ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაბაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407

არსებული შენობის რეკონსტრუქციის

კონსტრუქციული ნაწილი



ქ. თბილისი 2025 წ.

მისამართი: ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407; არსებული კლინიკის რეკონსტრუქციის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს საფუძვლად დაედო არქიტექტურული ნახაზები, ნაკვეთის ტოპო-გეგმა. ალბომში მოცემულია მუშა დოკუმენტაცია მარკით "კ".

საპროექტო გადაწყვეტით შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმის მოხაზულობისაა, გაბარიტული ზომებით 12.52X287,82მ. არსებული შენობა ერთსართულიანია. თვისობროვად შენობა კონსტრუქციული წყობით მზიდკედლოვანი ტიპისაა ხისტი კვანძებით და შესრულებულია მონოლითური რკ/ბეტონის სივრცითი კარკასით. მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-კვლევის შედეგების მიხედვით საძირკველი გადაწყვეტილია რკ/ბეტონის ლენტური საძირკვლის სახით, რომლებიც შუძნდება სგე-1-ზე. საპროექტო შენობის ვერტიკალურმზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს ლითონის სვეტები ბანივი კვეთით 150X150X5. ხოლო ჰორიზონტალურს ლითონის ორტესებრი კოჭები №20; გადახურვა მოწყობილია ლითონის მილკვადრატზებზე(100X100X4).
კედლების შემავსებელია წვრილი სამშენებლო ბეტონის ბლოკი ჭვიშა-ცემენტის დუღაბზე. მიწის ნაკვეთზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით მიწის ბრუნტი
იმყოფება დამაკმაყოფილებელ გეო-ფიზიკურ მდგომარეობაში. მასში საშიში გეოლოგიური პროცესები არ შეინიშნება. საძირკვლის შუძედ მიღებულია სგე-1 თიხნარი

წინაღობვით Ro =200 კპა (2.00კგ.ძსმ2);
საპროექტო ტერიტორია განისაზღვრება შემდეგი კლიმატური პირობებით:

ქარის დატვირთვა (ნორმატიული) –Wo = 0,85 კპა

თოვლის საფარის წონა (ნორმატიული) – Q = 0.50 კპა;

ბრუნტის ჩაყინვის სიღრმე (ნორმატიული): 0.00 სმ.

საერთო მიკროდარაიონებისა (ან 01.01.-09) და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების გმებით.

ზოგადი მითითებები

1. რკ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
2. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია პროექტში მითითებული კლასის არმატურა ТСН 102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.
3. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით - წინამღებარე პროექტის მიხედვით.
4. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
5. საძირკვლის და სვეტების ზედაპირს ასევე მონოლითური კონსტრუქციებს, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და მოეწყოს წელვადი ჰიდროიზოლაცია თანამედროვე მასალებით და ტექნოლოგიებით.
6. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი არმატურა III და I კლასის.
კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით. ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს დანიშნულების მიხედვით.
7. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად.

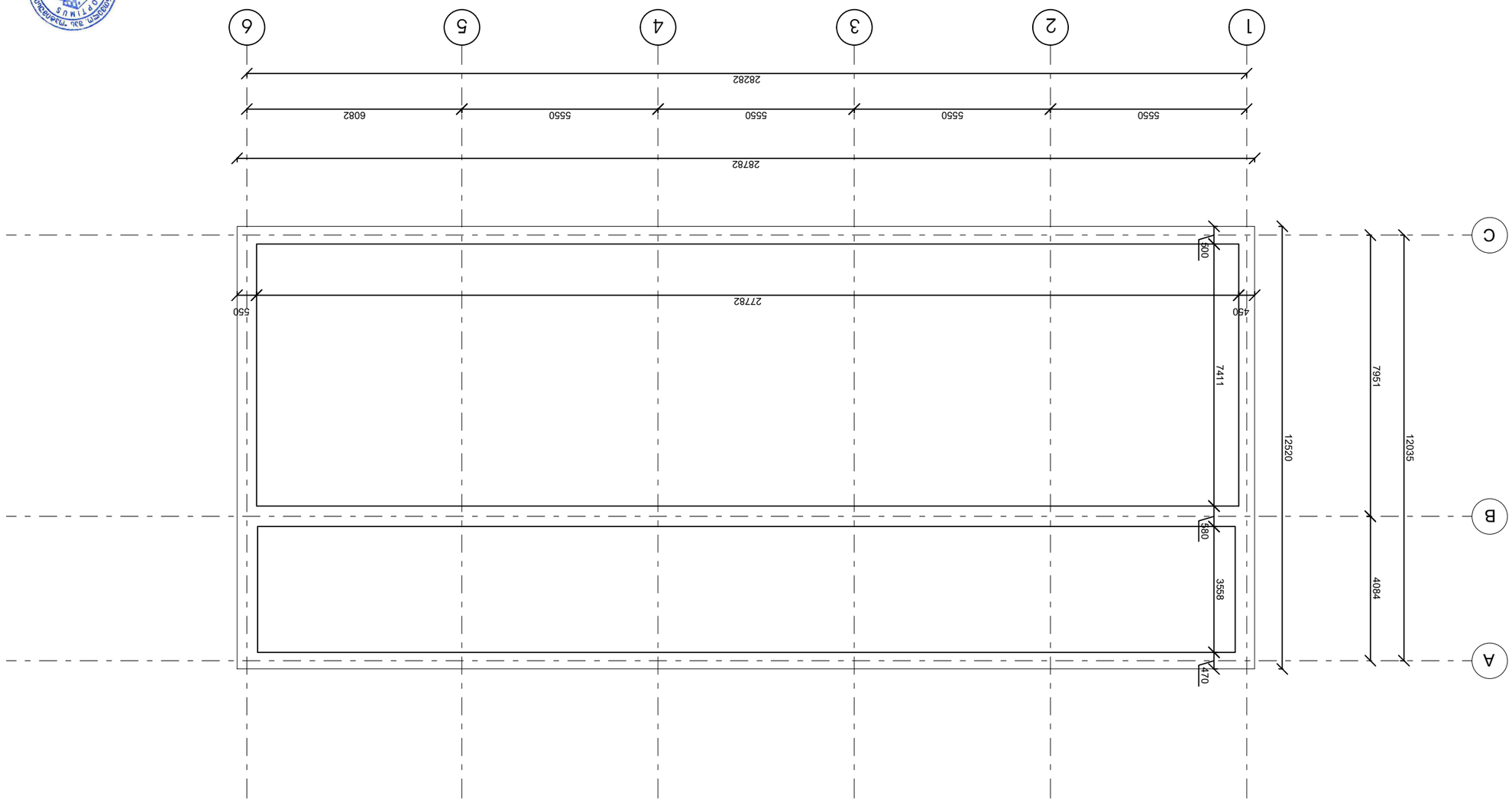
ინჟინერი -კონსტრუქტორი

გ.ჭანკვეტაძე

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

პროგრამული კომპლექს "лира"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკინაბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com



ФИО разработавшего	должность	подпись	
Ф. Ахмедов	гл. инженер		
Ф. Ахмедов	гл. инженер		
Ф. Ахмедов	гл. инженер		
Ф. Ахмедов	гл. инженер		
Ф. Ахмедов	гл. инженер		

«Ремонт ул. Ташкентская, 33а, Самарканд»

Заказчик:	Самаркандский филиал АО «Узбекгидроэнерго»
Генеральный проектировщик:	ООО «Optimus Modernization»
Наименование объекта:	Реконструкция ГЭС-1 (Самаркандская ГЭС)
Стадия	Рабочий проект
Наименование чертежа	Генеральный план
Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

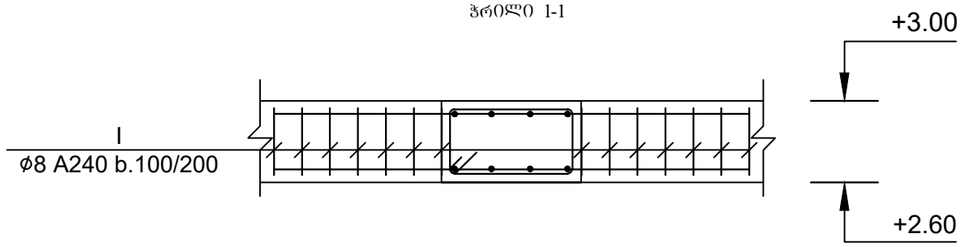
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Масштаб: 1:100

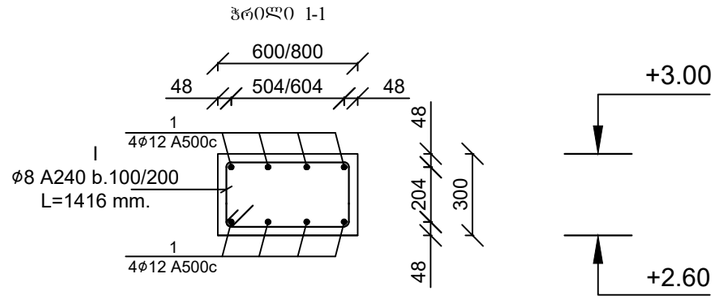
Генеральный план
Ситуационный план +7.20

მონოლითური ანტისეისმური სარტყელის მოწყობის სქემა

ჭრილი 1-1



ჭრილი 1-1

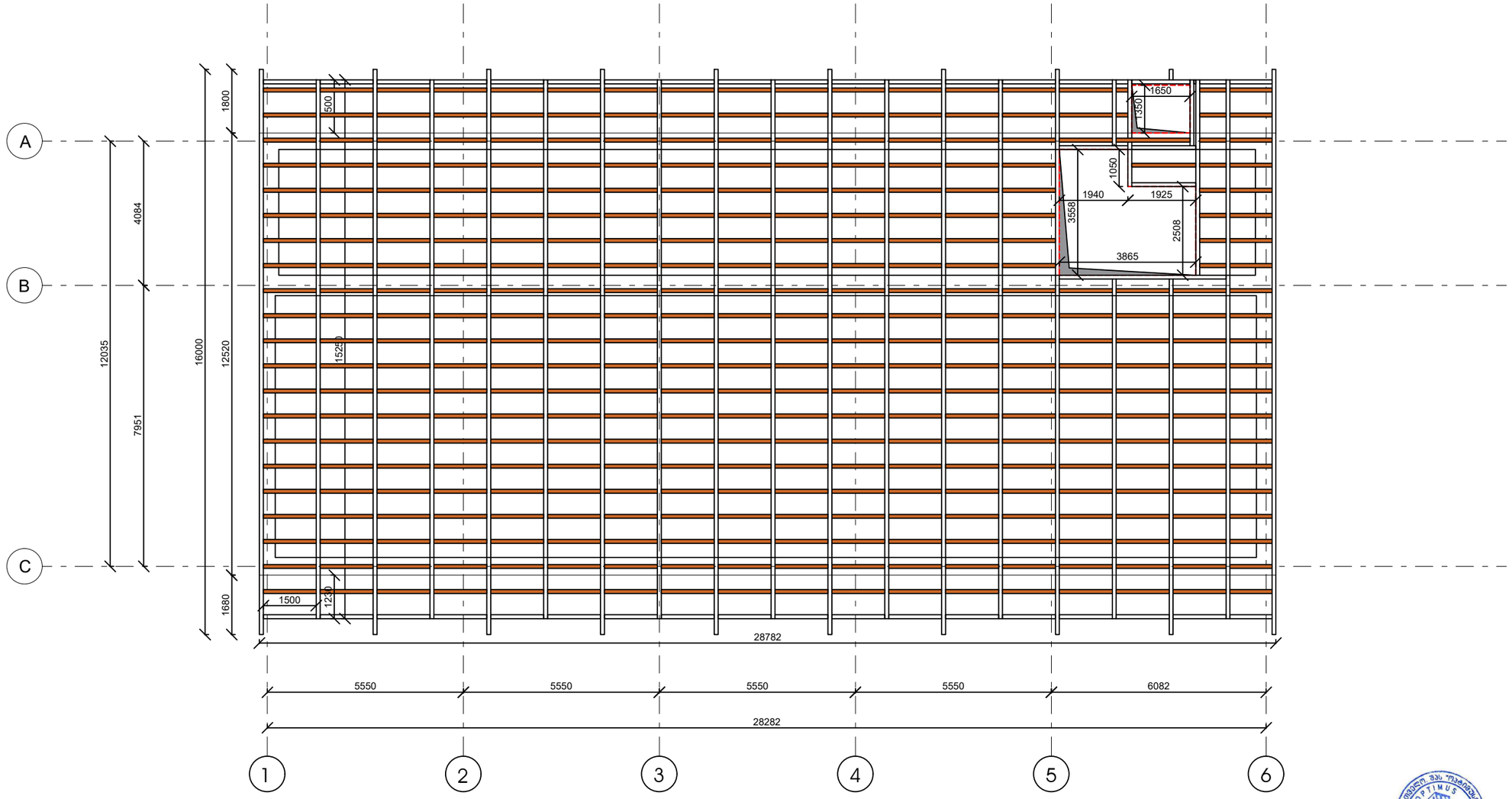


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ. (ც)	საერთო წონა/კგ.
		ანტისეისმური სარტყელი			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	8	576	1152
I		Ø8 A240	386	589	235
		მასალები			
	ბეტ. მომზ.	B25 კლასის ბეტონი			6.4 მ³



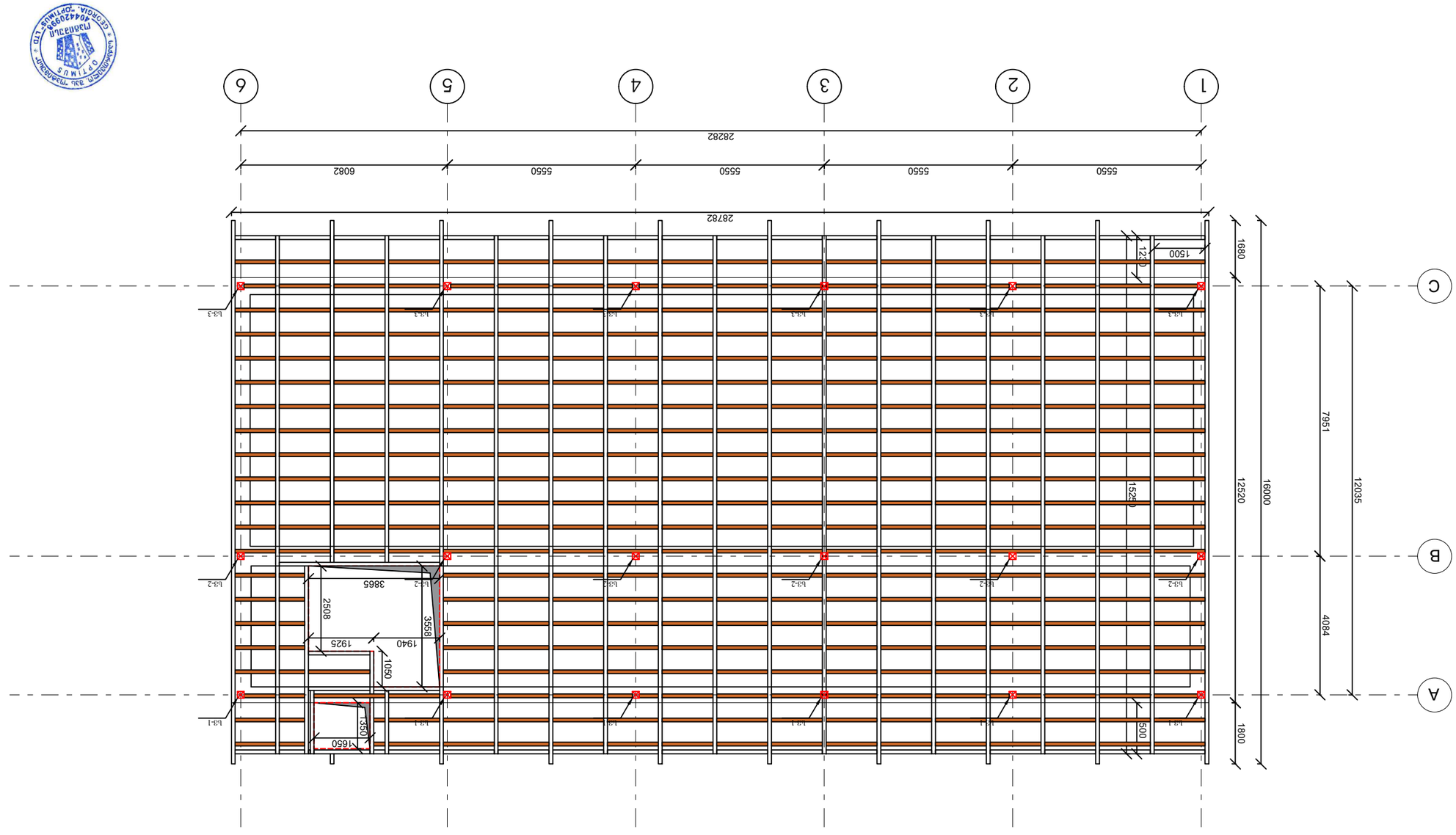
დამკვეთი: სს "სპა"			პროექტის დასახელება: არსებული შენობის რეკონსტრუქცია	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	გ. ჭანკვეტაძე		კონსტრუქციული ნაწილი	
შესრულა	ა. მურვანიძე		ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაბაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407	თარიღი 2025წ.
შეამოწმა	გ. ჭანკვეტაძე			ფურცელი: k-1 / ფურცლები: 1 / მასშტაბი: 1:100

იატაკის ხის კოჭების მოწყობის გეგმა
ნიშნული +7.20



დამკვეთი: სს "სკა"			პროექტის დასახელება: არსებული შენობის რეკონსტრუქცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	
დირექტორი	გ. ჯანკეტაძე		კონსტრუქციული ნაწილი
შესრულა	ა. მურვანიძე		ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაბაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407
შეამოწმა	გ. ჯანკეტაძე		

შემსრულებელი ორგანიზაცია		
optimus ოპტიმუსი		
თარიღი 2025წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
k-1	1	1:100



ЗАО "Оптимус Завод"			
ГИП	Ф. Зубайдуллин		
Нач. отдела	Ф. Зубайдуллин		
Проверил	Ф. Зубайдуллин		
Разработал	Ф. Зубайдуллин		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.

