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.

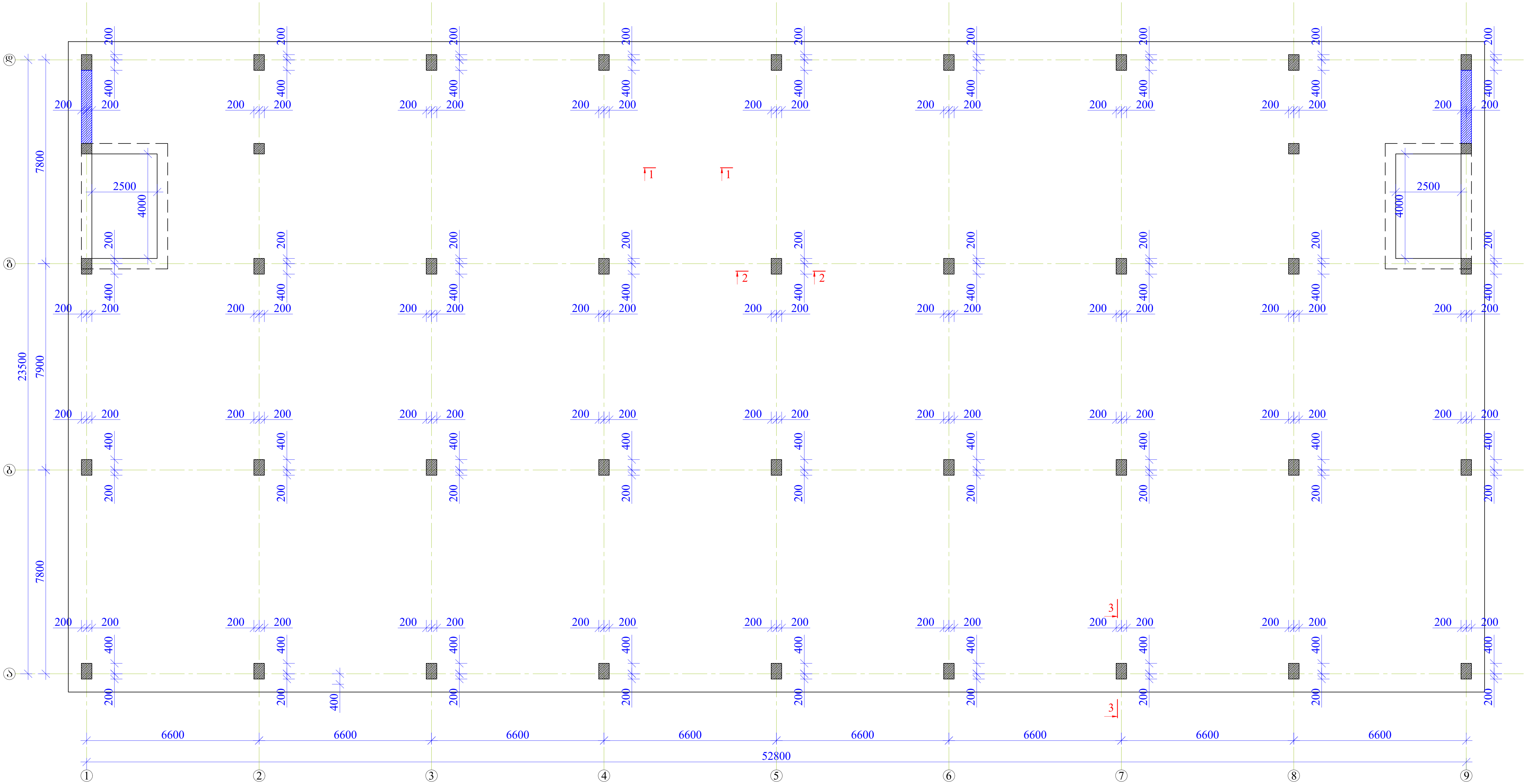
12. მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებთან.

მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

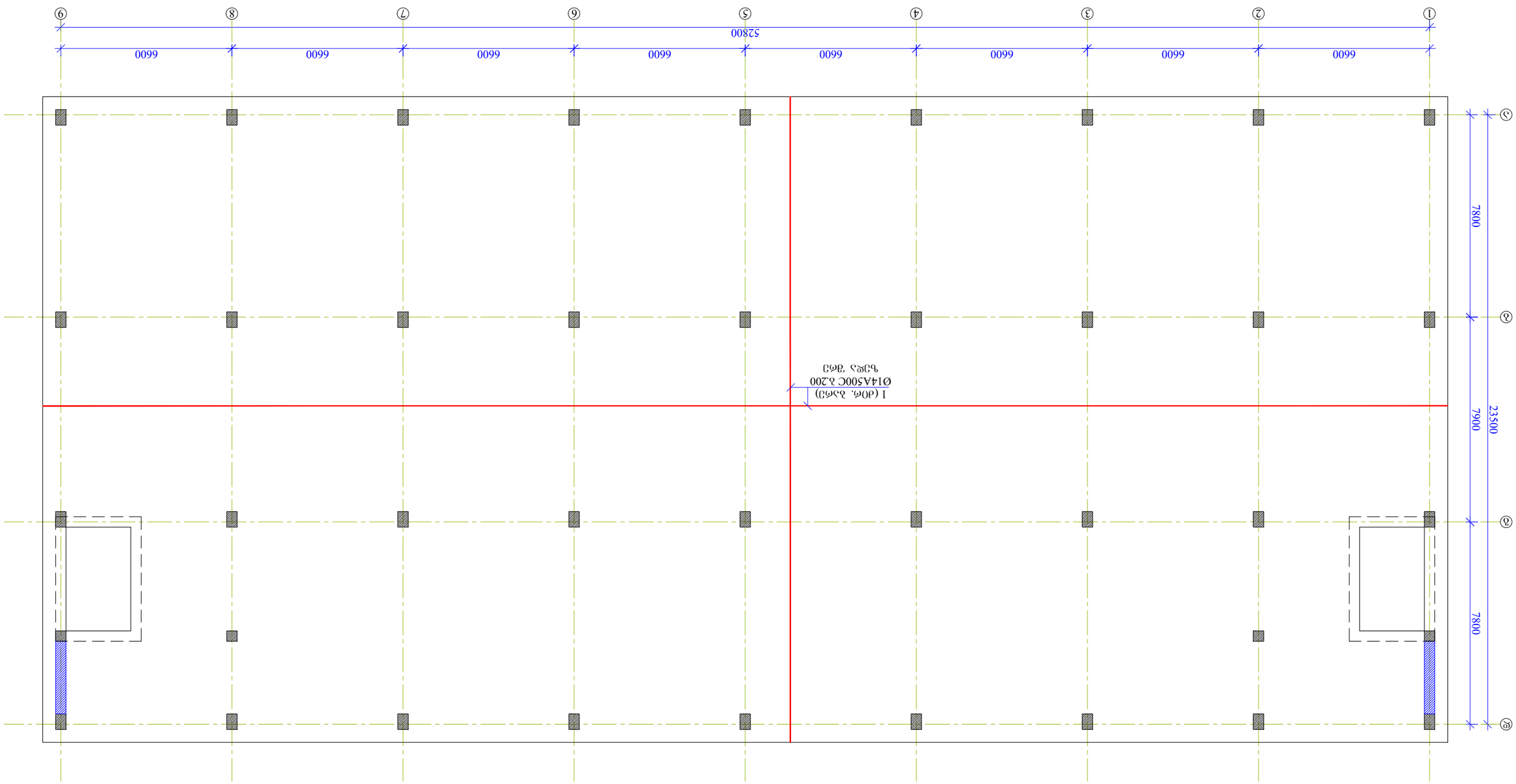
14360.00	2160.00	27320.00	37230.00	4750.00	37020.00	1070.00	1116.00
Ø8 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø20 A500C	Ø25 A500C	ბეტ.B25

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

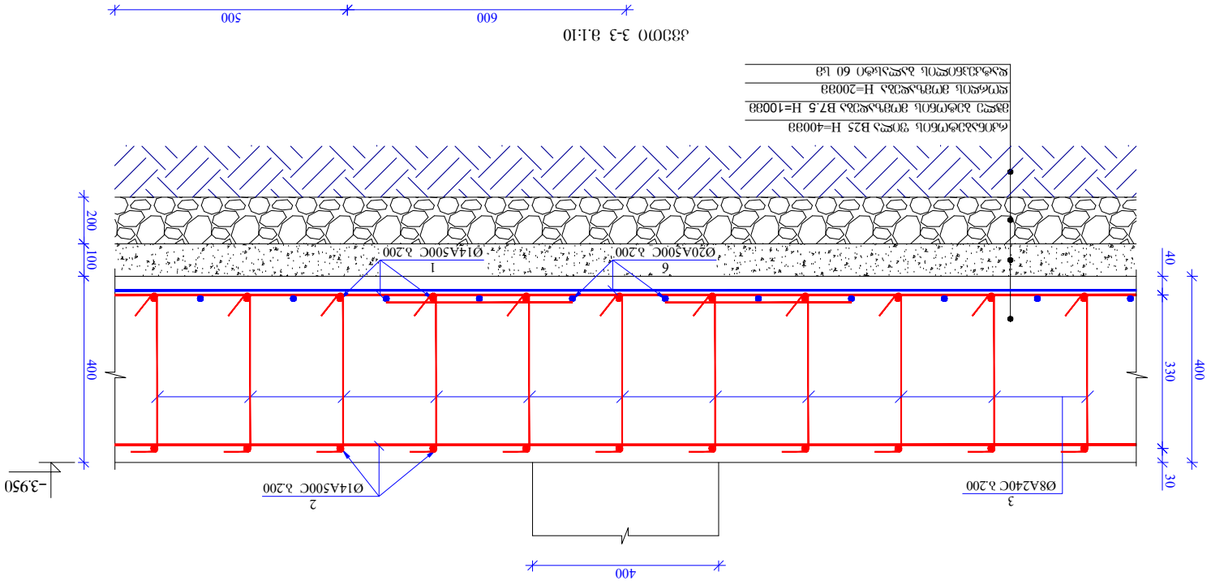


პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–1
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი ±0.00 ნიშნულზე			



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

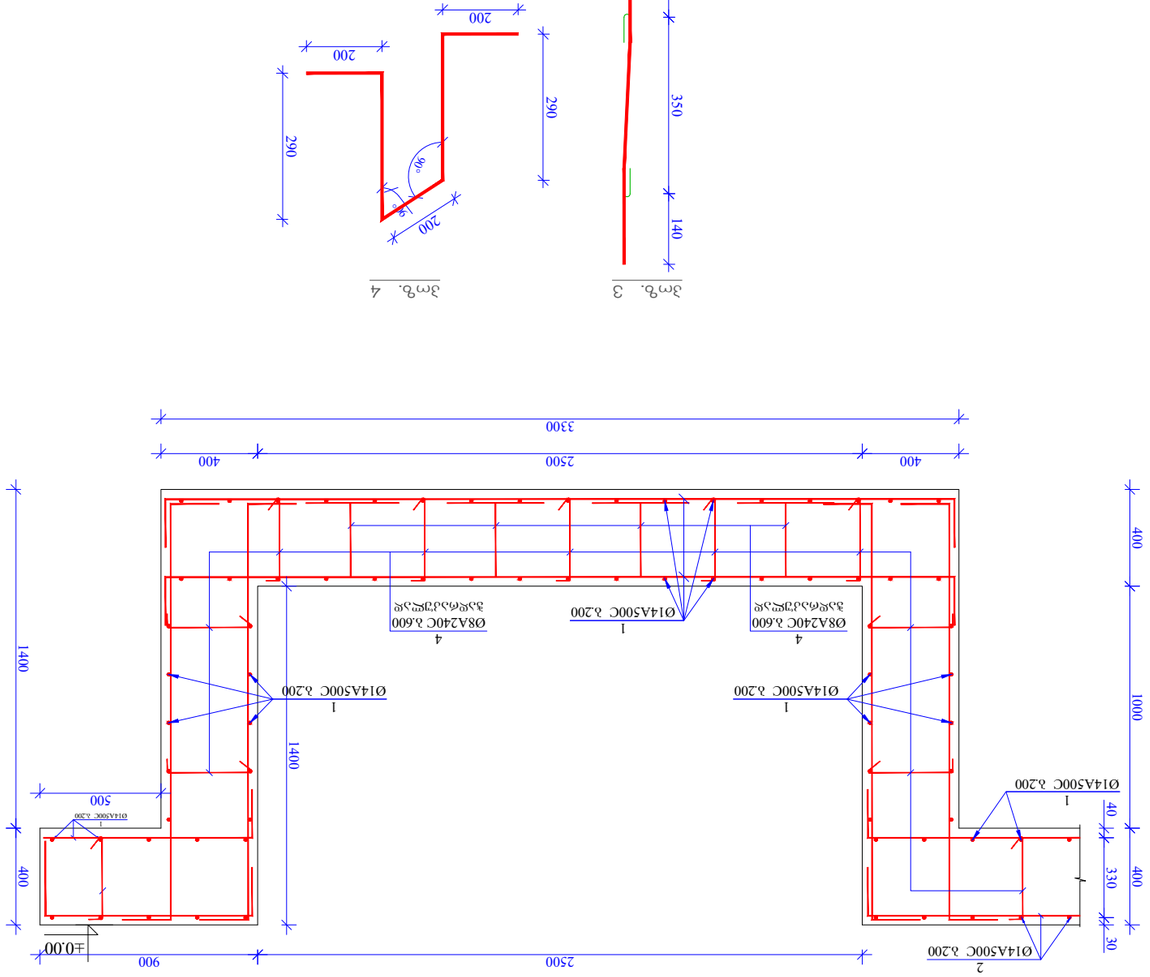
ᎠᏂᏍᎪᎯᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ			ᏏᏂᎦᏛᏁᏗᏒᎩ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᎠᏂᏍᎪᎯᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ				
ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ			ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ				
ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ			ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏗᏂᏁᎢᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ				
ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ			ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ ᏧᏁᎳᏅᏛᏁᎢᏍᎬ ᏗᏓᏅᏍᏗᏍᎬ		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

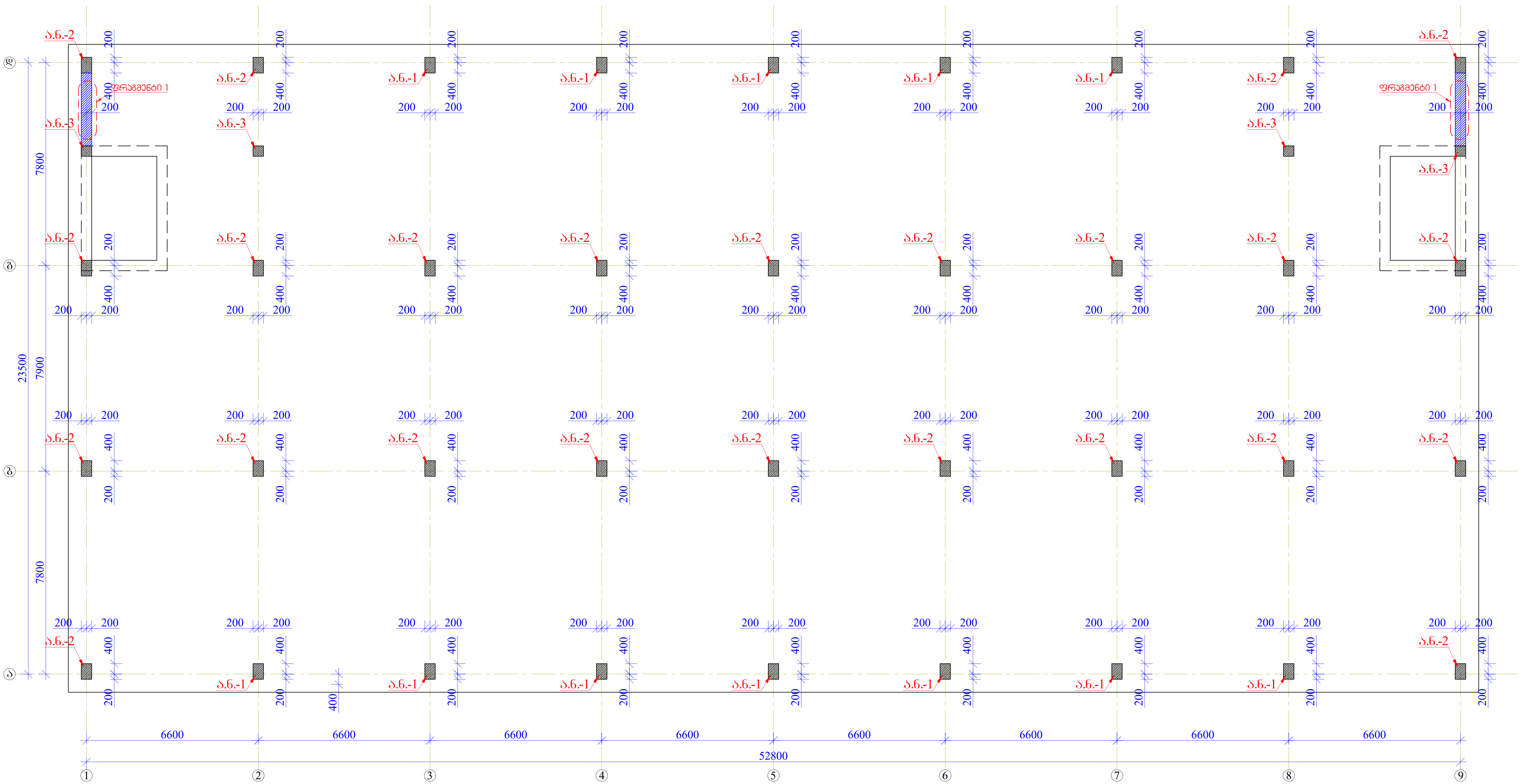
არმატურის ნახაზის №№	არმატურის ნომერი	ერთეული ნაკეთობის ნახაზი	არმატურის ნახაზის ნომერი	არმატურის ტიპი, კლასი და დიამეტრი (მმ)	ერთეული ნაკეთობის ნომრების რაოდენობა (n)	ერთეული ნაკეთობის არმატურის სიგრძე (მ)	ერთეული ნაკეთობის არმატურის მასა (კგ)	ნაკეთობათა საერთო რაოდენობა (N)	ნაკეთობათა საერთო მასა (კგ)
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)

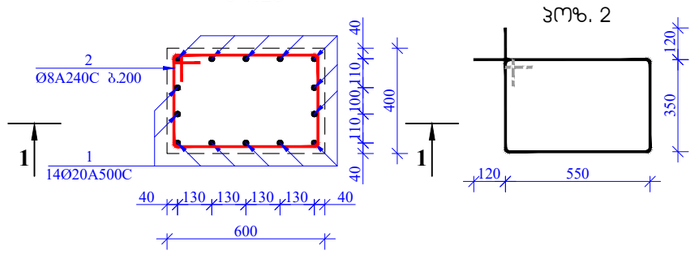
ცვლილების ნომერი	ფურცლების რაოდენობა	ცვლილების ნომერი	ცვლილების შინაარსი	ხელმოწერა	თარიღი
პროექტის ავტორი			შპს „ტექნიკური ცენტრი“		
მთავარი ინჟინერი	ზ. ჯაფარიძე				
ნახაზის დასახელება		ნახაზის №№		3–4	
				ზ. ა.	
			ფილა 0.00 ნიშნულზე		
			ფურცლის №№ 38. (ს/ა 01.11.04.017.338)		
			არმატურის ნაკეთობათა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

არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე მ 1:150

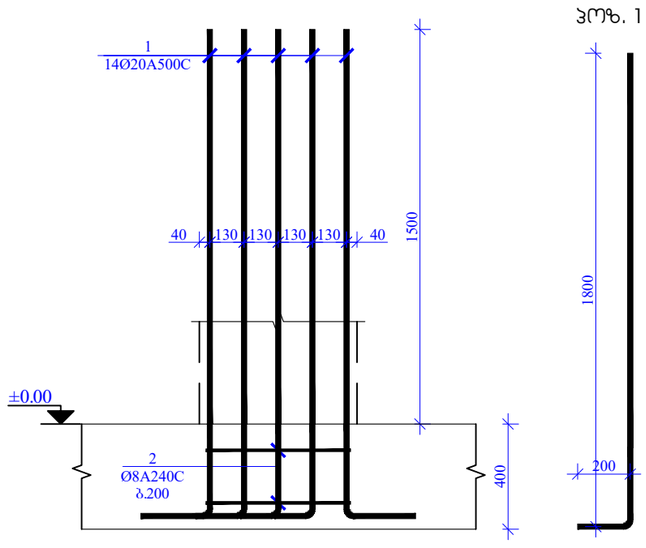


პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–5
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		არმატურის ნაშვერების განლაგების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე;			

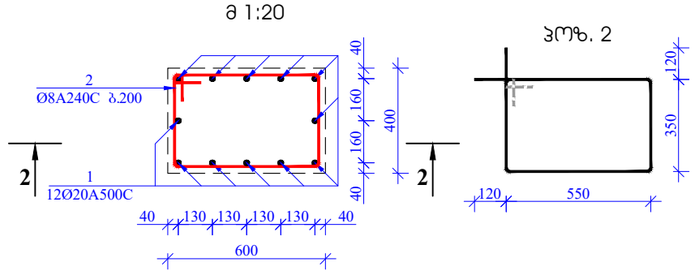
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 1
მ 1:20



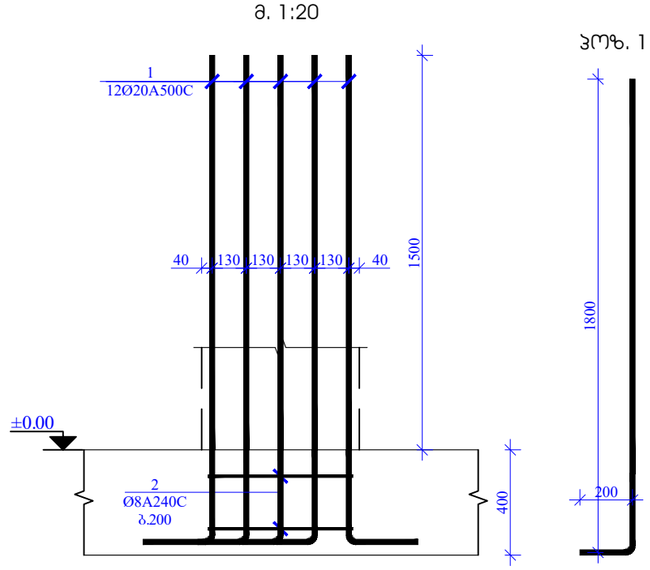
1 - 1
მ. 1:20



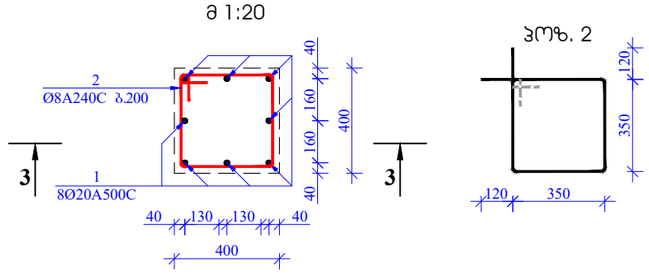
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 2
მ 1:20



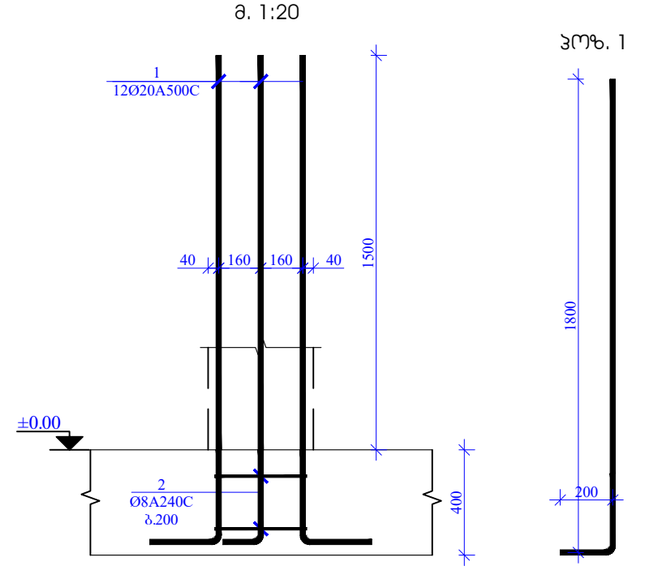
2 - 2
მ. 1:20



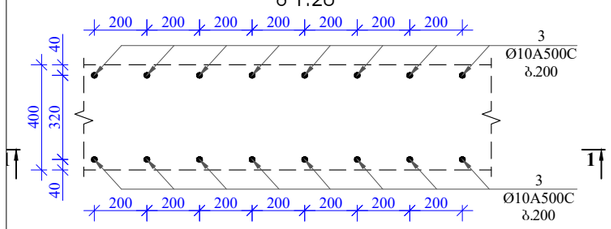
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 3
მ 1:20



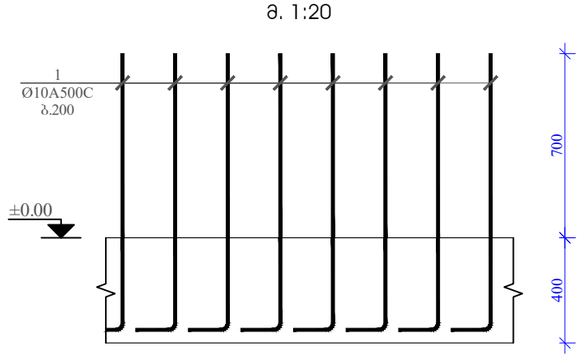
2 - 2
მ. 1:20



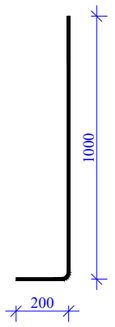
არმატურის ნაშვერები ფრაგ.- 1
მ 1:20



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

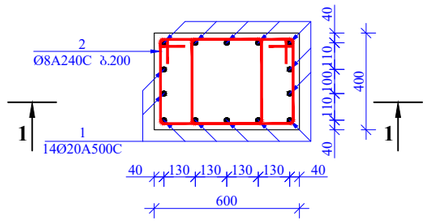
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა. ნ. 3	1	20	A500C	2000	8	16.0	39.4	4	157.8
	2	8	A240C	1640	2	3.3	1.3		5.2
			სულ				40.7		162.9

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.		

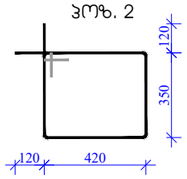
ЗАКАЗЧИК		ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ЛИНИЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 330 КВ ЗАПАДНЫЙ Д. № 38. (Ш.З 01.110401Z338)	Б. Л.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР		ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ БУЛЗАЙ	
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ	В. ЧЕРЕЗОВСКИЙ		

ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧА ±0.00 ОТМЕТКА ОПОР 1:150

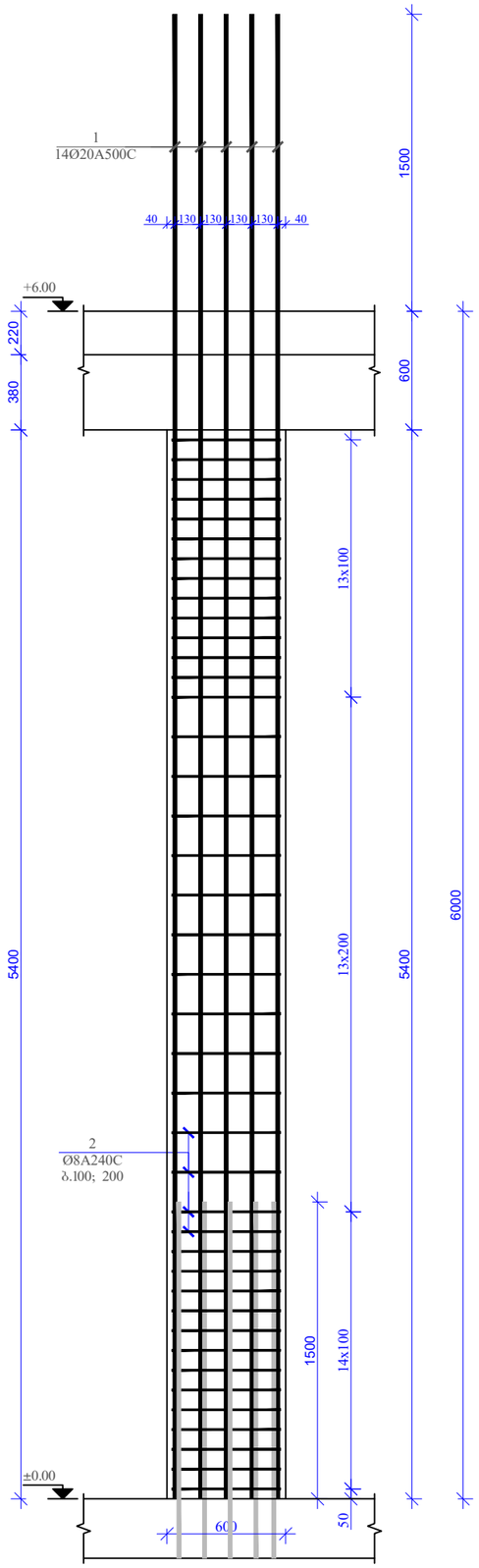
სვეტი სვ.- 1
მ 1:20



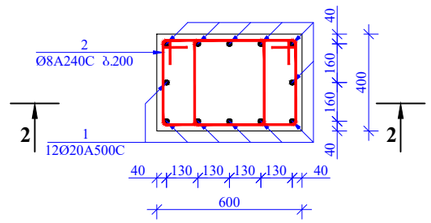
პოზ. 2



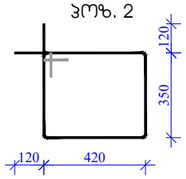
1 - 1
მ. 1:25



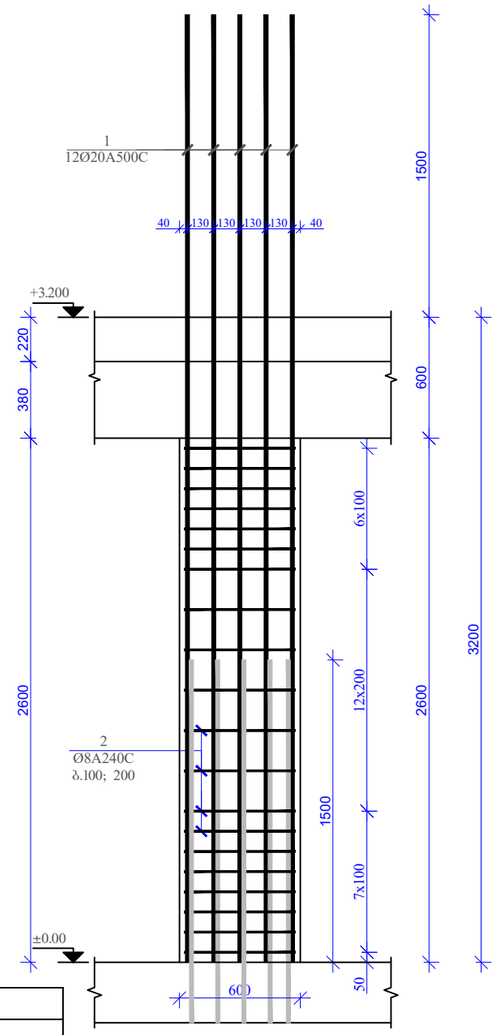
სვეტი სვ.- 2
მ 1:20



პოზ. 2



2 - 2
მ. 1:25

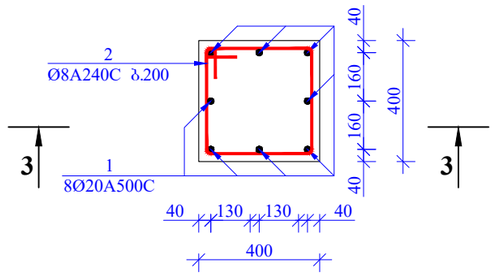


მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 1	1	20	A500C	7500	14	105.0	258.8	12	3105.8
	2	8	A240C	1780	62	110.4	43.5		522.3
		სულ					302.3		3628.1
							ლითონი წონა (კგ)		**3628.1**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

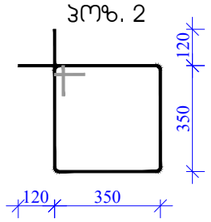
მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 2	1	20	A500C	4700	12	56.4	139.0	12	1668.2
	2	8	A240C	1780	40	71.2	28.1		337.0
		სულ					167.1		2005.2
							ლითონი წონა (კგ)		**2005.2**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

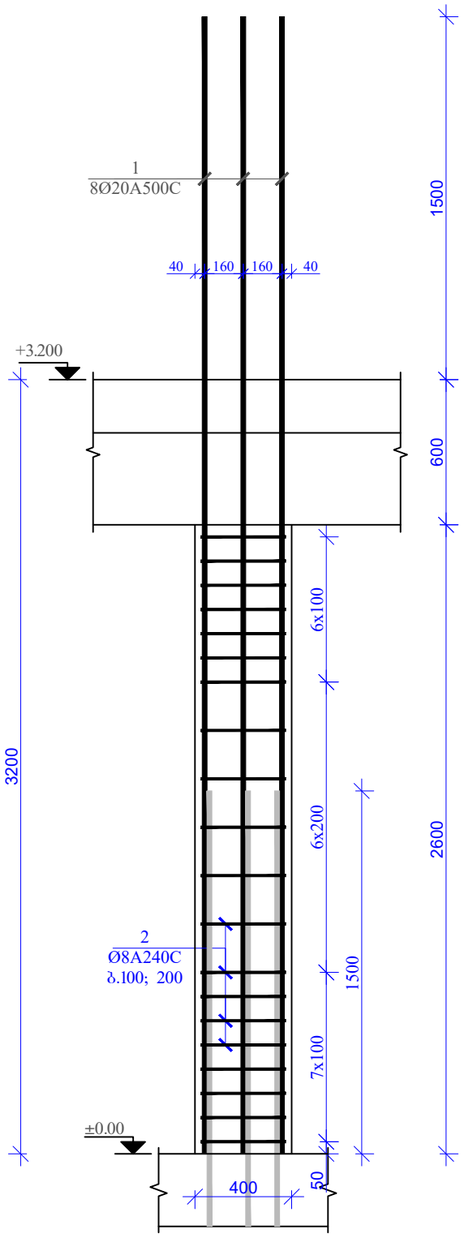
სვეტი სვ.- 3
მ 1:20



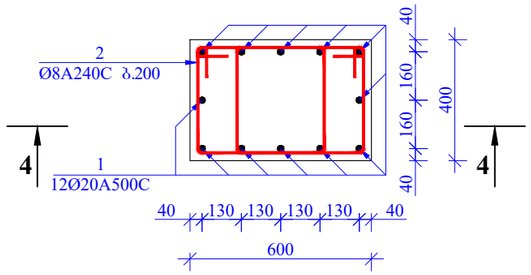
პოზ. 2



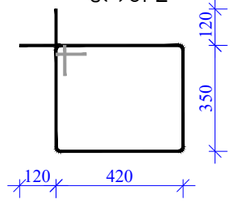
3 - 3
მ. 1:25



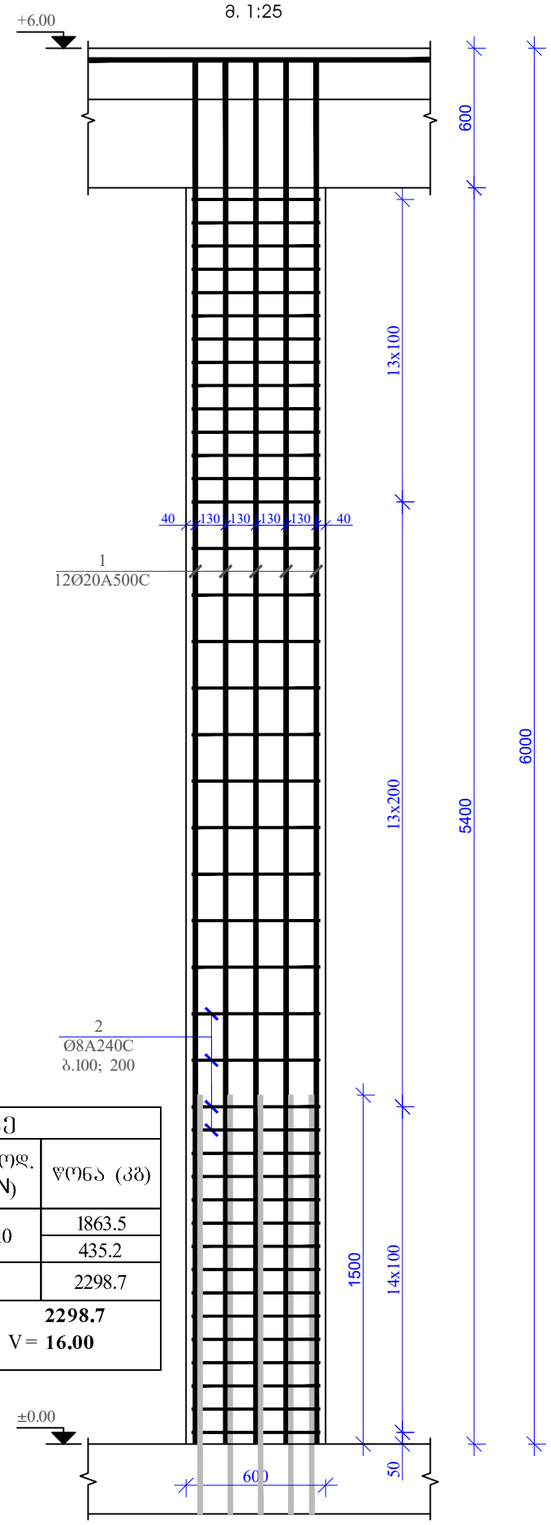
სვეტი სვ.- 4
მ 1:20



პოზ. 2



4 - 4
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე

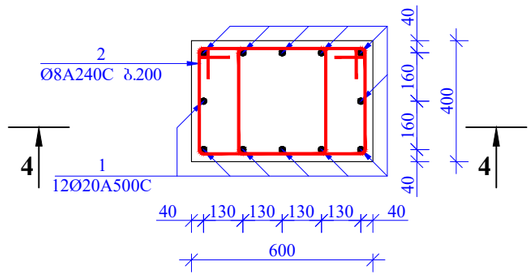
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 4	1	20	A500C	6300	12	75.6	186.3	10	1863.5
	2	8	A240C	1780	62	110.4	43.5		435.2
			სულ				229.9		2298.7
			ლითონი წონა (კგ)						**2298.7**
			ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)				1.6	V =	**16.00**

მასალის სპეციფიკაცია 0.00 ნიშნულის სვეტებზე

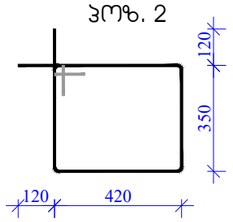
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 3	1	20	A500C	4700	8	37.6	92.7	4	370.7
	2	8	A240C	1640	20	32.8	12.9		51.7
			სულ				105.6		422.5
			ლითონი წონა (კგ)						**422.5**
			ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)				0.5	V =	**2.00**

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.		

