციენტით არანაკლებ–0.95(95%)

შემდგონ მოეწყოს ღორღის მოსწორება 20 სმ სისქეზე. საძირკვლების ქვეშ გამოყენებულია 7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.

შენობის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს: რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომით 60X40 და 40X40 სანტიმეტრი. რკინაბეტონის მონოლითური სართულშორისი გადახურვის წიბოვანი ფილები სისქით ჰ=22.00 სანტიმეტრი. ფილის წიბო განივი კვეთით 60.0X40.0 სანტიმეტრი. მონოლიური რკინაბეტონის კიბის პანდუსები სისქით h=20 სანტიმეტრი.

შენობის სახურავის ფენილი მოწყობილია ლითონის ფერმებზე. ფერმები შესრულებულია ლითონის მილკვადრატებით, განივკვეთით 140X100X5 და 80X80X4. ლითონის კონსტრუქციები უნდა გასუფთავდეს დაიფაროს ანტიკოროზიული საშუალებებით და შეიღებოს.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას, სიმტკიცის მიხედვით B25 კლასის ბეტონი.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა შესრულდეს ტერიტორიის ისეთი მოშანდაკება, რომელიც უზრუნველყოფს ატმოსფერული წყლების საიმედო ჩაშვებას სანიაღვრო ქსელში. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სახურავიდან ჩამონადენი წყლის ორგანიზებული შეკრება. წყალსატარი კომუნიკაციების (წყალსადენი, კანალიზაცია) შემყვანები სრულდება რკინაბეტონის სპეციალურ ღარებში (არხებში) ჩაწყობით და საკონტროლო სათვალთვალო ჭების მოწყობით.

შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი ЛИРА-САПР 2015-ის საშუალებით.

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(ან 01.01-09)" ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (ან 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (ან 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (ან 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

ზოგადი შენიშვნები

1. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკბ-ის კონსტრუქციებში (საძირკვლის ფილები, სართულშორისი გადახურვის ფილები, კედლები, სვეტები) ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად

2. რკბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-90; (Concretes. Methods for strength determination, using reference specimens) ГОСТ 18105-86 (Concretes. Rules for the strength control)

3. რკბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებული AI და A500c კლასის არმატურები ГОСТ 5781-82* (Hot-rolled steel for reinforcement of ferroconcrete structures.) дсту 3760-98, ГОСТ Р 52544-2006 შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.

4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.

6. სვეტებში და მონოლითურ რკინაბეტონის კედლებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით (გადაბმის სიგრძე არანაკლებ 50d), დეროების რაოდენობის შესაბამისად, სადაც არმატურათა 50% გადაებმება სხვადასხვა დონეზე.

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე).

8. საინჟინრო ხვრელების მოწყობა მონოლითური ფილების დაბეტონებისას განხორციელდეს არქიტექტურული და საინჟინრო ნახაზების მიხედვით.

9. კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.

10. საძირკლის ფილის ქვეშ და სარდაფის სართულის შემომზღუდავ რკინაბეტონის კედლის ზედაპირზე გრუნტის მხრიდან მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.

11. სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს “სამუშაოების ორგანიზაციის პროექტის” და “სამუშაოების წარმოების პროექტის” მიხედვით. სამუშაოების წარმოება უნდა მოხდეს СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ. მოთხოვნების მკაცრი შესრულებით.

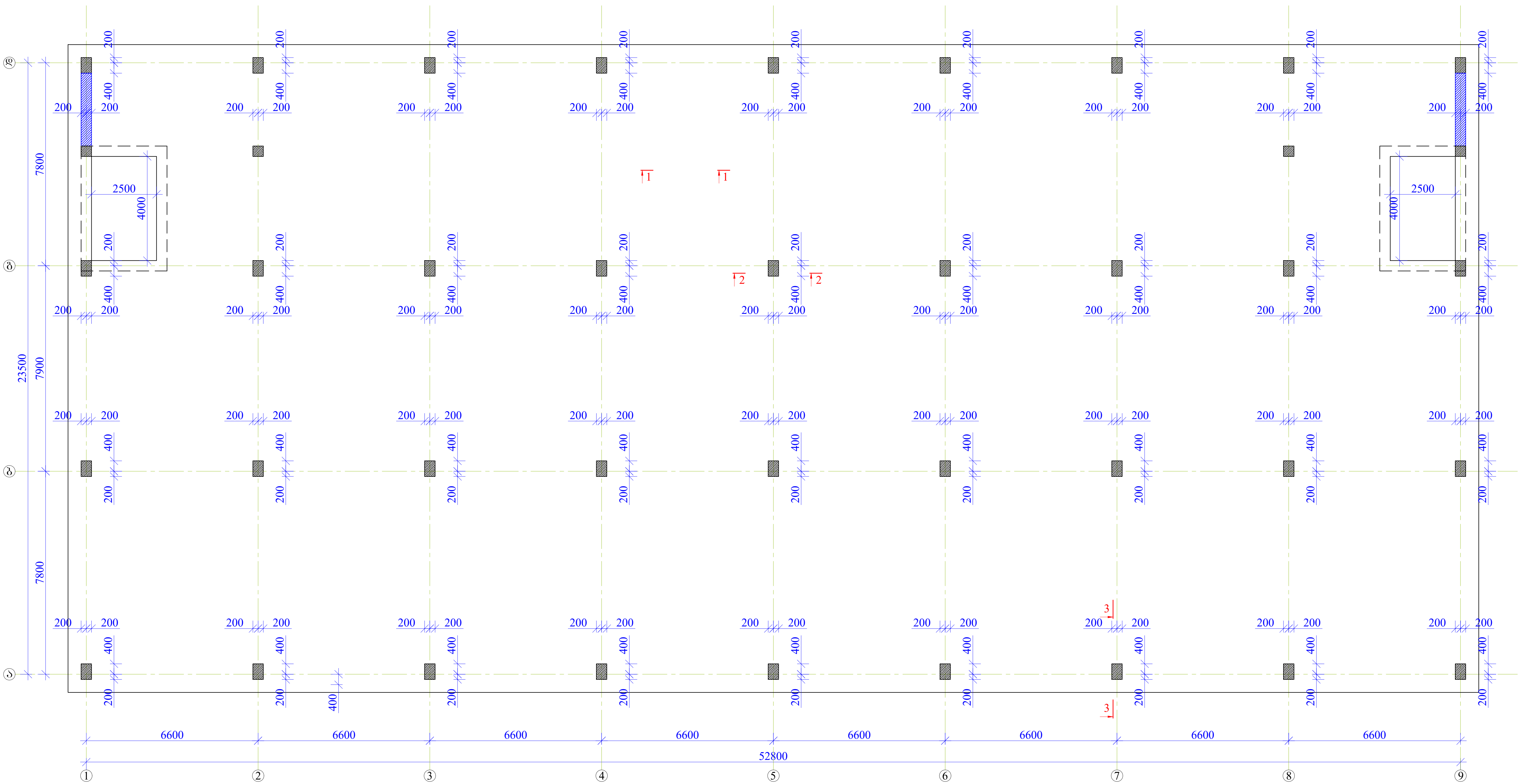
12. მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებთან.

მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

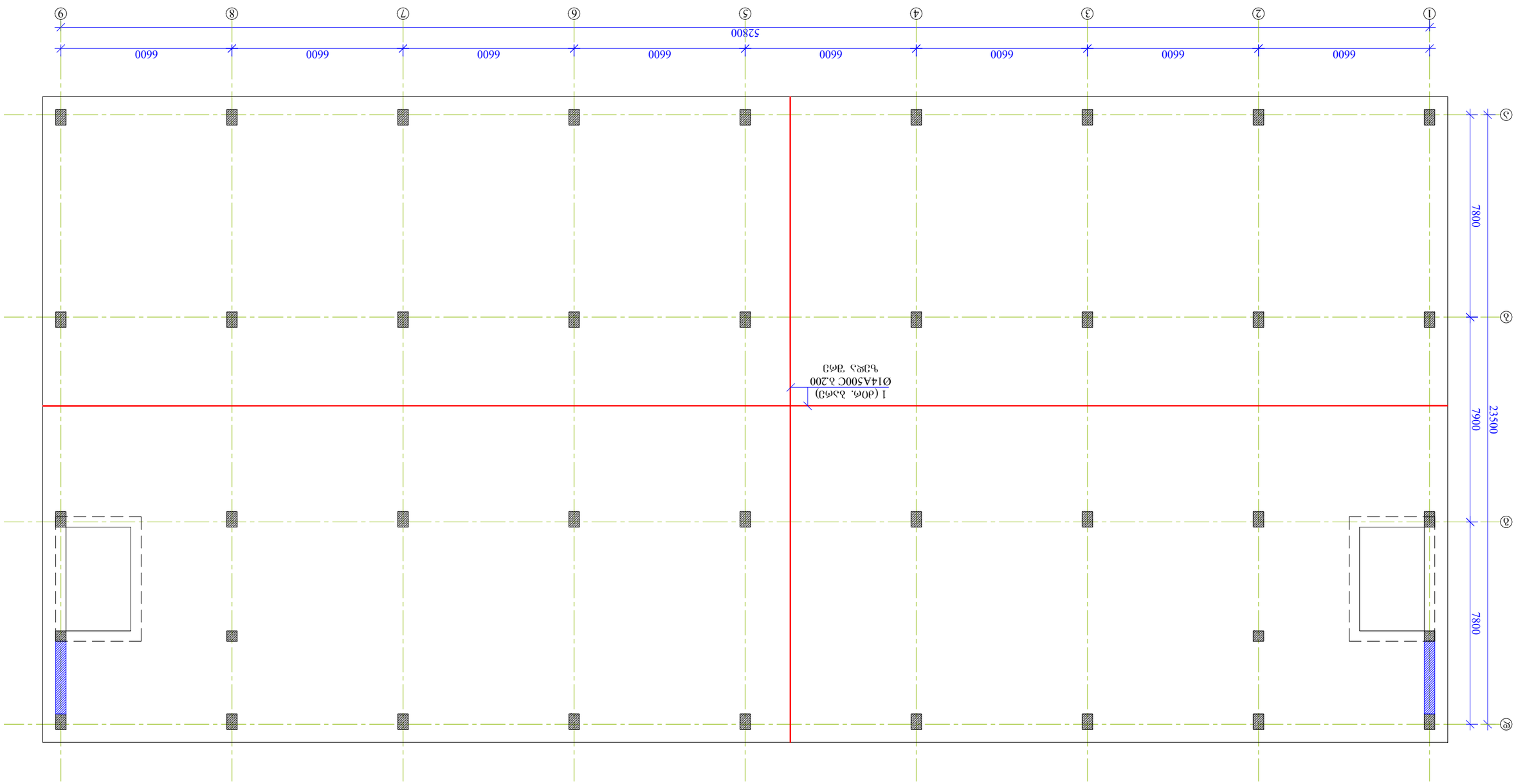
14360.00	2160.00	27320.00	37230.00	4750.00	37020.00	1070.00	1116.00
Ø8 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø20 A500C	Ø25 A500C	ბეტ.B25

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	ს-1
კონსტრუქტორი	გ. ქალაბეგაშვილი		სარჩევი; განმარტებითი ბარათი; მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი		

საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი ±0.00 ნიშნულზე მ 1:150

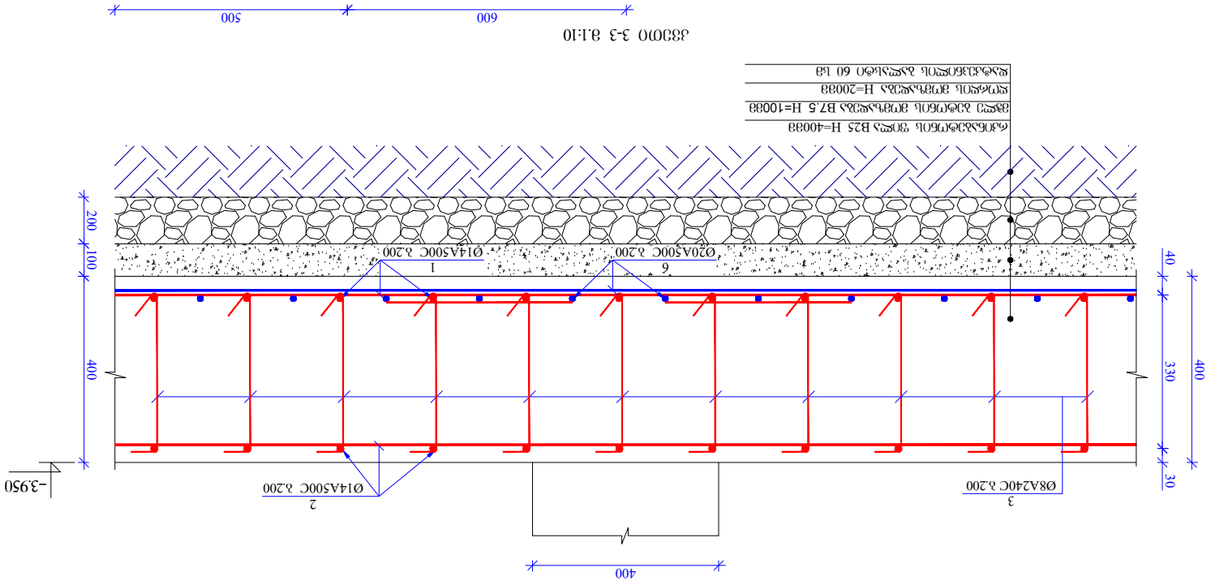


პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–1
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი ±0.00 ნიშნულზე			



ᏏᏍᏆᏂᎪᏩᏛᏁᏍᎬ ᏭᎾᎵᎬ ᏓᏍᏉᏓ ᏧᎾᎵ ᏥᏍᏆᏂᎪᏩᏛᏁᏍᎬ ᏕᏣᏓᏅᏛ ±0.00 ᏮᏧᏓᏍᏗᏍᏓᏩ 1:150 Ꮿ ᏫᏓᏍᏆᏍᏗᏱᏓᏩ

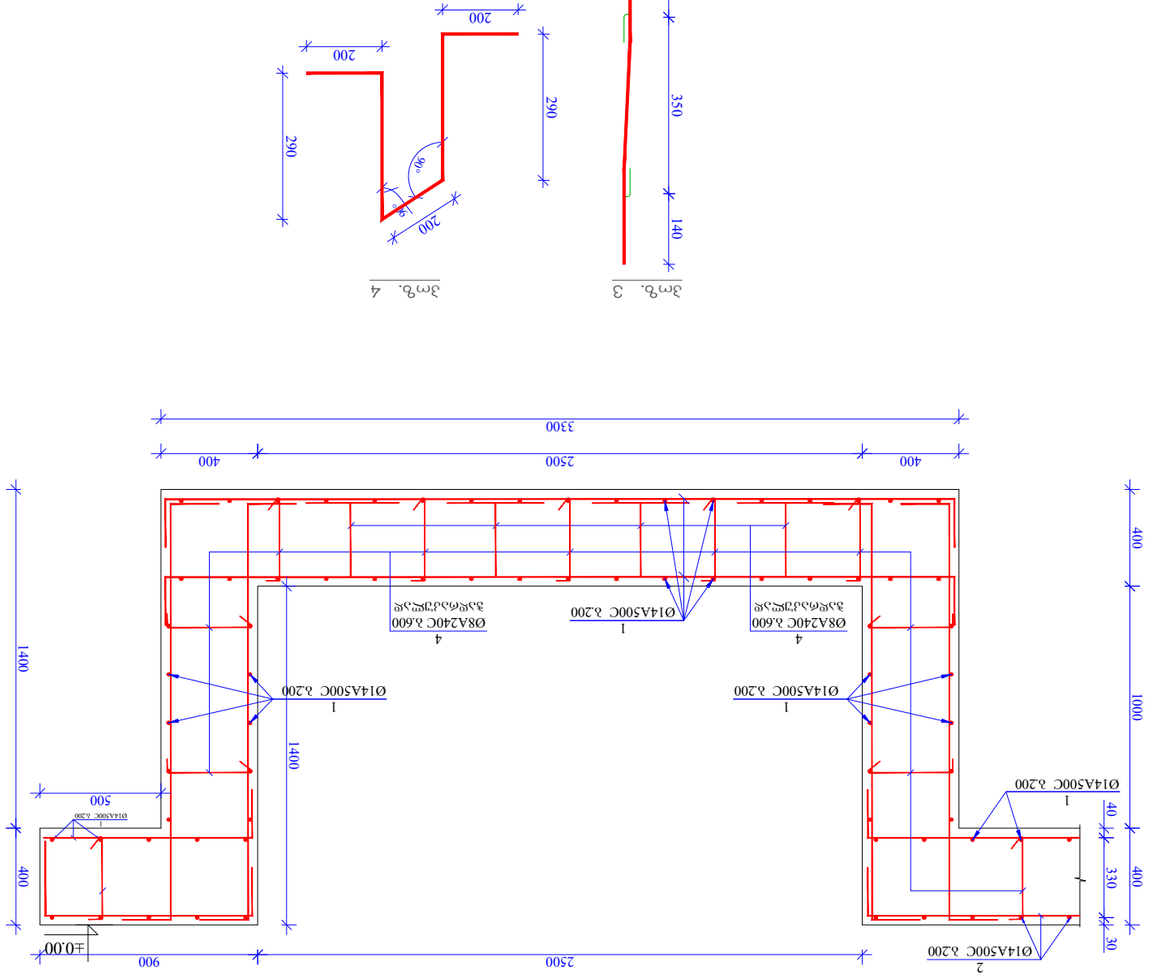
ᎠᏂᏍᎪᎯᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ			ᏏᏂᎦᏛᏁᏗᏒᎩ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᎠᏂᏍᎪᎯᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ				
ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ			ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ				
ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ			ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ				
ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ			ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ				
ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ			ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢ



ნახაზი 3-3 მ.1:10

ნახაზი 2-2 მ.1:10

ნახაზი 1-1 მ.1:10



ნახაზი 4-4 მ.1:20

ეკ. 3 ეკ. 4

არმატურის ნაკეთობათა ფურცლის ნახაზი

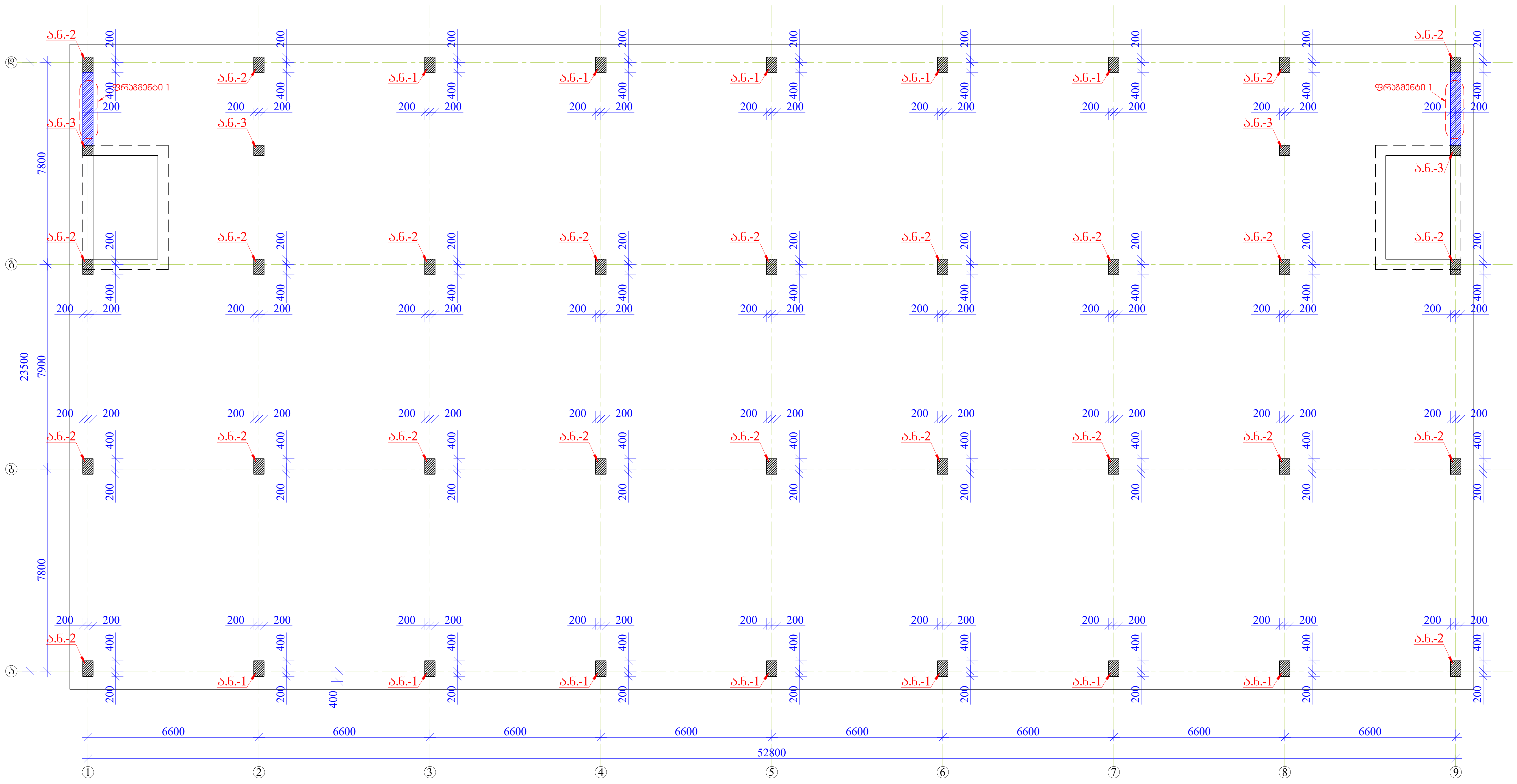
არმატურის ნახაზის №№	არმატურის ნომერი	ერთეული ნაკეთობის ნახაზი	არმატურის ნახაზის ნომერი	არმატურის ტიპი, კლასი და დიამეტრი (მმ)	ერთეული ნაკეთობის ნომრების რაოდენობა (n)	ერთეული ნაკეთობის არმატურის სიგრძე (მ)	ერთეული ნაკეთობის არმატურის მასა (კგ)	ნაკეთობათა საერთო რაოდენობა (N)	ნაკეთობათა საერთო მასა (კგ)
ფილა 0.00 ნიშნულზე	1	14	1	A500C 14	1	1470.0	1775.4.7	1	1775.4.7
	2	14	2	A500C 14	1	1470.0	1775.4.7		1775.4.7
	3	8	3	A240C 8	540	4000	2160.0	851.9	851.9
	4	8	4	A240C 8	1010	4000	4040.0	1593.3	1593.3
	5	14	5	A500C 14	142.0000	1	1420.0	1715.1	1715.1
	6	20	6	A500C 20	201.0000	1	2010.0	4954.4	4954.4
				ჯამი:			44624.1		44624.1

ბეტონის მოცულობა (მ³) 553 V = **553.00**

ბეტონის B25 (მ³)

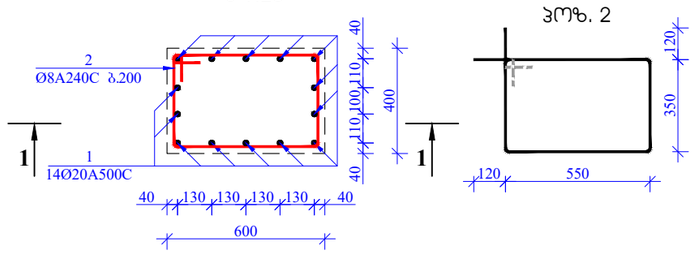
ცვლილების ნომერი	ფურცლების რაოდენობა	ცვლილების ნომერი	ცვლილების შინაარსი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი			შპს „ტექნიკური ცენტრი“		
მთავარი ინჟინერი	ზ. ჯაფარიძე				
ნახაზის დასახელება		ნახაზის №№		3–4	
				ზ. ა.	
			ფილა 0.00 ნიშნულზე		
			ფურცლის №№ 38. (ს/ა 01.11.04.017.338)		
			არმატურის ნაკეთობათა სპეციფიკაცია		
			ა. ჯაფარიძე, ზ. ჯაფარიძე, ა. ბაბალაშვილი, ს. ბურჯანაძე		

არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე მ 1:150

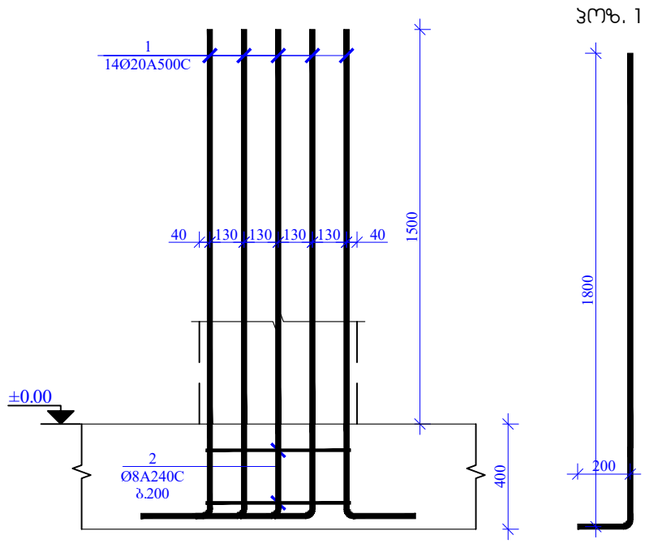


პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ-5
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე;			

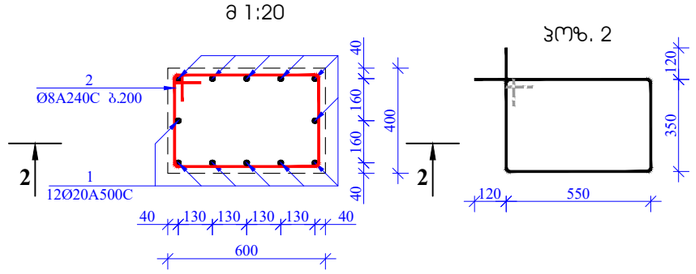
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 1
მ 1:20



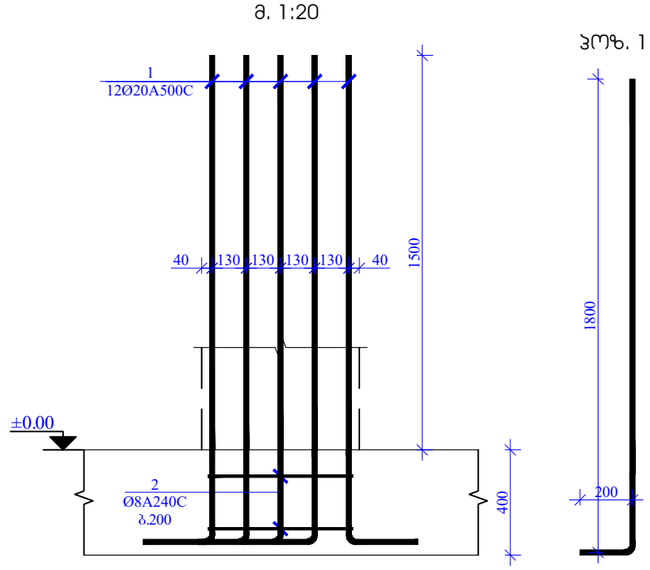
1 - 1
მ. 1:20



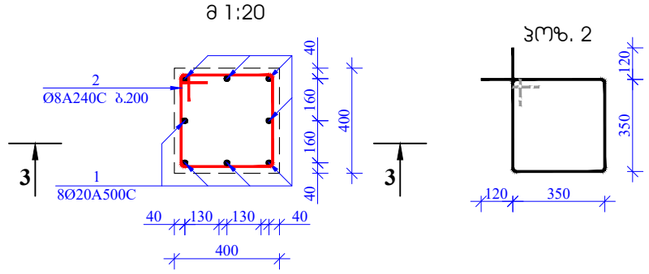
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 2
მ 1:20



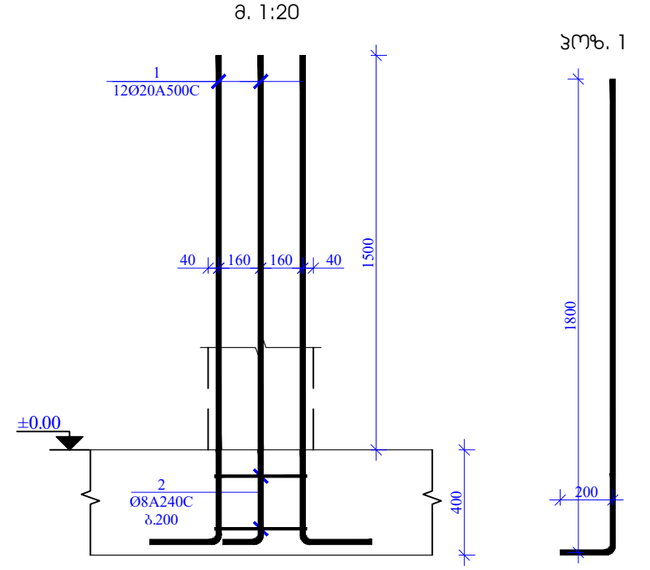
2 - 2
მ. 1:20



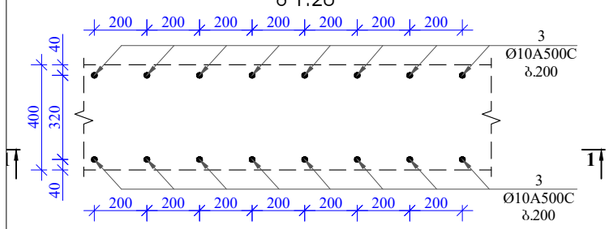
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 3
მ 1:20



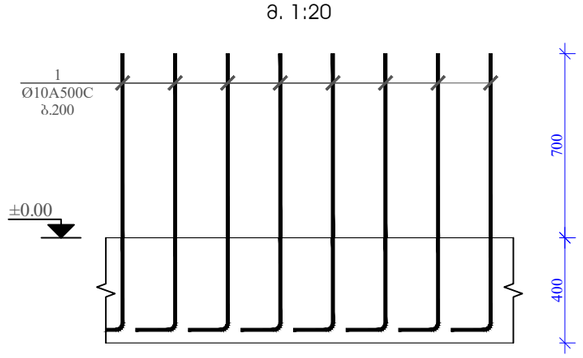
2 - 2
მ. 1:20



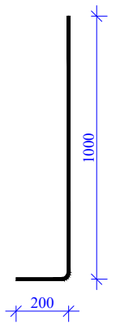
არმატურის ნაშვერები ფრაგ.- 1
მ 1:20



1 - 1
მ. 1:20



პოზ. 1



მასალის სპეციფიკაცია არმატურის ნაშვერებზე კედლებისთვის

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა. ნ.	1	10	A500C	1200	56	67.2	41.4	1	41.4
			სულ				41.4		41.4

მასალის სპეციფიკაცია არმატურის ნაშვერებზე სვეტებისთვის

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა. ნ. 1	1	20	A500C	2000	14	28.0	69.0	12	828.2
	2	8	A240C	2040	2	4.1	1.6		19.3
			სულ				70.6		847.5

მასალის სპეციფიკაცია არმატურის ნაშვერებზე სვეტებისთვის

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა. ნ. 2	1	20	A500C	2000	12	24.0	59.2	24	1419.8
	2	8	A240C	2040	2	4.1	1.6		38.6
			სულ				60.8		1458.4

მასალის სპეციფიკაცია არმატურის ნაშვერებზე სვეტებისთვის

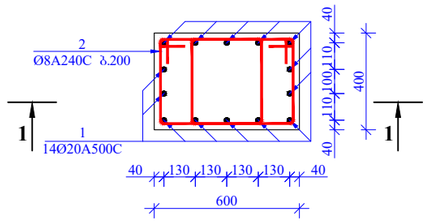
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა. ნ. 3	1	20	A500C	2000	8	16.0	39.4	4	157.8
	2	8	A240C	1640	2	3.3	1.3		5.2
			სულ				40.7		162.9

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	შეცვლილი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. ა.	პ-6
კონსტრუქტორი	მ. ქალაბეგაშვილი		არმატურის ნაშვერი 1; 2; 3. ფრაგმენტი 1.		

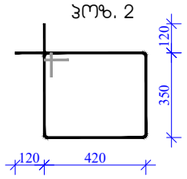
ЗАКАЗЧИК		ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 330 КВ ЗАПАДНЫЙ Д. № 38. (Ш.З 01.110401Z338)	Б. Л.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР		ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ БУЛЗАЙ	
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	В. ЧЕРЕЗОВСКИЙ		

ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА ±0.00 ОТМЕТКА ОПОР 1:150

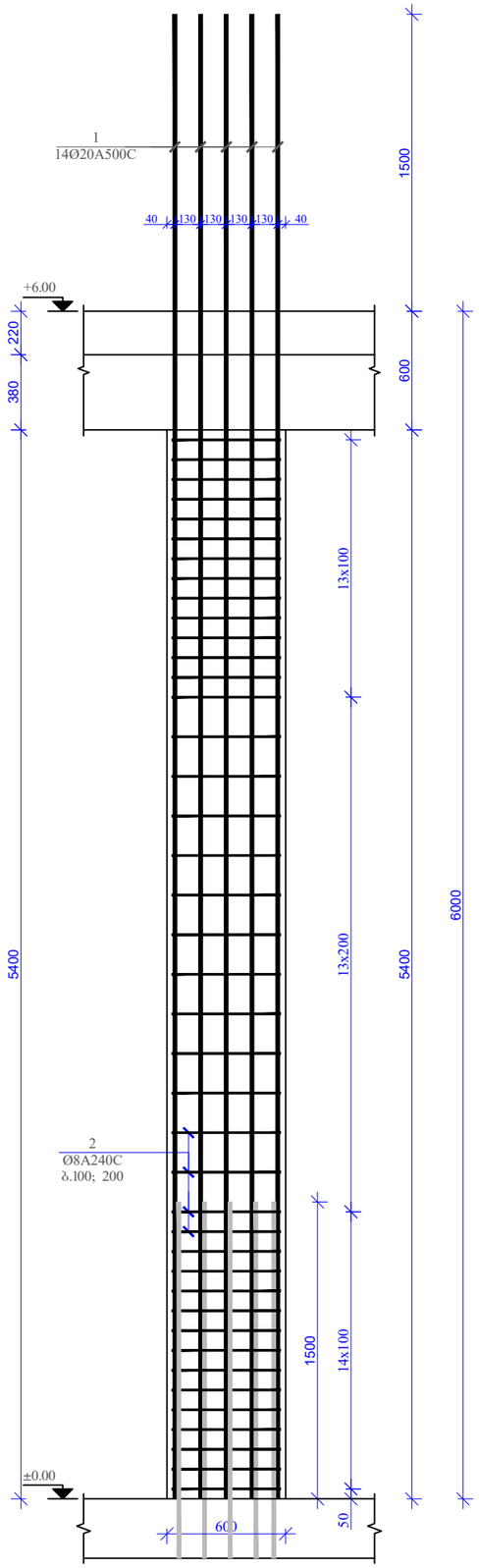
სვეტი სვ.- 1
მ 1:20



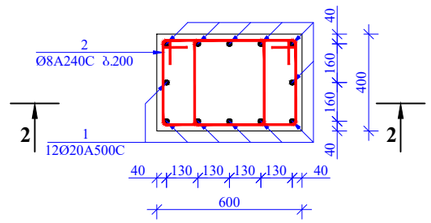
პოზ. 2



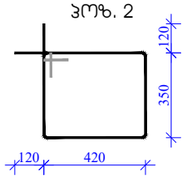
1 - 1
მ. 1:25



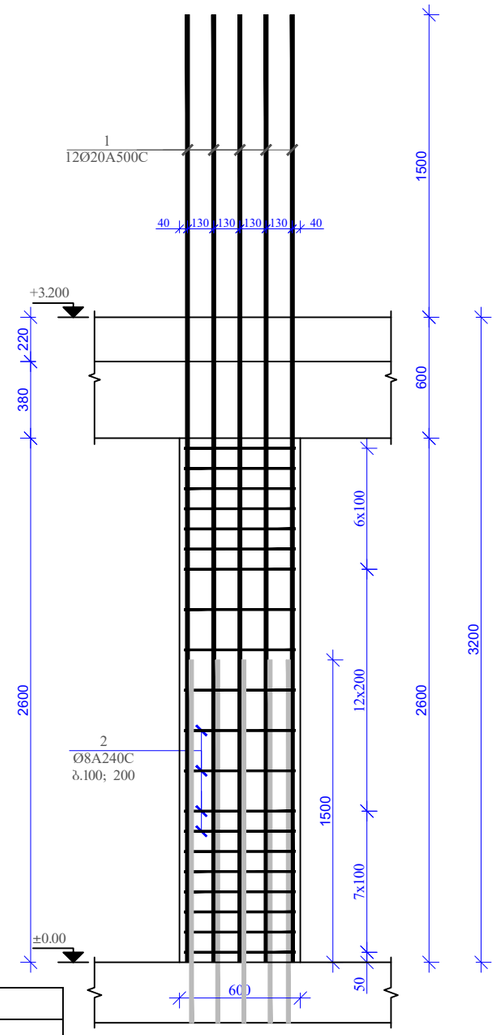
სვეტი სვ.- 2
მ 1:20



პოზ. 2



2 - 2
მ. 1:25

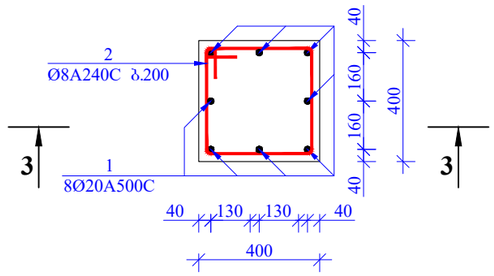


მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 1	1	20	A500C	7500	14	105.0	258.8	12	3105.8
	2	8	A240C	1780	62	110.4	43.5		522.3
		სულ					302.3		3628.1
							ლითონი წონა (კგ)		**3628.1**
							ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)	1.6	V = **19.20**

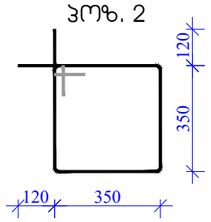
მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 2	1	20	A500C	4700	12	56.4	139.0	12	1668.2
	2	8	A240C	1780	40	71.2	28.1		337.0
		სულ					167.1		2005.2
							ლითონი წონა (კგ)		**2005.2**
							ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)	0.7	V = **8.40**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შშშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ-8
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		სვეტი 1. სვეტი 2.			

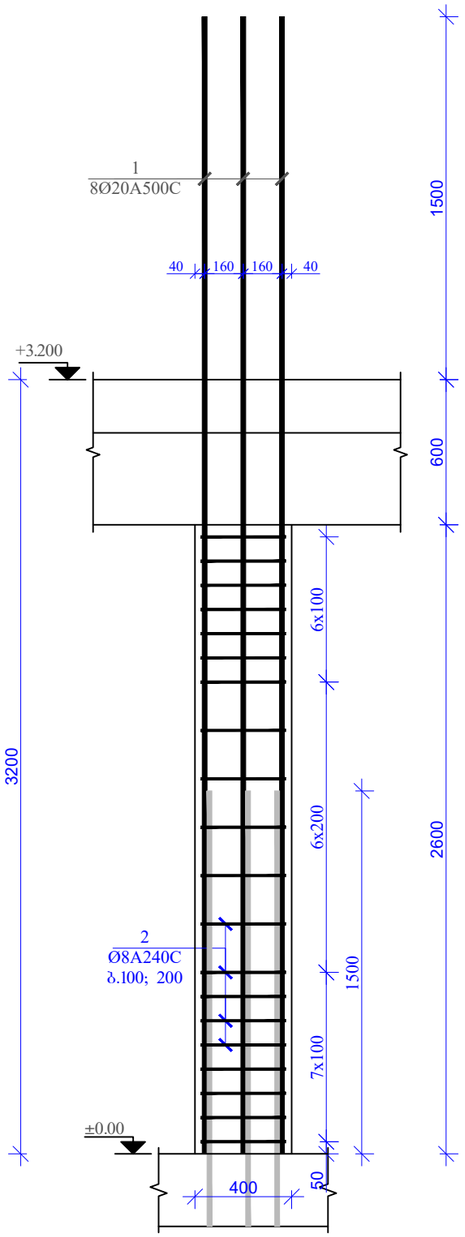
სვეტი სვ.- 3
მ 1:20



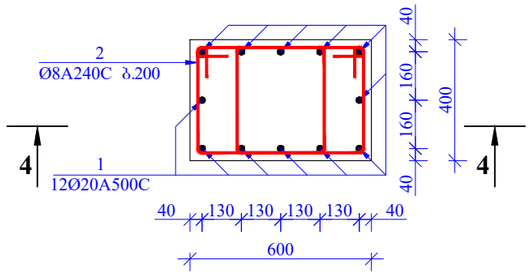
პოზ. 2



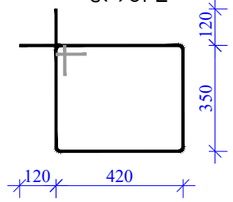
3 - 3
მ. 1:25



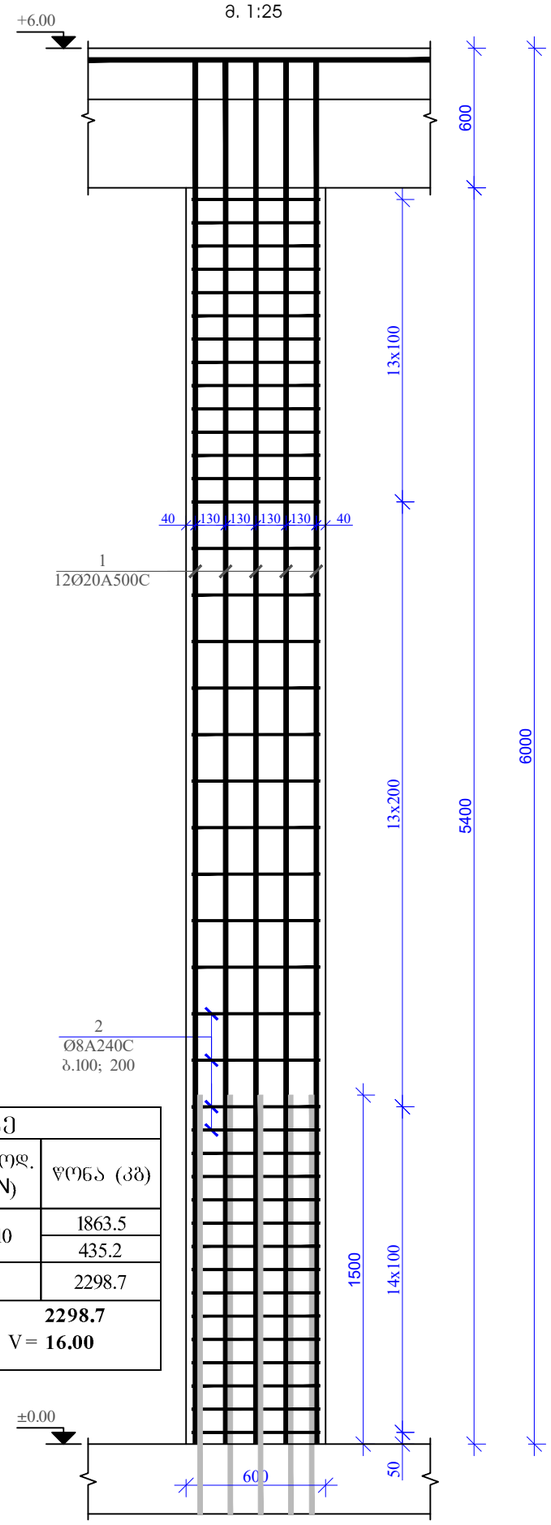
სვეტი სვ.- 4
მ 1:20



პოზ. 2



4 - 4
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე

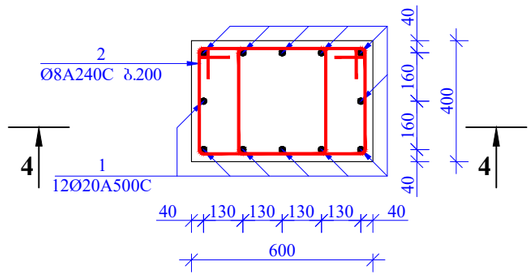
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 4	1	20	A500C	6300	12	75.6	186.3	10	1863.5
	2	8	A240C	1780	62	110.4	43.5		435.2
			სულ				229.9		2298.7
			ლითონი წონა (კგ)						**2298.7**
			ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)				1.6	V =	**16.00**

მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე

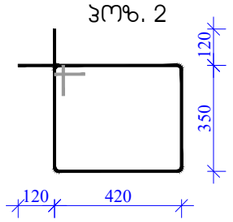
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 3	1	20	A500C	4700	8	37.6	92.7	4	370.7
	2	8	A240C	1640	20	32.8	12.9		51.7
			სულ				105.6		422.5
			ლითონი წონა (კგ)						**422.5**
			ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)				0.5	V =	**2.00**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შშშის ძ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	პ–9
კონსტრუქტორი	ბ. ჟალაბეგაშვილი		სვეტი 3. სვეტი 4.		

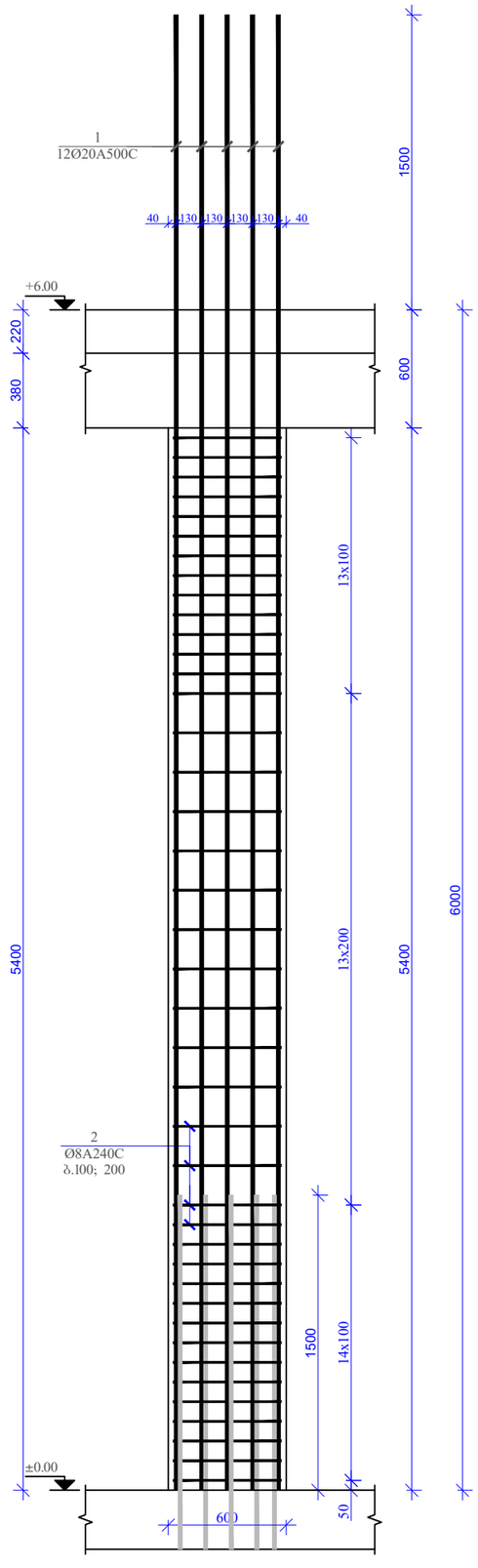
სვეტი სვ.- 4
მ 1:20



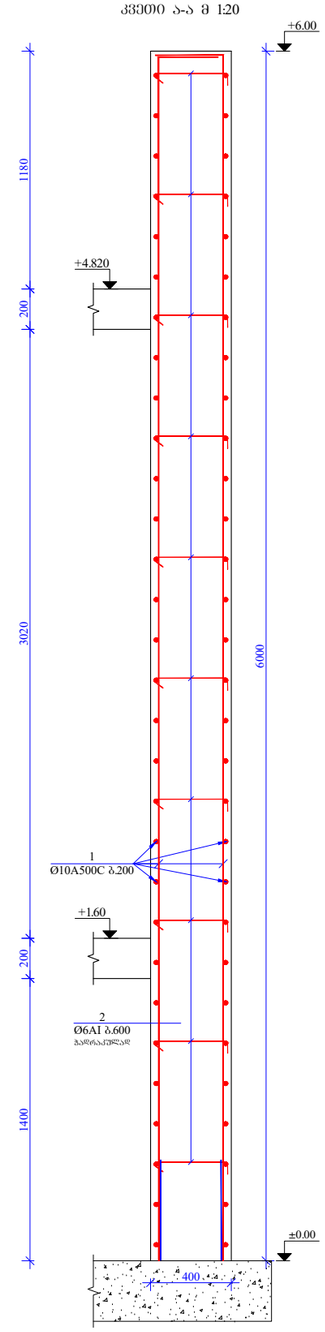
პოზ. 2



5 - 5
მ. 1:25



ჯვეთი ა-ა მ 1:20



მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს- 5	1	20	A500C	7500	12	90.0	221.8	2	443.7
	2	8	A240C	1780	62	110.4	43.5		87.0
			სულ				265.4		530.7
			ლითონი წონა (კგ)						**530.7**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				1.6	V=	**3.20**

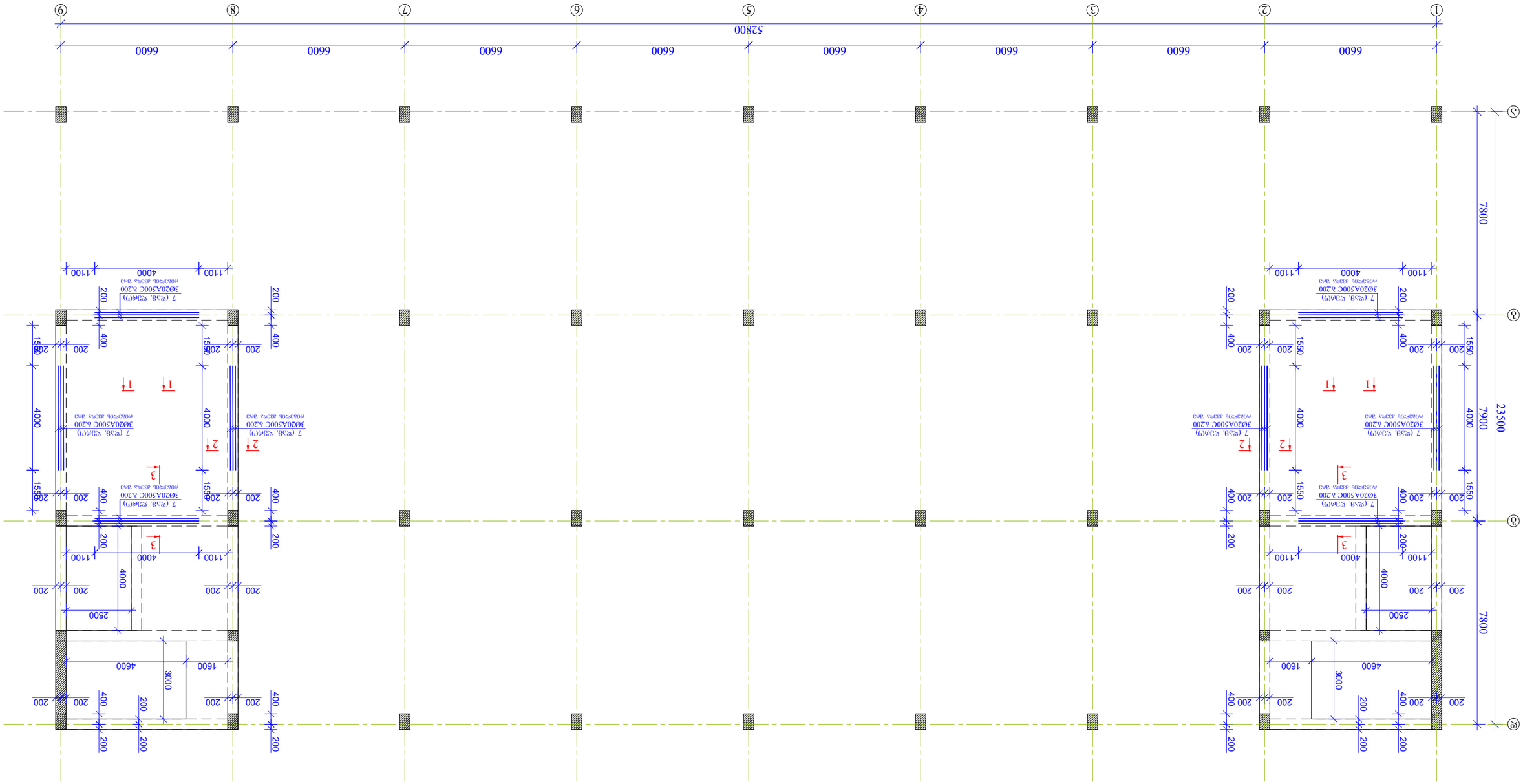
მასალის სპეციფიკაცია კედლებზე

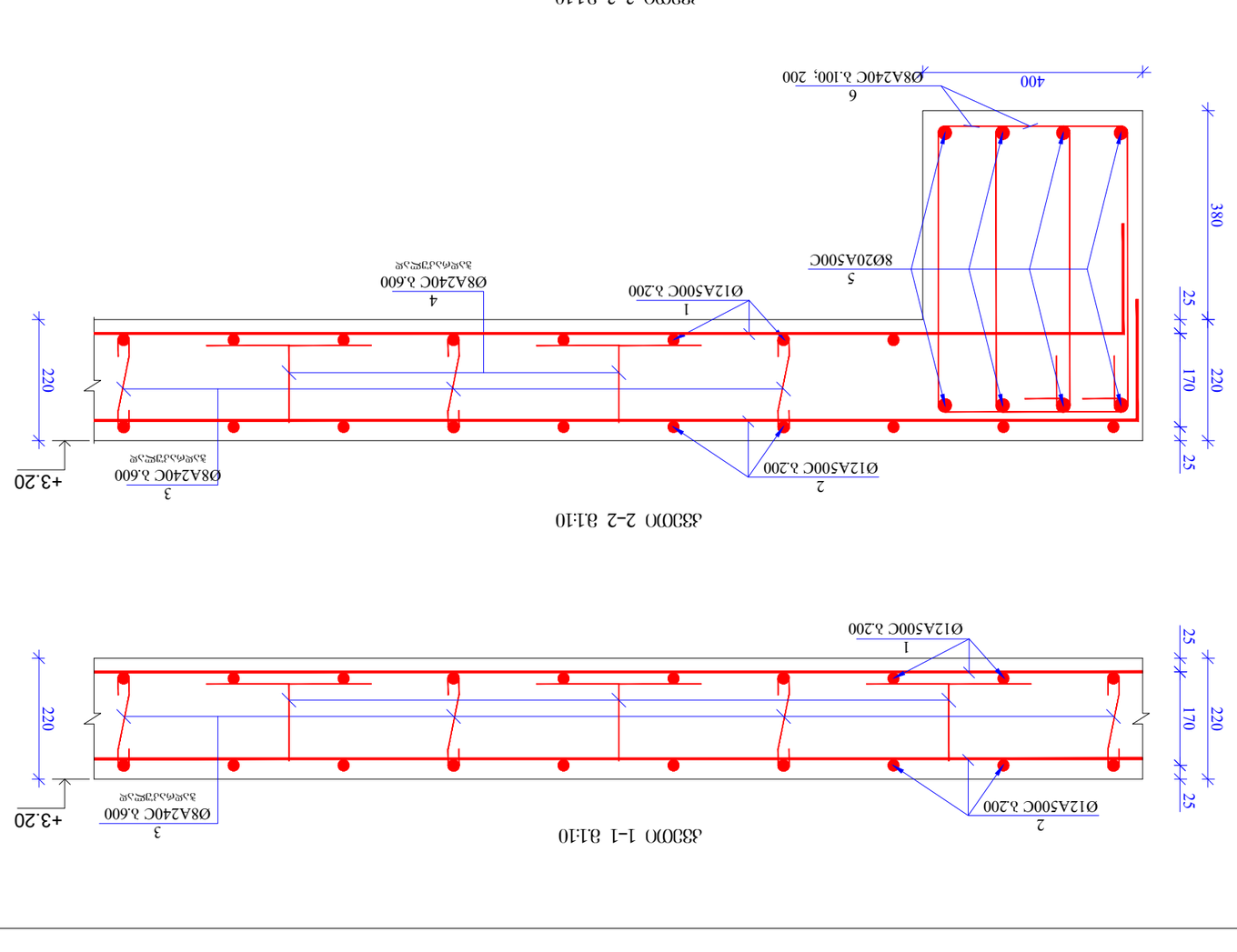
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კედელი	1	10	A500C	440000	2	880.0	542.3	1	542.3
	2	8	A240C	600	100	60.0	23.7		23.7
			სულ				565.9		565.9
			ლითონი წონა (კგ)						**565.9**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				14	V=	**14.00**

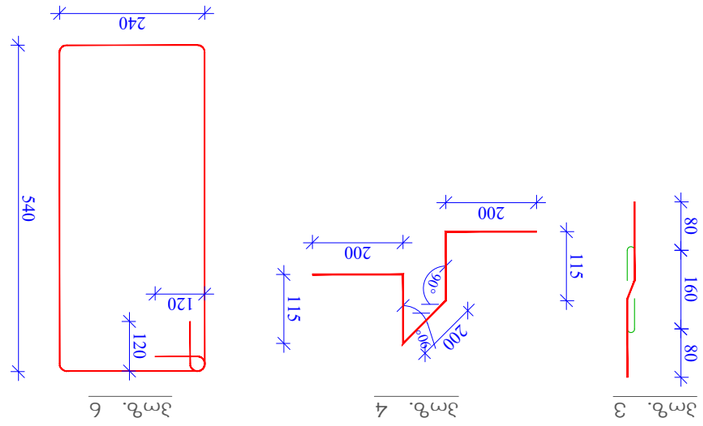
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	პ–10
კონსტრუქტორი	ბ. ყალაბეგაშვილი		სვეტი 5. კვეთი 1-1.		