Объект: "Школа на 550 мест в с. Старое Дрожжаное Высокогорского района Республики Татарстан"

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 1

Схема расположения монтажных элементов покрытия

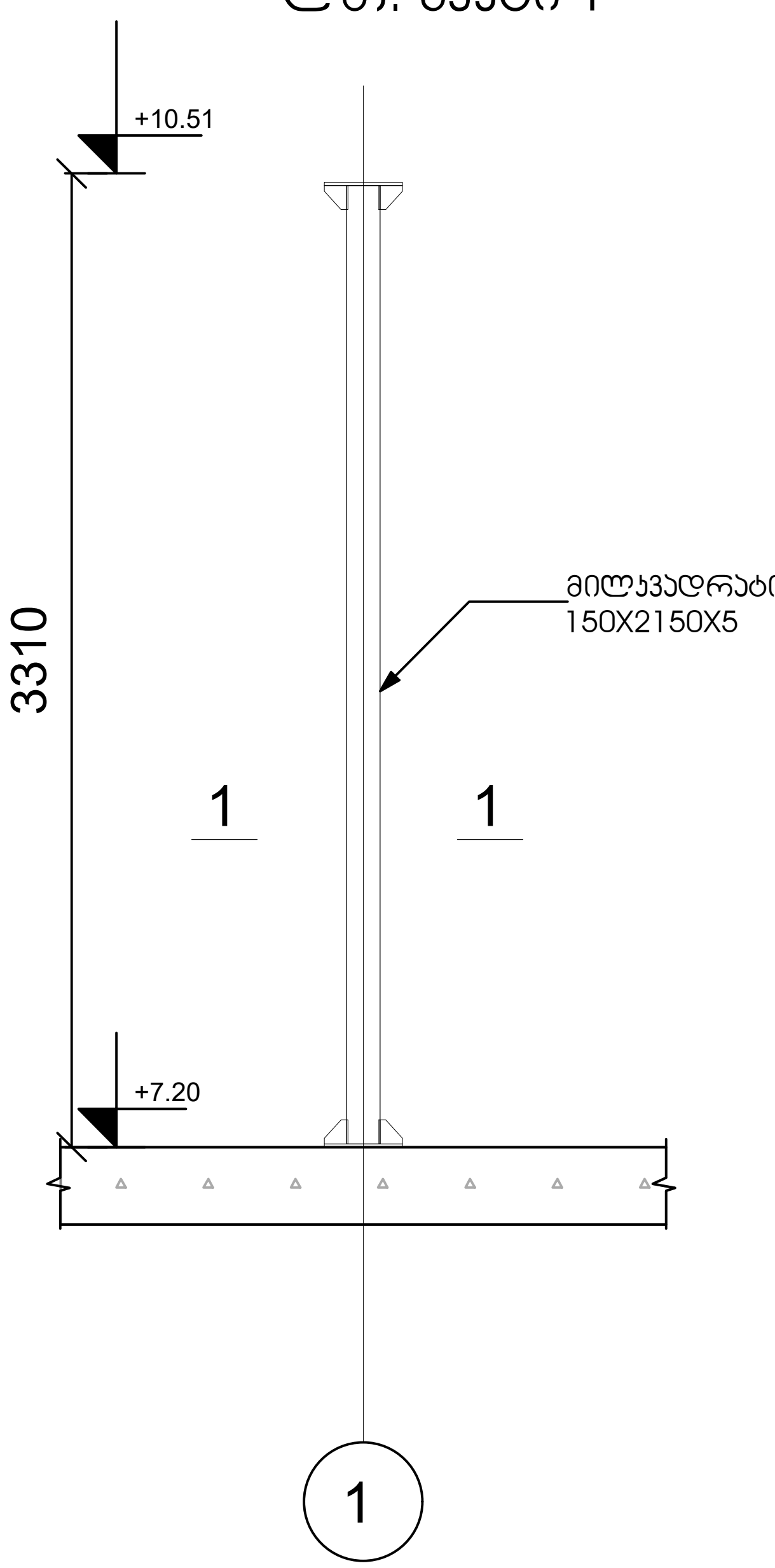
ЗАО "Оптимус Завод"
г. Набережные Челны, ул. Промышленная, 33, оф. 1

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

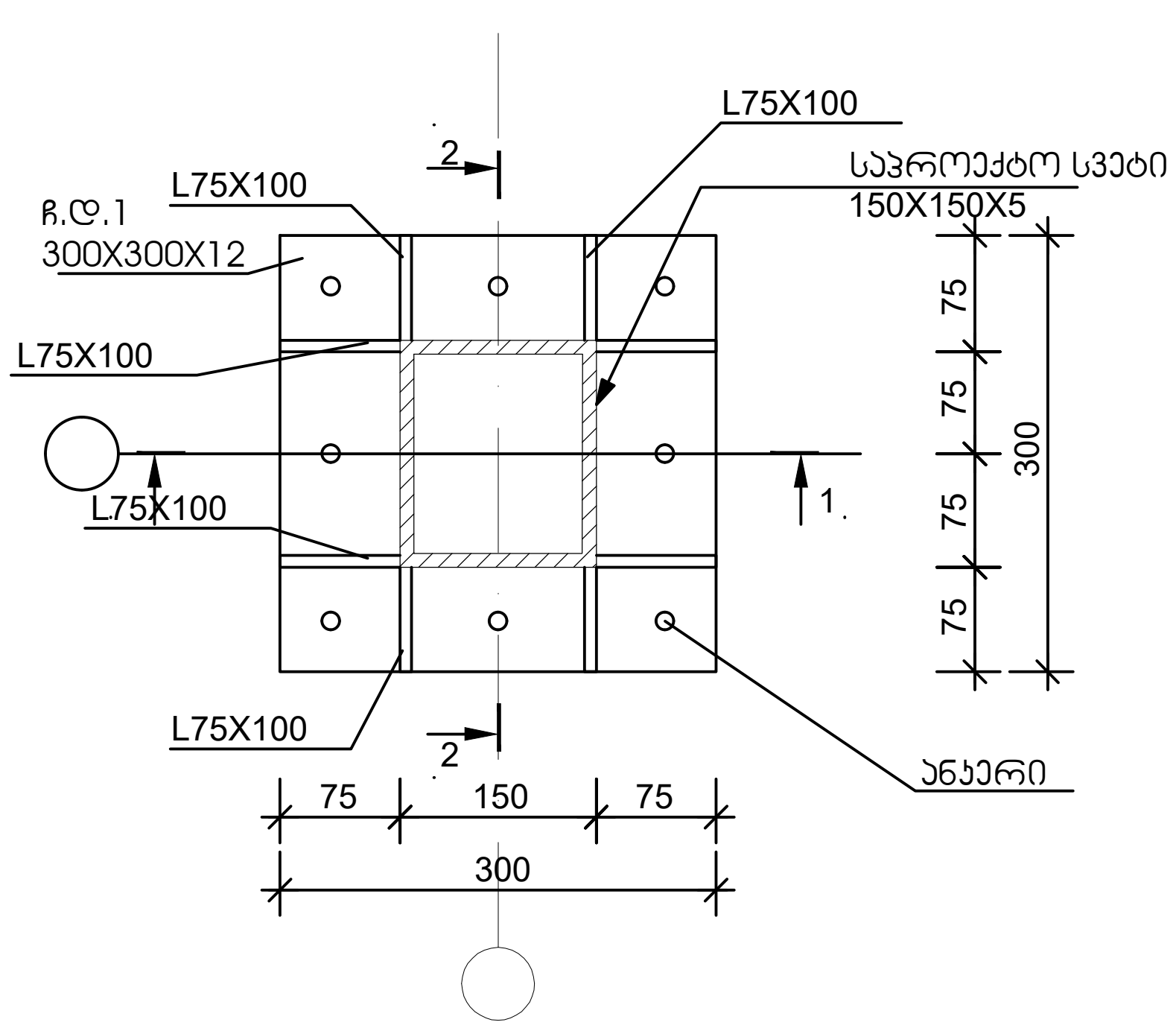
Копировал | Формат А1

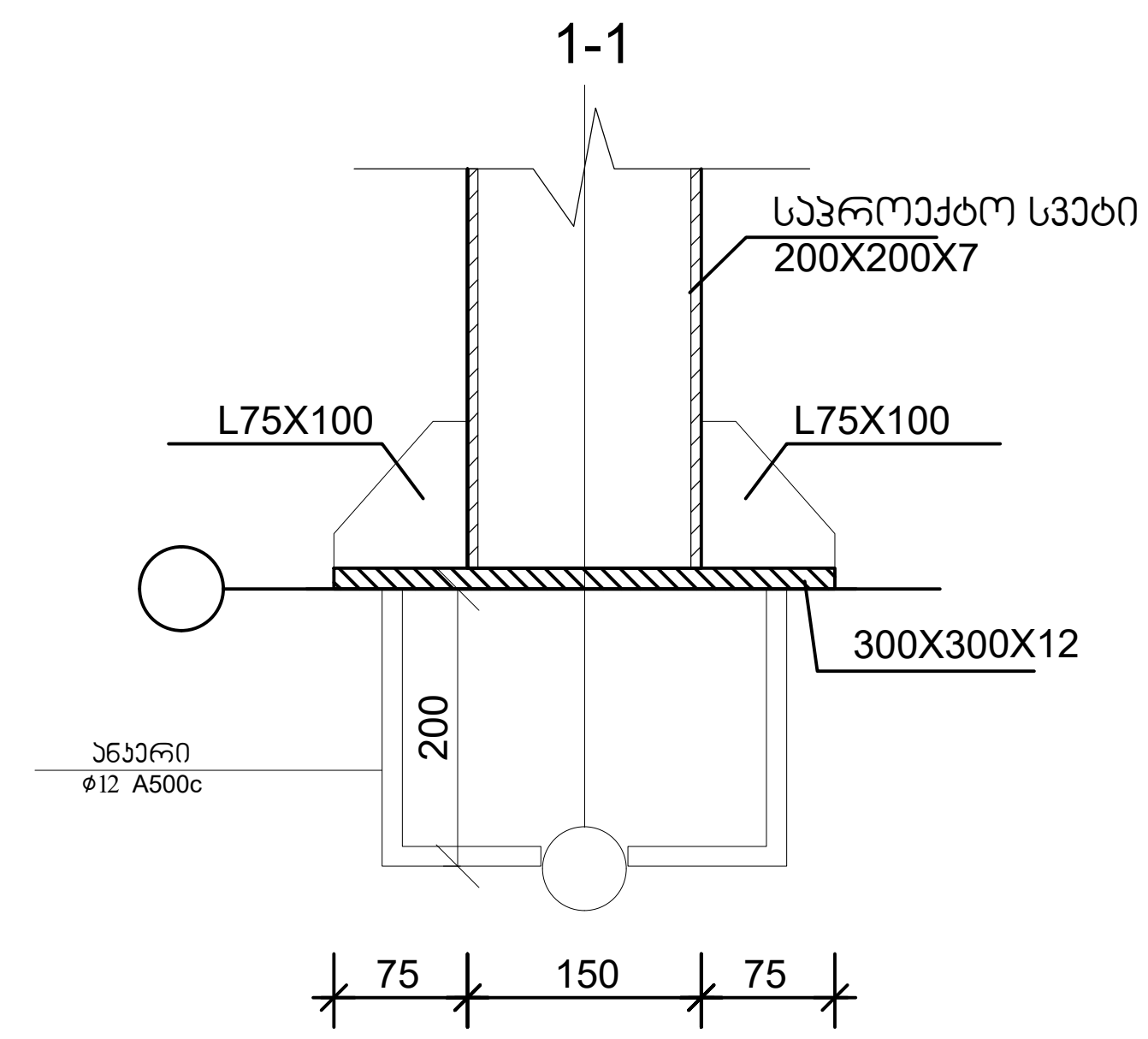
Схема расположения монтажных элементов покрытия
Отм. +7.20