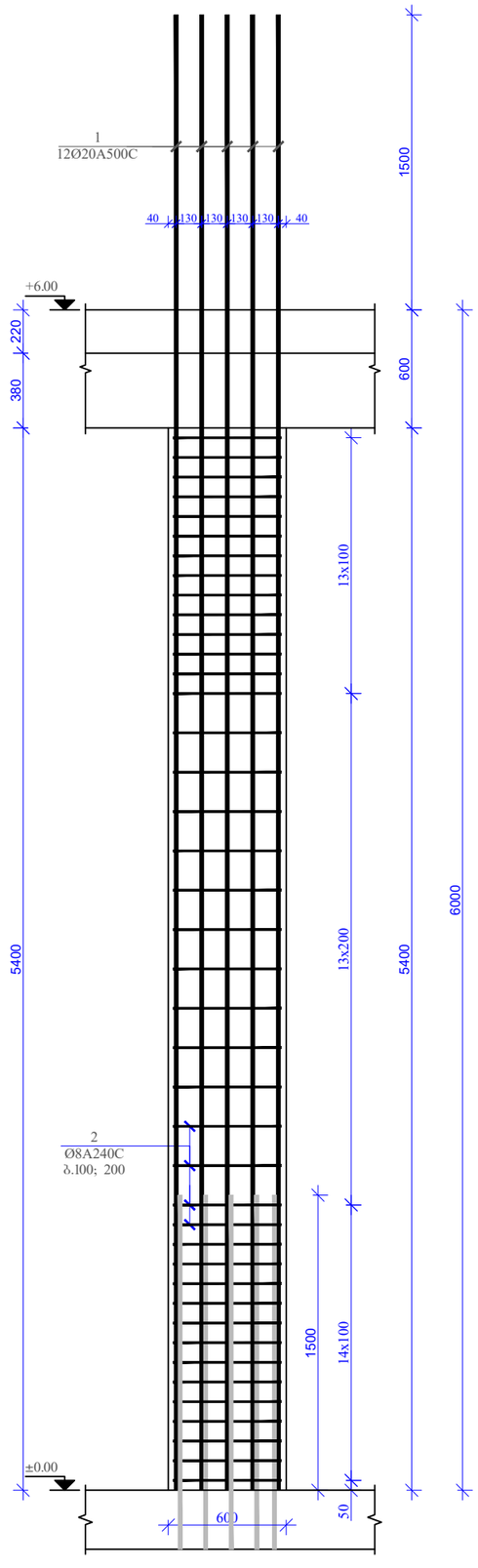
სვეტი სვ.- 4
მ 1:20



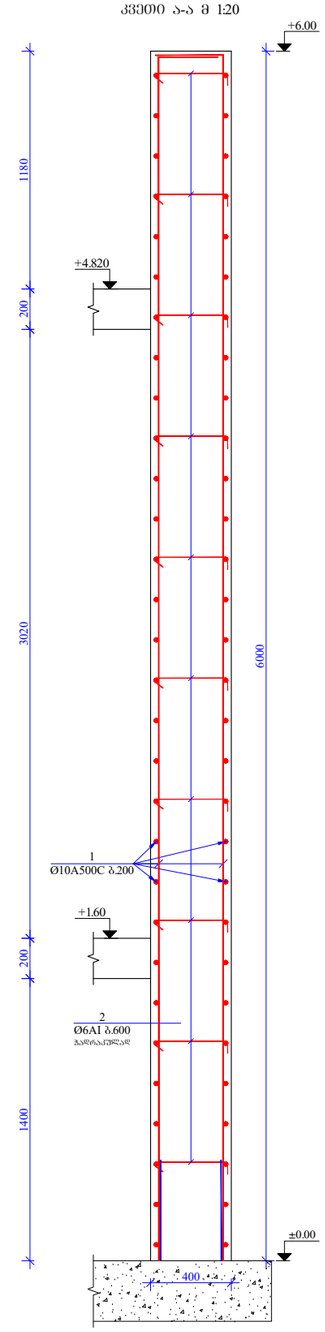
პოზ. 2



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**

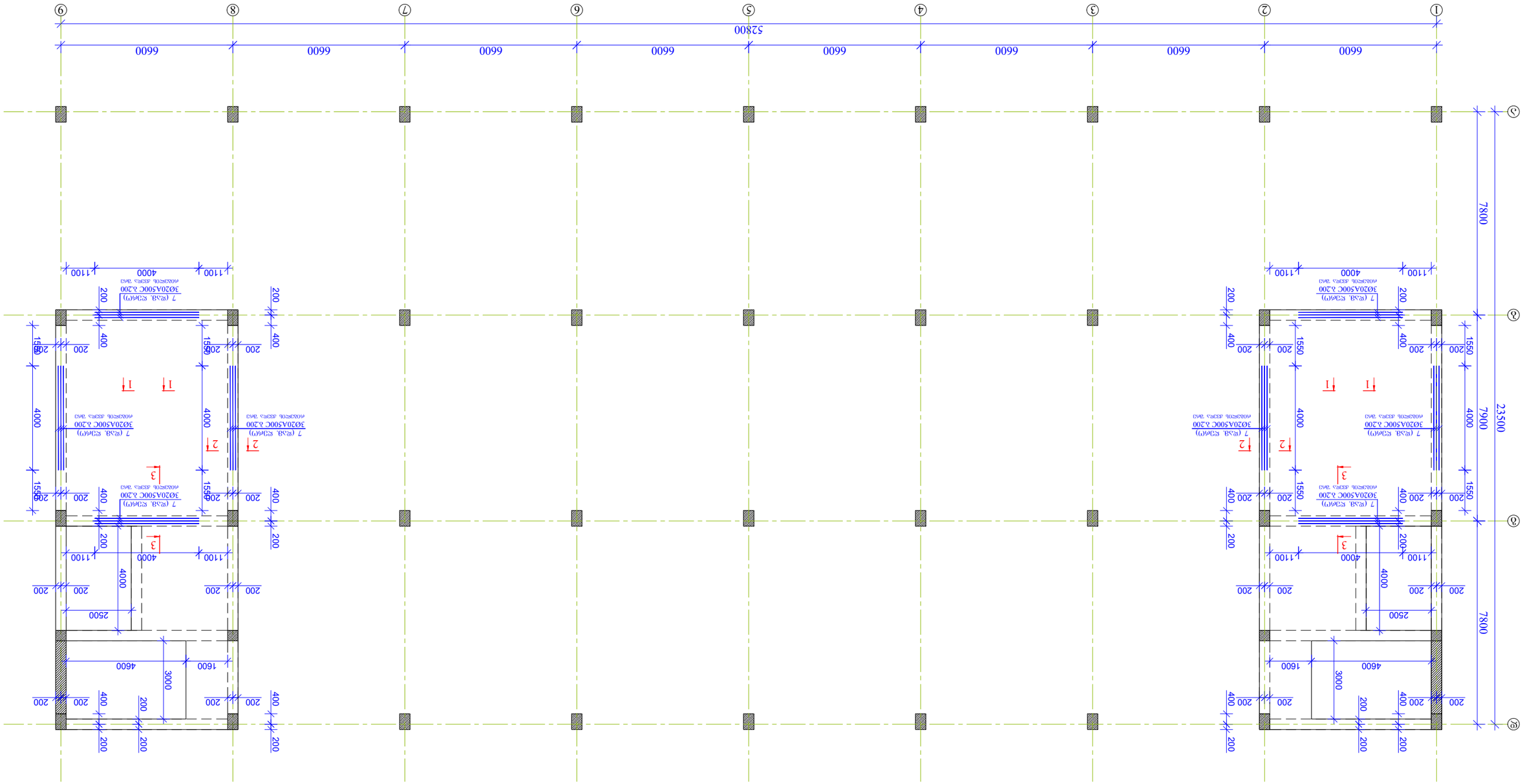
მასალის სპეციფიკაცია კედლებზე

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**

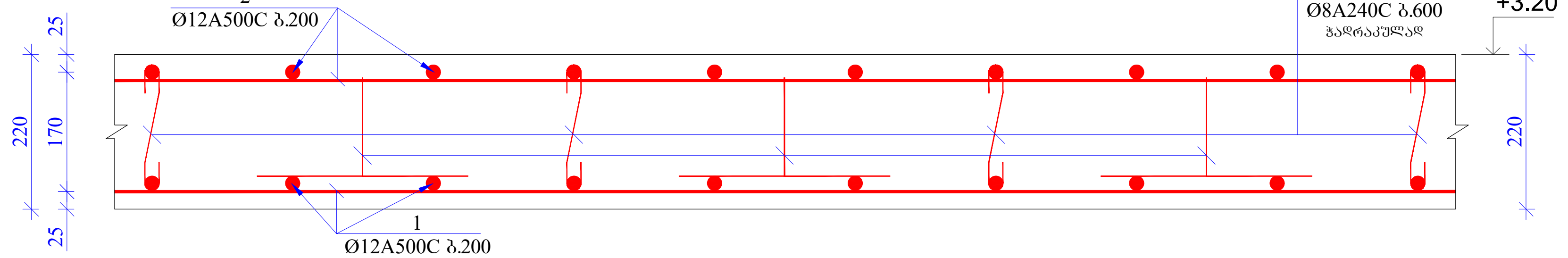
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	პ–10
კონსტრუქტორი	ბ. ყალაბეგაშვილი		სვეტი 5. კვეთი 1-1.		

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						

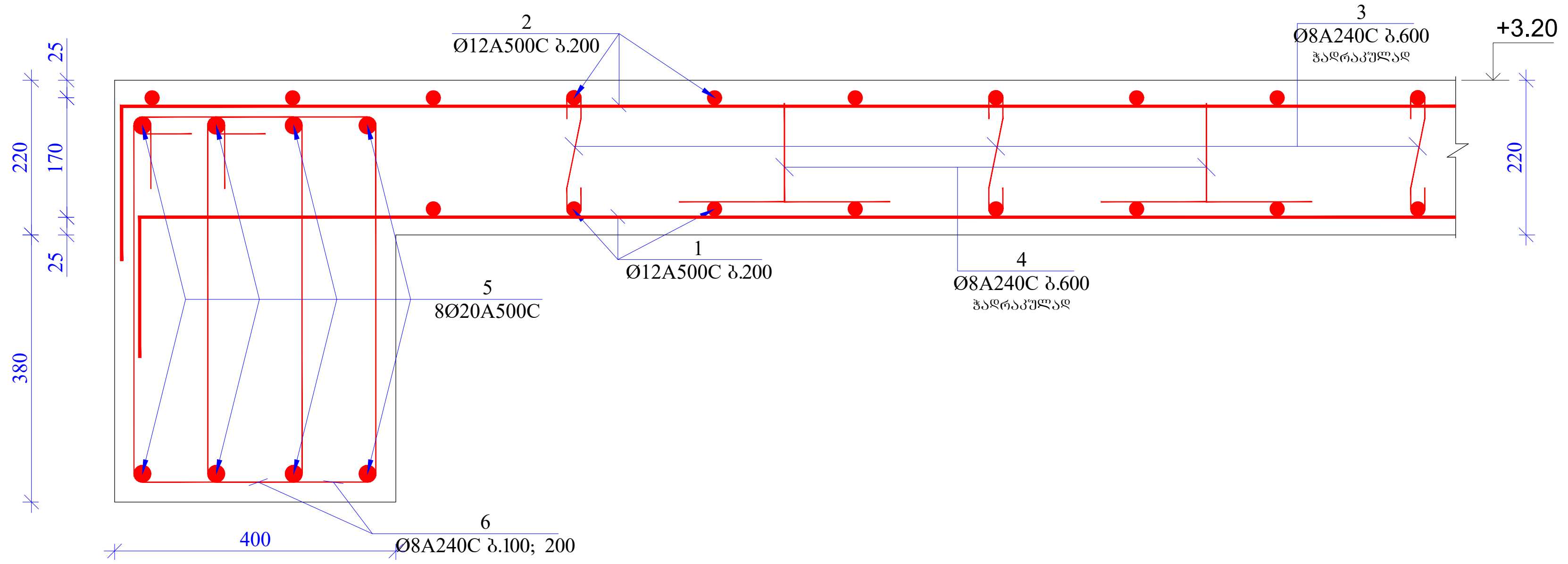
Монтажная схема перекрытия на отм. +3.200 Сборный ж/б 1:150



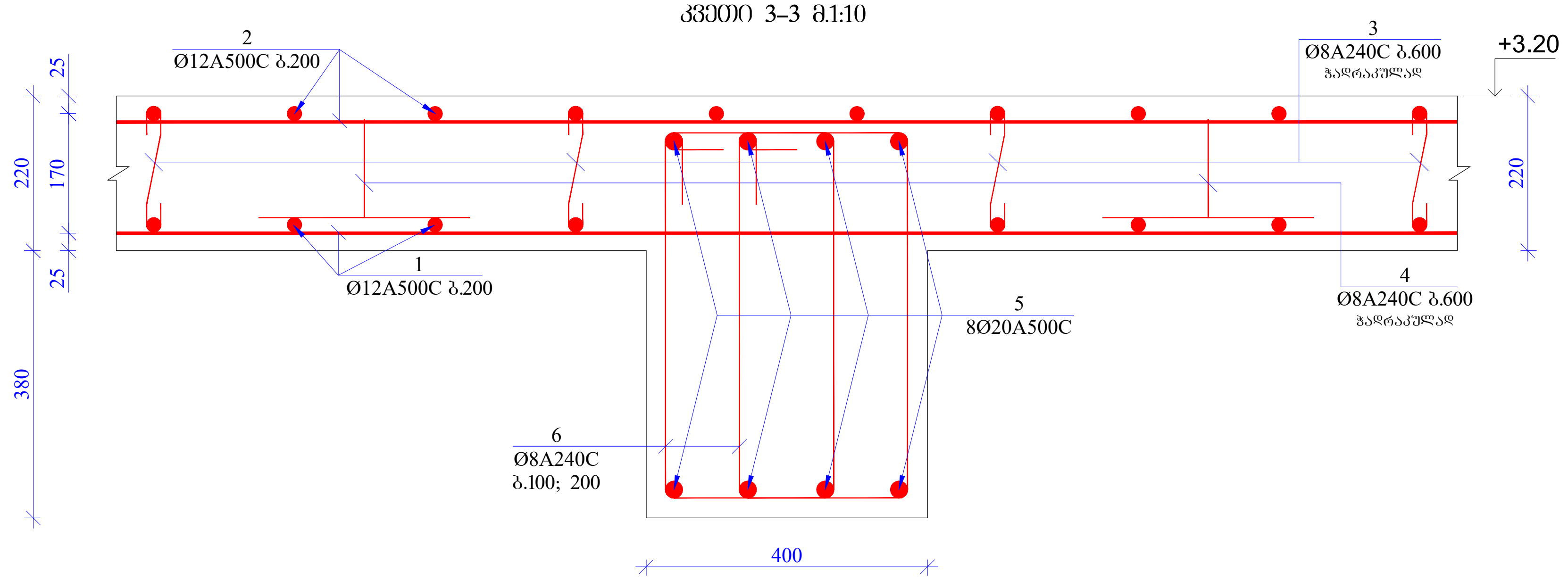
კვეთი 1–1 მ.1:10

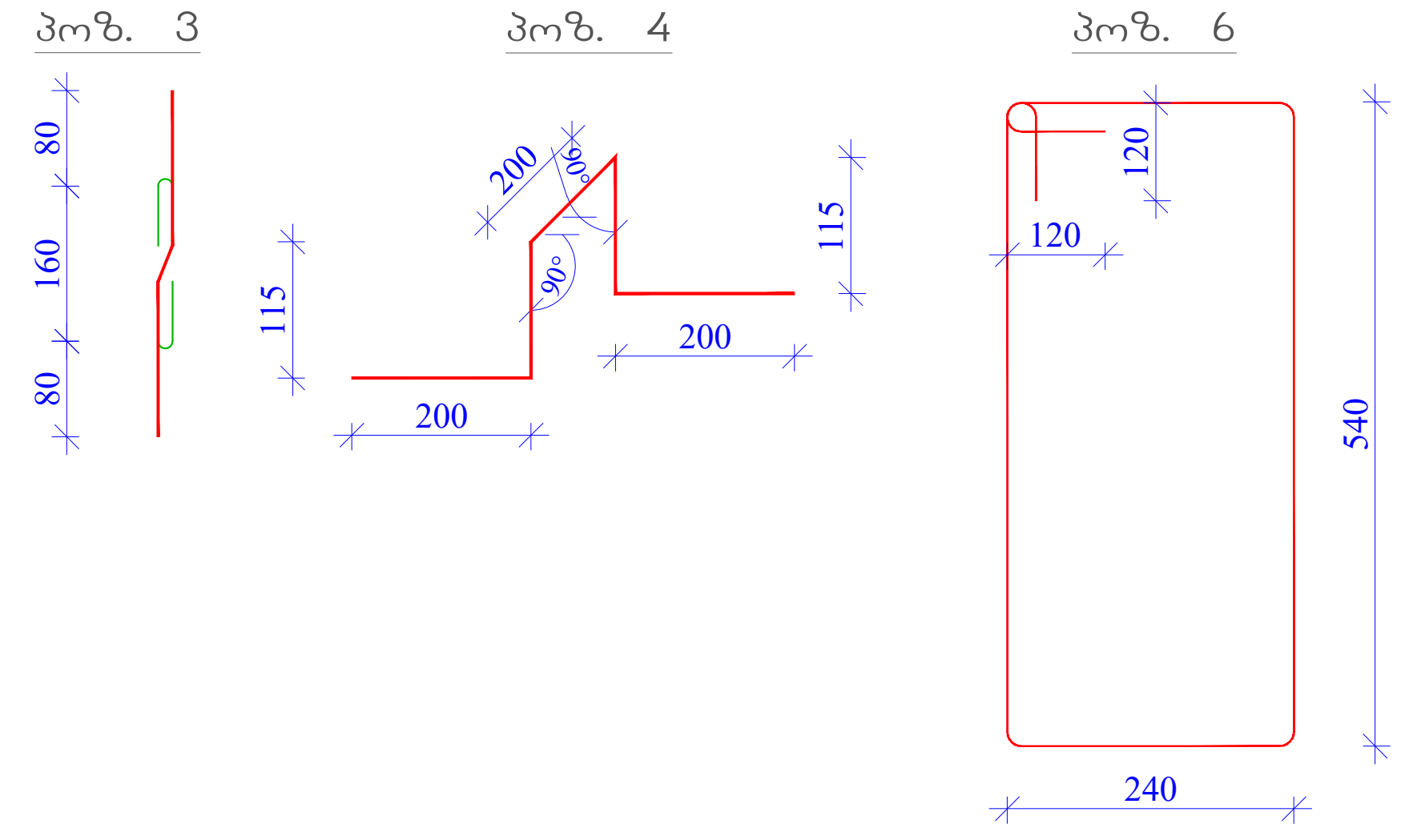


კვეთი 2–2 მ.1:10



კვეთი 3–3 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 +3.200 ნიშნულზე	1	12	A500C	1900000	1	1900.0	1686.0	1	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	136000	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
		სულ					7772.3		7772.3

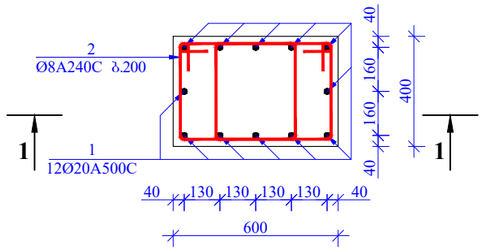
ლითონი წონა (კგ) **7772.3**

ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$) 59 V = **59.00**

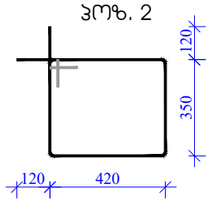
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–12
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		კვეთი 1-1; 2-2; 3-3. მასალათა სპეციფიკაცია			

Հանձնման ակտ				
Հաստատված է				

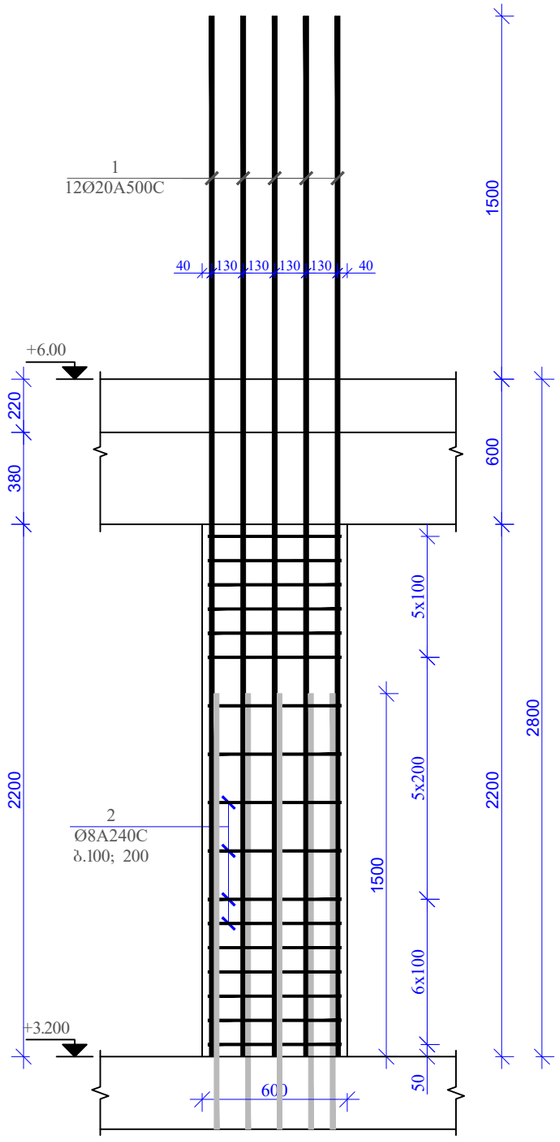
სვეტი სვ.- 1
მ 1:20



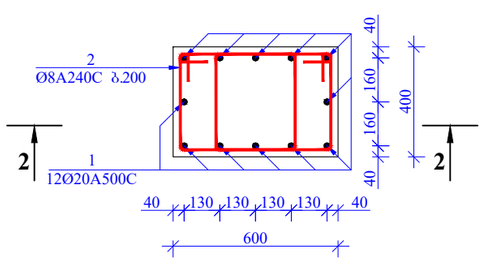
ჯოზ. 2



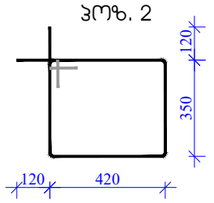
1 - 1
მ. 1:25



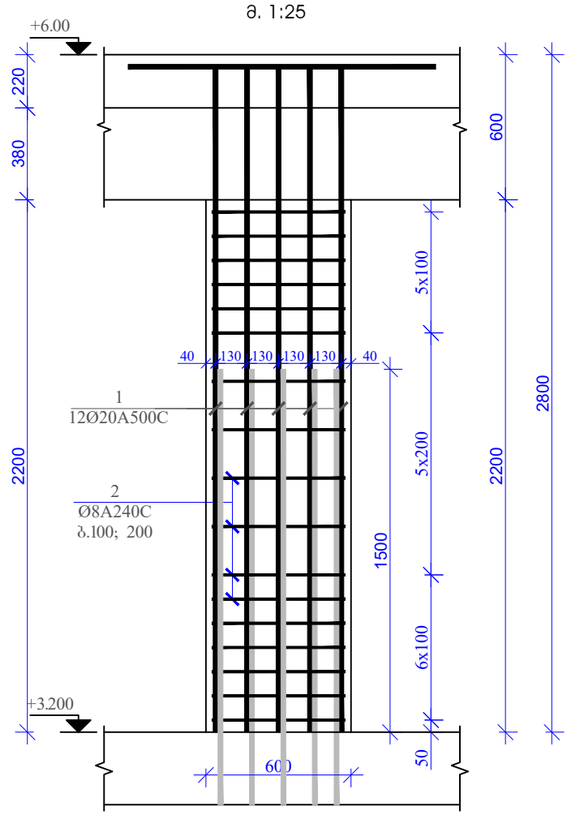
სვეტი სვ.- 2
მ 1:20



ჯოზ. 2



2 - 2
მ. 1:25

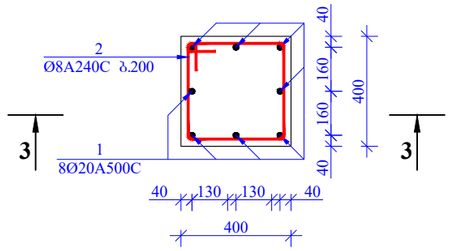


მასალის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 1	1	20	A500C	4300	12	51.6	127.2	8	1017.5
	2	8	A240C	1780	34	60.5	23.9		190.9
		სულ					151.1		1208.5
ლითონი წონა (კგ)									**1208.5**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

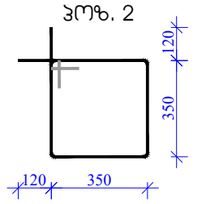
მასალის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულის სვეტებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 2	1	20	A500C	3100	12	37.2	91.7	4	366.8
	2	8	A240C	1780	34	60.5	23.9		95.5
		სულ					115.6		462.2
ლითონი წონა (კგ)									**462.2**
ბეტონის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

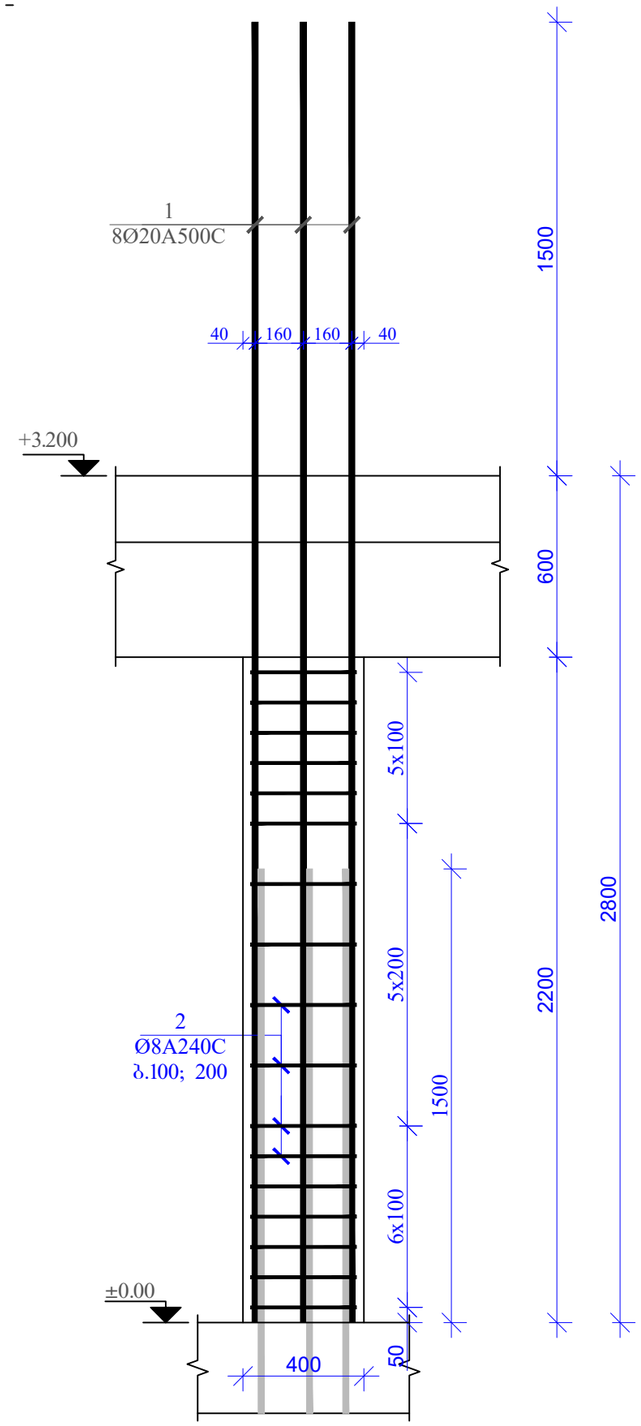
სვეტი სვ.- 3
მ 1:20



პოზ. 2



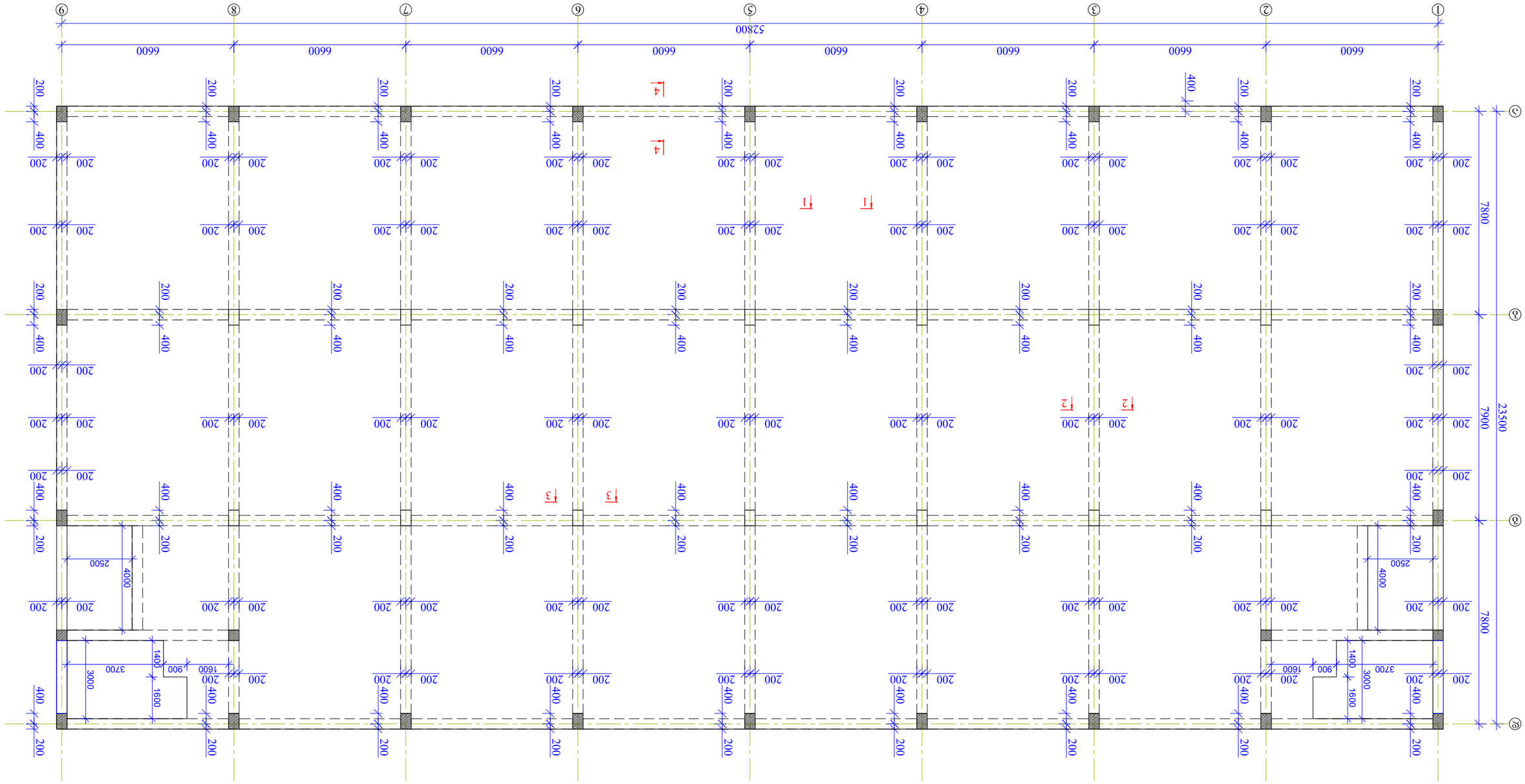
3 - 3
მ. 1:25



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**

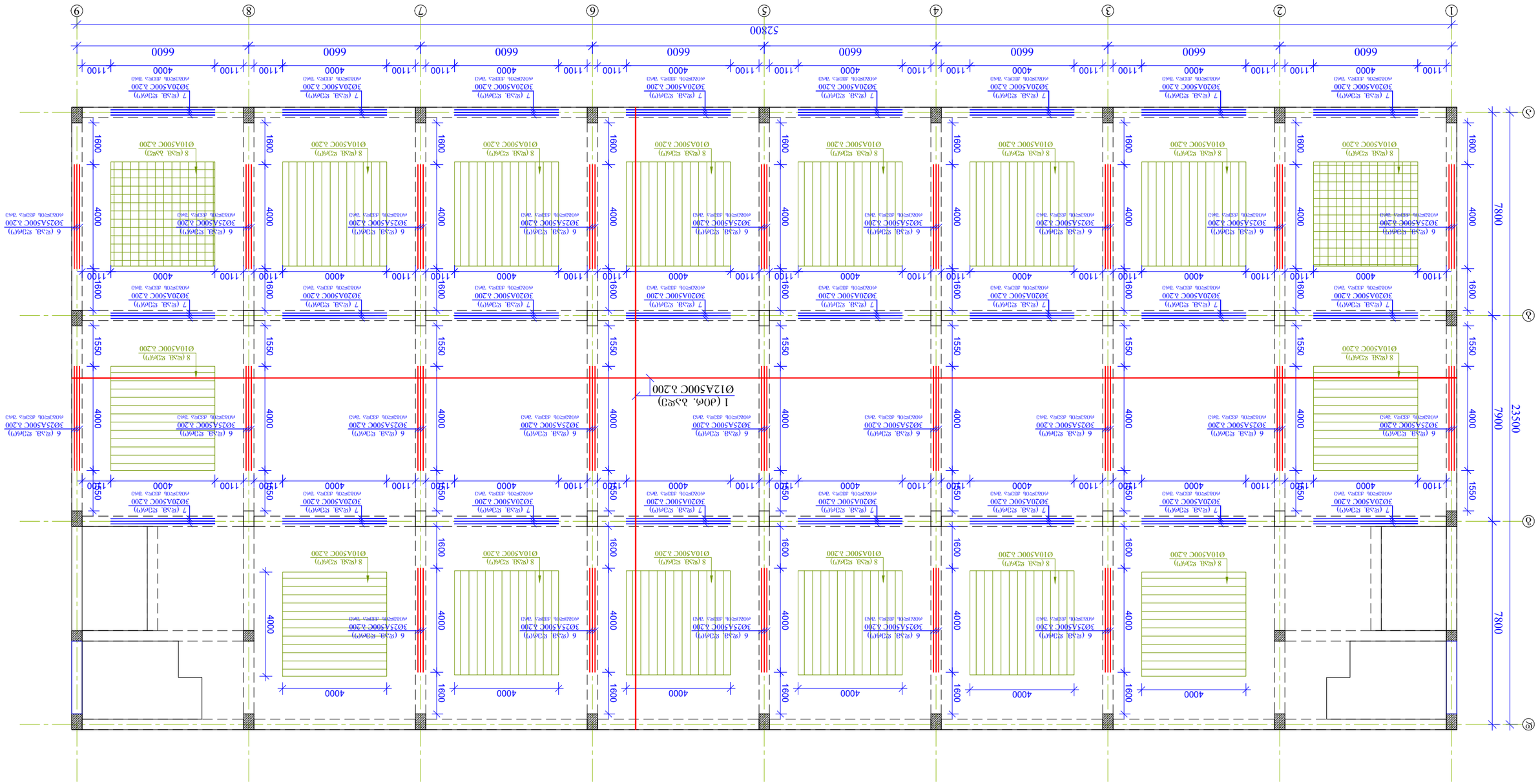
პროექტის ავტ.			სასაყოფე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		შეცდელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		პ–15
კონსტრუქტორი	ბ. ყალაბეგაშვილი		სვეტი 3.			