Разраб. Иванов			Монтажная схема перекрытия на отм. +3.200	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Петров				Р	3	11
Гл.инж. Сидоров						
Н.контр. Кузнецова						
ГИП Смирнов						

Монтажная схема перекрытия на отм. +3.200 Сборный ж/б 1:150







ձձևևՓ ևՅՃՅՃՅՃՅՃՅՃՅ ՅՃՓշՅԳ

ձՃՓևևՓ.	ձՃՖ.№	ձՃՅձՓ. ձՃՅՓ.	ևՃՅՃՓ. ձՃՅՓ.	ևՃՅՃՓ. ձՃՅՓ.	ՓՃՓևՅ (ձՅ)	ևՃՅՃՓ. (Ն)	ՓՃՓևՅ (ձՅ)
1	12	A500C	1900000	1	1900.0	1686.0	1686.0
2	12	A500C	1900000	1	1900.0	1686.0	1686.0
3	8	A240C	320	450	144.0	56.8	56.8
4	8	A240C	830	450	373.5	147.3	147.3
5	20	A500C	13600	8	1088.0	2681.8	2681.8
6	8	A240C	1800	1800	3240.0	1277.8	1277.8
7	20	A500C	4000	24	96.0	236.6	236.6
					ԱՅՓ	7772.3	7772.3

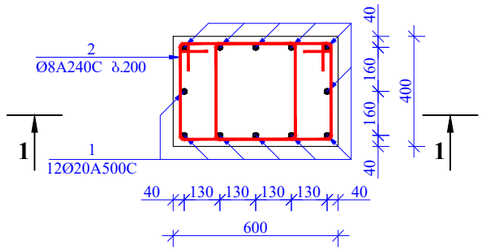
ՓՐՈՐՈՆՈՐ ՎՈՆՆ (ձՅ) 7772.3

ձՅՓՈՆՈՐ ՅՈՆՅՓՈՆՆՅ B25 (ՅՅ) 59 V = **59.00**

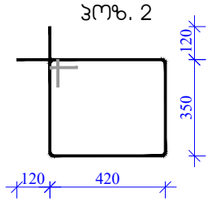
ձՈՈՈՈՆՈՐ ձՅՅ.			ԱՆՆՎՎՈՆՅ ՅՅԵՈՆՅՈՐ ձՈՈՈՆՅՈՐ ձՈՈՈՆՅՓՈ ՅՅՓՈՆՅՈՐ (ՅՅ 01.104.017.338)	ՆՈՆՓ.	ՅՅՈՆՓՈ
ձՈՈՈՆՅՈՐ			ՅՈՆՆՈՆՅՈՐ ՅՅՈՆՅՓՈ ՆՅՎՈՐՈ	ձ. ձ.	ձ–12
ՅՈՆՆՈՆՅՈՐ ՅՈՆՅՓՈ	ձ. ՅՅՓ.ՅՅՅՈՅՅՈՐՓՈ		ձՅՅՈՐ 1-1; 2-2; 3-3. ՅՅԱՆՅՓ.ՅՈՈՅ ԱՅՅՈՅՅՅՈՅ		

Հանձնման ակտ				
Հաստատված է				

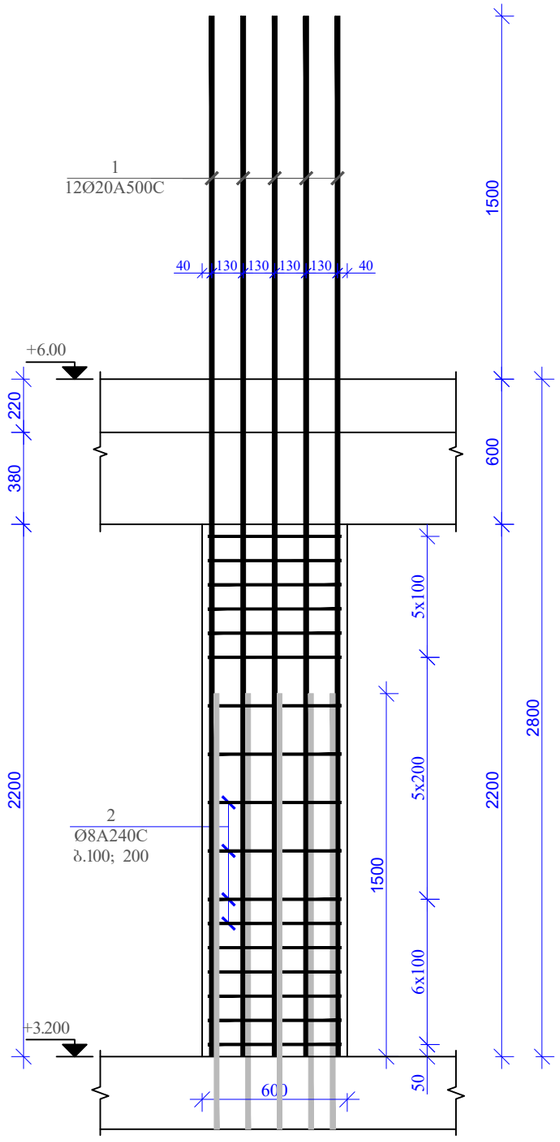
სვეტი სვ.- 1
მ 1:20



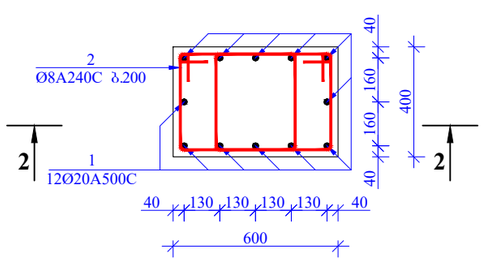
ჯოზ. 2



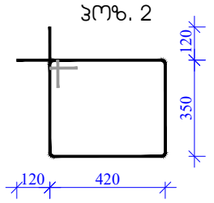
1 - 1
მ. 1:25



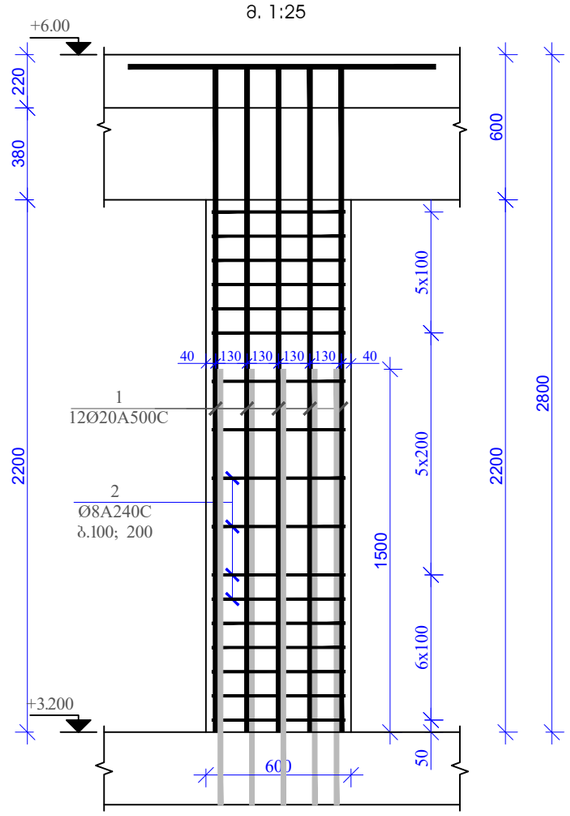
სვეტი სვ.- 2
მ 1:20



ჯოზ. 2



2 - 2
მ. 1:25

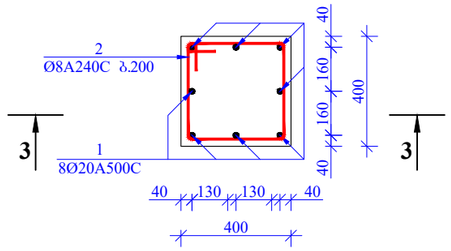


მასალის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 1	1	20	A500C	4300	12	51.6	127.2	8	1017.5
	2	8	A240C	1780	34	60.5	23.9		190.9
		სულ					151.1		1208.5
ლითონი წონა (კგ)									**1208.5**
ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)							0.55	V=	**4.40**

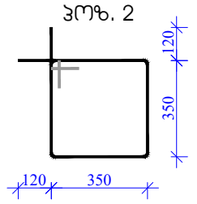
მასალის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 2	1	20	A500C	3100	12	37.2	91.7	4	366.8
	2	8	A240C	1780	34	60.5	23.9		95.5
		სულ					115.6		462.2
ლითონი წონა (კგ)									**462.2**
ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)							0.55	V=	**2.20**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		შეფცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–14
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		სვეტი 1. სვეტი 2.			

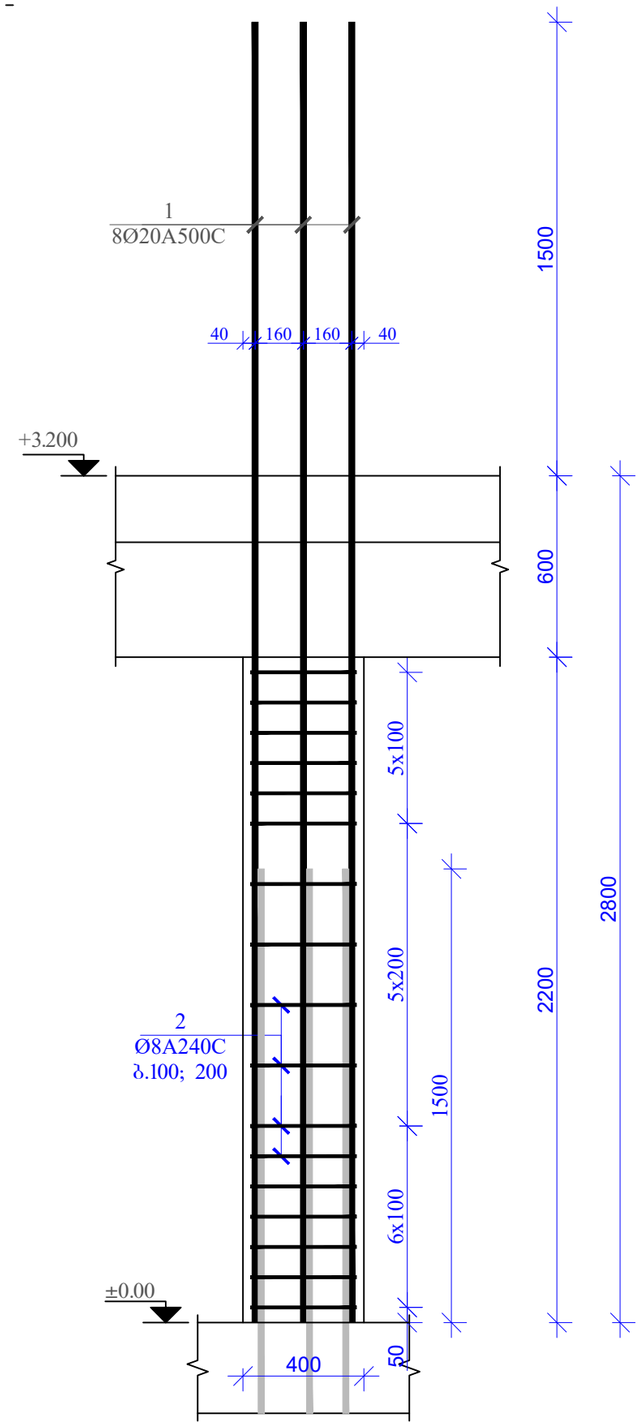
სვეტი სვ.- 3
მ 1:20



პოზ. 2



3 - 3
მ. 1:25

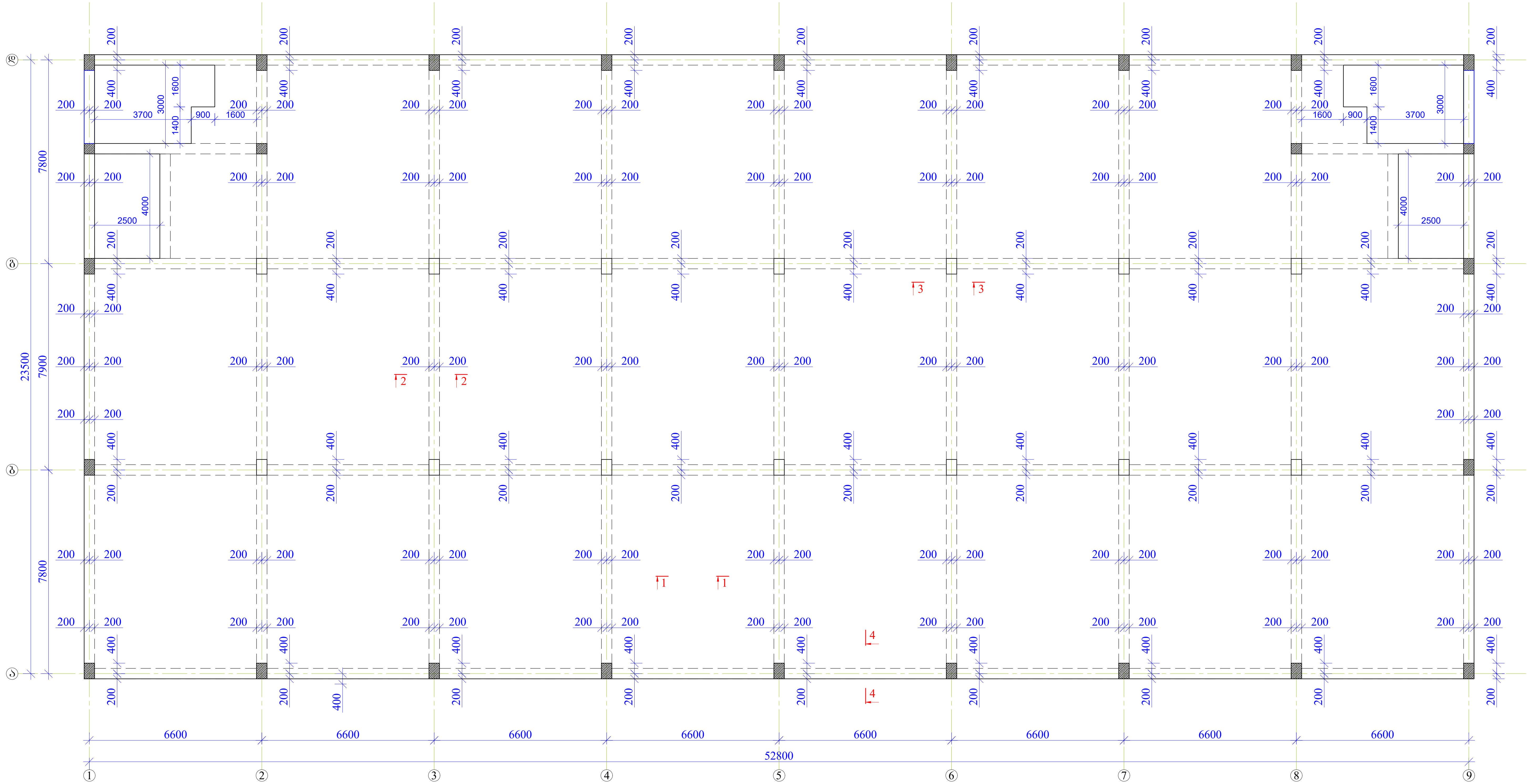


მასალის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულის სვეტებზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს- 3	1	20	A500C	4300	8	34.4	84.8	4	339.2
	2	8	A240C	1640	17	27.9	11.0		44.0
		სულ					95.8		383.2
				ლითონი წონა (კგ)					**383.2**
				ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)			0.35	V=	**1.40**

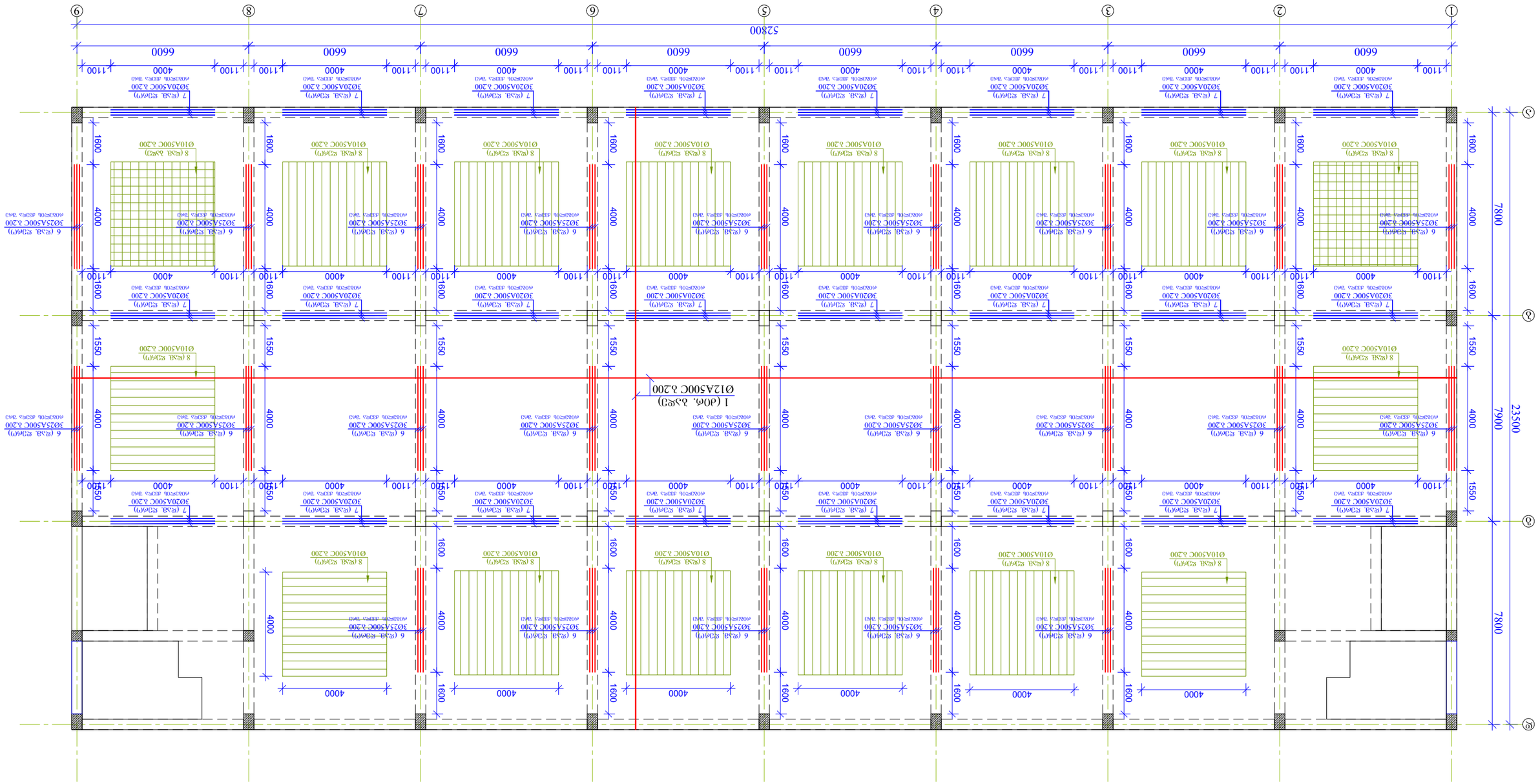
პროექტის ავტ.			სასაყოფე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		შეცდელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		პ–15
კონსტრუქტორი	ბ. ყალაბეგაშვილი		სვეტი 3.			

ფილის საყალიბო ნახაზი +6.00 ნიშნულზე მ 1:150



პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი				მ. პ.	კ–16
			კონსტრუქციული ნაწილი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		ფილის საყალიბო ნახაზი +6.00 ნიშნულზე		

ձեզոլ ոչ ճշգ.			
ահգոնշգճգ			
ձոկոնշգճգ	ՀՀ ԱՇՀՀՀՏՏՈՒԹՅՈՒՆ		
			ՊՈՒՇԿԻՆԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՍՆՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ +6.00 ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ԿՏՐՈՒՄՆԵՐԻ
ԱՇՀՀՀՏՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ՊԼԱՆԱՎՈՐՄԱՆ ՎԱՐՉՈՒԹՅՈՒՆ ԳՅՈՒՄՐԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆ (ՀՀ ՔՀ 38. (Ա/Հ 01.110.4017.338)			8. 3.
ԼՈՌՈՒ ՄԱՐԶԱՊԵՏԱՐԱՆ			3-17
ՊՐՈՅԵԿՏԻ ՀԵՂԻՆԱԿ			ՊՐՈՅԵԿՏԻ ՓՈՒԼ



ՊՈՒՇԿԻՆԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՍՆՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ +6.00 ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ԿՏՐՈՒՄՆԵՐԻ Ց 1:150

ձեզնուցիչների սենյակ.			
տեղամասային			
լուսավորության	ն. նախագծային		

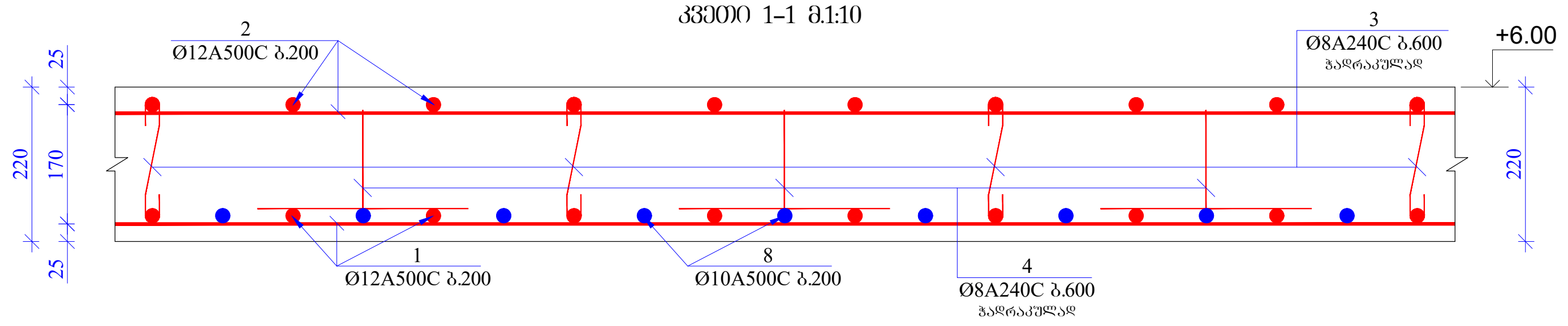
ծրագրի գլխավոր ճարտարապետ			
գլխավոր մասնագետ			
նախագծի ղեկավար			
գլխավոր ինժեներ			

Լուսավորության հատակագիծ			
գործ. թ. № 38. (և/յ 01.110401.7338)			
յոթհարկանի հասարակական նշանակության շենք +6.00 մոտից մինչև			

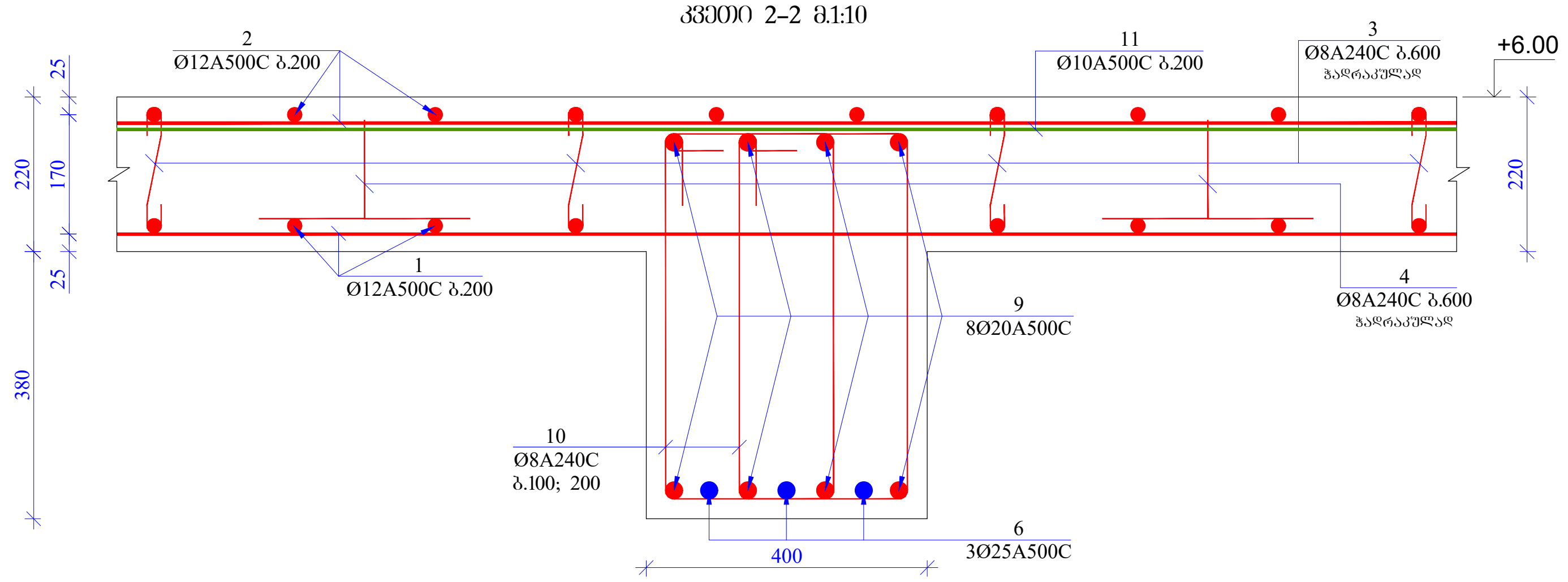
նշագրություն			
թերագրություն			

թերագրություն			
նշագրություն			

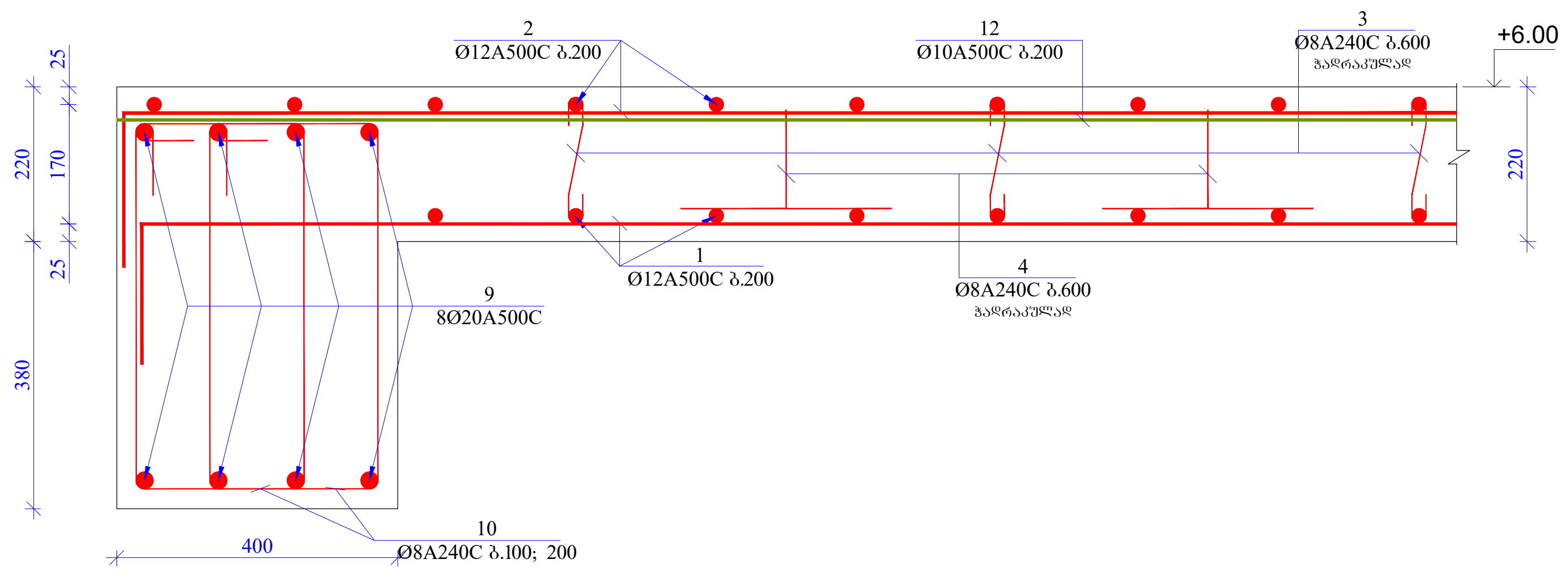
კვეთი 1–1 მ.1:10



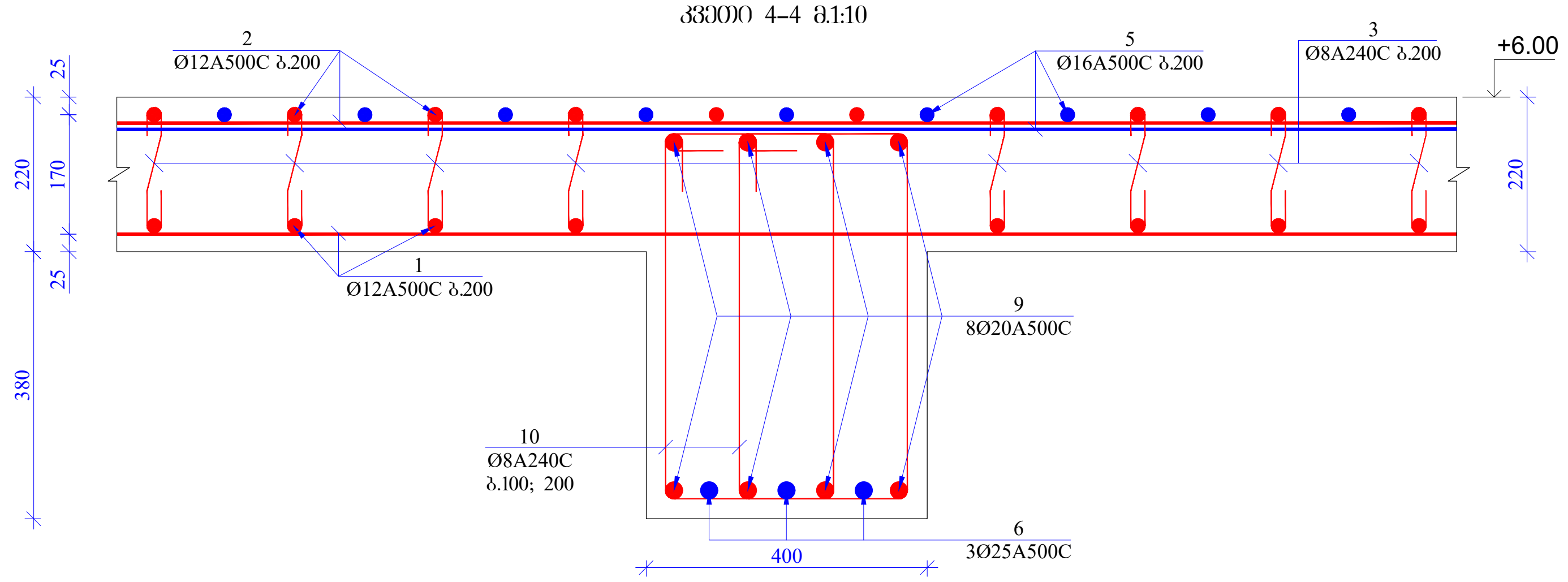
კვეთი 2–2 მ.1:10

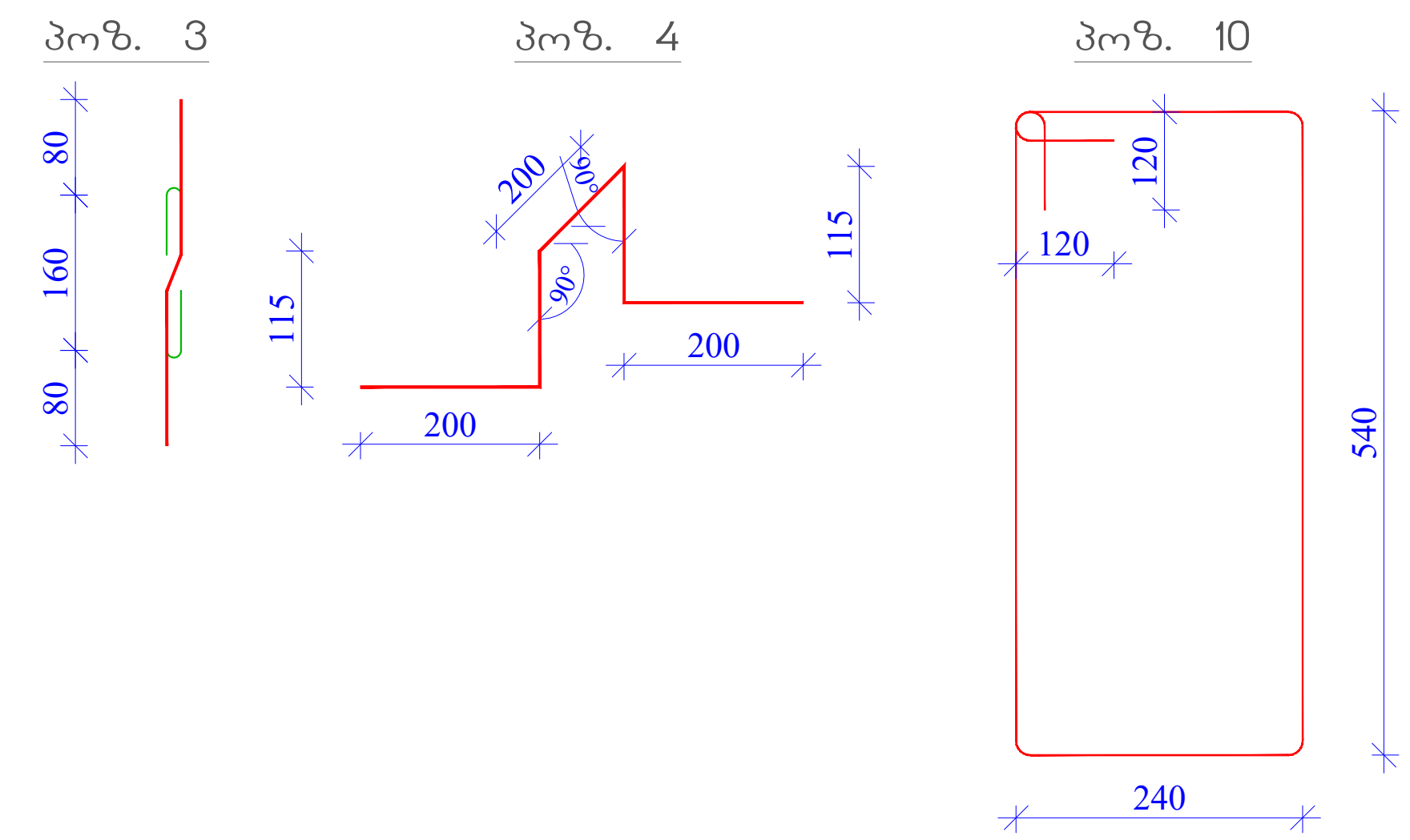


კვეთი 3–3 მ.1:10



კვეთი 4–4 მ.1:10





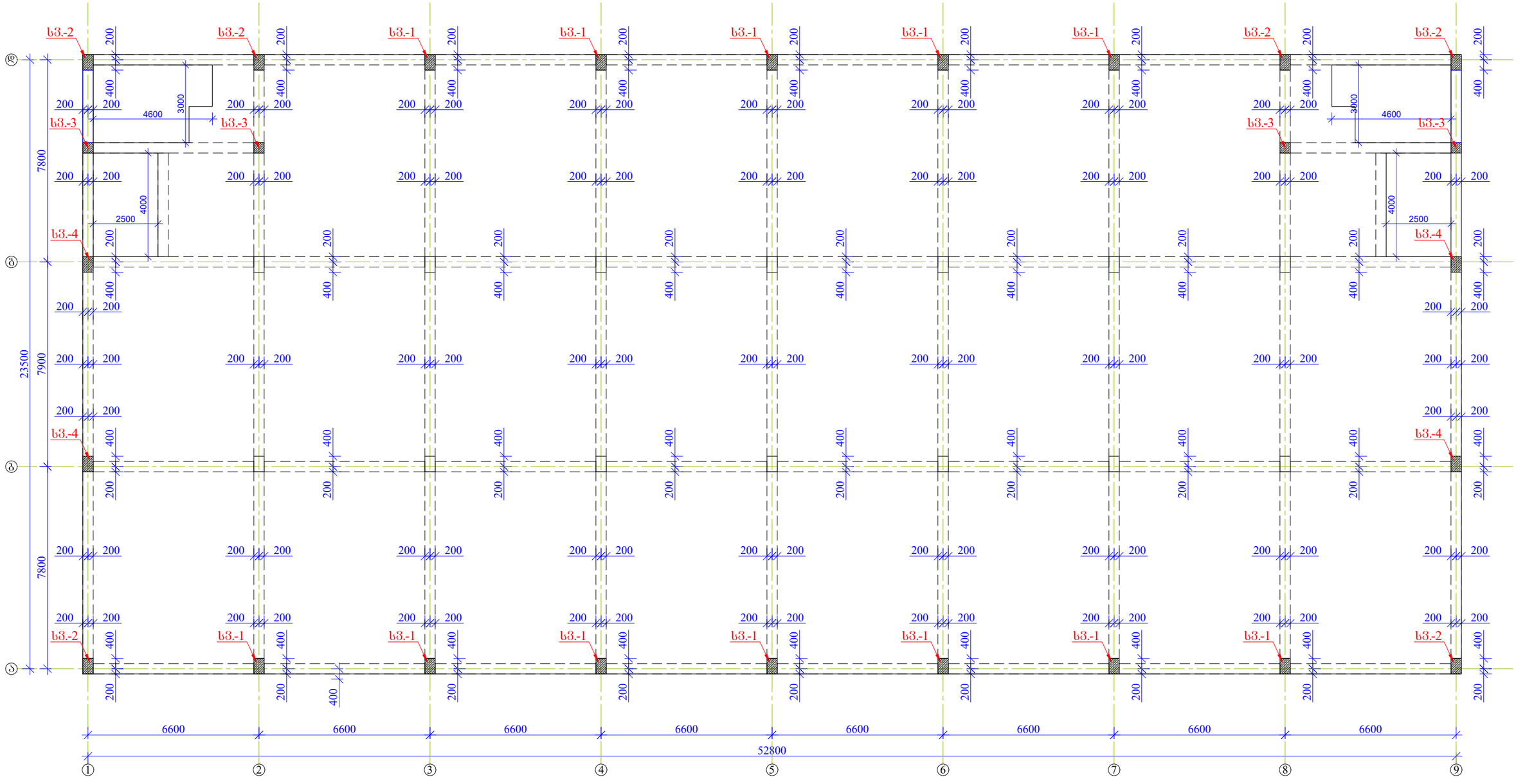
მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ფილა +6.00 ნიშნულზე	1	12	A500C	12850000	1	12850.0	11402.6	1	11402.6
	2	12	A500C	12850000	1	12850.0	11402.6		11402.6
	3	8	A240C	320	3500	1120.0	441.7		441.7
	4	8	A240C	830	3500	2905.0	1145.7		1145.7
	5	16	A500C	3000000	1	3000.0	4732.6		4732.6
	6	25	A500C	4000	69	276.0	1063.0		1063.0
	7	20	A500C	4000	72	288.0	709.9		709.9
	8	10	A500C	4000	360	1440.0	887.4		887.4
	9	20	A500C	490000	8	3920.0	9662.4		9662.4
	10	8	A240C	1800	6000	10800.0	4259.3		4259.3
		სულ					45707.3		45707.3

ლითონი წონა (კგ) **45707.3**

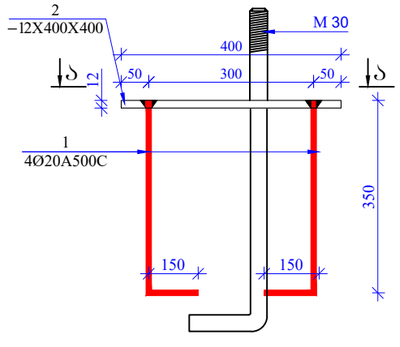
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$) 340 V= **340.00**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	კ–19
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]	კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4. მასალათა სპეციფიკაცია		

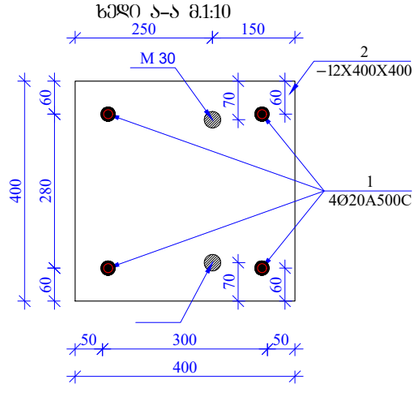
სვეტების მარკირების გეგმა +6.00 ნიშნულზე მ 1:150



ჩასატანებელი დეტალი 1
მ.1:10



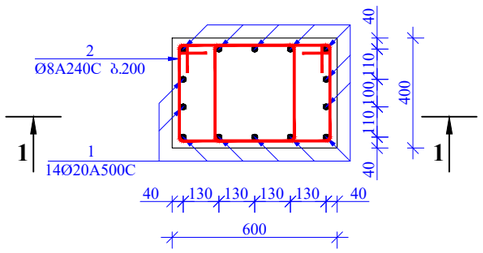
ხედი ა–ა მ.1:10



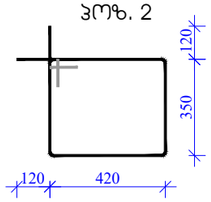
მასალის სპეციფიკაცია ჩასატანებელ დეტალებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ჩ.დ.- 1	1	20	A500C	500	4	2.0	4.9	18	88.7
	2	−12X400X400			1		15.0		270.0
		M 30			2				
		ჯამი					19.9		358.7
ლითონი წონა (კგ)									**358.7**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	კ–20
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		სვეტების მარკირების გეგმა +6.00 ნიშნულზე		

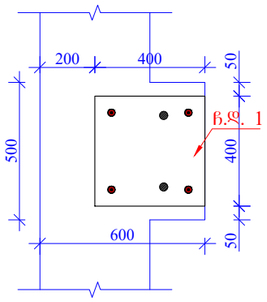
სვეტი S3.- 1
მ 1:20



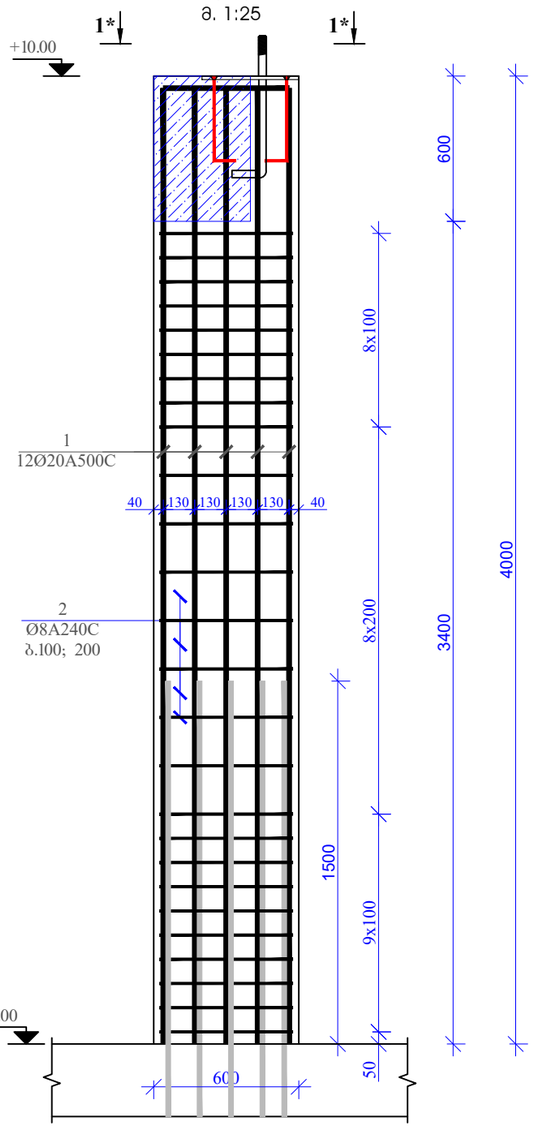
ჯოზ. 2



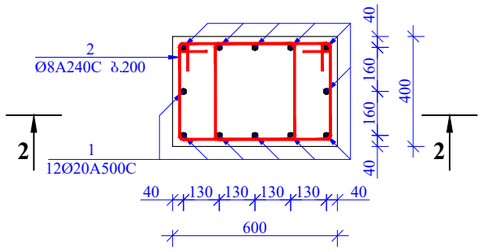
1* - 1*
მ. 1:25



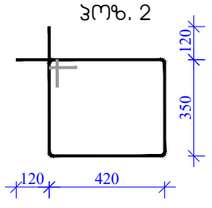
1 - 1
მ. 1:25



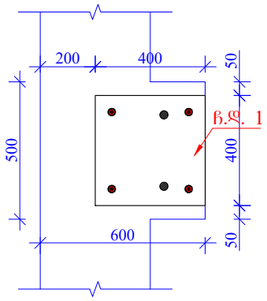
სვეტი S3.- 2
მ 1:20



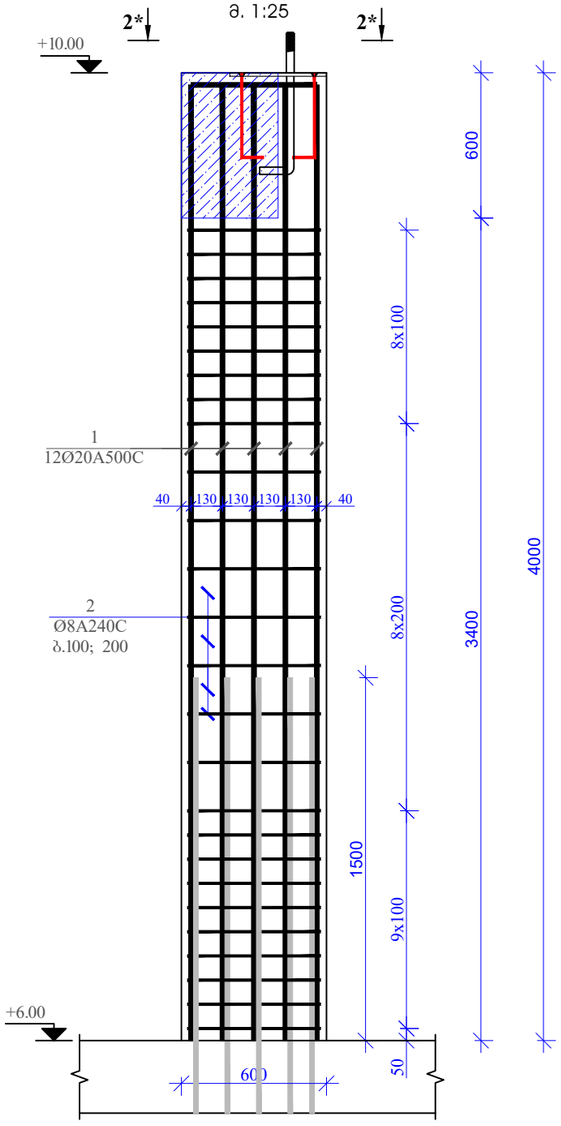
ჯოზ. 2



2* - 2*
მ. 1:25



2 - 2
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია +6.00 ნიშნულის სვეტებზე

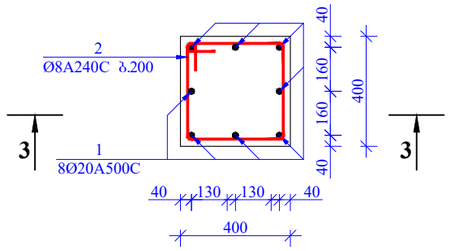
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 1	1	20	A500C	4300	14	60.2	148.4	12	1780.6
	2	8	A240C	1780	52	92.6	36.5		438.1
			სულ				184.9		2218.7
			ლითონი წონა (კგ)						**2218.7**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				1	V=	**12.00**

მასალის სპეციფიკაცია +6.00 ნიშნულის სვეტებზე

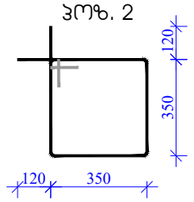
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 2	1	20	A500C	4300	12	51.6	127.2	6	763.1
	2	8	A240C	1780	52	92.6	36.5		219.0
			სულ				163.7		982.2
			ლითონი წონა (კგ)						**982.2**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				1	V=	**6.00**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	შეცდომა
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	კ–21
კონსტრუქტორი	ბ. ჟლაბეგაშვილი		სვეტი 1. სვეტი 2.		

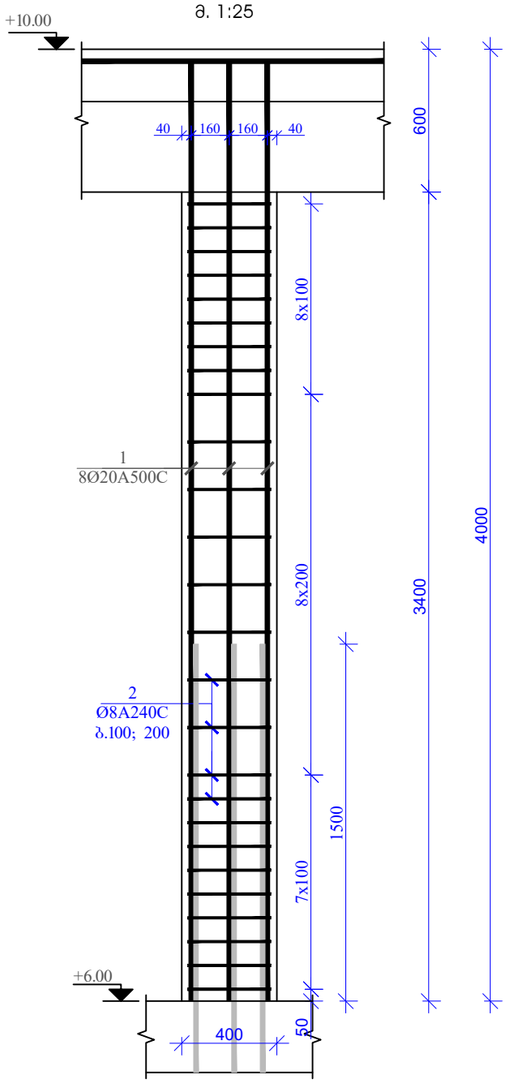
სვეტი სვ.- 3
მ 1:20



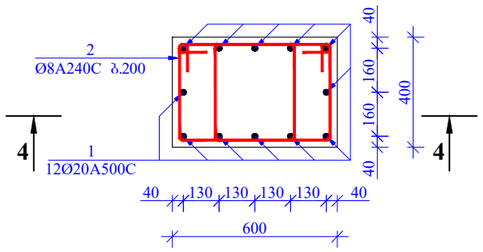
ჯოზ. 2



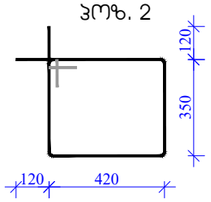
3 - 3
მ. 1:25



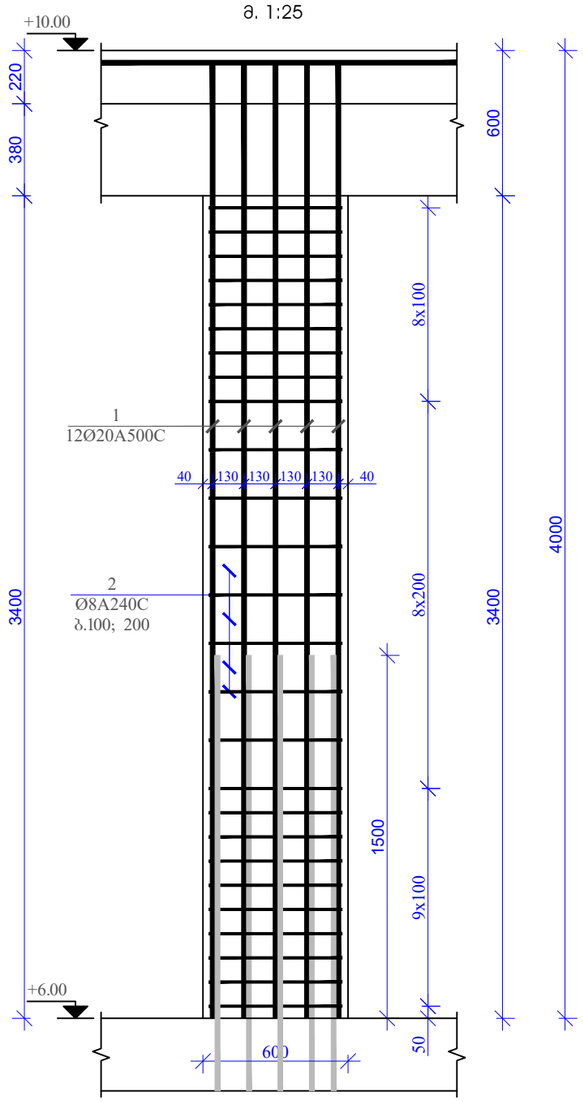
სვეტი სვ.- 4
მ 1:20



ჯოზ. 2



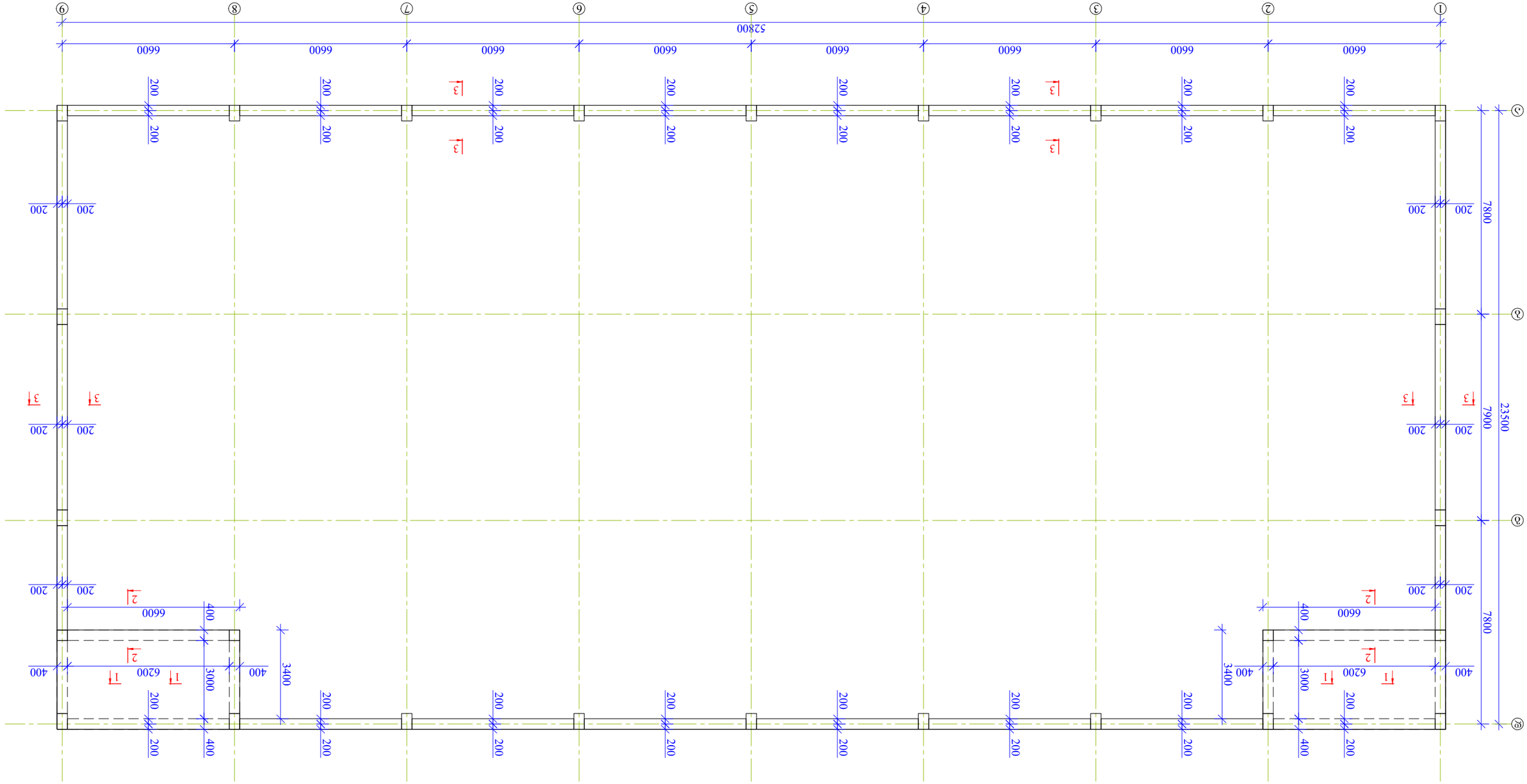
4 - 4
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია +6.00 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს- 3	1	20	A500C	4300	8	34.4	84.8	4	339.2
	2	8	A240C	1640	26	42.6	16.8		67.3
			სულ				101.6		406.4
			ლითონი წონა (კგ)						**406.4**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				0.55	V =	**2.20**

მასალის სპეციფიკაცია +6.00 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს- 4	1	20	A500C	4300	12	51.6	127.2	4	508.8
	2	8	A240C	1780	52	92.6	36.5		146.0
			სულ				163.7		654.8
			ლითონი წონა (კგ)						**654.8**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				0.85	V =	**3.40**

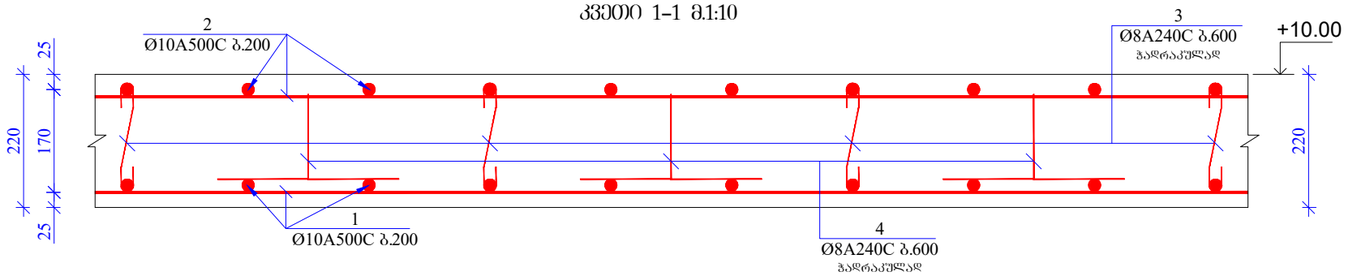
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–22
კონსტრუქტორი	გ. ქალაბეგაშვილი		სვეტი 3. სვეტი 4.			