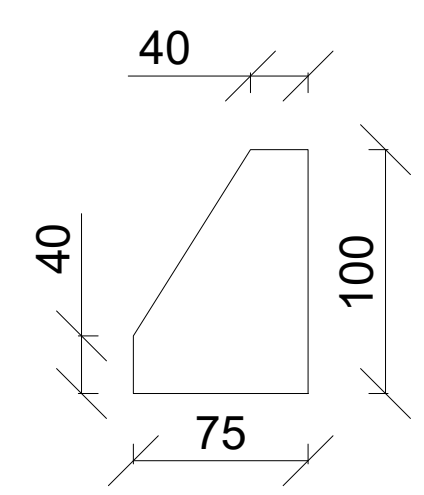
ლით. სვეტი 1



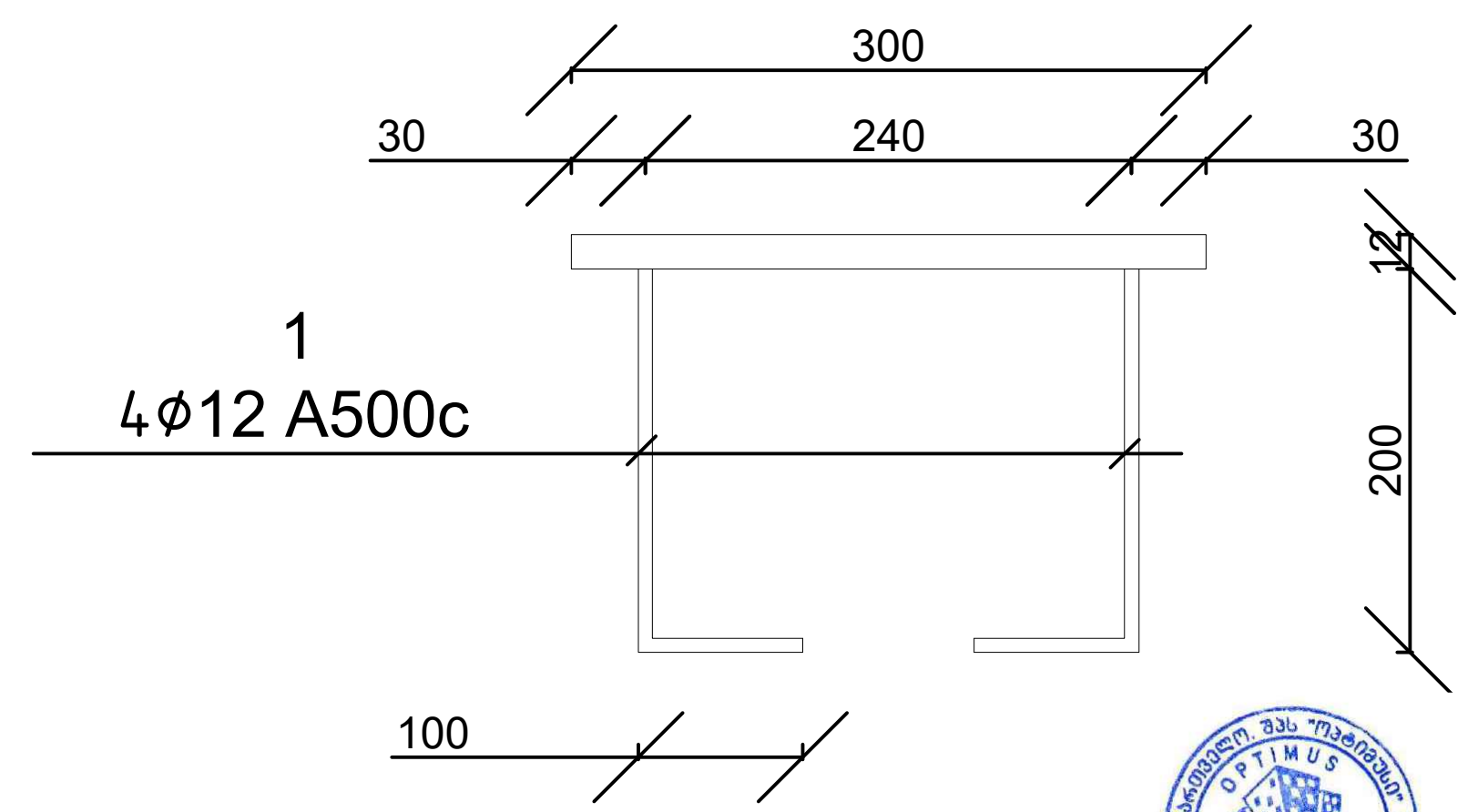
ჭრილი 1-1







ჭრილი 3-3
მ.1:25



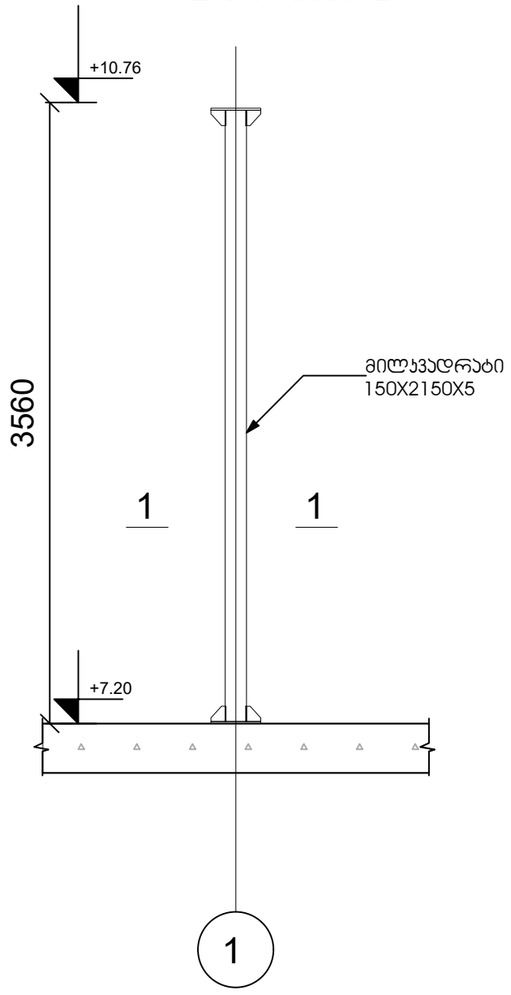
სპეციფიკაცია
ლითონის სვეტი 150X150X5(მილკვადრატი) - 21 ცალი 73.5 გრძ. მ.
ჩდ.1 300X300X12 42 ცალი
სიხისტის წიბო 100X100 168 ცალი

შ ე ნ ი შ ვ ნ ა:

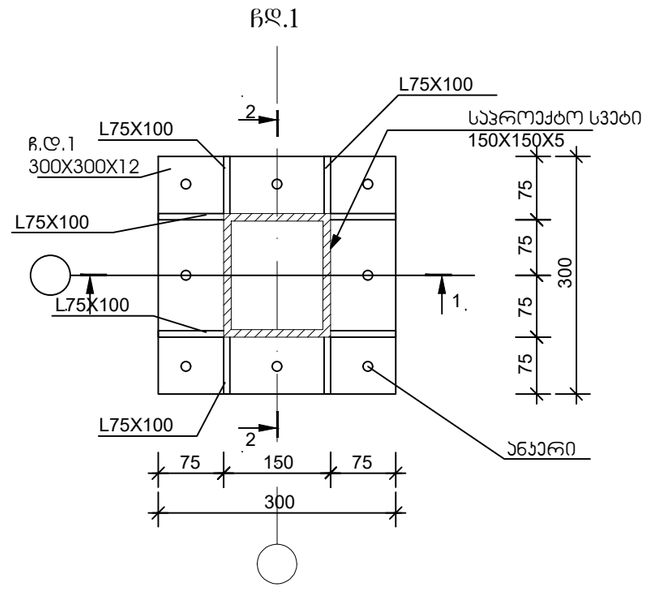
1. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში ნიშნულები მეტრებში.

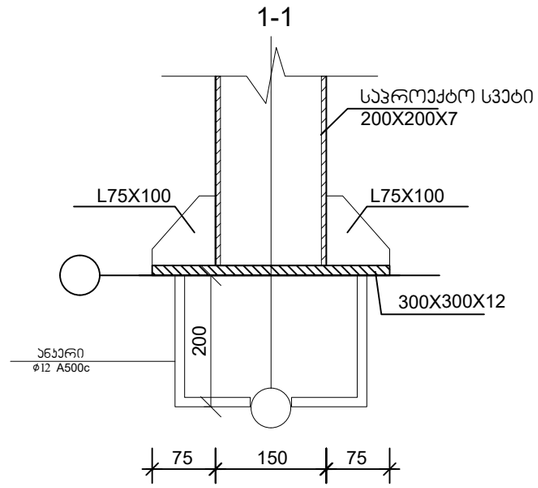
დამკვეთი: სს "სკა"			პროექტის დასახელება: არსებული შენობის რეკონსტრუქცია	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		optimus ოპტიმუსი		
დირექტორი	ბ. ჯანკვეტაძე		კონსტრუქციული ნაწილი			
შეასრულა	ა. მურვანიძე		ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407	თარიღი 2025წ.		
შეამოწმა	ბ. ჯანკვეტაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				k-1	1	1:100

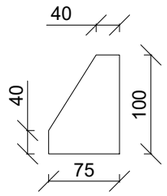
ლთ. სვეტი 2



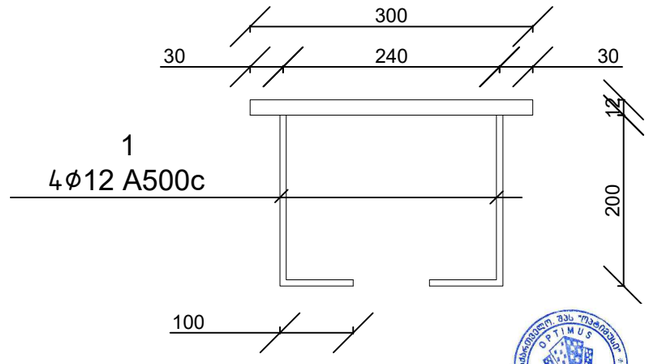
ჭრილი 1-1







ჭრილი 3-3
მ.1:25



სპეციფიკაცია

ლითონის სვეტი 150X150X5(მილკვადრატი) - 21 ცალი 73.5 ბრძ. მ.
ჩდ.1 300X300X12 42 ცალი
სიხისტის წიბო 100X100 168 ცალი

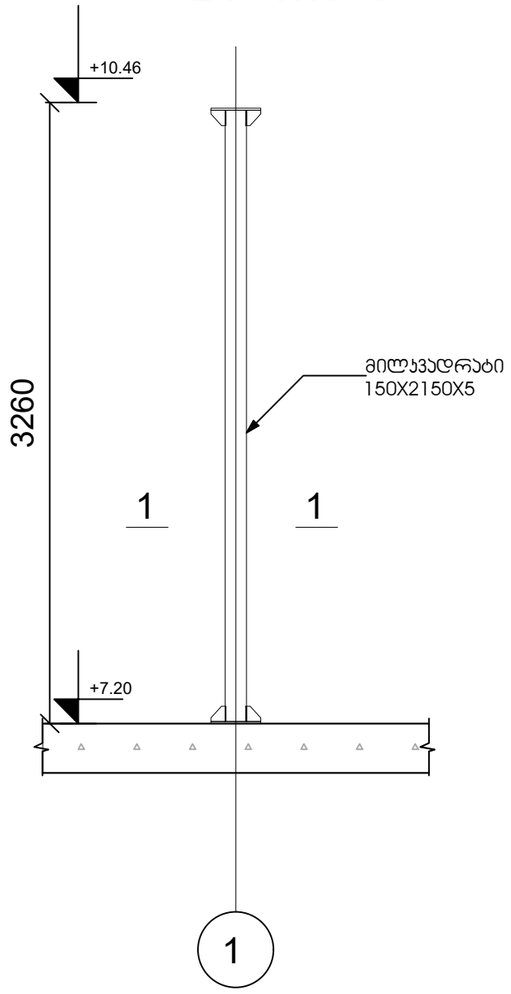
შ ე ნ ი შ ვ ნ ა:

1. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში ნიშნულები მეტრებში.

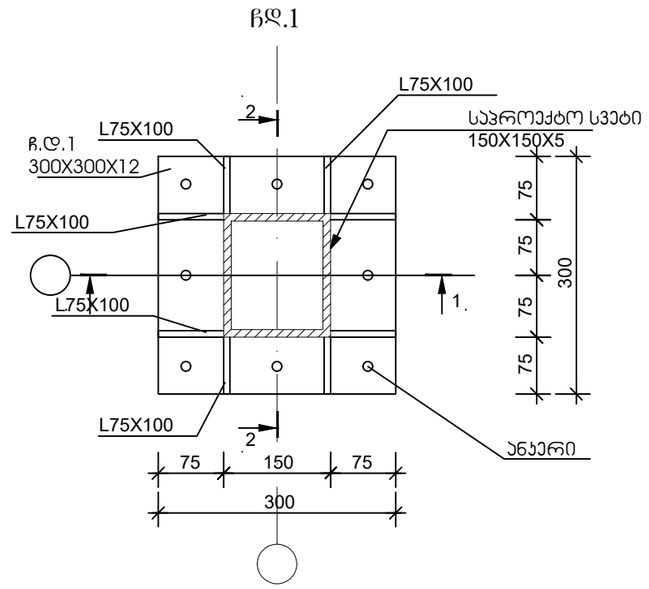
დამკვეთი: სს "სპა"			პროექტის დასახელება: არსებული შენობის რეკონსტრუქცია	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	ბ. ჭანკვეტაძე		კონსტრუქციული ნაწილი	
შეასრულა	ა. მშრვანიძე		ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაბაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407	თარიღი 2025წ.
შეამოწმა	ბ. ჭანკვეტაძე			

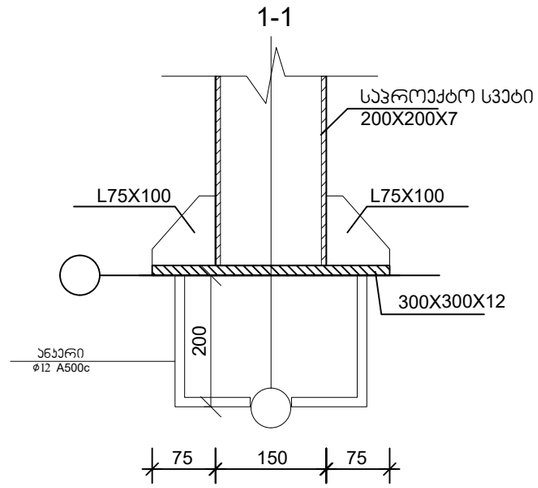
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
k-1	1	1:100

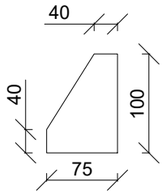
ლთ. სვეტი 3



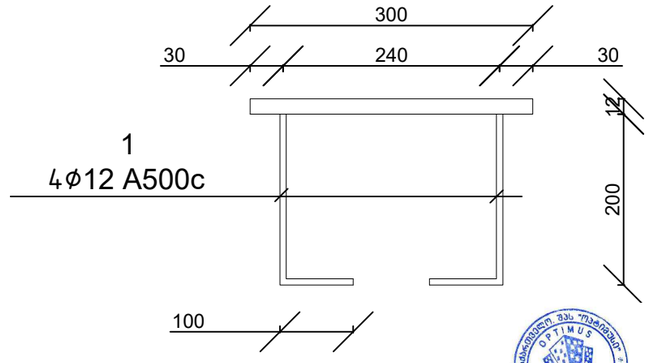
ჭრილი 1-1







ჭრილი 3-3
მ.1:25





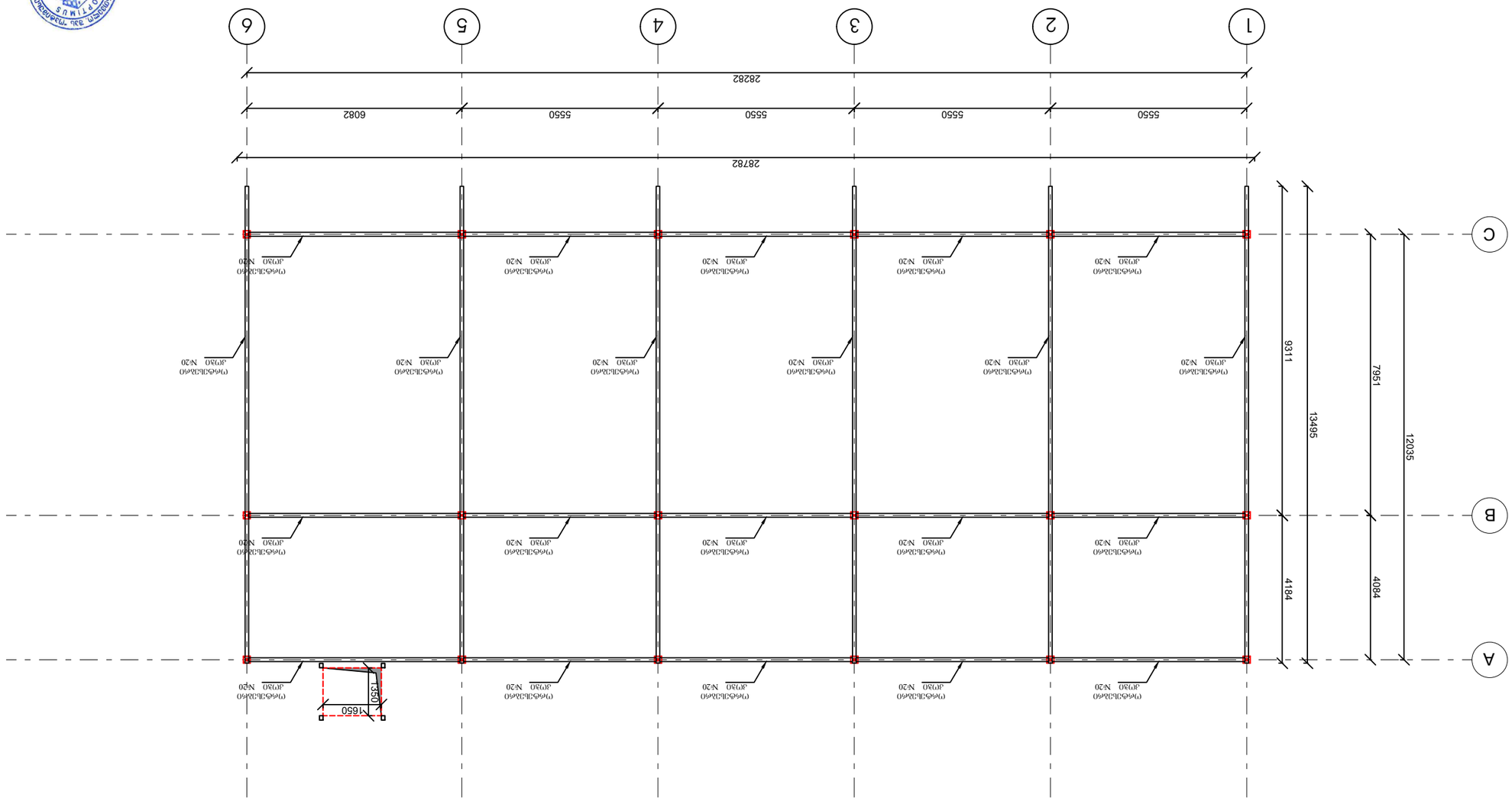
სპეციფიკაცია

ლითონის სვეტი 150X150X5(მილკვადრატი) - 21 ცალი 73.5 ბრძ. მ.
ჩდ.1 300X300X12 42 ცალი
სიხისტის წიბო 100X100 168 ცალი

შ ე ნ ი შ ვ ნ ა:

1. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში ნიშნულები მეტრებში.