Զուգահեռ ներքին պատի գծային +6.00 նշագծման սխեմա 1:150

Աշխ. Ա3ՁՁ.	Ա.Ա.Ա.

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		

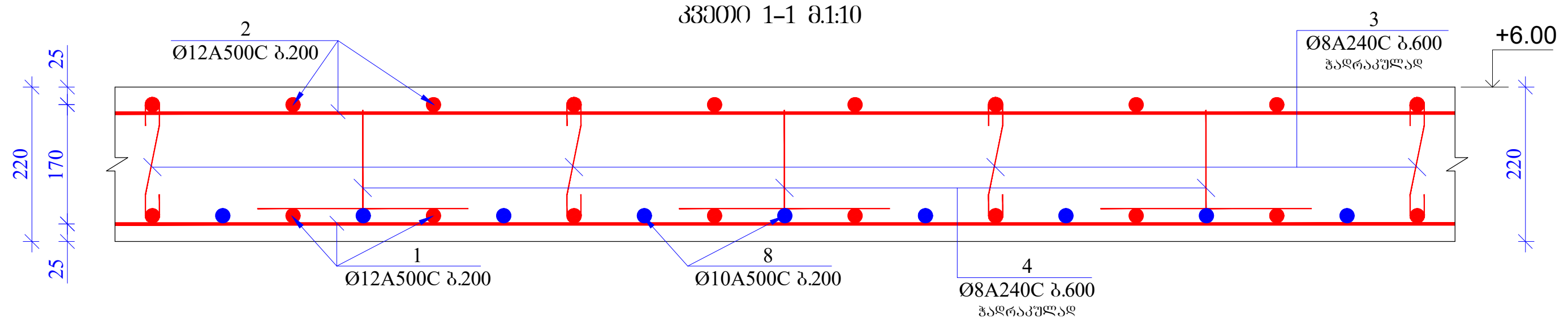
ծրագրի գլխավոր ճարտարապետ			
գլխավոր մասնագետ			
նախագծի ղեկավար			
գլխավոր ինժեներ			

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

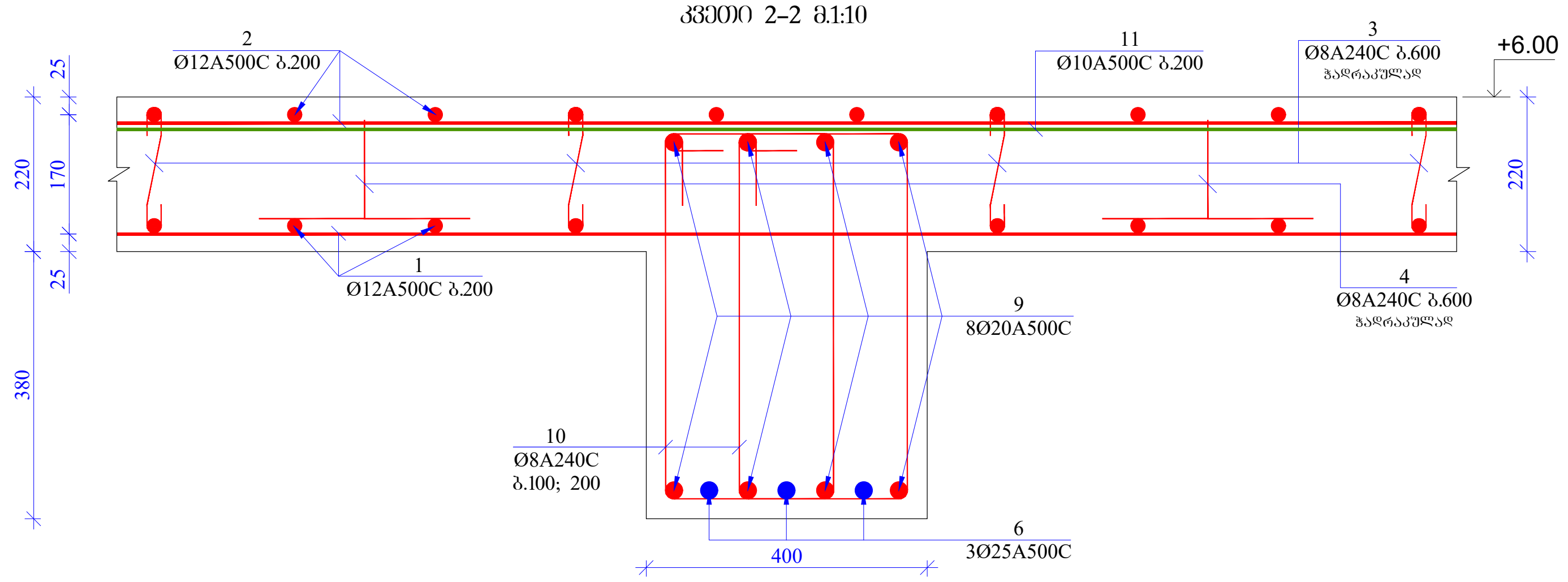
նշագրություն			
թերագրություն			

թերագրություն			
նշագրություն			

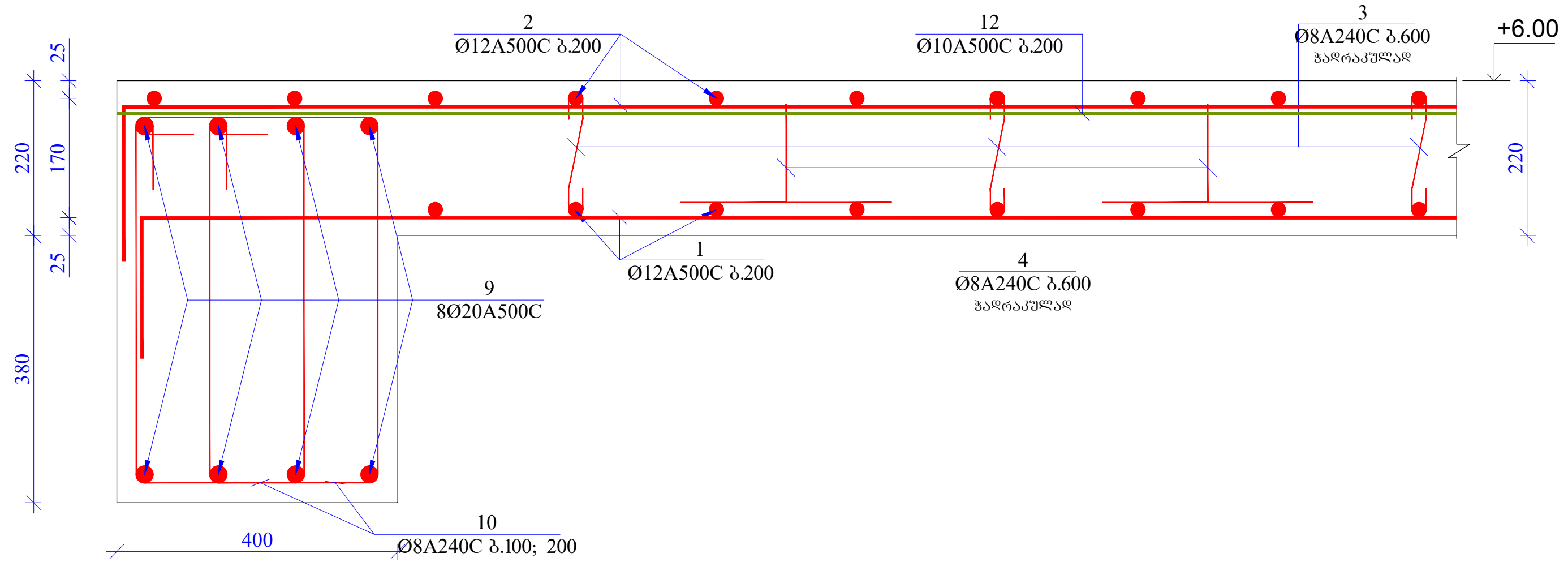
კვეთი 1–1 მ.1:10



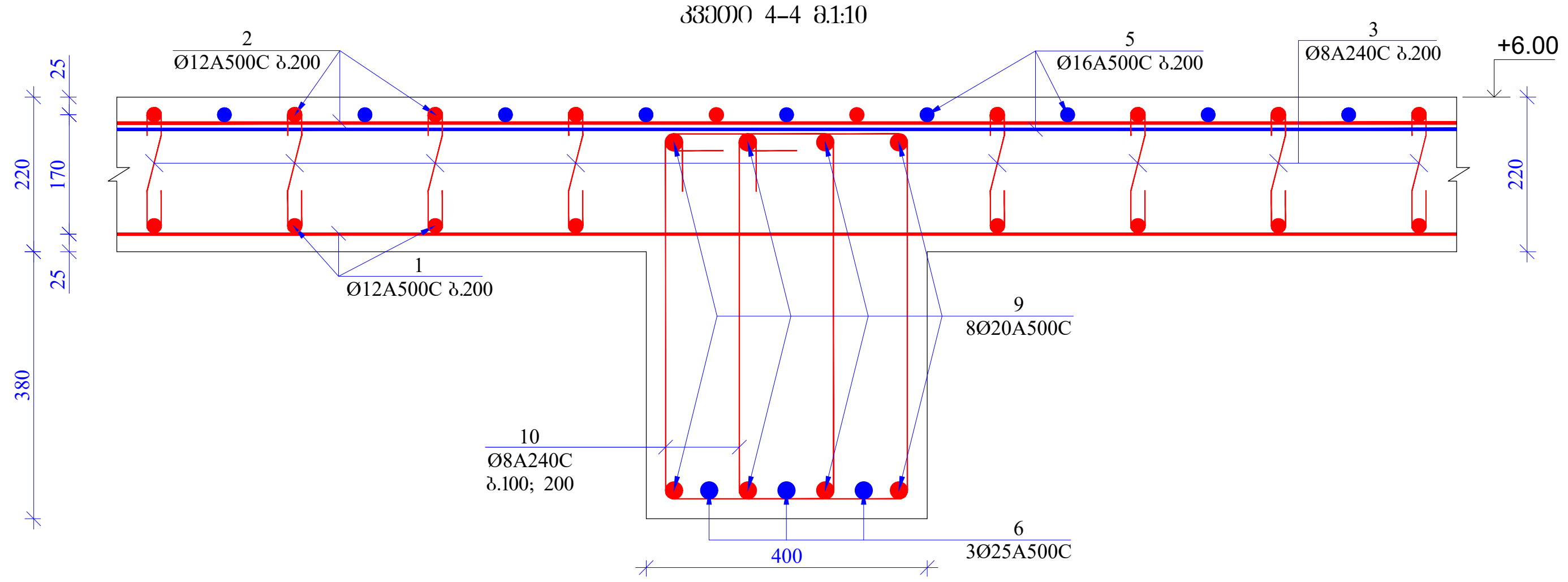
კვეთი 2–2 მ.1:10

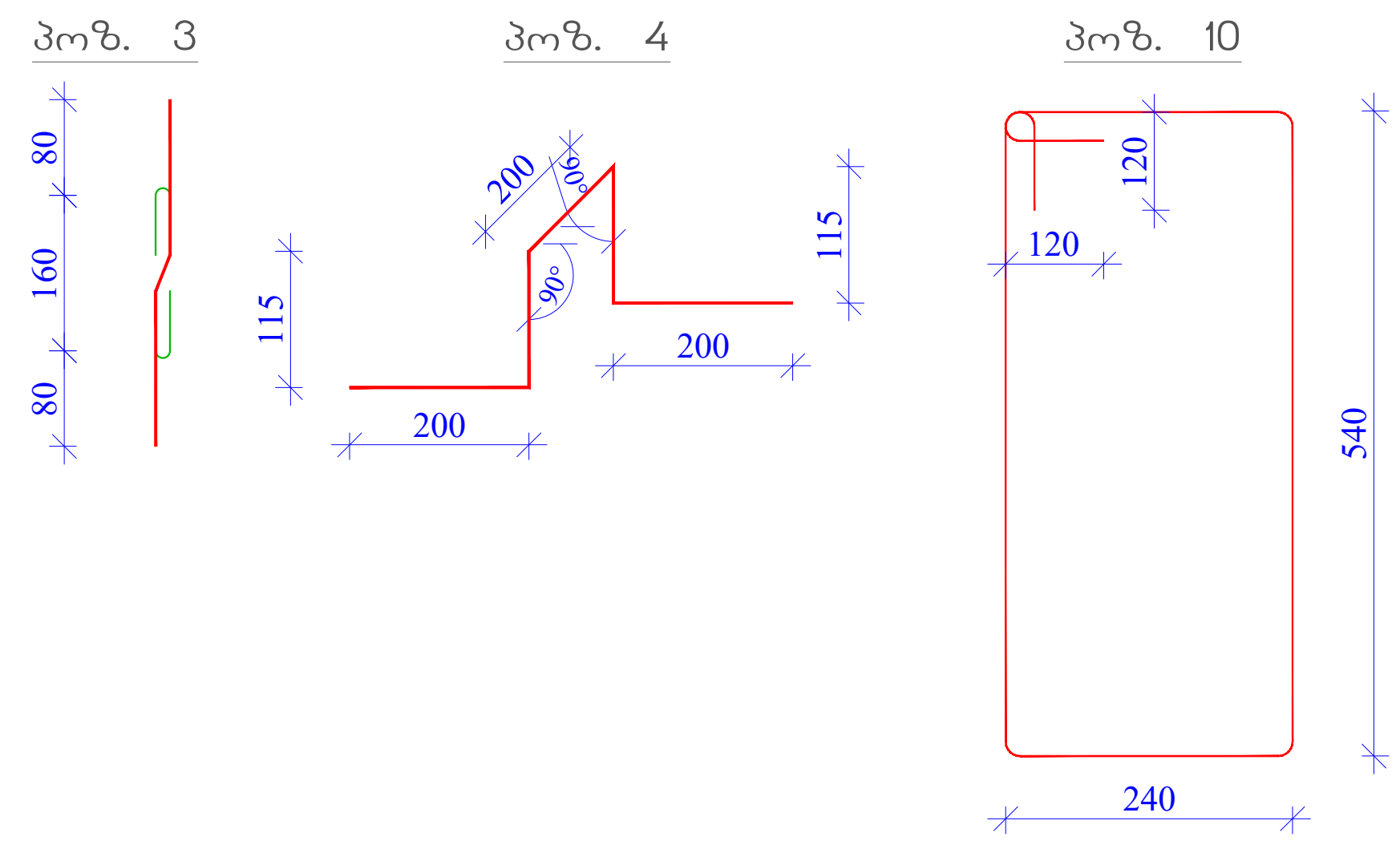


კვეთი 3–3 მ.1:10



კვეთი 4–4 მ.1:10





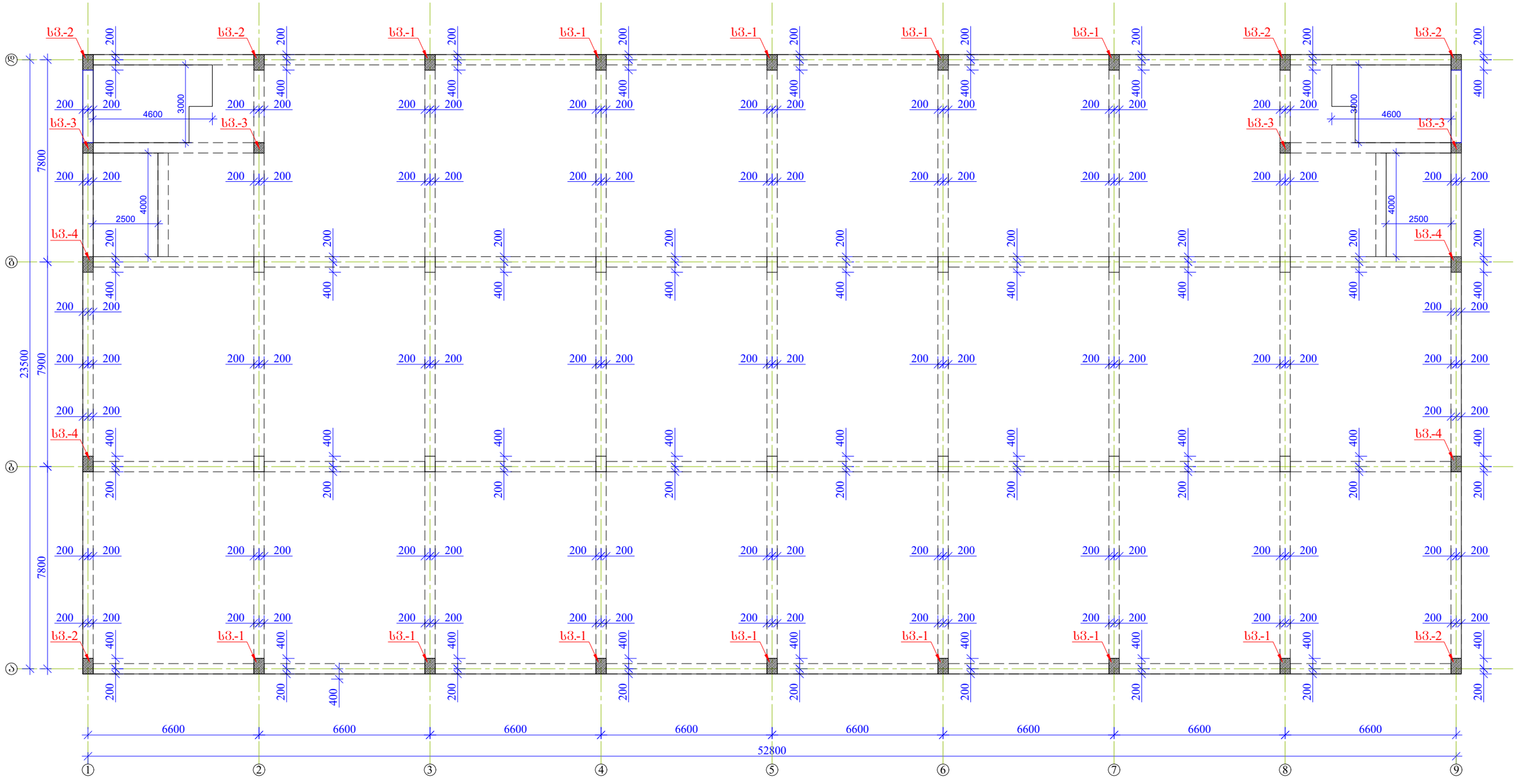
მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ფილა +6.00 ნიშნულზე	1	12	A500C	12850000	1	12850.0	11402.6	1	11402.6
	2	12	A500C	12850000	1	12850.0	11402.6		11402.6
	3	8	A240C	320	3500	1120.0	441.7		441.7
	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**

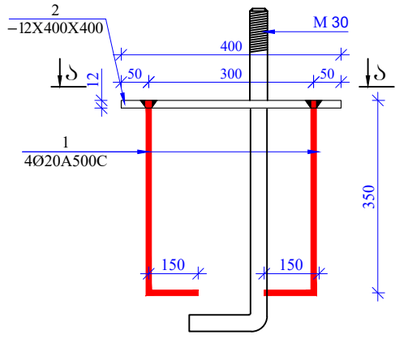
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$) 340 V= **340.00**

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			

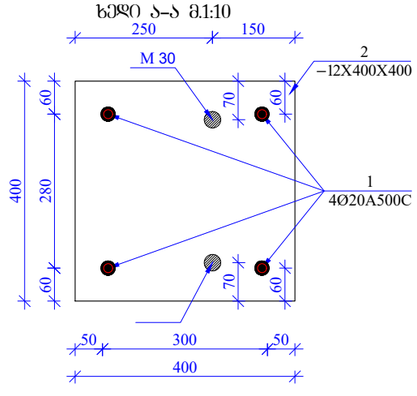
სვეტების მარკირების გეგმა +6.00 ნიშნულზე მ 1:150



ჩასატანებელი დეტალი 1
მ.1:10



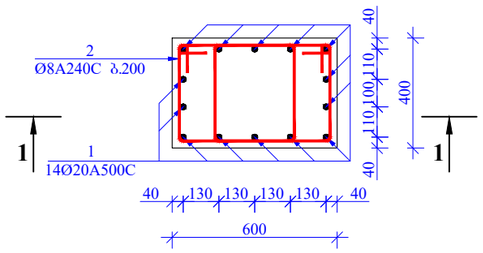
ხედი ა–ა მ.1:10



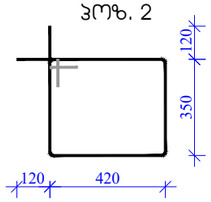
მასალის სპეციფიკაცია ჩასატანებელ დეტალებზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ჩ.დ.- 1	1	20	A500C	500	4	2.0	4.9	18	88.7
	2	−12X400X400			1		15.0		270.0
		M 30			2				
		ჯამი					19.9		358.7
ლითონი წონა (კგ)									**358.7**

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		

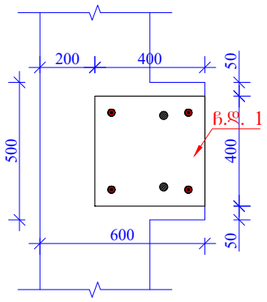
სვეტი S3.- 1
მ 1:20



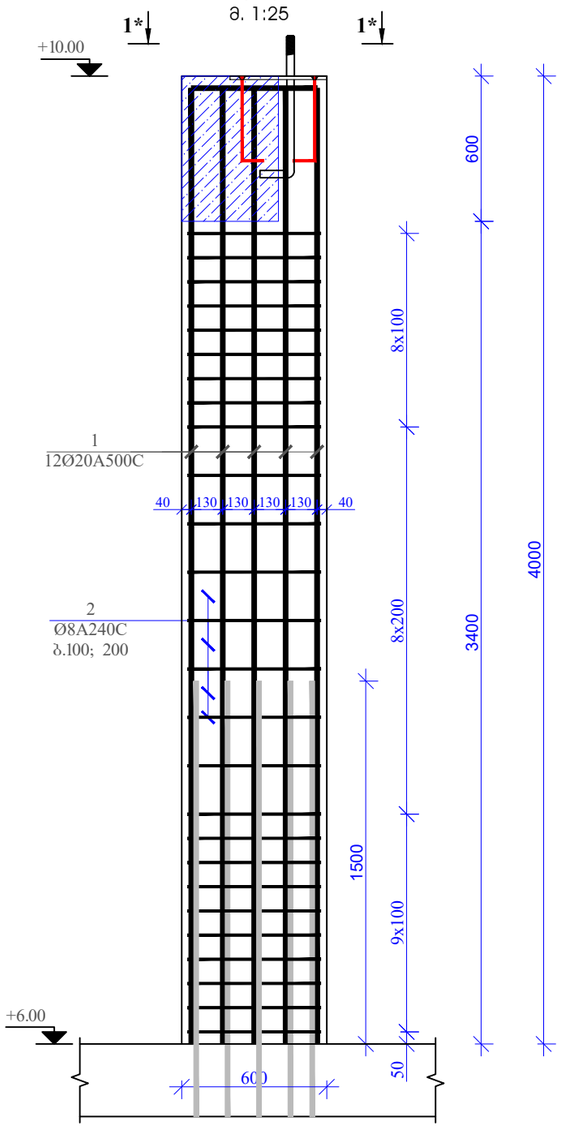
ჯოზ. 2



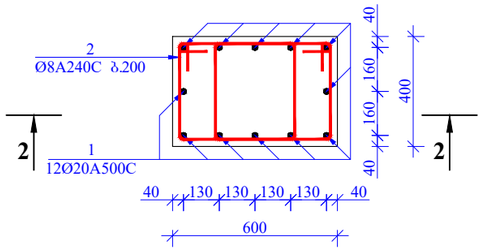
1* - 1*
მ. 1:25



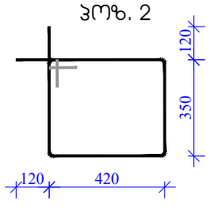
1 - 1
მ. 1:25



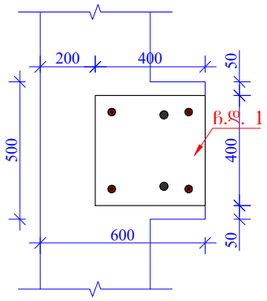
სვეტი S3.- 2
მ 1:20



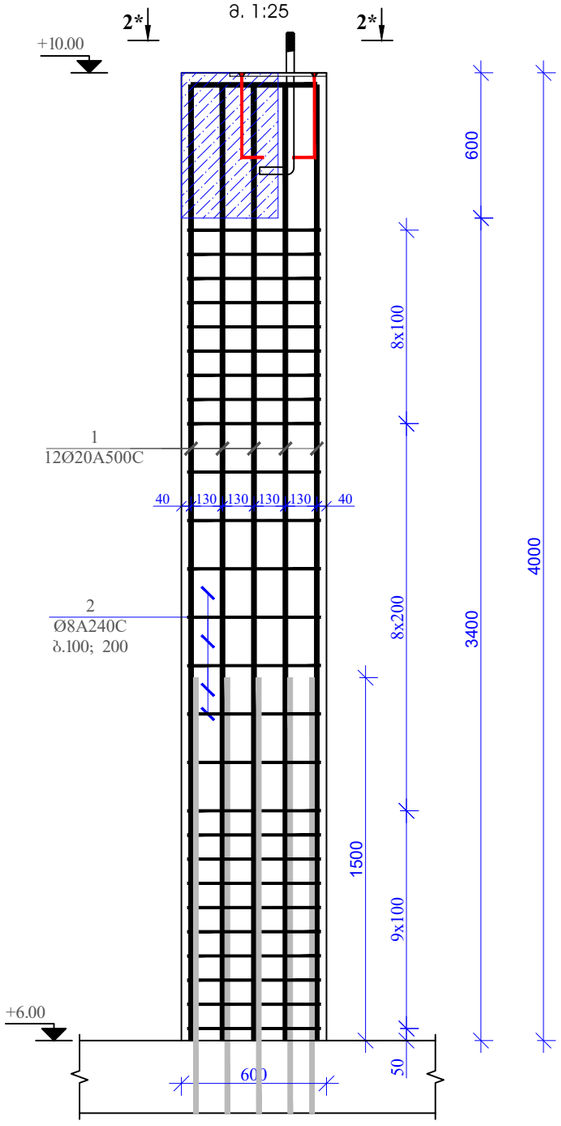
ჯოზ. 2



2* - 2*
მ. 1:25



2 - 2
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია +6.00 ნიშნულის სვეტებზე

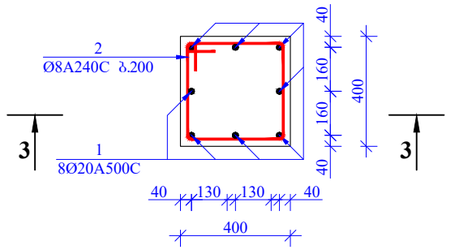
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 1	1	20	A500C	4300	14	60.2	148.4	12	1780.6
	2	8	A240C	1780	52	92.6	36.5		438.1
			სულ				184.9		2218.7
			ლითონი წონა (კგ)						**2218.7**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				1	V=	**12.00**

მასალის სპეციფიკაცია +6.00 ნიშნულის სვეტებზე

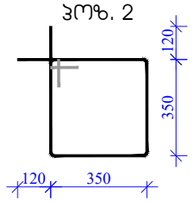
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ს.- 2	1	20	A500C	4300	12	51.6	127.2	6	763.1
	2	8	A240C	1780	52	92.6	36.5		219.0
			სულ				163.7		982.2
			ლითონი წონა (კგ)						**982.2**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				1	V=	**6.00**

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.		

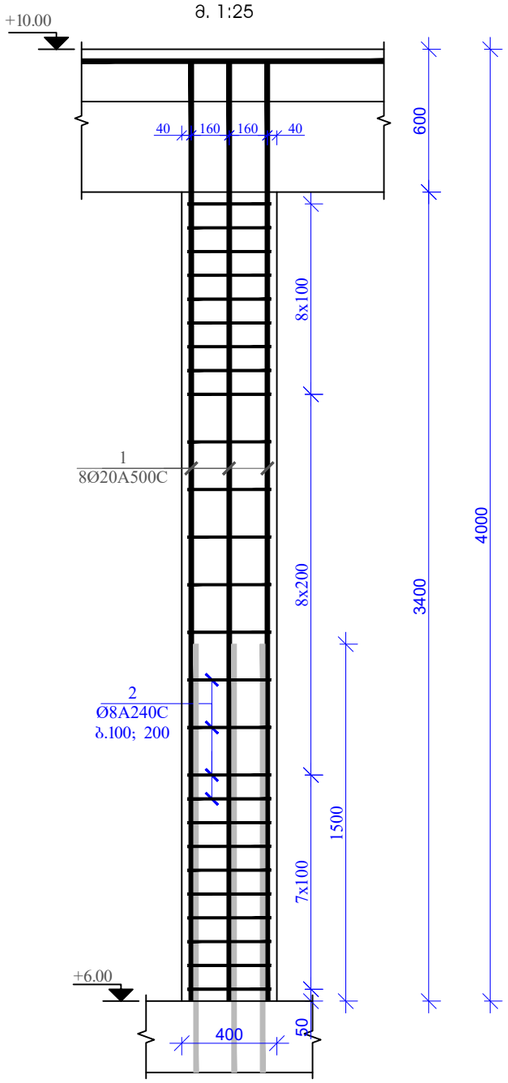
სვეტი სვ.- 3
მ 1:20



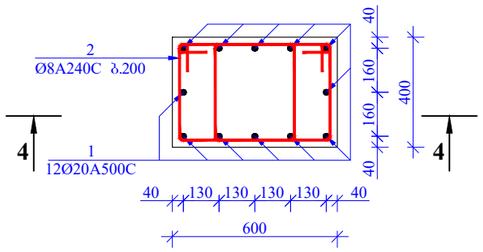
ჯოზ. 2



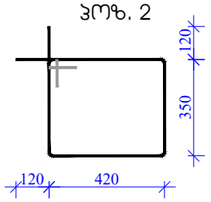
3 - 3
მ. 1:25



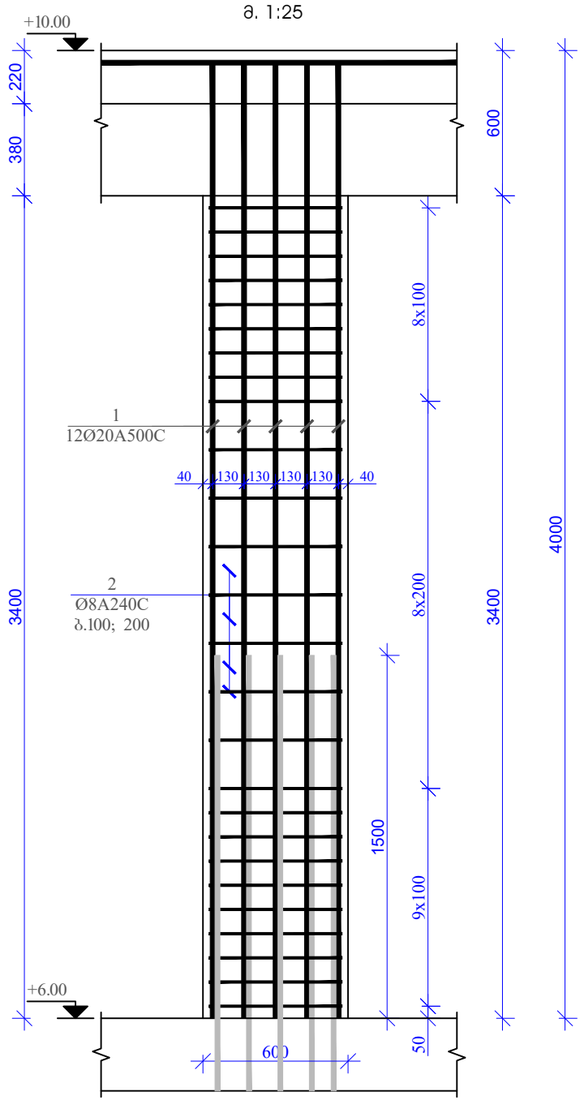
სვეტი სვ.- 4
მ 1:20



ჯოზ. 2



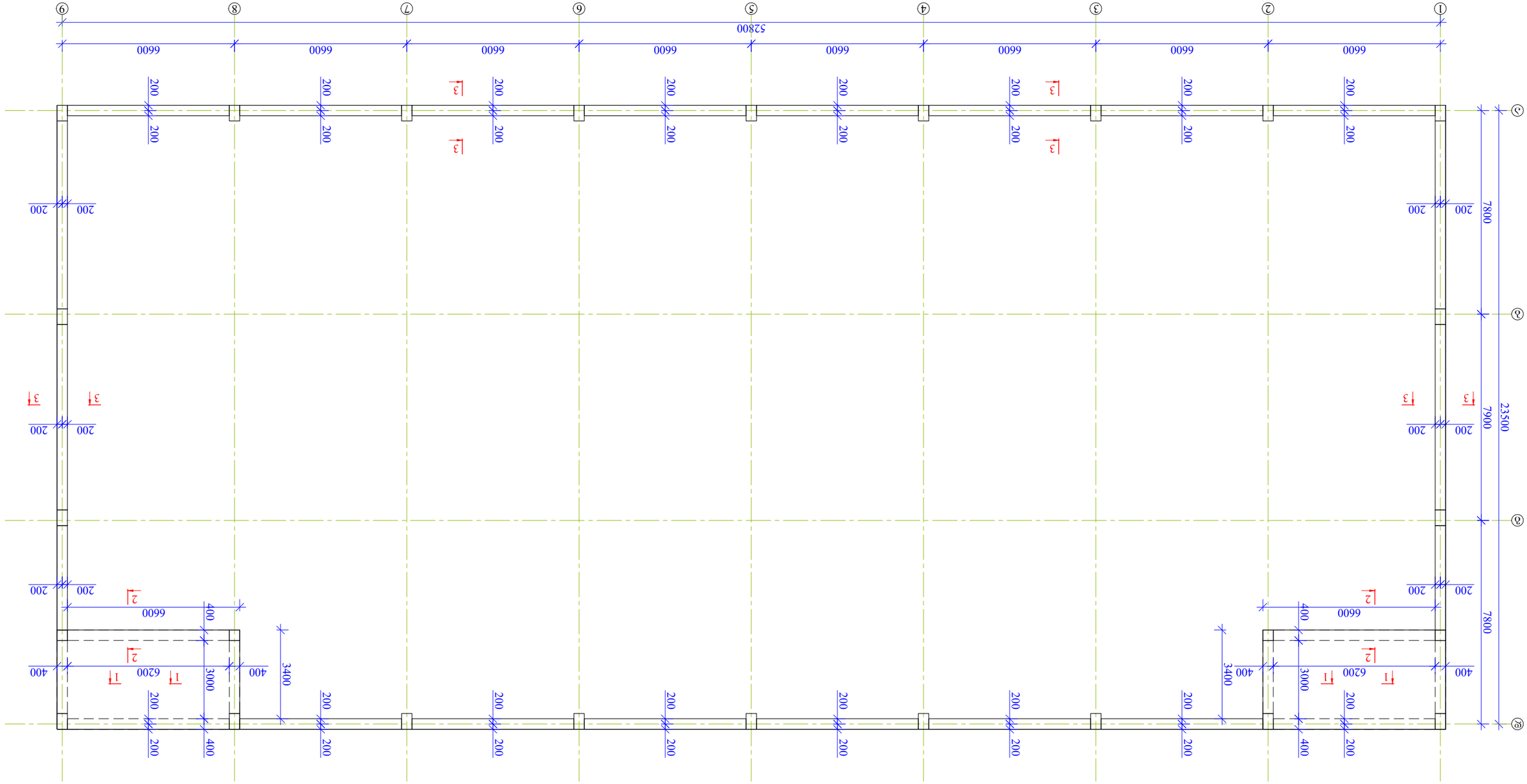
4 - 4
მ. 1:25



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**

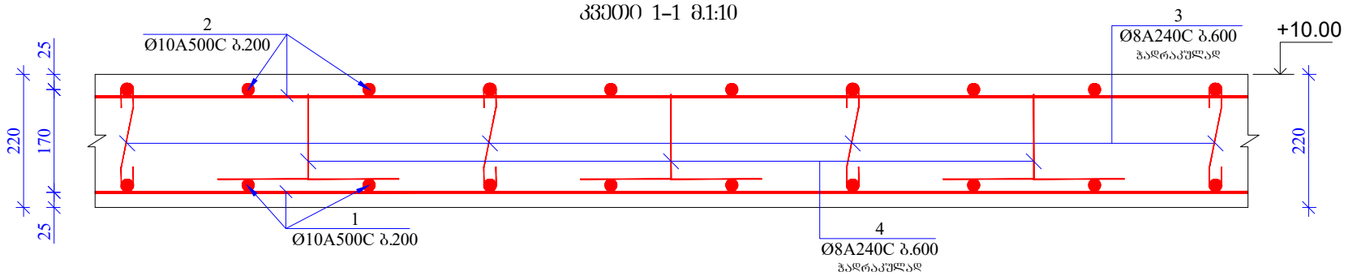
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–22
კონსტრუქტორი	გ. ქალაბეგაშვილი		სვეტი 3. სვეტი 4.			