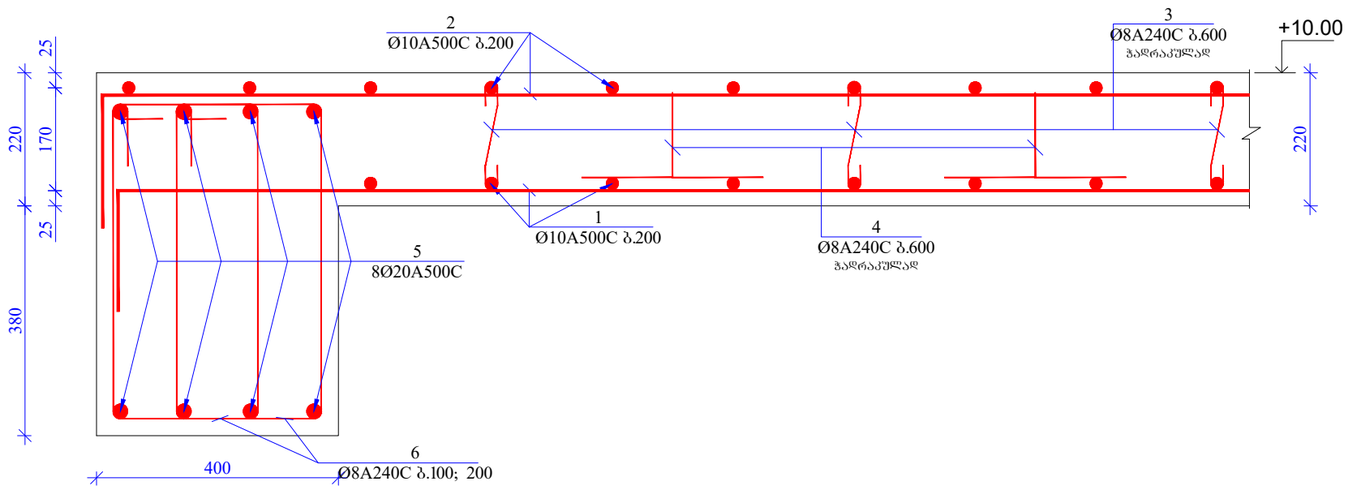
Фасад по осям Ж-А со стороны главного входа +10,00 Фасад по осям 9 - 1 1:150

Разраб. Зайцев			Быстровозводимый одноэтажный склад для хранения удобрений (Шифр 01.11.04.017.338)	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.Шабанов				Р	8.	8.
Гл.инженер проекта Шабанов						
Н.контр. Шабанов			Фасад по осям Ж-А со стороны главного входа +10,00 Фасад по осям 9 - 1			
ГИП Шабанов						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

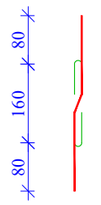
კვეთი 1-1 მ1:10



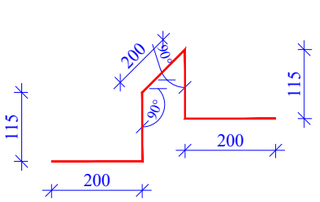
კვეთი 3-3 მ1:10



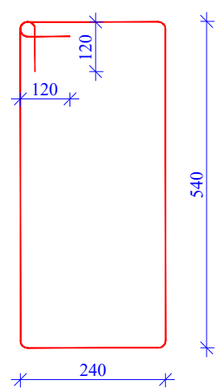
პოზ. 3



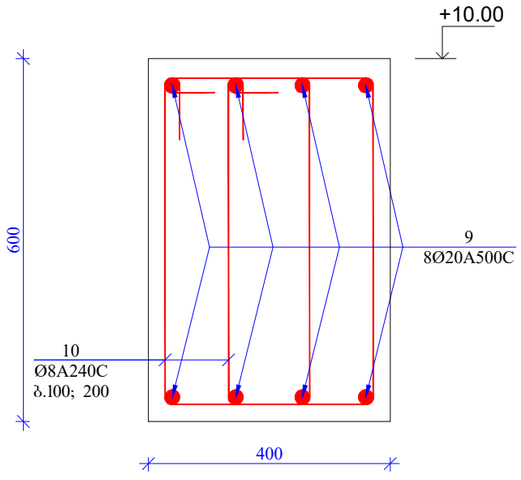
პოზ. 4



პოზ. 6



კვეთი 3-3 მ1:10



მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე და რიგელებზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ფილა +10.00 ნიშნულზე	1	10	A500C	555000	1	555.0	342.0	1	342.0
	2	10	A500C	555000	1	555.0	342.0		342.0
	3	8	A240C	320	150	48.0	18.9		18.9
	4	8	A240C	830	150	124.5	49.1		49.1
	5	20	A500C	188000	8	1504.0	3707.2		3707.2
	6	8	A240C	1800	2500	4500.0	1774.7		1774.7
			სულ				6234.0		6234.0

ლითონი წონა (კგ) **6234.0**

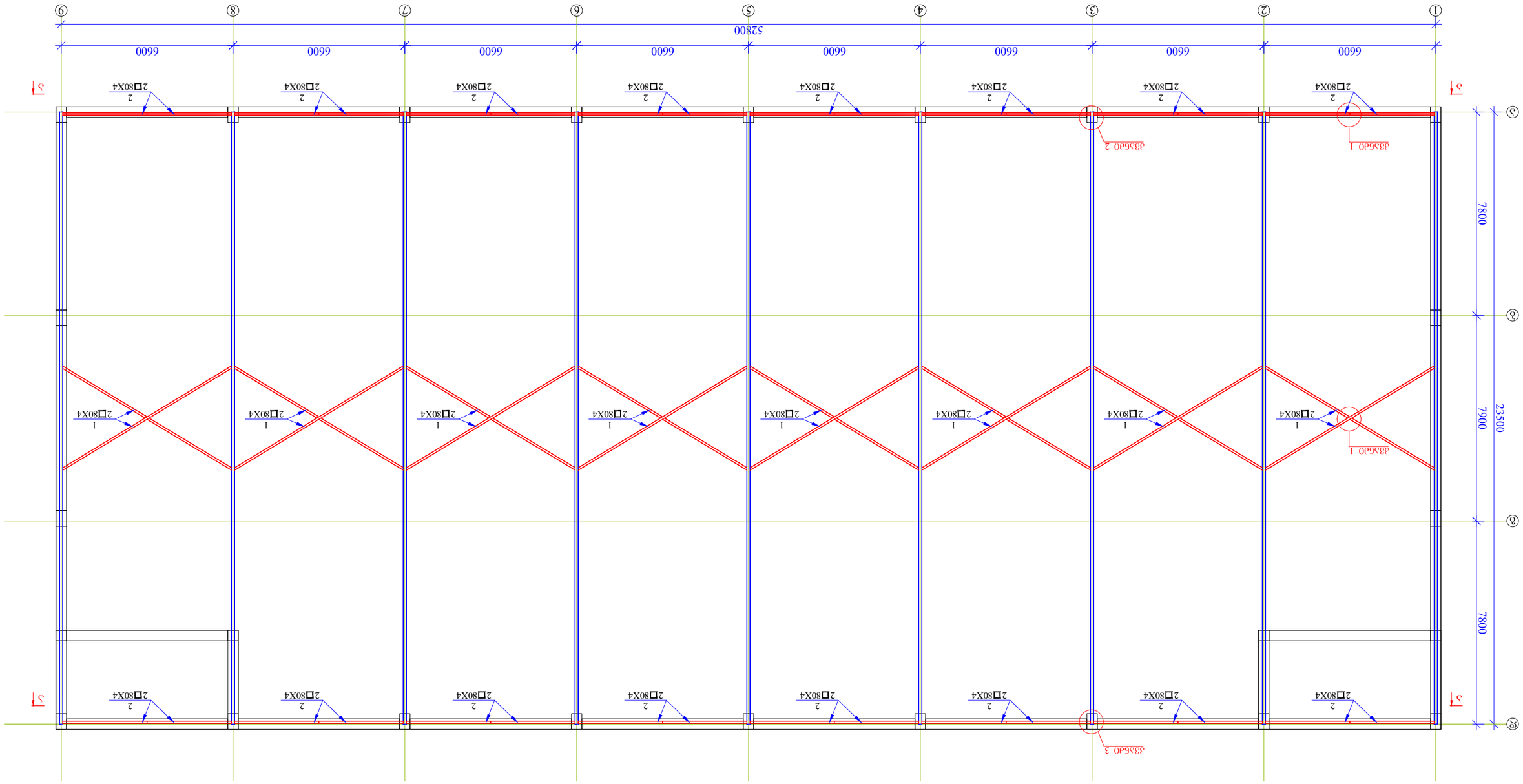
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$) 53 V = **53.00**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შშშის ძ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ-24
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		კვეთი 1-1; 2-2; 3-3. მასალათა სპეციფიკაცია			

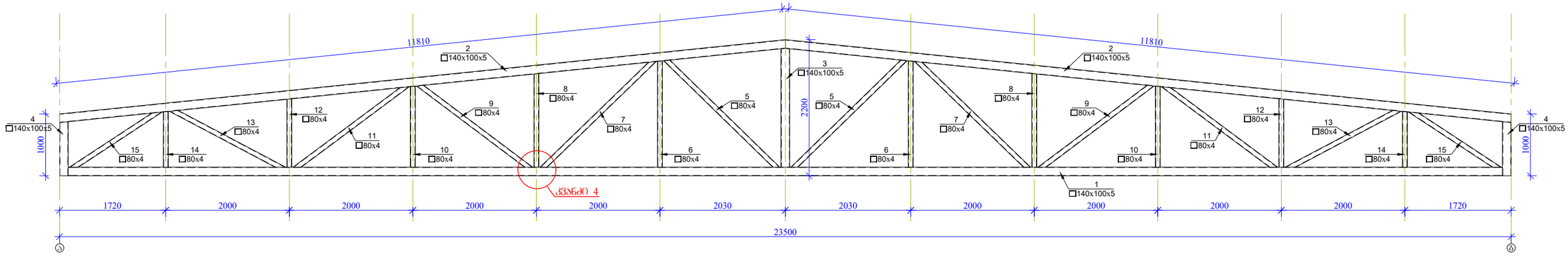
Հանդիսանում տեխ.	Խնդրի համարը ըստ գլխավոր նախագծի				
Հանձնաժողովի	գործընկերոջ անունը, ազգանունը				
Հանձնաժողովի	Ս. Ալբերտյան				
Հանձնաժողովի նախագահ	Ա. Ալբերտյան				
			Ք.Երևան, Արաբկիր 10 +10.00 նիստերի սենյակ		
			Ք.Երևան, Արաբկիր 10 +10.00 նիստերի սենյակ		
Հաստատող	Ա. Ալբերտյան				
Ստուգող	Ա. Ալբերտյան				
Նախագծող	Ա. Ալբերտյան				
Գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Ալբերտյան				
Գլխավոր ինժեներ	Ա. Ալբերտյան				
Գլխավոր տնօրեն	Ա. Ալբերտյան				

Նախագիծ	Ճարտարապետական լուծումներ (Ա/Հ 01.110.4017338)	Ա. Ա.	3-25
Գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Ալբերտյան		

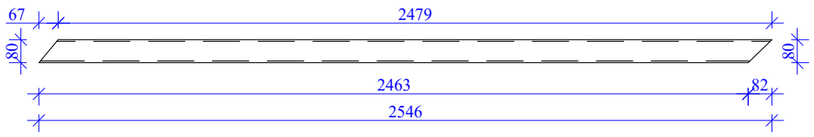
Ք.Երևան, Արաբկիր 10 +10.00 նիստերի սենյակ գործող գրասենյակի շենքի հատակագիծ 1:150


1
2
3
4
5
6
7
8
9
Ա
Բ
Գ
52800
6600
7800
7900
23500
2□80X4
Ա1
Ա1
Ա1

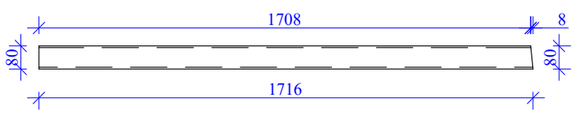
ლითონის ფერმა 1 მ. 1:50



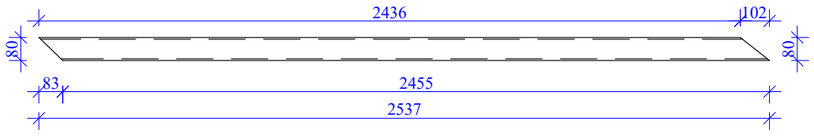
პოზ. 5 მ. 1:20



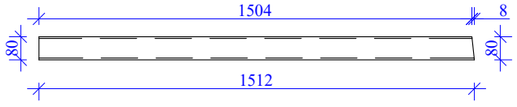
პოზ. 6 მ. 1:20



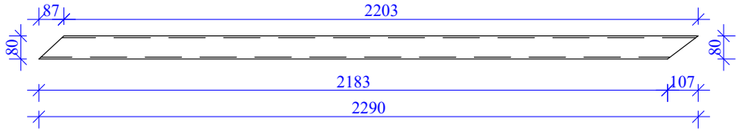
პოზ. 7 მ. 1:20



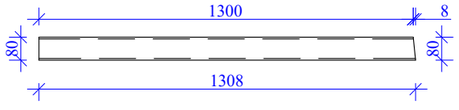
პოზ. 8 მ. 1:20



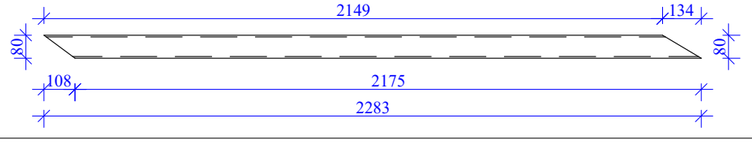
პოზ. 9 მ. 1:20



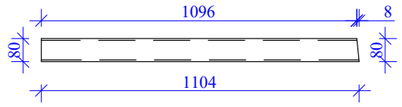
პოზ. 10 მ. 1:20



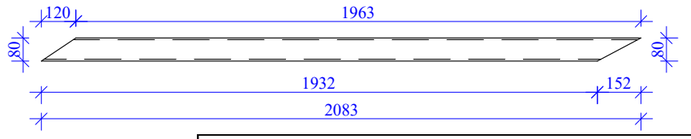
პოზ. 11 მ. 1:20



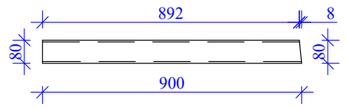
პოზ. 12 მ. 1:20



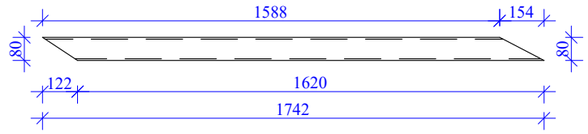
პოზ. 13 მ. 1:20



პოზ. 14 მ. 1:20



პოზ. 15 მ. 1:20

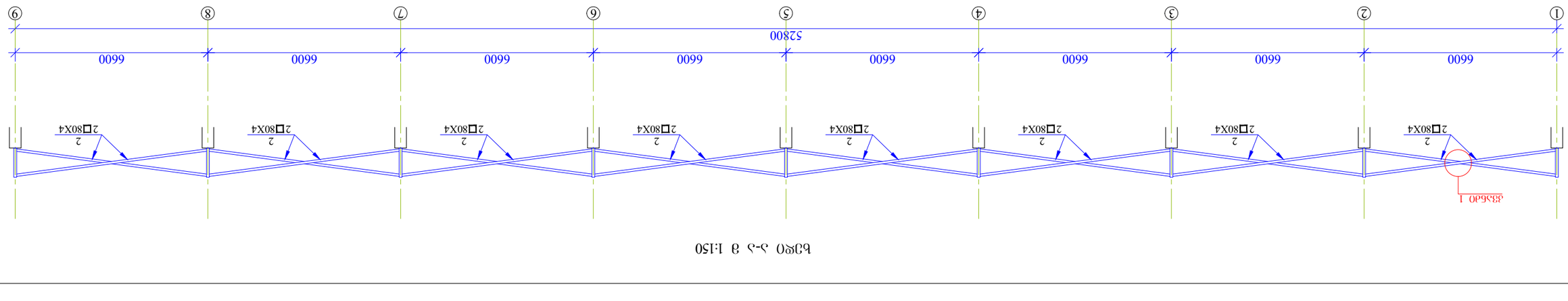


მასალის სპეციფიკაცია

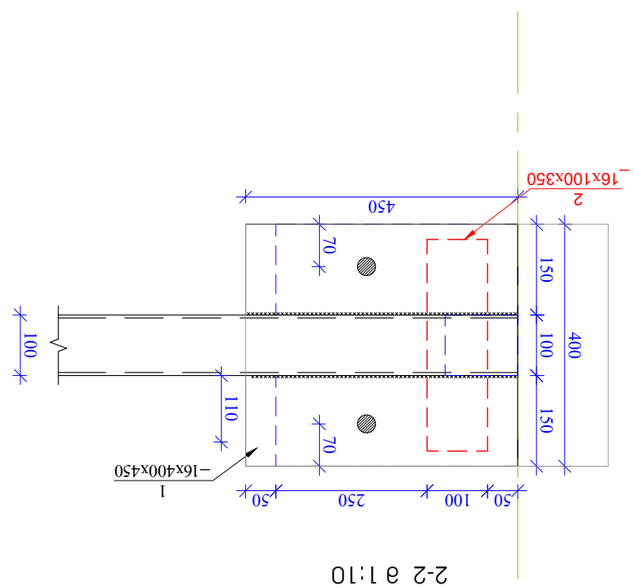
	პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
ფერმა 1	1	□ 140X100X5	23220	1	23.22	441.18	9	208.98	3970.62
	2	□ 140X100X5	11850	2	23.70	450.30		213.30	4052.70
	3	□ 140X100X5	1920	1	1.92	36.48		17.28	328.32
	4	□ 140X100X5	875	2	1.75	33.25		15.75	299.25
	5	□ 80X4	2546	2	5.09	47.61		45.83	428.49
	6	□ 80X4	1716	2	3.43	32.09		30.89	288.80
	7	□ 80X4	2537	2	5.07	47.44		45.67	426.98
	8	□ 80X4	1512	2	3.02	28.27		27.22	254.47
	9	□ 80X4	2290	2	4.58	42.82		41.22	385.41
	10	□ 80X4	1510	2	3.02	28.24		27.18	254.13
	11	□ 80X4	2283	2	4.57	42.69		41.09	384.23
	12	□ 80X4	1104	2	2.21	20.64		19.87	185.80
	13	□ 80X4	2083	2	4.17	38.95		37.49	350.57
	14	□ 80X4	900	2	1.80	16.83		16.20	151.47
	15	□ 80X4	1742	2	3.48	32.58		31.36	293.18
		შედულების ნაკერის წონა – 1 %				13.39			120.54
					სულ q=	1352.7კგ		სულ Q=	12174.9კგ

ლითონის წონა Q= 12174.9კგ

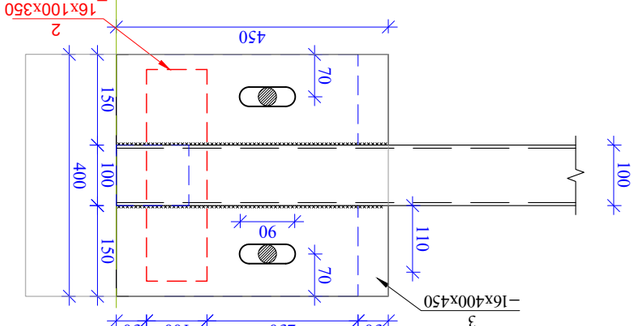
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	კ–26
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		ფერმა 1. მასალათა სპეციფიკაცია		



ϭ:ϭϱϬ ϭ-ϭ ϭ ϬϬϬ

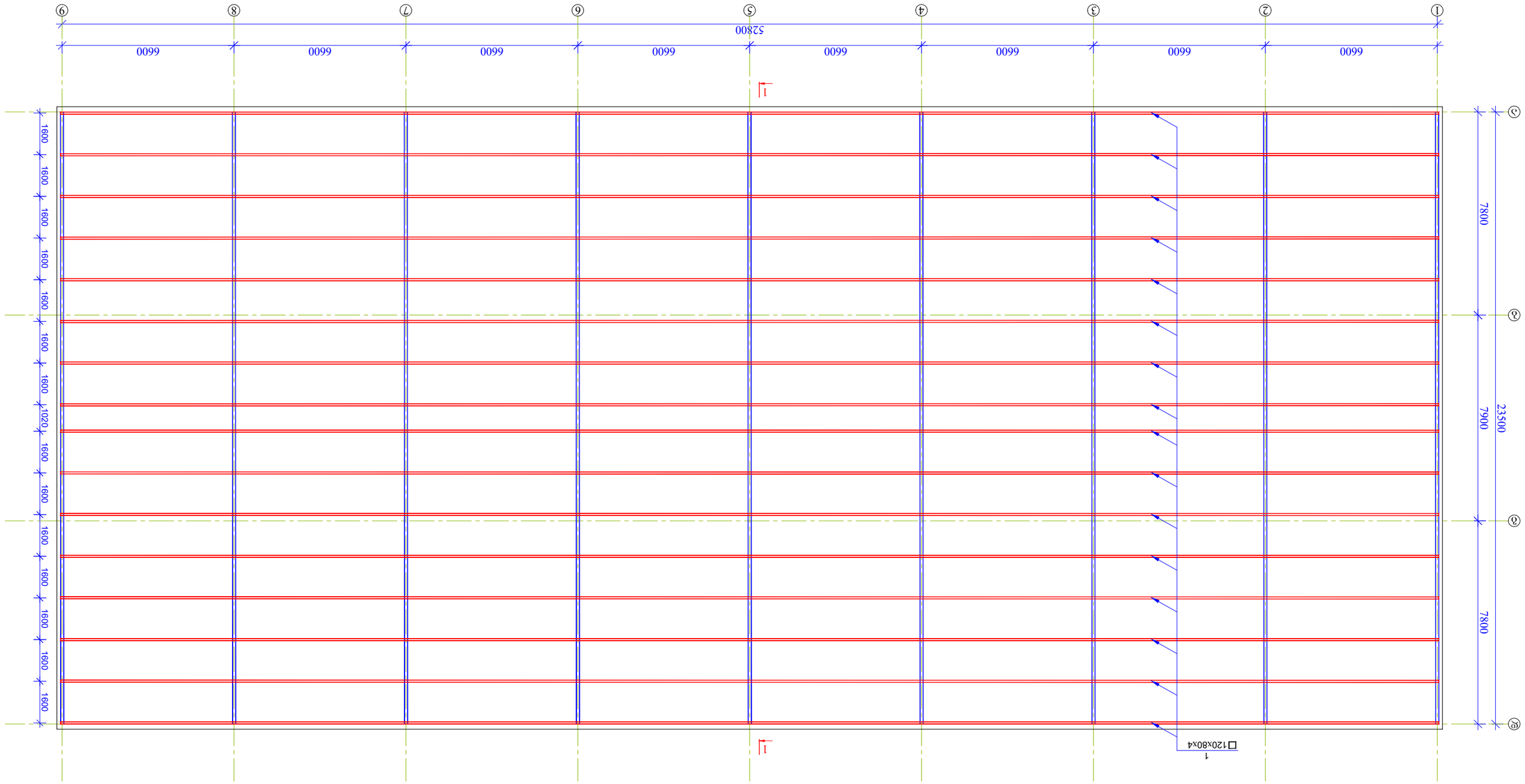


2-2 ə 1:10



3-3 ə 1:10

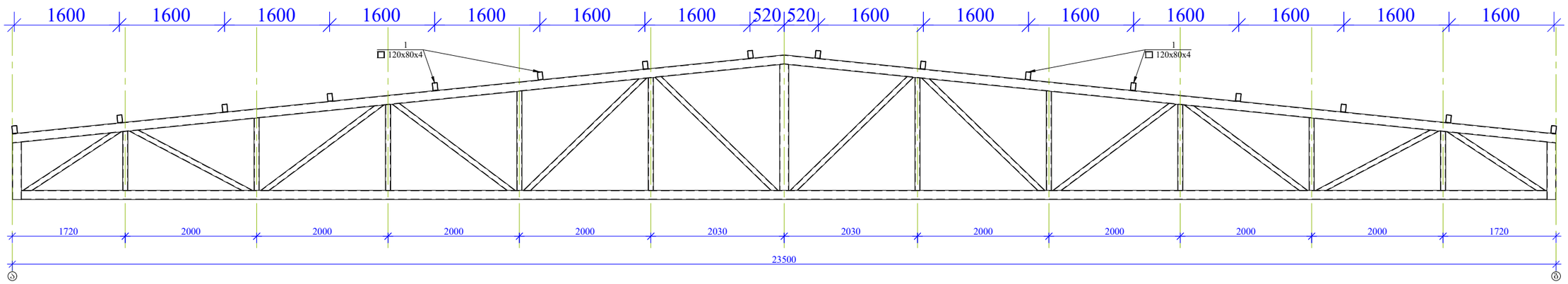
Ъъ3ЄЄ0ЭЭ0ъЄЭЭ0 Ъъ5ъ6ЭЭ0 ЄЭ5ЭЭ6ЭЭ0 ЭЭ5ъ6ъ0Ъ ЭЭ5ъ6ъ0Ъ ЭЭ0ъЭЭ0ъ



Цъбъмсъзпъ ъсоомумбпъ змсозпзпъ змъъгмпзпъ бъбъчъо з 1:150

змумпзфпъ зпбс.	Цъбъъгмумпзп зпбсумпзпъ змсумпзфбо			
ъмфопфпзфумо	зпгпъ д. № 38. (ы/з 01.104.017.338)			
зпбъбфмпзфпзпсъо бъгъоспсъо				
змумпзфпъ зпбс.	з. цъсъъзпъсъпзпсъо			
	Цъбъмсъзпъ ъсоомумбпъ змсозпзпъ змъъгмпзпъ бъбъчъо			
ъфсъсоъ			8. з.	3-29
зъмсгспсъо				

ჭრილი 1-1 მ.1:50

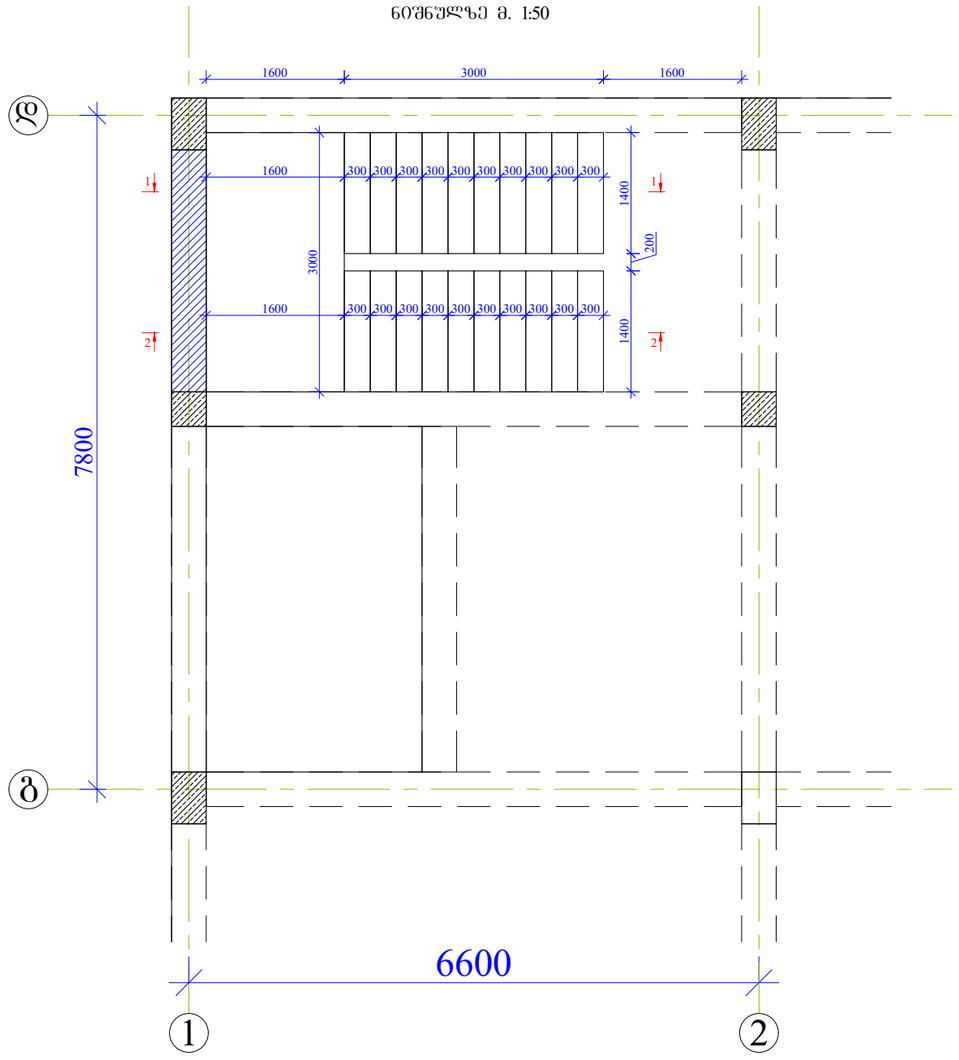


მასალის სპეციფიკაცია სახურავის ლითონის ბრძივებზე

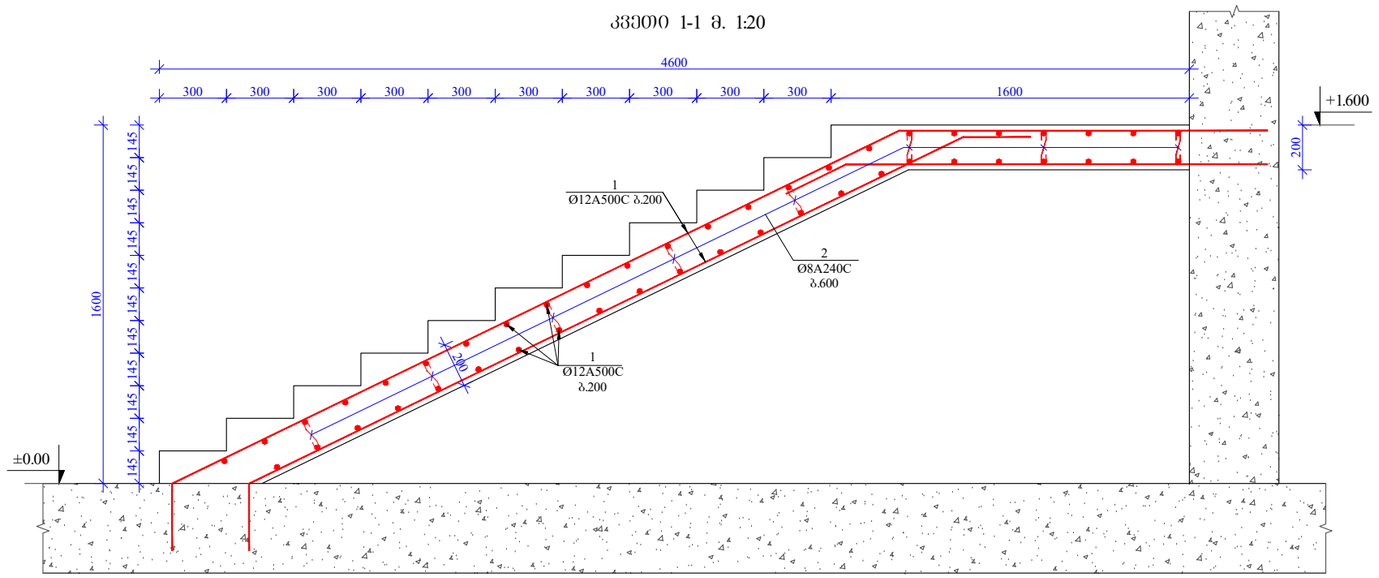
	პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ფ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
ბრძივებზე	1	□ 120X80X4	53000	16	848.00	10048.80	1	848.00	10048.80
					მ	100.49			100.49
					სულ q=	10149.2კგ		სულ Q=	10149.2კგ
	ლითონის წონა			Q=	10149.2კგ				

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შშშის ძ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	კ–30
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		კვეთი 1-1; მასალათა სპეციფიკაცია		

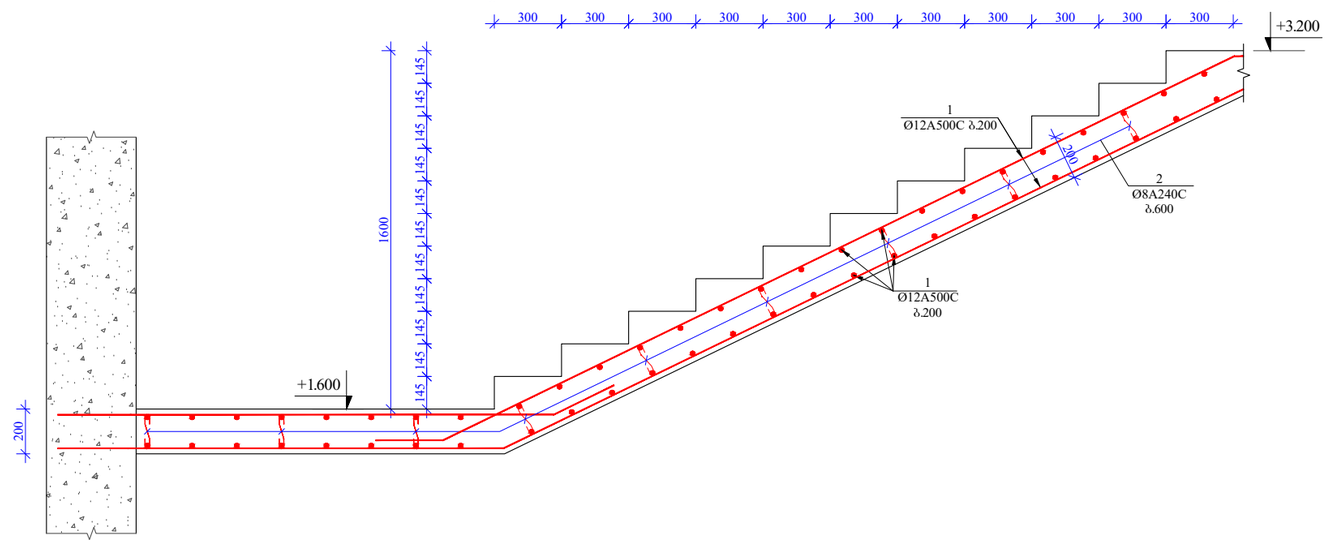
კიბის მოწყობის გეგმა ±0.00
ნიშნულზე მ. 1:50



კვეთი 1-1 მ. 1:20



კვეთი 2-2 მ. 1:20

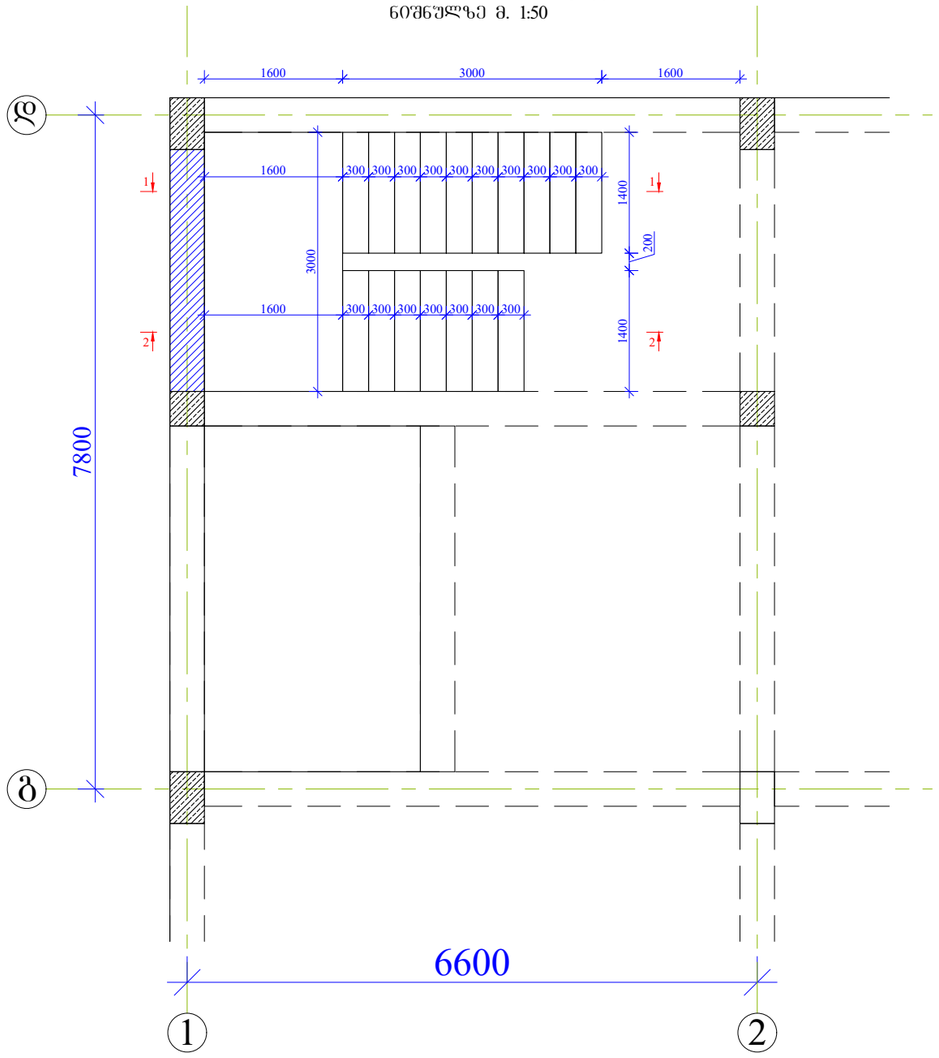


მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე

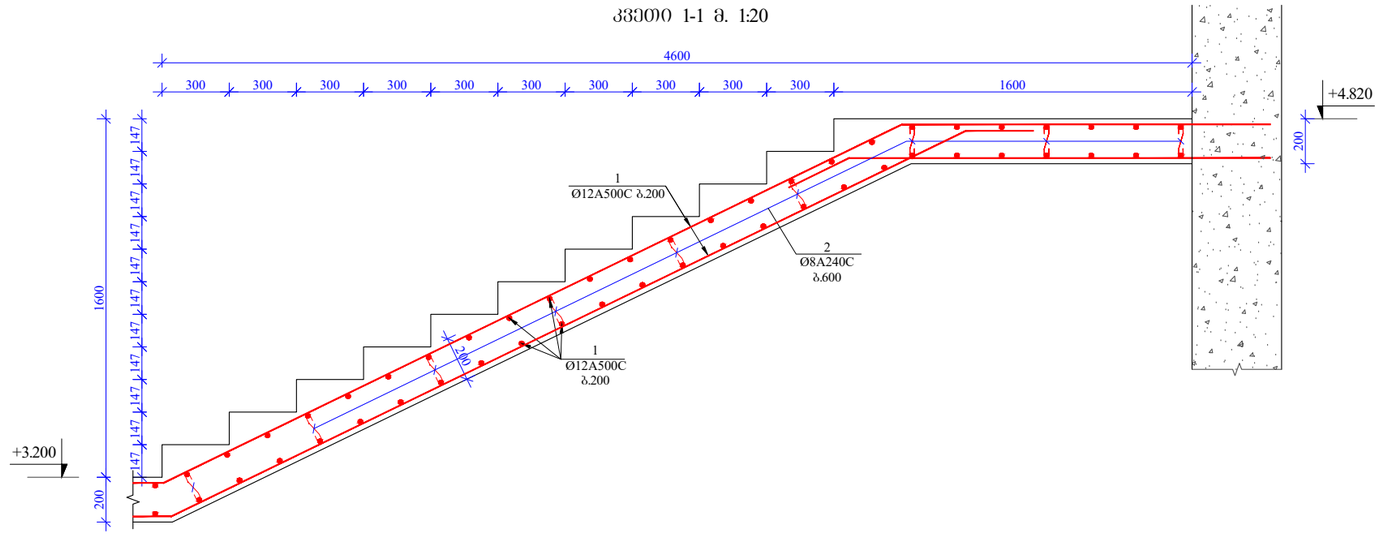
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე 0.00 ნიშნულზე	1	12	A500C	160000	2	320.0	284.0	2	567.9
	2	8	A240	320	50	16.0	6.3		12.6
			სულ				290.3		580.5
	ლითონი წონა (კგ)								**580.5**
	ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)						4	V =	**8.00**

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შშშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ-31
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		კიბის მოწყობის ნახაზი ±0.00 ნიშნულზე. მასალათა სპეციფიკაცია			

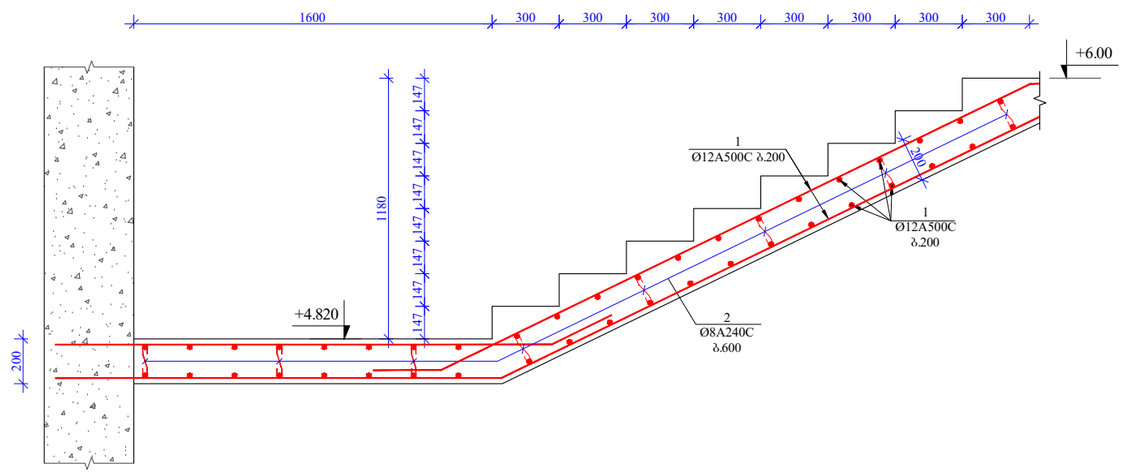
კიბის მოწყობის ვეება +3.200
ნიშნულზე მ. 1:50



კვეთი 1-1 მ. 1:20



კვეთი 2-2 მ. 1:20



მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე 3.200 ნიშნულზე	1	12	A500C	160000	2	320.0	284.0	2	567.9
	2	8	A240	320	50	16.0	6.3		12.6
		სულ					290.3		580.5
	ლითონი წონა (კგ)								**580.5**
	ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)					4	V = **8.00**		

პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ-32
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		კიბის მოწყობის ნახაზი 3.200 ნიშნულზე. მასალათა სპეციფიკაცია			

შპს "შენობა-ნაგებობათა კვლევისა და ექსპერტიზის ცენტრი"

LTD "THE CENTER OF BUILDING RESEARCH AND EXPERTISE"

ქ. თბილისი, თამარ მეფის გამზირი 5ა **Tamar Mefis gam. 5ª, Tbilisi, Georgia**

ტელ: (032) 2-22-77-04, **E-mail: expertisecntr@gmail.com**

05.08.2023.2023-327

თქვ. № _____

ვამტკიცებ,

_____ *დემური ტაბატაძე*

/სახელი გვარი/

ექსპერტიზის დასკვნა

ექსპერტიზის ობიექტი: ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობა

ექსპერტიზის ამოცანა: . ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის კონსტრუქციული პროექტის საექსპერტო დასკვნა.

დაწყებულია: 02 აგვისტო 2023 წელი

დასრულებულია: 10 აგვისტო 2023 წელი

თბილისი

2023 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებელები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 3
3. წარმოდგენილი მასალები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 4
4. კვლევითი ნაწილი - - - - - - - - - - - - - - - - - - 5
5. დასკვნა - - - - - - - - - - - - - - - - - - 12

ინსპექტირების შემსრულებლები

ექსპერტი: დემური ტაბატაძე

სამართლებრივად ნაკისრი ვალდებულებებით პასუხისმგებელნი ვართ ინსპექტირება ვაწარმოოთ მიუკერძოებლად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დავიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31მაისის №255 დადგენილება „გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ“;
2. საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება და მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესის და სანებართვო პირობების შესახებ "საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილება;
3. საქართველოს მთვარობის №71 დადგენილება –„საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:

ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);

ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);

ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);

ტექნიკური რეგლამენტი – „წყალმომარაგების და კანალიზაციის გარე ქსელები და ნაგებობები“ (დანართი 4);

ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (დანართი 5);

4. СНиП II - 23-81 „Стальные конструкции“;
5. СНиП II 21 - 75 „приложение 5“.

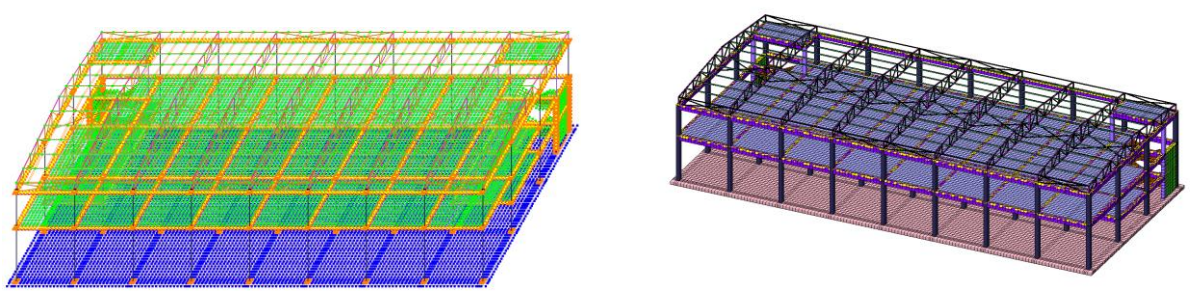
წარმოდგენილი მასალები

ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ელექტრონული ვერსია;
ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში – ელ.ვერსია;
ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის კონსტრუქციული პროექტი-- საძირკვლის კონსტრუქციები, სვეტების, კედლების, დიაფრაგმების, კიბეების და სართულშუა გადახურვების კონსტრუქციათა სამონტაჟო სქემები და მათი კვანძები, აგრეთვე კონსტრუქციების საყალიბე და ბეტონის მზიდი ელემენტების დაარმირებისათვის საჭირო საშემსრულებლო ნახაზები, მათი შემაერთებელი კვანძების გადაწყვეტის ტექნიკური დოკუმენტაცია.
4. შენობის კომპიუტერული კორეტირებული საანგარიშო მოდელის ელექტრონული ვერსია (ლირ ფაილი).

კვლევითი ნაწილი

შესავალი

ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს: ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა - და ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.
დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე შესაფასებელია ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის სიხისტის, სიმტკიცისა და მდგრადობის პირობების შეფასება ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად.



საანგარიშო სქემა

კვლევა

საპროექტო შენობა ორ სართულიანია. ღერძებს შორის გაბარტიული ზომებით 23.5X52.8 მეტრი სართულების სიმაღლე არის 6.0 და 4.0 მეტრი. ღერძებში 1-2-ბ-გ-დ და 18-9-ბ-გ-დ სართული გაყოფილია ორად სიმაღლით 3.0 და 3.0 მეტრი სადაც მოთავსებულია ოფისები

შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლის რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე h=40.0 სმ).

სამშენებლო მოედანზე გრუნტის ამოღება მოხდება 1.2 – 1.5 მ სიღრმეზე. შემდგომ ხელოვნური ფუძის მოწყობა დატკეპნილი ბალასტის სახით. ბალასტის შემკვრივება განხორციელდება 30 სმ სისქის ფენებად, ტკეპნის კოეფიციენტითარანაკლებ–0.95(95%) შემდგომ მოეწყობა ღორღის მოსწორება 20 სმ სისქეზე. საძირკვლების ქვეშ გამოყენებულია 7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში (=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II; სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 60 კგძ/მ2 (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ2 (თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი -14);

სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში - უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები არ არის გავრცელებული.

კონსტრუქციული გადაწყვეტა.

კონსტრუქციული სქემის გადაწყვეტის მიხედვით შენობა მიეკუთვნება მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩო-კავშირებიან სივრცულ სისტემას რომლის მზიდი ელემენტებია:

მონოლითური რკინაბეტონის საძირკველის ფილა - საძირკველის ფილის სისქე არის 40სმ გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25 სულფატომედეგი. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე 500C

მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები განივი კვეთის ზომით 60X40 და 40X40 სანტიმეტრი. გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25 გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე 500C

მონოლითური კოჭები: bXh=40.0X60.0. გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე 500C

მონოლითური რკინაბეტონის სართულშუა გადახურვის ფილები და კიბის მარშ-ბაქნები - შენობის გადახურვები განხორციელებული არის მონოლითური რკინაბეტონის წიბოვანი ფილებით, სისქით 22 სმ 0.0 იატაკის ფილა 120მმ სისქისაა. მონოლითური რკინაბეტონისაა აგრეთვე კიბის მარშ-ბაქნების კონსტრუქციებიც. სართულშუა გადახურვის ფილებში და ფილის წიბოებში და კიბის მარშ-ბაქნებში. გამოყენებული ბეტონის კლასია B-25. გამოყენებული არმატურის კლასი გრძივი და განივი მიმართულებებზე 500C

სახურავი გადაწყვეტილია ორქანობიანი გადახურვით, შენობის სახურავის ფენილი მოწყობილია ლითონის ფერმებზე.

გადახურვის ფერმები ვერტიკალური და ჰორიზონტალური კავშირები შესრულებულია ლითონის მილკვადრატებით, განივკვეთით 140X100X5 და 80X80X4. იმ შემთხვევში თუ ლითონის ფერმების მონტაჟი (აწყობა) ადგილზე ხდება, აუცილებელია შემდუღებელი უნდა იყოს გამოცდილი და მაღალი კვალიფიკაციის, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება შესრულებულ სამუშაოზე (შედუღების ნაკერების სიმტკიცეზე და ხარისხზე)

შენობის შემომფარგლავ კონსტრუქციებზე განმარტებით ბარათში არ არის ინფორმაცია

.**შენობის გარე შემომფარგვლელი** კედლები განხორციელებულია თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებული გაზო ბლოკებით,სისქით 25 სმ , კარკასის შემავსებელი ბეტონის წვრილი ბლოკის წყობა დაარმირდეს 6მ დიამეტრის 240 კლასის არმატურის ბადეებით (ორი ღერო ყოველ 60 სმ-ში), რომლის ბოლოებიც ჩაანკერდეს კარკასის ელემენტებში.