დამკვეთი: სს "სპა"			პროექტის დასახელება: არსებული შენობის რეკონსტრუქცია	შემსრულებელი ორგანიზაცია: optimus ოპტიმუსი
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		
დირექტორი	ბ. ჭანკვეტაძე		კონსტრუქციული ნაწილი	
შეასრულა	ა. მშრვანიძე		ქ. თბილისი, ლავრენტი მანაბაძის ქუჩა №8; ს/კ 01.17.13.001.407	თარიღი 2025წ.
შეამოწმა	ბ. ჭანკვეტაძე			ფურცელი: ფურცლები: მასშტაბი: k-1 1 1:100



Копирование данного чертежа без разрешения автора запрещено

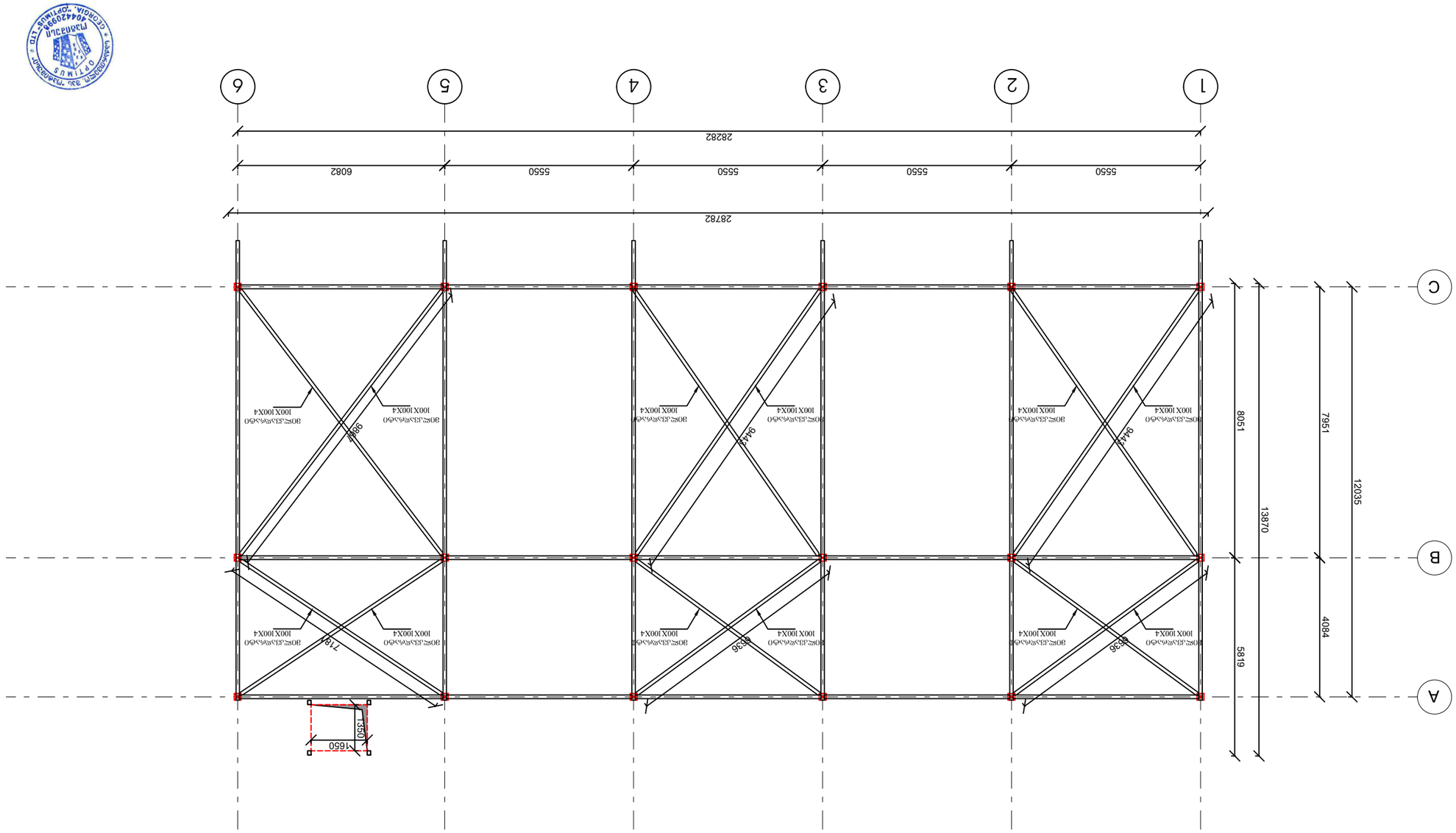
Разработал	Ахметов Р.Ф.		
Проверил	Ахметов Р.Ф.		
Н. контр.	Ахметов Р.Ф.		
ГИП	Ахметов Р.Ф.		

Разрез 1-1

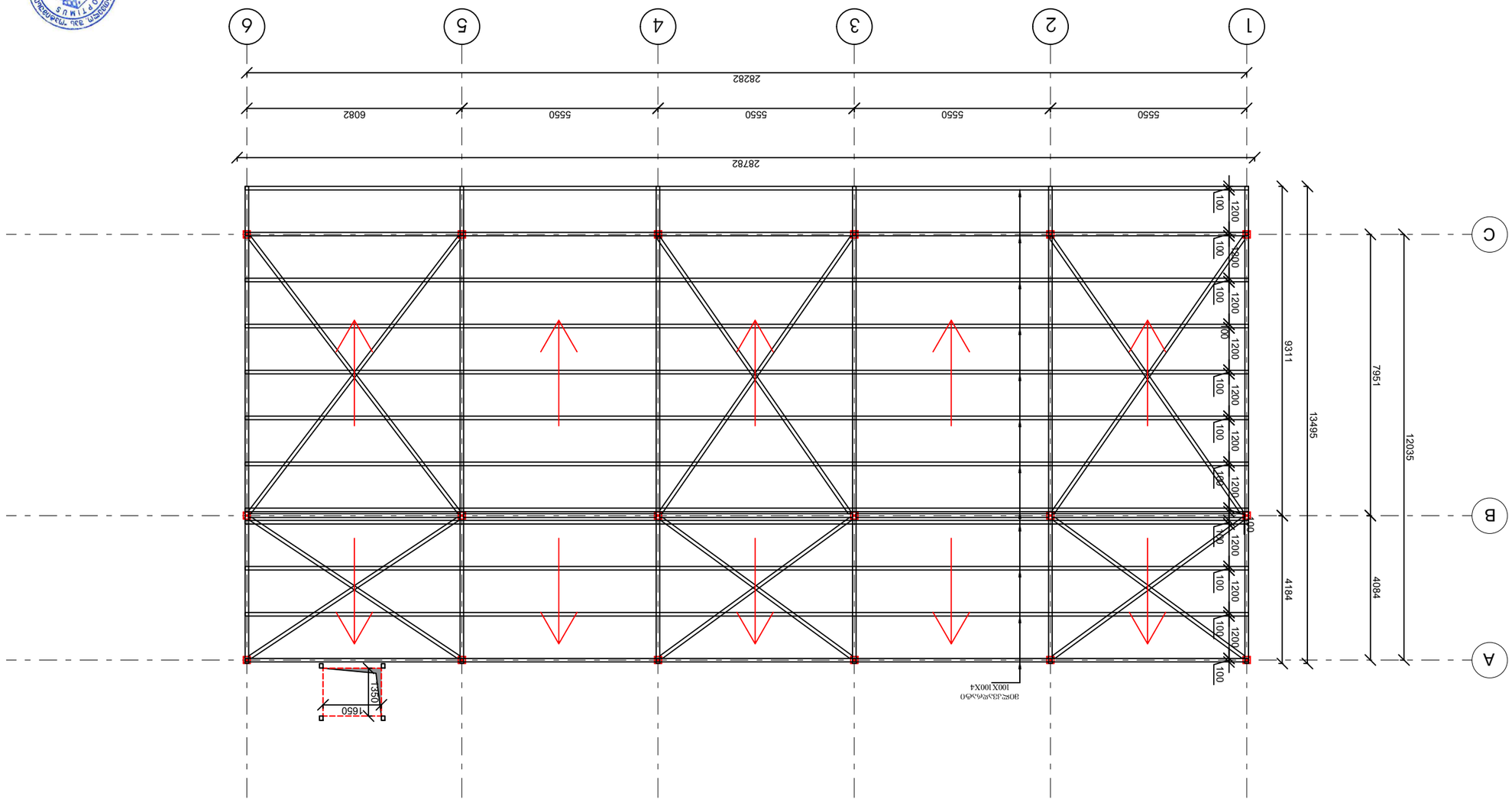
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "Оптимус Инжиниринг"
г. Уфа, ул. Рихарда Зорге, 23, оф. 1

1:100



ש.ר. אלומיניום בע"מ			
מהנדס:			
מתכנן:			
מנהל הפרויקט:			
מנהל עבודה:			
מנהל הנדסי:			
מנהל פרויקט:			
מנהל רכש:			
מנהל ייצור:			
מנהל מכירות:			
מנהל שיווק:			
מנהל כספים:			
מנהל משאבי אנוש:			
מנהל מערכות מידע:			
מנהל איכות:			
מנהל בטיחות:			
מנהל תחזוקה:			
מנהל לוגיסטיקה:			
מנהל רכש:			
מנהל ייצור:			
מנהל מכירות:			
מנהל שיווק:			
מנהל כספים:			
מנהל משאבי אנוש:			
מנהל מערכות מידע:			
מנהל איכות:			
מנהל בטיחות:			
מנהל תחזוקה:			
מנהל לוגיסטיקה:			



ფასადის ხედი "ბ-ბ"			
ტექნიკური პასპორტის ნომერი	ნახატის ნომერი	ცვლილების ნომერი	
ფილიალის ნომერი	1. ბეტონის კლასი		
შენობის ტიპი	2. ბეტონის მარკა		
შენობის ზომები	3. ფოლადის კლასი		
	4. ფოლადის მარკა		
	5. ელექტროდის მარკა		
	6. ანკერული ჭანჭიკების კლასი		
	7. ანკერული ჭანჭიკების მარკა		
	8. ანკერული ჭანჭიკების დიამეტრი		
	9. ანკერული ჭანჭიკების სიგრძე		
	10. ანკერული ჭანჭიკების რაოდენობა		
	11. ანკერული ჭანჭიკების განლაგების სქემა		
	12. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ძალა		
	13. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ხანგრძლივობა		
	14. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტემპერატურა		
	15. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის მეთოდი		
	16. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის კონტროლი		
	17. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის აქტი		
	18. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ჟურნალი		
	19. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის სერტიფიკატი		
	20. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ინსტრუქცია		
	21. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ინსტრუმენტი		
	22. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობები		
	23. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ნომერი		
	24. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების თარიღი		
	25. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ავტორი		
	26. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების დამტკიცება		
	27. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილება		
	28. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ნომერი		
	29. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების თარიღი		
	30. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ავტორი		
	31. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების დამტკიცება		
	32. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილება		
	33. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	34. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	35. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	36. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	37. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	38. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	39. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	40. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	41. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	42. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	43. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	44. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	45. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	46. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	47. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	48. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	49. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	50. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	51. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	52. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	53. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	54. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	55. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	56. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	57. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	58. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	59. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	60. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	61. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	62. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	63. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	64. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	65. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	66. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	67. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	68. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	69. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	70. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	71. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	72. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	73. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	74. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	75. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	76. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	77. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	78. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	79. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	80. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	81. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	82. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	83. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	84. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	85. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	86. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	87. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	88. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	89. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	90. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	91. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	92. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	93. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	94. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	95. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	96. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	97. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	98. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	99. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	100. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	101. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	102. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	103. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	104. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	105. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	106. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	107. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	108. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	109. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	110. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	111. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	112. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	113. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	114. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	115. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	116. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	117. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	118. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	119. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	120. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	121. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	122. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	123. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	124. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	125. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	126. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	127. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	128. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	129. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	130. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	131. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	132. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	133. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	134. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	135. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	136. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	137. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	138. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	139. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	140. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	141. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	142. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	143. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	144. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	145. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	146. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	147. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	148. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	149. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	150. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	151. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	152. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	153. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	154. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	155. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	156. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	157. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	158. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	159. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	160. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	161. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	162. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	163. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	164. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	165. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	166. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	167. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	168. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	169. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	170. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	171. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	172. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	173. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	174. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	175. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	176. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	177. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	178. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	179. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	180. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ავტორი		
	181. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების დამტკიცება		
	182. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილება		
	183. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ნომერი		
	184. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების თარიღი		
	185. ანკერული ჭანჭიკების დაჭიმვის ტექნიკური პირობების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვლილების ცვ

საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"



LTD "expert development"

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

Mail:expert_development@gmail.com

2025 წელი

ქ.თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა N8; (მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.13.001.407); საპროექტო საწყობის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული

ნაწილის საექსპერტო შეფასება

დამკვეთი – სს "საკა"

საექსპერტო ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა N8; (მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.13.001.407).
შემსრულებელი ექსპერტი – ალექსანდრე ყურაშვილი ინჟინერი-მშენებელი, კონსტრუქტორი.
ექსპერტიზის წინაშე დასმული ამოცანა – ქ.თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა N8; (მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.13.001.407); საპროექტო საწყობის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:
1) სნ და წ. პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"
2) სნ და წ. პნ 02.01.-08 "შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"
3) СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;
4) სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები"

კვლევა – ჩემს მიერ, შემოწმება ჩაუტარდა საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ დოკუმენტაციას - ქ.თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა N8; (მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.13.001.407); საპროექტო საწყობის პროექტის არქიტექტურული ნაწილს, შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელს, კონსტრუქციულ სქემებს და მის საფუძველზე შექმნილ კონსტრუქციულ ნაწილს.

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი მომზადებულია შპს „ოპტიმუსი"-ს მიერ. კონსტრუქტორი-გ.ჭანკვეტაძე;

ტერიტორიაზე იგეგმება არსებული შენობის სარეკონსტრუაციო სამშენებლო სამუშაოები. სამშენებლო მოედანი ხასიათდება ბრტყელი რელიეფით.

მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მასზე არახელსაყრელი გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაჯდომედი გრუნტები) არ აღინიშნება.

კვლევის შედეგად სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

1. სგე 1 - თიხნარი (ფენა 2);

რომელიც მიღებულია ფუძეებად შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - საანგარიშო წინაღობა R_0=2,00კგ.ძ/სმ², სიმკვრივე ρ=1.93გ/სმ3, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,2307 კგ.ძ/სმ2; დეფორმაციის მოდული E=166,5 კგ.ძ/სმ2.

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 0,85 კპა; თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 0,5 კპა;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტით - A=0.15მ/წმ^2);

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

საპროექტო შენობა თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით მიეკუთვნება რკ/ბეტონის საძირკვლებისადა ლითონკონსტრუქციებით შედგენილ ხისტკვანძებიან კარკასულ ტიპს, შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა მაქსიმალური ღერძულა ზომებით - 12,52X28,782 მ.

საძირკველი

რკინაბეტონის ლენტური საძირკველი, (50X120 სმ) (50X60 სმ), საძირკვლის ჩაღრმავება მიწის დონიდან (-1.700) ნიშნულზე.