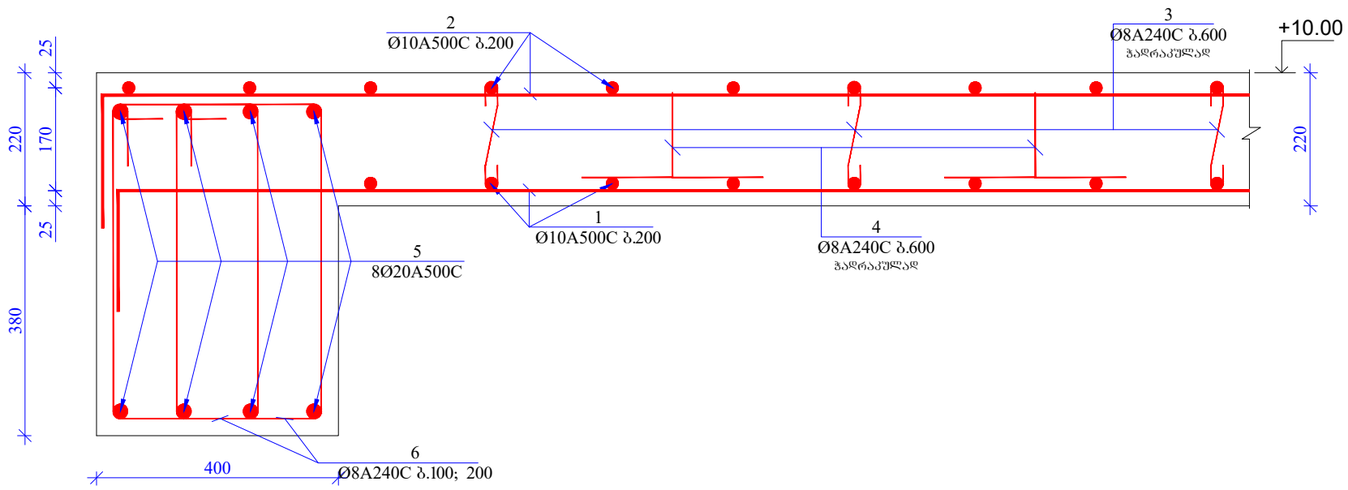
Фасад по осям Ж-А со стороны главного входа +10,00 Фасад по осям 9 - 1 1:150

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	

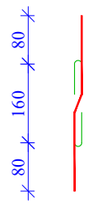
კვეთი 1-1 მ1:10



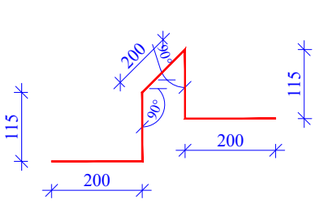
კვეთი 3-3 მ1:10



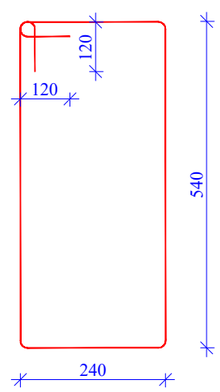
პოზ. 3



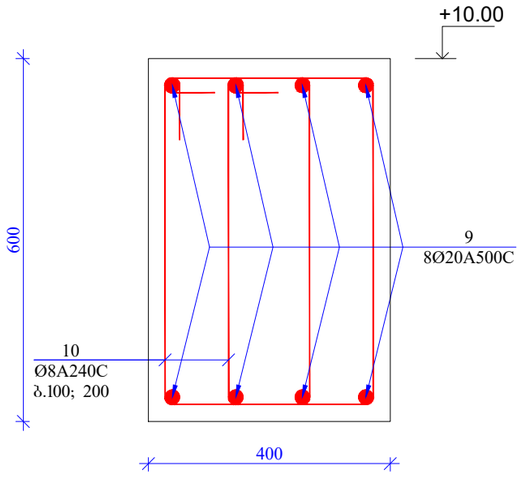
პოზ. 4



პოზ. 6



კვეთი 3-3 მ1:10



მასალის სპეციფიკაცია ფილაზე და რიგელებზე

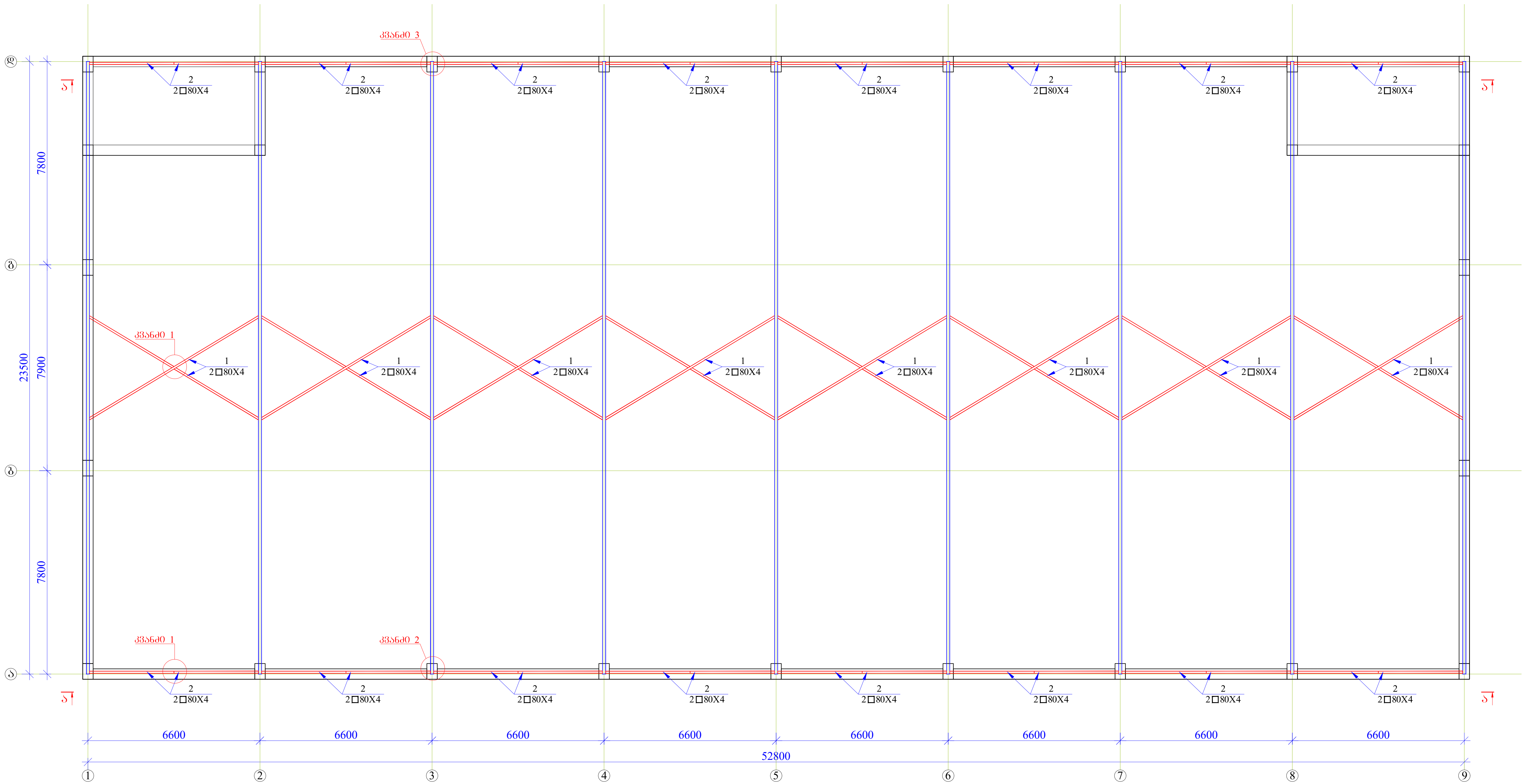
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ფილა +10.00 ნიშნულზე	1	10	A500C	555000	1	555.0	342.0	1	342.0
	2	10	A500C	555000	1	555.0	342.0		342.0
	3	8	A240C	320	150	48.0	18.9		18.9
	4	8	A240C	830	150	124.5	49.1		49.1
	5	20	A500C	188000	8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

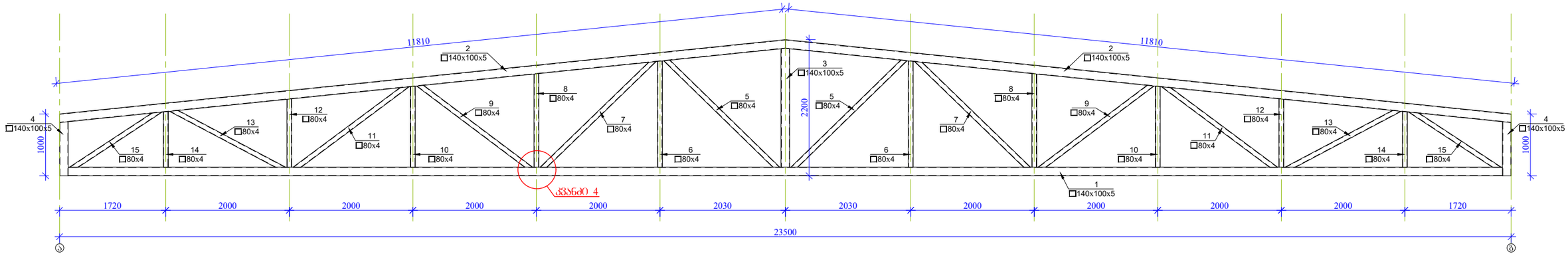
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შშშის ძ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ-24
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		კვეთი 1-1; 2-2; 3-3. მასალათა სპეციფიკაცია			

ლითონის ფერმების მოწყობის ნახაზი +10.00 ნიშნულზე მ 1:150

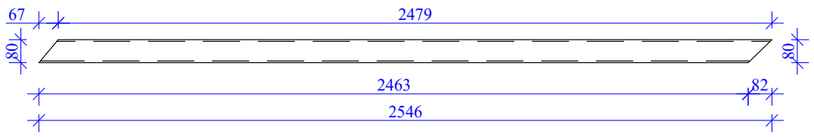


პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია		ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.		კ–25
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი		ლითონის ფერმების მოწყობის ნახაზი +10.00 ნიშნულზე			

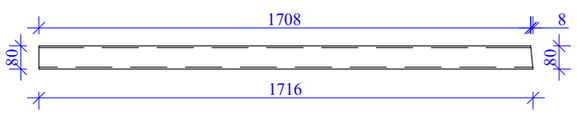
ლითონის ფერმა 1 მ. 1:50



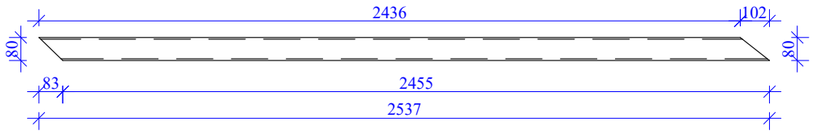
პოზ. 5 მ. 1:20



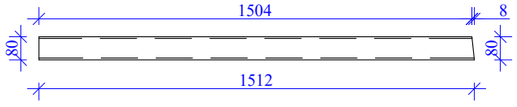
პოზ. 6 მ. 1:20



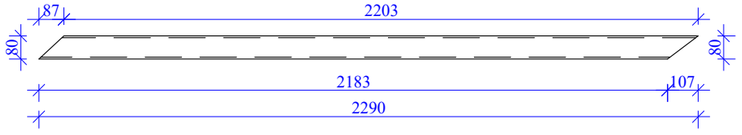
პოზ. 7 მ. 1:20



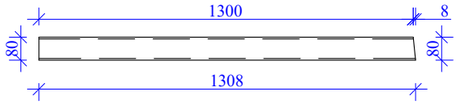
პოზ. 8 მ. 1:20



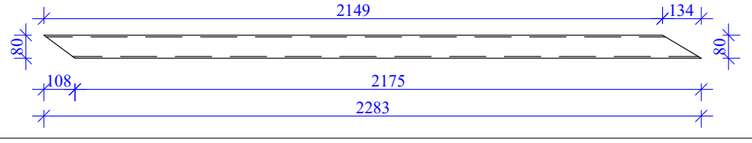
პოზ. 9 მ. 1:20



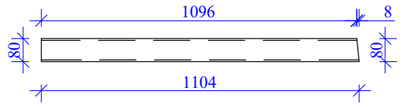
პოზ. 10 მ. 1:20



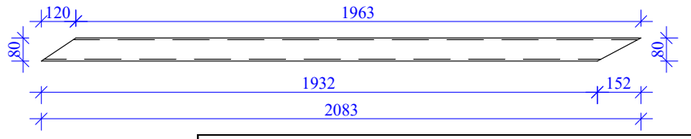
პოზ. 11 მ. 1:20



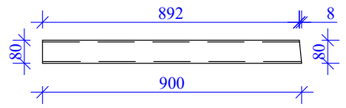
პოზ. 12 მ. 1:20



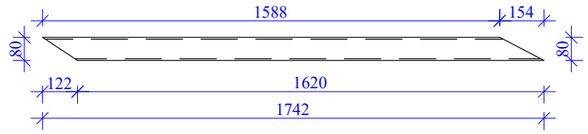
პოზ. 13 მ. 1:20



პოზ. 14 მ. 1:20



პოზ. 15 მ. 1:20

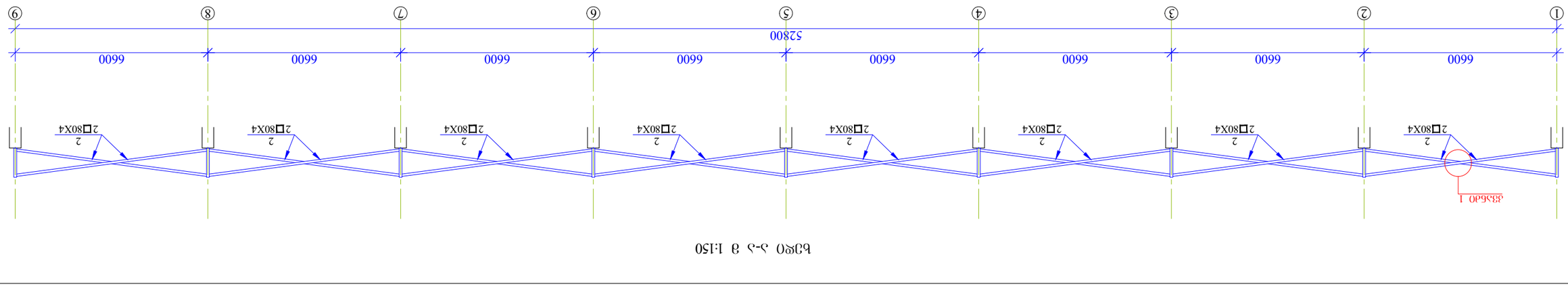


მასალის სპეციფიკაცია

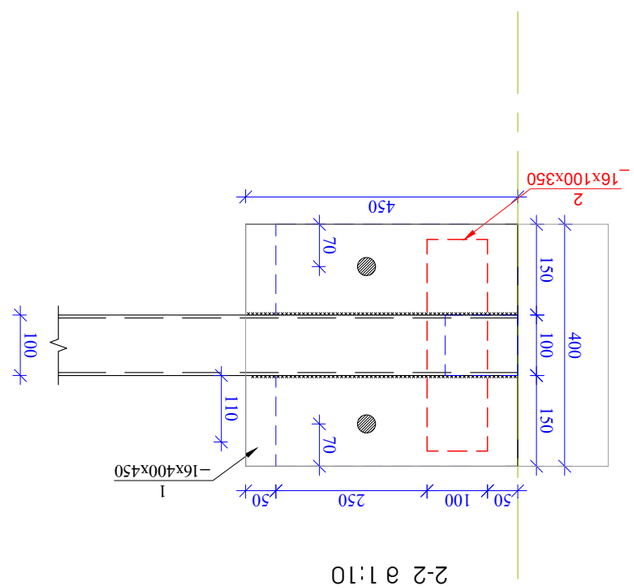
	პოზ. №	დიამეტრი და კლასი Φ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
ფერმა 1	1	□ 140X100X5	23220	1	23.22	441.18	9	208.98	3970.62
	2	□ 140X100X5	11850	2	23.70	450.30		213.30	4052.70
	3	□ 140X100X5	1920	1	1.92	36.48		17.28	328.32
	4	□ 140X100X5	875	2	1.75	33.25		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

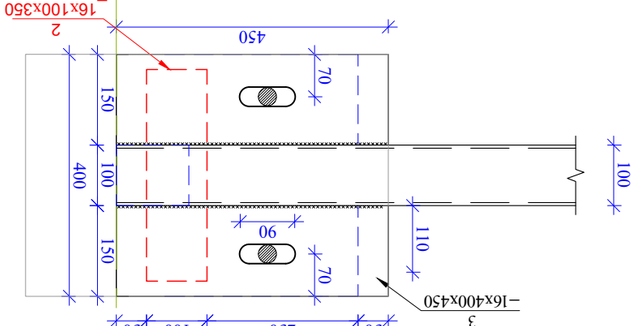
პროექტის ავტ.			სასაწყობე შენობის პროექტი შუშის ქ. № 38. (ს/კ 01.11.04.017.358)	სტადია	ფურცელი
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	მ. პ.	კ–26
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაბეგაშვილი		ფერმა 1. მასალათა სპეციფიკაცია		



ϭ:ϭϱϬ ϭ-ϭ ϭ ϬϬϬ

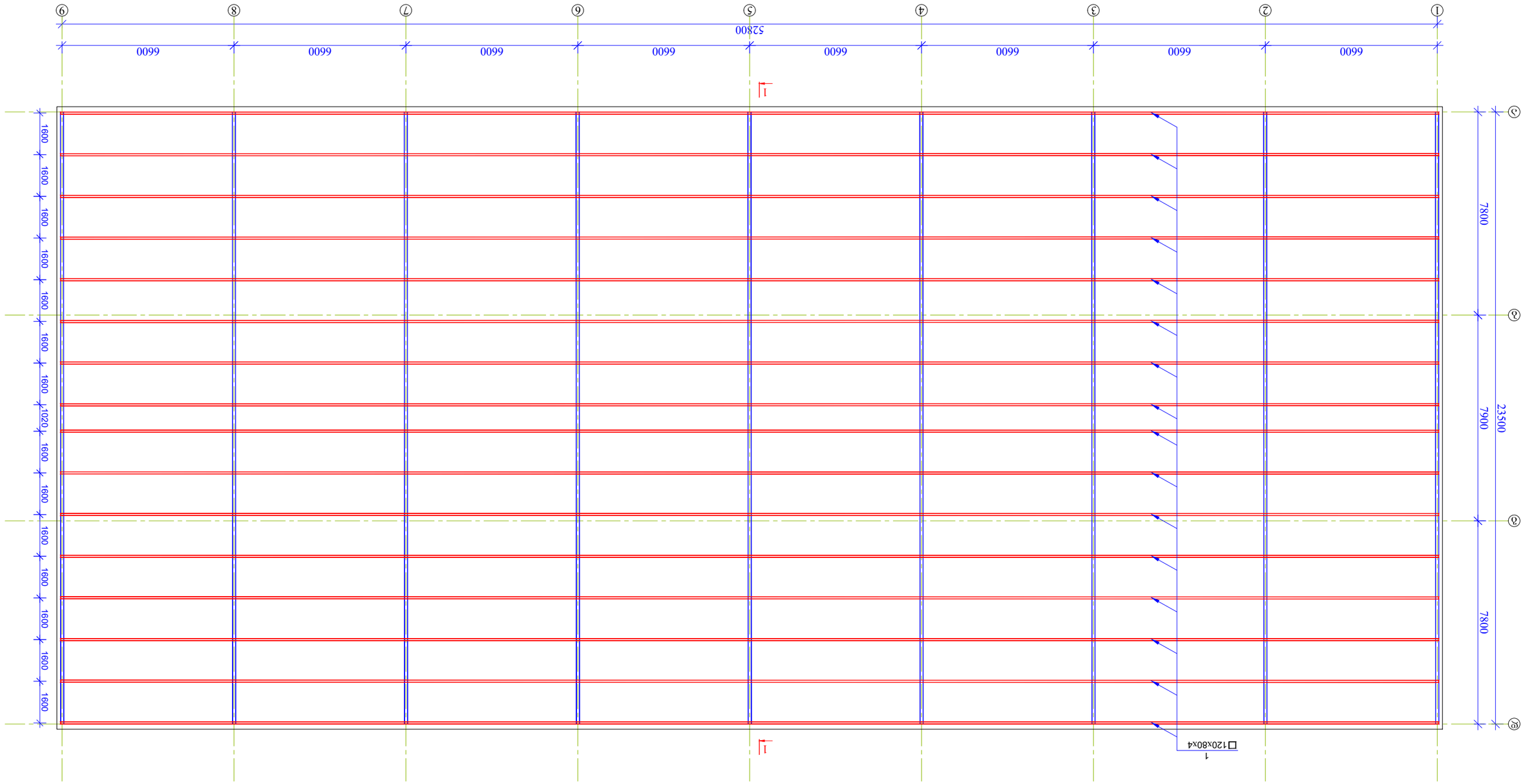


2-2 ə 1:10



3-3 ə 1:10

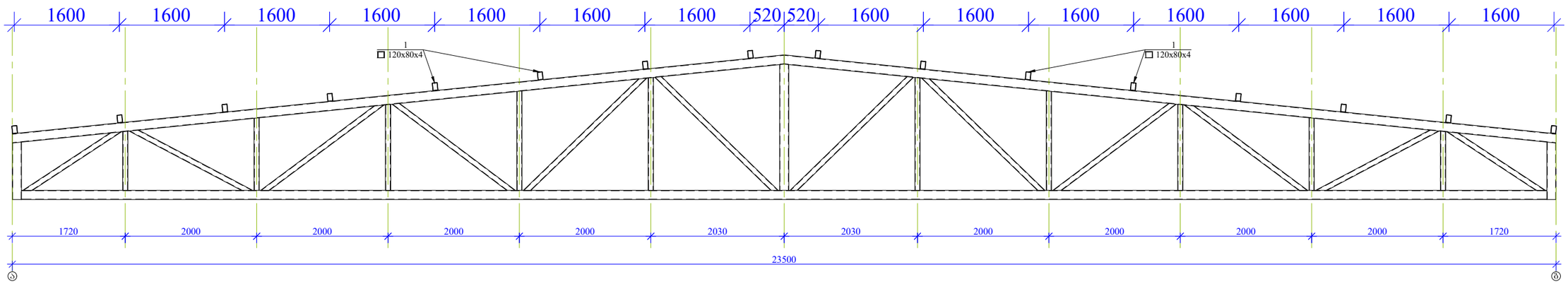
Ъъ3ЄЄ0ЭЭ0ъЄЭЭ0 Ъъ5ъ6ЭЭ0 ЄЭ5ЭЭ6ЭЭ0 ЭЭ5ъ6ъ0Ъ ЭЭ5ъ6ъ0Ъ ЭЭ0ъЭЭ0ъ



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

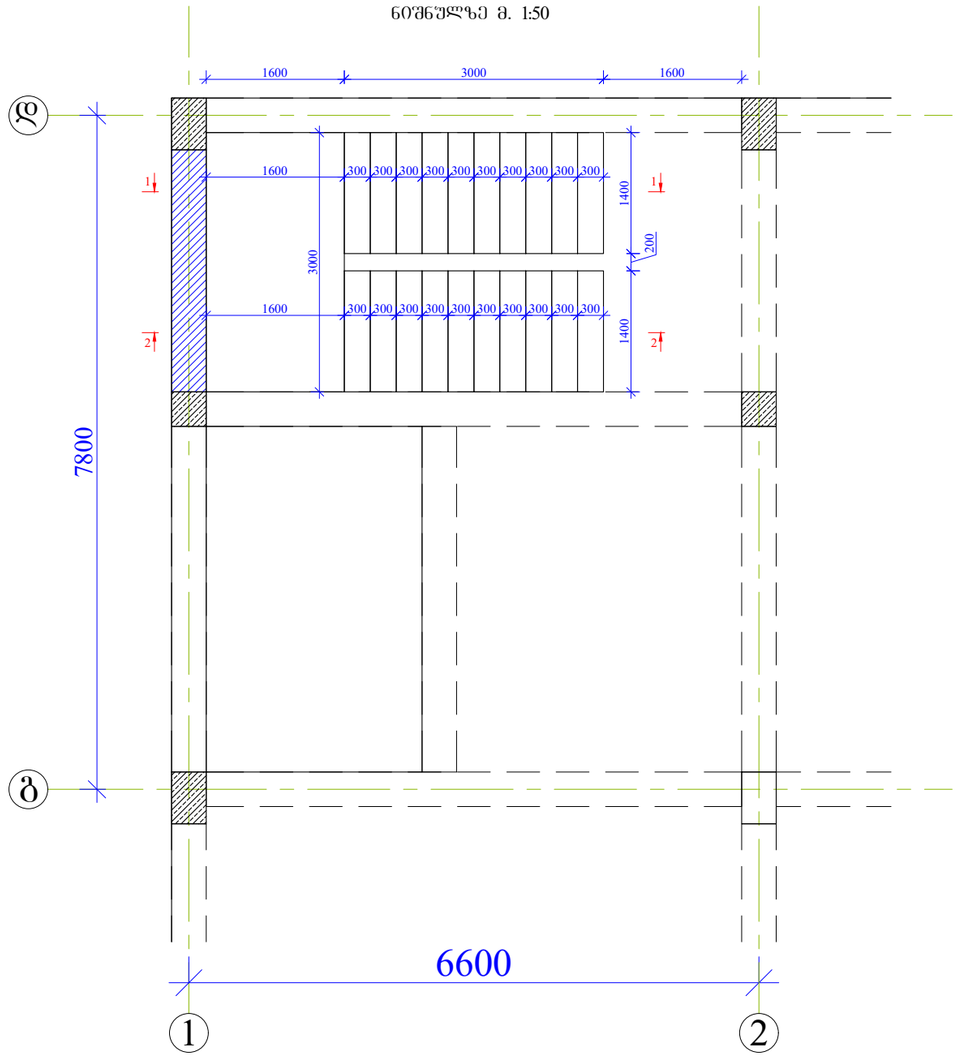


მასალის სპეციფიკაცია სახურავის ლითონის ბრძივებზე

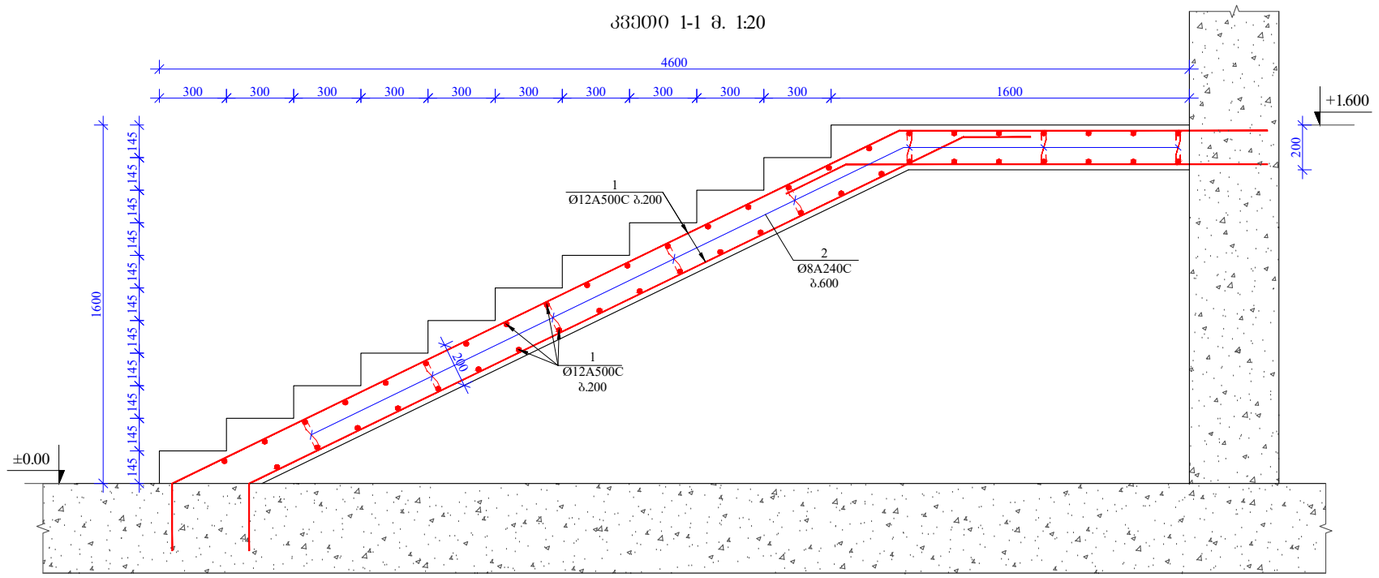
	პოზ. №	დიამეტრი და კლასი ფ მმ	სიგრძე L მმ	რაოდენობა n	სიგრძე Lxn მ	წონა q კგ	რაოდენობა N	სიგრძე LxN მ	წონა QxN კგ
ბრძივებზე	1	□ 120X80X4	53000	16	848.00	10048.80	1	848.00	10048.80
					მ	100.49			100.49
					სულ q=	10149.2კგ		სულ Q=	10149.2კგ
	ლითონის წონა			Q=	10149.2კგ				

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		

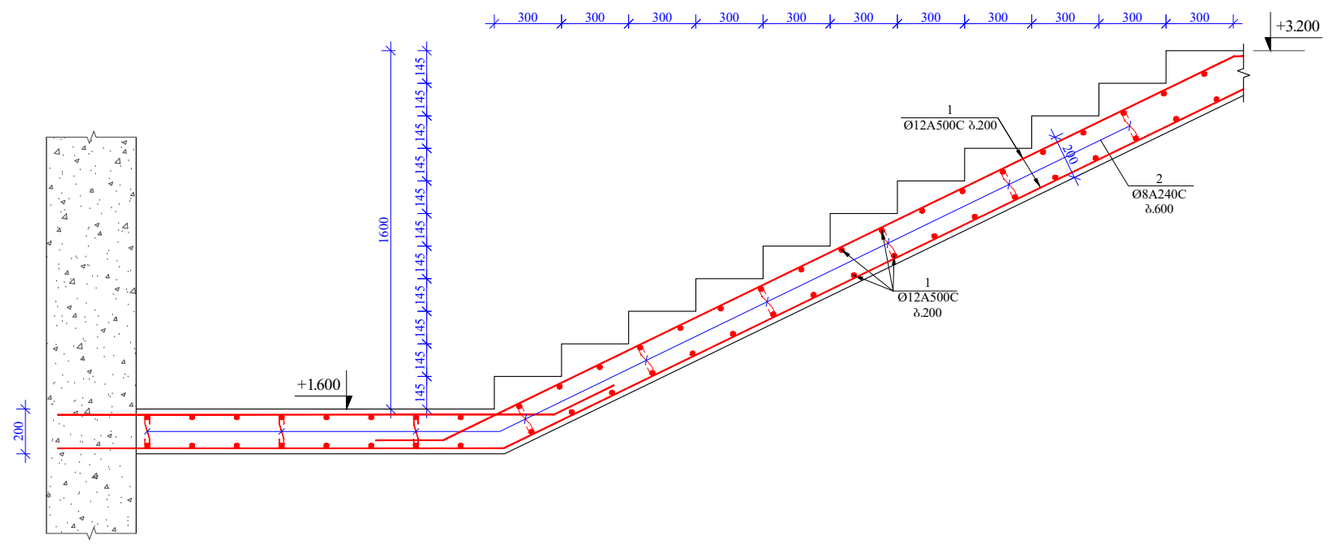
კიბის მოწყობის გეგმა ±0.00
ნიშნულზე მ. 1:50



კვეთი 1-1 მ. 1:20



კვეთი 2-2 მ. 1:20

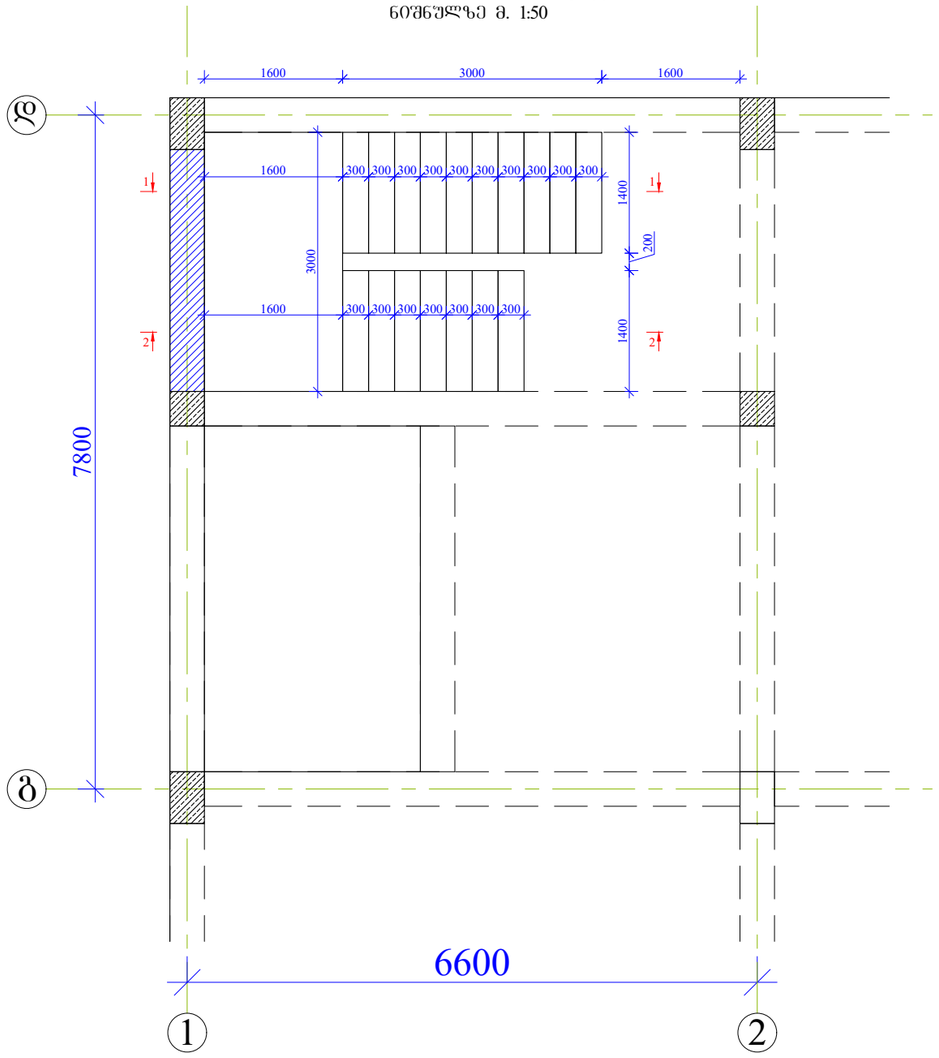


მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე

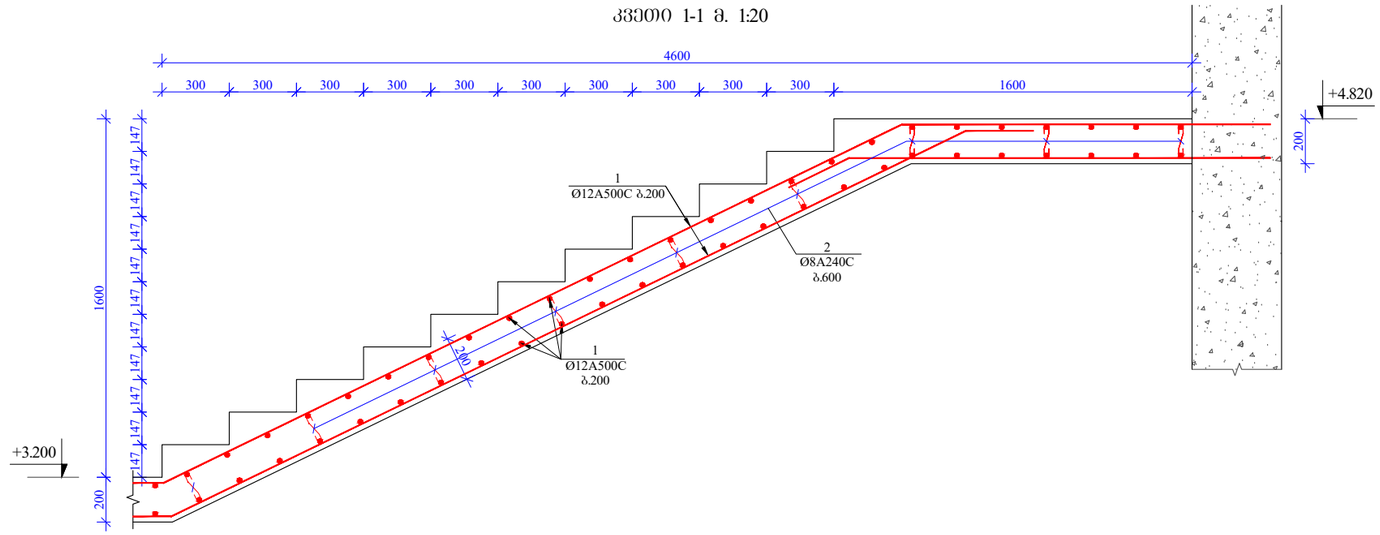
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე 0.00 ნიშნულზე	1	12	A500C	160000	2	320.0	284.0	2	567.9
	2	8	A240	320	50	16.0	6.3		12.6
			სულ				290.3		580.5
	ლითონი წონა (კგ)								**580.5**
	ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)						4	V =	**8.00**

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			

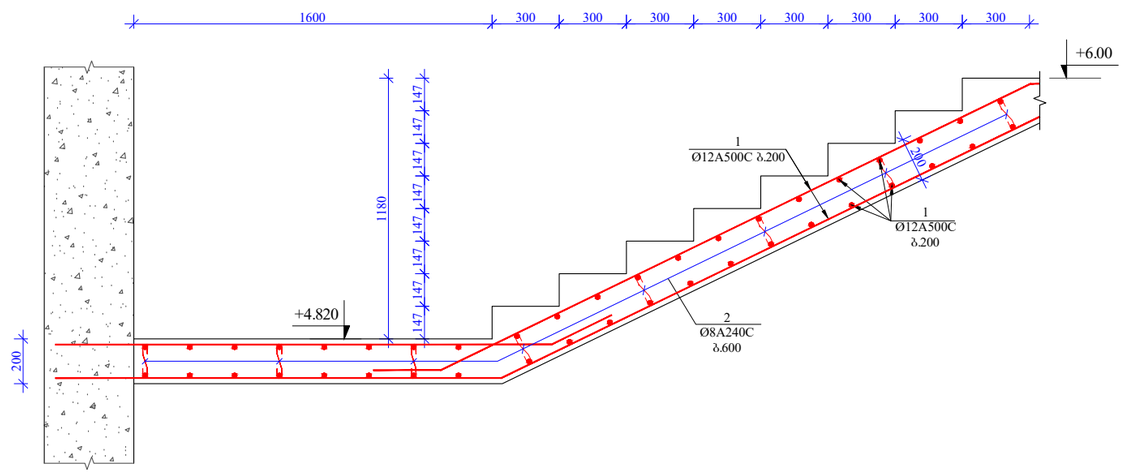
კიბის მოწყობის ვეება +3.200
ნიშნულზე მ. 1:50



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			

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.