შენობის რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია: ბეტონის მომზადებისათვის 7.5, , დანარჩენი კონსტრუქციებისათვის -25. კლასის ბეტონი. არმატურა C -I Ø8 და 500C –Ø10, –Ø12, –Ø14, –Ø16–Ø20–Ø25მმ დამცავი შრე კოლონებისთვის 5 სმ. - დამცავი შრე რიგელებისთვის 4 სმ. - დამცავი შრე ფილებისთვის 3 სმ

შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით

ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია

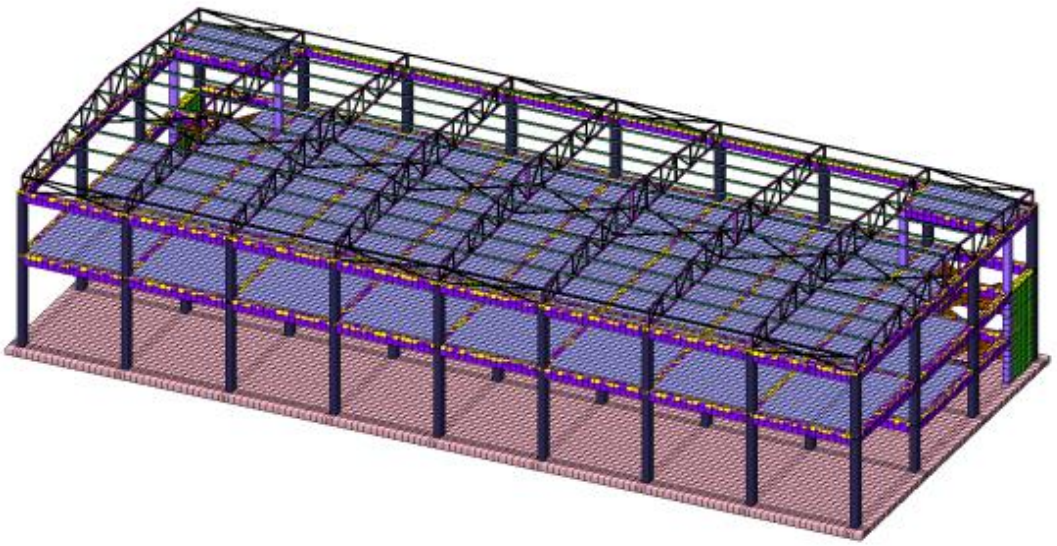
სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი Л ИРА-САПР 2015-ის საშუალებით.

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტონისა და
რკინაბეტონის 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.

კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა: მათი სიხისტეების, აგრეთვე ფუძეგრუნტის საწყისი მონაცემები აღებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან. გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ. 1 სივრცითი საანგარიშო მოდელი

კლიმატური პირობები

აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა	-23°C
აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა	+40°C
ქარის ნორმატიული დატვირთვა	0.85 კპა
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა	0.5 კპა
ნალექების მაქსიმალური დონე 24 საათის განმავლობაში	147 მმ
გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე.	0 სმ

ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა „პნ 03.01-09“ დანართი 3, ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი შენობა მიეკუთვნება II კლასის ნაგებობას. ამ შემთხვევაში საიმედობის კოეფიციენტი ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასის მიხედვით γ_n=0.95.

სამშენებლო მასალები

დატვირთვის საიმედობის კოეფიციენტი

თანახმად საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმებისა სნიპ 2.01.07-85* - „დატვირთვები და ზემოქმედებები“ განსახილველი შენობის კონტრუქციებზე მოქმედი დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტი γ_t.

მუდმივი დატვირთვა

- გრუნტის დატვირთვა – 1.1 ტ/მ^2
- რკინაბეტონის კონსტრუქცი – 1.1
- ბლოკის კედლები – 1.1;
- მსუბუქი ბეტონის იატაკი – მარკა D1800 – 1.2;
- იატაკი ხის – 1.2;

დროებითი დატვირთვა

- თანაბრად განაწილებული დატვირთვა < 200 კგძ/მ^2 – 1.3
- თანაბრად განაწილებული დატვირთვა ≥ 200 კგძ/მ^2 – 1.2
- თოვლის დატვირთვა – 1.4
- ქარის დატვირთვა – 1.4

ნორმატიული დატვირთვის სიდიდეები

მუდმივი დატვირთვა

- ყველა მზიდი კონსტრუქციის წონა:
- რკინაბეტონის კონსტრუქცი – 2500 კგ/მ^2;
- ბლოკის კედლები – 1400 კგ/მ^2;
- ტიხრების წონა – 1400 კგ/მ^2.

დროებითი დატვირთვა

- თოვლის დატვირთვა – 50 კგ/მ^2;
- ქარის დატვირთვა – 85 კგ/მ^2.

სეისმური დატვირთვა

სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK 64 სკალის მიხედვით (A=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების

მიხედვით III-ს. შენობის ჩონჩხედის (კარკასის) კონსტრუქციული სქემიდან გამომდინარე, გაანგარიშებულია ოთხი მიმართულებით 0°, 90°, 45°, 135° X ღერძის მიმართ და აქსელეროგრამები გეოფიზიკის შესაბამისად 0°, 90° X ღერძის მიმართ. სეისმური და ქარის დატვირთვები შეხამებაში გათვალისწინებულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი.

სეისმური ზემომედების საწყისი მონაცემები, თანახმად პნ 01.01-09:

- გრუნტის კატეგორია III, ცხრილი 1
- გრუნტის აჩქარება A=0.17g დანართი 1.
- ცხრილი 4.1, III კატეგორია, 8 ბალი. K_0=0.7
- ცხრილი 3, რკინაბეტონის კარკასი. K_1=0.35
- ცხრილი 4, პოზიცია 8. K_2=1
- ცხრილი 5, პოზიცია 1. K_3=1
- ცხრილი 6, პოზიცია 3. K_ψ=1



თანწყობის კოეფიციენტი

საქართველოში მოქმედი ნორმის პნ 01.01-09, თანახმად, საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე (პუნქტი 4,1):

- მუდმივი – 0.9;
- ხანგრძლივი – 0.8;
- დროებითი – 0.5;

სტატიკური და დინამიკური ძალვების შეჯამება

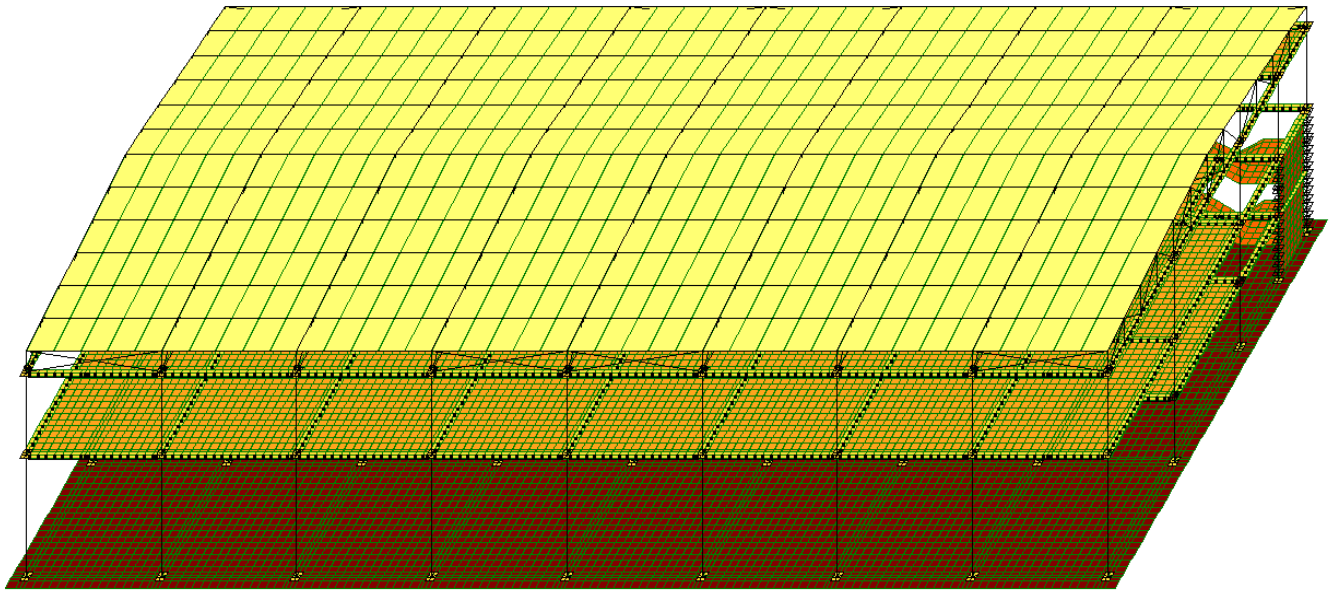
ელემენტებში ჯამური ძალვების მისაღებაად სტატიკური დატვირთვისაგან გამოწვეულ ძალვებს ვუმატებთ დინამიკური დატვირთვისაგან მიღებულ შესაბამის ძალვებს. ინამიკური დატვირთვები არის ნიშანცვლადი და ურთიერთ გამომრიცხავი, რისი გათვალისწინებითაც ხდება ძალვების საანგარიშო შეხამების ანგარიშისას.

ძალვები სეისმური დატვირთვისაგან გამოითვლება ფორმულით:

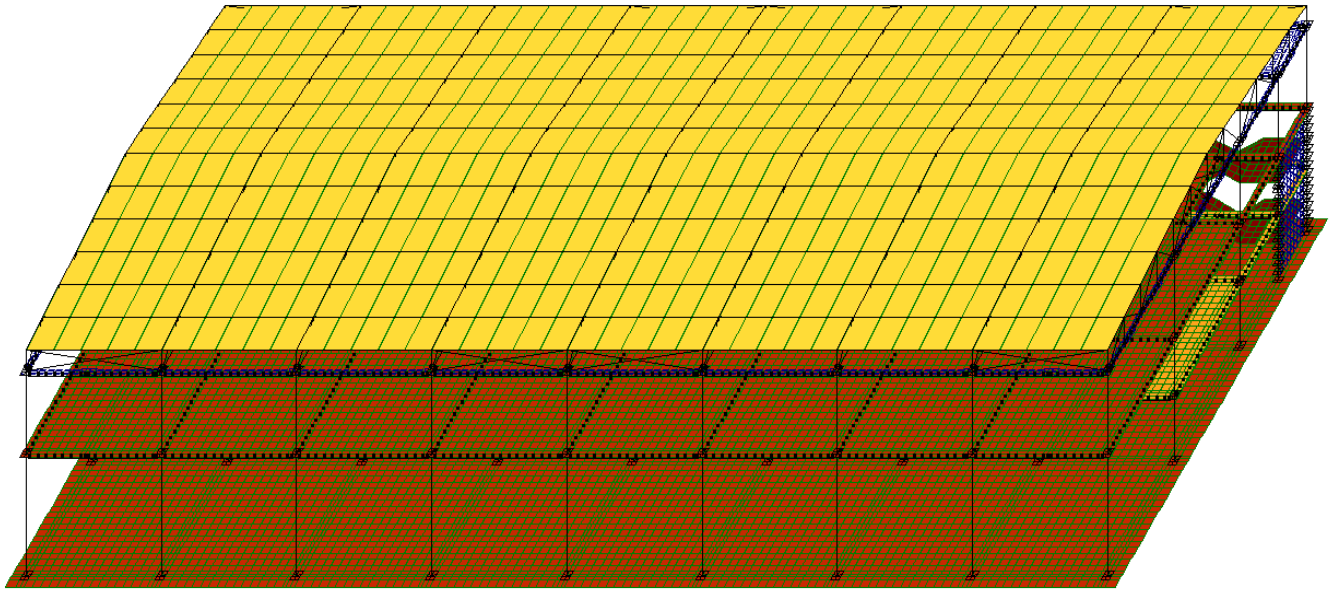
$$N = \sqrt{\sum_{i=1}^{k_f} N_i^2}$$

სადაც: N_i – რხევის *i*-ური ფორმის შესაბამისი ძალვა;

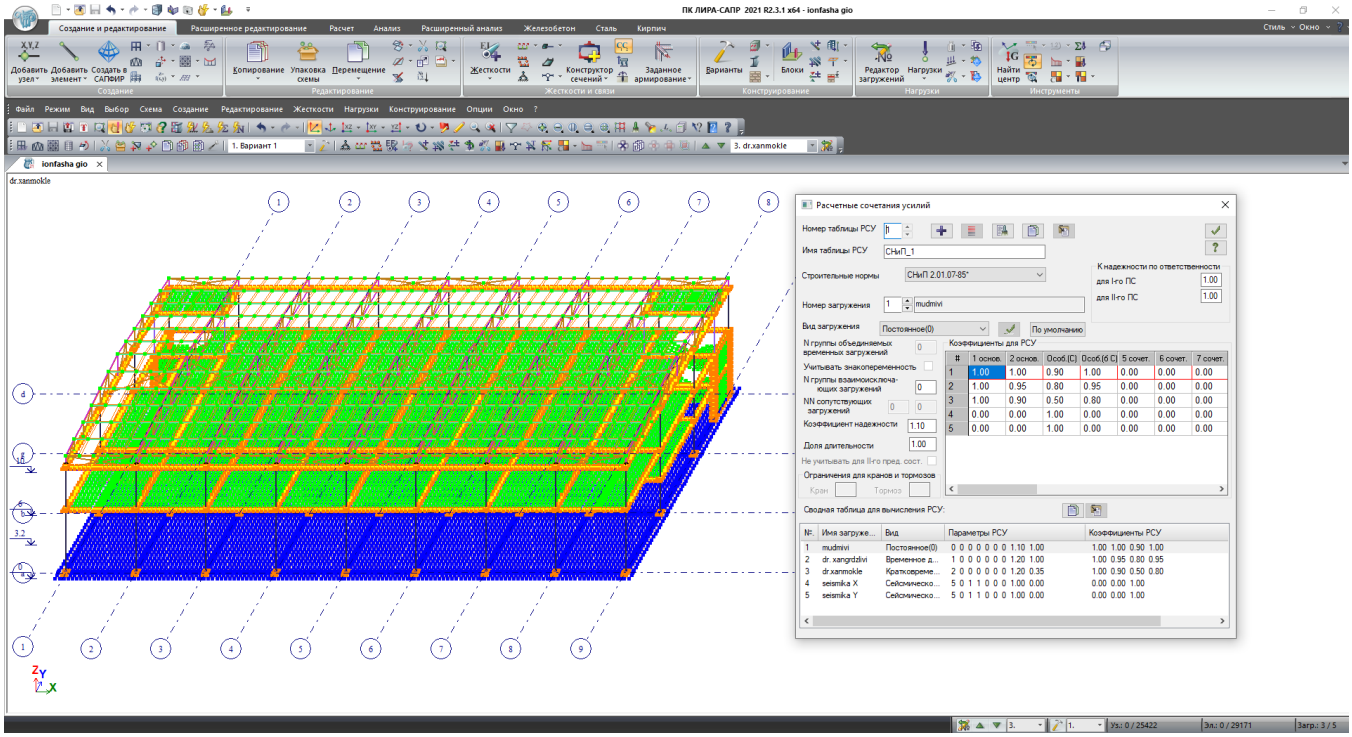
k_f – რხევის ფორმების რაოდენობა.



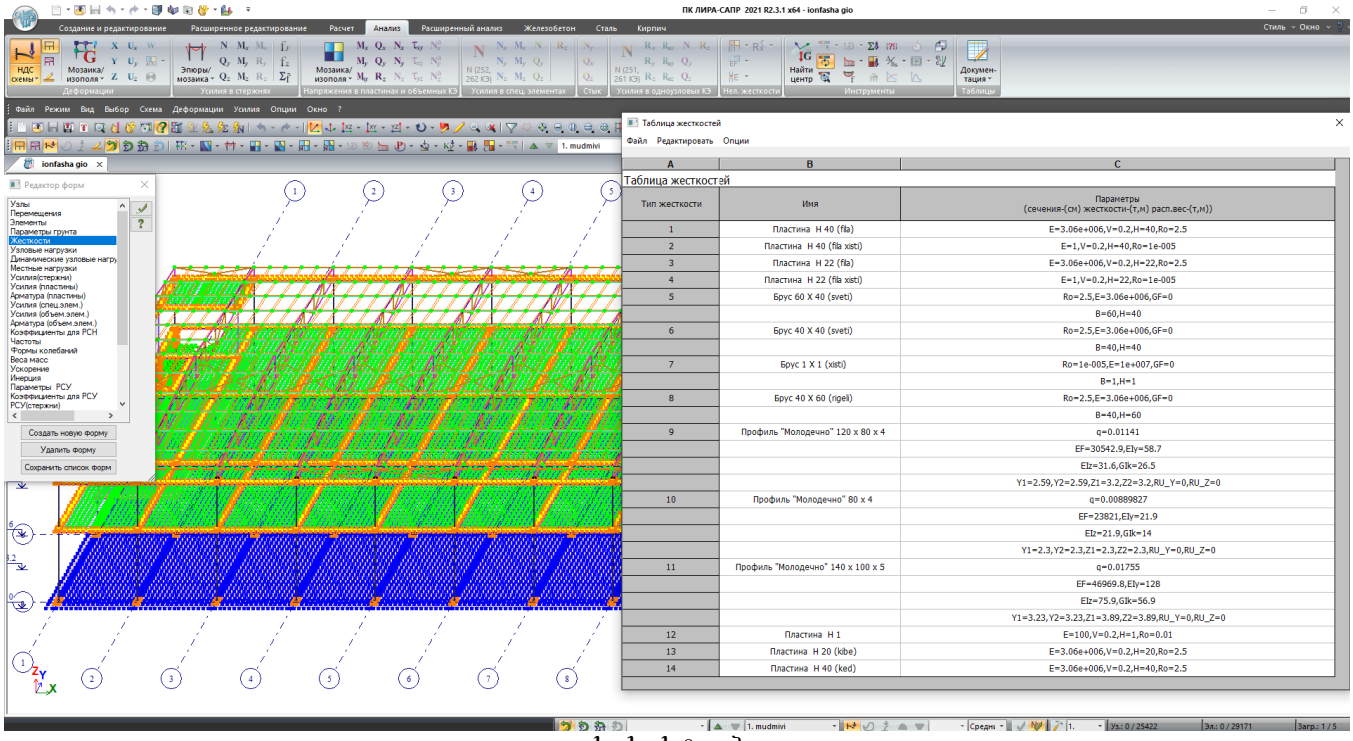
დატვირთვები (მუდმივი დატვირთვები)საკუთარი წონა



(დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები) თოვლის დატვირთვა სახურავზე

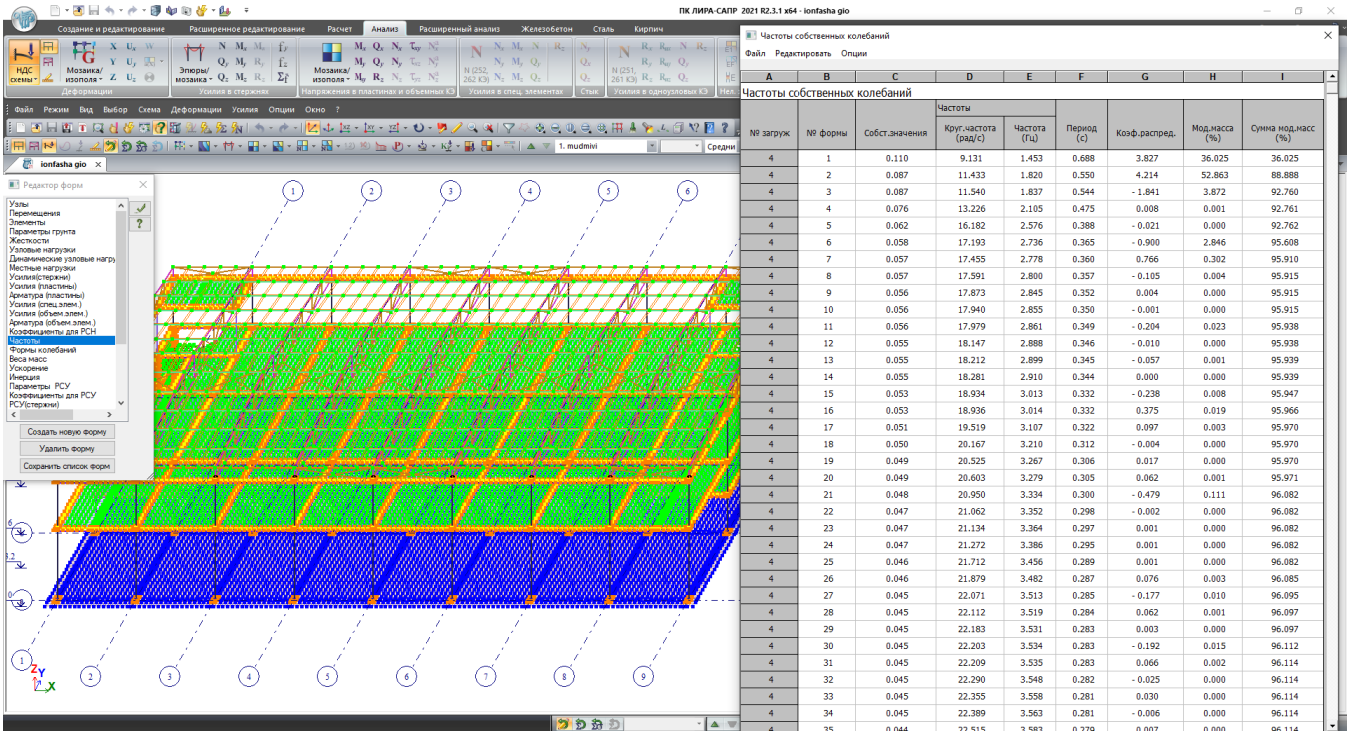


ძალების ურთიერთქმედება



სიხისტეები

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(сн) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	Пластина H 40 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
2	Пластина H 40 (fila xist)	E=1,V=0.2,H=40,Ro=1e-005
3	Пластина H 22 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=22,Ro=2.5
4	Пластина H 22 (fila xist)	E=1,V=0.2,H=22,Ro=1e-005
5	Брус 60 X 40 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=60,H=40
6	Брус 40 X 40 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
7	Брус 1 X 1 (xisti)	Ro=1e-005,E=1e+007,GF=0
		B=1,H=1
8	Брус 40 X 60 (rigeli)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=60
9	Профиль "Молодечно" 120 x 80 x 4	q=0.01141
		EF=30542.9,Ely=58.7
		Elz=31.6,Gk=26.5
		Y1=2.59,Y2=2.59,Z1=3.2,Z2=3.2,RU_Y=0,RU_Z=0
10	Профиль "Молодечно" 80 x 4	q=0.00889827
		EF=23821,Ely=21.9
		Elz=21.9,Gk=14
		Y1=2.3,Y2=2.3,Z1=2.3,Z2=2.3,RU_Y=0,RU_Z=0
11	Профиль "Молодечно" 140 x 100 x 5	q=0.01755
		EF=46969.8,Ely=128
		Elz=75.9,Gk=56.9
		Y1=3.23,Y2=3.23,Z1=3.89,Z2=3.89,RU_Y=0,RU_Z=0
12	Пластина H 1	E=100,V=0.2,H=1,Ro=0.01
13	Пластина H 20 (kibe)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
14	Пластина H 40 (ked)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5



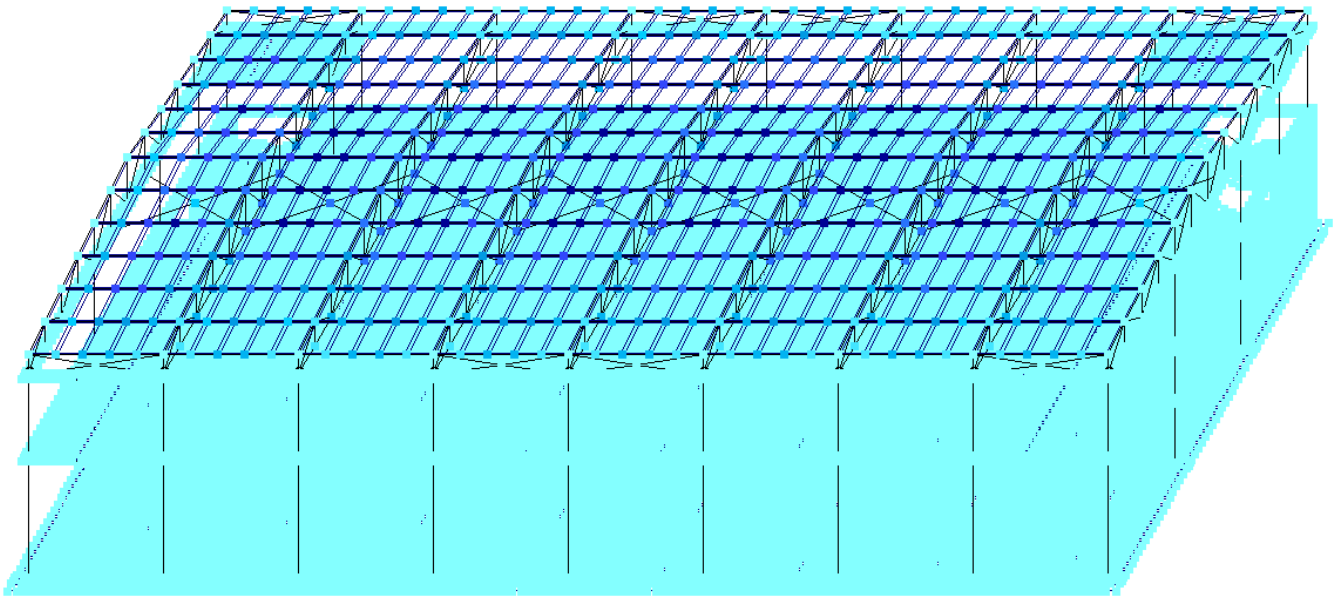
Частоты собственных колебаний

Файл Редактировать Опции

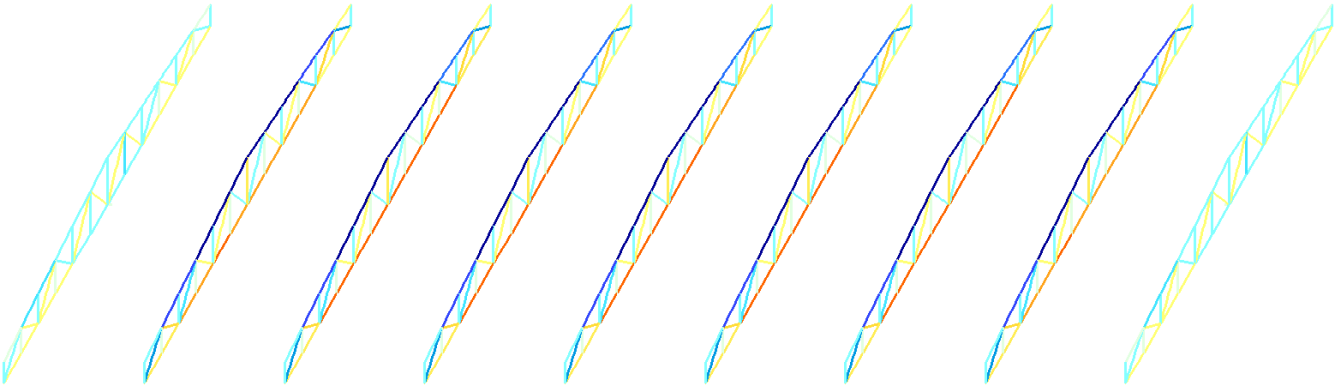
№ загруж	№ формы	Собст.значения	Частоты		Период (с)	Коэф.распред.	Мод.масса (%)	Сумма мод.масс (%)
			Круг.частота (рад/с)	Частота (Гц)				
4	1	0.110	9.131	1.453	0.688	3.827	36.025	36.025
4	2	0.087	11.433	1.820	0.550	4.214	52.863	88.888
4	3	0.087	11.540	1.837	0.544	- 1.841	3.872	92.760
4	4	0.076	13.226	2.105	0.475	0.008	0.001	92.761
4	5	0.062	16.182	2.576	0.388	- 0.021	0.000	92.762
4	6	0.058	17.193	2.736	0.365	- 0.900	2.846	95.608
4	7	0.057	17.455	2.778	0.360	0.766	0.302	95.910
4	8	0.057	17.591	2.800	0.357	- 0.105	0.004	95.915
4	9	0.056	17.873	2.845	0.352	0.004	0.000	95.915
4	10	0.056	17.940	2.855	0.350	- 0.001	0.000	95.915
4	11	0.056	17.979	2.861	0.349	- 0.204	0.023	95.938
4	12	0.055	18.147	2.888	0.346	- 0.010	0.000	95.938
4	13	0.055	18.212	2.899	0.345	- 0.057	0.001	95.939
4	14	0.055	18.281	2.910	0.344	0.000	0.000	95.939
4	15	0.053	18.934	3.013	0.332	- 0.238	0.008	95.947
4	16	0.053	18.936	3.014	0.332	0.375	0.019	95.966
4	17	0.051	19.519	3.107	0.322	0.097	0.003	95.970
4	18	0.050	20.167	3.210	0.312	- 0.004	0.000	95.970
4	19	0.049	20.525	3.267	0.306	0.017	0.000	95.970
4	20	0.049	20.603	3.279	0.305	0.062	0.001	95.971
4	21	0.048	20.950	3.334	0.300	- 0.479	0.111	96.082
4	22	0.047	21.062	3.352	0.298	- 0.002	0.000	96.082
4	23	0.047	21.134	3.364	0.297	0.001	0.000	96.082
4	24	0.047	21.272	3.386	0.295	0.001	0.000	96.082
4	25	0.046	21.712	3.456	0.289	0.001	0.000	96.082
4	26	0.046	21.879	3.482	0.287	0.076	0.003	96.085
4	27	0.045	22.071	3.513	0.285	- 0.177	0.010	96.095
4	28	0.045	22.112	3.519	0.284	0.062	0.001	96.097
4	29	0.045	22.183	3.531	0.283	0.003	0.000	96.097
4	30	0.045	22.203	3.534	0.283	- 0.192	0.015	96.112
4	31	0.045	22.209	3.535	0.283	0.066	0.002	96.114
4	32	0.045	22.290	3.548	0.282	- 0.025	0.000	96.114
4	33	0.045	22.355	3.558	0.281	0.030	0.000	96.114
4	34	0.045	22.389	3.563	0.281	- 0.006	0.000	96.114

რხევის პერიოდები

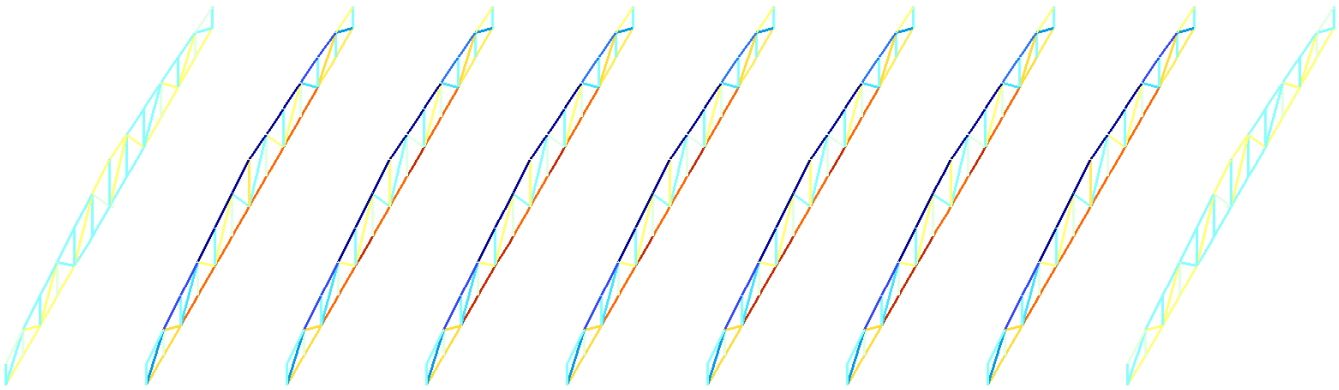
ვერტიკალური გადაადგილებები მუდმივი დატვირთისაგან



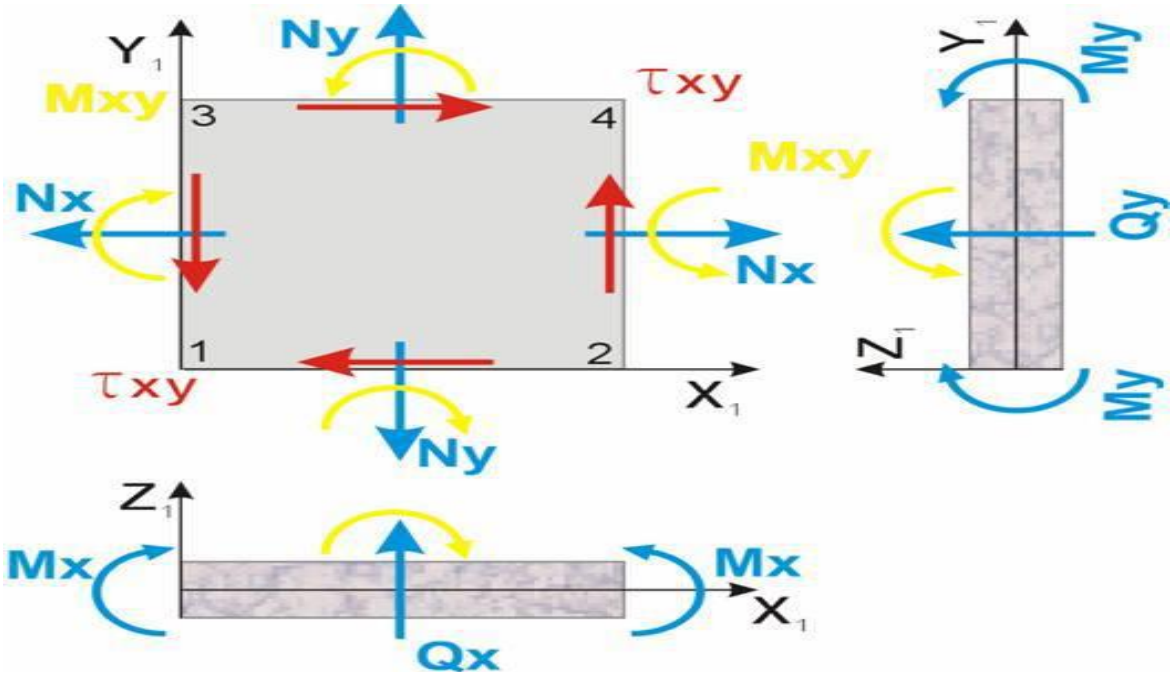
ვერტიკალური გადაადგილებები თოვლის დატვირთისაგან



ფერმის ელემენტებში ნორმალური ძალის სიდიდეები მუდმივი დატვირთვისაგან



ფერმის ელემენტებში ნორმალური ძალის სიდიდეები თოვლის დატვირთვისაგან



ელემენტები



დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: კონსტრუქტორის გიორგი ქალაბეგაშვილის მიერ დამუშავებული „. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის მშენებლობის პროექტის კონსტრუქციული მუშა ნახაზები პასუხობს ქვეყანაში მოქმედ ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს. ნაგებობის ფუძეები, საძირკვლები და შემადგენელი კონსტრუქციული ელემენტების კვეთები და არმირებები, შეესაბამება კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე მიღებულ არმირებებს.

. მშენებარე შენობის რკინაბეტონის მზიდი კონსტრუქციების დაარმირების შემოწმებით დადგინდა,რომ კარკასის მზიდელემენტები ძირითადად აკმაყოფილებს მზიდუნარიანობის და სიმტკიცის მოთხოვნებს- გაანგარიშებით მიღებული საჭირო არმატურის ფართობი არ აღემატება პროექტით გათვალისწინებულს.
პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება.



ექსპერტი:
პროფესორი, დ.ტაბატაძე

ექსპერტის აუცილებელი რეკომენდაციები:
მკაცრი კონტროლი მშენებლისა და დამკვეთის მიერ პროექტით გათვალისწინებულ შესასრულებელ სამუშაოებზე და ტექნიკურ უსაფრთხოებაზე.

მკაცრი კონტროლი კონსტრუქტორის მიერ მოცემულ ზოგად შენიშვნებზე და მის შესრულებაზე .

1. მუშა პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილის, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს მშენებლობის წარმოების პროექტი საქართველეში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მიხედვით უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით.
2. საძირკვლის ქვეშა ქანები, რომელზედაც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური თუ დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა;
3. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
4. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80;
მოწოდებული 50მ3-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო 50მ3-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.
5. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია 500С და 240С კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი (გამოიცადოს თითოეული დიამეტრის მინიმუმ 4 ნიმუში) და შედგეს შესაბამისი აქტი.

6, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - =50 ; შეკუმშულ ზონაში - =40 ; არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორცელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში =50 ; შეკუმშულ ზონაში - =40 ;

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

8. რკ.ბ-ის გადახურვის მზიდ კონსტრუქციებს მიეცეს სამშენებლო აწევა „შუქში მალის„ 1/250;

9. მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარების და/ან სამაგრები.

10. შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და ტიხრები განხორციელდეს თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებული ცეცხლმედეგი წვრილი საკედლე ბლოკებით, რომლის მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 1200კგ/მ3;

11. კედლების წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ II რიგში (500მმ) მოქნილი კავშირებით რომლელიც არ შეზღუდავს კარკასის ჰორიზონტალურ გადაადგილებას კედლების გასწვრივ. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლების მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში

12 თუ ლითონის ფერმების მონტაჟი (აწყობა) ადგილზე ხდება, აუცილებელია შემდუღებელი უნდა იყოს გამოცდილი და მაღალი კვალიფიკაციის

13.საჭიროა ლითონის კონსტრუქციები შედუღებიდან არაუგვიანეს სამი დღისა გაიწმინდოს წიდისგან და შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით.

14.ლითონის კვადრატული მილები შესრულებულია ერთმანეთთან ელექტრო შედუღებით, შეერთების მთელ პერიმეტრზე. შედუღებიდან არაუგვიანეს 3 დღისა ნაკერი გაიწმინდოს წიდისაგან და შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით.. შემდუღებელი უნდა იყოს გამოცდილი და მაღალი კვალიფიკაციის

15. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათსა და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

16. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმართულ უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.

17. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ.

ექსპერტი:
პროფესორი,



დ.ტაბატაძე

პედაგოგიური კვლევისა და
პროფესიული განვითარების
ცენტრი

CENTER of EDUCATIONAL
RESEARCH and PROFESSIONAL
DEVELOPMENT (CERPD)

ასოციაცია "სკოლა – ოჯახი – საზოგადოება"
SCHOOL–FAMILY–SOCIETY ASSOCIATION

გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი
Grigol Robakidze University

სერტიფიკატი

დემურ ტაბატაძე

მიენიჭა კურსის „საუნივერსიტეტო სასწავლო კურსის/სილაბუსის შექმნა და განვითარება" [illegible] და სრულად ნაშრომის წარმატებით შესრულების შედეგად

-კურსი შედგება ერთი ორდღიანი ტრენინგისა და დამოუკიდებელი სამუშაოსაგან.

კურსი მოიცავს 15 საათს.

Certificate

Demur Tabatadze

has satisfactorily met all of the requirements of

University Curriculum Development Course

This 15 hour course offers professional development training that promotes outcome-centered curriculum development for critical thinking and active learning. It is designed by the School-Family-Society Association and coordinated by the Center of Educational Research and Professional Development.

პედაგოგიური კვლევისა და პროფესიული განვითარების ცენტრის დირექტორი

ხელი [illegible]

თბილისი, 2006

АТТЕСТАТ
СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА

СН № 069576

Москва

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР

от 15 мая 1991 г. (протокол № 15с/1)

Табатадзе Дмитрию Владимировичу

ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ

СТАРШЕГО НАУЧНОГО СОТРУДНИКА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
„Строительная механика"

Зам. Председатель
Высшей аттестационной комиссии

Главный ученый секретарь
Высшей аттестационной комиссии

დიპლომი

წარჩინებით

Ү № 001063

ეს დიპლომი მიეცა ტაბატაძეს
დემური ვლადიმერის-ძეს
მასზე, რომ იგი 1966 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1971 წელს დაამთავრა
აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით
სამრეწველო და სამოქალაქო
მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1971 წ.
30 ივნისის გადაწყვეტილებით
ტაბატაძეს დ. ვ.-ს მიენიჭა
ინჟინერი მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1971 წ. 8 ოქტომბერი

სარეგისტრაციო № С-Т-300

ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

Ү № 001063

Настоящий диплом выдан Табатадзе
Демури Владимировичу
в том, что он в 1966 году поступил
в Грузинский ордена Трудового Красного
Знамени политехнический ин-т им. В.И. Ленина
и в 1971 году окончил полный курс
названного института

по специальности
Промышленное и гражданское
строительство

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 30 июня 1971 г.
Табатадзе Д.В.
присвоена квалификация
Инженера строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси 8 октября 1971 г.

Регистрационный № С-Т-300

Московская типография Гознака. 1963.

ДИПЛОМ
КАНДИДАТА НАУК



ТН № 069423

Москва 14 марта 1984 г.

Решением
Совета в Грузинском НИИ энергетики
и гидротехнических сооружений
от 28 октября 1983 г. (протокол № 5)

Табатадзе Вепхвии Владимировичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель совета

Ученый секретарь совета

საქართველოს ეროვნულ და სოციალურ
ურთიერთობათა აკადემია

დიპლომი №248

აკადემიის საერთო კრების 2004 წლის
27 ივნისის გადაწყვეტილებით

ბ-ნი დემურ თაბატაძე

არჩეულია საქართველოს ეროვნულ და სოციალურ ურთიერთობათა აკადემიის

აკადემიკოსად

აკადემიის პრეზიდენტი
ზ.ძ.ჟვანია

მთავარი სწავლული მდივანი
გ. ძმარაშვილია

გაცემის თარიღი: 07.07.2004

АКАДЕМИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ ГРУЗИИ

ДИПЛОМ №248

Постановлением собрания Академии нац. и соц. отношений Грузии
(постановление от 27.06.2004)

Г-н Демур Табатадзе

избран действительным членом Академии

АКАДЕМИКОМ

THE ACADEMY OF NATIONAL AND SOCIAL RELATIONS OF GEORGIA

Mr. Demur Tabatadze

ACADEMICIAN

Президент
Г.К. Жвания

Ген.ученый секретарь
Выдан: 07.07.2004

დოცენტის ატესტატი

№ 001143

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის
პროფესორთა საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 15. 10. 2004;)

მიენიჭა

დოცენტის სამეცნიერო-პედაგოგიური წოდება
05. 23. 17; სამშენებლო
მექანიკა;
სპეციალობით

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე ატესტატი გასცა
საქართველოს სწავლულ ექსპერტთა საბჭომ

პროფესორთა საბჭოს
თავმჯდომარე:

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს
თავმჯდომარე:

CERTIFICATE OF A DOCENT

№ 001143

Georgian Technical University

By decision of the Professors' Board
(Protocol № 3 of 15. 10. 2004;)

the scientific-pedagogical title of the Docent
by specialization of 05. 23. 17; Structural Mechanics

WAS CONFERRED ON

Demuri Tabatadze

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

(Seal)

Chairman of the Board of Professors R. Khurodze

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze

1	2	3	4
	კორპუსი №33 I, II, III, IV სადარბაზოების შესრულებული შიდა სარემონტო სამუშაოების მოცულობების ექსპერტიზა;		

1	2	3	4
	შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კუთვნილი ფოლადსადნობი საამქროს კარკასის ინსტრუმენტალური გამოკვლევა 45-87 ღერძებში, ი-კ-ლ მალები, საერთო ფართობით 15120 მ^2;	2012	შპს „რუსთავის ფოლადი“
	ქ. თბილისში, ბოგდან ხმელნიცკის ქ. №48-ში კორპუსი №10-ის მიმდებარედ ერთსართულიანი ნაგებობის შიდა წყლის მილების ხანდაზმულობის დადგენა;	2012	შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“
	დუშეთის რაიონში, სოფელ სეთურებში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №71.35.47.024) მშენებარე 9-სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის სახურავის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა მისი პროექტთან შესაბამისობისა და მდგრადობის დადგენის მიზნით;	2013	შპს „Green Wall Development“
	- შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კუთვნილი ფართების სრული ინსტრუმენტალური გამოკვლევა;	2013	შპს „რუსთავის ფოლადი“
	- სონში არსებული ტერიტორიის შემოღობვის შესრულებული სამუშაოების ექსპერტიზა;	2013	შპს „LAV-TRAVEL“
	ბმ ამხანაგობა „აისი“-ს კუთვნილი ობიექტის, მდებარე ქ. თბილისი, აღმაშენებლის 151-ის კორპუსის სადარბაზოს რემონტის შესრულებული სამუშაოების (ფორმა №2) ექსპერტიზა;	2014	შპს „ჯეოგარანტი“
	ქარელის მუნიციპალიტეტში (სოფლები ავლევი, ბრეძა, თამარაშენი, კოდა, რუისი) ამბულატორიების სადირკვლის მოწყობის შესრულებული სამუშაოების (ფორმა №2) ექსპერტიზა;	2015	შპს „სმ ბილდინგ კომპანი“
	ქ. თბილისი, ლიხაურის შესახვევი №9-ში შესრულებული სამუშაოების მოცულობების ექსპერტიზა;	2015	ბინათმშენებლობის ამხანაგობა „მეცნიერება-2005“
	ქ. თბილისი, გლდანი (ნაკვეთი 074, კვარტალი 12, სექტორი 13, ზონა 72), მშენებარე ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის ექსპერტიზა პროექტთან შესაბამისობის დადგენის, მისი პროექტთან შესაბამისობაში მოყვანის ხარჯების დადგენისა და დარჩენილი სამუშაოების შესრულების ხარჯთაღრიცხვის შედგენის მიზნით;	2015	მოქალაქე მარინა ნიქაბაძე
	ბმ ამხანაგობა „ელექტროტრანსპორტი“-ს ობიექტის, მდებარე ქ. თბილისი, დიდმის მასივი, მე-3 კვარტალი,	2015	იმ „ვახტანგ ხინკაძე“

1	2	3	4
	კონსტრუქციული ელემენტების სრული ინსტრუმენტული გამოკვლევა;		
	შპს „რუსმეტალი“-ს კუთვნილი საწარმოო შენობის გამოკვლევა;	2012	შპს „რუსმეტალი
	ქ. თბილისში, შატბერაშვილის და კეკელიძის ქუჩების მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის რკინაბეტონის კონსტრუქციების სიმტკიცის განსაზღვრა და საპროექტოსთან შესაბამისობის დადგენა;	2012	შპს „პაულ შულერ უნდ ირაო გრუპ“
	ქ. თბილისში, ყიფშიძის ქ. №2-ში მდებარე მრავალფუნქციური შენობის ავტოფარეხის ოთხი სართულის ტორსებზე დიობების გამოღების და პანდუსის მოხსნის მიზნით გაძლიერების პროექტის მომზადება;	2012	შპს „ინ-სი“
	ქ. თბილისში, ყოფილი ბალნეოლოგიური კურორტის, რეაბილიტაციის ეროვნული სამეცნიერო ცენტრის შენობის მზიდი კონსტრუქციების და საძირკვლის გამოკვლევა;	2012	შპს „მარინა ბიჩ ქლაბ ბათუმი“
	ქ. რუსთავში მდებარე შპს „რუსმეტალი“-ს კუთვნილი ერთმალიანი საამქროს სახურავის წიბოვანი ფილების გამოკვლევა;	2012	შპს „რუსმეტალი“
	ქ. თბილისი, ალექსანდრე გობრონიძის №27-ში მდებარე სამკურნალო პროფილაქტიკური ცენტრის შენობის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა, დაშლა-დემონტაჟის სამუშაოების პროექტის და კიბის, პანდუსის და გადახურვის მოწყობის კონსრუქციული პროექტის მომზადება;	2012	შპს „№2 სამკურნალო პროფილაქტიკური ცენტრი“
	ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველაზე მდებარე სამკურნალო პროფილაქტიკური ცენტრის შენობის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა, დაშლა-დემონტაჟის სამუშაოების პროექტის და კიბის, პანდუსის და გადახურვის მოწყობის კონსრუქციული პროექტის მომზადება;	2012	შპს „თბილისის №1 სამკურნალო პროფილაქტიკური ცენტრი“
	შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კუთვნილი ობიექტების (ორი რკინაბეტონის ხიდის: წიდასაყარის მიმდებარე ტერიტორიის მარის არხის ხიდი; დამკვეთის ცენტრალური ადმინისტრაციის შენობის მიმდებარე ტერიტორიაზე არსებული ხიდის) გამოკვლევა;	2012	შპს „რუსთავის ფოლადი“

1	2	3	4
	არსებულ ბინა №9-ზე განხორციელებული მიშენების მდგრადობის შემოწმება;		
	ქ. მარნეული, გამსახურდიას ქ. №3-ში მდებარე ერთსართულიანი საზოგადოებრივი დანიშნულების შენობის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა მისი შემდგომი უსაფრთხო ექსპლუატაციის მიზნით;	2010	
	შპს სამაუწყებლო კომპანია „რუსთავი 2“-ის ტერიტორიაზე (სანდრო ეულის ქ. №5ა) მიმდინარე მშენებლობის ტექნიკური ზედამხედველობა;	2010	შპს სამაუწყებლო კომპანია „რუსთავი 2“
	ფსიქიკური დაწესებულებების რეაბილიტაცია-რეკონსტრუქციისათვის შერჩეული შენობა-ნაგებობების ტექნიკური და კონსტრუქციული მდგრადობის შესწავლა: – ქ. თბილისი სს „აკად. ო. ღუდუშაურის სახ. ეროვნული სამედიცინო ცენტრი“ ქ. თბილისი, ლუბლიანას ქ. №18/20 მარცხენა ფლიგელის დამხმარე შენობა; – ქ. რუსთავში, წმ. ნინოს ქ. №5, ამბულატორიული მეთვალყურეობისა და კრიზისული ინტერვენციის ცენტრის შენობა; – ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №21ა, არსებული კომპლექსის 5 სართულიანი შენობა;	2011	–
	ბილაინის ანძების ტექნიკური ზედამხედველობა;	2012	შპს „გ და თ სერვისი“
	ქ. თბილისში უნივერსიტეტის ქ. №2-ში მდებარე სს „თიბისი ბანკი“-ს კუთვნილი შენობა-ნაგებობების გამოკვლევა;	2012	სს „თიბისი ბანკი“
	ქ. თბილისში, მიცკევიის ქ. №9-ში მდებარე შენობა-ნაგებობის (ყოფილი პროფესიულ-ტექნიკური სასწავლებლის შენობა) ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა;	2012	შპს „ბეგი/ჯორჯია“
	შპს „რუსთავის ფოლადი“-ს კუთვნილი ობიექტების (ქ. რუსთავი, გაგარინის 12, ფასონური სხმულების საამქრო; ბლუმსებისა და სლიაბების საწყობის მიშენება 48 გრძმ-ზე 15 ტ. რკალური ღუმელის განთავსებისათვის) 15700 მ2 საწარმოო ფართის კარკასისა და	2012	შპს „რუსთავის ფოლადი“

1	2	3	4
	ბლოკოვან სახლზე სართულის დაშენების პროექტის ექსპერტიზა;		
	ქ. თბილისში კაიროს ქ. №38-ში მდებარე შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა;	2009	–
	ქ. თბილისში პეკინის ქ. №23, II სართ. ბ.2-ის მიშენების ტექნიკურ მდგომარეობის გამოკვლევა;	2009	მოქალაქე გ. შარაბიძე
	ქ. თბილისში წყნეთის ქ. №14-ში მდებარე კორპუსის, I სადარბაზოს ბ. №2-ზე მიშენებული აივნის კონსტრუქციის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა	2009	მოქალაქე თ. მაჭავარიანი
	ქ. თბილისში წყნეთის ქ. №14-ში მდებარე კორპუსის, I სადარბაზოს ბ. №6-ზე მიშენებული აივნის კონსტრუქციის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა;	2009	მოქალაქე გ. მაისურაძე
	შპს სამაუწყებლო კომპანია „რუსთავი 2“-ის ტერიტორიაზე (სანდრო ეულის ქ. №5ა) მდებარე შენობის გამოკვლევა, ექსპერტიზა	2010	შპს სამაუწყებლო კომპანია „რუსთავი 2“
	მოსკოვის გამზირზე №1-ში მდებარე კორპუსის II სადარბაზოს I სართულის დია ნაწილის კონსტრუქციების მდგომარეობის გამოკვლევს და დასკვნის მომზადება;	2010	–
	ქაიროს ქუჩა №13ა-ში მდებარე სამაცივრო-სასაწყობო ნაგებობის ექსპერტიზა;	2010	–
	ქ. თილისში, საბურთალოს ქ. №43-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციების ექსპერტიზა;	2010	
	შპს „რემონტალი“-ს კუთვნილის შენობის მზიდი კონსტრუქციების ექსპერტიზა;	2010	შპს „რემონტალი“
	შპს „ინფინიტი“-ს კუთვნილის ქ. თბილისში ალ. ყაზბეგის გამზირი №26/3ბ–ში მდებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის საპროექტო დოკუმენტაციის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა;	2010	შპს „ინფინიტი“
	ქ. თბილისის ისანი-სამგორის რაიონში კახეთის გზატკეცილზე შპს „ელსავაკო“-ს კუთვნილ ტერიტორიაზე ბიზნეს ცენტრის ნაგებობის რკინაბეტონის მზიდი კონსტრუქციების სიმტკიცის შემოწმება;	2010	შპს „ელსავაკო“
	ქ. მარნეულში, გიორგაძის ქ. №3ბ-ში მდებარე, მოქალაქე ლელა ხარშილაძის სარგებლობაში	2010	მოქალაქე ლელა ხარშილაძე

ცნობა

ბოლო 5 წლის მანძილზე პროფესორ დემური ტაბატაძის საექსპერტო საქმიანობის თაობაზე, სამშენებლო კონსტრუქციების ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევასა და ექსპერტიზაში

№	სამუშაოს დასახელება	წელი	დამკვეთი
1	*2*	*3*	*4*
1	ქ. თბილისში კაიროს ქ. №38-ში მდებარე სამრეწველო შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა და დასკვნის მომზადება.	2009	შპს „ორდი“
	ქ. თბილისში სანდრო ეულის ქ. №5ა-ში მდებარე „რუსთავი 2“-ის კუთვნილი შენობის ე.წ. სტუდიური ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა და დასკვნის მომზადება.	2009	შპს სამაუწყებლო კომპანია „რუსთავი 2“
	ქ. თბილისში ი. ჭავჭავაძის გამზირის I ჩიხის №$2^{2ა}$ მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის და კონსტრუქციულ ნაწილზე საექსპერო დასკვნის მომზადება.	2009	მოქალაქე ვასილ სოხაძე
	ქ. რუსთავში მშვიდობის ქ. №12 ქიმბოჭკოს ტერიტორიაზე ტყავის წარმოების საამქროების და ადმინისტრაციული შენობის ტექნიკური მდგომარეობის გამოკვლევა და დასკვნის მომზადება.	2009	შპს „ფილიმასკა.ჯი“
	ქ. მარნეულში 26 მაისის ქუჩაზე მდებარე ავტოგასამართი სადგურის და ავტოსახელოსნოების ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ;	2009	–
	ქ. თბილისში, გურამიშვილის გამზირის №33ბ-ში მდებარე რვასართულიან ორ სადარბაზოიანი შენობაზე განხორციელებული მინაშენის მზიდი კონსტრუქციების ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ ვიზუალური დათვალიერებით	2009	ბმა ამხანაგობა
	ქ. თბილისში შემელიძის ქ. №41-ში მდებარე ნაკვეთის და ნაკვეთში აშენებული შენობის ტექნიკური ექსპერტიზა;	2009	მოქალაქე ზაურ ბიწაძე
	ქ. რუსთავში XIV მკ/რ-ში მდებარე შპს „იკორთა-2007“-ის კუთვნილი 54 ბინიან 9 სართულიან მსხვილ	2009	შპს „იკორთა 2007“

გამოცდილება	პროექტი 249. საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტი. თემა „მიწისძვრისას კარკასულ შენობების სვეტებში დარტყმის ეფექტის გათვალისწინება“ 2007-2008 წ. ძირითადი შემსრულებელი. პროექტი 5526. „ნავთობის ნათელი ფრაქციების გამოსავლიანობის გაზრდა და მათი გაკეთილშობილება“. 2.1. თეორიული მკვლევარი. გაგზავნილია МНТЦ. პროექტი 5486. „მინერალური ზეთების წარმოება და ნამუშევარი მოტორული ზეთის რეგენერაცია“. თეორიული მკვლევარი. გაგზავნილია МНТЦ. პროექტი 5464. „ექსტრემალური ჰიდროდინამიკური მოქმედებების პროგნოზირება ჰიდროსისტემებში და გარემის დაცვა“. თეორიული მკვლევარი. გაგზავნილია МНТЦ. 2002-2013 წლების განმავლობაში მრავალი შენობა-ნაგებობის ექსპერტიზა.მდგრადობის გამოკვლევა, ნაგებობათა ურთიერთ გავლენის გამოკვლევა მშენებლობის პროცესში.
ენები	ქართული – მშობლიური რუსული – კარგად ინგლისური – ლექსიკონის დახმარებით
კომპიუტერული პროგრამები	Windows Ms Word Ms Excel Internet Explorer AutoCAD Лира.