მზიდი კედლები

სარდაფის ბეტონის მზიდი კედლები, სისქით 140, 40-სმ;
საცხოვრებელი სართულების აგურის მზიდი კედლები, 30-დან 80-სმ სისქემდე

დაშენების კონსტრუქცია

რკინაბეტონის სარტყელი 80X40-მმ;
იატაკის ლითონის მზიდი კოჭები: ორტესებრი ძელი №22, ბიჯით 1.5-მ;
იატაკის ხის განივი კოჭები, რომლებიც მოეწყობა ლითონის მზიდ კოჭებზე, 160x80; ლითონის სვეტი 150 x 150 x 5-მმ;
გადახურვის ლითონის კოჭები: ორტესებრი ძელი №20 ღერძებზე;
გადახურვის გრძივები 100 x 100 x 4-მმ;
გადახურვის კავშირები 100 x 100 x 4-მმ.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კოპლექსი "Лира сапр 2016"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.
საერთო ჯამში შენობების სივრცითი ჩარჩოები გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;

№2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების;

№3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

დასკვნა

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები“ მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B25 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები შესრულებულია კვალიფიციურად როგორც კონსტრუქციული სქემები, ასევე მოცემული კვანძები და დეტალები ელემენტების არმირება, ჩაღუნვები, ღეროების გადადება, საკიდების განლაგება და მათი ბიჯების, ასევე ბეტონის დამცავი შრეების სისქეები აკმაყოფილებენ მოქმედ ნორმატიულ მოთხოვნებს

დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით .თბილისი, ლავრენტი მანაგაძის ქუჩა N8, (მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.17.13.001.407); არსებული შენობის რეკონსტრუქციის პროექტის ფუძეები, საძირკვლები და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობის, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ინჟინერ-ექსპერტი: **ალ.ყურაშვილი**



სამუშაო გამოცდილება

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ყურაშვილი ალექსანდრე

მისამართი: - ქ.თბილისი, იპ. ხვიჩიას ქუჩა №16, ბინა 11

ტელეფონი: - ტელ: 2 37 55 77
მობ: 5 99 05 70 94
პ/ნ 01024034907

განათლება: - 2002 წელს ჩავაბარე და 2008 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (მაგისტრი)

- მშნებელ-ინჟინერის სამუშაო საქმიანობა და გამოცდილება 2006 წლიდან დღემდე.

-შპს "ვალენტია ინდუსტრია" 2005-2006წწ.

-"სახელმწიფო უზრუნველყოფის სამსახური" თანამდებობა: ქონების განვითარების სამსახურის სპეციალისტი 2006-2009 წწ. (ავლაბრის ადმინისტრაციული კომპლექსის მშენებლობაზე)

- 2009 წლიდან 2011 წლამდე ვმუშაობდი საპროექტო ორგანიზაცია შპს "დიტრიხ"-ში კონსტრუქტორის პოზიციაზე მის: ქ.თბილისის, ბახტრიონის ქუჩა №28

- 2011 წლიდან შპს "ლილეო"– ს დირექტორი თანამდებობა: ინჟინერ-კონსტრუქტორი
- 2018 წლიდან დღემდე შპს "ექსპერტ დეველოპმენტი"-ს დირექტორი, თანამდებობა : ინჟინერ-ექსპერტი

ენების ცოდნა: - ქართული– მშობლიური
- რუსული-კარგად
- ინგლისური-კარგად

სხვა მონაცემები:

კომპიუტერული პროგრამები:
OS: Auto cad; ArchiCAD; Windows XP; Microsoft Office; Internet Explorer; საინჟინრო-გამოთვლითი პროგრამა Lira

2009 წლიდან - დღემდე, თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში, შესწავლილი მაქვს 200 ერთეულამდე ავარიული ან/და სარეკონსტრუქციო 1-ლი, მე-2, მე-3 და მე-4 კლასის შენობა-ნაგებობა, რაზედაც გაცემულია შესაბამისი ნახაზები, საექსპერტო დასკვნები და რეკომენდაციები. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში დაპროექტებული მაქვს 600-ზე მეტი 1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 კლასის შენობების კონსტრუქციული პროექტი. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში შესრულებული მაქვს 4000 მეტ ობიექტზე საექსპერტო დასკვნები, სადემონტაჟო-სამშენებლო ობიექტების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობების ექსპერტიზა, სარეკონსტრუქციო ნაგებობების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობებზე ზემოქმედებასა და მე-4 კლასის შენობებისთვის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა კონსტრუქციული ელემენტების საექსპერტო შეფასების შესახებ. ჩემს მიერ, თბილისში მომზადებულია რამოდენიმე ათეული მეოთხე კლასის მრავალბინიანი საცხოვრებელი და მრავალფუნქციური კომპლექსების, საწარმო ტიპის ნაგებობების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები.

Georgia

IDENTITY CARD

GEO

საქართველო

საქართველოს პირადობის მოწმობა



სახელი / FIRST NAME

ალექსანდრე

ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME

ყურაშვილი

KURASHVILI

მოქ. / CIT: GEO

სქესი / SEX: მ / M

პირადი No / PERSONAL No: 01024034907

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH: 21.02.1985

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY: 15.10.2029

ბარათის No / CARD No

19IA43611

ხელმოწერა / SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

თბილისი

TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

15.10.2019

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2019

სტან. რეგისტრაციის No 26-3184

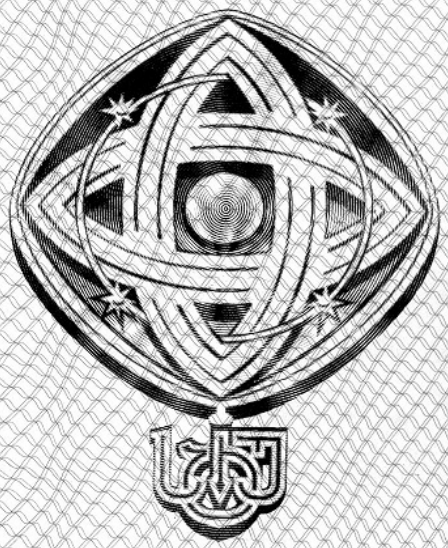




IDGE019IA4361130102403490 7<<<<

8502212M2910150GE0<<<<<<<<<<<8

KURASHVILI<<ALEKSANDRE<<<<<<<<<



დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
შემსრულებელი: საგამომცემლო პოლიგრაფიული სახლი კაბადონი
ს.ფ.ს. რეგისტრაციის № 7 - 0158

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY



ბაკალავრის დიპლომი

BACHELOR'S DIPLOMA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000839

This is to certify that Mr./Ms. Alexander
Name, Surname
Kurashvili

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Industrial and Civil Engineering

By the decision of the State Qualification Commission, September
Month, Day, Year
18, 2006, Mr. Alexander Kurashvili
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 06535

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000839

ეძლევა ალექსანდრე ყურაშვილს

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო

მშენებლობის

სპეციალობით

საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 18. 9
(წელი, რიცხვი, თვე)
გადაწყვეტილებით

ალექსანდრე ყურაშვილს მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის

კვალიფიკაცია

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 06535



მაგისტრის
დიპლომი

MASTER'S
DIPLOMA

დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დამამზადებელი: შპს „ფორმა“
სფს რეგისტრაციის № 04-1599

GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

TECHNICAL UNIVERSITY OF GEORGIA

MASTER'S

DIPLOMA

MA № 000505

This is to certify that by the decision June 26, 2008.

of the Civil Engineering faculty

of the **Technical University of Georgia**

Mr. Alexander Kurashvili

born on February 21, 1985.

was awarded an academic Degree of Master with a Major in

Civil Engineering

seal

Dean of the faculty

Rector

Tbilisi September 18, 2008. Registration No 00504

საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის

დიპლომი

MA № 000505

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

საინჟინრო

ფაკულტეტის 2008 წლის 26. 6 გადაწყვეტილებით,

ალექსანდრე ყურაშვილს

დაბადებულს 1985 წლის 21 თებერვალს

მიენიჭა მშენებლობის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი.

ბ. ა.

ფაკულტეტის დეკანი

რექტორი

თბილისი 18/09/2008 სარეგისტრაციო # 00504

საქართველო

ორი ათას ჩვიდმეტი წლის ექვს დეკემბერს მე, საქართველოს ნოტარიუსს თეა მაღალდაძეს, ჩემს სანოტარო ბიუროში, რომელიც მდებარეობს მისამართზე: თბილისი, მტკვრის ქ. N6, მომმართა: **ალექსანდრე ყურაშვილმა**, რომელმაც წარმოადგინა მის მიერ შედგენილი **სამუშაო გამოცდილების** ერთი ეგზემპლარი და მოითხოვა მასზე მისი ხელმოწერის სანოტარო წესით დამოწმება.

მე დავადგინე მისი პირადობა წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტით და დავრწმუნდი, რომ მე ნამდვილად **ალექსანდრე ყურაშვილმა** (დაბად.21.02.1985წ. პ/ნ 01024034907, პ/მ ●1428509) მომმართა.

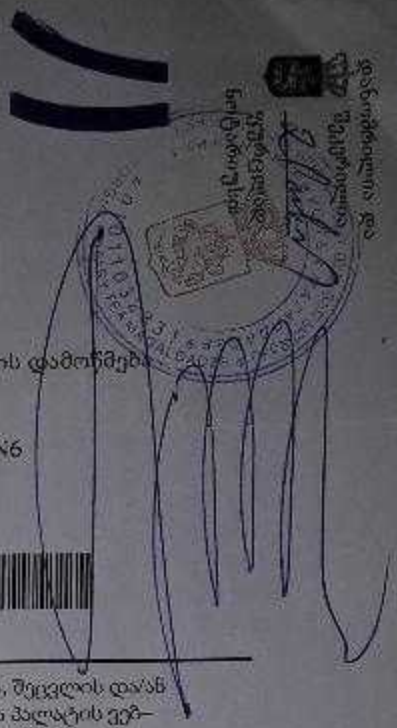
მე შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა და ვადასტურებ, რომ მის ქმედუნარიანობაში ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მაქვს.

მან განაცხადა, რომ მისთვის ცნობილია **სამუშაო გამოცდილების** შინაარსი და მასზე ხელმოწერის სამართლებრივი შედეგი, რომ იგი სრულად გამოხატავს მის ნებასა და სურვილს, რის შემდეგაც მან ჩემი თანდასწრებით, პირადად მოაწერა ხელი **სამუშაო გამოცდილებას**, რომელიც თან ერთვის სანოტარო აქტს.

ნოტარიუსმა მას განუმარტა, რომ იგი ამოწმებს მხოლოდ **სამუშაო გამოცდილებაზე** მისი ხელმოწერის ნამდვილობას და არა **სამუშაო გამოცდილებაში** მოყვანილი ფაქტის სიზუსტეს და ნამდვილობას. მე მას აგრეთვე განვუმარტე, რომ ნოტარიუსს არ ეკისრება პასუხისმგებლობა კერძო აქტის კანონმდებლობასთან შეუსაბამობის, ან კერძო აქტში ხელმომწერის ნების არაადეკვატურად ასახვის გამო და შესაბამისად, პასუხს არ აგებს მის ნამდვილობაზე.

დამოწმებულია ერთი ხელმოწერის ნამდვილობა **სამუშაო გამოცდილების** ერთ ეგზემპლარზე და შესაბამისად გადახდილია სანოტარო საზღაური: "სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურისა და საქართველოს ნოტარიუსთა პალატისათვის დადგენილი საფასურის ოდენობების, მათი გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს მთავრობის #507-ე დადგენილების (29.12.2011 წ.) 31-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი, 39-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი და საგადასახადო კოდექსის 169-ე მუხლის საფუძველზე დ.ღ.გ. 0.36 ლარი, ჯამში: 4.36 ლარი.

საქართველოს ნოტარიუსი
თეა მაღალდაძე

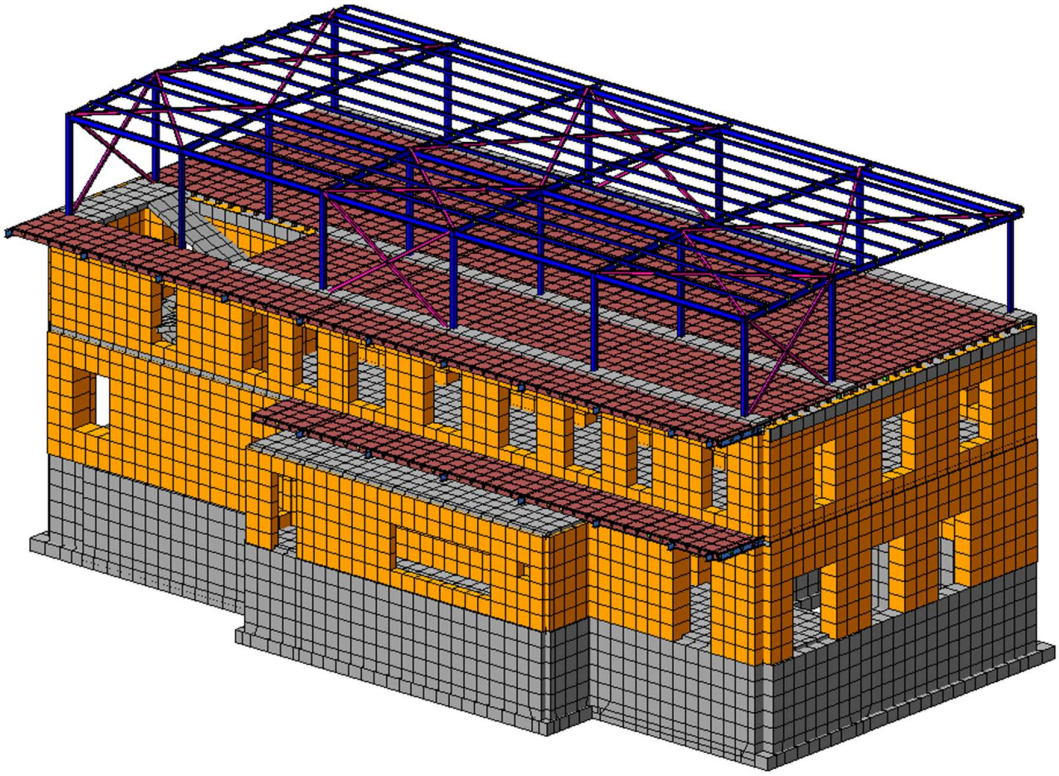


სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი	N171419327
სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის თარიღი	06.12.2017 წ
სანოტარო მოქმედების დასახელება	ხელმოწერის ნამდვილობის დამოწმება
სრულიად	თეა მაღალდაძე
სანოტარო ბიუროს მისამართი	თბილისი, მტკვრის ქუჩა N6
სანოტარო ბიუროს ტელეფონი	0322931887
სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი	31278100086917

სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება–გადამოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ–გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

“ქ. თბილისი, წინანდლის ქუჩა #9-8 და #9-ის მიმდებარედ, ს/კ.01.17.13.001.407 არსებული ორსართულიანი შენობის რეკონსტრუქცია”

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანგარიშის რეპორტი



შეადგინა: ო. ნოზაძე ო. ნოზაძე

თბილისი 2025 წ

სარჩევი

1. შესავალი..... 4

2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები..... 7

3. კლიმატური პირობები..... 7

4. სეისმური პირობები..... 7

5. საინჟინრო გეოლოგია.....8

6. ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი..... 8

7.დატვირთვები..... 9

8. თანწყობის კოეფიციენტები.....10

9. გაანგარიშების შედეგები..... 11

1. შესავალი

განსახილველი შენობა მდებარეობს თბილისში, წინანდალის ქუჩაზე #9-8 და #9-ის მიმდებარედ. აღნიშნულ მისამართზე ხდება არსებული შენობის რეკონსტრუქცია, კერძოდ არსებული ხის ნივნივურ კონსტრუქციაზე მოწყობილი სახურავის მოხსნა და მის ნაცვლად ლითონის კონსტრუქციით ესთი სართულის დაშენება.

განსახილველი შენობის ზომები ღერძებში შეადგენს 12.50X28.75 მ მიმართულების შესაბამისად. შენობის კონსტრუციული სიმაღლეა 11.09 მ, შენობის მაქსიმალური მალის ზომები არის 7.80 მ.