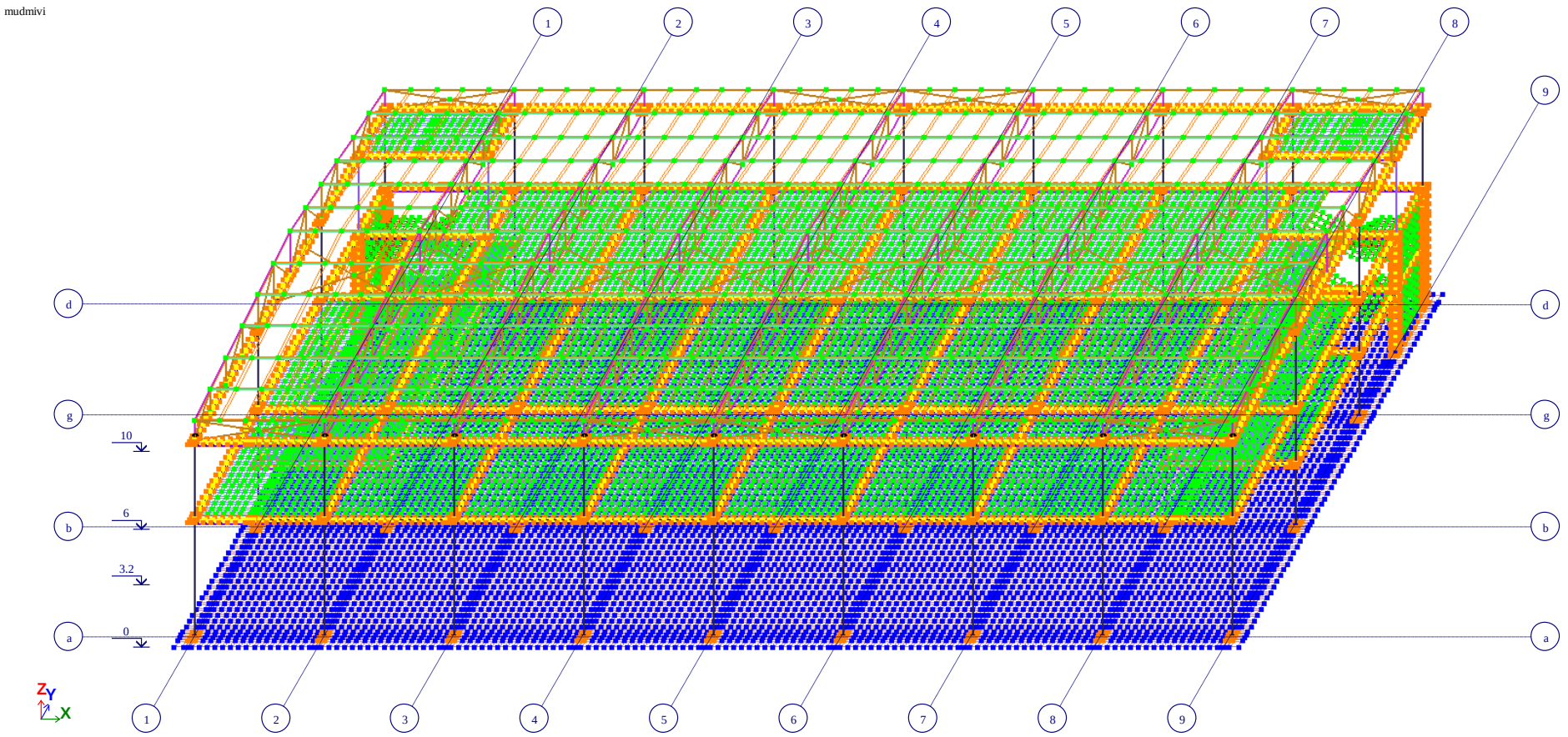
შენობის სახურავის ფენილი მოწყობილია ლითონის ფერმებზე. ფერმები შესრულებულია ლითონის მილკვადრატებით, განივკვეთით 140X100X5 და 80X80X4. ლითონის კონსტრუქციები უნდა გასუფთავდეს დაიფაროს ანტიკოროზიული საშუალებებით და შეიღებოს.

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.

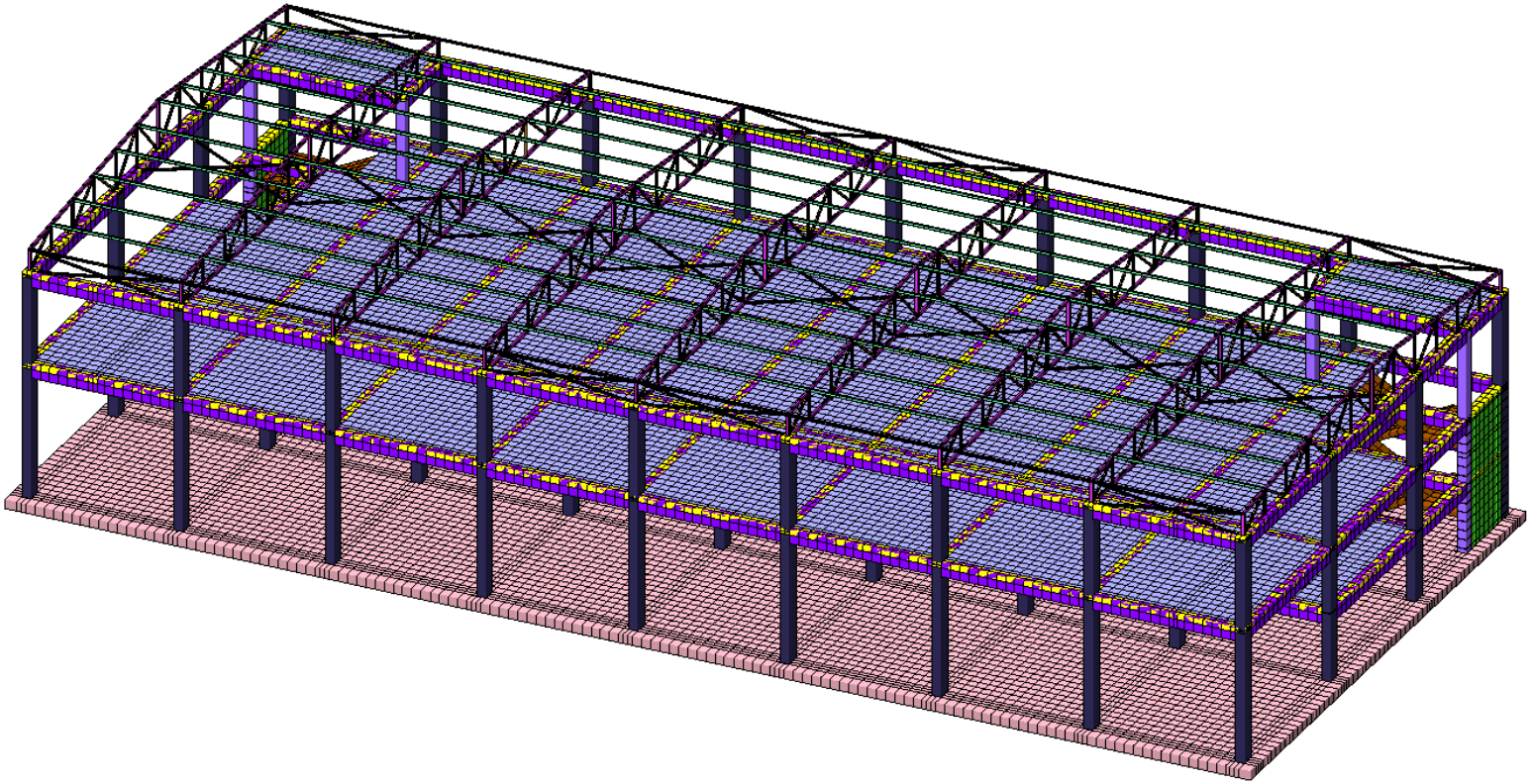
შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი Л ИРА-САПР 2015-ის საშუალებით.
პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული 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

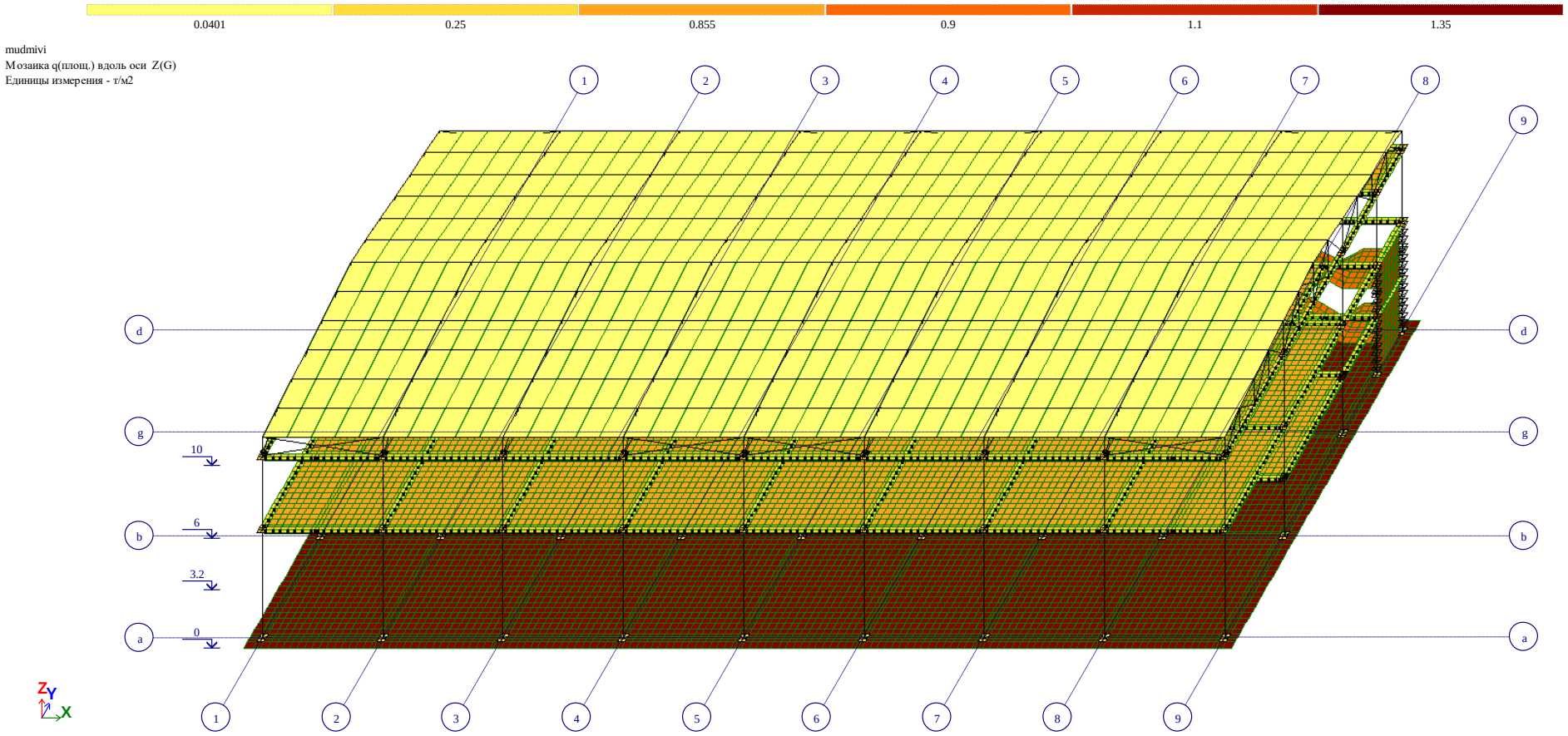
ionfasha gio.l3d



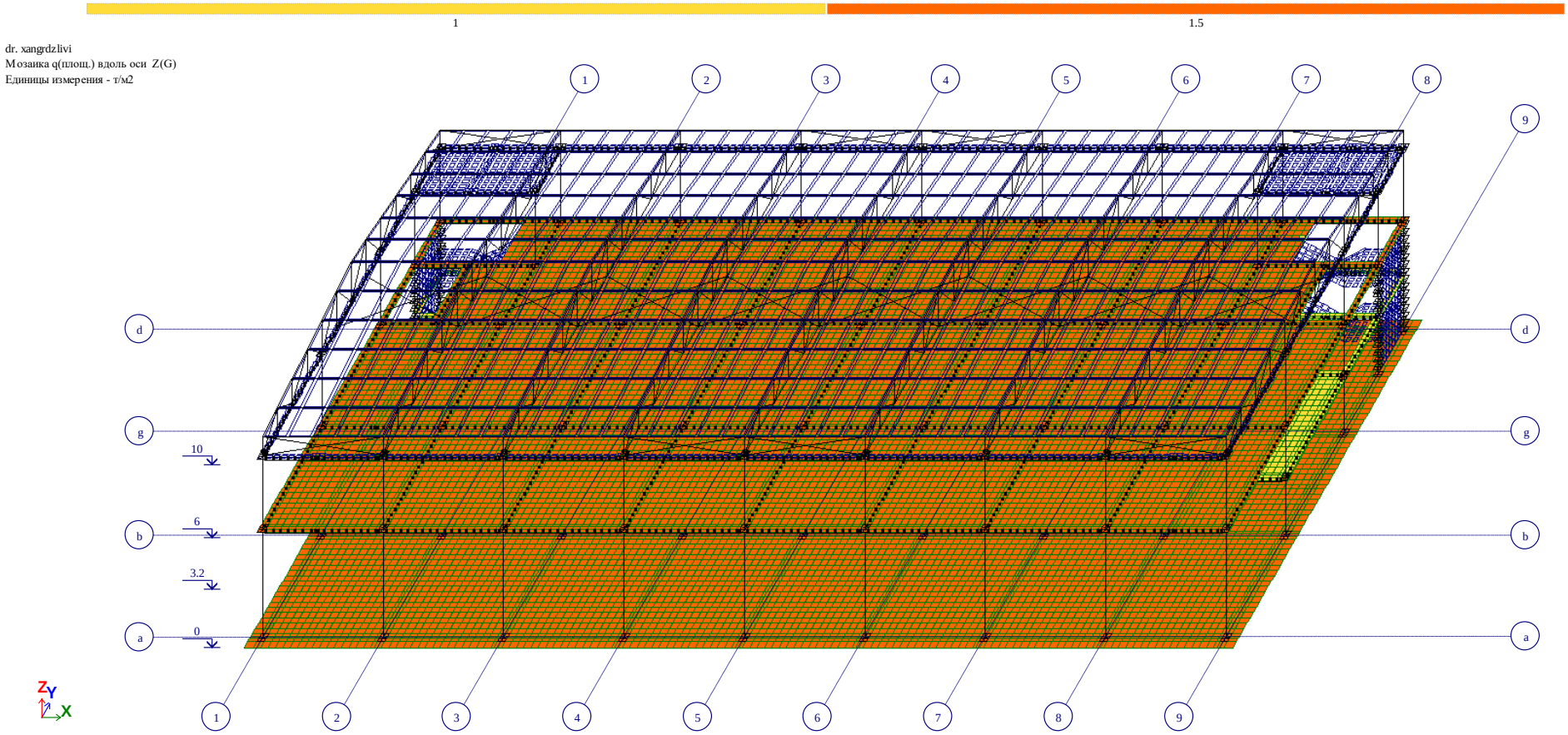
ნაგებობის საანგარიშო სქემა

დატვირთვის სქემები

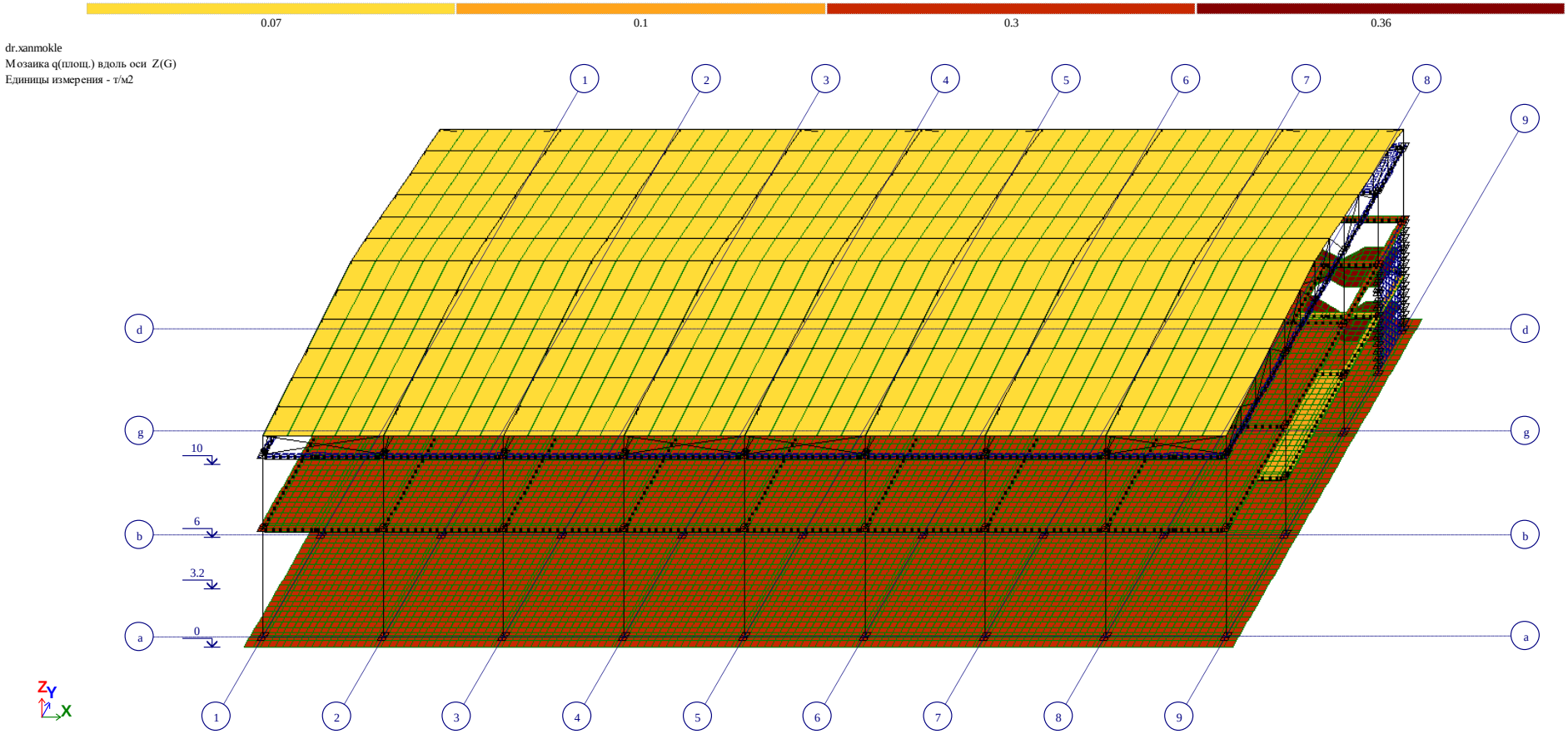
1. დატვირთვები (მუდმივი დატვირთვები)
საკუთარი წონა



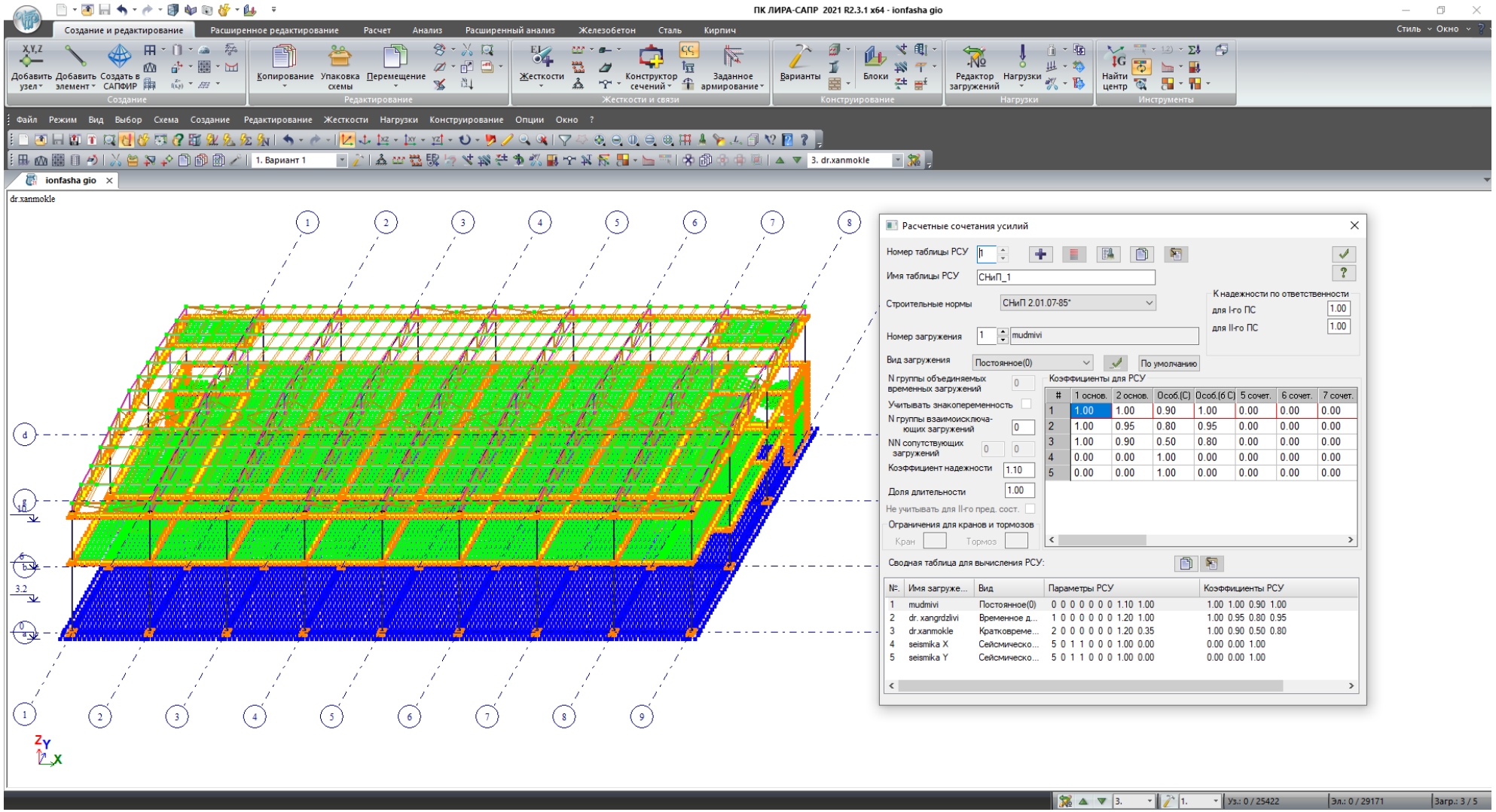
2. (დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები)

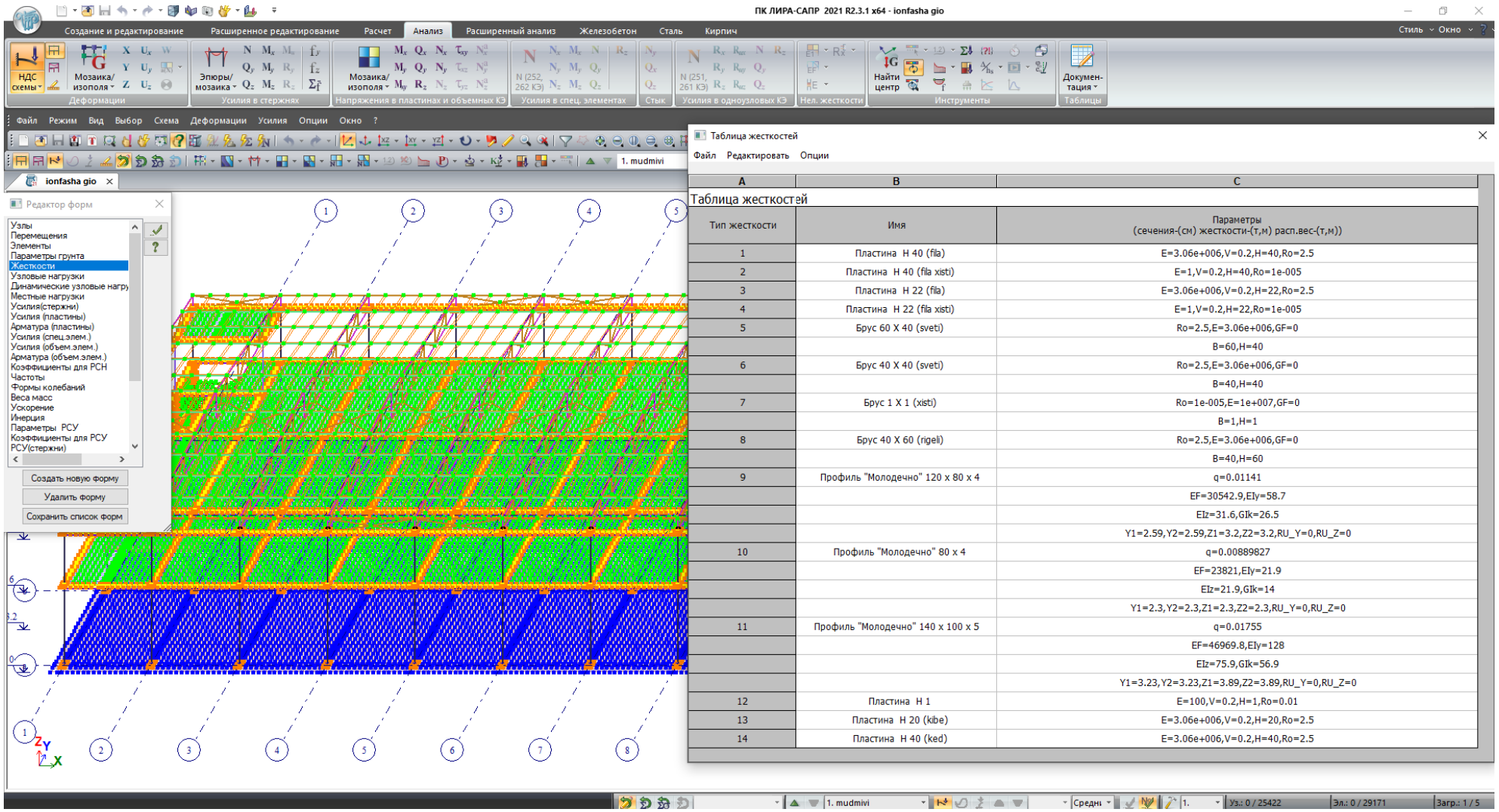


3. (დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები)
თოვლის დატვირთვა სახურავზე



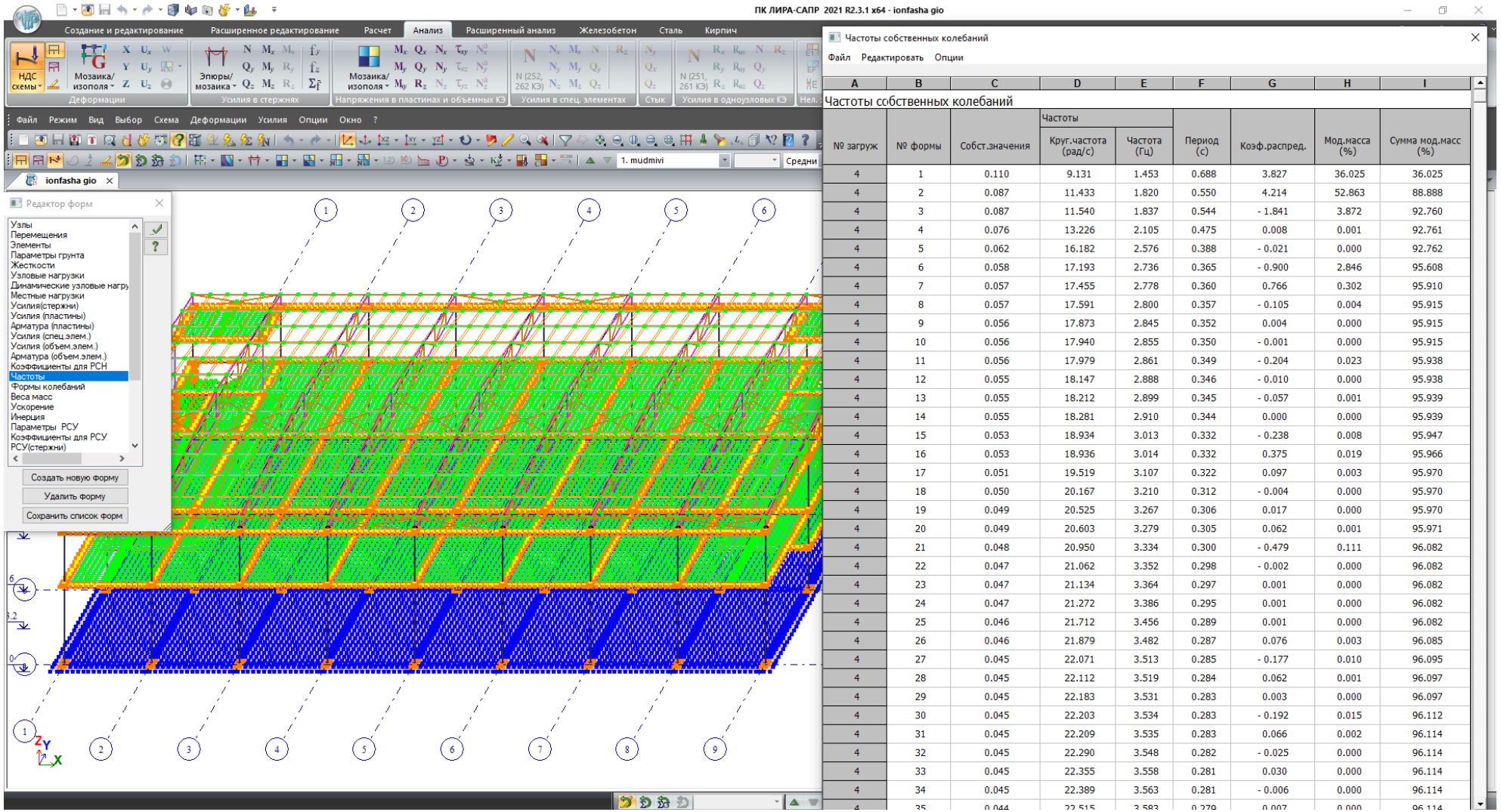
ძალების ურთიერთქმედება





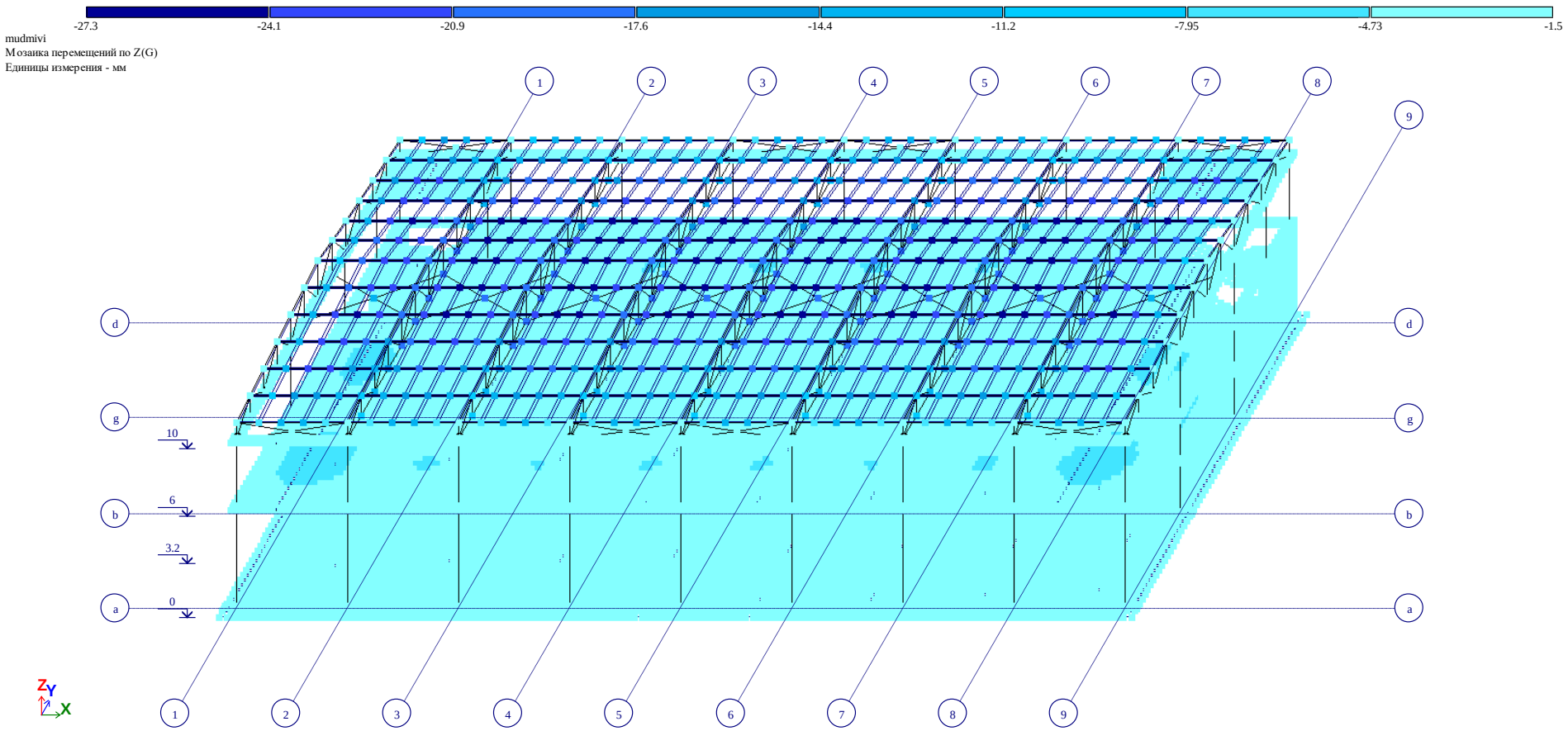
A	B	C
Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	Пластина H 40 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.5
2	Пластина H 40 (fila xisti)	E=1,V=0.2,H=40,Ro=1e-005
3	Пластина H 22 (fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=22,Ro=2.5
4	Пластина H 22 (fila xisti)	E=1,V=0.2,H=22,Ro=1e-005
5	Брус 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