- 1974-1978 წწ. ასპირანტურა, მოსკოვის ვ.ვ. კუიბიშევის სახელობის სამშენებლო საინჟინრო ინსტიტუტი. სამშენებლო მექანიკის კათედრა.
- 1966-1971 წწ. ვ.ი. ლენინის სახ. საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, სამშენებლო ფაკულტეტი. წარჩინებით.

პედაგოგიური აქტივობა: (სალექციო კურსები)

- სამშენებლო მექანიკა (ბაკალავრიატი),
- სეისმომედეგობა (ბაკალავრიატი).
- თხელკედლიანი სივრცითი სისტემები (ბაკალავრიატი, მაგისტრატურა)
- სამშენებლო მექანიკის სპეცკურსი (მაგისტრატურა).

სამეცნიერო აქტივობა:

- ფილებისა და გარსების ოპტიმალური დაგეგმარება.
- დრეკად-პლასტიკური სისტემების და ანაკრები კონსტრუქციების ზიდვის უნარის საკითხები.
- ფილებისა და გარსების გაანგარიშების საკითხები მათი გეომეტრიული და ფიზიკური მახასიათებლების ნახტომისებური ცვლილებების გათვალისწინებით.
- სამფენოვანი ფირფიტებისა და გარსების გაანგარიშება მასალის დრეკად-პლასტიკური თვისებების გათვალისწინებით.
- შენობების, როგორც დისკრეტულ-კონტინუალური სისტემების გამოკვლევა, მიწისძვრისას აღძრული იმპულსურ ზემოქმედებაში.

საზოგადოებრივი საქმიანობა

- პროფბიუროს მდივანი.
- ფაკულტეტის სასწავლო-მეთოდური კომისიის წევრი.
- ფაკულტეტის საბჭოს წევრი,
- ფაკულტეტის დიპლომების დაცვის სახელმწიფო კომისიის წევრი.
- დისერტაციის დაცვის კომისიის წევრი.
- საქართველოს სოციალურ ურთიერთობათა აკადემიის ნამდვილი წევრი.
- საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ კორესპოდენტი

სამუშაო გამოცდილება

1971-75 – საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ა. რაზმაძის სახ. მათემატიკის ინსტიტუტი ინჟინერი.

1975-83 – საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ა. რაზმაძის სახ. მათემატიკის ინსტიტუტი ტექნიკური სექტორის ხელმძღვანელი.

1992-2009 – ს.ს.ი.პ კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის ინსტიტუტი უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი

2009 – ს.ს.ი.პ კირიაკ ზავრიევის სამშენებლო მექანიკის და სეისმომედეგობის ინსტიტუტი უფროსი მეცნიერ თანამშრომელი.

1992-2006 – საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის სამშენებლო და სეისმომედეგობის კათედრის დოცენტი.

2006-2013 – საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტის სამშენებლო და სეისმომედეგობის მიმართულების ასოცირებული პროფესორი.

2008-დღემდე – შპს „მშენ-ექსპერტი“



სრული პროფესორი დემური ტაბატაძე

(CV)

სტუ-ს საინჟინრო მექანიკისა და ტექნიკური ექსპერტიზის დეპარტამენტი	
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი	კოსტავას ქ. № 68, სტუ-ს I სასწავლო კორპუსი, IV სართული, ოთახი ბ-430
ეროვნება	ქართველი
დაბადების თარიღი, პ/№	1949 წლის 23 ივლისი, პ/601009021555
ოჯახური მდგომარეობა	ცოლშვილიანი

საკონტაქტო ინფორმაცია		
ქვეყანა, ქალაქი		საქართველო, ქ. თბილისი
მისამართი		ქ. თბილისი, აბაშიძის 41.ბინა17
PHONE/FAX	**სამ.**	60-30 36-35-06
	ბინა	+(99532) **2227704**
	მობ.	599 179823
E-mail:		demuritabatadze@yahoo.com; demuri 10@ mail.ru.

კვალიფიკაცია

- ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი, „სამშენებლო მექანიკა“, მოსკოვის სამშენებლო საინინრო ინსტიტუტი 1983 წ. 28ოქტომბერი დისერტაცია „მილსადენების დინამიკური ანგარიში საყრდენებზე მშრალი ხახუნის გათვალისწინებით“. ხელმძღვანელი პროფესორი მ. სობოლევი.
- ინჟინერ მშენებელი, ვ.ი. ლენინის სახელობის საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი. 1971 წლის ივნისი. თემა: „ლითონის კონსტრუქციებისგნ შედგენილი სტრუქტურული გადახურვის ანგარიში“. ხელმძღვანელი პროფ. კ. რაზმაძე.

განათლება

ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის აღწერა

წინამდებარე წარმოადგენს ქ. თბილისში შუშის ქ №38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) ასაშენებელი სასაწყობე შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებით ბარათს.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ქარის ნორმატიული დაწოლა 600პა. თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 500პა.

შენობა ორ სართულიანია. შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის საძირკვლის რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე h=40.0 სმ).

სამშენებლო მოედანზე გრუნტის ამოღება მოხდეს 1.2 – 1.5 მ სიღრმეზე. შემდგომ მოხდეს ხელოვნური ფუძის მოწყობა დატკეპნილი ბალასტის სახით. ბალასტის შემკვრივება განხორციელდეს 30 სმ სისქის ფენებად, ტკეპნის კოეფიციენტით არანაკლებ–0.95(95%) შემდგონ მოეწყოს ღორღის მოსწორება 20 სმ სისქეზე. საძირკვლების ქვეშ გამოყენებულია 7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.

შენობის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს: რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომით 60X40 და 40X40 სანტიმეტრი. რკინაბეტონის მონოლითური სართულშორისი გადახურვის წიბოვანი ფილები სისქით ჰ=22.00 სანტიმეტრი. ფილის წიბო განივი კვეთით 60.0X40.0 სანტიმეტრი. მონოლიური რკინაბეტონის კიბის პანდუსები სისქით h=20
სანტიმეტრი.

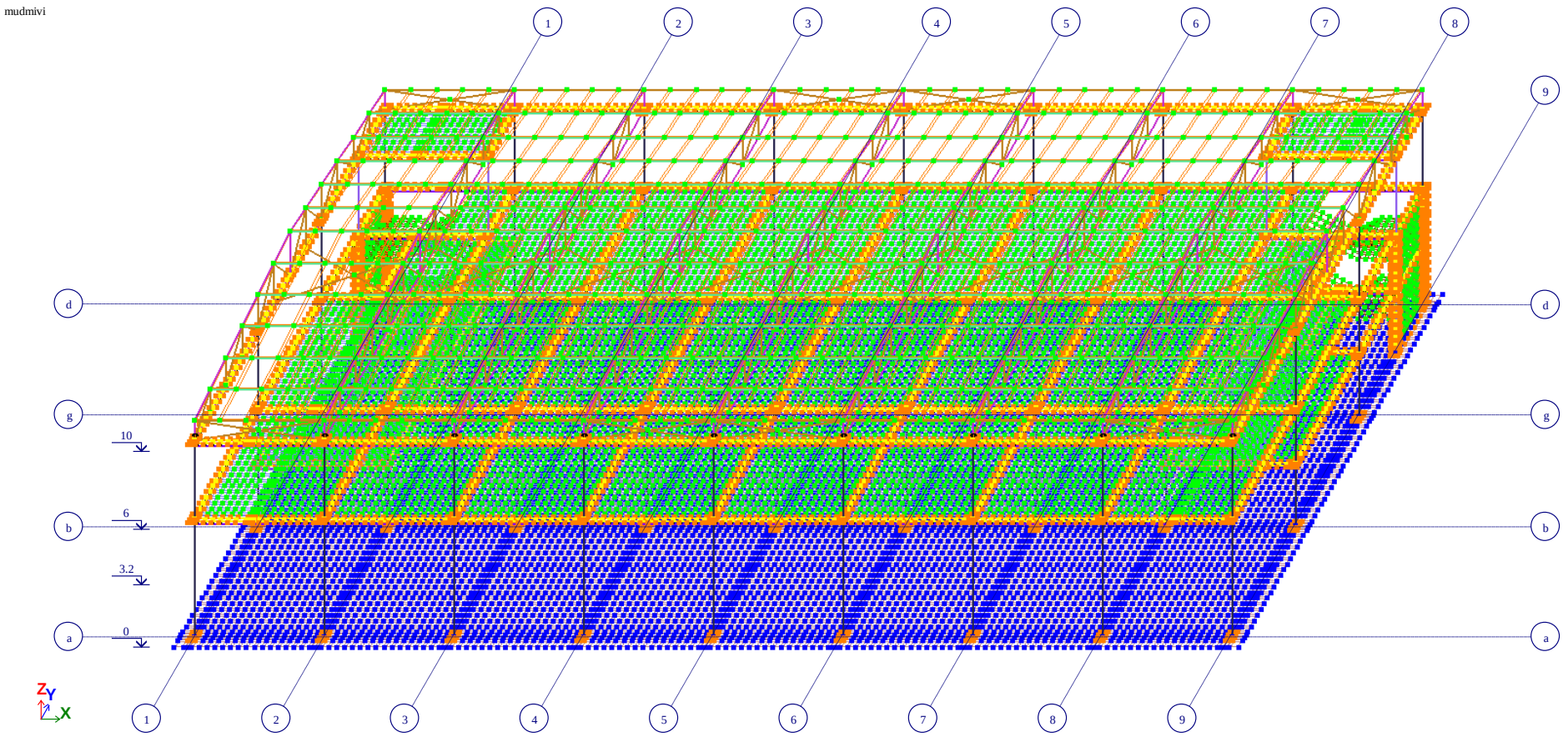
შენობის სახურავის ფენილი მოწყობილია ლითონის ფერმებზე. ფერმები შესრულებულია ლითონის მილკვადრატებით, განივკვეთით 140X100X5 და 80X80X4. ლითონის კონსტრუქციები უნდა გასუფთავდეს დაიფაროს ანტიკოროზიული საშუალებებით და შეიღებოს.

შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას, სიმტკიცის მიხედვით B25 კლასის ბეტონი.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა შესრულდეს ტერიტორიის ისეთი მოშანდაკება, რომელიც უზრუნველყოფს ატმოსფერული წყლების საიმედო ჩაშვებას სანიაღვრო ქსელში. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სახურავიდან ჩამონადენი წყლის ორგანიზებული შეკრება. წყალსატარი კომუნიკაციების (წყალსადენი, კანალიზაცია) შემყვანები სრულდება რკინაბეტონის სპეციალურ ღარებში (არხებში) ჩაწყობით და საკონტროლო სათვალთვალო ჭების მოწყობით.

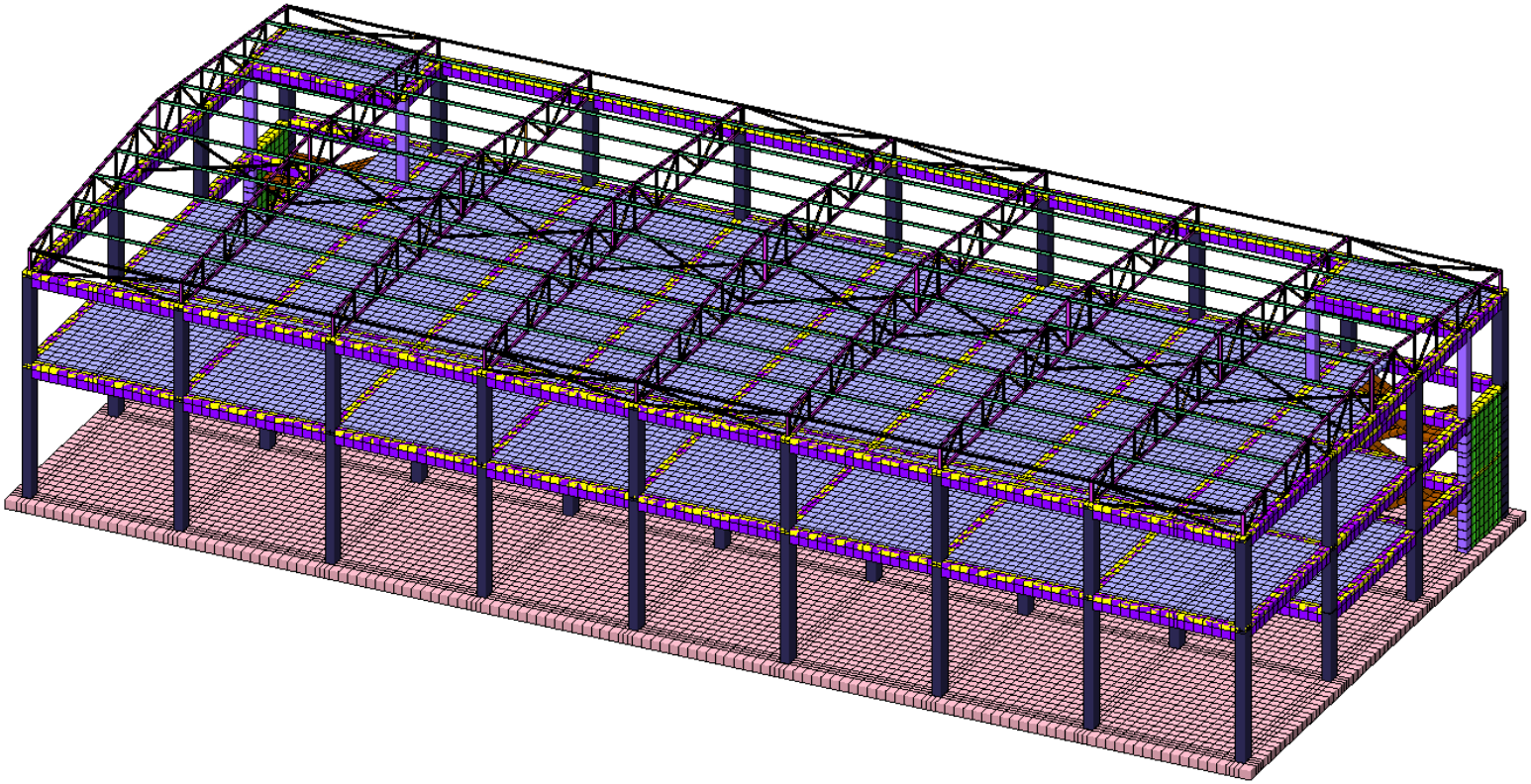
შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი Л ИРА-САПР 2015-ის საშუალებით.
პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტონისა და რკინაბეტონის 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.

გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ფერადი ილუსტრაციების სახით.



ნაგებობის საანგარიშო სქემა

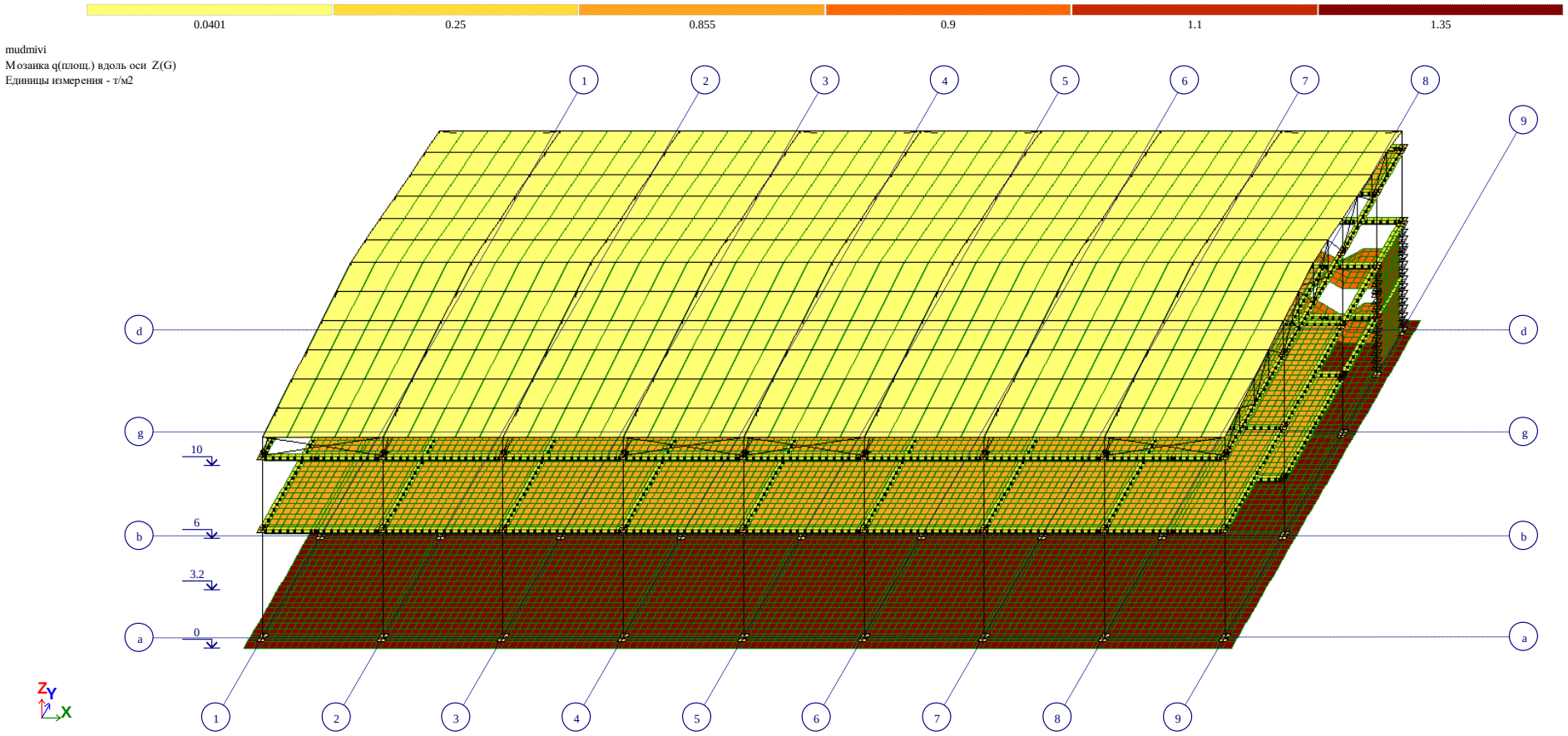
ionfasha gio.l3d



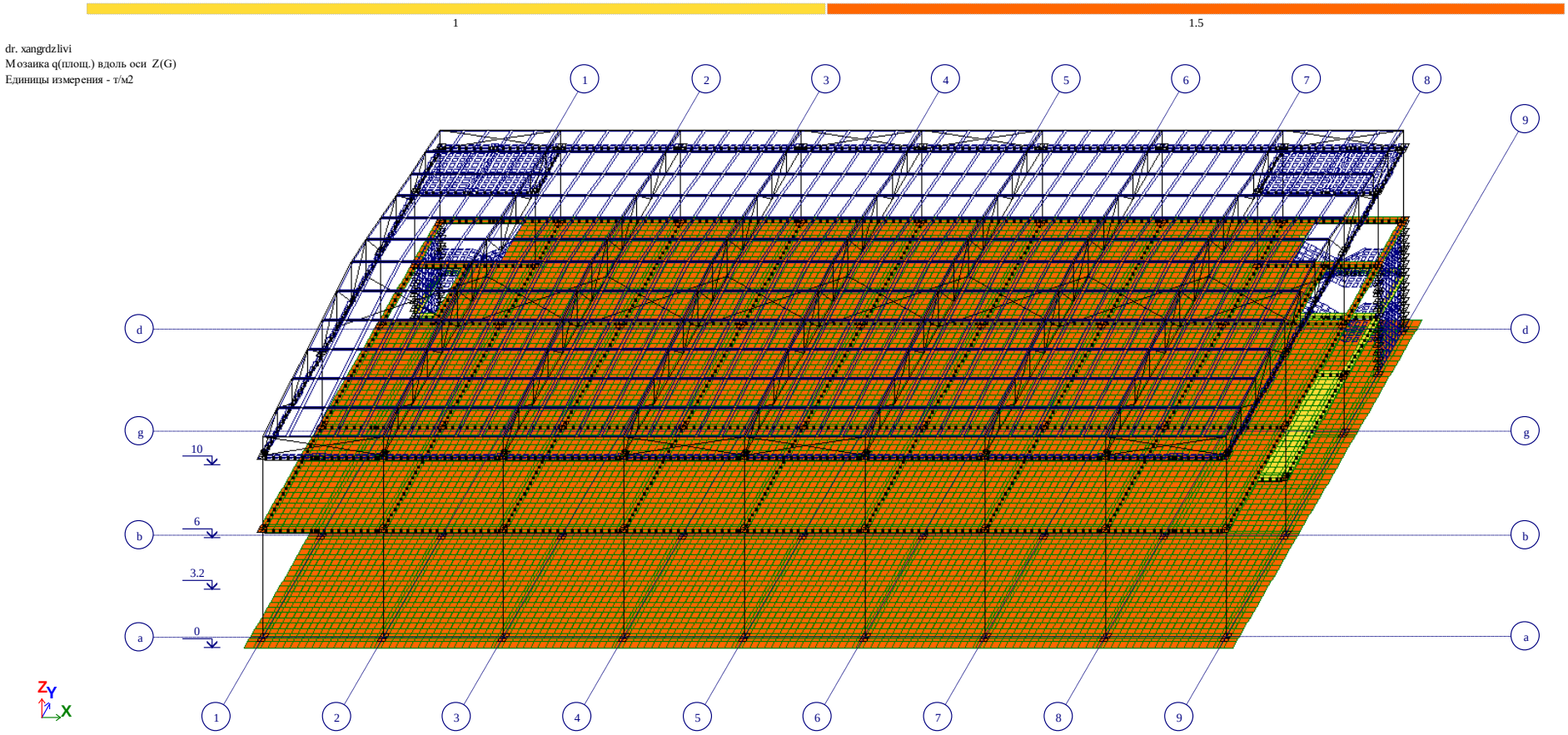
ნაგებობის საანგარიშო სქემა

დატვირთვის სქემები

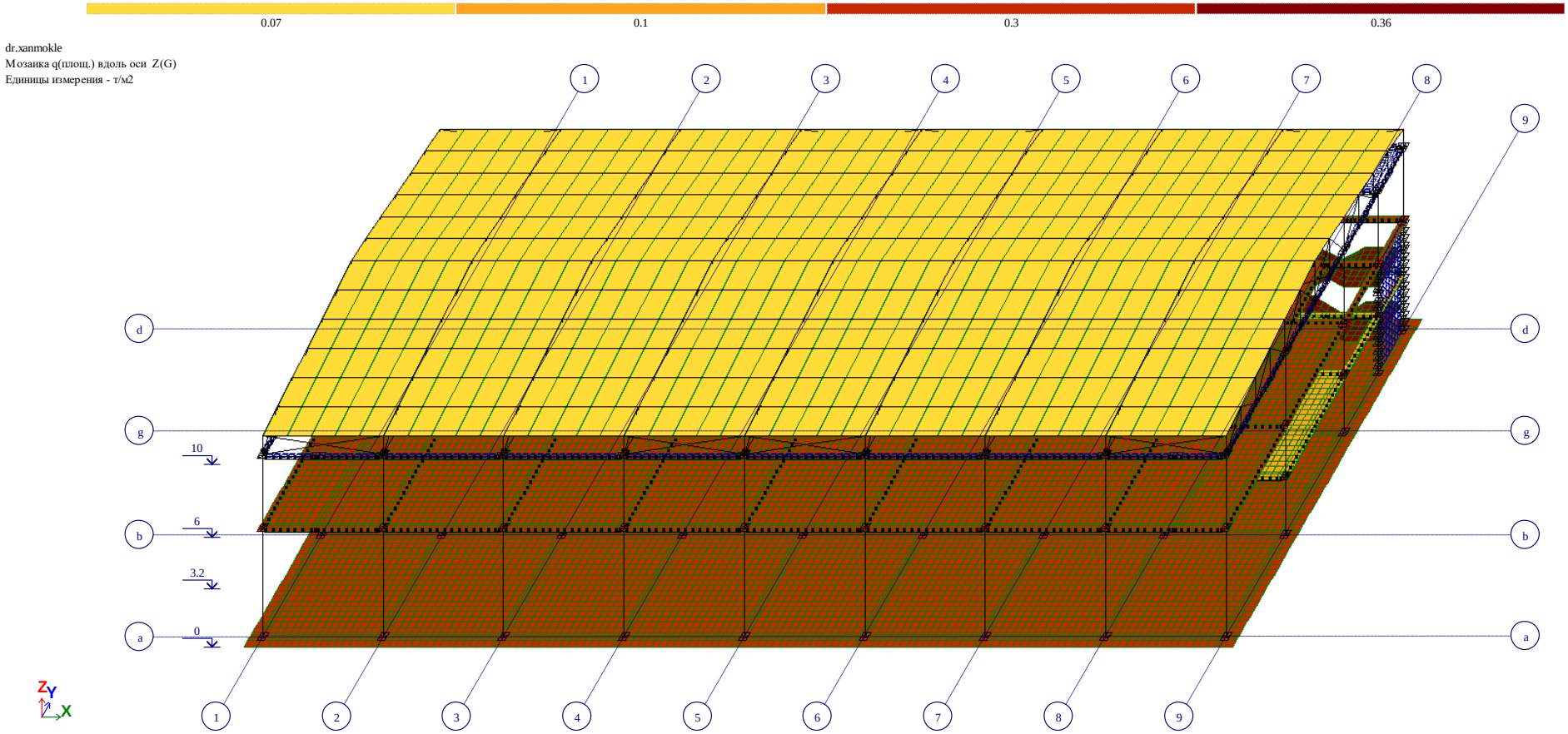
1. დატვირთვები (მუდმივი დატვირთვები)
საკუთარი წონა



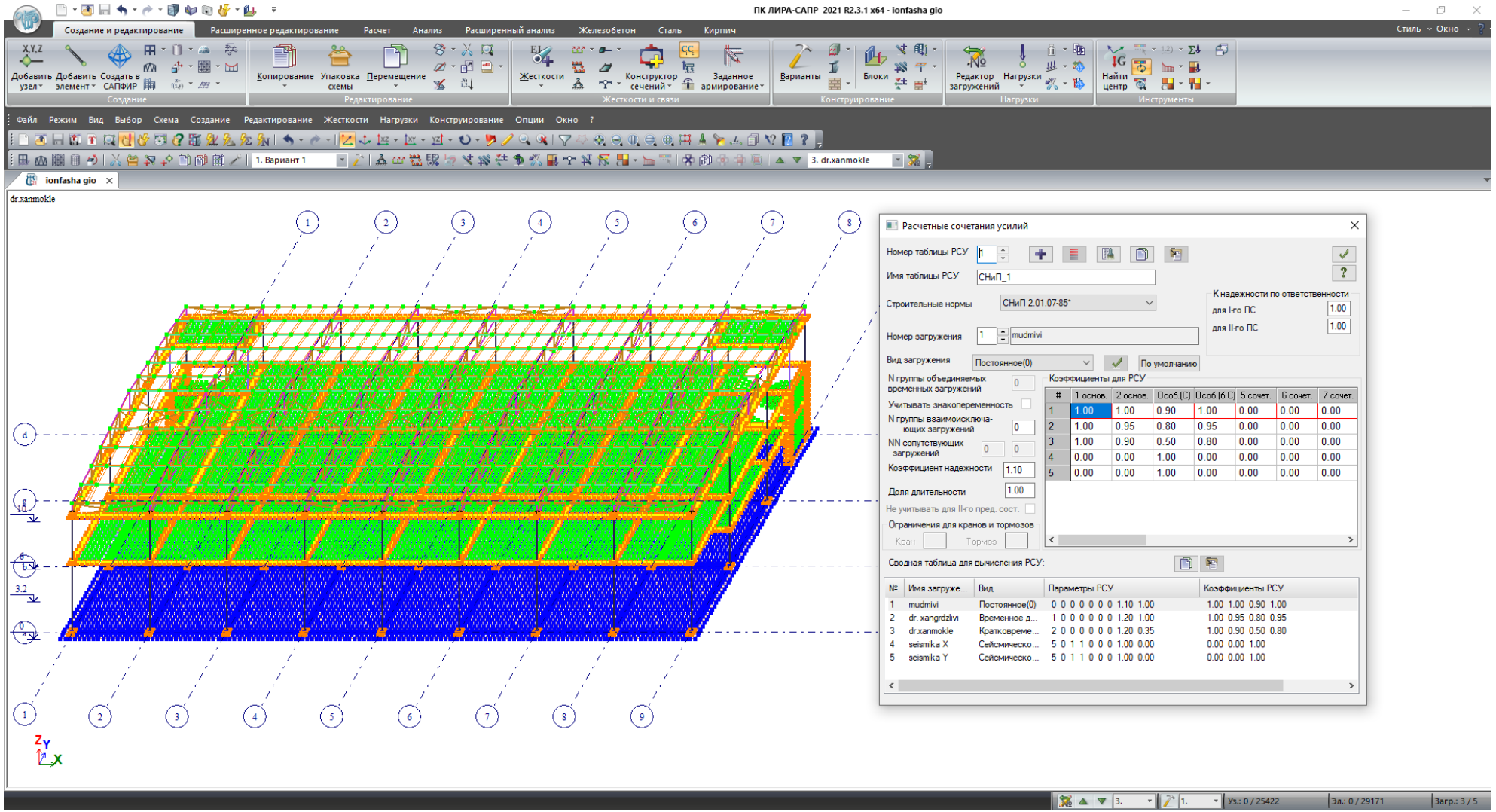
2. (დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები)

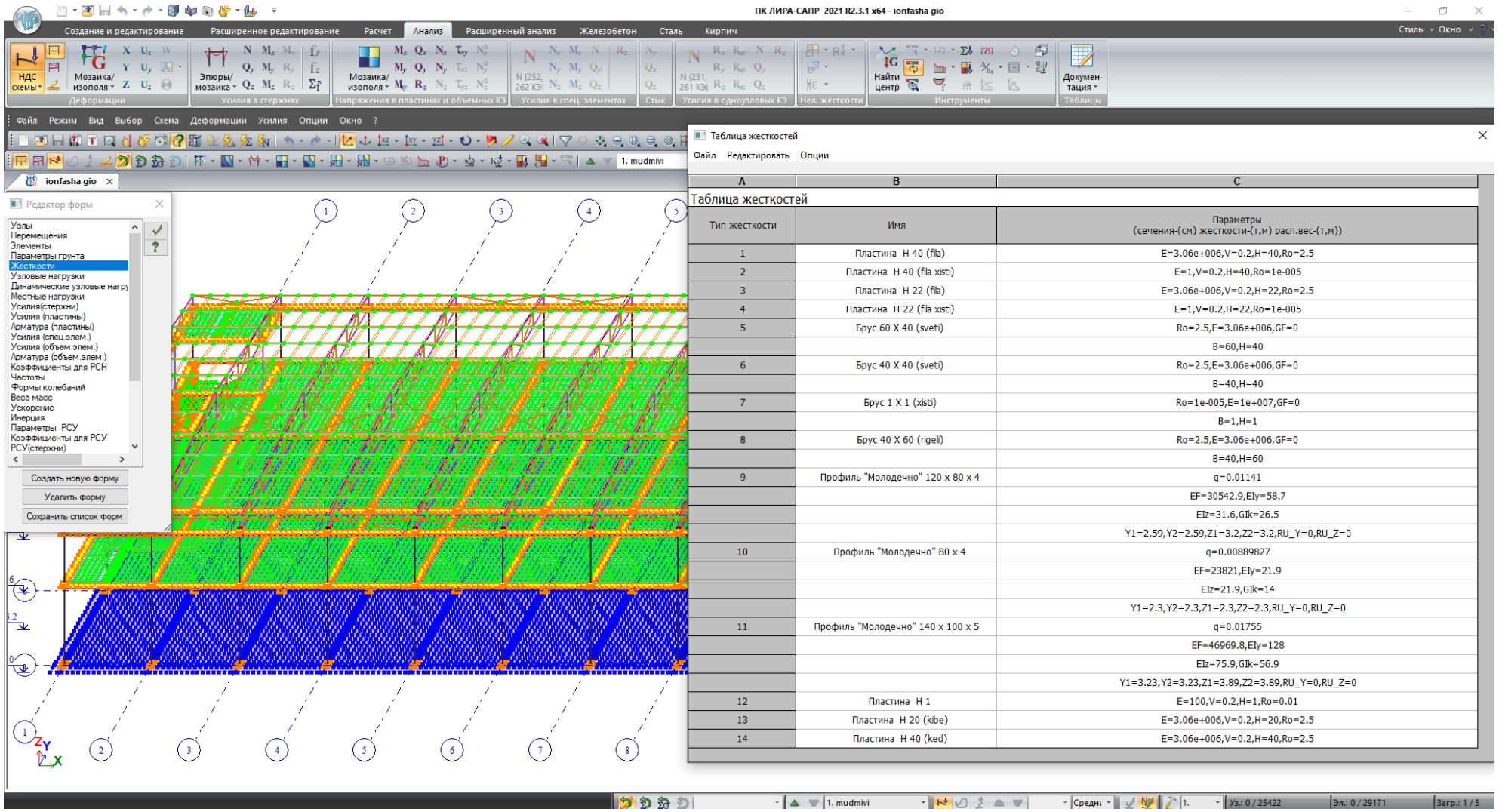


3. (დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები)
თოვლის დატვირთვა სახურავზე



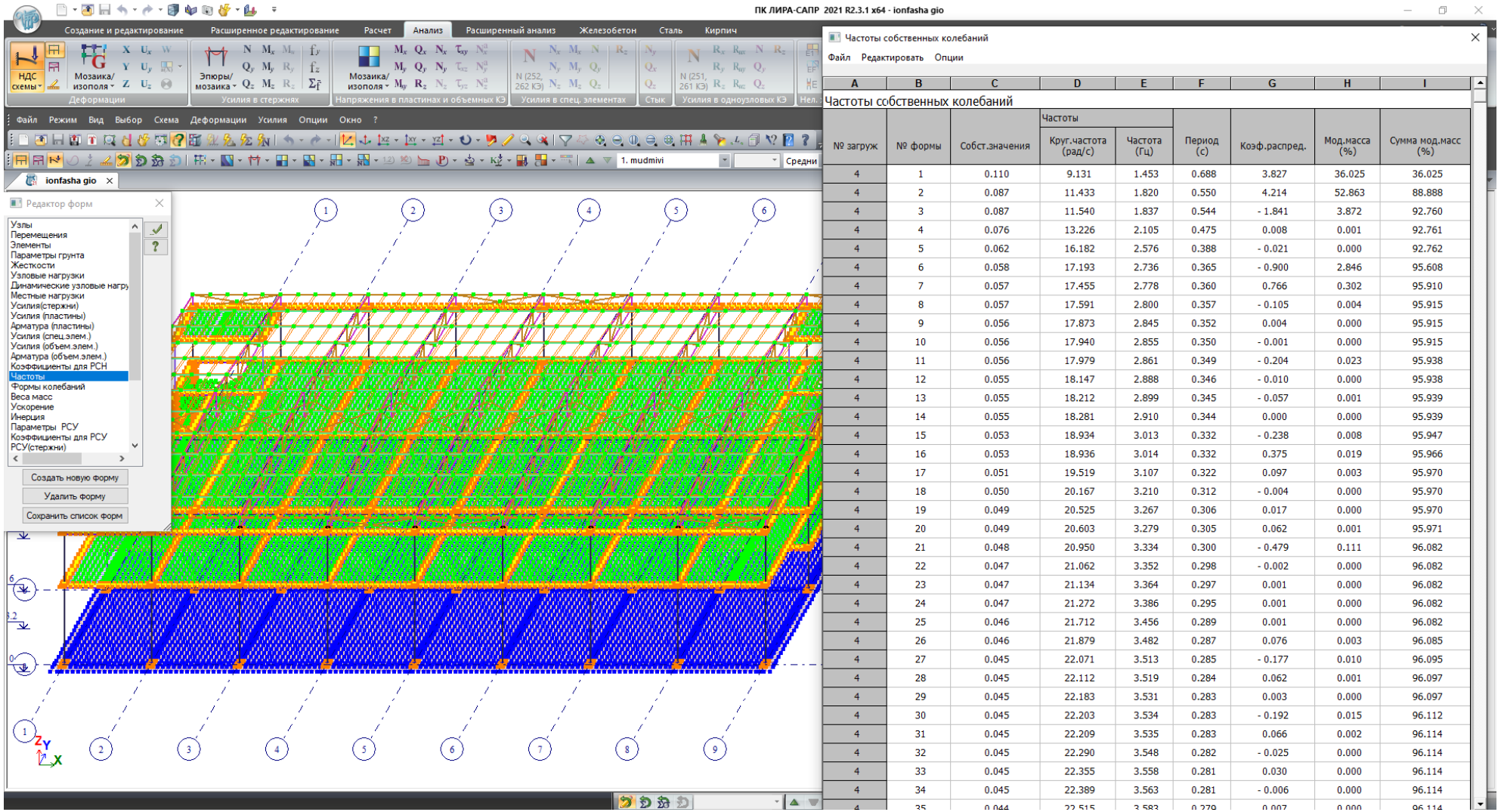
ძალების ურთიერთქმედება





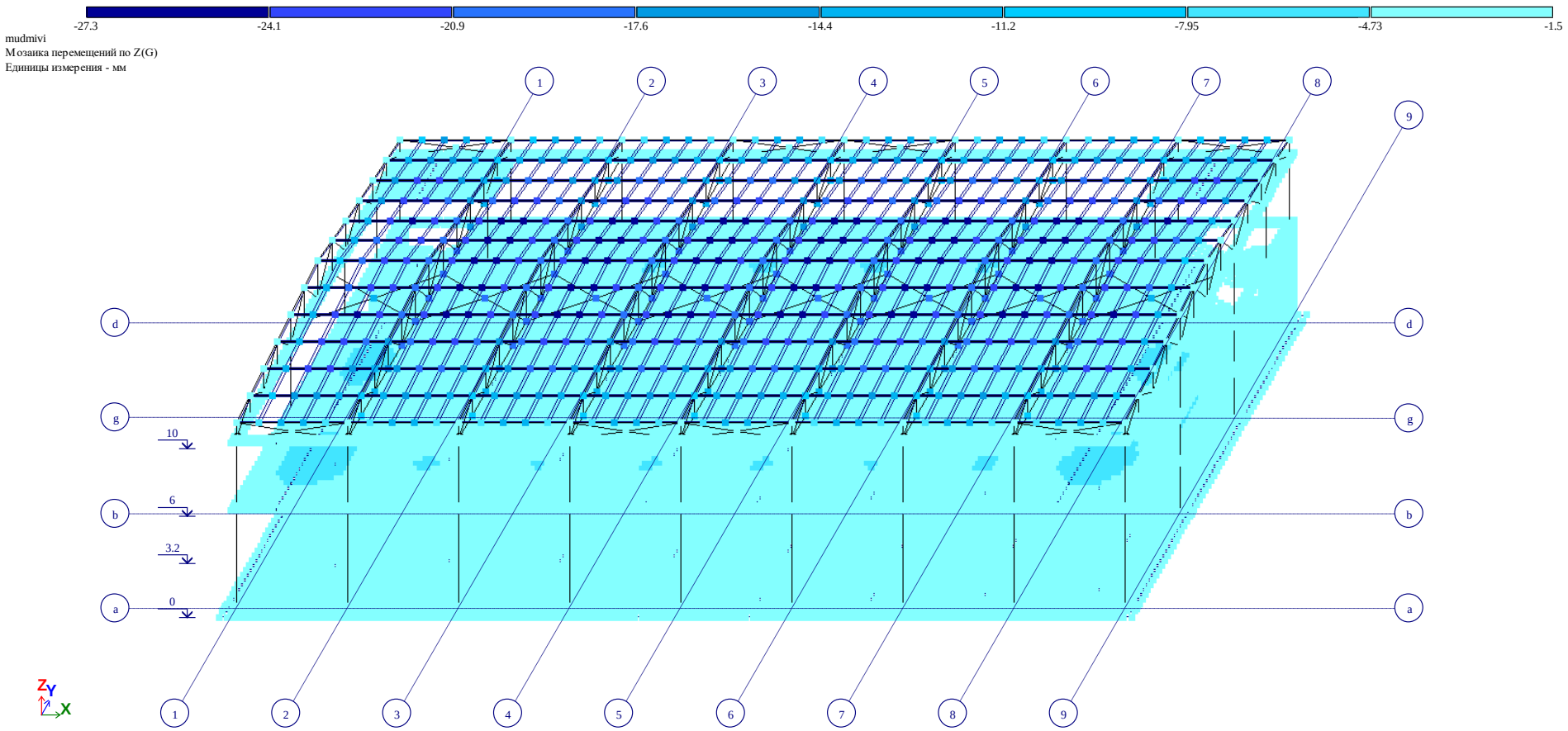
A	B	C
Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	Пластина H 40 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
2	Пластина H 40 (fila xisti)	E=1,V=0.2,H=40,Ro=1e-005
3	Пластина H 22 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=22,Ro=2.5
4	Пластина H 22 (fila xisti)	E=1,V=0.2,H=22,Ro=1e-005
5	Брус 60 X 40 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=60,H=40
6	Брус 40 X 40 (sveti)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
7	Брус 1 X 1 (xisti)	Ro=1e-005,E=1e+007,GF=0
		B=1,H=1
8	Брус 40 X 60 (rigeli)	Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=60
9	Профиль "Молодечно" 120 x 80 x 4	q=0.01141
		EF=30542.9,EIy=58.7
		EIz=31.6,GIk=26.5
		Y1=2.59,Y2=2.59,Z1=3.2,Z2=3.2,RU_Y=0,RU_Z=0
10	Профиль "Молодечно" 80 x 4	q=0.00889827
		EF=23821,EIy=21.9
		EIz=21.9,GIk=14
		Y1=2.3,Y2=2.3,Z1=2.3,Z2=2.3,RU_Y=0,RU_Z=0
11	Профиль "Молодечно" 140 x 100 x 5	q=0.01755
		EF=46969.8,EIy=128
		EIz=75.9,GIk=56.9
		Y1=3.23,Y2=3.23,Z1=3.89,Z2=3.89,RU_Y=0,RU_Z=0
12	Пластина H 1	E=100,V=0.2,H=1,Ro=0.01
13	Пластина H 20 (kibe)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
14	Пластина H 40 (ked)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5

სიხისტეები

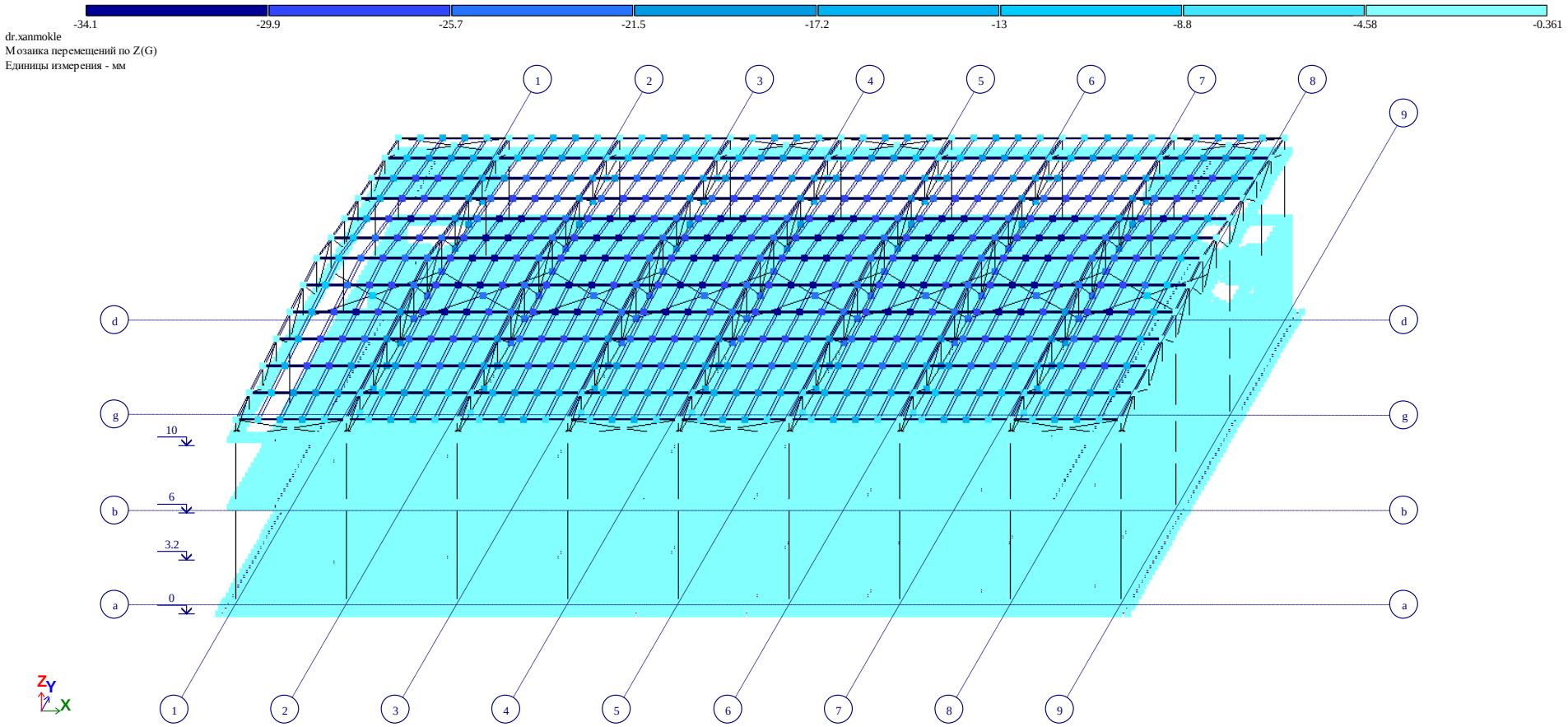


№ загруж	№ формы	Собст.значения	Частоты		Период (с)	Коэф.распред.	Мод.масса (%)	Сумма мод.масс (%)
			Круг.частота (рад/с)	Частота (Гц)				
4	1	0.110	9.131	1.453	0.688	3.827	36.025	36.025
4	2	0.087	11.433	1.820	0.550	4.214	52.863	88.888
4	3	0.087	11.540	1.837	0.544	- 1.841	3.872	92.760
4	4	0.076	13.226	2.105	0.475	0.008	0.001	92.761
4	5	0.062	16.182	2.576	0.388	- 0.021	0.000	92.762
4	6	0.058	17.193	2.736	0.365	- 0.900	2.846	95.608
4	7	0.057	17.455	2.778	0.360	0.766	0.302	95.910
4	8	0.057	17.591	2.800	0.357	- 0.105	0.004	95.915
4	9	0.056	17.873	2.845	0.352	0.004	0.000	95.915
4	10	0.056	17.940	2.855	0.350	- 0.001	0.000	95.915
4	11	0.056	17.979	2.861	0.349	- 0.204	0.023	95.938
4	12	0.055	18.147	2.888	0.346	- 0.010	0.000	95.938
4	13	0.055	18.212	2.899	0.345	- 0.057	0.001	95.939
4	14	0.055	18.281	2.910	0.344	0.000	0.000	95.939
4	15	0.053	18.934	3.013	0.332	- 0.238	0.008	95.947
4	16	0.053	18.936	3.014	0.332	0.375	0.019	95.966
4	17	0.051	19.519	3.107	0.322	0.097	0.003	95.970
4	18	0.050	20.167	3.210	0.312	- 0.004	0.000	95.970
4	19	0.049	20.525	3.267	0.306	0.017	0.000	95.970
4	20	0.049	20.603	3.279	0.305	0.062	0.001	95.971
4	21	0.048	20.950	3.334	0.300	- 0.479	0.111	96.082
4	22	0.047	21.062	3.352	0.298	- 0.002	0.000	96.082
4	23	0.047	21.134	3.364	0.297	0.001	0.000	96.082
4	24	0.047	21.272	3.386	0.295	0.001	0.000	96.082
4	25	0.046	21.712	3.456	0.289	0.001	0.000	96.082
4	26	0.046	21.879	3.482	0.287	0.076	0.003	96.085
4	27	0.045	22.071	3.513	0.285	- 0.177	0.010	96.095
4	28	0.045	22.112	3.519	0.284	0.062	0.001	96.097
4	29	0.045	22.183	3.531	0.283	0.003	0.000	96.097
4	30	0.045	22.203	3.534	0.283	- 0.192	0.015	96.112
4	31	0.045	22.209	3.535	0.283	0.066	0.002	96.114
4	32	0.045	22.290	3.548	0.282	- 0.025	0.000	96.114
4	33	0.045	22.355	3.558	0.281	0.030	0.000	96.114
4	34	0.045	22.389	3.563	0.281	- 0.006	0.000	96.114

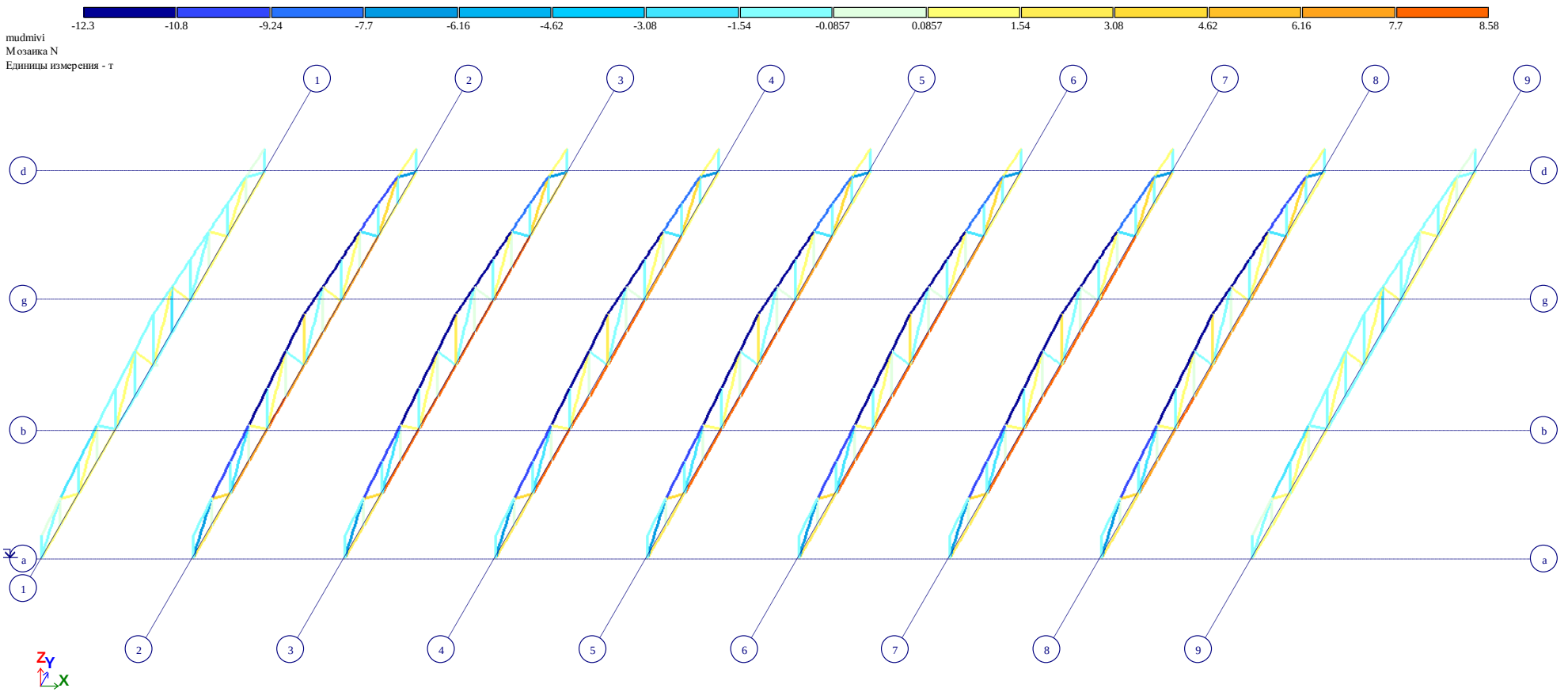
რხევის პერიოდი



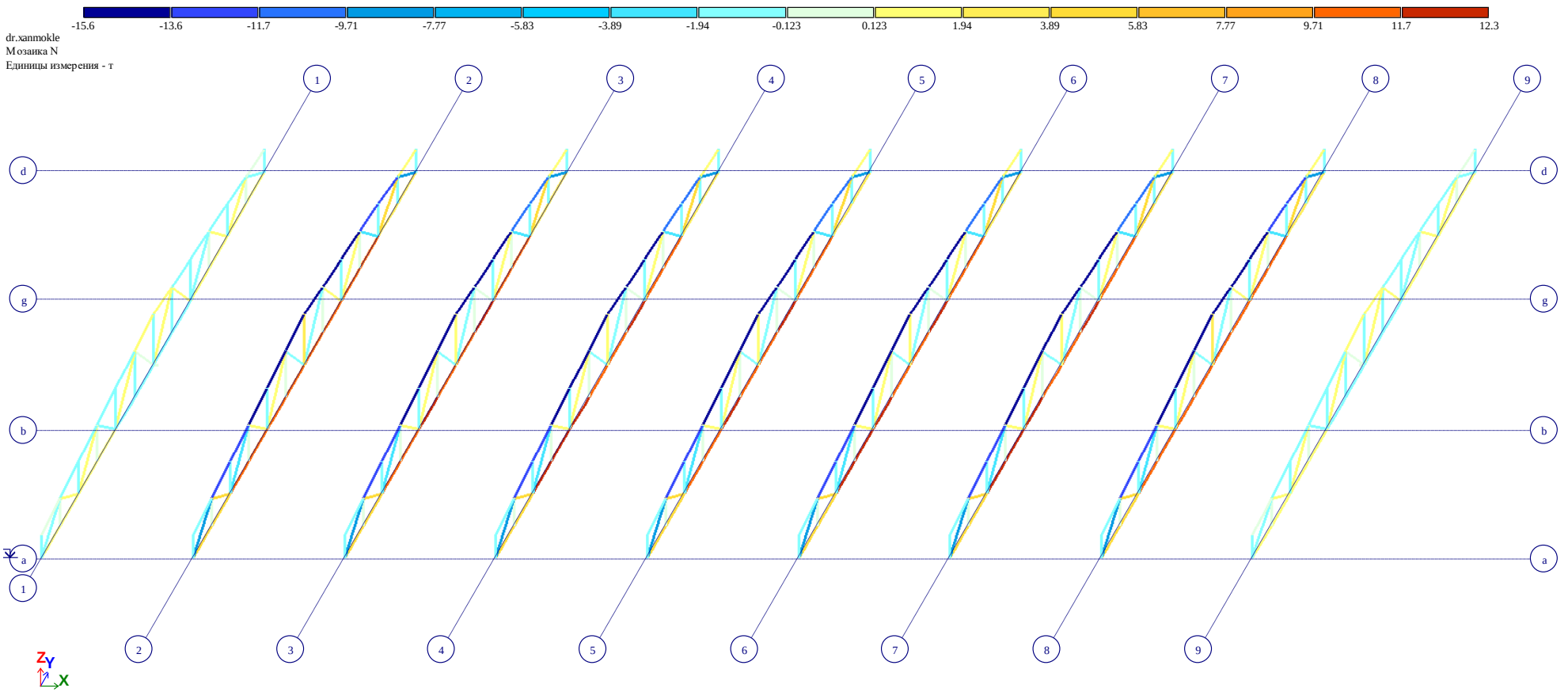
ვერტიკალური გადაადგილებები მუდმივი დატვირთისაგან