არსებული შენობის კონსტრუქცია მოწყობილია აგურის მზიდი კედლებისგან, არსებული შენობა შედგება ორი საცხოვრებელი სართულისა და სარდაფისგან, სარდაფი განლაგებულია შენობის ნაწილზე. საძირკველი მოწყობილია ლენტურად ბეტონისგან, სართულშა გადახურვები მოწყობილია ანაკრები რკინაბეტონის ფილებისგან, დაშენების კონსტრუქცია მოეწყობა ლითონის კონსტრუქციით ახალ რკინაბეტონის სარტყელზე, დაშენების იატაკი მოეწყობა ლითონის მზიდ კოჭებზე შეფიცვრით ხოლო გადახურვის ბურული სენდვიჩ-პანელით სისქიტ 5-სმ.

შენობების მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს:

საძირკველი

რკინაბეტონის ლენტური საძირკველი, (50X120 სმ) (50X60 სმ), საძირკვლის ჩაღრმავება მიწის დონიდან (-1.700) ნიშნულზე.

მზიდი კედლები

სარდაფის ბეტონის მზიდი კედლები, სისქით 140, 40-სმ;

საცხოვრებელი სართულების აგურის მზიდი კედლები, 30-დან 80-სმ სისქემდე

დაშენების კონსტრუქცია

რკინაბეტონის სარტყელი 80X40-მმ;

იატაკის ლითონის მზიდი კოჭები: ორტესებრი ძელი №22, ბიჯით 1.5-მ;

იატაკის ხის განივი კოჭები, რომლებიც მოეწყობა ლითონის მზიდ კოჭებზე, 160x80;

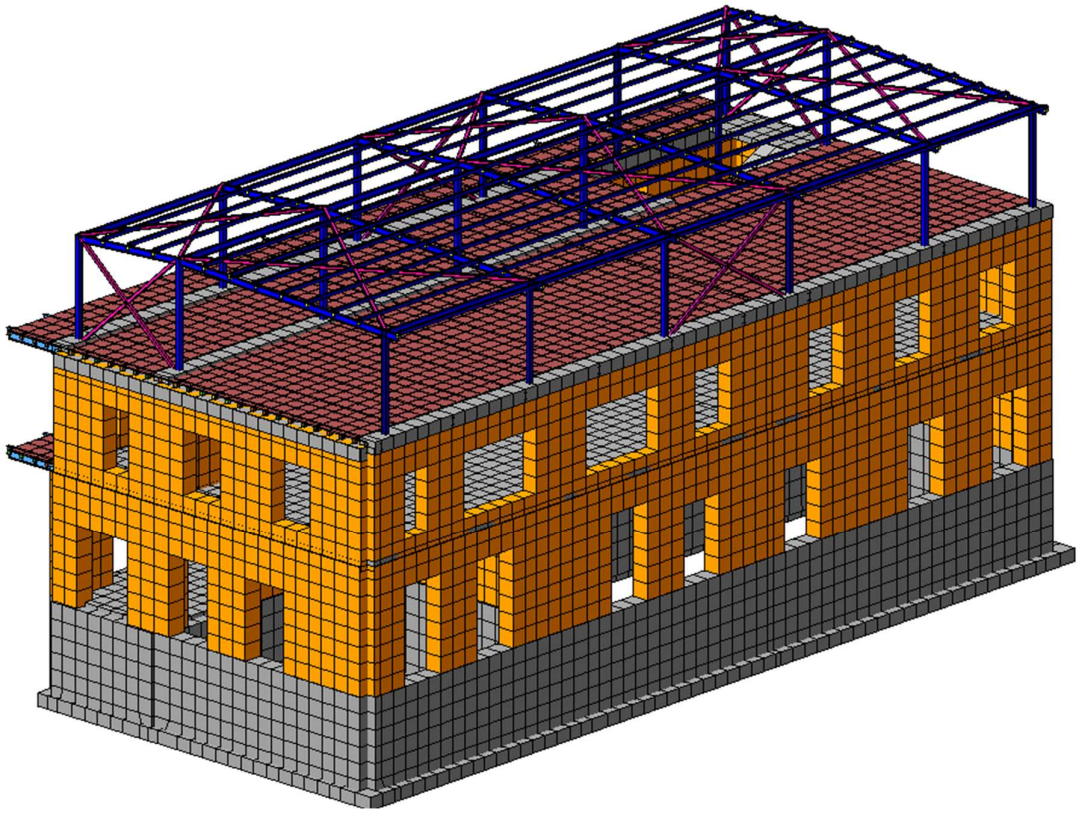
ლითონის სვეტი 150 x 150 x 5-მმ;

გადახურვის ლითონის კოჭები: ორტესებრი ძელი №20 ღერძებზე;

გადახურვის გრძივები 100 x 100 x 4-მმ;

გადახურვის კავშირები 100 x 100 x 4-მმ.

ანალიტიკური მოდელი შექმნილია **“LIRA-SAPR 2015 (R4)x64“**-ის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. საანგარიშო მოდელი სივრცითია, მზიდი კონსტრუქციები მოდელირებულია #10, #41 სასრული ელემენტებით. მათი სიხისტეები და ფუძე-გრუნტის საწყისი მონაცემები აღებული დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან. გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ.1

აღნიშნული პროგრამული უზრუნველყოფით ჩვენ ვამოწმებთ:

ანალიტიკური მოდელის სხვადასხვა დატვირთვების ზემოქმედებით მიღებული შედეგს.

- დატვირთვების თანწყობის შედეგებს
- სტრუქტურული ელემენტების კვეთებს
- სტრუქტურულ ელემენტებში არმირებას
- გადაადგილებებსა და დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობებს

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:

- მუდმივი
- დროებითი ხანგრძლივი
- დროებითი ხანმოკლე

• სეისმიკა - X მიმართ.

• სეისმიკა - Y მიმართ.

• სეისმიკა - X მიმართ 45^0.

• სეისმიკა - Y მიმართ. 135^0.

2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები

საანგარიშო მოდელი შედგენილია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით:

ა) სამშენებლო ნორმები და წესები "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09);

ბ) სამშენებლო ნორმები და წესები "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები" (პნ 03.01-09);

გ) სამშენებლო ნორმები და წესები "შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (პნ 02.01-08);

დ) სამშენებლო ნორმები და წესები "დატვირთვები და ზემოქმედებები" (სნიპ 2.01.07-85);

ე) სამშენებლო ნორმები და წესები "ხის კონსტრუქციაბი" (СНиП II-25-80);

ვ) სამშენებლო ნორმები და წესები "ქვისა და არმირებული ქვის კონსტრუქციები" (СНиП II-22-81);

3. კლიმატური პირობები

• გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე - 0.00 მ

• ქარის ნორმატიული დატვირთვა - Wo = 48 კგ/მ2

• თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - q = 50 კგ/მ2

4. სეისმური პირობები

საქ. ტერიტორიის მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქვემო ქართლის მხარე ძირითადად განლაგებულია 7, 8 და 9 ბალიანი ზონის ფარგლებში (M SK-64 სკალის შესაბამისად).

საკვლევი უბანი ქ. თბილისი – მდებარეობს 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების გავრცელების ზონაში.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს – 0.17.

5. საინჟინრო გეოლოგია

შენობის ფუძე გრუნტად აღებულია თიხნარი - გავრცელებული მიწის დონიდან 0.5 მ-დან გამოკვლეულ სიღრმემდე.

საანგარიშო წინაღობა - R_0 = 2,5 კგძ/სმ2

- კუთრი წონა ρ =1,88 ტ/მ2
- დეფორმაციის მოდული E = 167 კგძ/სმ2
- შიგა ხახუნის კუთხე = 21^0

6. ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა "პნ 03.01-09" დანართი 3, განსახილველი

შენობა მიეკუთვნება II კლასის ნაგებობას.

7. დატვირთვები

ნორმატიული დატვირთვები აღებულია **СНиП 2.01.07–85* "Нагрузки и воздействия"**-ის მიხედვით.

ა. მუდმივი დატვირთვა:

1. ყველა მზიდი კონსტრუქციის წონა,

2. იატაკის წონა (250 კგ/მ^2)

3. ტიხრების წონა (100 კგ/მ^2)

ბ. დროებითი დატვირთვა:

1. საცხოვრებელი ზონა (200 კგ/მ2),
2. ვესტიბული, ფოიე, დერეფანი, კიბის უჯრედი (300კგ/მ2),
3. თოვლის დატვირთვა (65 კგ/მ2),

გ. სეისმიკა

სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.

$K1$-არის კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს შენობაში დასაშვებ დაზიანებას, კონსტრუქციის უნარს განავითაროს არადრეკადი დეფორმაციები და ასევე სხვა სეისმურ მარაგებს, რომელიც შენობას გააჩნია სეისმური ზემოქმედებისას. მონოლითირი რკინაბეტონის კარკასული შენობებისთვის $K1=0,40$.

$K2$-არის კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს შენობა ნაგებობის კონსტრუქციულ გადაწყვეტას. $K2=1,3$.

$K3$-არის შენობა-ნაგებობის მნიშვნელობის კოფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შენობის ფუნქციას და მახასიათებლებს. საცხოვრებელი შენობებისათვის $K3=1,0$.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე. გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 50 ფორმა. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 82.43 %-ს.

8. თანწყობის კოეფიციენტები

დინამიკური დატვირთვების სიდიდეთა ფორმირებისთვის საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები

მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე (ᲡᲜ 01.01-09, პუნქტი 4.1).

მუდმივი - 0.9;

დროებითი ხანგრძლივი - 0.8;

დროებითი ხანმოკლე - 0.5.

9. გაანგარიშების შედეგები

შენობის მთლიანი წონა Q=2993 ტ (მათ შორის მუდმივი დატვირთვისგან $Q_{მუდ}$=2780 ტ, დროებითი დატვირთვისგან $Q_{დრ}$=213 ტ).

რხევის საკუთარი პერიოდი: X ღერძის გასწვრივ T_x=0,324 წმ;

ღერძის გასწვრივ T_y=0,424 წმ.

მაქსიმალური გადახრა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ f_x=0.428 მმ (ნახ. 3);

Y ღერძის გასწვრივ f_y=10.05 მმ (ნახ. 4).

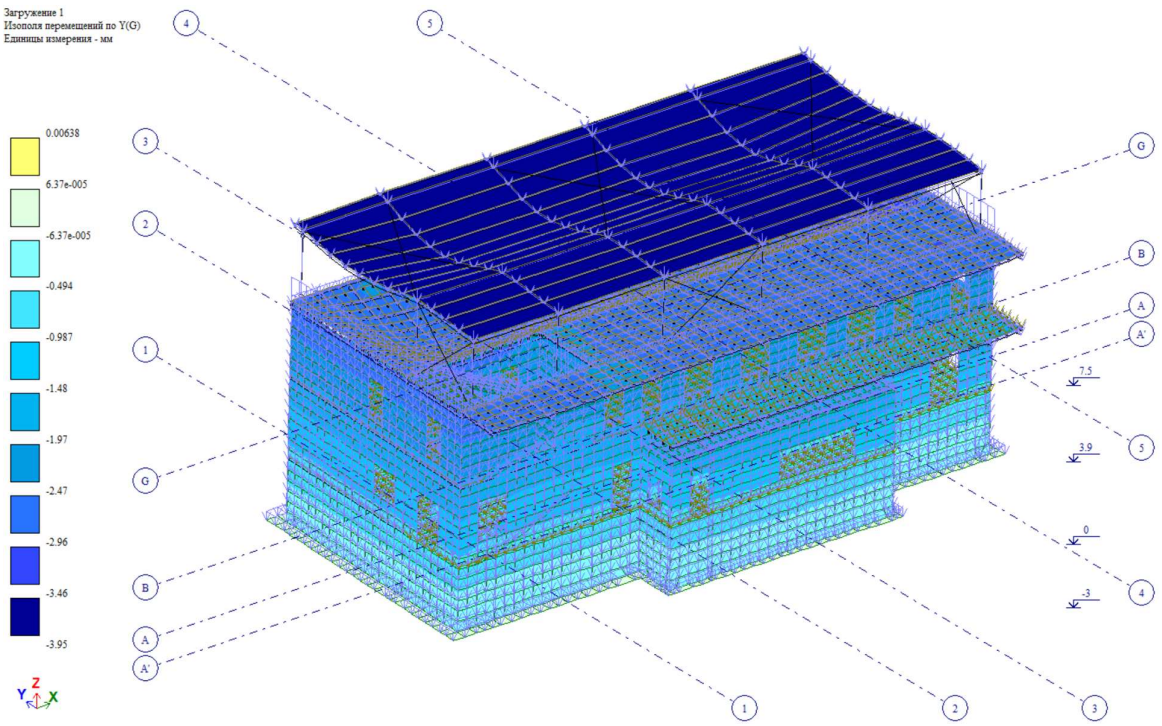
მაქსიმალური ძაბვა ფუძეში R_z=3.18 კგ/სმ2 (ნახ. 5, ნახ. 6, ნახ. 7,).

ნახ. 2 დეფორმაციული სქემა (გადახრა სტატიკური დატვირთვისგან, “კრენი”)

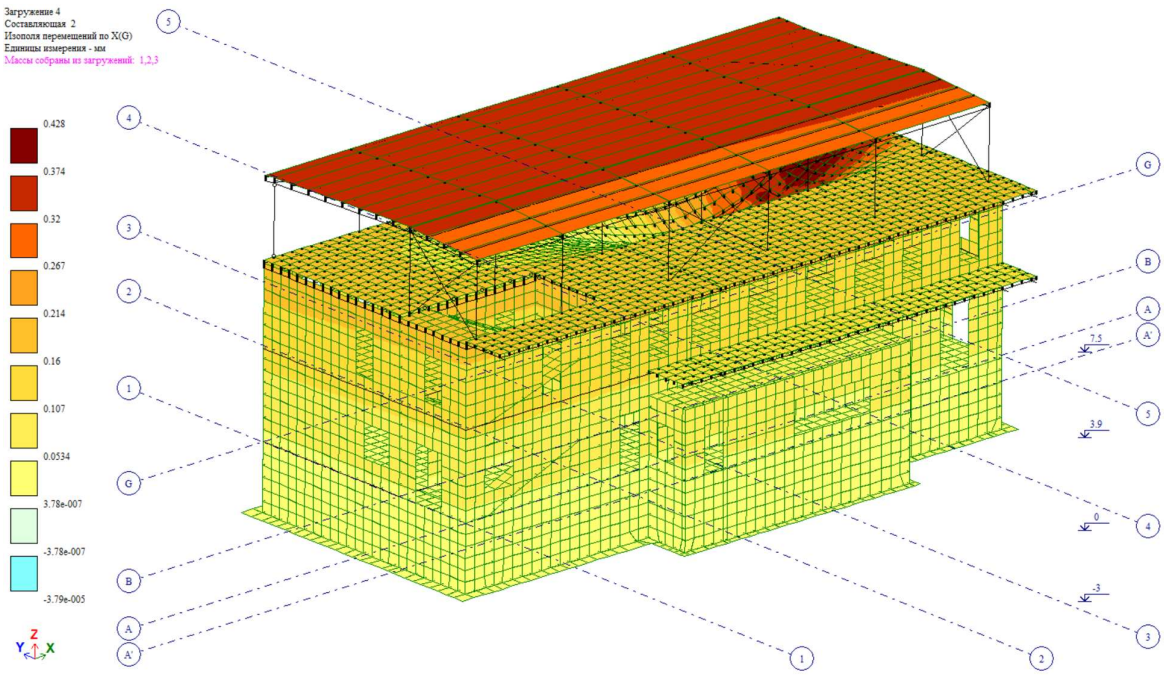
მაქსიმალური დასაშვები დეფორმაცია სტატიკური დატვირთვისგან (სნიპ 2.01.07-85*)