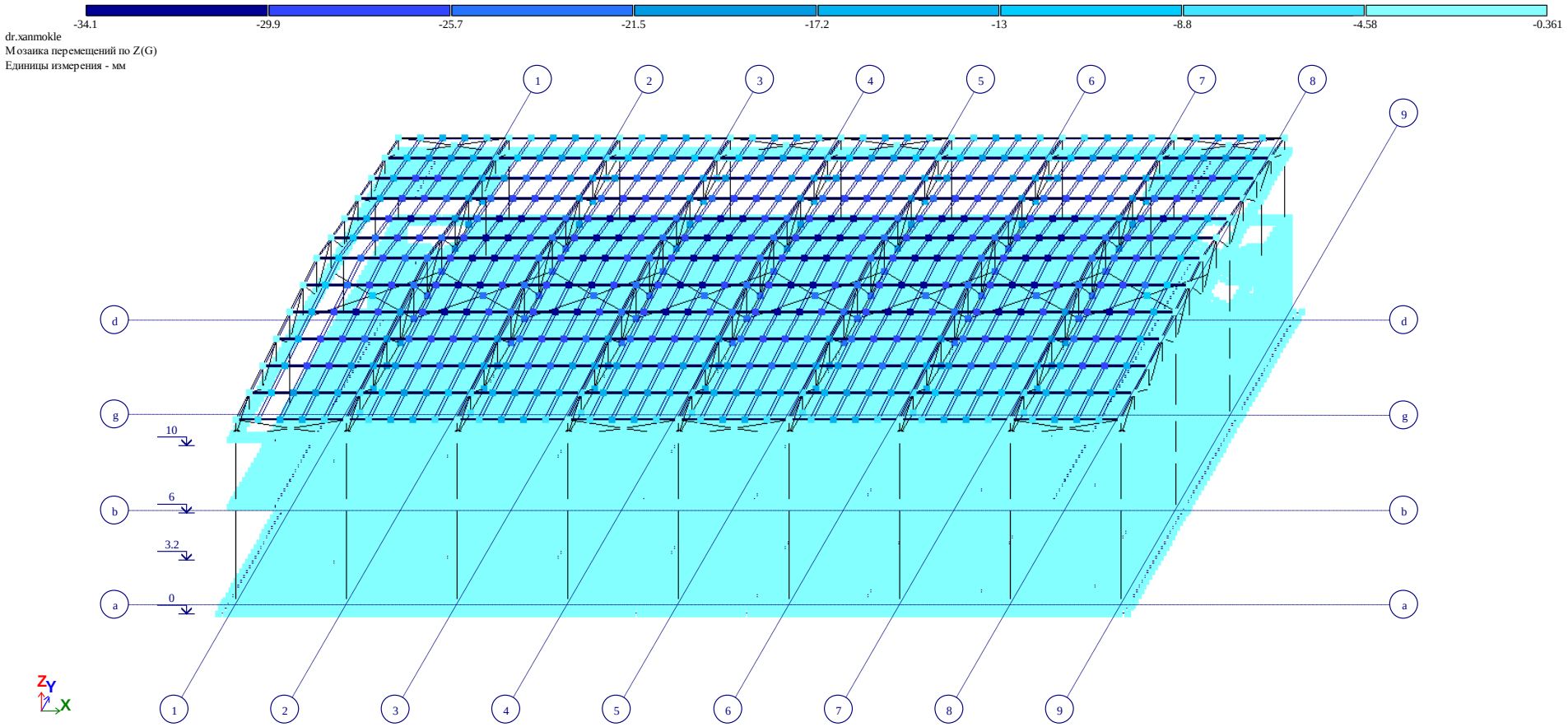


№ загруж	№ формы	Собст.значения	Частоты		Период (с)	Коэф.распред.	Мод.масса (%)	Сумма мод.масс (%)
			Круг.частота (рад/с)	Частота (Гц)				
4	1	0.110	9.131	1.453	0.688	3.827	36.025	36.025
4	2	0.087	11.433	1.820	0.550	4.214	52.863	88.888
4	3	0.087	11.540	1.837	0.544	- 1.841	3.872	92.760
4	4	0.076	13.226	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

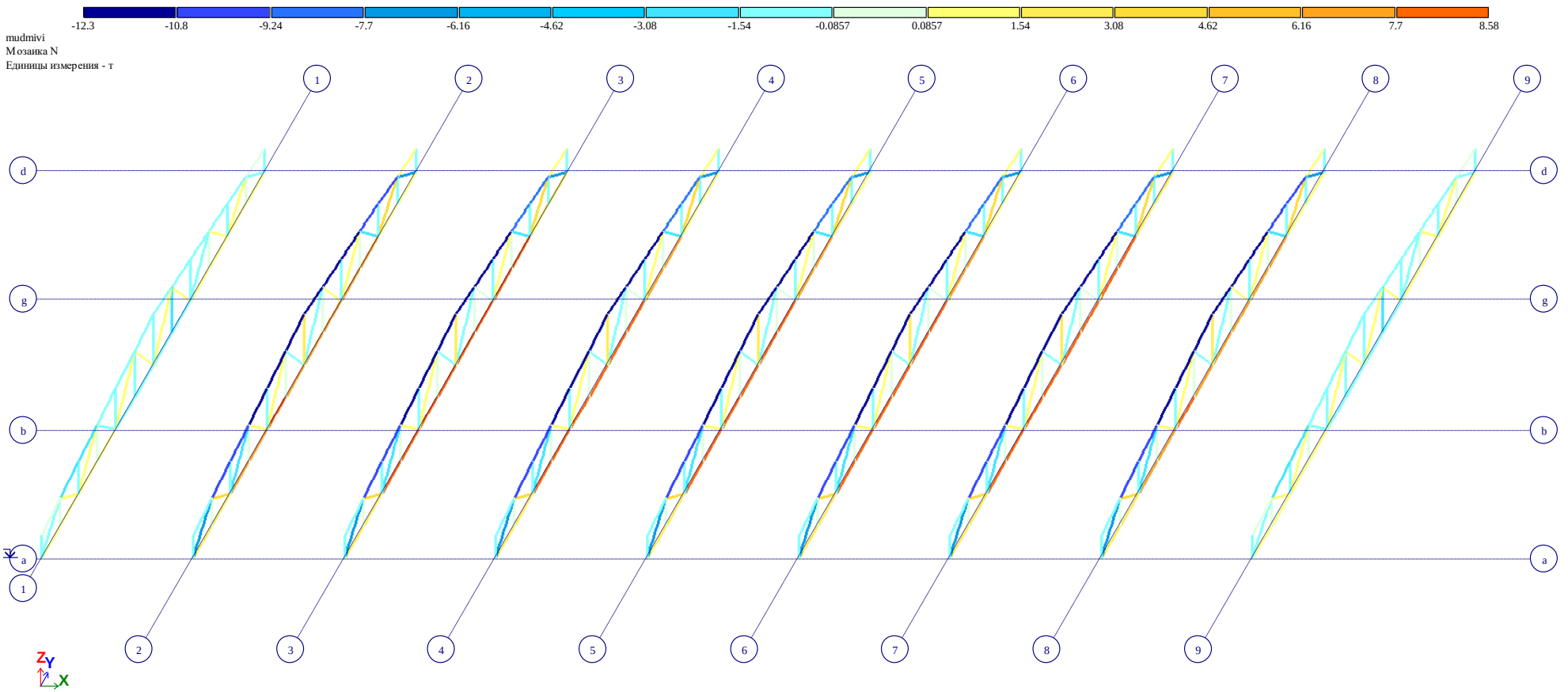
რხევის პერიოდი



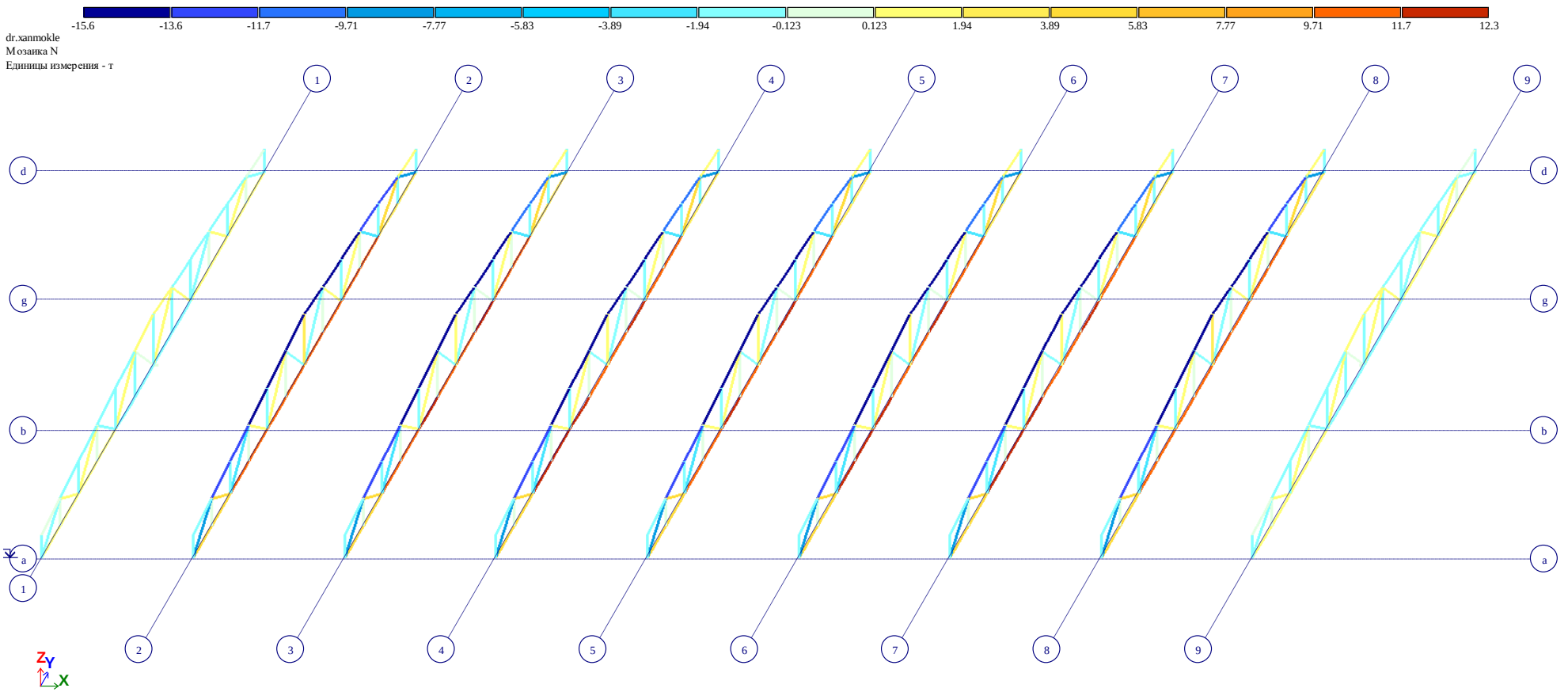
ვერტიკალური გადაადგილებები მუდმივი დატვირთისაგან



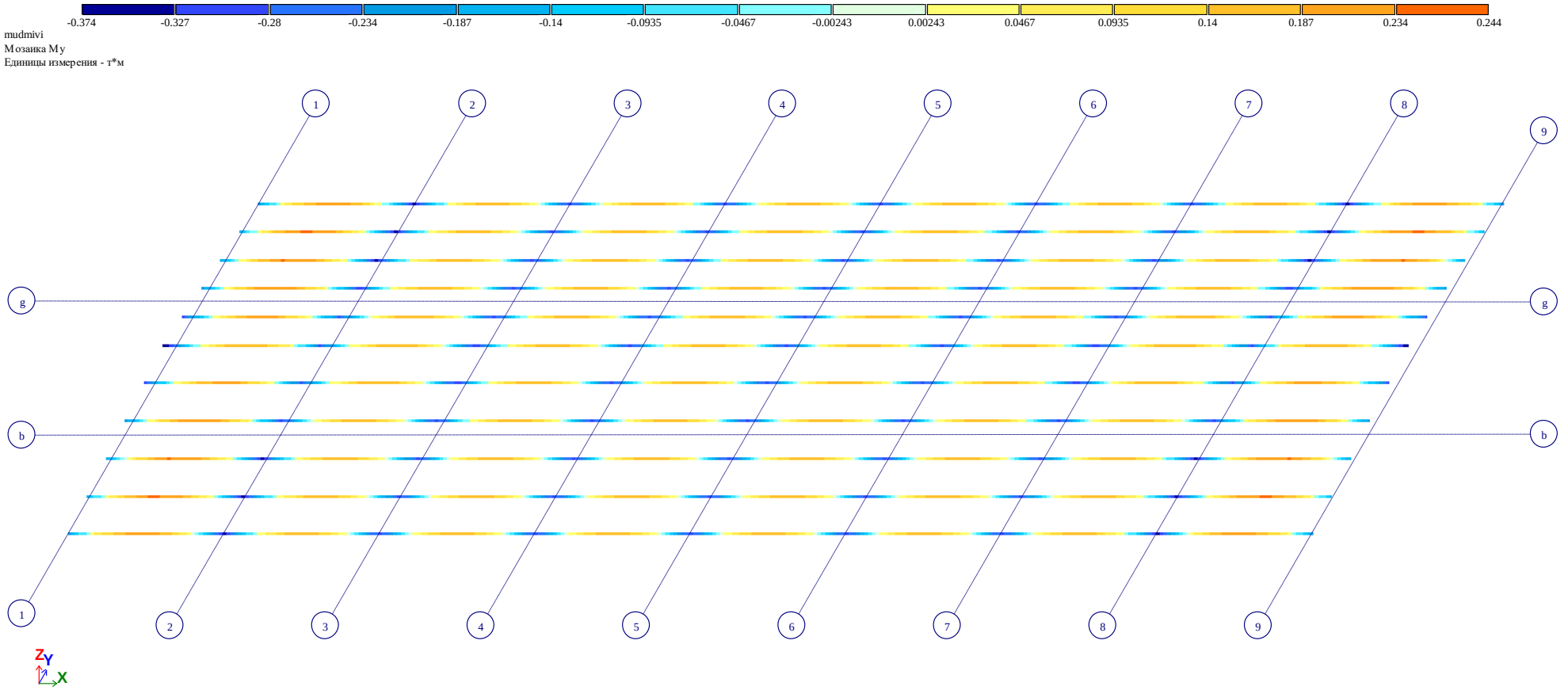
ვერტიკალური გადაადგილებები თოვლის დატვირთისაგან



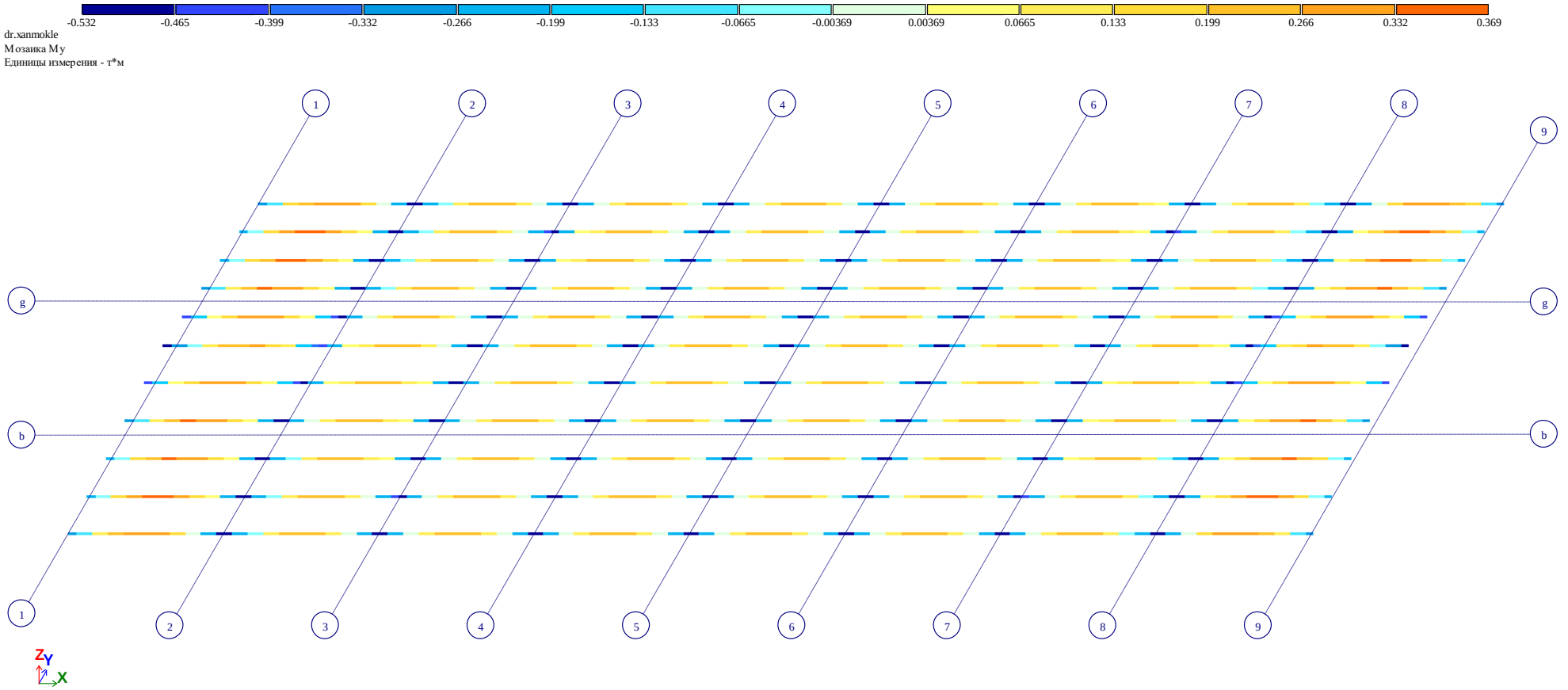
ფერმის ელემენტებში ნორმალური ძალის მოზაიკა მუდმივი დატვირთვისაგან



ფერმის ელემენტებში ნორმალური ძალის მოზაიკა თოვლის დატვირთვისაგან

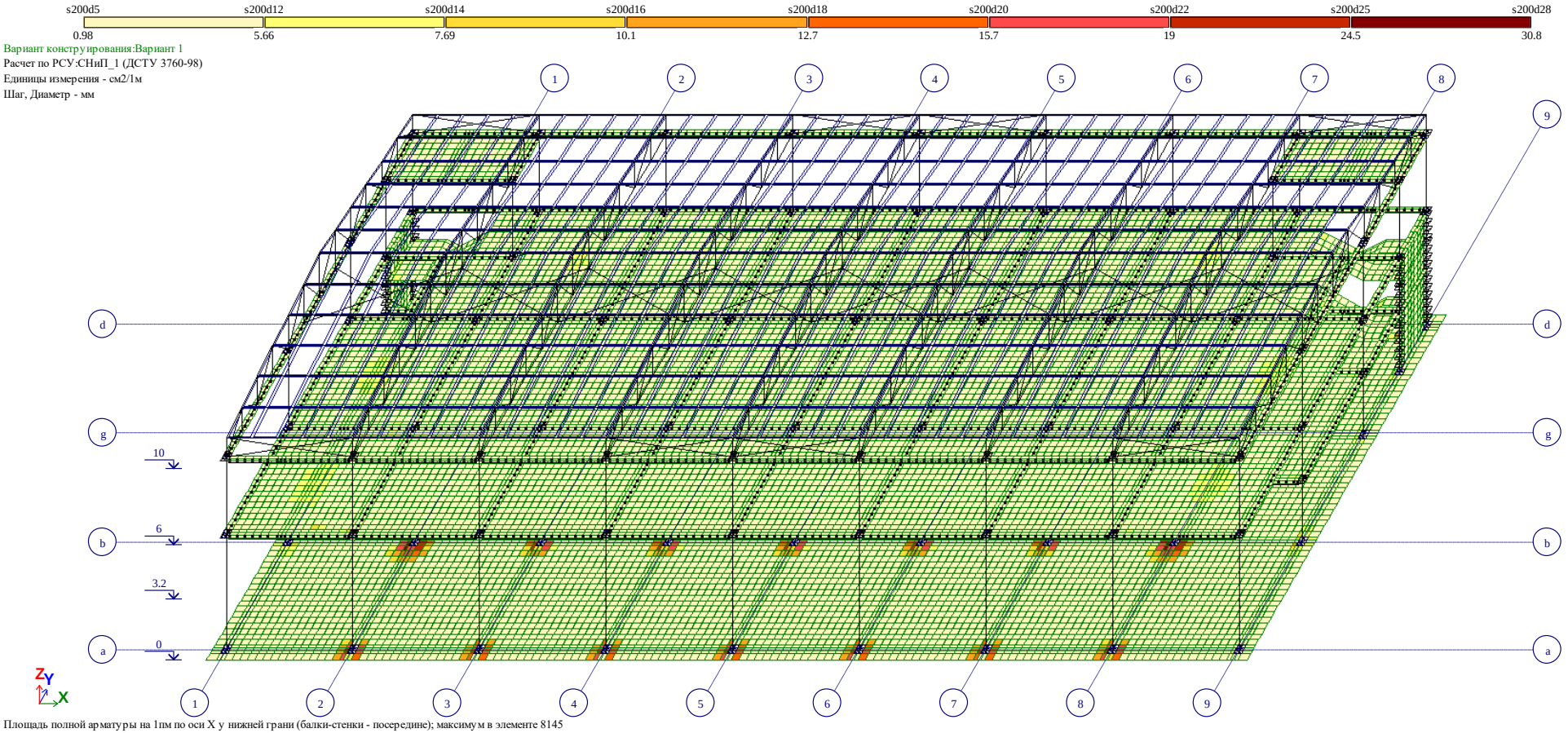


გრძივებში მღუნავი მომენტის ეპიურა მუდმივი დატვირთვისას



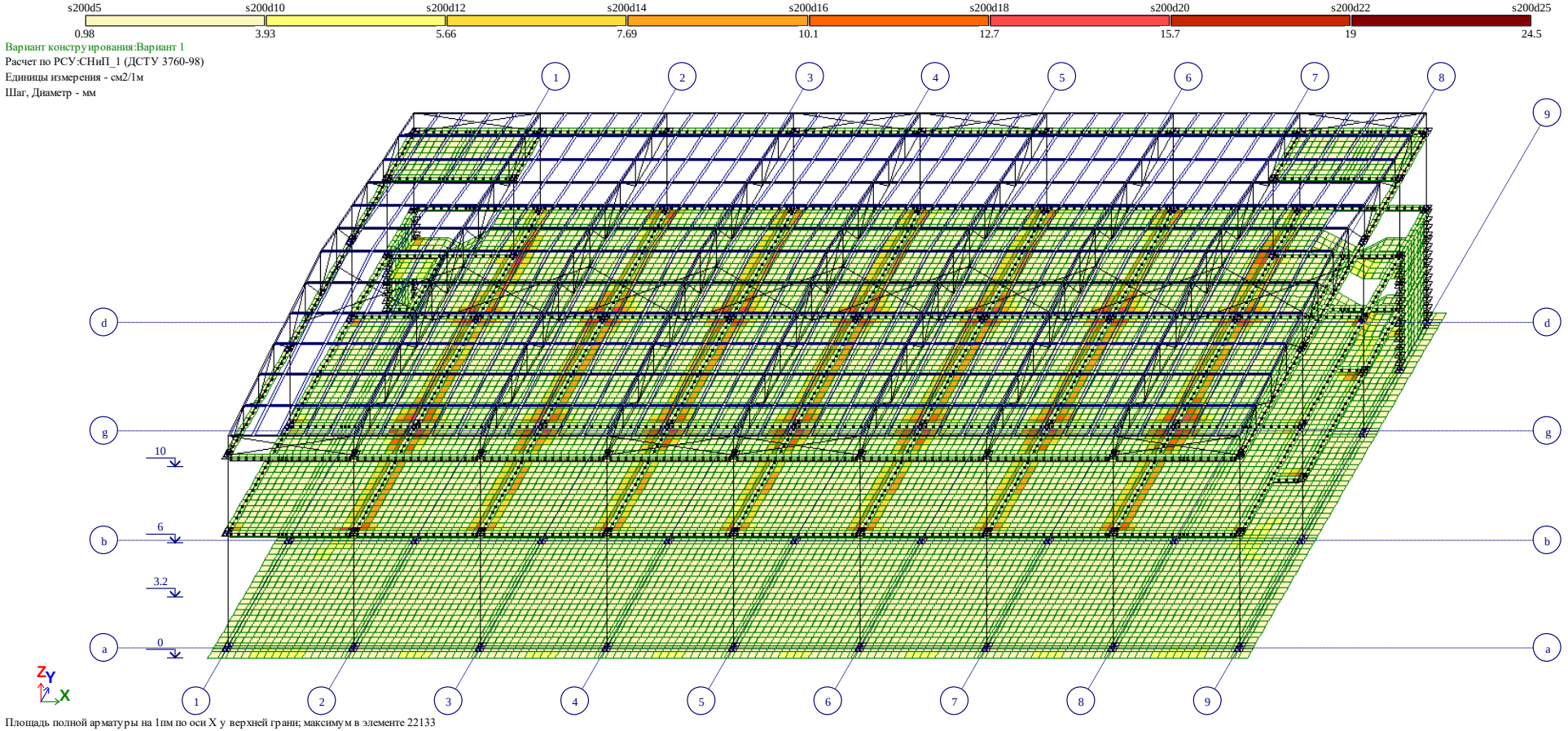
გრძივებში მღუნავი მომენტის ეპიურა თოვლის დატვირთვისას

რკინაბეტონის კონსტრუქციაში პირველ ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



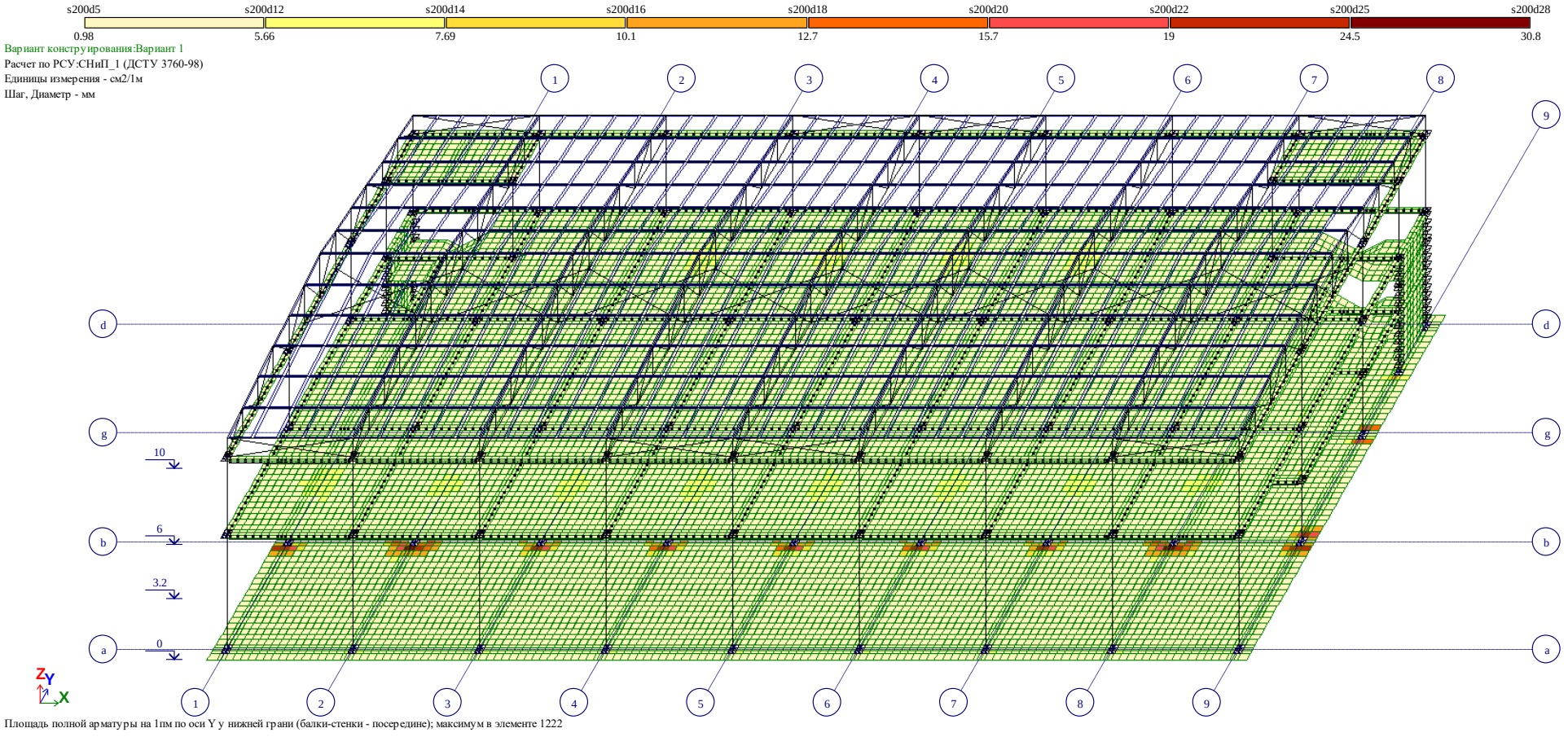
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 8145

რკინაბეტონის კონსტრუქციაში მეორე ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

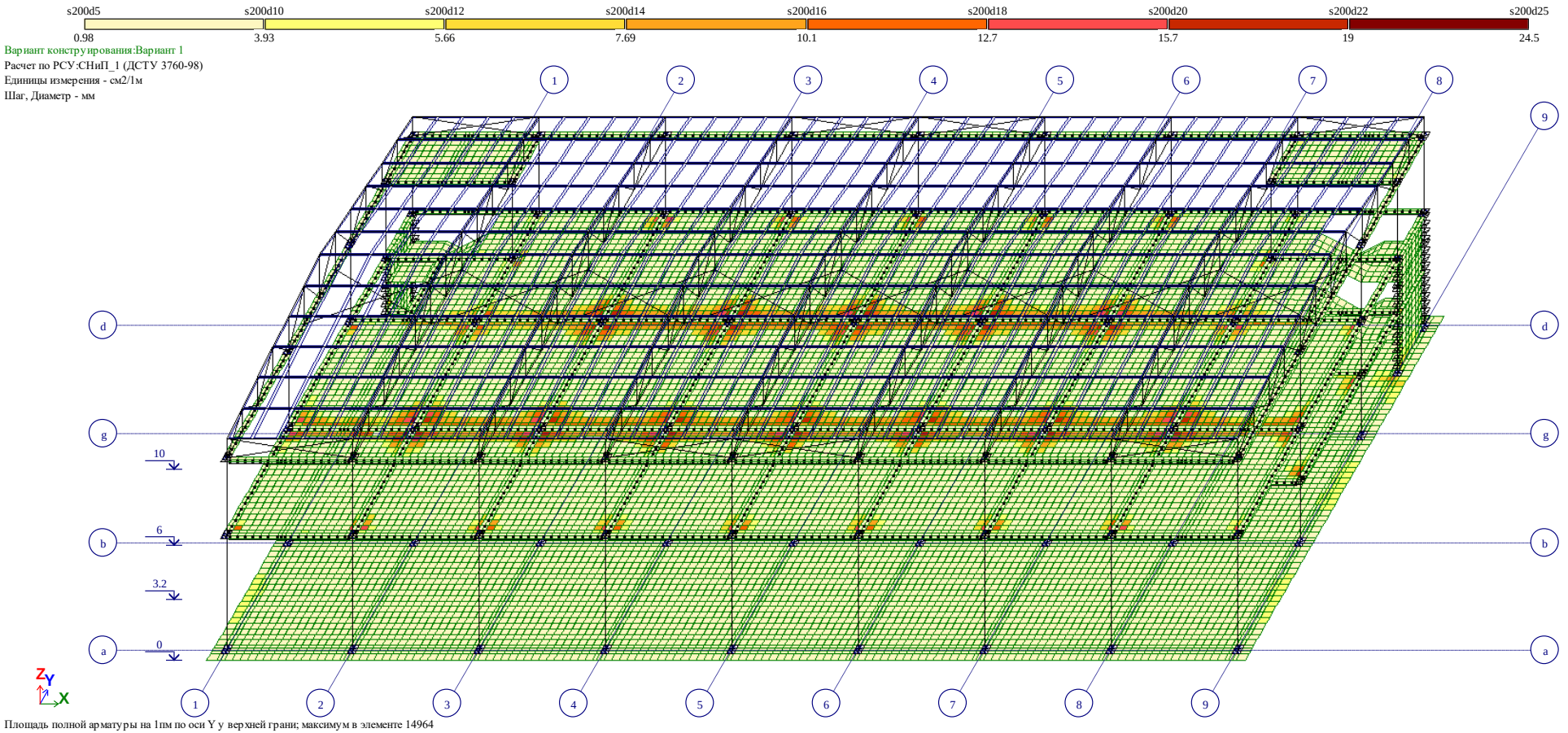


Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 22133

რკინაბეტონის კონსტრუქციაში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

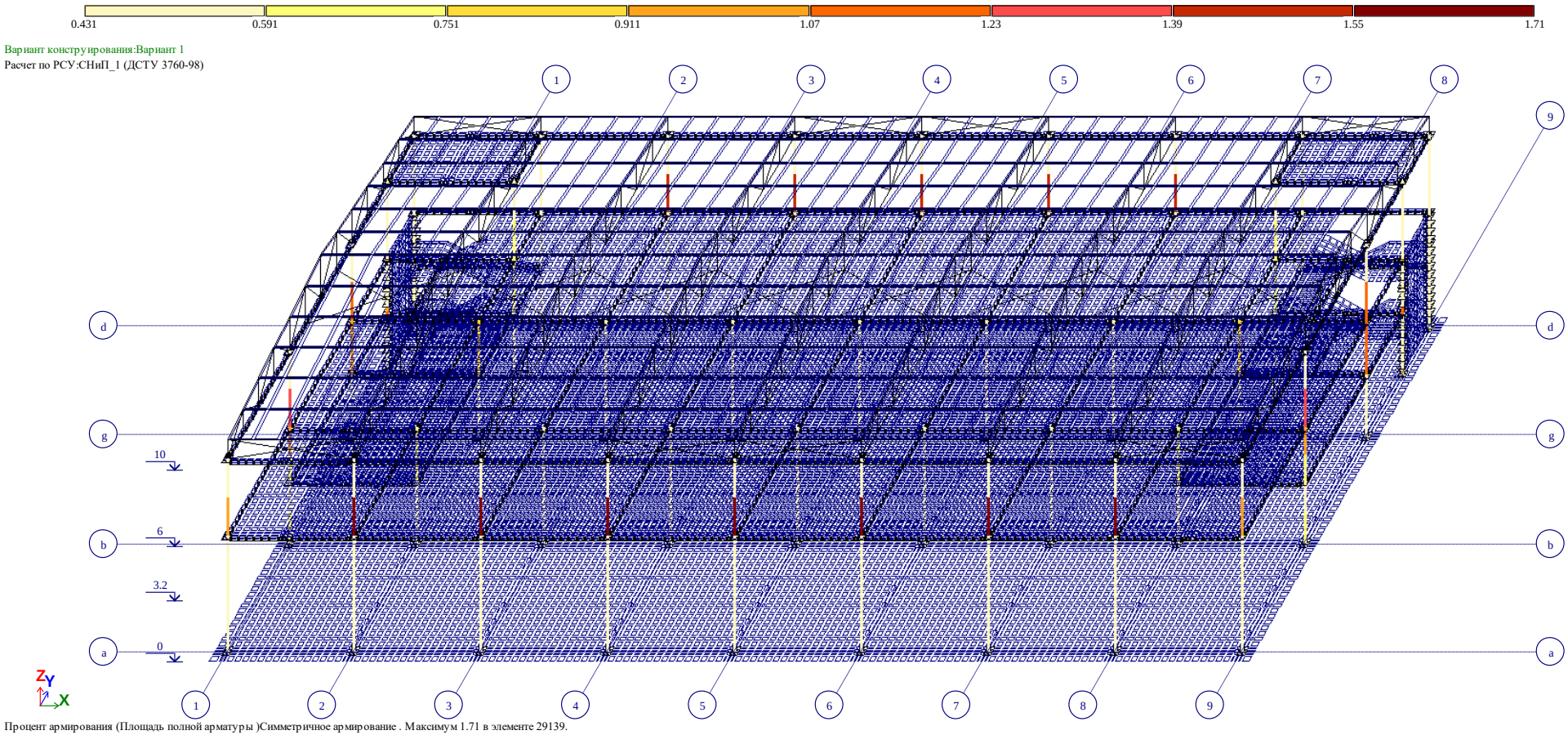


რკინაბეტონის კონსტრუქციაში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

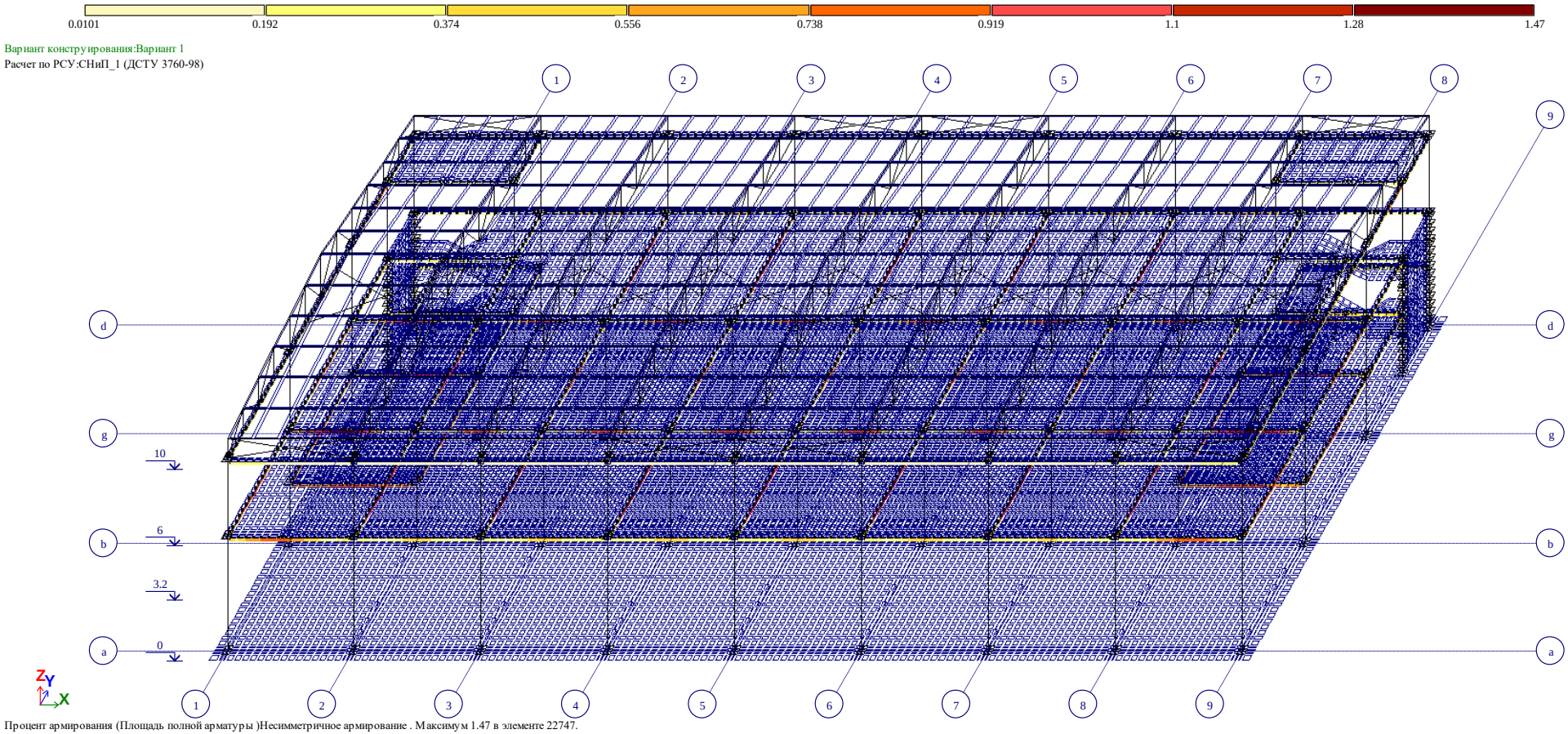


Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 14964

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

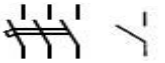
პირობითი აღნიშვნები ;



ძალური გამანაწილებელი ელ. ფარი.(ძგფ);



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



3პ და 1პ ავტომატური ამომრთველი;



დიფერენციალური ავტომატური ამომრთველი;



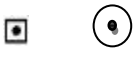
ჯერის სანათი ა-სანთლების რაო-ბა
ბ-ნათურების სიმძლავრე ვტ-ში;



კედლის სანათი



ჭერის ლუმინესცენტური ნათების სანათები.