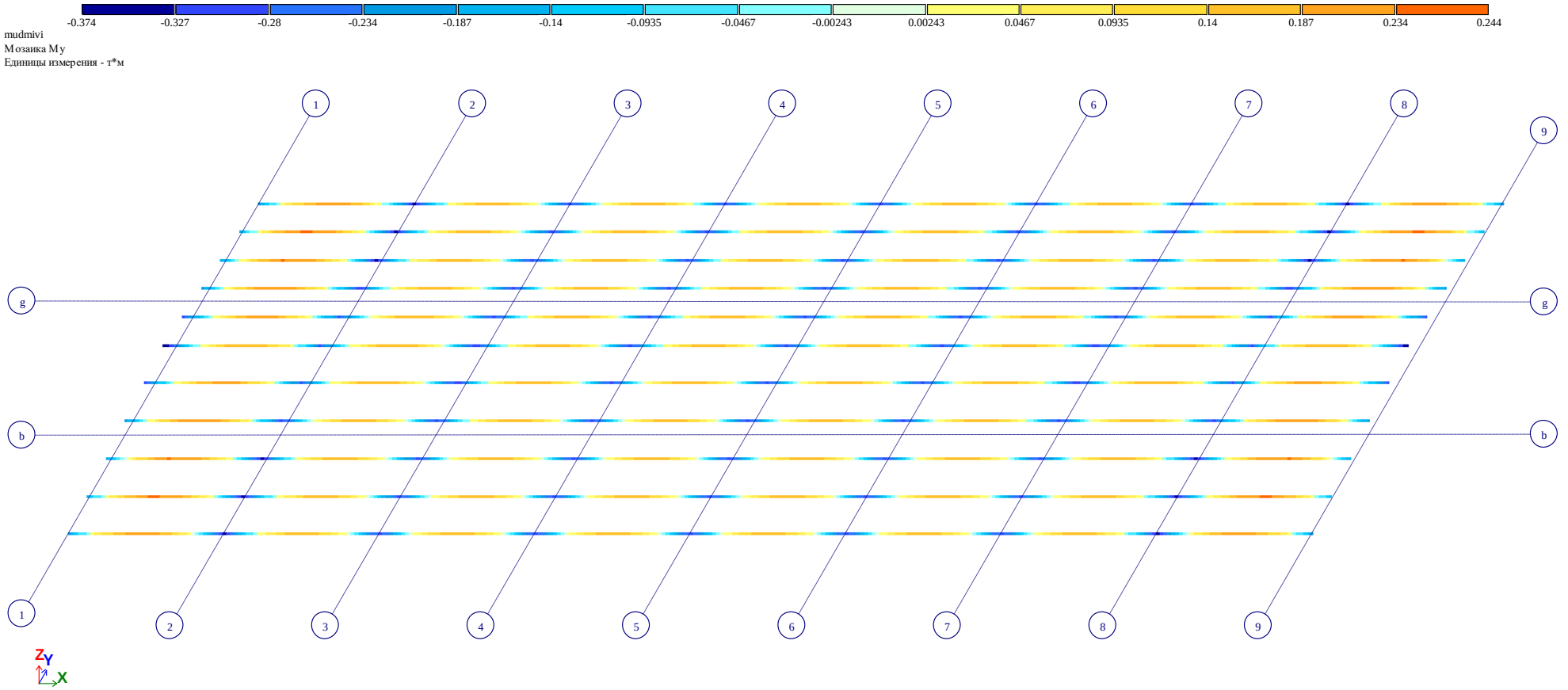
ვერტიკალური გადაადგილებები თოვლის დატვირთისაგან



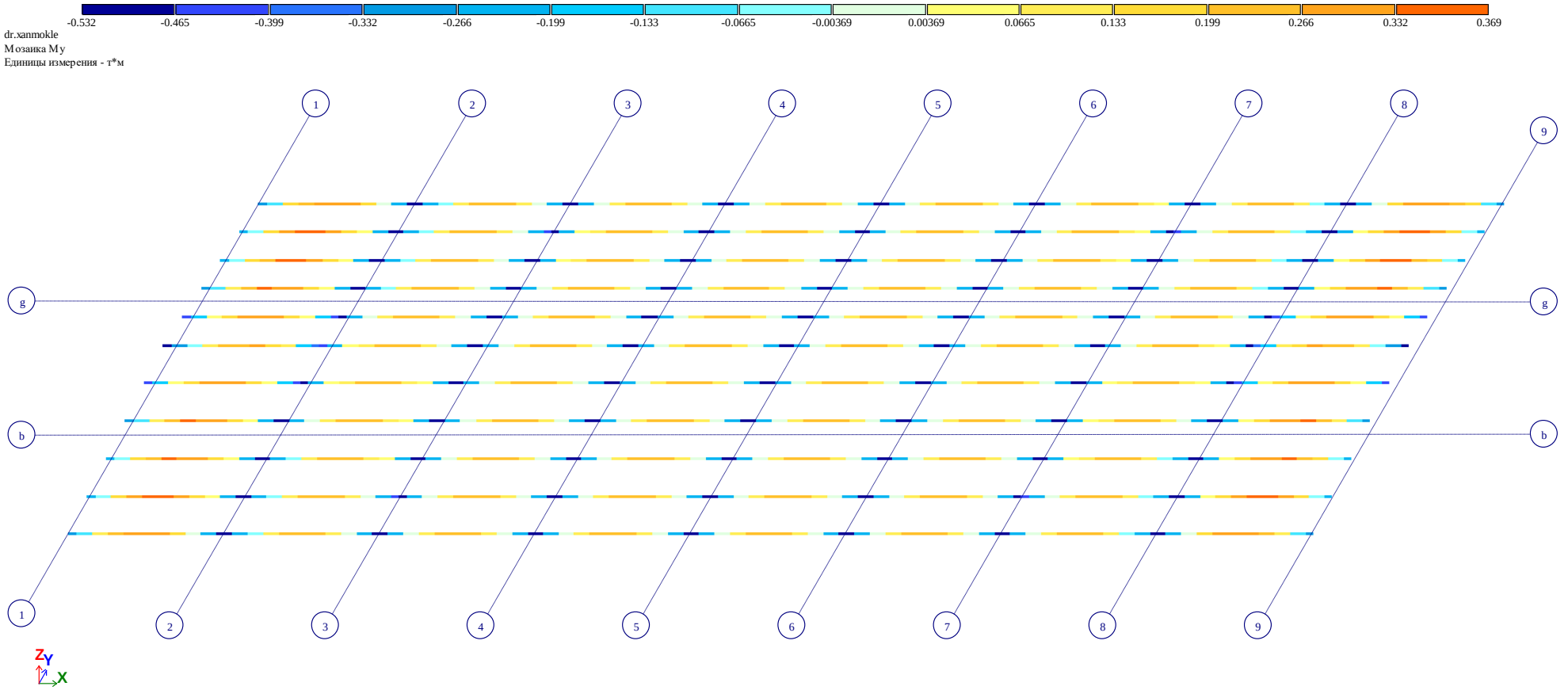
ფერმის ელემენტებში ნორმალური ძალის მოზაიკა მუდმივი დატვირთვისაგან



ფერმის ელემენტებში ნორმალური ძალის მოზაიკა თოვლის დატვირთვისაგან

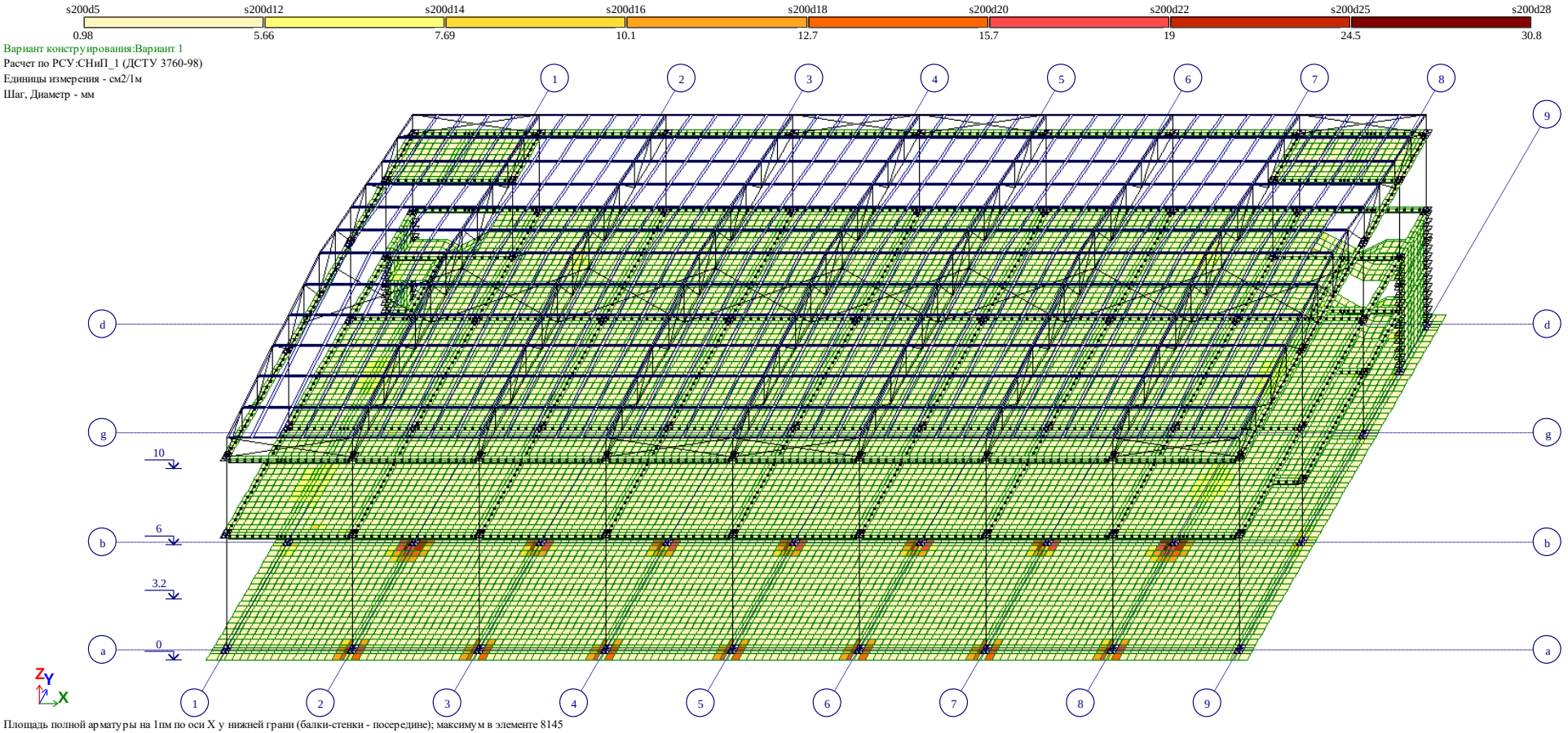


გრძივებში მღუნავი მომენტის ეპიურა მუდმივი დატვირთვისას



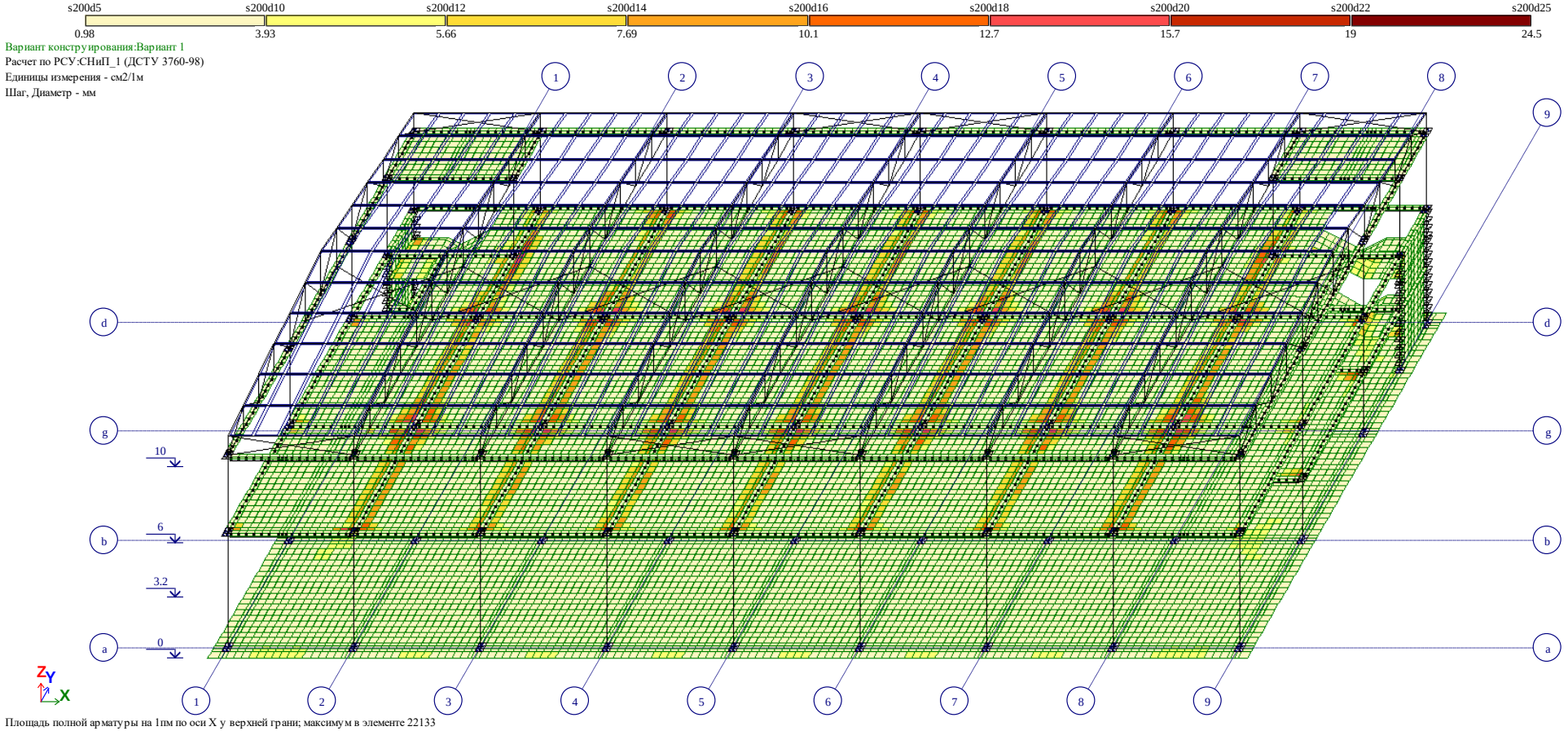
გრძივებში მღუნავი მომენტის ეპიურა თოვლის დატვირთვისას

რკინაბეტონის კონსტრუქციაში პირველ ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



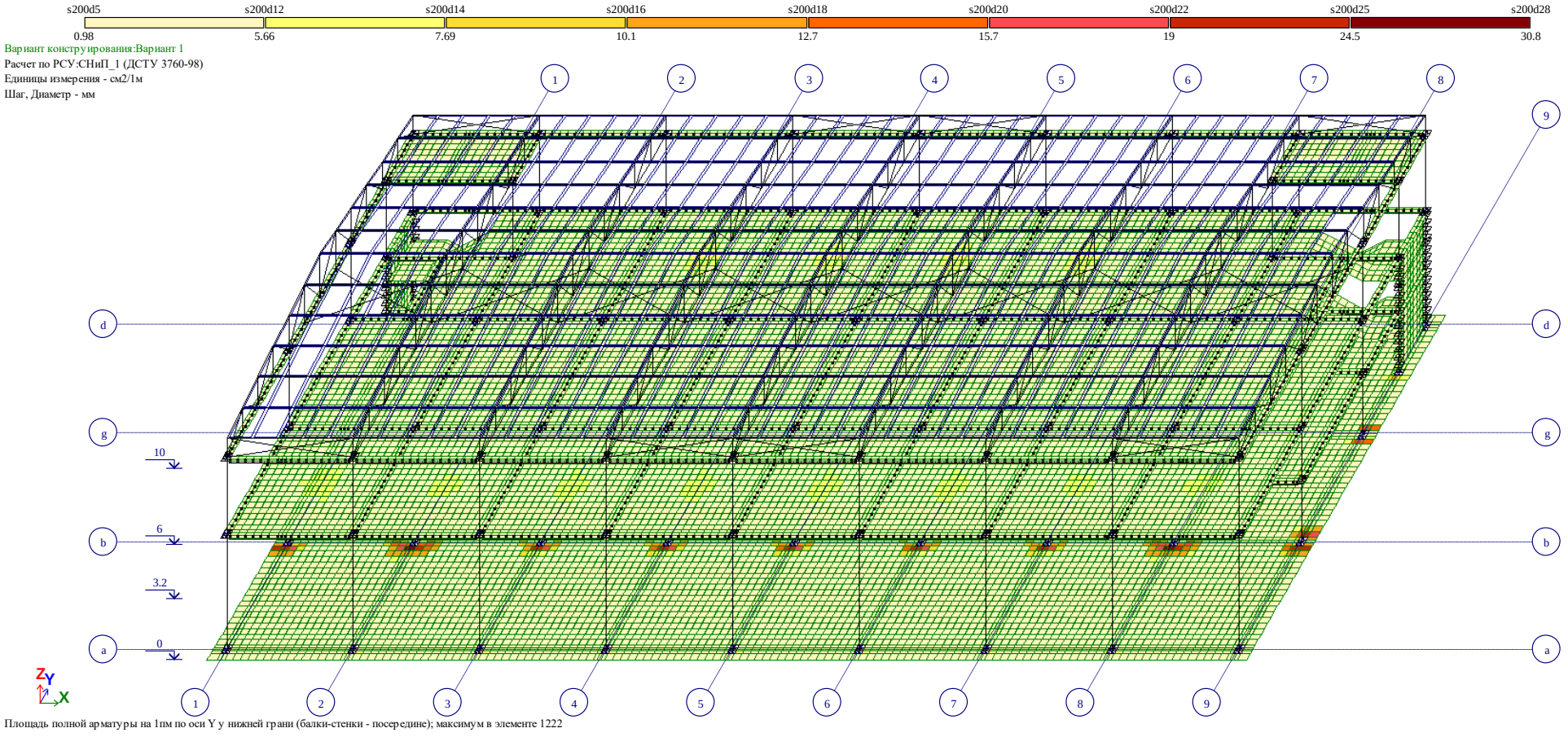
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 8145

რკინაბეტონის კონსტრუქციაში მეორე ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

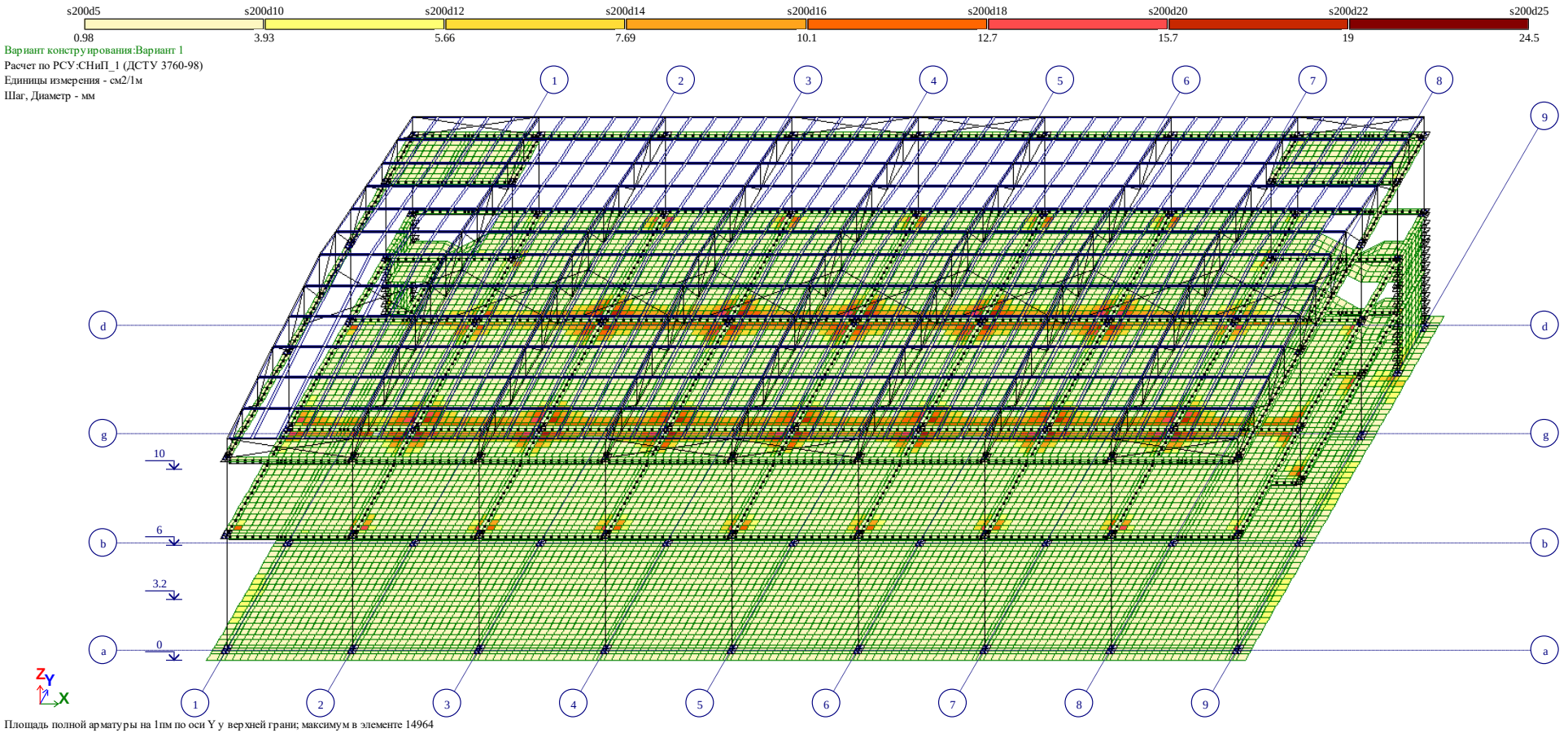


Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 22133

რკინაბეტონის კონსტრუქციაში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

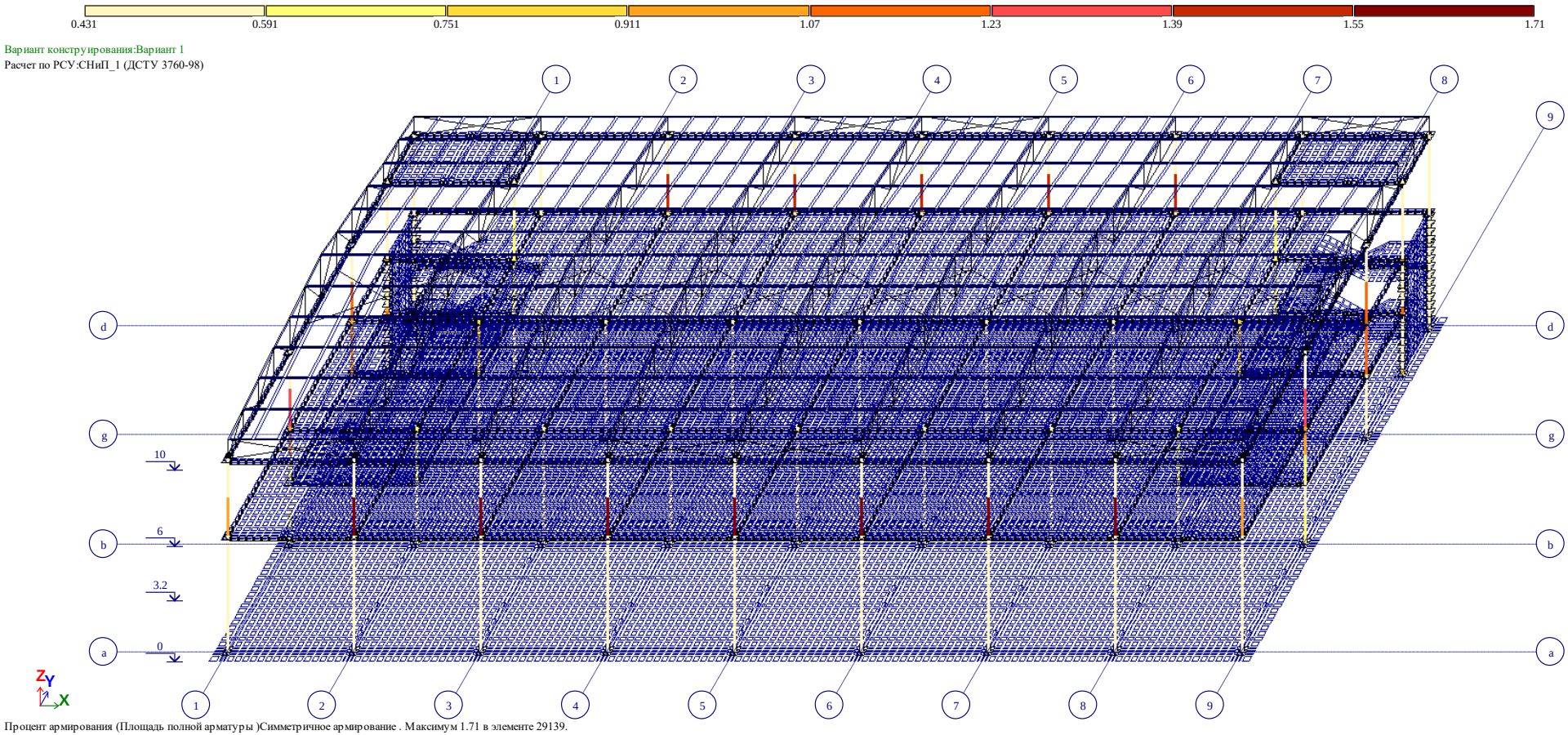


რკინაბეტონის კონსტრუქციაში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

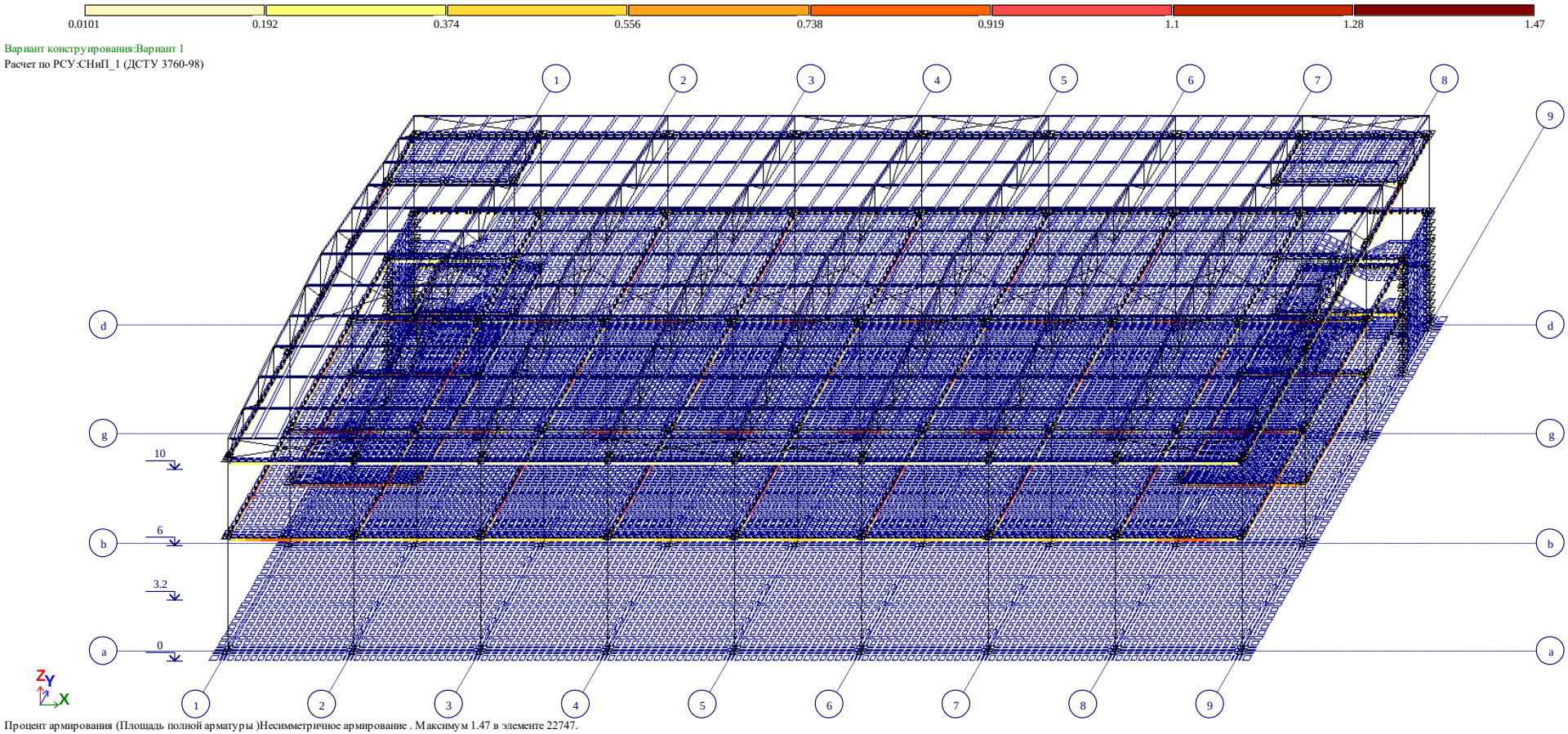


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 14964

სვეტებში გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



რიგელებში გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



დამკვეთი: შ.პ.ს „იონფაშ-ჯორჯია“
საიდ.კოდი: 200271721

ქ. თბილისი, შუშის ქ.N38

საწყობის
ელექტრო მომარაგების შიდა ქსელი

თბილისი 2023

მუშა ნახაზების ძირითადი კომპლექტის უწყისი

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ფურცელი
1	ელექტროტექნიკური ნაწილი. საერთო მონაცემები; განმატრებითი ბარათი	ე-1 ე-3
2	საწყობის ელექტროგანათების და ელექტროძალოვანი ქსელები;	ე-4 ე-6
3	საწყობის გარე ძალური ქსელების ელ.მომარაგება.	ე-7
4	საწყობის ძალური ქსელების საანგარიშო სქემა;	ე-8
5	საწყობის შესაძენი მოწყობილობის და მასალების სპეციფიკაცია;	ე-9

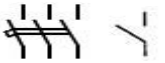
პირობითი აღნიშვნები ;



ძალური გამანაწილებელი ელ. ფარი.(ძგფ);



სართულის ელ.გამანაწილებელი ფარი. (სართ. გფ);



3პ და 1პ ავტომატური ამომრთველი;



დიფერენციალური ავტომატური ამომრთველი;



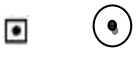
ჯერის სანათი ა-სანთლების რაო-ბა
ბ-ნათურების სიმძლავრე ვტ-ში;



კედლის სანათი



ჭერის ლუმინესცენტური ნათების სანათები.



ჭერის დიოდური **LED** ნათების სანათები.



შეკიდული ჭერის წერტილოვანი ნათების სანათი;



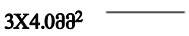
ორწვერიანი როზეტი მესამე დამიწების კონაქტით;



ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა;



ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა;



მაგისტრალური არხი;



შემაერთებელი კოლოფი-შკ;

განმარტებითი ბარათი

ელექტროტექნიკური პროექტი დამუშავებულია წარმოდგენილი სამშენებლო ნახაზების საფუძველზე, დღეისათვის საქართველოში მოქმედი "ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების „ПУЕ–87" და "საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების" ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად და საზღვარგარეთული ნორმების და წესების (EN 12198, ნორმა МКО დ.ა.შ.) შესაბამისად.

პროექტით გათვალისწინებულია, ქ. თბილისში, შუშის ქ. #38-ში საწყობის შიდა ელექტრო მოწყობილობათა მომარაგება ელექტრო ენერგიით.

ელექტრო მომარაგების იმედიანობის მხრივ აღნიშნული ობიექტი განეკუთვნება III კატეგორიას, ქსელის ძაბვაა 3"230/380ვ; 50 ჰც, TN-C-S დამიწების სისტემით.

საწყობის საანგარიშო ელექტრო დატვირთვა არის: 17,4კვტ

ენერგო გამანაწილებელი კომპანია გაუწევს მომსახურებას ობიექტის გარე ელექტრო მომარაგების უზრუნველსაყოფად მოთხოვნილი სიმძლავრით, საწყობის მიმდებარედ არსებული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან ტექნიკური შესაძლებლობების გათვალისწინებით;

შენობის ელექტრომომხმარებელი ტექნიკაა:

- საწყობის ფართის განათება და ელ.მოწყობილობები;
- განათება და ელ.მოწყობილობები;

საწყობის ტერიტორიაზე (წითელ ხაზებში) ელ.ენერგიის მიღებისთვის გათვალისწინებულია დენის შემყვანი ელექტრო ფარი, საიდანაც კვებას იღებს საწყობის ძგფ, ელ.ფარების ოთახში, დენის ერთი შემყვანი 2-4X240 მმ^2+1X770მმ^2 სადენით, მიერთებული 3/პოზიციან-3/მიმართულებიან 630A, ორ დატვირთვის გადამრთველზე. 630A ორ დატვირთვის გადამრთველს შორის ჩადებულ ორი 2-4X240 მმ^2 სადენი, რაც დატვირთების გადართვის საშუალებას იძლევა.

პროექტით, საწყობის ელ. გამანაწილებელი ფარისთვის (გფ-N1, გფ-N2, გფ-N3 მიღებულია ერთფაზა ქსელი, სამგამტარიანი სადენით (სამი მუშა ფაზა, ნულოვანი მუშა და ნულოვანი დამცავი) მიერთებული ძგფ-ის სამპოლუსა ავტომატურ ამომრთველზე.

პროექტი ითვალისწინებს:

– საწყობის შიდა ძალოვანი გაყვანილობისათვის სპილენძის ძარღვიან, ცეცხლარაგავრცელების სტანდარტის PVC ტიპის იზოლოციან ან ანალოგიური სახის კაბელს.

– სივრცეში შიდა ძალოვანი გაყვანილობისათვის ქსელს 3x4.0მმ^2 კვეთისას ავტომატური ამომრთველიდან ოთახის შემაერთებელ კოლოფამდე და შემაერთებელ კოლოფებს შორის, 3x2.5 მმ^2 კვეთის ქსელს როზეტულ ჩამრთველებამდე,

– განათებისათვის ქსელს 4X1.5 მმ^2 ან 3X1.5 მმ^2 კვეთისას;

–

უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნიდან გამომდინარე:

– საწყობის წერტილებში მიყვანილია დამცავი დამიწების წრედი, ამიტომ გამოყენებულ სანათებსა და ელ. მოწყობილობებს უნდა გააჩნდეს დაცვის I ან II კლასი მაინც;
– ელ. ქსელები, რომელთა გაყვანილობა სრულდება სახურავზე უნდა გადიოდნენ მეტალის მილებში, და კორობებში, ხოლო კაბელები გატარებული უნდა იყოს გოფრირებულ მილებში.

–ელ. მოწყობილობების ყველა ლითონის არა დენგამტარი ნაწილი უნდა იყოს დამიწებული;

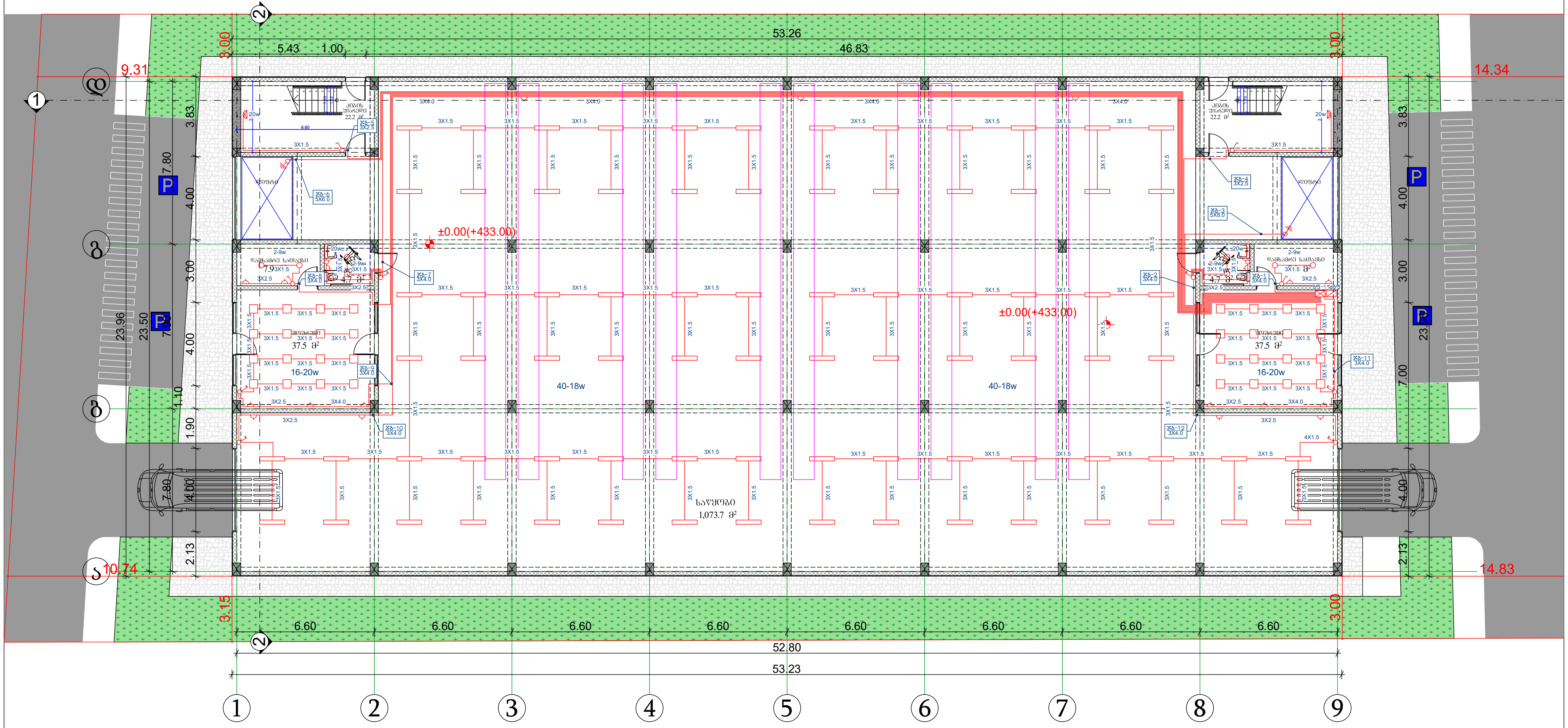
გამოყენებული სანათების ფორმები ოხკუთხედი, მრგვალი თუ მილისებრი დაზუსტდება ადგილზე,.

ელექტრო ფარის მეორადი, დამცავი დამიწებისთვის შენობის გარეთ უნდა მოეწყოს დამიწების კონტური, კუთხოვანი ფოლადის ვერტიკალური ელექტროდებით, რომლებიც ერთმანეტთან მიერთებულია ზოლოვანი ფოლადით, შედუღების გზით. ელექტროდების ჩაღრმავება გრუნტიდან არა უმცირეს 1,0 მეტრისა. ან ვერტიკალური ელექტროდებით, სიგრძით 2.5 მ. დამიწების კონტური შეძლებისდაგვარად განთავსდება მთავარ გამანაწილებელ ფართან ახლოს. რომლებიც ერთმანეთთან მიერთებულია ჭანჭიკებით (არა შედუღებით). დამიწების კონტური შენობის მთავარ გამანაწილებელ სალტეს უკავშირდება 40X4მმ სისქის ზოლოვანი ფოლადით (ან სპილენძის 70მმ2კვეთის კაბელით). მასზე მიერთება განხორციელდება ოთხკუთხა ტოპოლოგიით. შედუღების ადგილები შეიღებოს შავი ფერის საღებავით-კოროზიისაგან დასაცავად. (ელექტროდების ჩაღრმავება გრუნტში, მიწის ზედაპირიდან არა უმცირეს 1 მეტრისა).

ძალური ქსელები სრულდება ორმაგი იზოლირებული, სპილენძის ძარღვიანი PVC ან ანალოგიური ტიპის სადენებით, ლესულის ქვეშ ფარულად.

პროექტით გათვალისწინებული ჯგუფური ქსელები, ელ.ფარების მკვებავი (5X10 მმ^2, 5X16 მმ^2, 5X25 მმ^2, 5X50 მმ^2 და 5X185 მმ^2) ხაზები,
საწყობის ტერიტორიაზე (წითელ ხაზებში) დენის შემყვან ელექტრო ფარში დენის შემყვანი 2-4X240+1X70მმ^2 სადენები პროექტის მოცულობაში არ შედის, შესაბამისი სიმძლავრე მოყვანილი იქნება ენერგო გამანაწილებელი კომპანიის მიერ, წითელ ხაზებში დენის შემყვან ელექტრო ფარში, ამიტომ ნახაზზე დატანილია პირობითად და დაზუსტდება ადგილზე, მონტაჟის დროს.
ნახაზების კორექტირება მოხდება საწყობის კარკასის დასრულების ეტაპზე, ელ. სამონტაჟო სამუშაობის დაწყებამდე.

სამუშაოები შესრულებული უნდა იყოს მოქმედი "ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების ПУЕ–87" და "საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების" ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად.



ნახაზის დასახელება

ელექტრო მომარაგების შიდა ქსელი

გეგმა 0.00 ნიშნულზე

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შპს „იონფაშ-ჯორჯოა“
საიდ. კოდი 200271721

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი,
შუშის ქ. № 38

დამგეგმარებელი:

შ.პ.ს "ST.ART" ს/კ: 400022104
საქართველო, ქ. თბილისი,
აკ. წერეთლის გამზ. №115ა

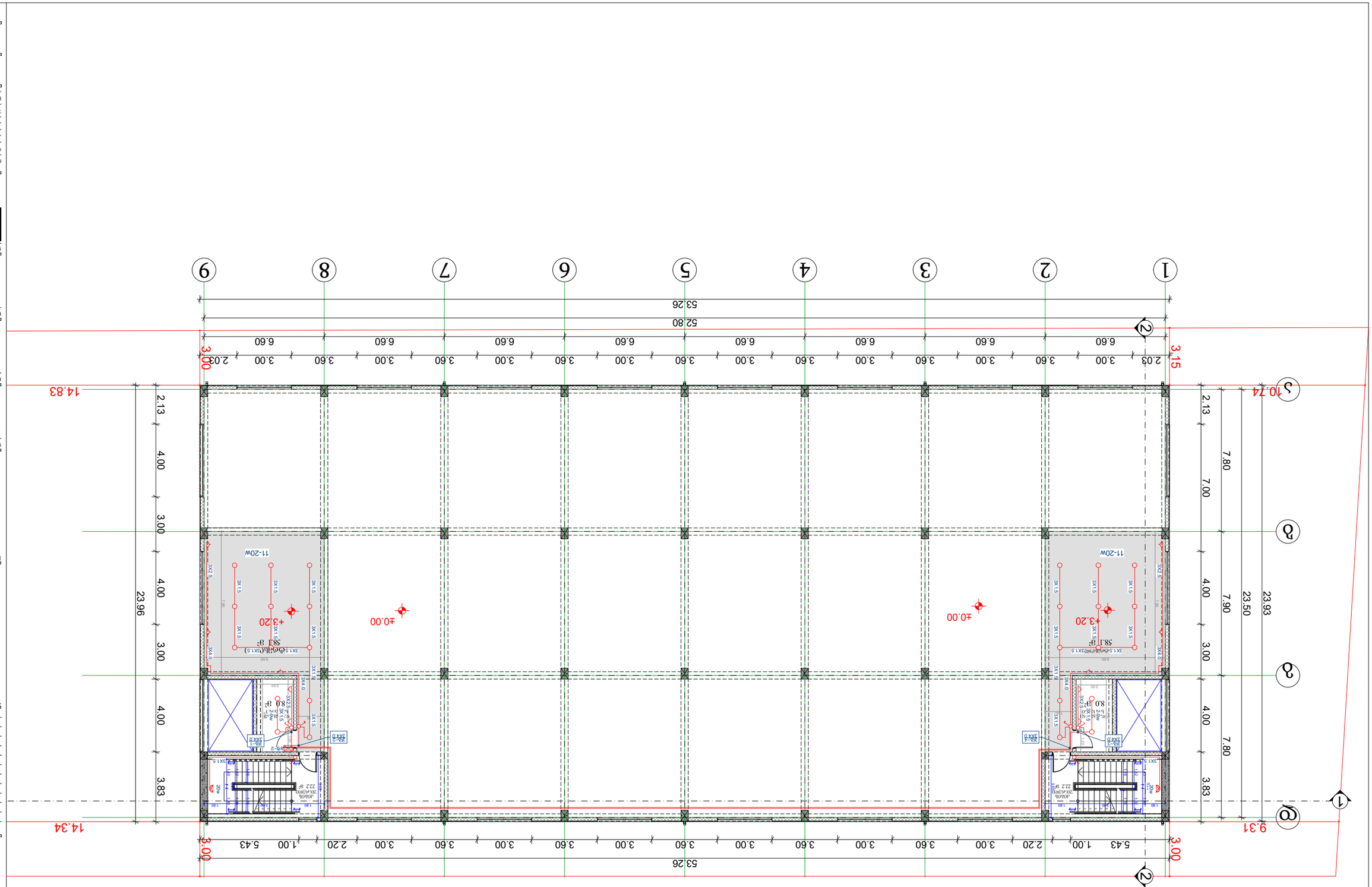
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაპანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

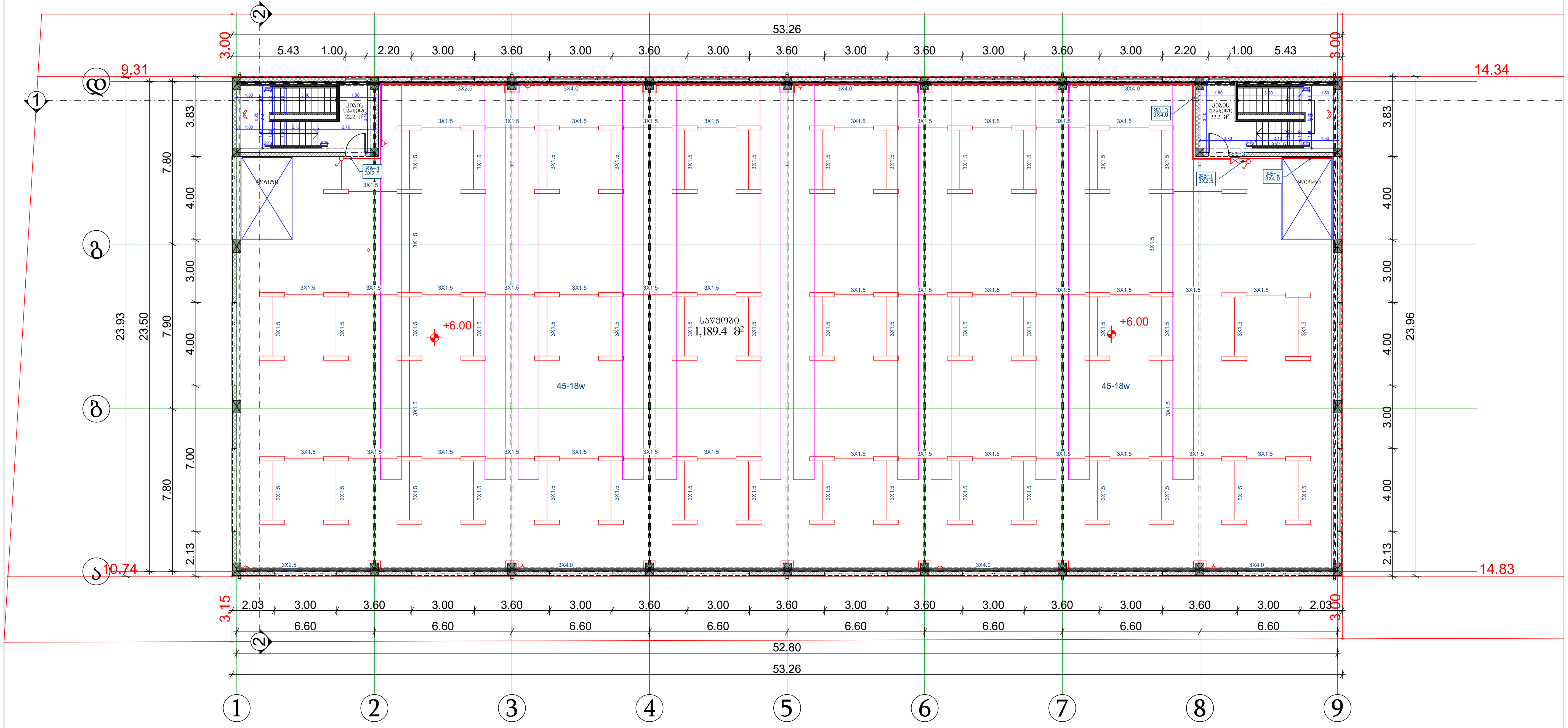
საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

გეგმა 0.00 ნიშნულზე

ფორმატი: A1

ქ. თბილისი 2023 წ


1
2
3
4
5
6
7
8
9
53.26
52.80
53.26
14.83
14.34
10.74
9.31
23.96
23.93
23.50
3.00
3.15
2.13
4.00
3.83
7.80
7.90
7.00
±0.00
+3.20
11-20W
58.1 ձ²
80.3 ձ²
222 ձ²
3X1.5
3X2.5
3X4.0
2X2.5
2X4.0
2X1.5
2X4.0
2X4.0
2X4.0



ნახაზის დასახელება

ელექტრო მომარაგების შიდა ქსელი

გეგმა +6.00 ნიშნულზე

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შპს „იონფაშ-ჯორჯოა“
საიდ. კოდი 200271721

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი,
შუშის ქ. № 38

დამგეგმარებელი:

შ.პ.ს "ST.ART" ს/კ: 400022104
საქართველო, ქ. თბილისი,
აკ. წერეთლის გამზ. №115ა

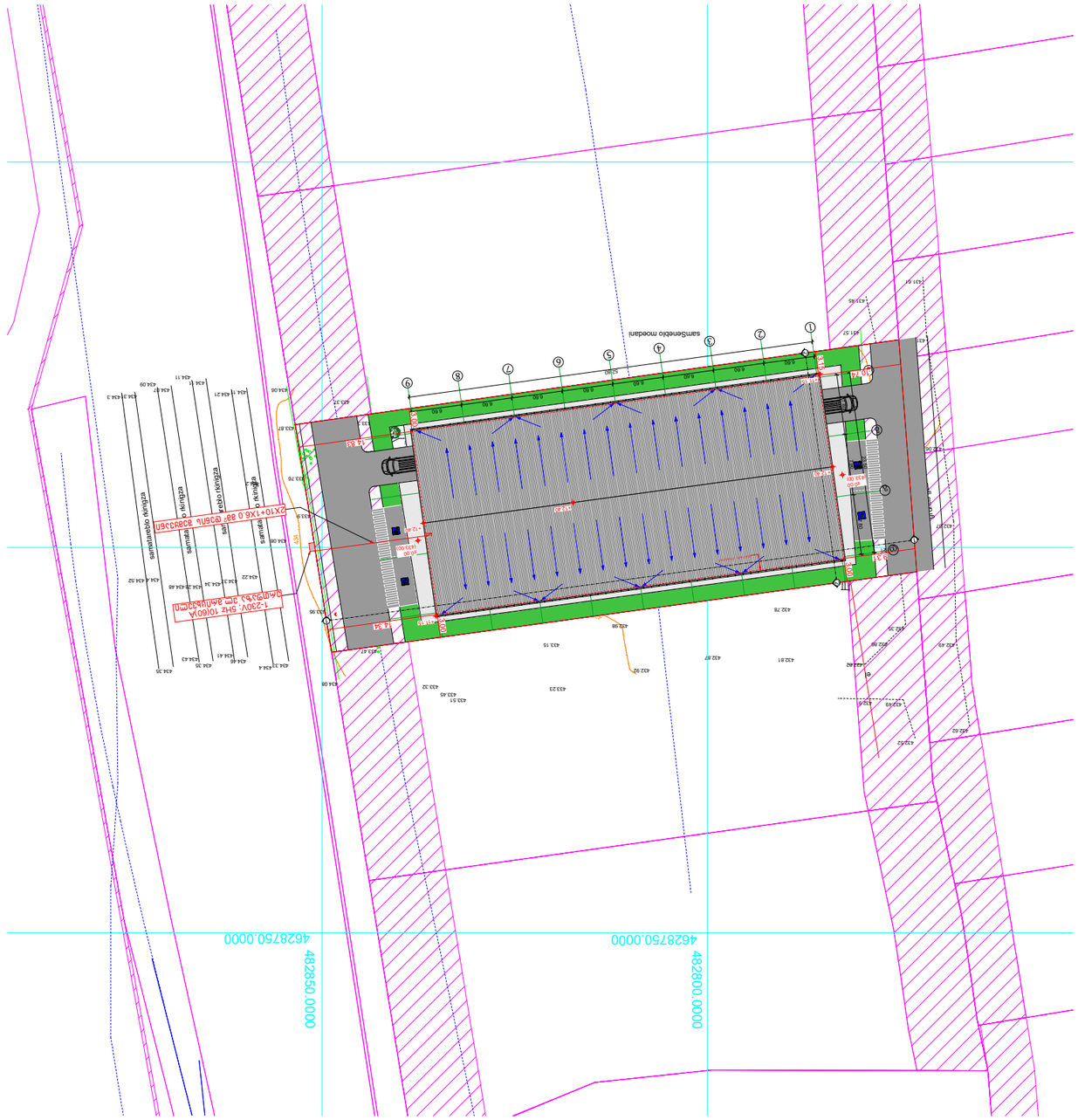
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაპანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

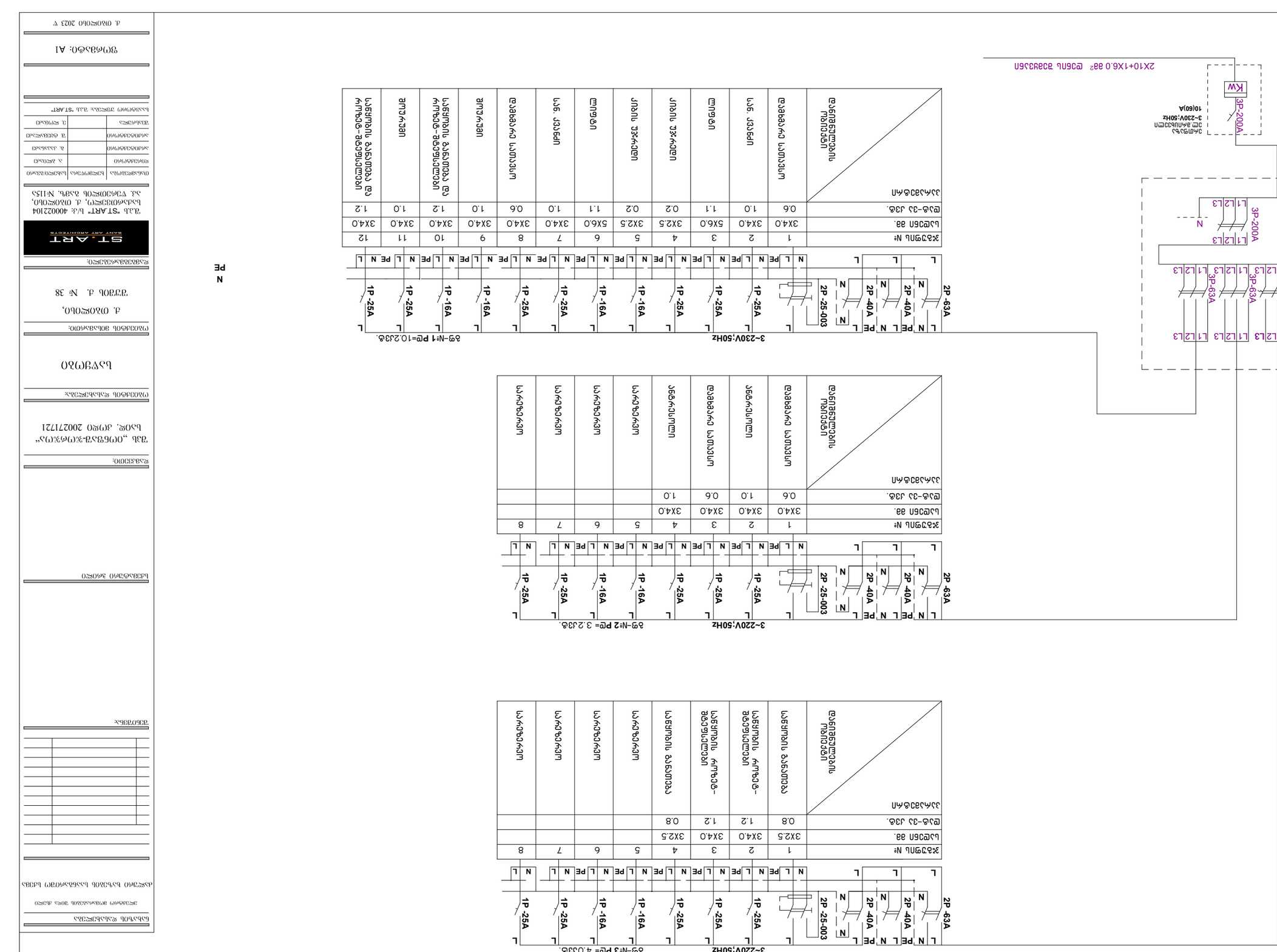
გეგმა +6.00 ნიშნულზე

ფორმატი: A1

ქ. თბილისი 2023 წ


4628750.0000
482850.0000
4628750.0000
482800.0000
samSendelo modelari
samSendelo vidinis
samSendelo vidinis
samSendelo vidinis