H/500=11090/500=22.18 მმ>3.95 მმ

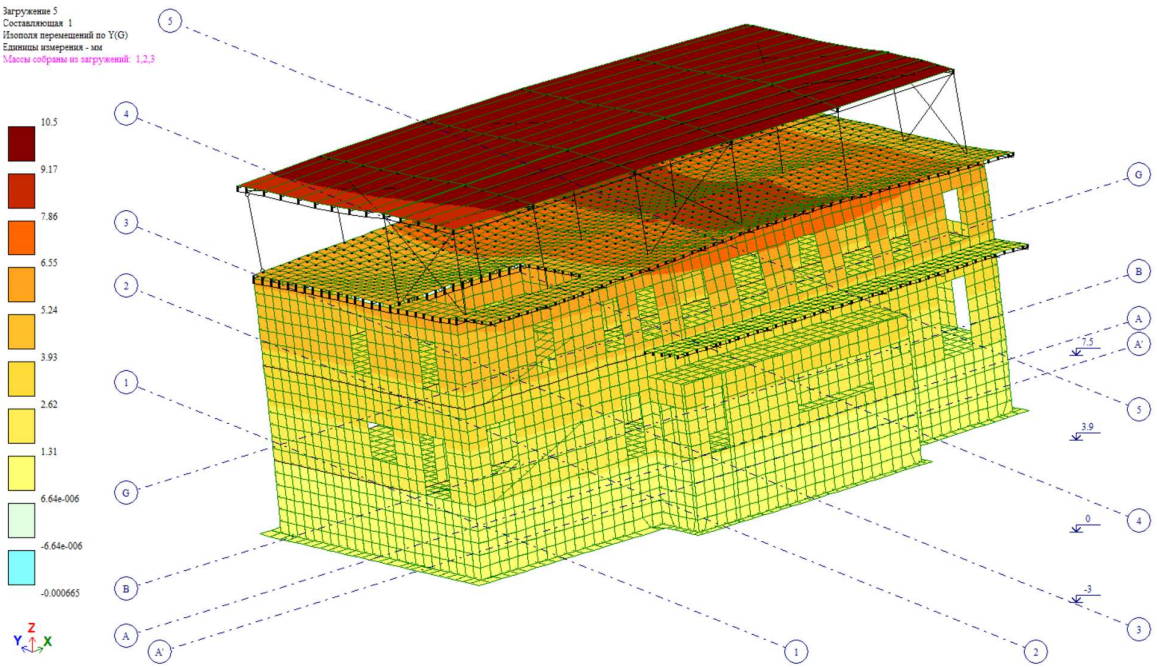
f_y=3.95 მმ არ აღემატება დასაშვებ სიდიდეს. (ნახ.2)



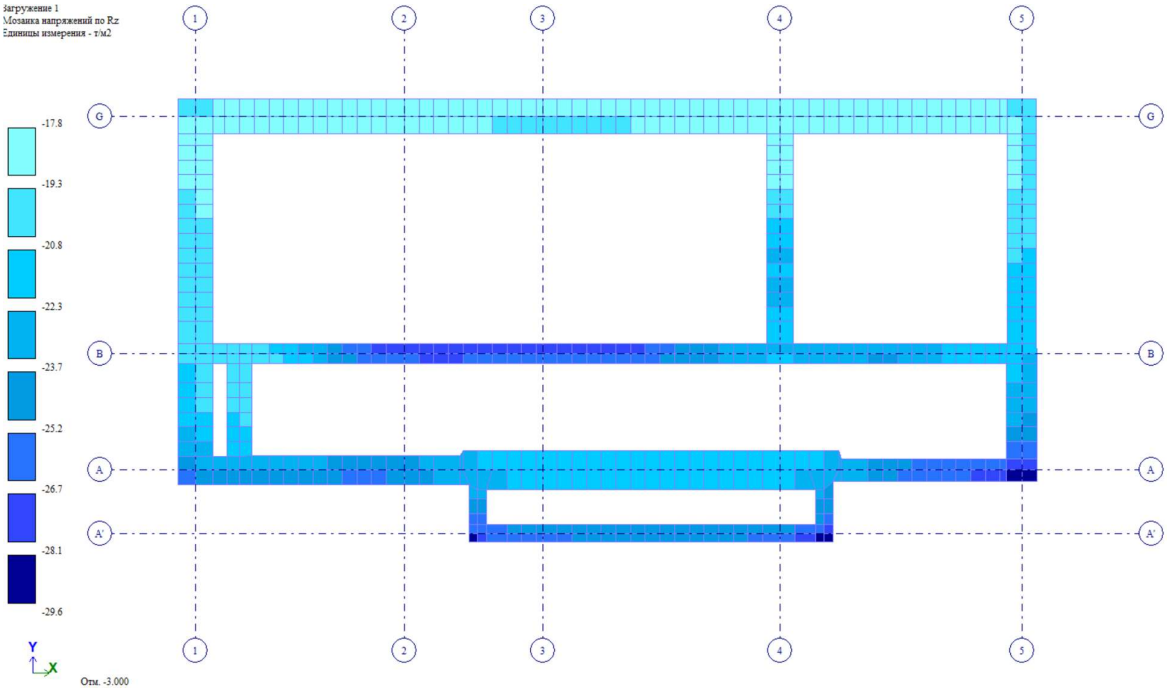
ნახ. 2



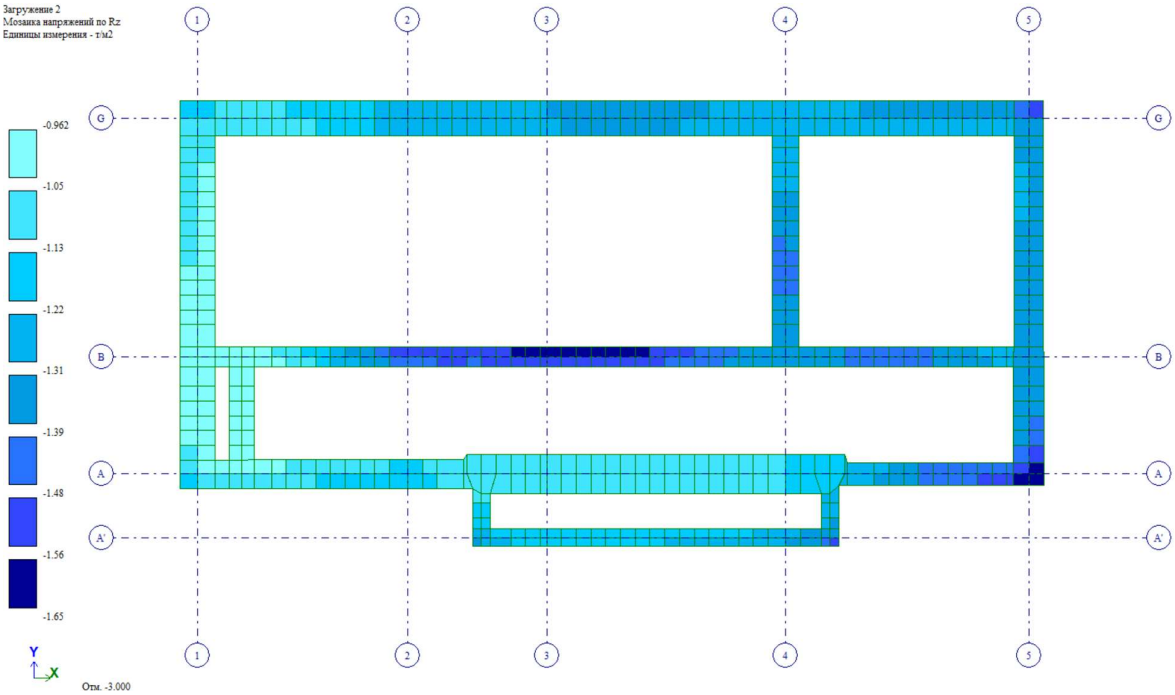
ნახ. 3 (გადაადგილება X ღერძის გასწვრივ, მმ)



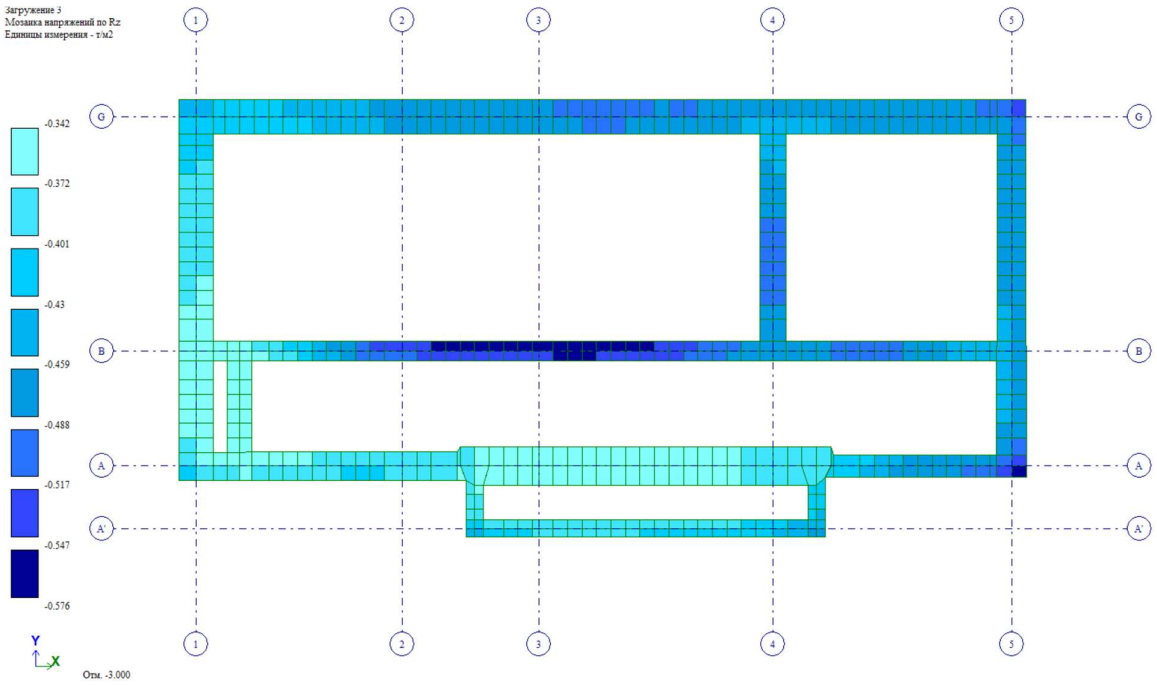
ნახ. 4 (გადაადგილება Y ღერძის გასწვრივ, მმ)



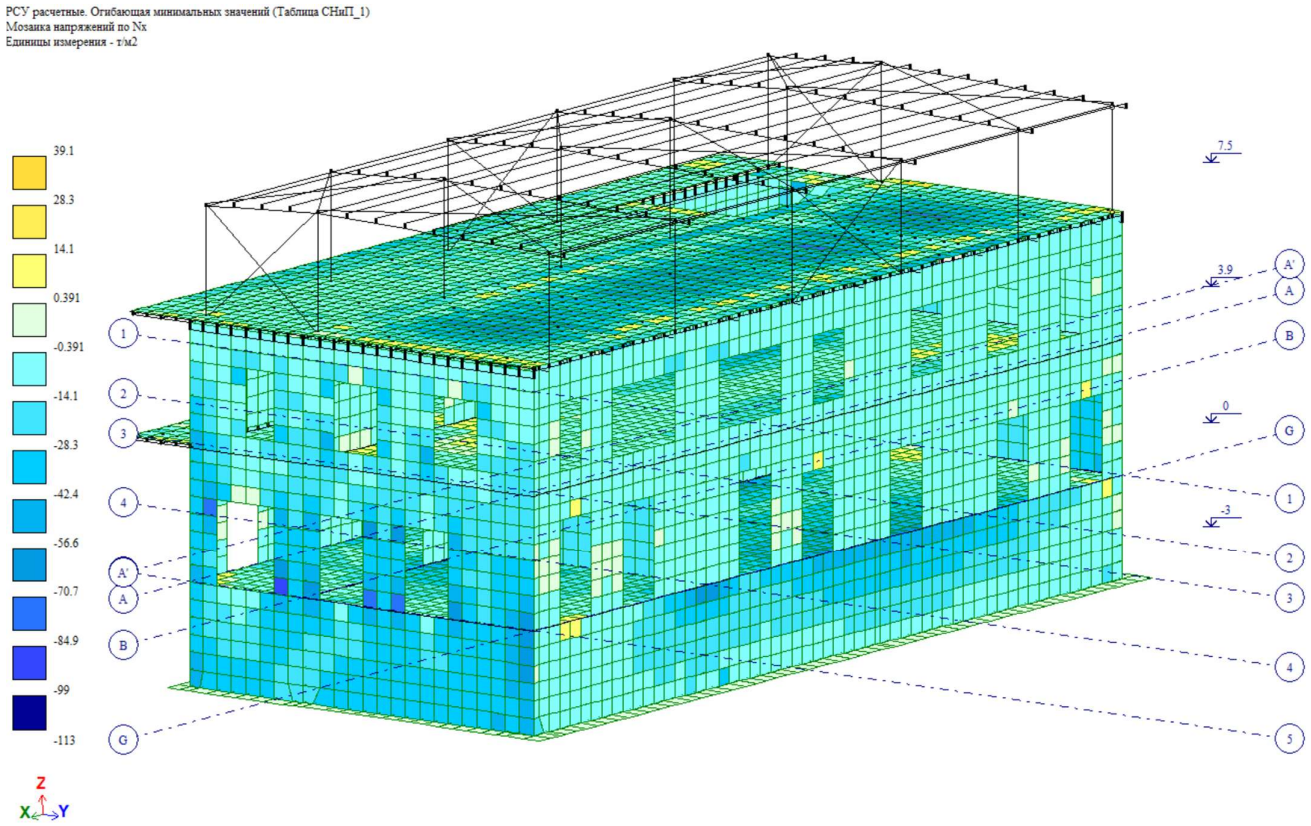
ნახ. 5 (Rz მუდმივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



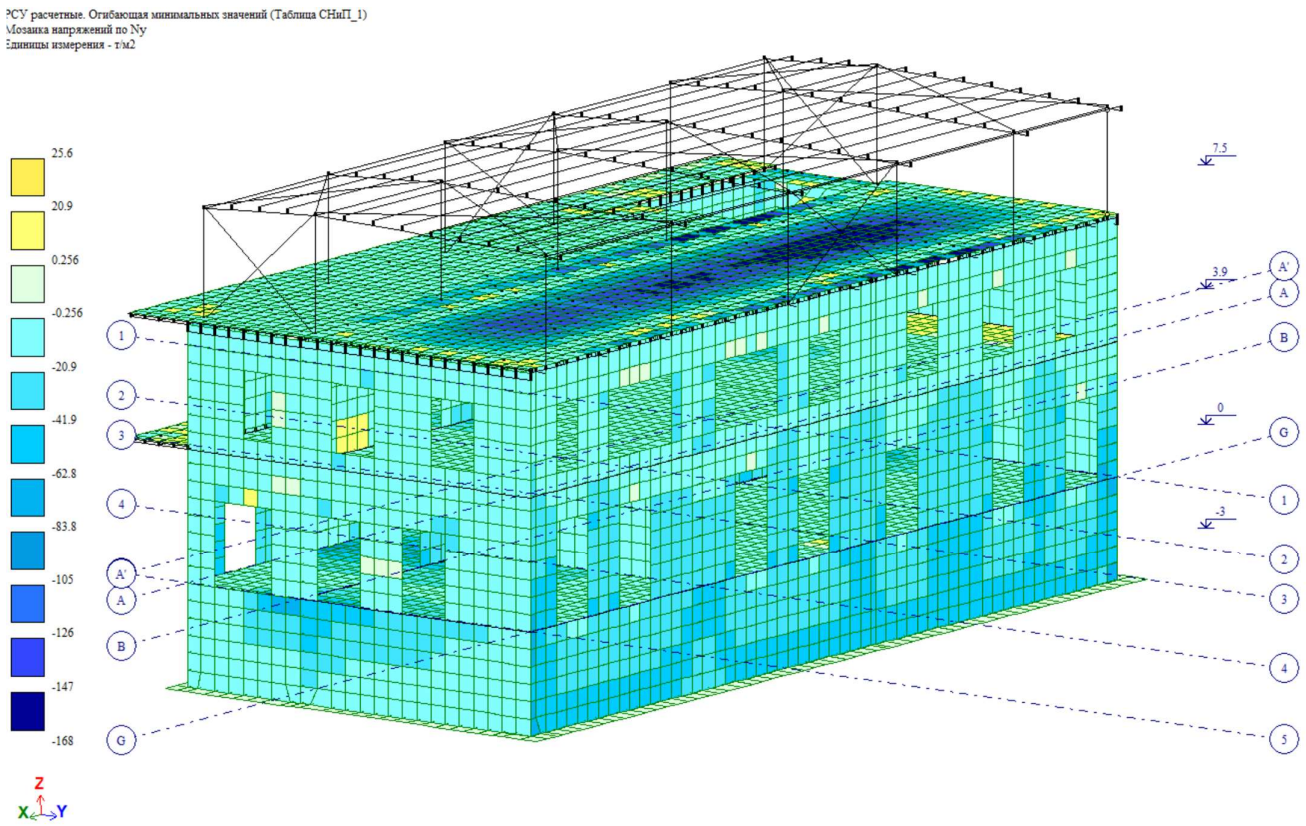
ნახ. 6 (Rz დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