ჭერის დიოდური **LED** ნათების სანათები.



შეკიდული ჭერის წერტილოვანი ნათების სანათი;



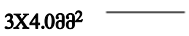
ორწვერიანი როზეტი მესამე დამიწების კონაქტით;



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;

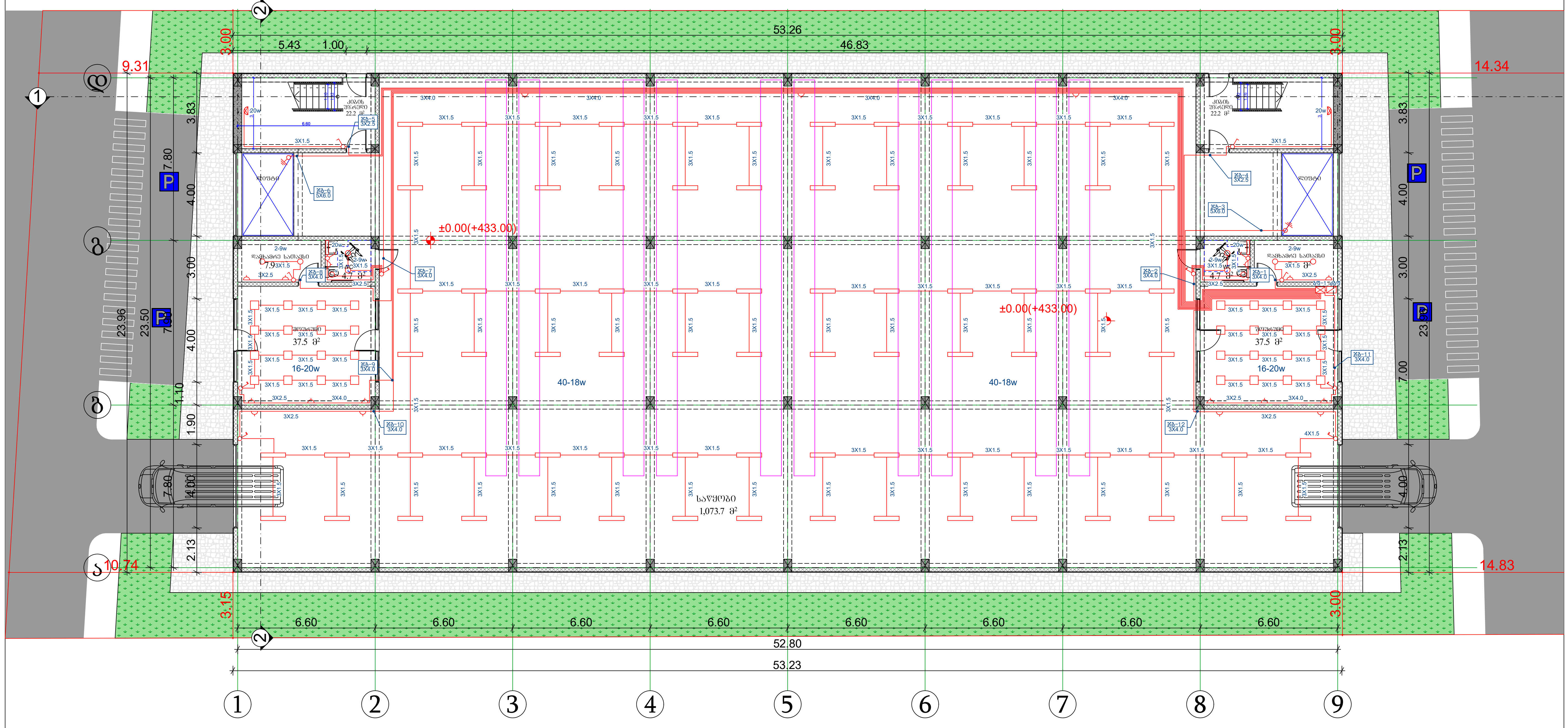
გამოყენებული სანათების ფორმები ოხკუთხედი, მრგვალი თუ მილისებრი დაზუსტდება ადგილზე,.

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

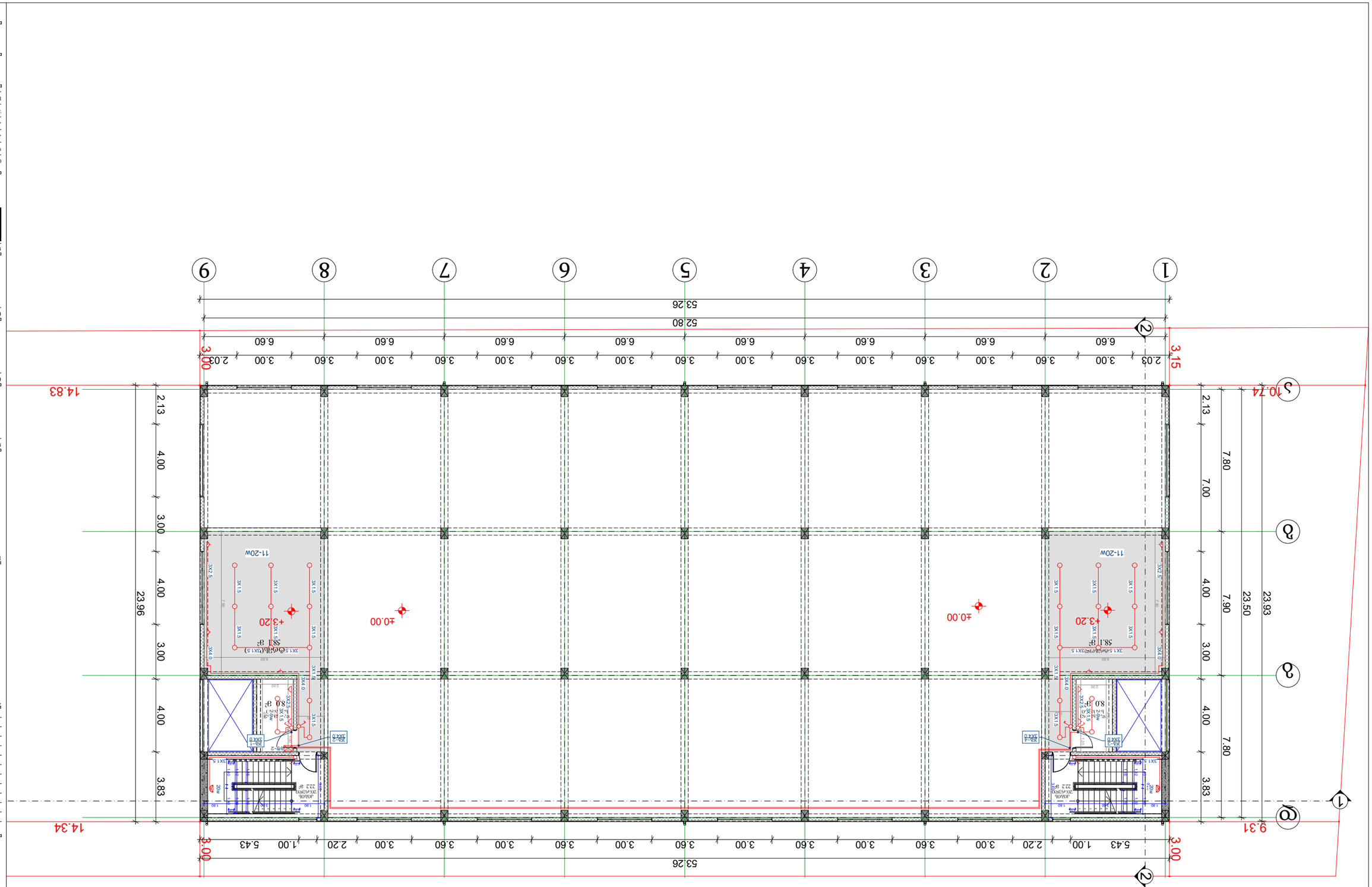
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაკანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

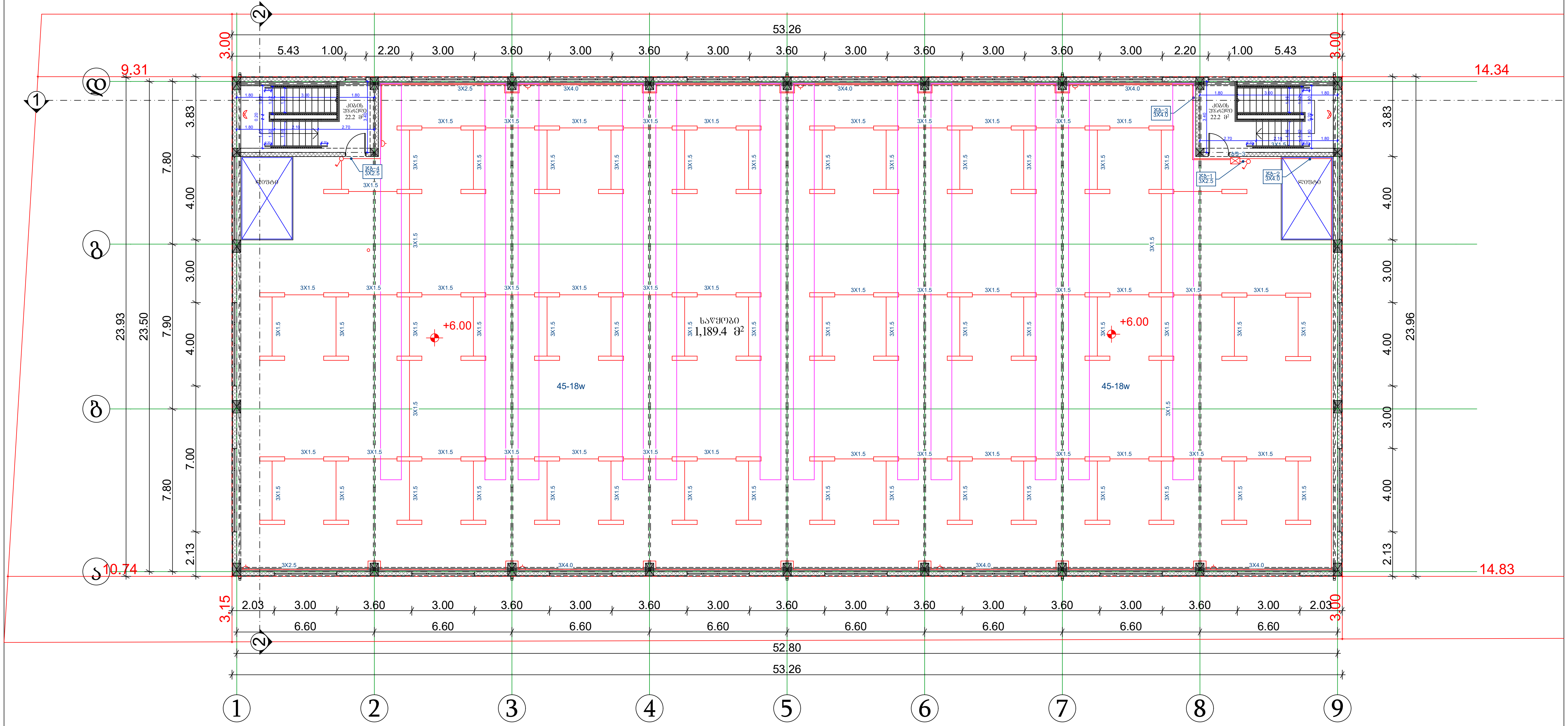
საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

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-ჯორჯია“
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

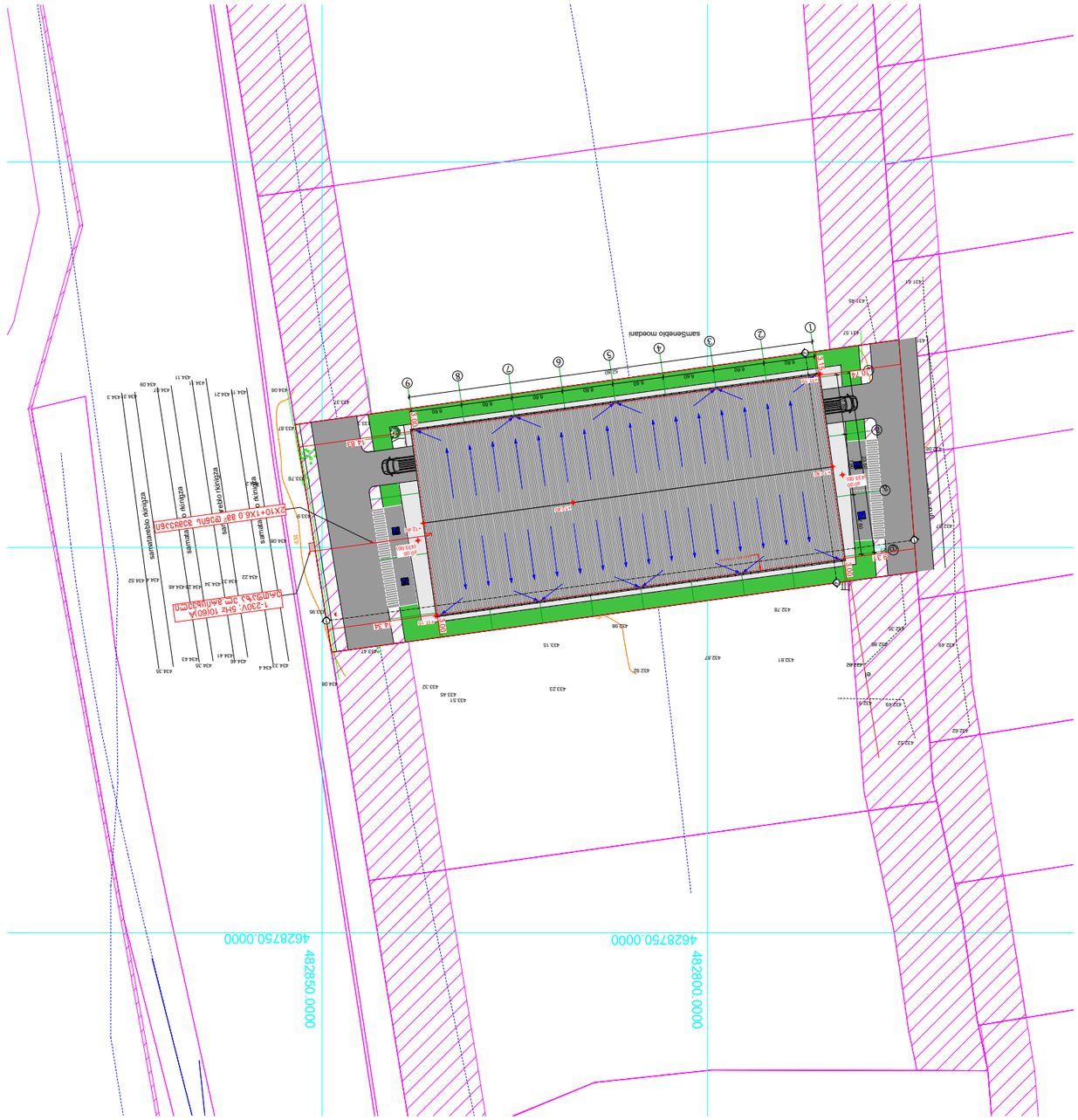
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაპანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

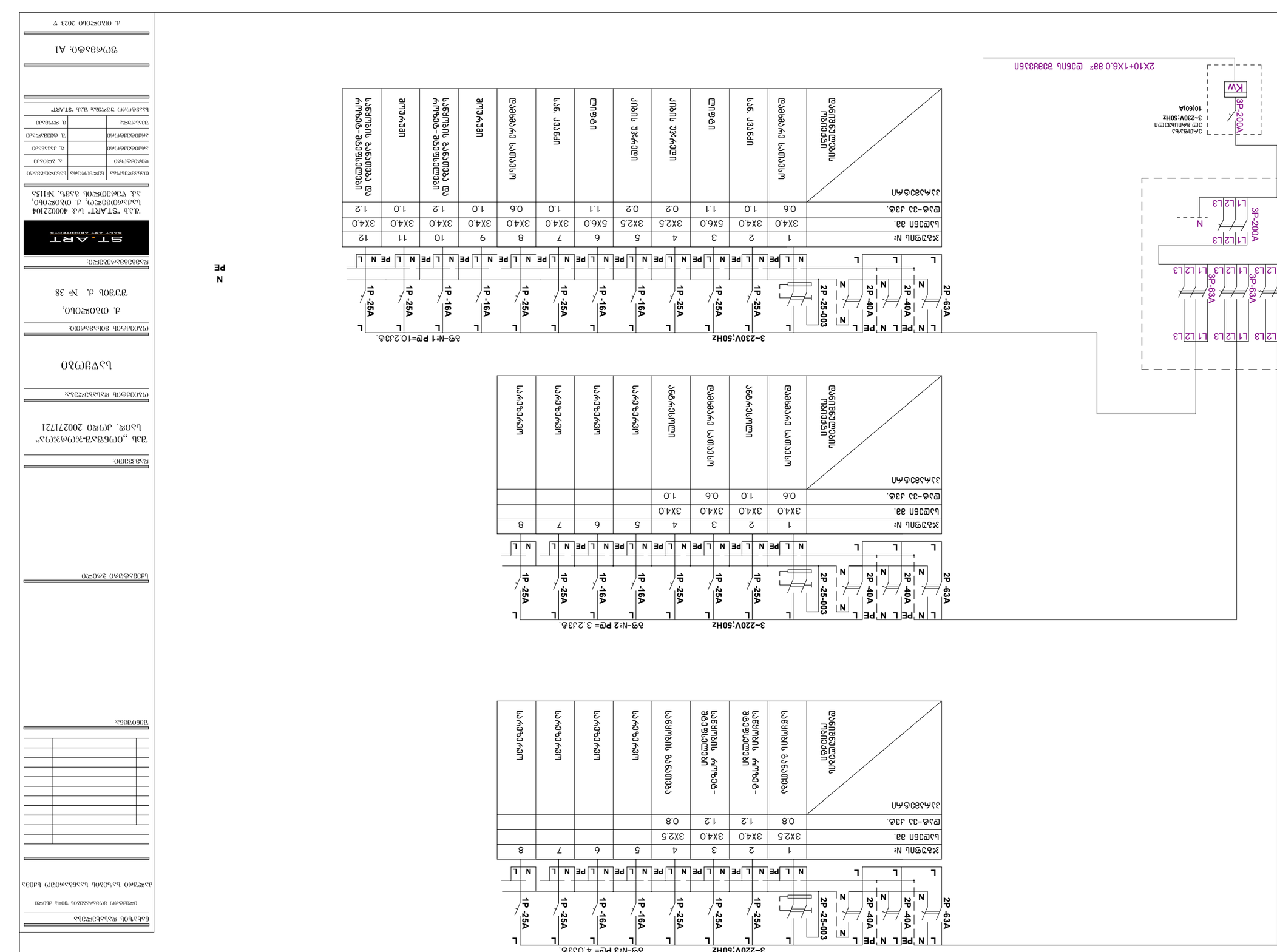
გეგმა +6.00 ნიშნულზე

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.

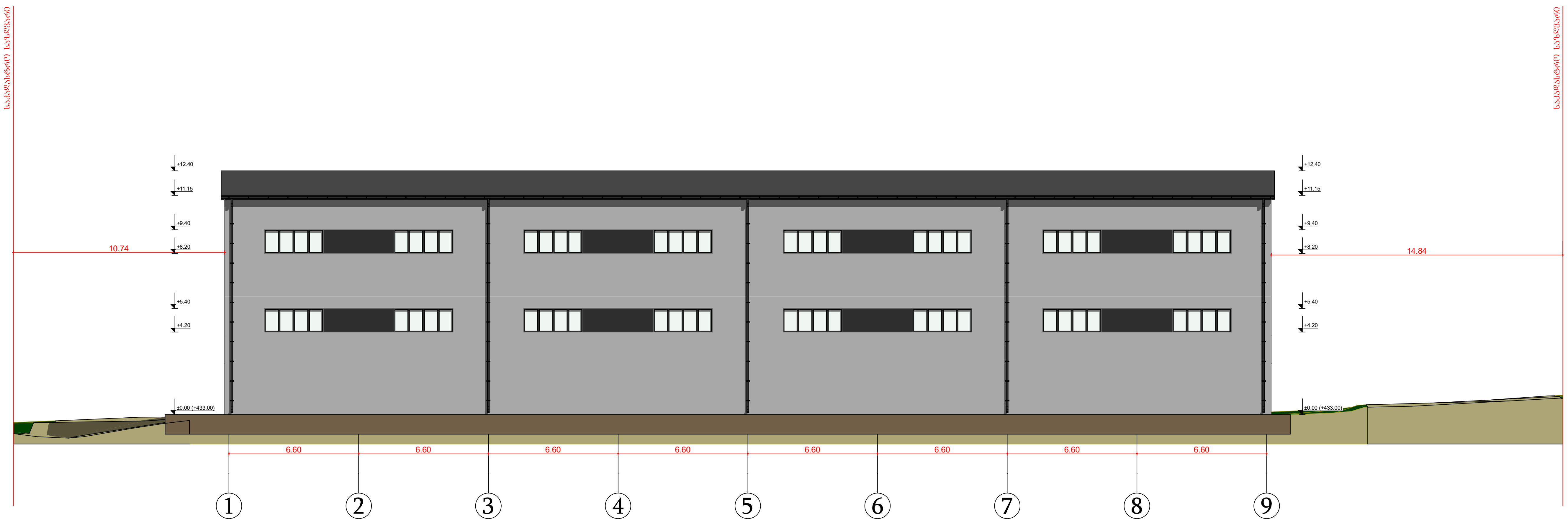
№	ზღუდარის დასახელება	K
1	გარე კედლები	0.4
2	შემინვა	3.0
3	იატაკი	0.8
4	გადახურვა	1.0

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 მ²

სავენტილაციო ფანჯრის ფართის მინიმუმი

ნახაზის დასახელება

გათბობა ვენტილაცია

ფასადი „1-9„ ღერძებზე

შენიშვნა:

სტადია:

ობიექტის დასახელება:

საწყობი

ობიექტის მისამართი:

დამკვეთი:

დამპროექტებელი:

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:

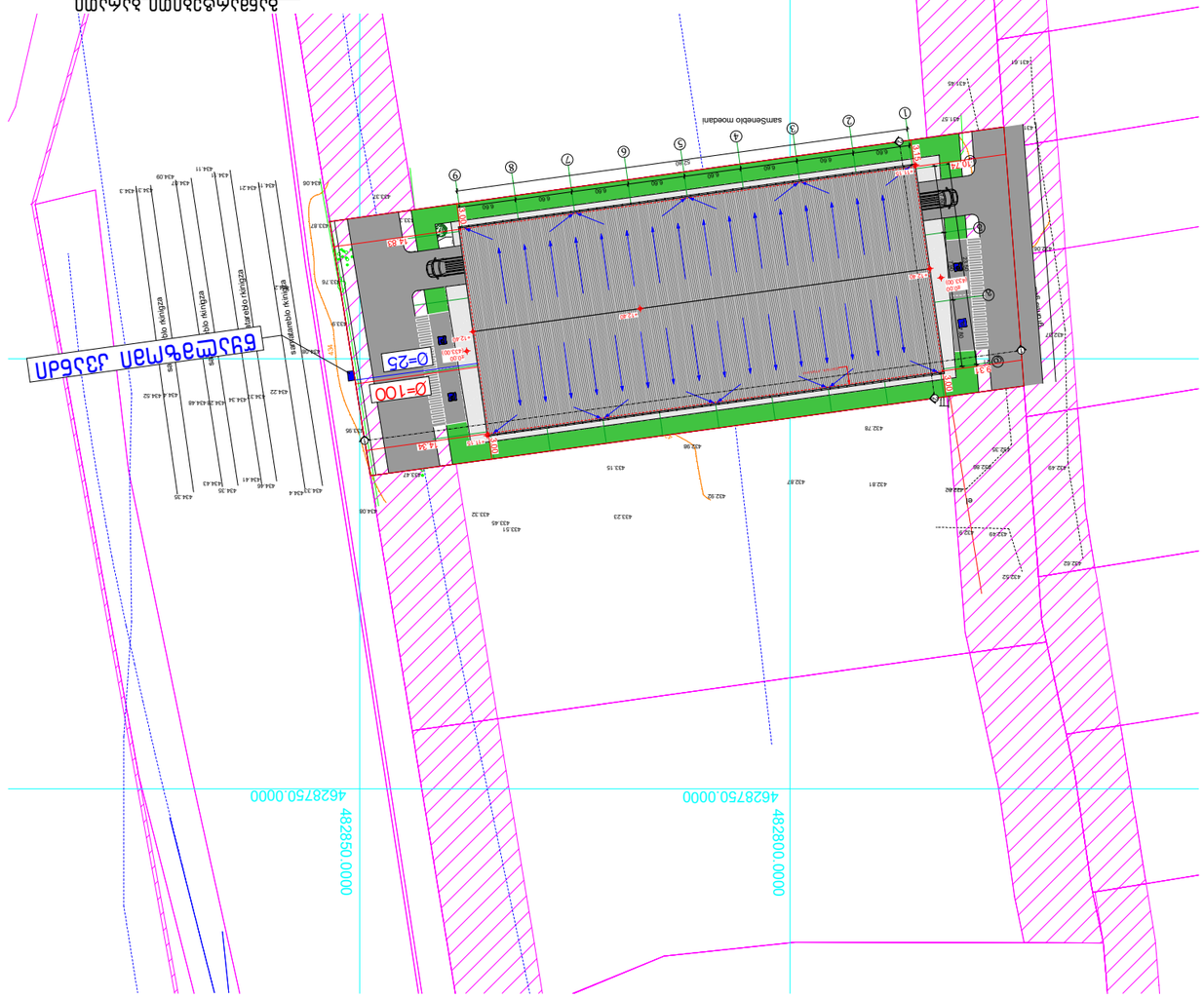
ლაშა ლაფაური

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

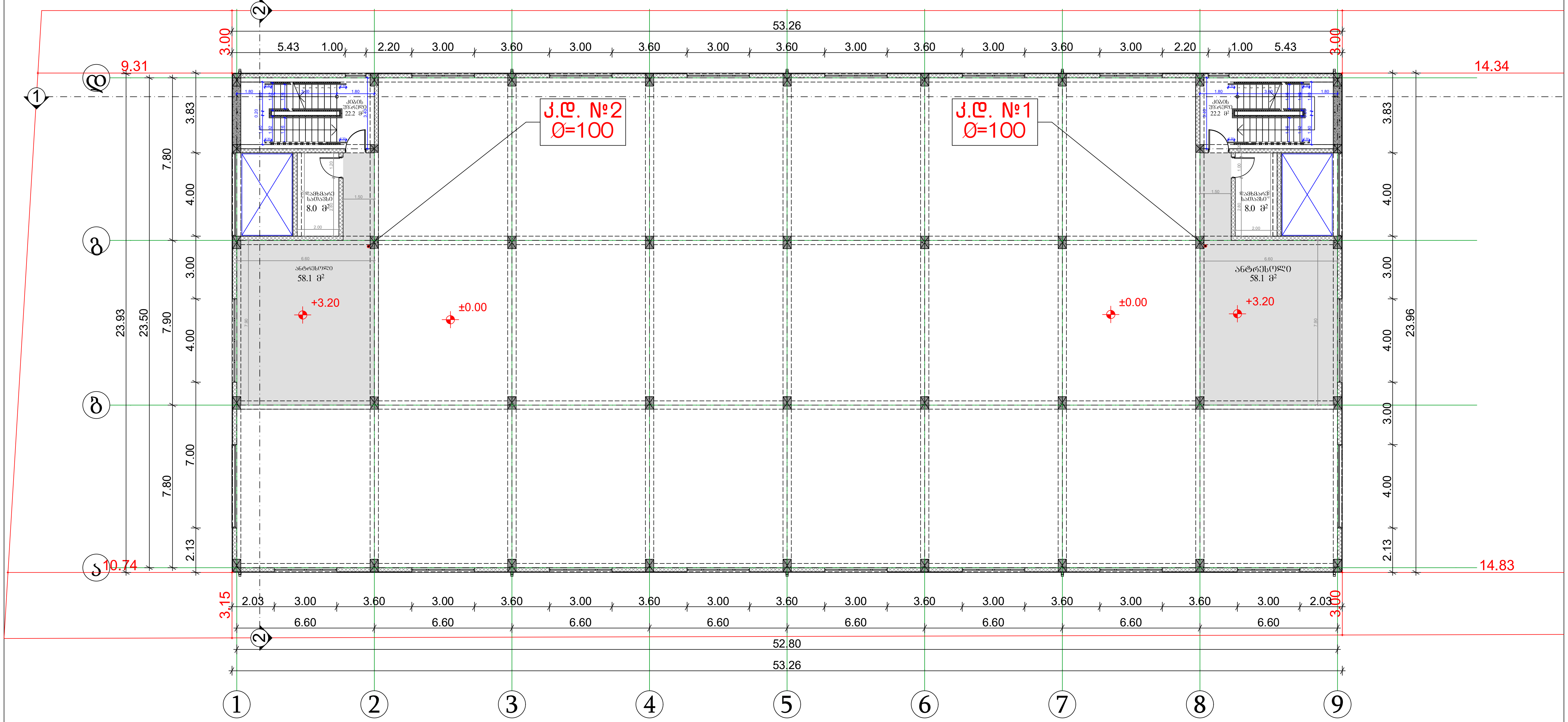
ფანჯრების ფერადოვანი გადაწყვეტა

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-ჯორჯია“
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

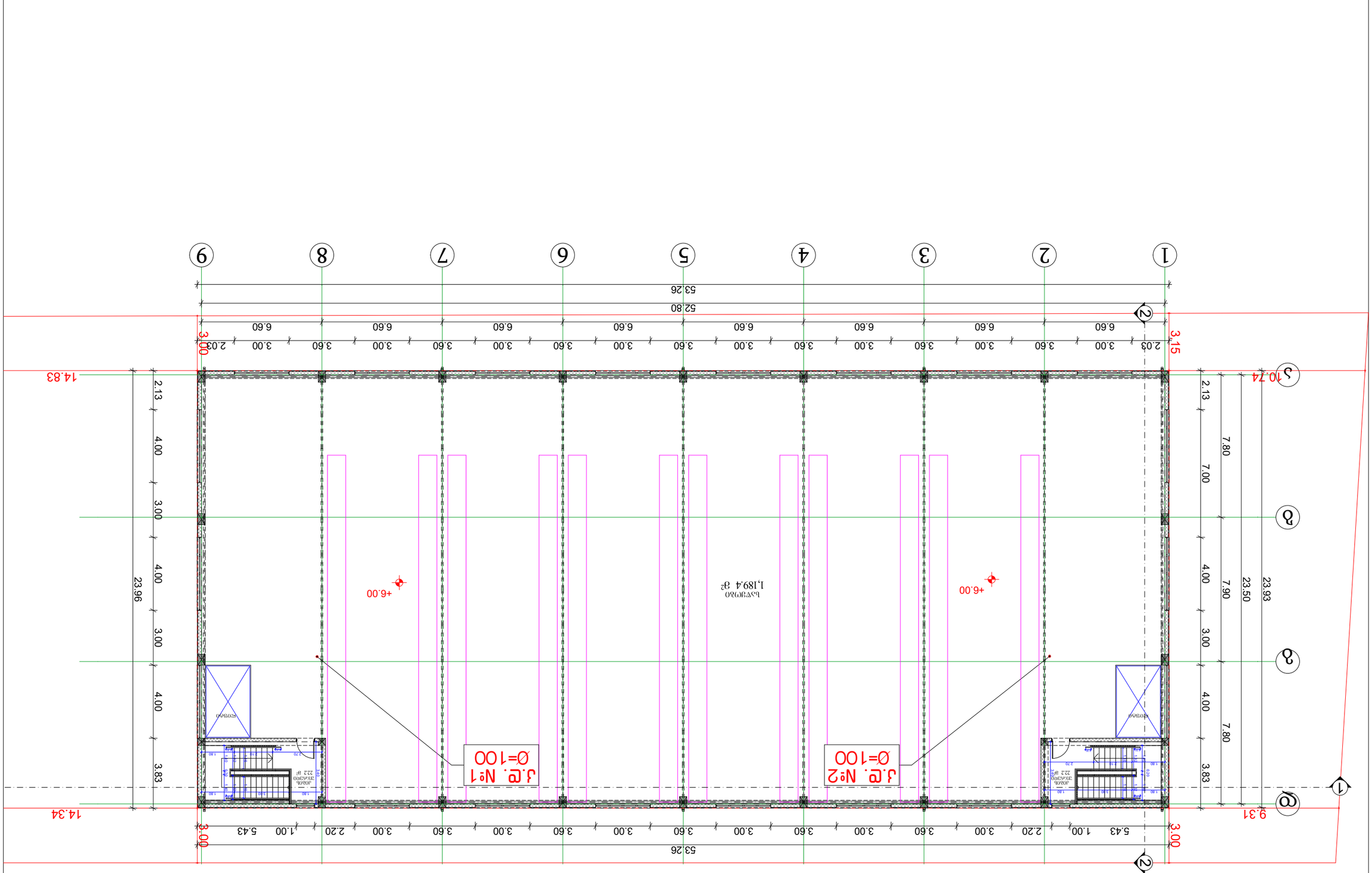
თანამდებობა	ხელმოწერა	სახელი/გვარი
დირექტორი		ა. ბლიაძე
არქიტექტორი		გ. კაპანაძე
არქიტექტორი		შ. ტყემალაძე
შეასრულა		ე. ლომაძე

საავტორო უფლება: შ.პ.ს "ST.ART"

გეგმა +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	

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ერთსართულიანი 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

ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ერთსართულიანი 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) ერთსართულიანი 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 გერმანული წარმოების ერთციცხვიანი მრავალფუნქციური ექსკავატორის (GGB, JCB 0.80) მეშვეობით.