ძალოვანი ცხრილების სქემა



ჯამური სიმძლავრე ფაზების მიხედვით			
ფაზების დასახელება	მოხმარების ტიპის მიხედვით		
	ნათურები	სოკეტები	ძალოვანი
L1	0.6	1.0	0.6
L2	0.8	1.2	1.0
L3	0.8	1.2	1.0

ავტომატური ამომრთველების ტიპების მიხედვით								
ფაზების დასახელება	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A
L1	1	2	3	4	5	6	7	8
L2	3X4.0	3X4.0	3X4.0	1.0				
L3	0.6	1.0	0.6	1.0				

ავტომატური ამომრთველების ტიპების მიხედვით								
ფაზების დასახელება	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A
L1	1	2	3	4	5	6	7	8
L2	3X2.5	3X4.0	3X4.0	3X2.5				
L3	0.8	1.2	1.2	0.8				

ავტომატური ამომრთველების ტიპების მიხედვით								
ფაზების დასახელება	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A
L1	1	2	3	4	5	6	7	8
L2	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X2.5	3X2.5	5X6.0	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X4.0
L3	0.6	1.0	1.1	0.2	0.2	1.1	1.0	0.6	1.0	1.2

ავტომატური ამომრთველების ტიპების მიხედვით								
ფაზების დასახელება	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A
L1	1	2	3	4	5	6	7	8
L2	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X2.5	3X2.5	5X6.0	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X4.0
L3	0.6	1.0	1.1	0.2	0.2	1.1	1.0	0.6	1.0	1.2

ჯამური სიმძლავრე ფაზების მიხედვით			
ფაზების დასახელება	მოხმარების ტიპის მიხედვით		
	ნათურები	სოკეტები	ძალოვანი
L1	0.6	1.0	0.6
L2	3X4.0	3X4.0	3X4.0
L3	0.6	1.0	0.6

ავტომატური ამომრთველების ტიპების მიხედვით								
ფაზების დასახელება	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A
L1	1	2	3	4	5	6	7	8
L2	3X4.0	3X4.0	3X4.0	1.0				
L3	0.6	1.0	0.6	1.0				

ავტომატური ამომრთველების ტიპების მიხედვით								
ფაზების დასახელება	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A	1P -25A	1P -25A	1P -16A	1P -16A
L1	1	2	3	4	5	6	7	8
L2	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X2.5	3X2.5	5X6.0	3X4.0	3X4.0	3X4.0	3X4.0
L3	0.6	1.0	1.1	0.2	0.2	1.1	1.0	0.6	1.0	1.2

ჯამური სიმძლავრე ფაზების მიხედვით			
ფაზების დასახელება	მოხმარების ტიპის მიხედვით		
	ნათურები	სოკეტები	ძალოვანი
L1	0.8	1.2	0.8
L2	3X2.5	3X4.0	3X2.5					
L3	0.8	1.2	1.2	0.8			

შესაძენი მასალები და მოწყობილობები:

NN;	დასახელება	ტიპი, მარკა	გან. ერთ	რაო-ბა
1.	2.	3.	4.	5.
1.	მთავარი ძალური გამანაწილებელი ფარი	ძგფ-1	ცალი	1
1.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-4/56-F. 1P30	-,,-	1
1.2	საერთო (შემყვანი) ავტ.ამომრთველი 3პ-200ა	PMC4-200/3 1P20	-,,-	1
1.3	ავტ.ამომრთველი 3 პ-160 ა	PLHT-B/160/3 1P20	-,,-	1
1.4	ავტ.ამომრთველი 3 პ-63 ა	PLHT-B/63/3 1P20	-,,-	2
1.5	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	60
2.	4X240 მმ^2 დენის შემყვანი	АВВГ-1მარკის ან ანალოგიური სახის	მეტრი	დაზუსტ ადგილზე
3.	გამანაწილებელი ფარი-№ 1	გფ -№ 1		
3.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-2/28-F. 1P30	ცალი	1
3.2	საერთო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 3პ -63 ა	PL6-C63/3. 1P30	-,,-	1
3.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	PL6-C25/1. 1P30	-,,-	7
3.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	PL6-C16/1. 1P30	-,,-	4
3.5	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	4
4.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X40ვტ	1X40ვტ -220v 1P54	-,,-	-
5.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v 1P54	-,,-	92
6.	ჭერის დიოდური სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v	-,,-	5
7.	კედლის გარე განათების სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v 1P54	-,,-	1
8.	ორპოლუსა როზეტი,დამიწების კონტაქტით, 16ა-250ვ	STD1P – 1PS.	-,,-	17
9.	ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა.	STD1 – 1P - 6	-,,-	8
10.	ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა.	STD5 – 6/2	-,,-	10
11.	შემაერთებელი კოლოფი.	КС-1-80-Г	-,,-	10
12.	საისტალაციო (სამონტაჟო) კოლოფი.		-,,-	35
13.	საკლემე ხუნდები.	КН- С-8-мм	-,,-	48
14.	5X10 მმ^2 დენის შემყვანი	სპილენძის ძარღვიანიორმაგი იზოლაციით.	მეტრი	10
15.	კაბელი მრგვალი 3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	330
16.	კაბელი მრგვალი 3X2.5 მმ^2	-,,-	-,,-	150
17.	კაბელი მრგვალი 3X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	180
18.	კაბელი მრგვალი 4X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	80
19.	კედლის ელ.გამწოვი 1X 12 ვტ	220-230 v; 1X 12 W	ცალი	3
20.	გამანაწილებელი ფარი-№ 2	გფ -№ 2		
20.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-1/14-F. 1P30	ცალი	1
20.2	საერთო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 3პ -63 ა	PL6-C63/3. 1P30	-,,-	1
20.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	PL6-C25/1. 1P30	-,,-	2
20.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	PL6-C16/1. 1P30	-,,-	5
20.5	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	14
21.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X40ვტ	1X40ვტ -220v 1P54	-,,-	16
22.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v 1P54	-,,-	85
23.	1X20ვტ -220v 1P54		-,,-	18

24.	ორპოლუსა როზეტი,დამიწების კონტაქტით, 16ა-250ვ	STD1P – 1PS.	-,,-	10
25.	ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა.	STD1 – 1P - 6	-,,-	1
26.	ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა.	STD5 – 6/2	-,,-	5
27.	შემაერთებელი კოლოფი.	KC-1-80-Г	-,,-	12
28.	საისტალაციო (სამონტაჟო) კოლოფი.		-,,-	16
29.	საკლემე ხუნდები.	KH- C-8-мм	-,,-	75
30.	5X10 მმ^2 დენის შემყვანი	სპილენძის ძარღვიანიორმაგი იზოლაციი	მეტრი	20
31.	კაბელი მრგვალი 3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	80
31.	კაბელი მრგვალი 3X2.5 მმ^2	-,,-	-,,-	110
32.	კაბელი მრგვალი 3X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	20

30.	გამანაწილებელი ფარი-№ 3	გ ფ -№ 3		
30.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-1/14-F. 1P30	ცალი	1
30.2	საერთო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 3პ -63 ა	PL6-C63/3. 1P30	-,,-	1
30.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	PL6-C25/1. 1P30	-,,-	2
30.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	PL6-C16/1. 1P30	-,,-	5
30.5	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	14
31.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X40ვტ	1X40ვტ -220v 1P54	-,,-	16
32.	ჭერის დაკიდებული დიოდური სანათი 1X20ვტ	1X20ვტ -220v 1P54	-,,-	85
33.	1X20ვტ -220v 1P54		-,,-	18
34.	ორპოლუსა როზეტი,დამიწების კონტაქტით, 16ა-250ვ	STD1P – 1PS.	-,,-	10
35.	ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა.	STD1 – 1P - 6	-,,-	1
36.	ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა.	STD5 – 6/2	-,,-	5
37.	შემაერთებელი კოლოფი.	KC-1-80-Г	-,,-	12
38.	საისტალაციო (სამონტაჟო) კოლოფი.		-,,-	16
	საკლემე ხუნდები.	KH- C-8-мм	-,,-	75
39.	5X10 მმ^2 დენის შემყვანი	სპილენძის ძარღვიანიორმაგი იზოლაციი	მეტრი	20
	კაბელი მრგვალი 3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	80
40	კაბელი მრგვალი 3X2.5 მმ^2	-,,-	-,,-	110
41	კაბელი მრგვალი 3X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	20

დამკვეთი: შ.პ.ს „იონფაშ-ჯორჯია“
საიდ.კოდი: 200271721

ქ. თბილისი, შუშის ქ.N38

საწყობის
გათბობა- ვენტილაცია

თბილისი 2023

გათბობის მუშა ნახაზების უწყისი

ფურც.	დასახელება
1	საერთო მონაცემები, საერთო მითითება
2	ფასადი "1-9" ღერძზე

გარე ზღუდარის თბოგადაცემის კოეფიციენტები
K ვატი/მ^2 სთ. გრად.

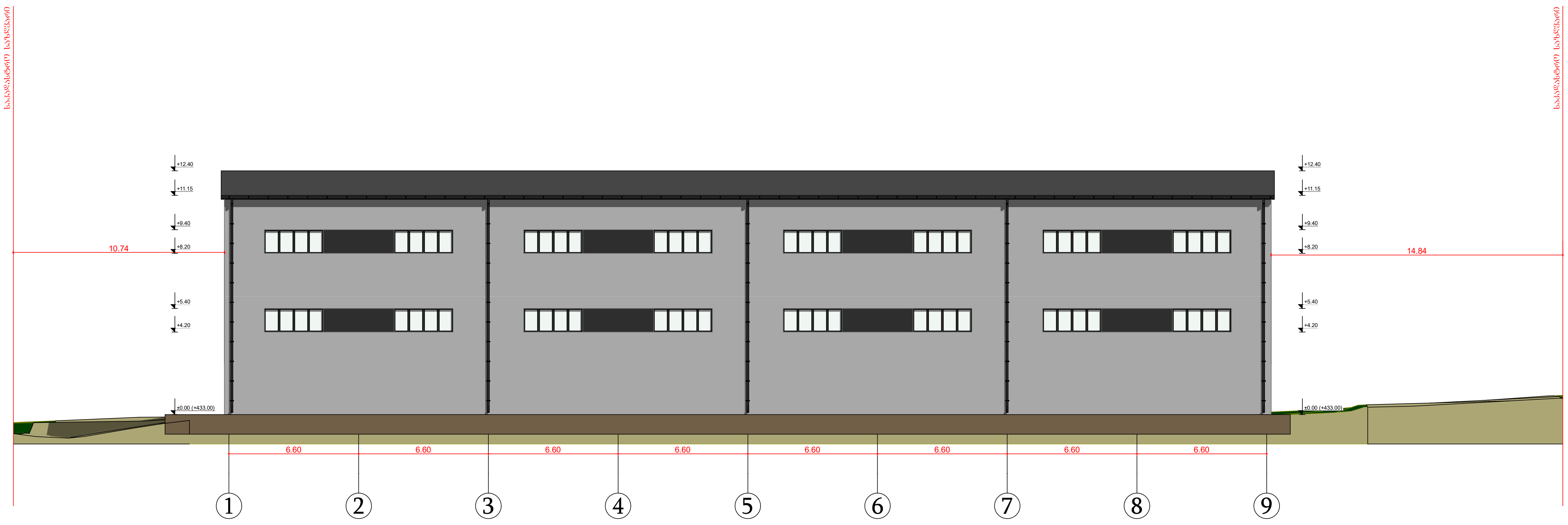
№	ზღუდარის დასახელება	K
1	გარე კედლები	0.4
2	შემინვა	3.0
3	იატაკი	0.8
4	გადახურვა	1.0

საერთო მითითებები

ქ.თბილისი, შუშის ქ. N38 საპროექტო საწყობის გათბობა-გაბრილება-ვენტილაციას პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ყველა ნორმისა დაწესის დაცვით.

შენობა სამ სართულიანია. საპროექტო შენობაში იბეგმება ბუნებრივი განიავება ფანჯრებში მოწყობილი გადმოსაკიდი მექანიზმების მეშვეობით, რომელიც განთავსებულის ყველა ფასადზე რაც სრულებით აკმაყოფილებს შენობაში ჰაერის მოდინება-გადინებას .

შენობაში არ არის გათვალისწინებული გათბობის სისტემის მოწყობა, ამიტომ არ არის წარმოდგენილი შესაბამისი სქემატური პროექტი.



შიდა მოცულობა

ჰაერის გაჯერების კოეფიციენტი

(1073.7 ხ 7.0 ხ 1.0) / 3600 = 2.1 მ^2

სავენტილაციო ფანჯრის ფართის მინიმუმი

ნახაზის დასახელება

გათბობა ვენტილაცია

ფასადი „1-9„ ღერძებზე

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

დამგეგმარებელი:

შ.პ.ს "ST.ART" ს/კ: 400022104
საქართველო, ქ. თბილისი,
აკ. წერეთლის გამზ. №115ა

თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაპანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

ფორმატი: A2

ქ. თბილისი 2023 წ

დამკვეთი: შ.პ.ს „იონფაშ-ჯორჯია“
საიდ.კოდი: 200271721

ქ. თბილისი, შუშის ქ.N38

საწყობის წყალმომარაგებისა და წყალარინების შიდა ქსელი

თბილისი 2023

ნახაზის დასახელება:

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი.ჭავჭავაძის გამზ. №38

დამკვეთი:

შპს "ST.ART" ს/კ 400022104
ს.ორგანიზაციის დასახელება, ქ. თბილისი,
ა.პ. ვ.ბაქრაძის ქუჩა №115

ტექნიკური ზედამხედველი	ხელმოწერა	ა. ბიძინაშვილი
ხელმძღვანელი		ნ. ტატიშვილი
არქიტექტორი		ნ. ტატიშვილი
პროექტის ხელმძღვანელი		ნ. ჯინჭარაძე

ავტორის ზედამხედველობა "ST.ART" შპს-ის მიერ

ნახაზის №

ფურცლის ფორმატი: A2

ქ. თბილისი 2023 წ

შპს "ST.ART"
ID 200271721

ნახაზის ავტორი:

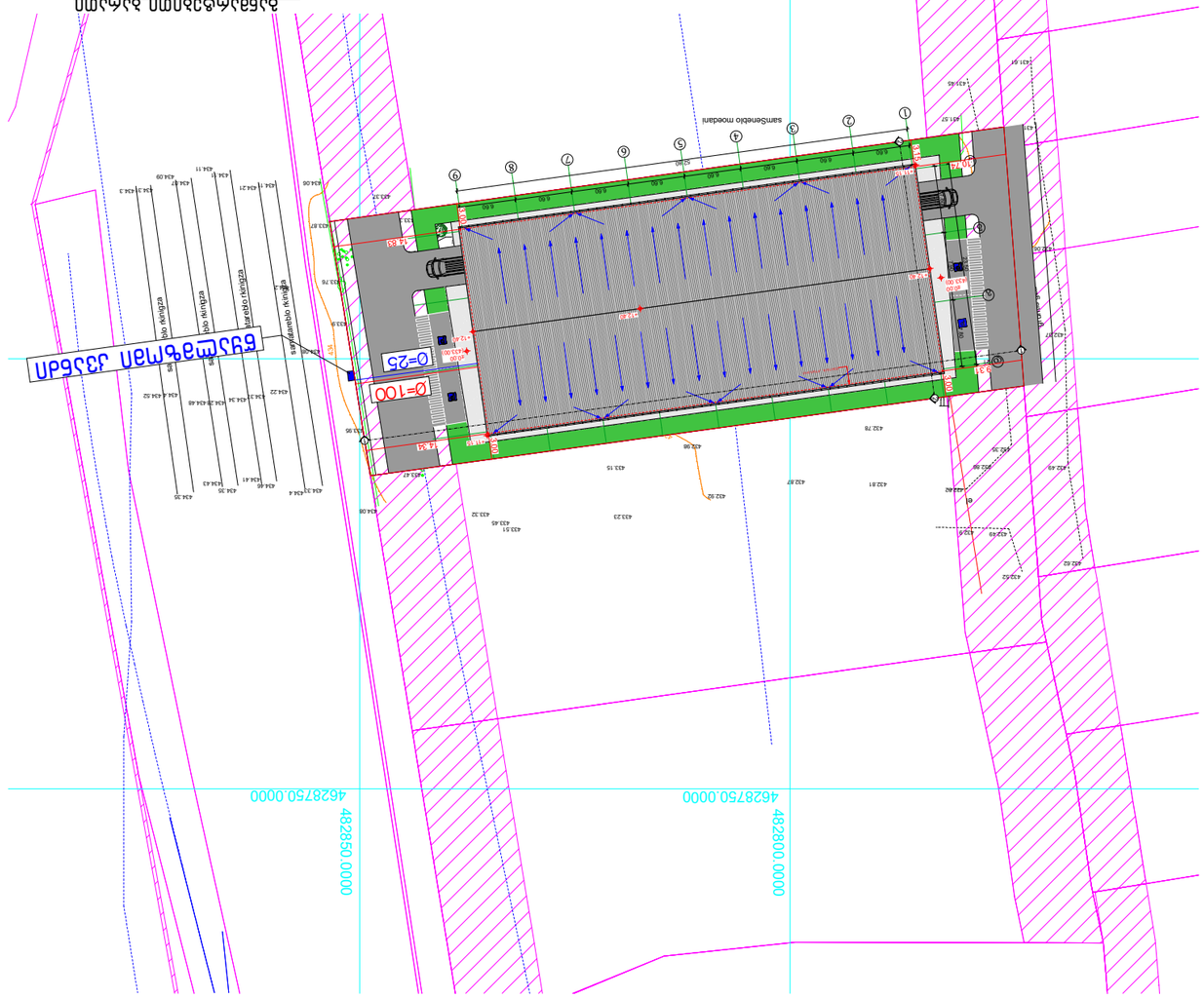
ლაშა ლაფაური

ნახაზის დასახელება:

ცვლილებების ნომერი

ცვლილების შეტანის საფუძველი და ცვლილებების ხასიათის მოკლე აღწერა

ცვლილების ავტორი



ბალასტის ფილის ქვეშ

ნარინჯისფერი ხაზით - ცივი წყლის ახალი ქსელი. ქსელის ამოსავალი წერტილია ქ.თბილისი,ვაკის რაიონი, ი.ჭავჭავაძის გამზ. №38 საკადასტრო კოდით 01.05.07.038 მდებარე ნაკვეთის საზღვარზე არსებული ცივი წყლის ქსელიდან. ქსელის დაპროექტება მოხდა ქ.თბილისის წყალმომარაგების და კანალიზაციის სამსახურის მიერ გაცემული ტექნიკური პირობების №01/1-1/1-2023 საფუძველზე. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ქ.თბილისის წყალმომარაგების და კანალიზაციის სამსახურის მიერ დამტკიცებული ნორმების და წესების მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ასევე ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ასევე ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ასევე ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ნახაზის დასახელება: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი.ჭავჭავაძის გამზ. №38 საკადასტრო კოდით 01.05.07.038 მდებარე ნაკვეთის საზღვარზე არსებული ცივი წყლის ქსელიდან. ქსელის დაპროექტება მოხდა ქ.თბილისის წყალმომარაგების და კანალიზაციის სამსახურის მიერ გაცემული ტექნიკური პირობების №01/1-1/1-2023 საფუძველზე. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ქ.თბილისის წყალმომარაგების და კანალიზაციის სამსახურის მიერ დამტკიცებული ნორმების და წესების მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ასევე ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით. ქსელის მონტაჟი უნდა განხორციელდეს ასევე ქ.თბილისის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მოქმედი სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ნახაზის მასშტაბი: 1:500

ლაბორატორია

ტექნიკური მონაცემები:

ლაკვეთილი

ტექნიკური მოსაზრებები:

ქ. თბილისი,

ვაჟების კ. №38

ტექნიკური ზედამხედველი:

შპს „ST.ART“
ს/კ: 400022104
ხელმძღვანელი, ქ. თბილისი,
კ. ჭავჭავაძის ხეივანი, №115

ტექნიკური ზედამხედველი	ხელმძღვანელი	ტექნიკური ზედამხედველი
ხელმძღვანელი		ა. ასათიანი
ხელმძღვანელი		ნ. ფიფიანი
ხელმძღვანელი		ე. ფოფხაძე
პროექტის ავტორი		ე. ფოფხაძე

პროექტის ავტორი შპს "ST.ART"

ფურცლის ზომა: A1

ქ. თბილისი 2023 წ

ტექნიკური ზედამხედველის ხელმოწერა

ლაბორატორიის ოთახის ტიპი

ოთახის ფართობი 0.00 ნაგებობის ფართობი

ფასადის ფერადოვანი გადაწყვეტა

ფასადის მასალა

ფანჯრების ტიპი

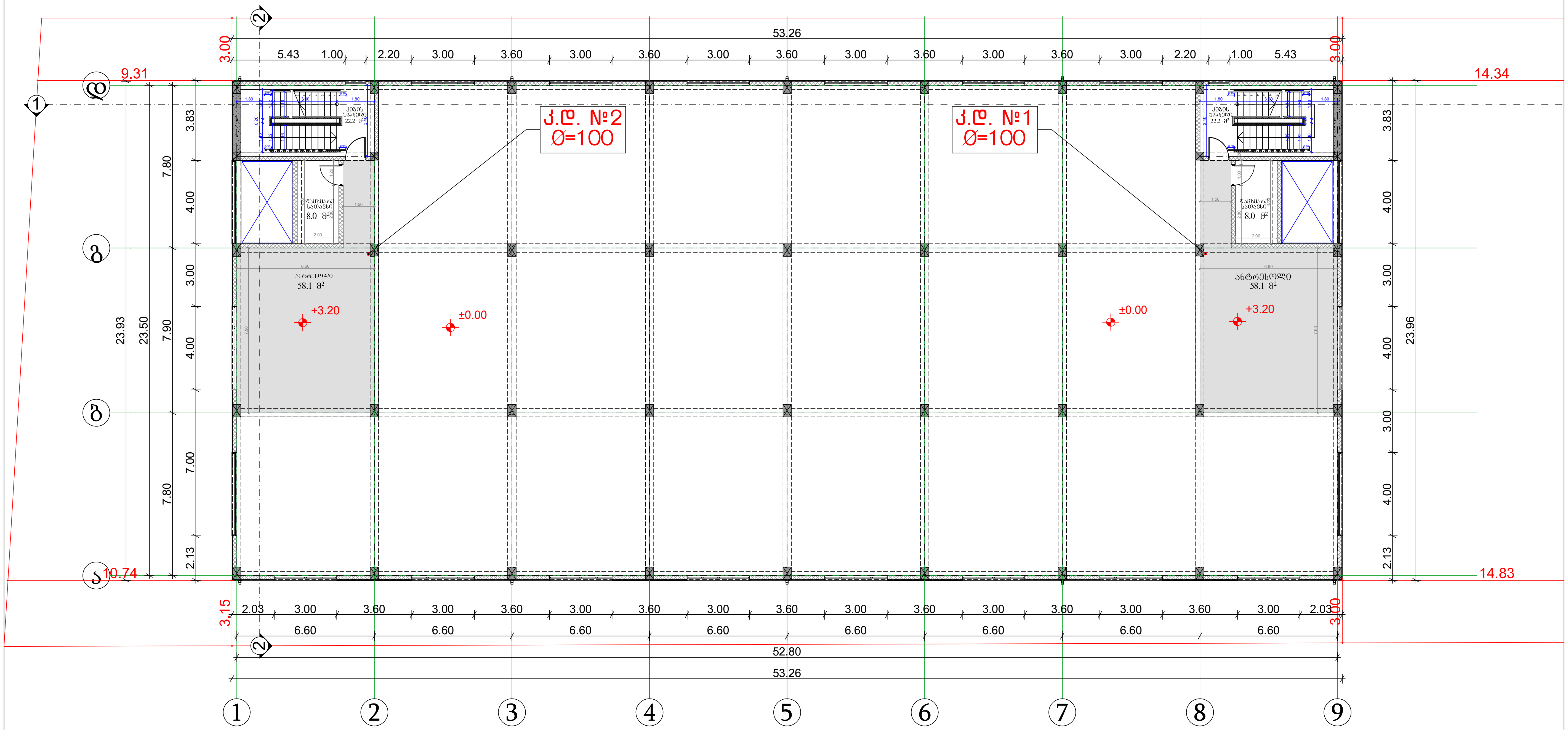
ფანჯრების ფერადოვანი გადაწყვეტა

ფანჯრების მასალა

ფანჯრების ფართობი

ფანჯრების რაოდენობა

ფანჯრების ზომ



ნახაზის დასახელება

წყალმომარაგებისა და წყალარინების შიდა ქსელი

გეგმა +3.20 ნიშნულზე

შენიშვნა:

სქემატური ჭრილი

დამკვეთი:

შპს „იონფაშ-ჯორჯოა“
საიდ. კოდი 200271721

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

ქ. თბილისი,
შუშის ქ. № 38

დამგეგმარებელი:

ST.ART
SANT ART ARCHITECTS

შ.პ.ს "ST.ART" ს/კ: 400022104
საქართველო, ქ. თბილისი,
აკ. წერეთლის გამზ. №115ა

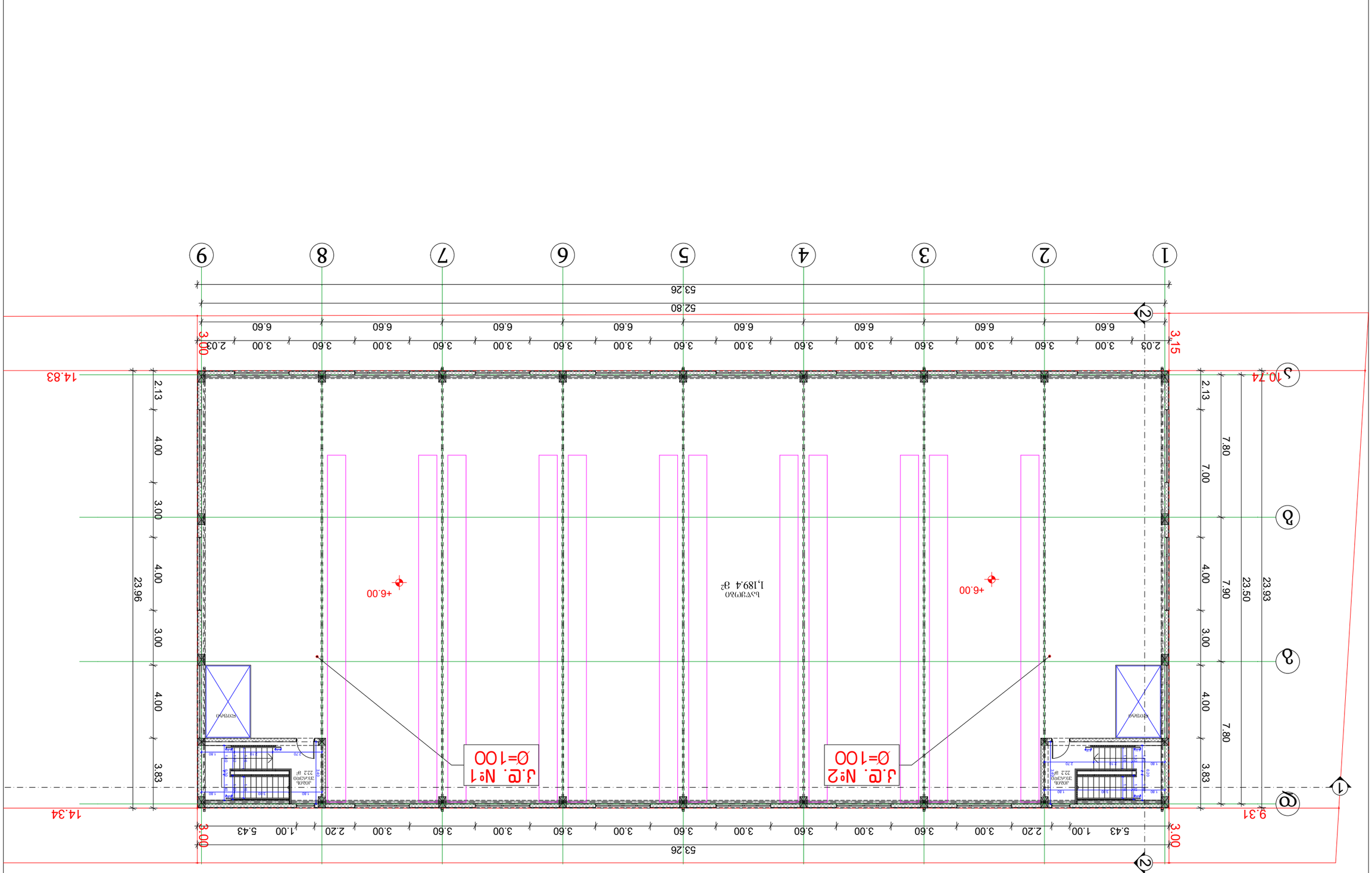
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაპანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

გეგმა +3.20 ნიშნულზე

ფორმატი: A1

ქ. თბილისი 2023 წ


1
2
3
4
5
6
7
8
9
Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
53.26
52.80
53.26
6.60
3.00
3.60
2.03
3.15
14.83
10.74
2.13
4.00
3.00
4.00
3.83
23.96
7.80
7.00
23.50
23.93
9.31
14.34
5.43
1.00
2.20
+6.00
1,189.4 მ²
ᲚᲐᲜᲓᲨᲐᲤᲢᲘ
ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲨᲔᲜᲝᲑᲐ

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	დიამეტრი	განზომ.	რაოდე-ნობა	
1	2	3	4	5	6
	მ ო წ ყ ო ბ ი ლ ო ბ ა				
1	ნიშარა წყლის შემრევით და ბოთლისებრი სიფონით		ც	2	კომპ.
2	საშხაპე წყლის შემრებით		"	0	"___"
3	უნირაზი ჩამრეცხი ავზით და გოფრირებული მილით		"	2	"___"
4	სამზარეულოს ნიშარა		"	0	"___"
	შიდა წყალსადენი				
1	პოლიპროფილენის წყლის მილი	25	ბრძ.მ.	40	
2	"_____"	20	"	15	
3	"_____"	15	"	20	
4	პოლიპროფილენის სამკაპი	25/20	ც	4	
5	"_____"	20/15	"	4	
6	ვენტილი	20	"	5	
7	კუთხის ვენტილი	15	"	1	
8	"_____"	20	"	7	
9	გადამყვანი	25/20	"	4	
10	მუხლი	20	"	3	
11	ქუროს შიდახრახნით (ამერიკანკა)	20	"	4	
12	ორმაგი ქუროს შიდახრახნით (შხაპისთვის)	20	"	3	
13	სამაგრი	25	"	4	
14	"_____"	20	"	2	
	შიდა კანალიზაცია				
1	ჯვარედი ორსივრცოვანი	100/50/100	ც	4	
2	სამკაპი	100	"	2	
3	"_____"	100/50	"	4	
4	"_____"	50	"	2	
5	გადამყვანი	100/50	"	4	
6	რევიზია	100	"	2	
7	გამწმენდი (საცობი)		"	2	
8	სამაგრი	100	"	4	
9	"_____"	50	"	4	
10	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	100	ბრძ.მ.	275	
11	"_____"	50	"	65	

1. პირველი პუნქტის შენიშვნა შესწორდა – ავტორის ხელმოწერის სახით.
2. მეორე პუნქტის შენიშვნები ,,ყოველნაირი თვალსაჩინო დათარიღებული მტიკიცებულება...“ ისეთ შთაბეჭდილებას ტოვებს, თითქოს ტექნიკური ანგარიში შედგენილია ვინმე არაკომპეტენტურის მიერ.

ქვეთავში ფოტოდოკუმენტაცია ტექსტური დანართებით – დეტალურადაა დახასიათებული საპროექტო ტერიტორია ვიზუალურად, გარემო პირობების და რაც მთავარია არსებული საკმაოდ ღრმა ქვაბულის კედლის ლითოლოგიური ჭრილის მიხედვით, ე.წ. ,,3D რაკურსით“. ამ კედლებზე გაყვანილი შურფები, მათი აღწერა და შესაბამისად ლაბორატორიული გამოკვლევები შესრულებული სრულყოფილად, საკმაოდ ცნობილ გრუნტების კვლევის ლაბორატორიაში, შესაბამისი დანართებით. საპროექტო ტერიტორიის ეს საყრდენი გრძივი ჭრილი ჯერჯერობით არავის დაუმალავს და სახეზეა დღესაც შუშის ქუჩა №38-ში, სადაც ძალიან ადვილი მისასვლელი პირობებია. კარგი იქნებოდა თუ №1 ან №5 კორპუსიდან წამოიყვანთ რომელიმე გამოცდილ სპეციალისტს და შეადარებთ ადგილზე ტექნიკური ანგარიშის კვლევას და ამოღებული ქვაბულის კედლების ჭრილებს. რაც შეეხება ნიმუშების აღების პროცესის დაფიქსირებას და შურფებზე ბანერების დაწერას – უდავოდ დასაფასებელია და მე ყველანაირად ვეცდები გავითვალისწინო თქვენი შენიშვნები მომავალში.

ინდ. მეწარმე
ინჟინერ-გეოლოგი /თ. ჩაჩავა/

06.09.2023 წ.

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასაწყობე შსარდაფო შენობის ზომით 53.2X23.9 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

თბილისი
2023 წ.

სარჩევი

		გვ.
	ტექნიკური დავალება	2
I	ზოგადი ნაწილი	3
I.1	შესავალი და კვლევის პროგრამა	3
I.2	ადგილმდებარეობა, საზღვრები და მისასვლელი გზები	4
I.3	ზედაპირული წყლები	5
I.4	კლიმატური მახასიათებლები	6
I.5	გეომორფოლოგიური პირობები და გეოდინამიკური პროცესები	7
I.6	გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები	8
II	სპეციალური ნაწილი	10
II.1	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გამოყოფილი გრუნტების სახესხვაობები	10
II.2	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები	10
III	დასკვნები და რეკომენდაციები	12-14
IV	ფოტოდოკუმენტაცია ტექსტური დანართებით	15-20

ტექსტური დანართები

		გვ.
1	გრუნტების ფიზიკური-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები	22-23

გრაფიკული დანართები

		გვ.
1	უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფების და ჭრილების ხაზების განლაგებით 1:770 (ამობეჭდვის) მასშტაბში	25-26
2	შურფების სვეტები	27-29
3	პირობითი აღნიშვნები საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: I-I^{I}; II-II^{I}; III-III^{I}	30-34

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

1. დამკვეთი: შპს „st. ART“ (ს/კ: 400022104);
2. ობიექტის დასახელება: სასაწყობე შენობა;
3. მშენებლობის ტიპი: ახალი მშენებლობა;
4. ობიექტის მდებარეობა: ქ. თბილისი, შუშის ქუჩა №38 (საკადასტრო კოდი №01.11.04.017.358);
5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: – III (საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის დადგენილება №1-ის შესაბამისად);
6. დაპროექტების სტადია: მუშა პროექტი;
7. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:
   - სართულიანობა და სარდაფი: ორსართულიანი, უსარდაფო;
   - ფორმა და ზომები გეგმაში: მართკუთხა; 53.2×23.9 (მ) დაზუსტდება;
   - პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: ±0.00≈432.00 (მ); დაზუსტდება;
   - მზიდი კონსტრუქციების მასალა: მონოლითური რკინაბეტონი;
   - საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: რკინაბეტონის ფილა ან მონოლითური ლენტური ან წერტილოვანი რანდკოჭებით შეკრული;
   - საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ძირზე: დაზუსტდება;
8. საველე სამუშაოები: საპროექტო ტერიტორიის არეალში დამკვეთის მიერ მონიშნულ 3 წერტილში გაყვანილ იქნას შურფები. მათი სიღრმეები განისაზღვროს დამკვეთის და ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) პუნქტ 3.64-ის მოთხოვნების შესაბამისად.

   კვლევის მიზანი: დადგინდეს უბნის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების პარამეტრები – არაკლდოვანებისთვის ბუნებრივი ტენიანობა, დენადობის მაჩვენებელი, ფორიანობის კოეფიციენტი, დეფორმაციის მოდული, სიმკვრივე, ხახუნის კუთხე, შეჭიდულობა, საანგარიშო წინაღობა, ძირითადი კლდოვანი გრუნტების შემთხვევაში - წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე როგორც ბუნებრივ ისე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, გამოფიტვის ხარისხი და სხვა. განსაზღვრულ იქნას ფუძე-გრუნტების კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით და შეფასდეს გეოდინამიკური პროცესების ხარისხი საპროექტო ნაკვეთისთვის.

   საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად; საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია (ტექნიკური ანგარიში) წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ასევე ელექტრონულ ვერსიაში.

მთ. არქიტექტორი

მთ. კონსტრუქტორი

მაისი 2023 წ.

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2×23.9 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 შესავალი და კვლევის პროგრამა

შპს ,,st. ART“-თან (ს/კ 400022104) 2023 წლის 24 მაისს დადებული №22 ხელშეკრულების საფუძველზე, ინდ. მეწარმე თ. ჩაჩავამ ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2×23.9 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენა და დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრა.

დასაპროექტებელი ნაგებობების ტექნიკური მახასიათებლები და კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით მოცემულია დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

ზემოაღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ჩატარებული იქნა შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით მოხდა სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორიის ფართის და მიმდებარე ტერიტორიების დეტალური დათვალიერება. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად დამკვეთის მიერ მონიშნულ წერტილებში გაყვანილ იქნა 3 შურფი.

შურფების სიღრმეები განისაზღვრა ს. ნ. და წ. 1.02.07-87-ის (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) პუნქტ 3.64-ის მოთხოვნების შესაბამისად და შეადგინა 5 მეტრი თითოეულში. სამივე გამონამუშევრის მთლიანმა მოცულობამ შეადგინა 15 გრძ. მეტრი.

გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად შურფებიდან აღებული იქნა გრუნტების დაურღვეველი სტრუქტურის 3 (თიხოვანი ქანებიდან) ნიმუში. პარალელურად ხდებოდა დაკვირვება გაყვანის პროცესზე, კერნის ფიზიკური მდგომარეობის შესწავლაზე.

აღებული თიხოვანი გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა ჩატარდა შ.პ.ს. ,,საინჟგეო“-ს გრუნტების კვლევის ლაბორატორიაში ნ. ხმელიძის მიერ. ტექნიკური ანგარიში კომპიუტერულად დაამუშავა ს. მესხიშვილმა.

ობიექტის ტოპოგრაფიული გეგმა 1:770 (ამობეჭდვის) მასშტაბში დატანილი 3 საპროექტო შურფით შემსრულებელს გადმოსცა ,,დამკვეთმა“. შურფების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა შესრულდა აღნიშნული გეგმის მიხედვით.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ამოივსო ამოღებული გრუნტით და დაიტკეპნა.

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევის შედეგების, საარქივო მასალების და ლიტერატურული წყაროების გადამუშავების შედეგად, საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების (სავალდებულო) შესაბამისად – ს. ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო-გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. პნ 02.01-08 (შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) ს.ნ. და წ. პნ 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) და პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია); სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები) და თანახმად გაცემული ტექნიკური დავალებისა, დასკვნის ტექსტს თან ახლავს უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა 1:770 (ამობეჭდვის) მასშტაბში შურფების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილების ხაზების განლაგებით, შურფების სვეტები და უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

საველე და კამერალური სამუშაოები შესრულდა ინჟინერ-გეოლოგ თ. ჩაჩავას ხელმძღვანელობით.

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მიღებული მასალების კამერალური დამუშავება და საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის შედგენა განხორციელდა 2023 წლის მაის-ივნისში.

I.2 ადგილმდებარეობა, საზღვრები და მისასვლელი გზები

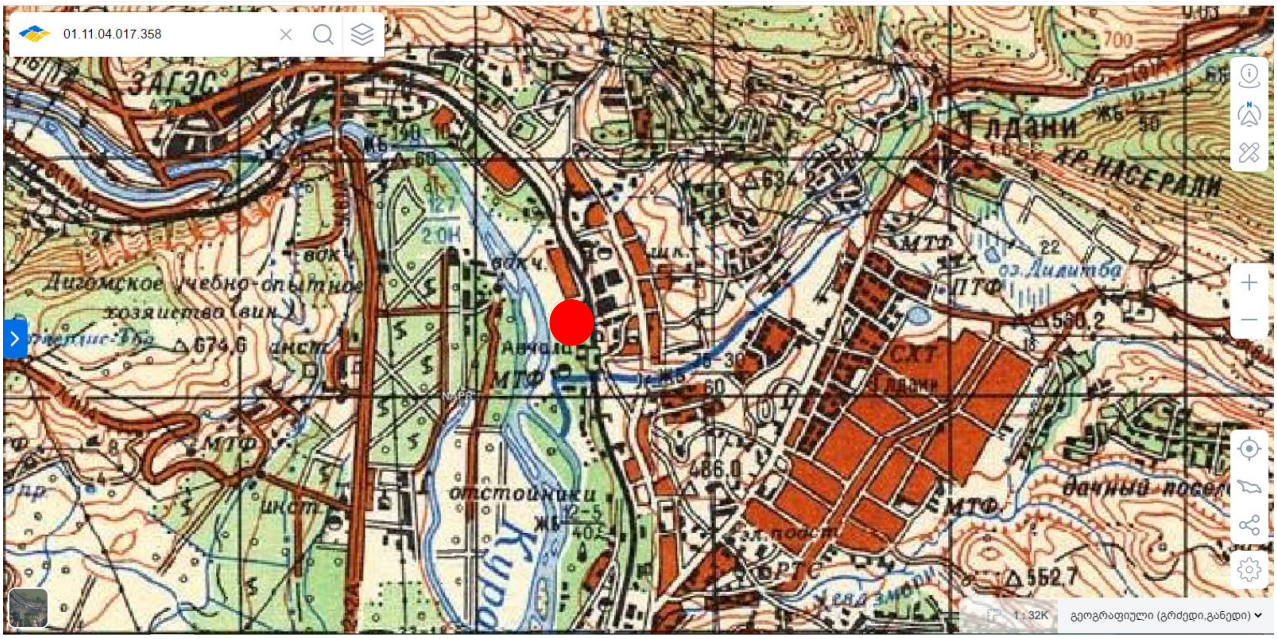
გამოკვლეული საპროექტო სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში, ავჭალაში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) და შედის გლდანის ადმინისტრაციულ რაიონში.

ჩრდილოეთიდან მას ემიჯნება მეზობელი საკადასტრო ფართის ერთეული, აღმოსავლეთიდან – მეტალის და ბეტონის წვრილი, ბლოკებისაგან ნაშენები 2.0-3.0 მეტრი სიმაღლის ღობე, მის უკან კი რკინიგზის ლიანდაგები, სამხრეთიდან – 3-4 მ სიღრმის დიდი

ზომის ხელოვნური ქვაბული, სადაც უკვე მიმდინარეობს სამშენებლო სამუშაოები, ხოლო დასავლეთიდან ~8 მ სიგანის გაუმჯობესებული გრუნტის გზა და 1-2-3 სართულიანი საწარმოო შენობები.

უბანზე მოხვედრა შესაძლებელია წლის ყველა დროს ავჭალიდან, საკუთრივ შუშის და მასთან დაკავშირებული ქუჩების და შემოგარენის მეორეხარისხოვანი გზების მეშვეობით.

ამონარიდი 1:100 000 მასშტაბის K-38-78 (Тбилиси) ნომენკლატურის ტოპოგრაფიული რუკებიდან


01.11.04.017.358
ЗАГЭС
Тбилисское учебно-опытное хозяйство
Авчала
МТФ
ПТФ
СХТ
Отстойники
Дачный поселок
Ахалдаба
Ахалдаба
Ахалдаба

I.4 კლიმატური მახასიათებლები

გამოკვლეული უბანი მთლიანად შედის ქვემო ქართლის ბარის მშრალი კონტინენტური სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით (სამშენებლო კლიმატური – IIIგ ქვერაიონი). უბნის კლიმატის ცალკეული ელემენტები დახასიათებულია გლდანის და თბილისის ზოგიერთი სხვა გამოკვლეულ უბანთან შედარებით ახლოს განლაგებული მეტეოსადგურების მონაცემებით.

უბანზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 12.0°C. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.1°C. ყინვები შესაძლებელია ნოემბრიდან მარტამდე. აბსოლუტური მინიმუმია -25°C. წლის ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა 23.8°C საშუალო ტემპერატურით. დაფიქსირებული მაქსიმალური ტემპერატურაა 40°C.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურაა, °C

ცხრილი №1

მეტეოსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
გლდანი	0.1	1.7	5.4	10.9	16.3	20.2	23.6	23.8	19.2	13.2	7.1	2.4

ნალექების წლიური ჯამია 550 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაის-ივნისში, მინიმალური აგვისტოში და დეკემბერ-იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ 89, ხოლო ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმია 147 მმ. იშვიათია თოვლიანი ზამთარი. თოვლი შეიძლება მოვიდეს ოქტომბრიდან აპრილის ჩათვლით. დღეთა რიცხვი თოვლის საფარით სულ 14-ს შეადგენს. თბილისის წყალსაცავთან თოვლის საშუალო სიმაღლე მხოლოდ 8 სმ-ია. ხოლო თოვლის საფარის წონა 0.50 კპა-ია.

ნალექების წლიური განაწილება, მმ

ცხრილი №2

მეტეოსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
გლდანი	18	26	35	56	89	73	49	35	45	39	45	40

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობის მაჩვენებელი 67%-ია. ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე ყველაზე ცივი და ყველაზე ცხელი თვეებისათვის არის შესაბამისად 61 და 44%.

ქ. თბილისში (ობსერვატორია) გაბატონებულია ჩრდილო-დასავლეთის (28%), ჩრდილოეთის (26%) და სამხრეთ-აღმოსავლეთის (25%) ქარები, რომლებიც გამოირჩევიან სიძლიერითაც. გაცილებით ნაკლებია სამხრეთის მიმართულების ქარები (8%). დასავლეთის და აღმოსავლეთის ქარები მხოლოდ 4-4%-ია, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი მიმართულებები შესაბამისად 3 და 2%-ს შეადგენს. ქარზე დაკვირვებათა საერთო

რიცხვის 33% შტილია. ქარები მაქსიმალურ სიჩქარეებს აღწევენ მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე მშვიდი თვეებია ნოემბერი და დეკემბერი. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე იანვარსა და ივლისში შესაბამისად 4.8/0.5 და 4.6/1.0 მ/წმ-ია.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ.

ცხრილი №3

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
28	33	35	36	37

ქ. თბილისში (გლდანი) ელჭექი შესაძლებელია თებერვლიდან ნოემბრის ჩათვლით, მაქსიმალური ინტენსივობით მაის-ივნისში. სეტყვა შედარებით იშვიათია და შესაძლებელია მოვიდეს მარტიდან ნოემბრამდე, მაქსიმუმით მაის-ივნისში. ნისლი უმეტესად დამახასიათებელია წლის ცივი პერიოდისათვის, განსაკუთრებით იანვრისათვის. თბილ პერიოდში ნისლი იშვიათია. იანვარ-თებერვალში შესაძლოა ქარბუქი და ქარახვეტი.

ატმოსფეროს განსაკუთრებული მოვლენები წლის განმავლობაში, დღე;

ცხრილი №4

მეტეო სადგური	ელჭექი		სეტყვა		ნისლი		ქარბუქი	
	საშუალო	ყველაზე დიდი	საშუალო	ყველაზე დიდი	საშუალო	ყველაზე დიდი	საშუალო	ყველაზე დიდი
თბილისი გლდანი	35	52	1.6	7	33	62	0.3	4

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე (გლდანი) შეადგენს „0“ მეტრს.

I.5 გეომორფოლოგიური პირობები და გეოდინამიკური პროცესები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია შედის თბილისის ქვაბულის მარცხენა სანაპიროს საფეხურებრივ-ტერასირებული აკუმულაციური რელიეფის ფარგლებში და წარმოადგენს ნაწილს სუბმერიდიანული მიმართულების, საკმაოდ განიერი, ტერასულ-აკუმულაციური გენეზისის მქონე ზედაპირისა.

მორფომეტრიულად თითქმის სწორი დაუნაწევრებელი, დასავლეთისკენ დახრილი სუსტად დამრეცად 2-3° ზოგან 3-5°-ით, მთლიანობაში სუსტად დატალღული ზედაპირით. აბსოლუტური სიმაღლეები მერყეობს უმნიშვნელოდ 431-434 მ, შეფარდებითი – მდ. მტკვრის კალაპოტთან მიმართებით – 12-15 მ-ის ფარგლებში; დღევანდელი რელიეფი შედეგია საკმაოდ რთული პალეოგეოგრაფიული განვითარებისა. კერძოდ ეს ბრტყელი ფორმის ტერასული

წარმონაქმნი შუა მეოთხეული (Q_{II}) ასაკისაა. ის წარმოდგენილია დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის ფენა №2-ის თიხოვანი ქანებით, ხოლო ქვემოდან მას ემიჯნება ქვედა მიოცენური (N_1^1cz) ძირითადი ქანები, წარმოდგეილი თიხაფიქლებით და ქვიშაქვებით.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში, მის მომიჯნავედაც, მათი შესწავლის საფუძველზე თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა და არც მომავალშია მათი ჩასახვა-განვითარების წინაპირობა. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით, განპირობებული როგორც რელიეფური ასევე მისი შემადგენელი გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებით, რომელიც უდავოდ დიდი პოზიტივია სამშენებლო თვალსაზრისით.

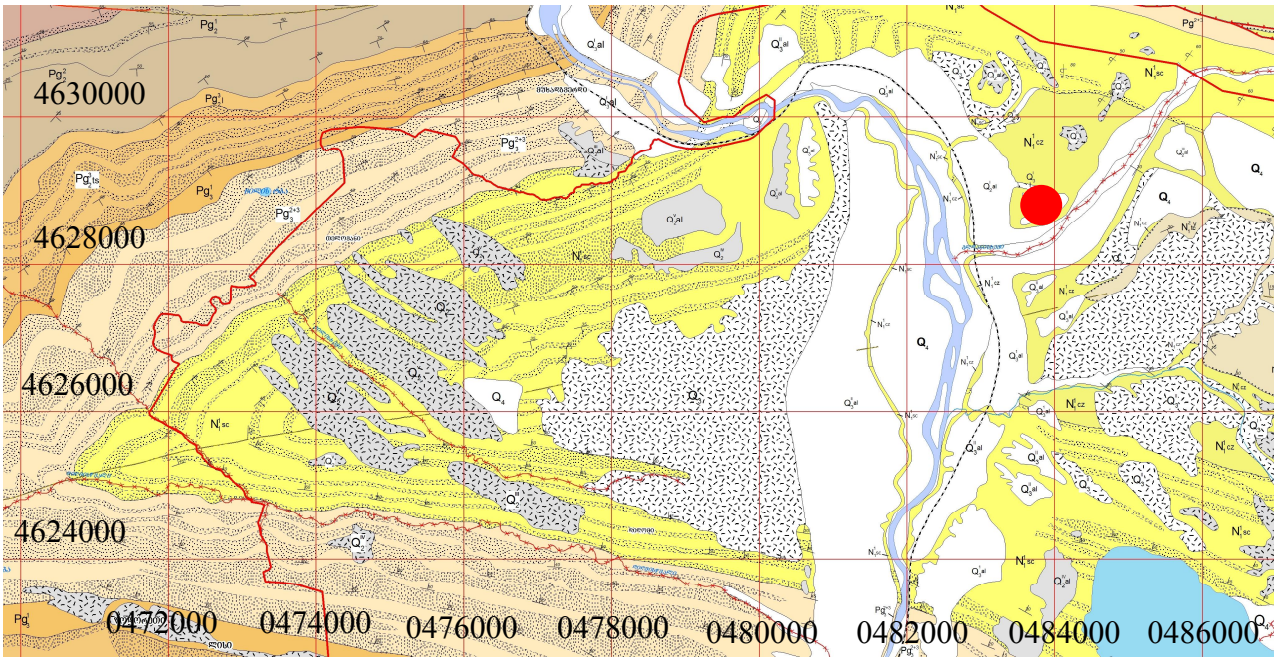
I.6 გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეოლოგიური აგებულება. გამოკვლეული უბანი გეოლოგიურად განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთი დაძირვის ზონაში და ხასიათდება პალეოგენური ფლიშური-დანალექი და ვულკანოგენური ნალექების განვითარებით.

საპროექტო სამშენებლო მოედნის ამგები ქანები ზემოდან ქვემოთ წარმოდგენილია 0.9-1.2 მ სიმძლავრის ფენა №1-ის ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}), ხოლო 5.0 სიღრმემდე ფენა №2-ის შუა მეოთხეულის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის თიხებით (dpQ_{II}). მომიჯნავე ობიექტების ფონდური მონაცემებით და მომიჯნავე არეალის ჩადაბლებების (იხ. ფოტოდოკუმენტაცია) შესწავლით ამ ნაწილში ძირითადი ქანების – ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (N_1^1cz) – მიწის ზედაპირიდან 7-8 მ-დან ფიქსირდება.

გეოლოგიური რუკა

(ამონარიდი დ. პაპავას, ე. დევდარიანის და ვ. აგეევის მიერ 1971 წელს შედგენილი აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთი ნაწილის 1:25000 მასშტაბის გეოლოგიური რუკიდან)



პირობითი აღნიშვნები

Q_{II}^{IV} – შუამეოთხეულის დელუვიურ-პროლუვიური დანალექი – თიხები, თიხნარები, იშვიათად ქვიშნარები.

N_1^1cz – ქვედა მიოცენი კოწახურის სართული – მუქი თხელშრეებრივი თიხები, ქვიშაქვები

- საპროექტო ობიექტი

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით გამოკვლეული ტერიტორია შედის თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში, სადაც გავრცელებულია როგორც ღრმა ასევე არაღრმა ცირკულაციის წყლები.

აქ გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად მდ. მტკვრის ხეობის გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით.

გამოკვლეულ უბანზე, გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები არ დაფიქსირებულა. არ გამოვლენილა მიწისქვეშა წყლები არც 5 მ სიღრმემდე გაყვანილ შურფებში. ტერიტორიის ამგები გრუნტები ზედა ნაწილში უწყლოა. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში შესაძლებელია უმნიშვნელო რაოდენობის გრუნტის წყლების გამოვლენა, ისიც ხანგრძლივი ატმოსფერული ნალექების შემდგომ პერიოდებში. ფონდური მონაცემებით მიწისქვეშა წყლები აქ 15-20 მეტრი სიღრმეებიდანაა დაფიქსირებული.

ამრიგად სამშენებლო მოედნის ამგები ქანები ზედა ნაწილში პრაქტიკულად არ შეიცავენ მიწისქვეშა წყლებს და მშენებლობისათვის რაიმე სახის ხელისშემშლელ ფაქტორს არ წარმოადგენენ.