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

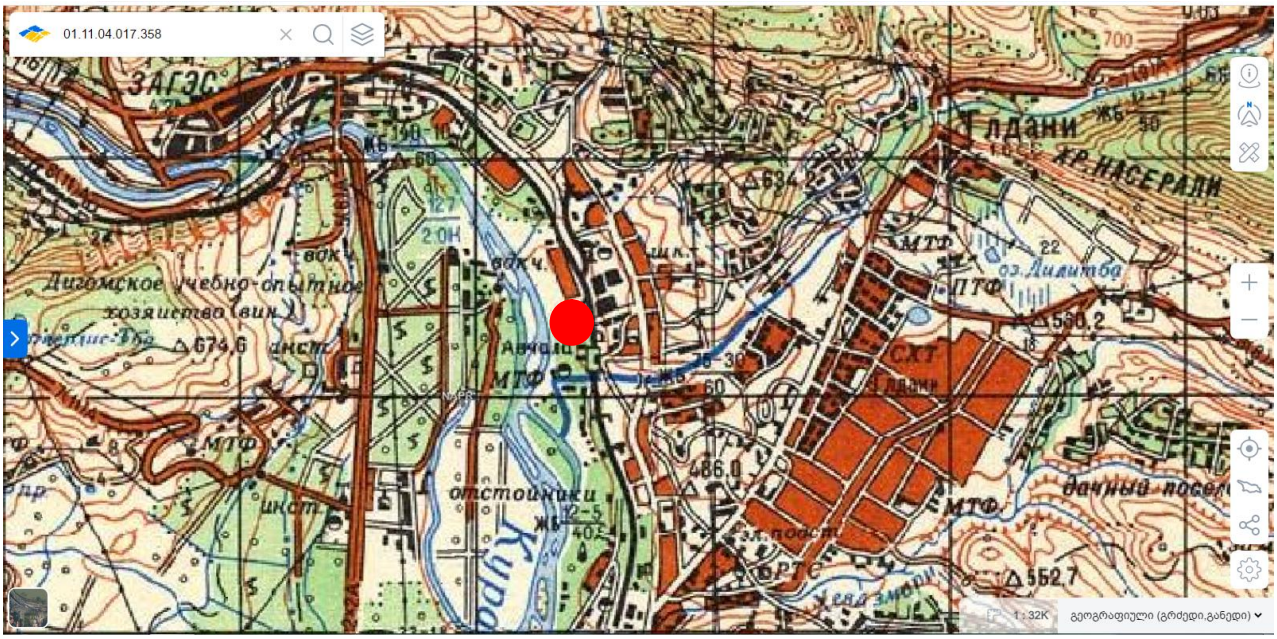
გამოკვლეული საპროექტო სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისის ჩრდილოეთ ნაწილში, ავჭალაში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) და შედის გლდანის ადმინისტრაციულ რაიონში.

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



- საპროექტო ობიექტი

I.3 ზედაპირული წყლები

ბუნებრივია, რომ უშუალოდ 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.

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.

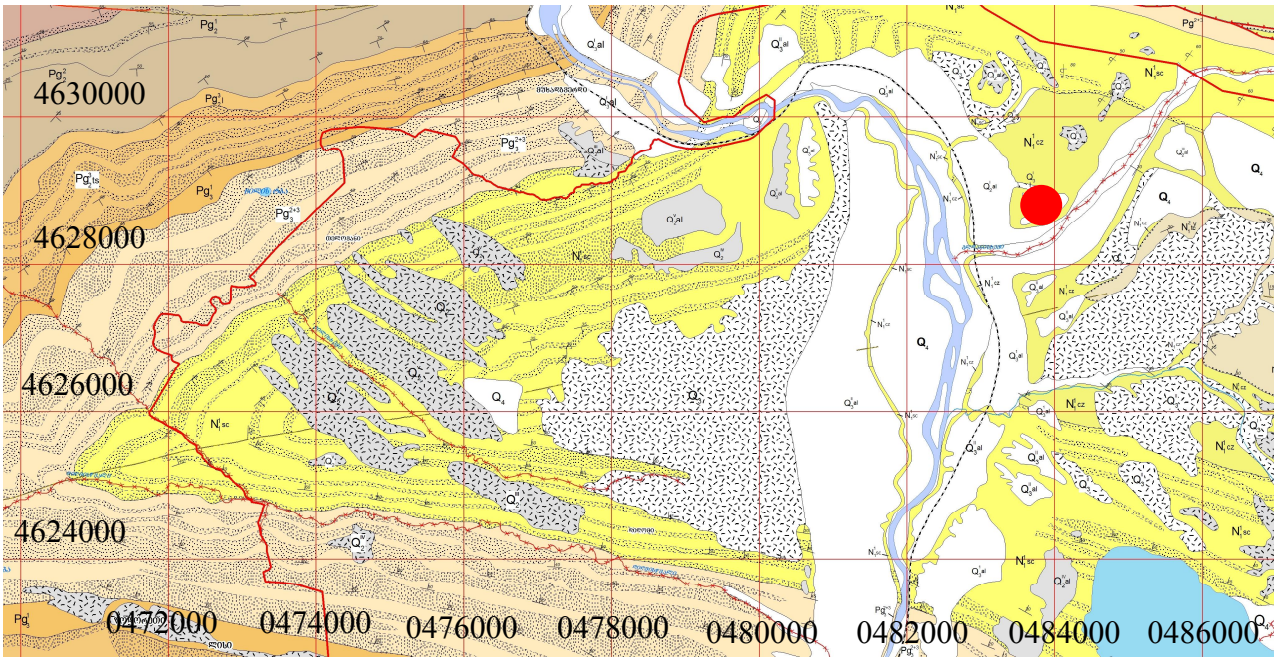
I.6 გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

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 იშვიათად 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 პერიოდით ექსპლუტაციისა.
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 მიეკუთვნება 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, ზუმის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ერთსართულიანი სასწყობე უსარდაფო შენობის ზომით 53.2 23.9 (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	

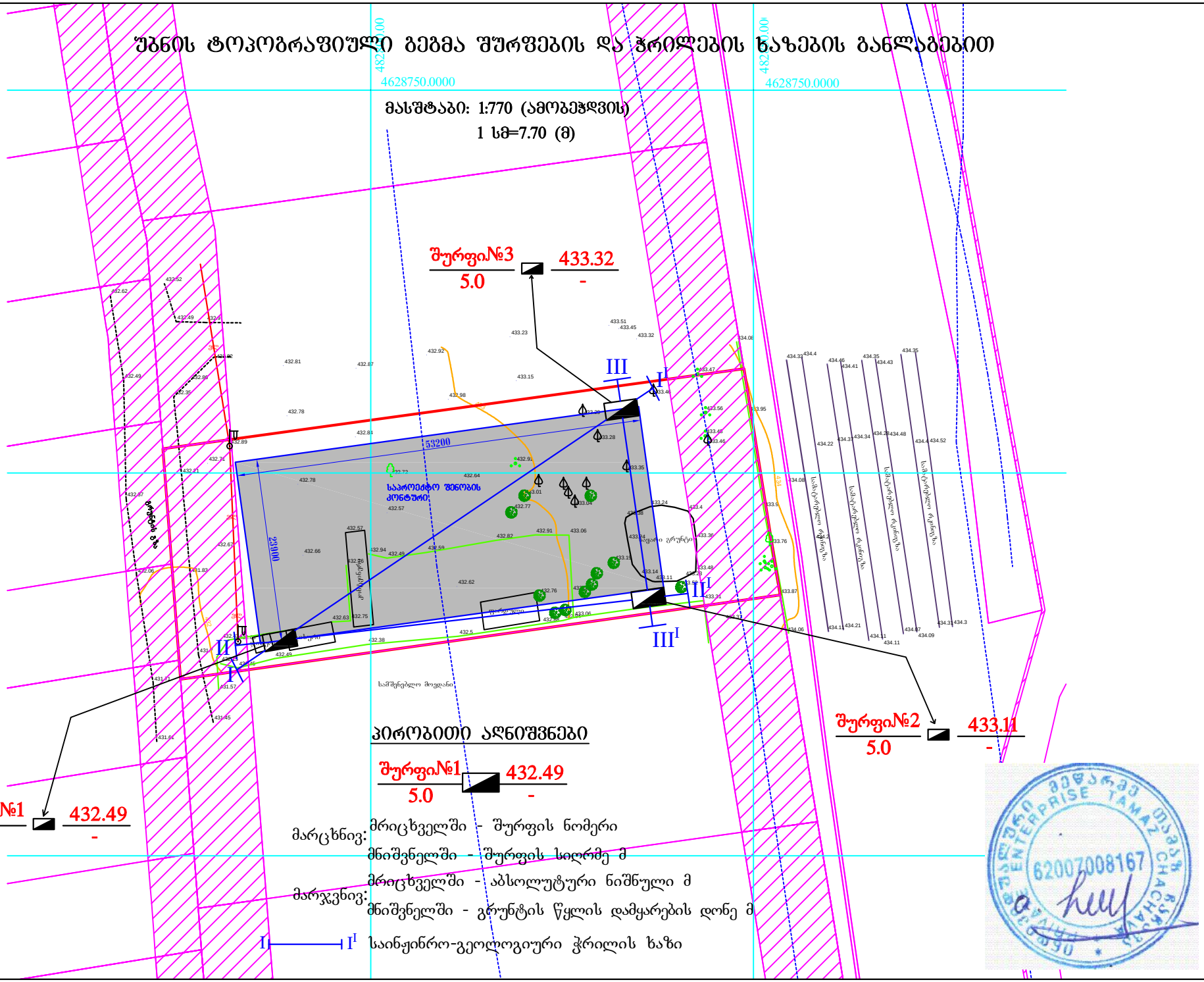
ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

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


4628750.0000
4628750.0000
მასშტაბი: 1:770 (ამობეჭდვის)
1 სმ=7.70 (მ)
შურფი№3
5.0
433.32
-
III
III^I
I
I^I
II
II^I
53200
საარმატურო შენობის კონტური
შურფი№2
5.0
433.11
-
შურფი№1
5.0
432.49
-
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზი
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზი
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზი

შურფების სვეტები

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

შურფი №3

დაწყება: 24.05.2023 წ.
დამთავრება: 24.05.2023 წ.

შურფის გაყვანა: ერთციცხვიანი ექსკავატორის მეშვეობით

აბსოლუტური ნიშნული 433.32 მ

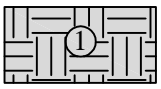
▽ წყლის გამოვლენა --- მ
▼ წყლის დამყარება --- მ
წყლის სინჯი
მონოლითი
დაშლილი სტრუქტურა

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

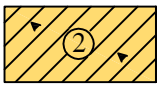
პირობითი აღნიშვნები საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის

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

პირობითი აღნიშვნები
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის

tQ_{IV} 

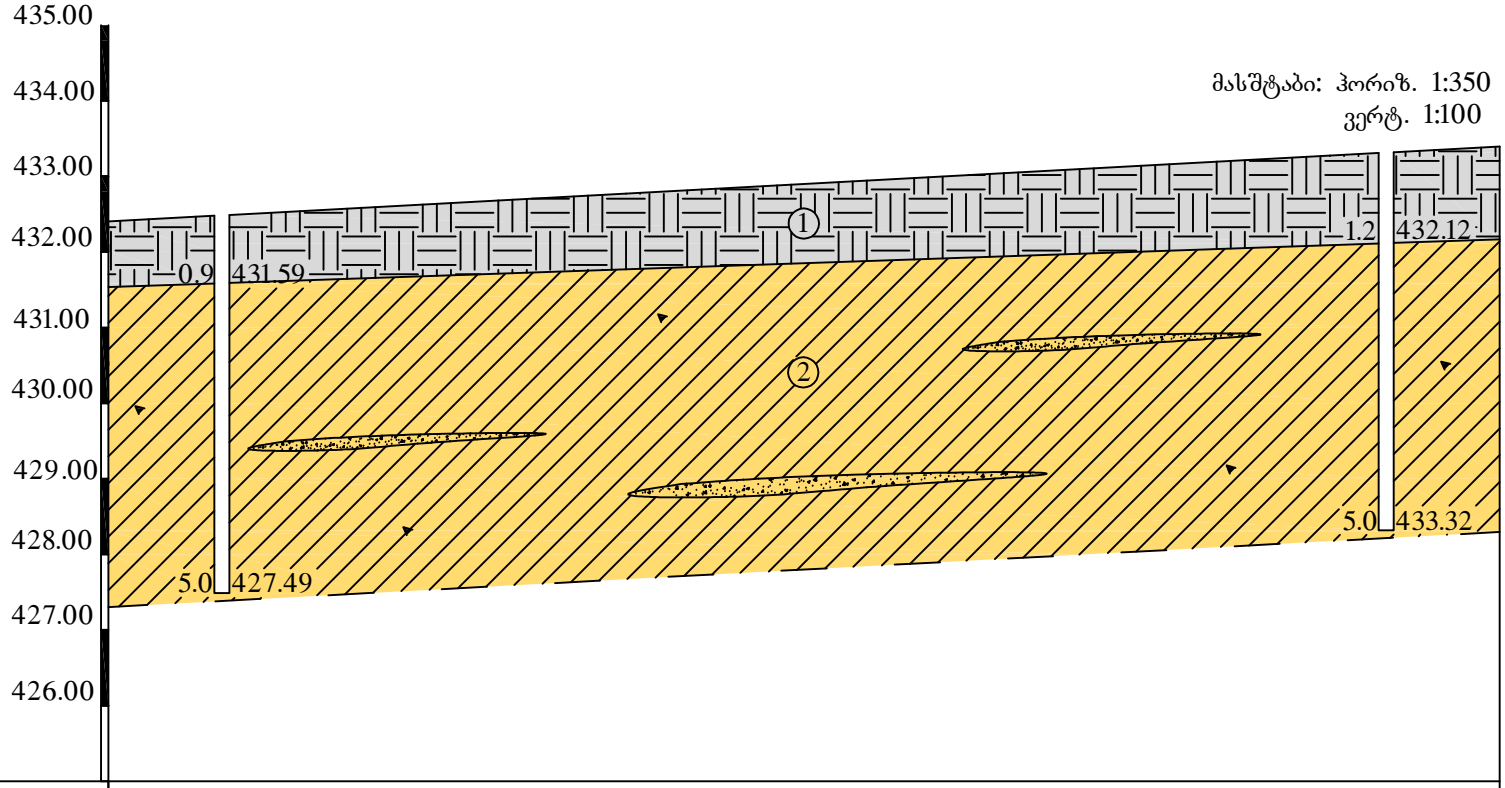
ფენა №1 - ტექნოგენური გრუნტი - ღორღი, ხვინჭა, თიხნარი, ასფალტის, აგურის და ბეტონის ნატეხები, უწყლო

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)

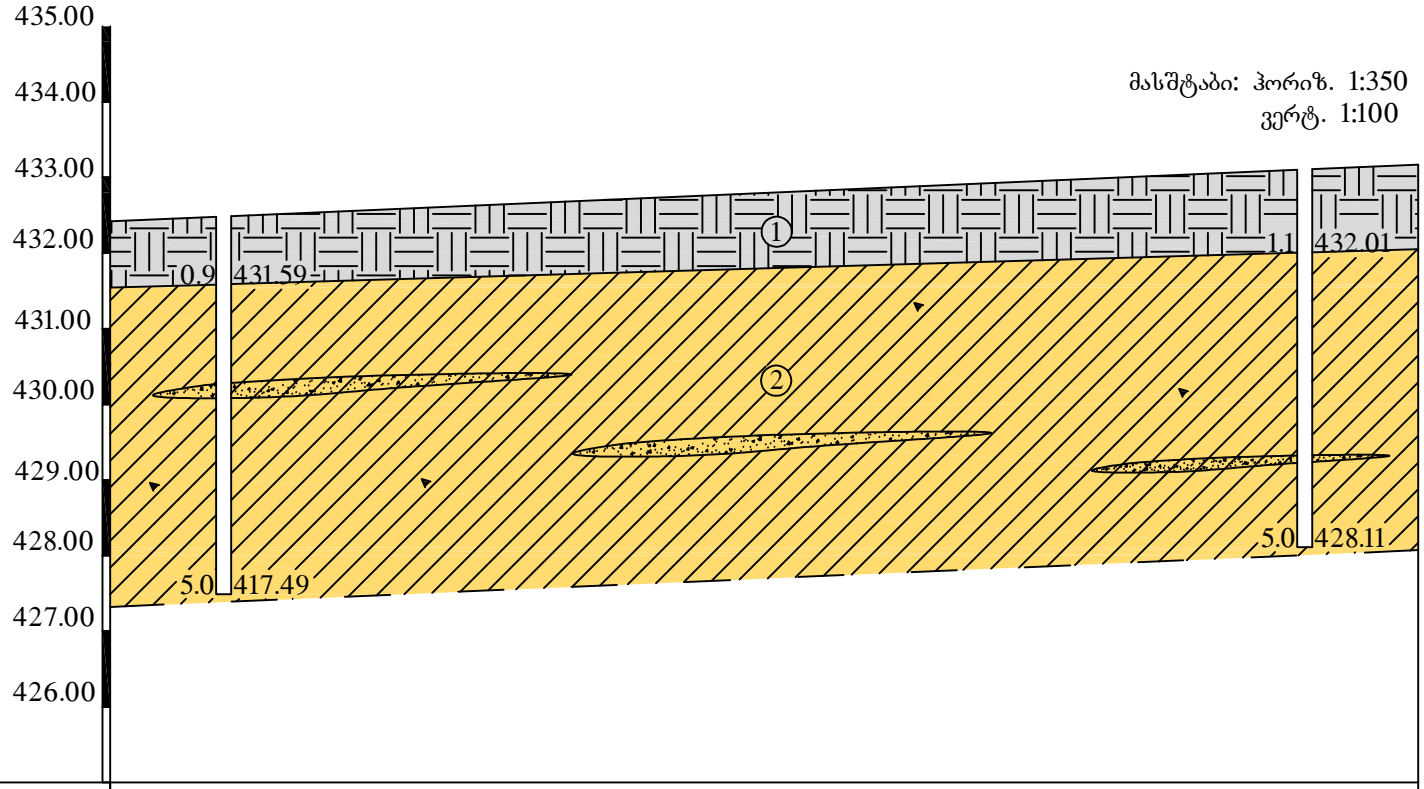


შურფის №№	1		3
აბსოლ. ნიშნული, მ	432.49		433.32
შურფის სიღრმე, მ	5.0		5.0
მანძილი შურფებს შორის, მ		54.0	

ნახაზი	№1

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II^{I}

(შურფი №1 - შურფი №2)

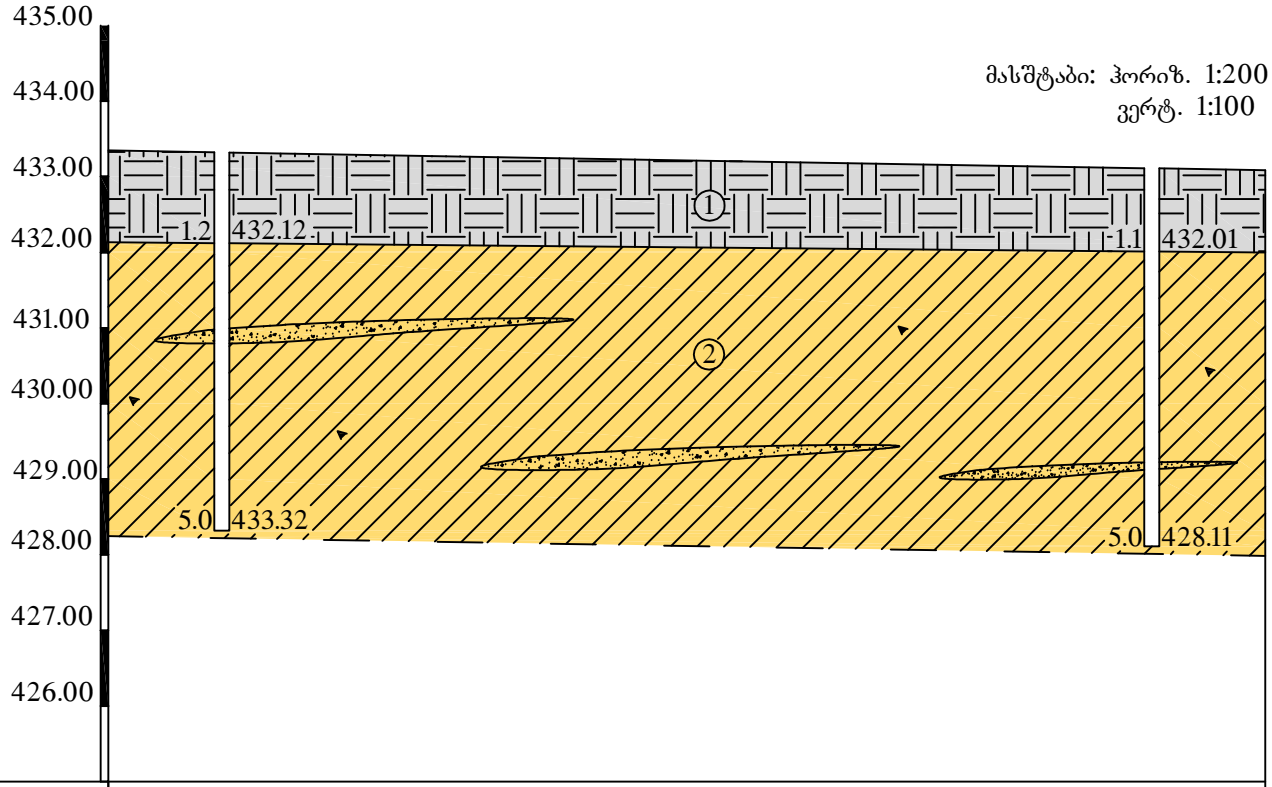


შურფის №№	1		2
აბსოლ. ნიშნული, მ	432.49		433.11
შურფის სიღრმე, მ	5.0		5.0
მანძილი შურფებს შორის, მ		50.0	

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

<u>საექსპერტო შეფასება</u>

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, შუშის ქუჩა №38-ში (საკად. კოდი №01.11.04.017.358) ერთსართულიანი სასაწყობე შსარდაფო 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) ერთსართულიანი 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) ერთსართულიანი 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 სველე 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 ერთსართულიანი 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 - სგე 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=240კგძ/სმ^2;
    - საანგარიშო წინაღობა – R_0=4.5კგძ/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) ერთსართულიანი 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

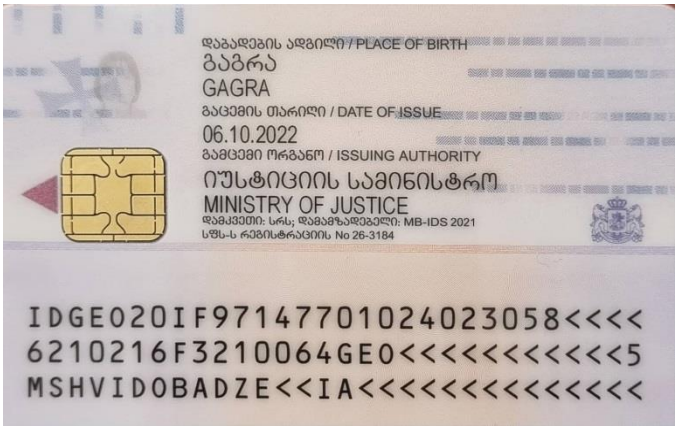
Ректор

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<<<<<<<<<<<<<<

№ 0621-0590045 D 28 12 2021

ბატონ ლევან ხუხაშვილს
ელ-ფოსტა: khukhashvili.levan@gmail.com
ტელეფონი: 591 27 02 22; 551 17 91 22

ბატონო ლევან,

შპს ,,ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი“ (შემდგომში ,,კომპანია“) თქვენი განცხადების საფუძველზე (დარეგისტრირებული IN21-0589198, დათარიღებული 24//12/2021წ. ავჭალა, შუშის ქ. N38-ში მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ), დამატებით 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.

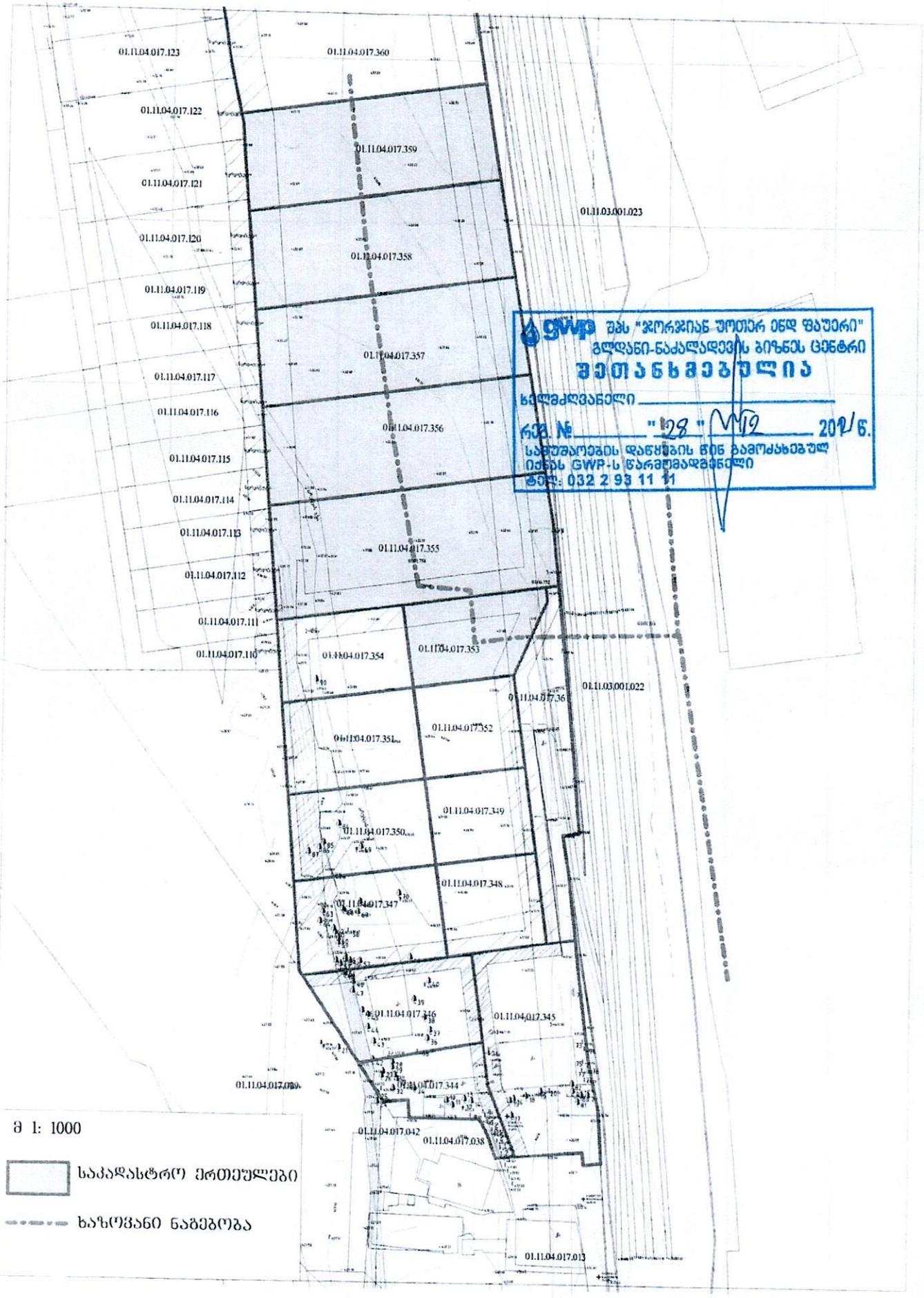
ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ ,,კომპანიის“ წარმომადგენელს: გლდანი-ნაძალადევის ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი გიორგი ჯანიაშვილი. ტელ: 577 15 10 51.

დანართი: საპროექტო დოკუმენტაცია - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი: ჯ. ბაჩხალია; ლ. გაგნიძე
კონტაქტი: jchachkhalia@gwp.ge; 293 11 11 (21 02)



gwp შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"
გლდანი-ნაძალადევის ბიზნეს ცენტრი
ვეთანხმებულია
ხელმძღვანელი _____
რეგ. № _____ "28" VII 12 2012 წ.
საშუალოების დაწყების წინ გამოძახებულ
იქნას GWP-ს წარმომადგენელი
ტელ.: 032 2 93 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

02.10.2020

N 4380

გ-ნ ოთარ ხუხაშვილს

ქ. თბილისი. ცინცაძის ქ N3. ბ.36

ბატონო ოთარ,

სს „საქართველოს რკინიგზა“-ში განხილული იქნა თქვენი 2020 წლის 24 აგვისტოს განცხადება, რომელიც ეხება სადგურ ავჭალის მიმდებარედ, განაშენიანების გეგმის რეგულირების შემუშავებასთან დაკავშირებით ჩვენი პოზიციის მოწოდების საკითხს.

აღნიშნულთან დაკავშირებით გაცნობებთ, რომ წარმოდგენილი დოკუმენტაციის თანახმად განაშენიანების ტერიტორია განთავსებულია სადგურის ლიანდაგების უშუალო სიახლოეს, ლიანდაგების პარალელურად 400-450 მ-ზე, ხოლო მისი სამხრეთ-დასავლეთის ნაწილი ესაზღვრება რკინიგზის ინფრასტრუქტურის განვითარებისთვის გამოყოფილ - 01.11.04.017.029 საკ/კოდით რეგისტრირებულ მიწის ზოლს.

დაინტერესებაში არსებული ტერიტორიის დაკავების შემდეგ იზღუდება რკინიგზის სადგურში კომუნიკაციებთან მიდგომის შესაძლებლობა, როგორც ამ კომუნიკაციების მოვლა-შენახვის სამუშაოების საწარმოებლად, ასევე რაიმე ავარიული შემთხვევისას, რაც დაუშვებელია.

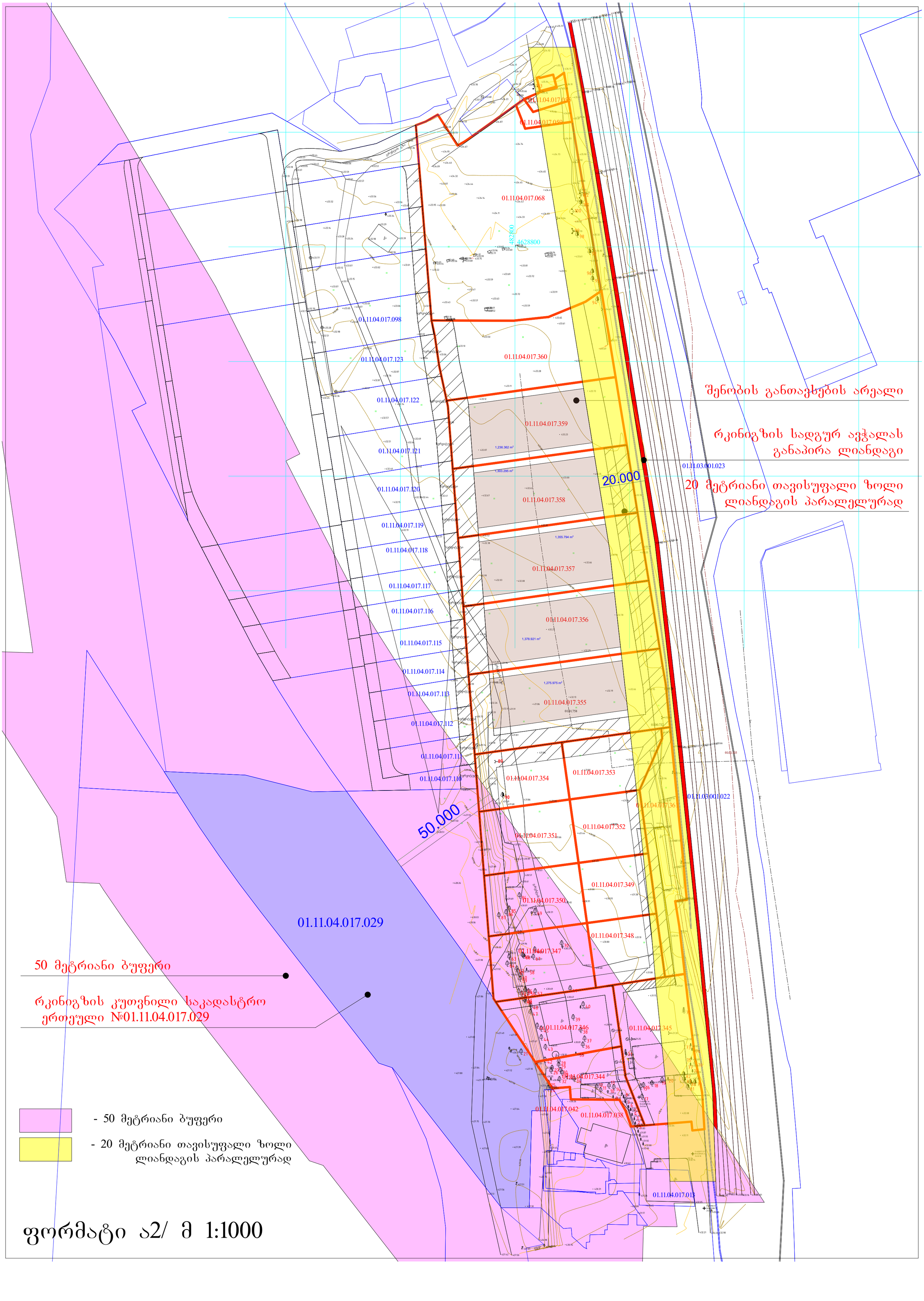
გარდა ამისა, თქვენს მიერ წარმოდგენილი სქემით განაშენიანების განხორციელება შეზღუდავს სადგურის კენტ და წყვილ ყელებს შორის ავტოტრანსპორტის (სახანძრო-სამაშველო, სასწრაფო-სამედიცინო და სხვა სახის სპეცტექნიკის) გადაადგილებას.

განაშენიანების ტერიტორიის სიტუაციური სქემა განსახილველად გადაგზავნილი იყო შემოვლითი რკინიგზის მშენებარე კომპანიასთან. მათ მიერ მოწოდებული ინფორმაციის თანახმად, ვინაიდან სარკინიგზო ინფრასტრუქტურის განვითარების საბოლოო ვარიანტი არ არის ცნობილი, რკინიგზის კუთვნილი 01.11.04.017.029 საკ/კოდით რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საზღვრიდან 50 მ-ზე ამ ეტაპზე არ მიიჩნიეს მიზანშეწონილად ნებისმიერი სახის მშენებლობის განხორციელება.

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე მიზანშეწონილად მიგვაჩნია რკინიგზის სადგურ ავჭალის განაპირა ლიანდაგის პარალელურად განაშენიანების მხარეს შენარჩუნებული იყოს 20 მ-ის თავისუფალი ზოლი - რკინიგზის სანიტარულ-დამცავი ზონა, ხოლო 01.11.04.017.029 საკ/კოდით რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთის საზღვრიდან 50 მ-იანი თავისუფალი ტერიტორია, თბილისის შემოვლითი რკინიგზის პროექტის ფარგლებში რკინიგზის ინფრასტრუქტურის სავარაუდო განვითარებისთვის.

ინფრასტრუქტურის დირექტორი

გ. მარუქაშვილი


01.11.04.017.055
01.11.04.017.059
01.11.04.017.068
482800
4628800
01.11.04.017.098
01.11.04.017.123
01.11.04.017.122
01.11.04.017.121
01.11.04.017.120
01.11.04.017.119
01.11.04.017.118
01.11.04.017.117
01.11.04.017.116
01.11.04.017.115
01.11.04.017.114
01.11.04.017.113
01.11.04.017.112
01.11.04.017.111
01.11.04.017.110
01.11.04.017.360
01.11.04.017.359
1,236.362 m²
01.11.04.017.358
1,303.295 m²
01.11.04.017.357
1,355.794 m²
01.11.04.017.356
1,378.921 m²
01.11.04.017.355
1,275.975 m²
01.11.04.017.354
01.11.04.017.353
01.11.04.017.352
01.11.04.017.351
01.11.04.017.350
01.11.04.017.349
01.11.04.017.348
01.11.04.017.347
01.11.04.017.346
01.11.04.017.345
01.11.04.017.344
01.11.04.017.042
01.11.04.017.038
01.11.04.017.036
01.11.04.017.029
01.11.03.001.023
01.11.03.001.022
01.11.04.017.013
20.000
50.000
შენობის განთავსების არეალი
რკინიგზის სადგურ ავჭალას განაპირა ლიანდაგი
20 მეტრიანი თავისუფალი ზოლი ლიანდაგის პარალელურად
50 მეტრიანი ბუფერი
რკინიგზის კუთვნილი საკადასტრო ერთეული №01.11.04.017.029
- 50 მეტრიანი ბუფერი
- 20 მეტრიანი თავისუფალი ზოლი ლიანდაგის პარალელურად
ფორმატი ა2/ მ 1:1000