II. სპეციალური ნაწილი

II.1 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გამოყოფილი გრუნტების სახესხვაობები

სამშენებლო უბნის დათვალიერების შედეგად საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების, არც მათ მიერ წარსულში ნამოქმედი სახეცვლილი რელიეფის ფორმების კვალი არ დაფიქსირდა. ტერიტორია მდგრადია და დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. იგი თავისი გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად სამშენებლო ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე შედგენილია შურფების სვეტები და უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გამოყოფილია გრუნტების 2 ფენა: ფენა №1 – ტექნოგენური გრუნტი (tQ_{IV}), ფენა №2 – თიხა (dpQ_{II}).

II.2 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ტექნოგენური გრუნტი - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო (tQ_{IV}) – გავრცელებულია ზედაპირიდან პირველ შრედ მთელს ტერიტორიაზე. ფენის სიმძლავრე 0.9-1.1 მ-ის ფარგლებშია. ფენა არ დასინჯულა სასაძირკვლე ფუძე-გრუნტად მისი გამოუყენებლობის გამო. საველე პირობებში განსაზღვრულმა ფენის სიმკვრივემ შეადგინა 1.8 გ/სმ^3. ფენის გრუნტების პირობითი საანგარიშო წინაღობა (R_o) აღებულია პნ 02.01-08 დანართი 3-ის ცხრ. 5-ის მიხედვით და შეადგენს R_o-120 კპა (1.2 კგძ/სმ^2).

ფენა №2 – თიხა ღია ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, ნაკლებად ტენიანი, ქვიშნარის 0.3 მ-მდე სიმძლვრის იშვიათი შუაშრეებით, ხვინჭით და წვრილი ღორღით 5-10%-მდე;

უწყლო (dpQ_{II}) – გავრცელებულია მეორე შრედ, ფენა №1-ის (ტექნოგენური გრუნტი) ქვემოთ. 0.9-1.2 მეტრიდან დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის 3 ნიმუშით; ხილული სიმძლავრე 3.8-4.1 მეტრი, რეალური საკმაოდ მეტი.

ქვემოთ №5 ცხრილში მოცემულია ფენის გრუნტების ძირითადი ფიზიკური და მექანიკური მახასიათებლები და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები:

ცხრილი №5

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზომილება	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო არითმეტიკული (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი		Ip	-	27-28	28
2	ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	0.097-0.155	0.122
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ^3	1.93-1.96	1.94
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1.70-1.75	1.73
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.73	2.73
4	ფორიანობა		n	%	0.36-0.38	0.37
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	-	0.560-0.600	0.579
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	<0	<0
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	-	0.47-0.70	0.57
	მექანიკური მახასიათებლები					
1	შიგა ხახუნის კუთხე		φ	გრად.	20	20
2	კუთრი შეჭიდულობა		C	კპა (კგძ/სმ^2)	68(0.68)	68(0.68)
3	დეფორმაციის მოდული		E	მპა (კგძ/სმ^2)	24(240)	24(240)

როგორც ცხრილიდან ჩანს პლასტიკურობის რიცხვის (Ip) მიხედვით გამოკვლეული გრუნტი მიეკუთვნება თიხას, რადგან Ip=0.25-0.28 და თავსდება >0.17 ინტერვალში.

ბუნებრივი ტენიანობის (W) მიხედვით გრუნტი ნაკლებად ტენიანია <20%.

გრუნტის სიმკვრივის (ρ) და ჩონჩხის სიმკვრივის (ρ_d) მიხედვით გრუნტი შემკვრივებულ გრუნტს მიეკუთვნება, რადგან ρ=1.93-1.96 და ρ_d=1.70-1.73 შესაბამისად 1.70-2.20 და 1.35-1.90-ის ფარგლებშია.

ფორიანობის და ფორიანობის კოეფიციენტის მიხედვით გრუნტი საშუალო სიმკვრივისაა, რადგან n=0.36-0.38 და თავსდება 30-45%-ის ფარგლებში, ხოლო e=0.560-0.600 და თავსდება 0.40-0.80-ის ფარგლებში.

დენადობის მაჩვენებლის (I_L) მიხედვით გრუნტი მყარი კონსისტენციისაა (I_L<0).

ტენიანობის ხარისხის (Sr) მიხედვით გრუნტები უმეტესწილად ტენიანია (0.5<Sr≤0.8) და ოშვიათად სუსტად ტენიანი (0<Sr≤0.5).

გრუნტს ახასიათებს ჯირჯვადობა, რადგან მაჩვენებელი Iss=0.53-0.57-ის ფარგლებშია და მეტია 0.30-ზე.

გრუნტი ფიზიკური მახასიათებლების მიხედვით არ გამოირჩევა ჯდომადი თვისებებით, ვინაიდან ფორიანობის (n) და ფორიანობის კოეფიციენტის (e) პარამეტრები საკმაოდ დაბალი

მნიშვნელობებით გამოირჩევიან. ამასთანავე თიხების კუმშვადობის ხარისხი როგორც წესი დაბალია და ეს ყველაფერი ხსნის საკითხს ჯდომადობის ხარისხზე ამ გრუნტებისთვის.

ფენის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები, საანგარიშო წინაღობა აღებულია პნ 02.01-08 დანართი 2-ის ცხრ. 2, 3 და დანართი 3-ის ცხრ. 3-ის მიხედვით, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: შინაგანი ხახუნის კუთხე φ° - 20°, კუთრი შეჭიდულობა C - 68 კპა (0.68 კგძ/სმ^2), დეფორმაციის მოდული E - 24 მპა (240 კგძ/სმ^2), საანგარიშო წინაღობა Ro – 450 კპა (4.5 კგძ/სმ^2).

III. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. საპროექტო სამშენებლო მოედნის ამგები ქანები ზემოდან ქვემოთ წარმოდგენილია 0.9-1.2 მ სიმძლავრის ფენა №1-ის ტექნოგენური გრუნტით (tQ_{IV}), ხოლო 5.0 სიღრმემდე ფენა №2-ის შუა მეოთხეულის დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის თიხებით (dpQ_{II}). მომიჯნავე ობიექტების ფონდური მონაცემებით ამ ნაწილში ძირითადი ქანების – ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (N_1^1cz) – მიწის ზედაპირიდან 7-8 მ-დან ფიქსირდება.
2. გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გამოყოფილია 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.):
   - I ს.გ.ე. (ფენა №1) – ტექნოგენური გრუნტი;
   - II ს.გ.ე. (ფენა №2) - თიხა;

   ქვემოთ ცხრილ №6-ში მოცემულია ორივე ს.გ.ე.-ის გრუნტების საანგარიშო ფიზიკურ-მექანიკური მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევებით და პნ 02.01-08 დანართი 2-ის და 3-ის შესაბამისი ცხრილების მიხედვით.

ცხრილი №6

№№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები	
		I ს.გ.ე. (ფენა №1)	II ს.გ.ე. (ფენა №2)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	1.80	1.94
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ°	-	17
3	კუთრი შეჭიდულობა C კპა (კგძ/სმ^2)	-	45(0.45)
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ^2)	-	24(240)
5	საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	120(1.2)	450(4.5)
6	საგების კოეფიციენტი K (კგძ/სმ^3)	-	6
7	პუასონის კოეფიციენტი μ	-	0.42

შენიშვნა: სიმტკიცის მახასიათებლების (C; φ°) საანგარიშო მნიშვნელობები ფენა №2-ის გრუნტებისათვის მიღებულია ს.ნ. და წ. პნ 02.01-08 მუხლი 7-ის №7 პუნქტის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

3. საპროექტო სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური აგებულებიდან და ამგები ქანების ლითოლოგიური სახესხვაობების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებიდან გამომდინარე საპროექტო შენობის საძირკვლის ოპტიმალურ ტიპად შეიძლება გამოყენებული იქნას ტექნიკურ დავალებაში ჩამოთვლილი სამივე ტიპი. მისი დაფუძნება ოპტიმალურია განხორციელდეს ფენა №2-ის (ს.გ.ე. II) – (თიხა) გრუნტებზე. თუმცა, საბოლოო არჩევანი, როგორც წესი კონსტრუქტორის პრეროგატივაა.
4. ქვაბულის ამოღების შემდგომ, მისი ზედაპირი უნდა მოსწორდეს და დაიტკეპნოს შესაბამისი ვიბროსატკეპნის მეშვეობით, რის შემდგომ ის უნდა მოშანდაკდეს და ფენობრივად დაიტკეპნოს 0.4-.06 მ სიმძლავრის მდინარეული, შედარებით ერთგვაროვანი ინერტული ბალასტით (საბოლოო სისქე და ჩატარების ტექნოლოგია საბოლოოდ განისაზღვრება კონსტრუქტორის მიერ), ხოლო ზემოდან გადაეყაროს 20 მმ-იანი დიამეტრის წვრილფრაქციული ხრეშის ფენა და ისიც გადაიტკეპნოს. ტკეპნის საბოლოო ხარისხი მიზანშეწონილია შემოწმდეს მოძრავი ლაბორატორიის მიერ ზონდირების მეთოდით. ამის შემდგომ ქვაბულის ზედაპირი საბოლოოდ უნდა მოსწორდეს 0.10 მ-მდე სისქის 100 მარკის (მჭლე) ბეტონის ფენით –სისუფთავისთვის და არმატურების სწორედ დასაწყობად. ამ ფენას მზიდუნარიანობის სივრცობრივი უზრუნველყოფის გარდა გააჩნია ასევე – ე.წ. სეისმური ბალიშის ფუნქციაც, რომელიც აუცილებელი ატრიბუტია ქ. თბილისის 8 ბალიანი ზონის პირობებში.
5. მიზანშეწონილი იქნება მშენებლობის პროცესშივე, რელიეფის სახეცვლილ პირობებში, ზედაპირული წყლების ასარიდებლად შენობის პერიმეტრზე მოეწყოს წყალსარინი სისტემები, განიერი დახრილი ტროტუარებით და ბოლოებზე წყალსაწრეტი „არხებით“, რომლებიც ორგანიზებულად შეკრებს და ტერიტორიიდან გაიყვანს არასასურველ ზედაპირულ წყლებს მოზღვავებული, ხანგრძლივი ატმოსფერული ნალექების და თოვლდნობის პერიოდებში და არ მისცემს მათ საძირკვლებში და ნაგებობების პერიმეტრის გრუნტებში ჩადენის და გაჯირჯვების პროცესების პროვოცირების საშუალებას, რაც უპირველესი და უმთავრესი წინაპირობაა ასეთ ლანდშაფტურ გარემო პირობებში ნაგებობების უსაფრთხო, გრძელვადიანი ექსპლუატაციისა.
6. გამოკვლეულ უბანზე, გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები არ დაფიქსირებულა. არ გამოვლენილა მიწისქვეშა წყლები არც 5 მ სიღრმემდე გაყვანილ შურფებში. ტერიტორიის ამგები გრუნტები ზედა ნაწილში უწყლოა. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში შესაძლებელია უმნიშვნელო რაოდენობის გრუნტის წყლების გამოვლენა, ისიც ხანგრძლივი ატმოსფერული ნალექების შემდგომ პერიოდებში. ფონდური მონაცემებით მიწისქვეშა წყლები აქ 15-20 მეტრი სიღრმეებიდანაა დაფიქსირებული.

ამრიგად სამშენებლო მოედნის ამგები ქანები ზედა ნაწილში პრაქტიკულად არ შეიცავენ მიწისქვეშა წყლებს და მშენებლობისათვის რაიმე სახის ხელისშემშლელ ფაქტორს არ წარმოადგენენ.

7. ჩვენს მიერ სამშენებლო მოედნის, ასევე მომიჯნავე ზედაპირების დეტალური ვიზუალური დათვალიერებისას და შესწავლისას არ იქნა გამოვლენილი და დაფიქსირებული რაიმე სახის საშიში გეოდინამიკური პროცესები ან მათ მიერ წარსულში შეცვლილი რელიეფის ფორმების კვალი. სამშენებლო მოედნის ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით და ალბათ არ არსებობს რაიმე წინაპირობა რომელიც მომავალში არსებულ წონასწორობას დაარღვევს და ხელს შეუშლის საპროექტო ნაგებობის ექსპლუატაციას გრძელვადიანი პერსპექტივით.
8. საძირკვლისათვის ამოღებული ქვაბულისა შესამოწმებლად მიზანშეწონილია დაწესდეს ტექნიკური ზედამხედველობა ინჟინერ-გეოლოგის მონაწილეობით.
9. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებულ იქნას ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 პპ 3.11, 3.12, 3.15 და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა მიხედვით.
10. ს.ნ. და წ. - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01.-09)-ის მიხედვით უბანი მიეკუთვება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით – 0.17;

    იმავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი №1-ის თანახმად, სეისმური თვისებების მიხედვით სამშენებლო ფართზე გავრცელებული გრუნტები უმეტესად მიეკუთვნებიან მე-II კატეგორიის გრუნტებს.

    აღნიშნულიდან გამომდინარე სამშენებლო მოედნის საანგარიშო სეისმურობა მთლიანობაში განისაზღვროს 8 ბალით.

11. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის ცხრ. №1-ის თანახმად მიეკუთვნებიან:

    ფენა №1 – ტექნოგენური გრუნტი – ყველა სახის დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24ა);

    ფენა №2 – თიხა – ყველა სახის დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. №34გ).

ინდ. მეწარმე
ინჟინერ-გეოლოგი: /თ. ჩაჩავა/

IV. ფოტოდოკუმენტაცია ტექსტური დანართებით



სურათი №1. ხედი ჩრდილოეთით. სურათზე გზიდან მარჯვნივ მოჩანს საპროექტო ტერიტორიის ქვედა განივი ზოლი სიგანით ~30 მ. შუაში მოჩანს გაუმჯობესებული გრუნტის გზის ვაკისი სიგანით – 8 მ, მარცხნიდან – საწარმოო 1-2-3 სართულიანი შენობებია. უკანა პლანზე – ავჭალის დასახლებაა, სულ უკან – საგურამოს ქედის ფრაგმენტები.



სურათი №2. ხედი ჩრდილო-აღმოსავლეთით. წინა პლანზე საპროექტო ზოლის ფრაგმენტია. ის წარმოდგენილია მოშანდაკებული ტექნოგენური რელიეფით, 2-3° სუსტად დამრეცად დახრილი ზედაპირით დასავლეთით, მდ. მტკვრის მიმართულებით.



სურათი №3. ხედი აღმოსავლეთით. წინა პლანზე საპროექტო ფართის სამხრეთი საფეხურია სიმაღლით ~3.0-3.5 მეტრი. ეს არის ხელოვნურად ამოღებული ქვაბული სადაც კარგად მოჩანს არსებული ზოლის ლითოლოგიური ჭრილი. ზედაპირიდან 0.0-1.0 მეტრი ტექნოგენური გრუნტის (tQ_{IV}) ფენაა, მას მოსდევს ფენა №2-ის (თიხა) დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის (dpQ_{III}^{3}) წარმონაქმნები. ფონდური მონაცემებით მათ 7-8 მეტრის სიღრმიდან ემიჯნებათ ძირითადი კლდოვანი ქანები. უკანა პლანზე მოჩანს სარკინიგზო კომუნიკაციის ფრაგმენტები.



სურათი №4. ხედი სამხრეთით. სურათზე გზიდან მარცხნივ საპროექტო ზოლია სიგანით ≈30.0 მეტრი. მის უკან მოჩანს 3-4 მ სიღრმეზე ამოღებული ქვაბული მომიჯნავე საკადასტრო ერთეულის ტერიტორიაზე.



სურათი №5. საპროექტო ნაკვეთის (ზომით ≈30×80) ხედი აღმოსავლეთით, ქვემოდან ზემოთკენ, რკინიგზის ხაზებისკენ. ის წარმოადგენს ბრტყელ, მოსწორებულ სუსტად დამრეც დახრილ ზედაპირს, სადაც არსად არ შეიმჩნევა უარყოფითი გეოდინამიკური პროცესის კვალი ან წარსულის ნაკვალევი. არსებული ფართი გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით, განპირობებული მისი რელიეფური და გრუნტული პირობებით.



სურათი №6. ხედი ჩრდილოეთით. წინა პლანზე მოჩანს საპროექტო ნაკვეთის ზედა მიჯნა, სიგანით ~30 მეტრი. ის შემოსაზღვრულია მეტალის და წვრილი ბეტონის ბლოკებისაგან ნაშენები 2-3 მ სიმაღლის ღობით, რომელიც ჰყოფს მას რკინიგზის ინფრასტრუქტურისაგან.



სურათი №7. ხედი დასავლეთით. ზემოდან ქვემოთკენ, მდ. მტკვრისკენ. წინა პლანზე საპროექტო ფართი მოჩანს სიგრძით ~80 (მ) (შენობების) სიგანით ~30 (მ).



სურათი №8. საფეხურის ლითოლოგიური ჭრილი №1 შურფთან.



სურათი №9. საფეხურის ლითოლოგიური ჭრილი №2 შურფთან.



სურათი №10. ტერიტორიის საყრდენი ლითოლოგიური ჭრილი საპროექტო ტერიტორიის მიმდებარედ (სამხრეთ-დასავლეთით ~80-90 მეტრში).

ტექსტური დანართები

გრუნტების ფიზიკური-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

ბრუნტების ფიზიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები
დაშრღვევველი სტრუქტურის ნიმუშების - მონოლითების - თიხოვანი ქანების

ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	ნიმუშის საველე ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნიმუნკლაუზურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები														
								პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ^3											
								დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P, %	მიწრალური ნაწილაკების სიმკვრივე, ρ_s	ბუნებრივი მდგომარეობის გრუნტის, ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d	ტენიანობა, **W**	ფორიანობა, **n**	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	სრული ტენტევადობა, **Wsaf**	ტენიანობის ხარისხი, **Sr**	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	მაჩვენებელი, **Iss**	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ქ. თბილისში, შუშის ჭრა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2 **x** 19 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	1	შურფი№1	1	2,0	მონ.	260	თიხა	0,52	0,24	28	2,73	1,93	1,73	0,115	0,37	0,578	0,21	0,54	<0	0,53	
	2	შურფი№2	1	3,0	მონ.	261	თიხა	0,53	0,26	27	2,73	1,94	1,75	0,097	0,36	0,56	0,21	0,47	<0	0,57	
	3	შურფი№3	1	3,5	მონ.	262	თიხა	0,54	0,26	28	2,73	1,96	1,70	0,155	0,38	0,600	0,22	0,70	<0	0,55	

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

შესრულების თარიღი: 24.05.2023-27.05.2023 წ.

გრაფიკული დანართები

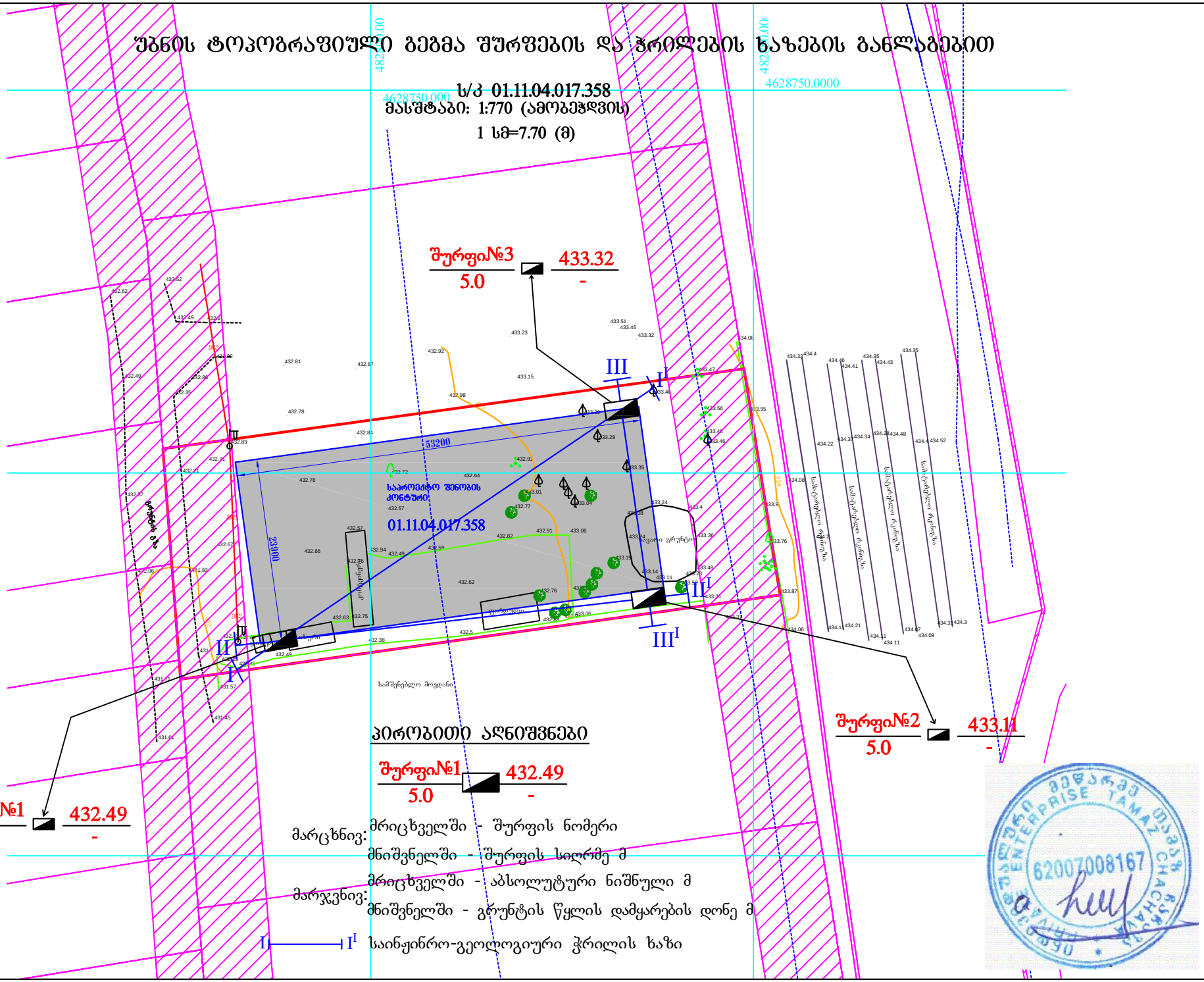
უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფების და ჭრილების ხაზების განლაგებით 1:770 (ამობეჭდვის) მასშტაბში

შენის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფების და ჭრილების ხაზების განლაგებით

ს/კ 01.11.04.017.358

მასშტაბი: 1:770 (ამობეჭდვის)

1 სმ=7.70 (მ)



პირობითი აღნიშვნები

მარცხნივ: მრიცხველში - შურფის ნომერი

მნიშვნელში - შურფის სიღრმე მ

მარჯვნივ: მრიცხველში - აბსოლუტური ნიშნული მ

მნიშვნელში - გრუნტის წყლის დამყარების დონე მ

I—I საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზი

შურფების სვეტები

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2× 23.9 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შურფი №1

აბსოლუტური ნიშნული 432.49 მ

დაწყება: 24.05.2023 წ.
დამთავრება: 24.05.2023 წ.

შურფის გაყვანა: ერთციცხვიანი ექსკავატორის მეშვეობით

▽ წყლის გამოვლენა --- მ
▼ წყლის დამყარება --- მ
წყლის სინჯი
მონოლითი
დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის ქვედა საზღვრის სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	0.9	431.59	0.9		1	ტექნოგენური გრუნტი - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო	
2	dpQ_{II}	5.0	427.49	4.1		2 3 4 5	თიხა ღია ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, ნაკლებად ტენიანი, ქვიშნარის 0.3 მ-მდე სიმძლვრის იშვიათი შუაშრეებით, ხვინჭით და წვრილი ღორღით 5-10%-მდე; უწყლო	2.0

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2× 23.9 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შურფი №2

აბსოლუტური ნიშნული 433.11 მ

დაწყება: 24.05.2023 წ.
დამთავრება: 24.05.2023 წ.

შურფის გაყვანა: ერთციცხვიანი ექსკავატორის მეშვეობით

▽ წყლის გამოვლენა --- მ
▼ წყლის დამყარება --- მ
წყლის სინჯი
მონოლითი
დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის ქვედა საზღვრის სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	1.1	432.01	1.1		1	ტექნოგენური გრუნტი - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო	
2	dpQ_{II}	5.0	428.11	3.9		2 3 4 5	თიხა ღია ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, ნაკლებად ტენიანი, ქვიშნარის 0.3 მ-მდე სიმძლვრის იშვიათი შუაშრეებით, ხვინჭით და წვრილი ღორღით 5-10%-მდე; უწყლო	3.0

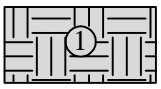
ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ორსართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2× 23.9 (მ) მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	შურფი №3	აბსოლუტური ნიშნული 433.32 მ
	დაწყება: 24.05.2023 წ. დამთავრება: 24.05.2023 წ.	▽ წყლის გამოვლენა --- მ ▼ წყლის დამყარება --- მ წყლის სინჯი
	შურფის გაყვანა: ერთციცხვიანი ექსკავატორის მეშვეობით	მონოლითი დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის საგების სიღრმე მ	აბსოლუტური ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	1.2	432.12	1.2		1	ტექნოგენური გრუნტი - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო	
2	dpQ_{II}	5.0	428.32	3.8		2 3 4 5	თიხა ღია ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, ნაკლებად ტენიანი, ქვიშნარის 0.3 მ-მდე სიმძლვრის იშვიათი შუაშრეებით, ხვინჭით და წვრილი ღორღით 5-10%-მდე; უწყლო	3.5

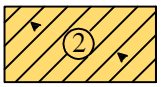
პირობითი აღნიშვნები საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: I-I^{I}; II-II^{I}; III-III^{I}

პირობითი აღნიშვნები
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის

tQ_{IV} 

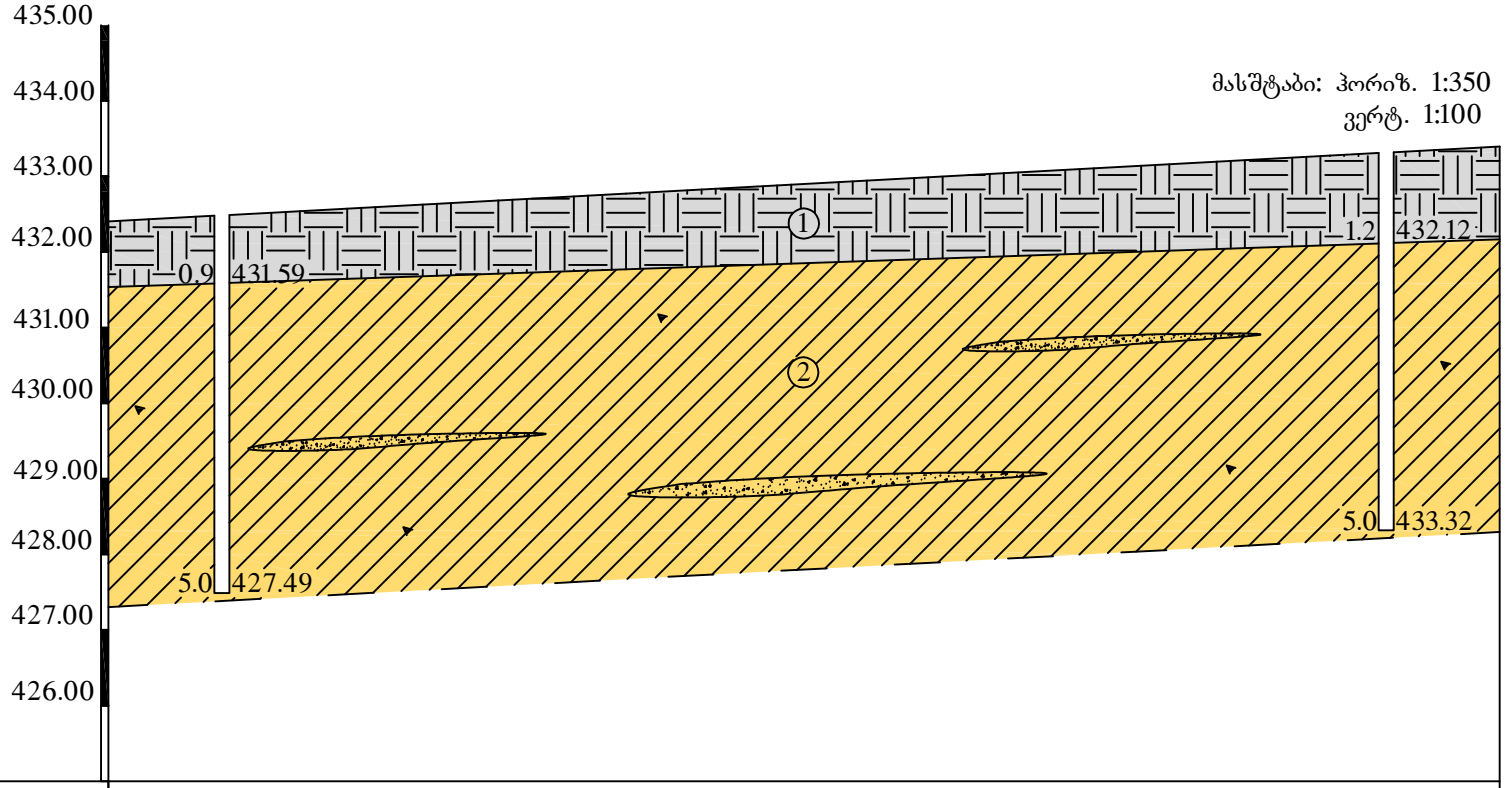
ფენა №1 - ტექნოგენური გრუნტი - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო

dpQ_{II} 

ფენა №2 - თიხა ღია ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, ნაკლებად ტენიანი, ქვიშნარის 0.3 მ-მდე სიმძლვრის იშვიათი შუაშრეებით, ხვინჭით და წვრილი ღორღით 5-10%-მდე; უწყლო

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I^{I}

(შურფი №1 - შურფი №3)

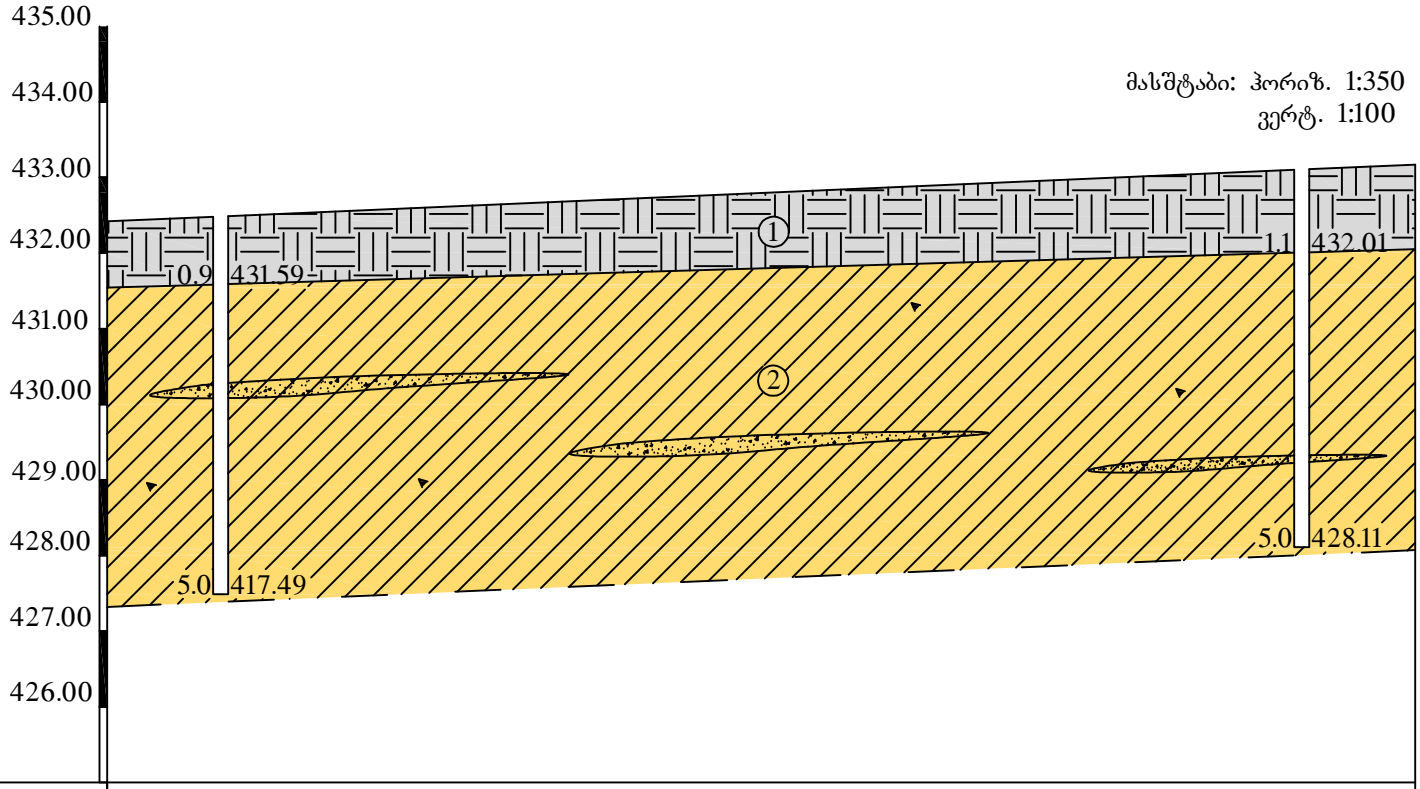


შურფის №№	1		3
აბსოლ. ნიშნული, მ	432.49		433.32
შურფის სიღრმე, მ	5.0		5.0
მანძილი შურფებს შორის, მ		54.0	

ნახაზი	№1

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II^{I}

(შურფი №1 - შურფი №2)

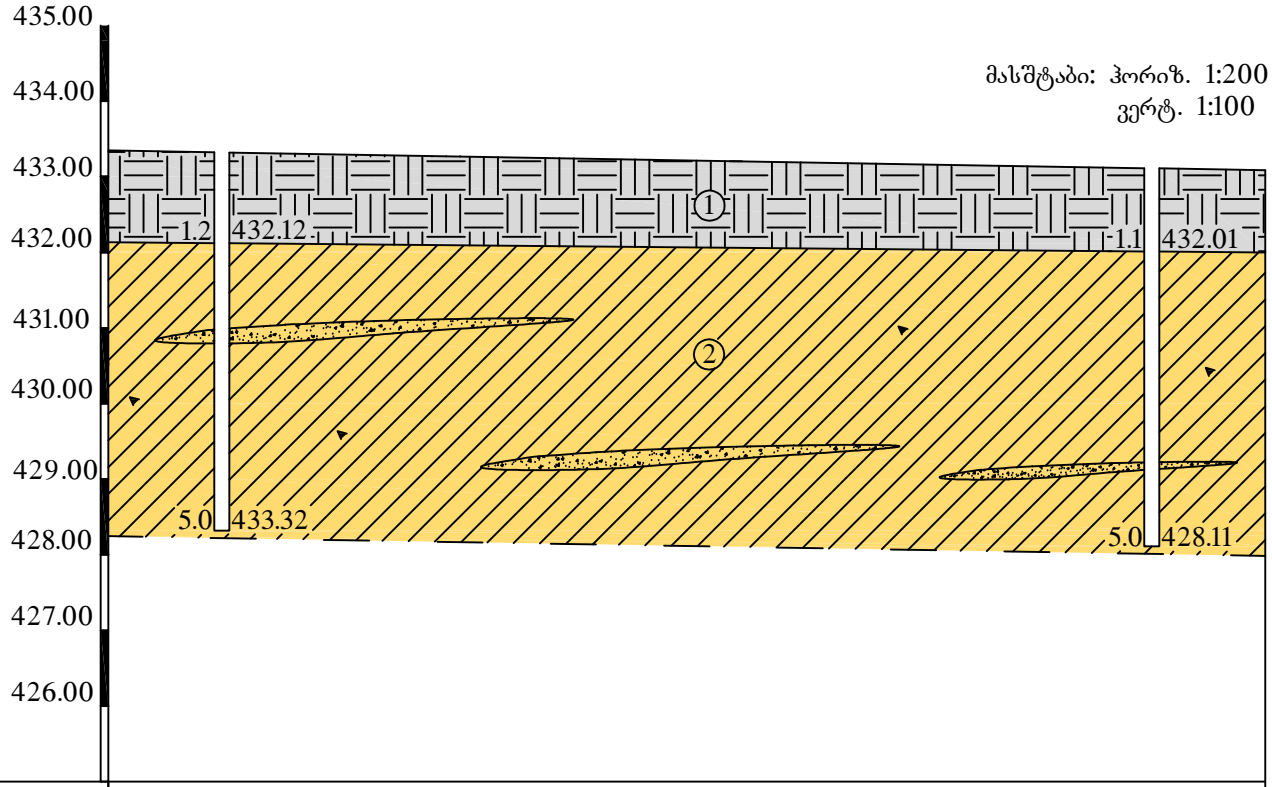


შურფის №№	1		2
აბსოლ. ნიშნული, მ	432.49		433.11
შურფის სიღრმე, მ	5.0		5.0
მანძილი შურფებს შორის, მ		50.0	

ნახაზი	№2

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი III-III^{I}

(შურფი №3 - შურფი №2)



შურფის №№	3		2
აბსოლ. ნიშნული, მ	433.32		433.11
შურფის სიღრმე, მ	5.0		5.0
მანძილი შურფებს შორის, მ		24.6	

ნახაზი	№3

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) 2 სართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2X23.9მ მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს „st. ART“-ის ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის ივნისში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) 2 სართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2X23.9მ მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) 2 სართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2X23.9მ მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ინდ. მეწარმე თ. ჩაჩავას მიერ 2023 წლის მაისში. მის მიერ მოძიებული და გამოყენებულია საფონდო მასალები. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია. ჩატარებულია სავველე და სამუშაოები. ხოლო აღებული თიხოვანი გრუნტების ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა შესრულებულია შპს „საინჟგეო“-ს ლაბორატორიაში ნ. ხმელიძის მიერ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 12 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. ფოტოდოკუმენტაცია ტექსტური დანართებით---------- 10 ფოტო;

4. გრუნტების გამოცდის შედეგების ცხრილი---------- 1 ფურც;
5. ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით ----------1 ფურც;
6. სამთოგამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფურც;
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 3 ფურც;
8. პირობითი აღნიშვნები ---------- 1 ფურც.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს 2 სართულიანი უსარდაფო მართკუთხა კონფიგურაციის 53.2X23.9 (მ) ზომით სასაწყობე შენობა. მზიდი კონსტრუქციების მასალა: მონოლითური რკინაბეტონი; საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: რკინაბეტონის ფილა ან მონოლითური ლენტური ან წერტილოვანი რანდკოჭებით შეკრული. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად მოხდა სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორიის ფართის და მიმდებარე ტერიტორიების რეკოგნოსცირება-შესწავლა. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად დამკვეთის მიერ მონიშნულ წერტილებში გაყვანილია 3 შურფი, სამუშაოების საერთო მოცულობა 15.0 გრძ/მ. ვიზუალური დათვალიერების, საფონდო მასალების მონაცემების, შურფების მონაცემებისა და საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების გათვალისწინებით შედგენილია გრუნტის ფენების აღწერა, ლითოლოგიური ჭრილები და მოედნის გეოლოგიური ჭრილის ნახაზი. გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად შურფებიდან აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 3 (თიხოვანი ქანებიდან) ნიმუში. ნიმუშებზე ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გამოკვლეული საპროექტო სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში, ავჭალაში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) და შედის გლდანის ადმინისტრაციულ რაიონში. ჩრდილოეთიდან მას ემიჯნება მეზობელი საკადასტრო ფართის ერთეული, აღმოსავლეთიდან – მეტალის და ბეტონის წვრილი, ბლოკებისაგან ნაშენები 2.0-3.0 მეტრი სიმაღლის ღობე, მის უკან

კი რკინიგზის ლიანდაგები, სამხრეთიდან – 3-4 მ სიღრმის დიდი ზომის ხელოვნური ქვაბული, სადაც უკვე მიმდინარეობს სამშენებლო სამუშაოები, ხოლო დასავლეთიდან 8 მ სიგანის გაუმჯობესებული გრუნტის გზა და 1-2-3 სართულიანი საწარმოო შენობები. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია შედის თბილისის ქვაბულის მარცხენა სანაპიროს საფეხურებრივ-ტერასირებული აკუმულაციური რელიეფის ფარგლებში და წარმოადგენს ნაწილს სუბგანედური მიმართულების, საკმაოდ განიერი, ტერასულ-აკუმულაციური გენეზისის მქონე ზედაპირისა, მორფომეტრიულად თითქმის სწორი დაუნაწევრებელი, დასავლეთისკენ დახრილი სუსტად დამრეცად 2-3 ზოგან 3-5 -ით, მთლიანობაში სუსტად დატალღული ზედაპირით. აბსოლუტური სიმაღლეები მერყეობს უმნიშვნელოდ 431-434 მ, შეფარდებითი – მდ. მტკვრის კალაპოტთან მიმართებით – 12-15 მ-ის ფარგლებში; დღევანდელი რელიეფი შედეგია საკმაოდ რთული პალეოგეოგრაფიული განვითარებისა.

ჩატარებული საველე კვლევებით, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. **ფენა 1 – ტექნოგენური ფენა** - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო. გავრცელებულია ზედაპირიდან პირველ შრედ მთელს ტერიტორიაზე. ფენის სიმძლავრე 0.9-1.1 მ-ის ფარგლებშია. ფენა არ დასინჯულა სასაძირკვლე გრუნტად მისი გამოუყენლობის გამო. ფონდური მასალების მიხედვით სიმკვრივე ρ=1.80გ/სმ^3-ის ფარგლებშია. ფენის გრუნტების პირობითი საანგარიშო წინაღობა (Ro) აღებულია პნ 02.01-08 დანართი 3-ის ცხრ. 5-ის მიხედვით და შეადგენს Ro-120 კპა (1.2 კგძ/სმ^2).
2. **ფენა 2 - სბე I - თიხა** - ღია ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, ნაკლებად ტენიანი, ქვიშნარის 0.3 მ-მდე სიმძლვრის იშვიათი შუაშრეებით, ხვინჭით და წვრილი ღორღით 5-10%-მდე; უწყლო (dpQ$_{IV}$) - გავრცელებულია მეორე შრედ, ფენა №1-ის (ტექნოგენური გრუნტი) ქვემოთ. 0.9-1.2 მეტრიდან; ხილული სიმძლავრე 3.8-4.1 მეტრი, რეალური საკმაოდ მეტი.
    - გრუნტის სიმკვრივე – 1.94 გრ/სმ^3;
    - ხვედრითი შეჭიდულობა C = 0.45კგძ/სმ^2

- შინაგან ხახუნის კუთხე 17^0
- დეფორმაციის მოდული – $E=240$კგძ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა – $R_0=4.5$კგძ/სმ^2;
- საგების კოეფიციენტი 6 კგძ/სმ^3
- პუასონის კოეფიციენტი 0.42

ანგარიშში ვრცლადაა მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორ-ფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გამოკვლეულ ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარები არ არსებობს. მოზღვავებული ატმოსფერული ნალექების პერიოდში მათ გამოკვეთილი სადინარი არ გააჩნიათ და ფართობულ ხასიათს ატარებენ. მათი განტვირთვის მიმართულება სუბგანედური-დასავლეთურია – მდ. მტკვრისკენ. ადგილისთვის ზედაპირული წყლების საშიშროება დატბორვის, ასევე ფართობული ეროზიის კუთხით არ არსებობს. მიუხედავად ამისა მიზანშეწონილი იქნება სახეცვლილ ლანდშაფტურ გარემოში ასაშენებელი შენობის პერიმეტრში მოეწყოს წყალსარინი სისტემა, რის მეშვეობითაც მოხდება ზედმეტი ზედაპირული წყლების ორგანიზებული შეკრება და სანიაღვრე კოლექტორის მეშვეობით მათი გაყვანა ტერიტორიიდან ნაგებობის უსაფრთხო გრძელვადიანი ექსპლუატაციის პერსპექტივით.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. უბნის ამგები გრუნტი, სეისმური თვისებებით, მიეკუთვნება II კატეგორიას, სეისმურობის უგანზომილებიო კოეფიციენტი A შეადგენს 0.17-ს.

საპროექტო ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედაც თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების (მეწყერი, მასშტაბური ფართობული ეროზია, ჩამოქცევა) გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირებულა და არც

მომავალშია მათი ჩასახვა-განვითარების წინაპირობა - ტერიტორია დღეისთვის გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ კარგი ხარისხით. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: საპროექტო სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური აგებულებიდან და ამგები ქანების ლითოლოგიური სახესხვაობების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებიდან გამომდინარე საპროექტო შენობის საძირკვლის ოპტიმალურ ტიპად შეიძლება გამოყენებულ იქნას ტექნიკურ დავალებაში ჩამოთვლილი სამივე ტიპი. მისი დაფუძნება ოპტიმალურია განხორციელდეს ფენა №2-ის (ს.გ.ე. II) – (თიხა) გრუნტებზე. თუმცა, საბოლოო არჩევანი, როგორც წესი კონსტრუქტორის პრეროგატივაა. ქვაბულის ამოღების შემდგომ, მისი ზედაპირი უნდა მოსწორდეს და დაიტკეპნოს შესაბამისი ვიბროსატკეპნის მეშვეობით, რის შემდგომ ის უნდა მოშანდაკდეს და ფენობრივად დაიტკეპნოს 0.4-.06 მ სიმძლავრის მდინარეული, შედარებით ერთგვაროვანი ინერტული ბალასტით (საბოლოო სისქე და ჩატარების ტექნოლოგია საბოლოოდ განისაზღვრება კონსტრუქტორის მიერ). მიზანშეწონილი იქნება მშენებლობის პროცესშივე, რელიეფის სახეცვლილ პირობებში, ზედაპირული წყლების ასარიდებლად შენობის პერიმეტრებზე მოეწყოს წყალსარინი სისტემები, განიერი დახრილი ტროტუარებით და ბოლოებზე წყალსაწრეტი „არხებით“, რომლებიც ორგანიზებულად შეკრებს და ტერიტორიიდან გაიყვანს არასასურველ ზედაპირულ წყლებს მოზღვავებული, ხანგრძლივი ატმოსფერული ნალექების და თოვლდნობის პერიოდებში და არ მისცემს მათ საძირკვლებში და ნაგებობების პერიმეტრის გრუნტებში ჩადენის და არათანაბარი ჯდენითი პროცესების პროვოცირების საშუალებას, რაც უპირველესი და უმთავრესი წინაპირობაა ასეთ ლანდშაფტურ გარემო პირობებში ნაგებობების უსაფრთხო, გრძელვადიანი პერიოდით ექსპლუტაციისა. საძირკვლისათვის ამოღებული ქვაბულის შესამოწმებლად მიზანშეწონილია დაწესდეს ტექნიკური ზედამხედველობა ინჟინერ-გეოლოგის მონაწილეობით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) 2 სართულიანი სასაწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2X23.9მ მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური

სამუშაოები და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაცია აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

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



CV - მშვიდობაძე ია

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

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

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

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

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

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

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

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

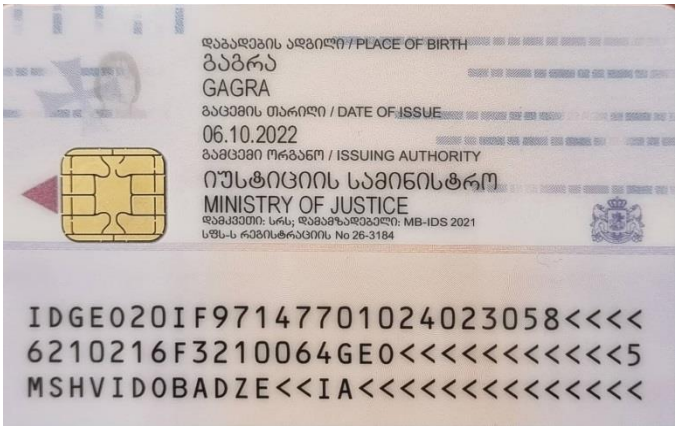
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


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


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

№ 0623-0853293 D 03.10.2023

შპს „იონფაშ ჯორჯია“
ელ-ფოსტა: nino@yonpas.com
ტელეფონი: 555 55 07 33

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრირებული IN23-0847964, დათარიღებული 20/09/2023წ.) შუშის ქ. N38-ში (ს/კ 01.11.04.017.358) სასაწყობე შენობის მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი გენ. გეგმა შეთანხმებულია „კომპანიის“ შესაბამის სამსახურთან. „კომპანია“ არ არის წინააღმდეგი განახორციელოთ სამშენებლო სამუშაოები წარმოდგენილი გენ. გეგმის შესაბამისად.

ასევე გაცნობებთ, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე შესაძლებელია გადიოდეს კერძო მფლობელობაში არსებული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები, რომელთა შესახებ „კომპანია“ ინფორმაციას არ ფლობს.

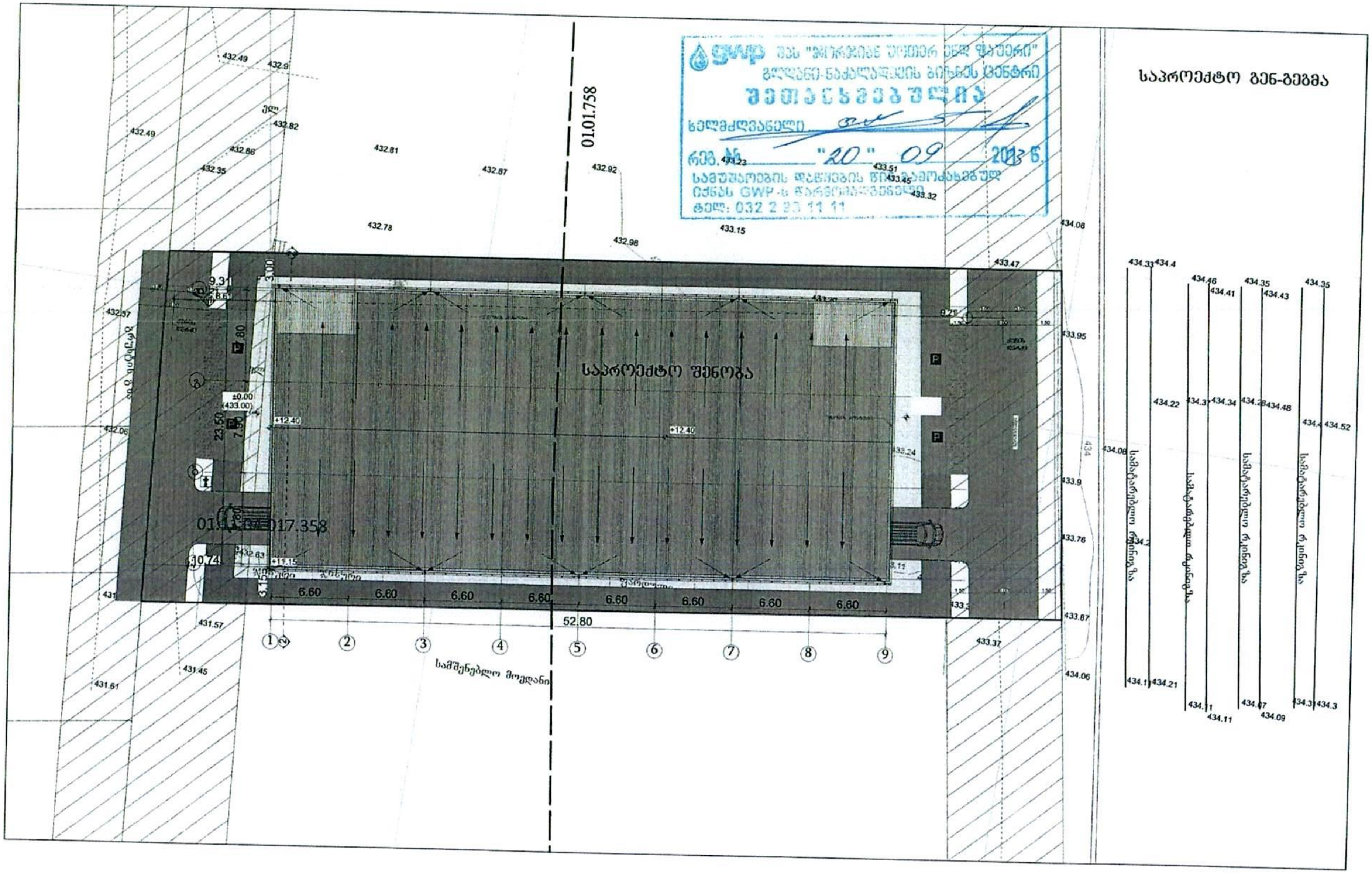
ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ „კომპანიის“ წარმომადგენელს: გლდანი-ნაძალადევის ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი თორნიკე ჟღენტი. ტელ: 591 10 15 13.

დანართი: საპროექტო დოკუმეტაცია - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

ზურაბ ალფაიძე
ტექნიკური განვითარების და სისტემების დირექტორი

შემსრულებელი: ჯ. ჩაჩხალია; მ. ლოლაძე
ტელეფონი: 293 11 11 (11 27); (21 02)


საპროექტო გენ-გეგმა
საპროექტო შენობა
01.01.758
01.01.017.358
სამშენებლო მოედანი
სამატარებლო რკინიგზა
52.80
6.60
23.50
შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"
გლდანი-ნაძალადევის ბიზნეს ცენტრი
შეთანხმებულია
ხელმძღვანელი
"20" 09
სამუშაოების დაწყების წინასწარი ინფორმირება GWP-ს წარმომადგენლები
ტელ: 032 2 23 11 11

თამარ მეფის გამზირი 15
თბილისი, საქართველო 0102

15 Tamar Mepe Avenue
0102, Tbilisi, Georgia

Tel: 219-95-67; 219-91-59
Fax: 219-91-51

20.09.2023
N 4197

შპს ,,იონფაშ ჯორჯია"-ს დირექტორს
ბ-ნ მერთ იუმუშაქერს
თბილისი გლდანის რაიონი ლიბანის ქ. 4 გ

ბატონო მერთ,

სს „საქართველოს რკინიგზა"-ს ინფრასტრუქტურის ფილიალმა განიხილა თქვენი 2023 წლის 05 სექტემბროს განცხადება, სადაც აღნიშნულია, რომ კომპანიას, თავის საკუთრებაში არსებულ, ქალაქ თბილისში შუშის ქ.#38-ში მდებარე, 01.11.04.017.358 საკ. კოდით რეგისტრირებულ მიწის ნაკვეთზე, დაგეგმილი აქვს სასაწყობე შენობის მშენებლობა და ამათან დაკავშირებით ითხოვთ რკინიგზის პოზიციის დაფიქსირებას.

გაცნობებთ, რომ 01.11.04.017.358 საკ. კოდით რეგისტრირებულ მიწის ნაკვეთზე ინფრასტრუქტურის ფილალის მეურნეობების ბალანსზე რიცხული მიწისზედა ან/და მიწის ქვეშ არსებული აქტივები (კომუნიკაციები) განთავსებული არ არის. შესაბამისად, მიწის ფართის სამშენებლოდ გამოყენება მეურნეობების საოპერაციო საქმიანობას ხელს არ შეუშლის, თუ დაკმაყოფილებული იქნება სს „საქართველოს რკინიგზა"-ს ფილიალ ინფრასტრუქტურის საგანგებო სიტუაციების მართვის დეპარტამენტის მოთხოვნა და ტერიტორიაზე შენობა-ნაგებობები განთავსდება განაპირა ლიანდაგის ღერძიდან არანაკლებ 11 მეტრის დაშორებით. გარდა ამისა, აუცილებელია საწყობის მშენებლობა განხორციელდეს საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესების მოთხოვნების დაცვით.

აღნიშნული საგაბარიტო ზომის, სამშენებლო და სახანძრო ნორმებისა და წესების დაცვის შემთხვევაში, სს „საქართველოს რკინიგზა"-ს ფილიალ ინფრასტრუქტურას შესაძლებლად მიაჩნია საწყობის მშენებლობის განხორციელება, წარმოდგენილ გენ.გეგმაში მითითებული ზომების (პარამეტრების) დაცვით.

ინფრასტრუქტურის დირექტორი
გიორგი მარუაშვილი