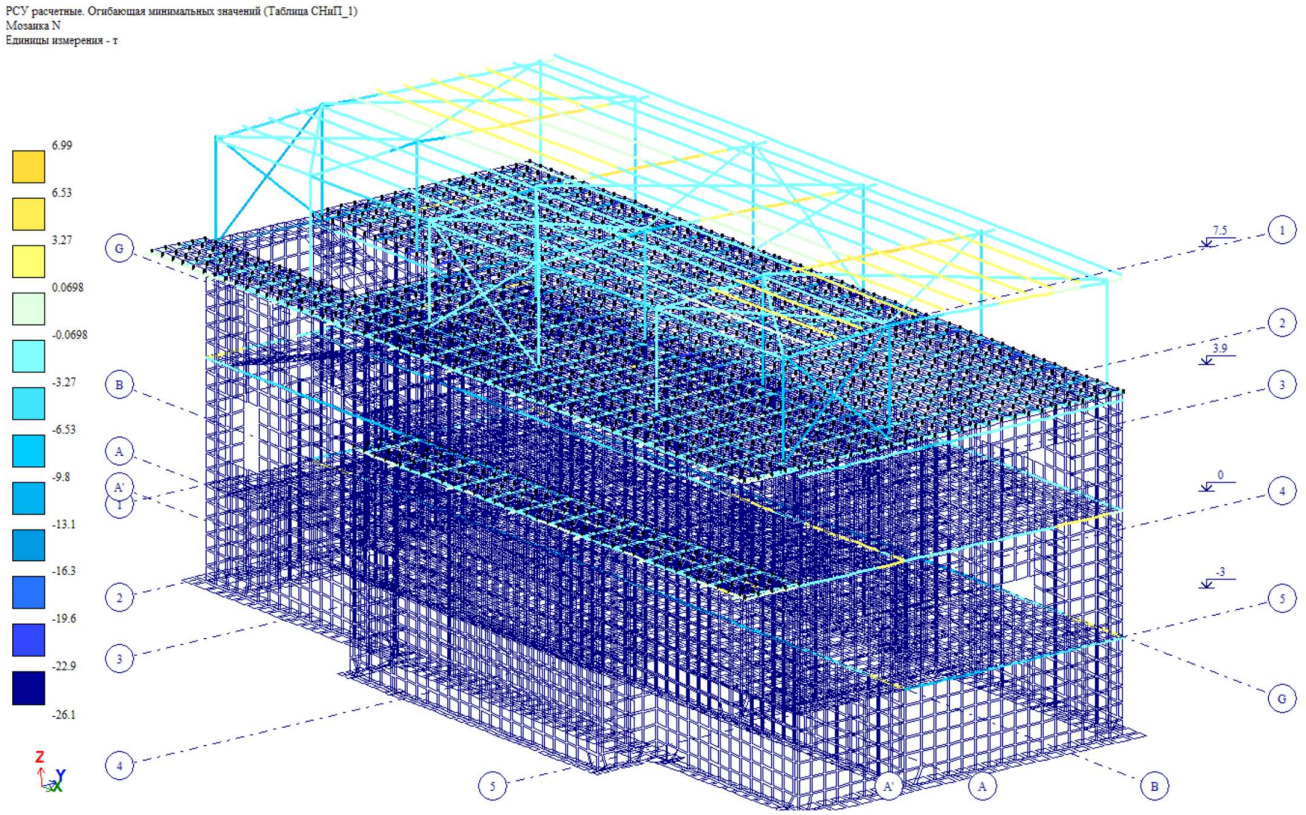
ნახ. 6 (Rz დროებითი ხანმოკლე დატვირთვისგან, ტ/მ²)



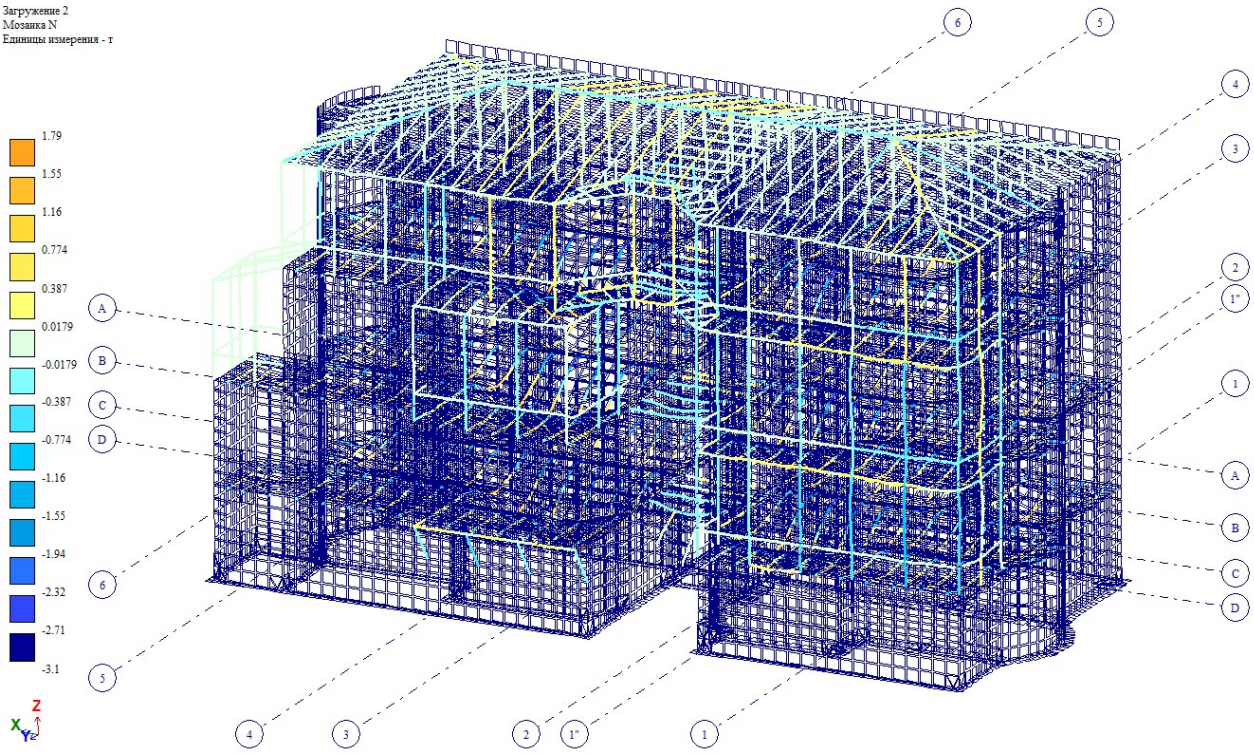
ნახ. 7 (Nx, მუდმივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



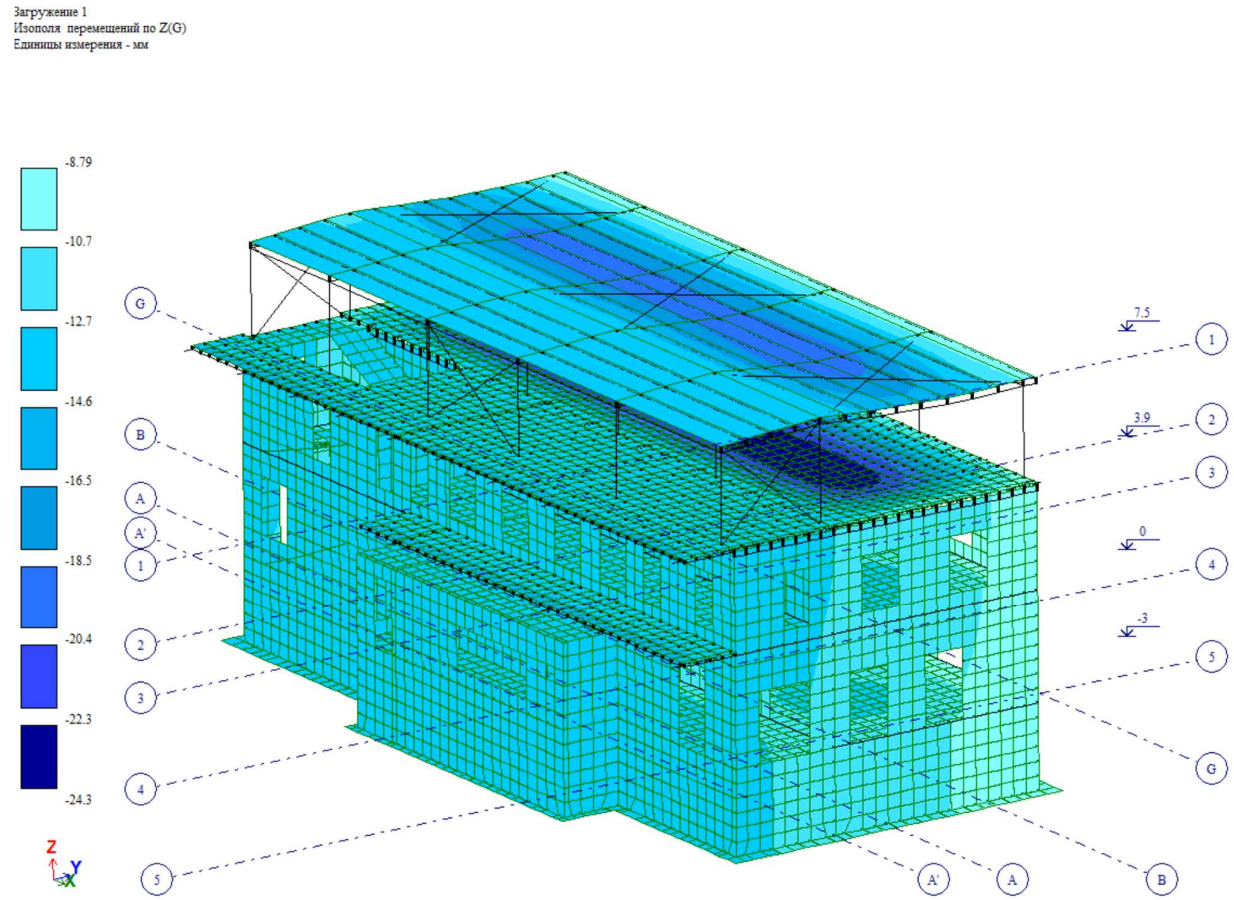
ნახ. 8 (Ny, მუდმივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



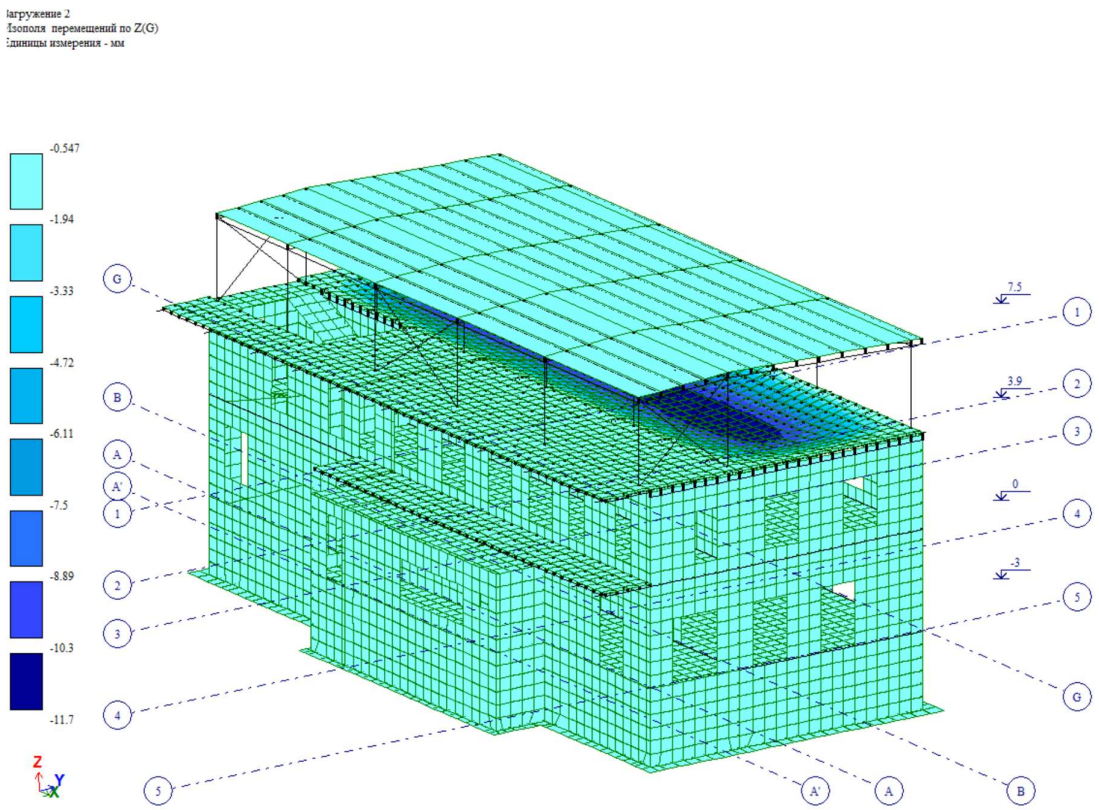
ნახ. 9 (N, მუდმივი დატვირთვისგან, ტ)



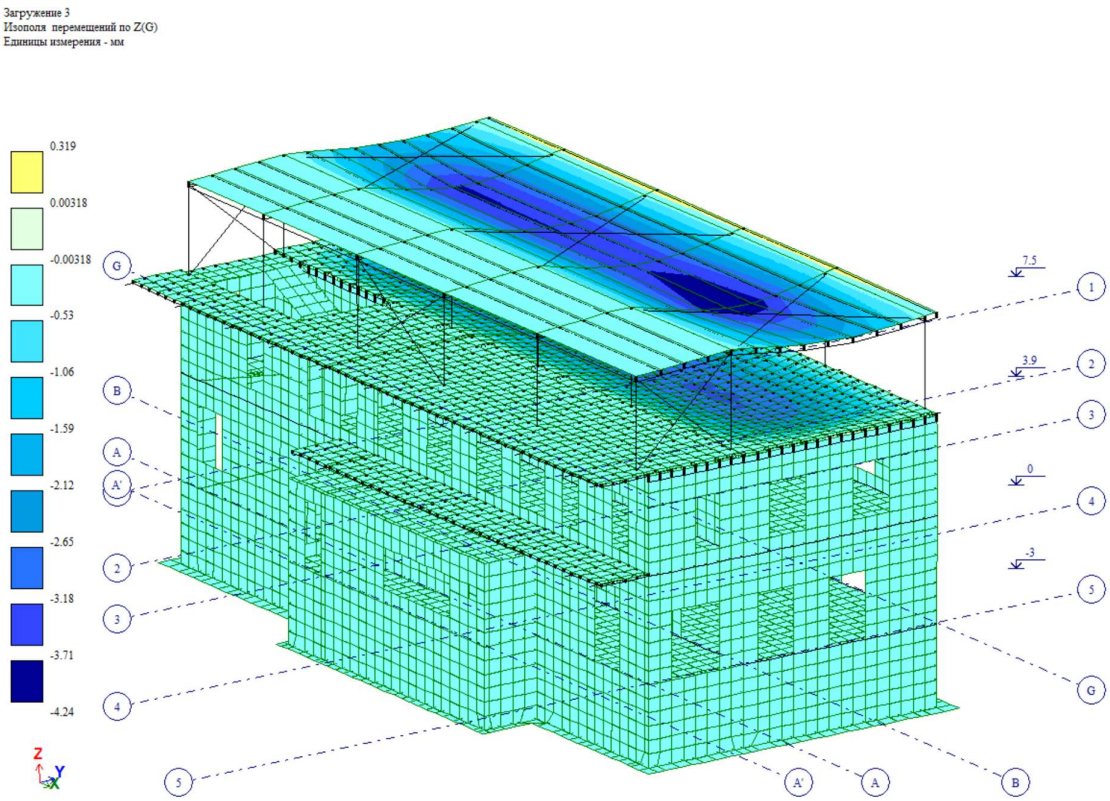
ნახ. 10 (N, დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვისგან, ტ)



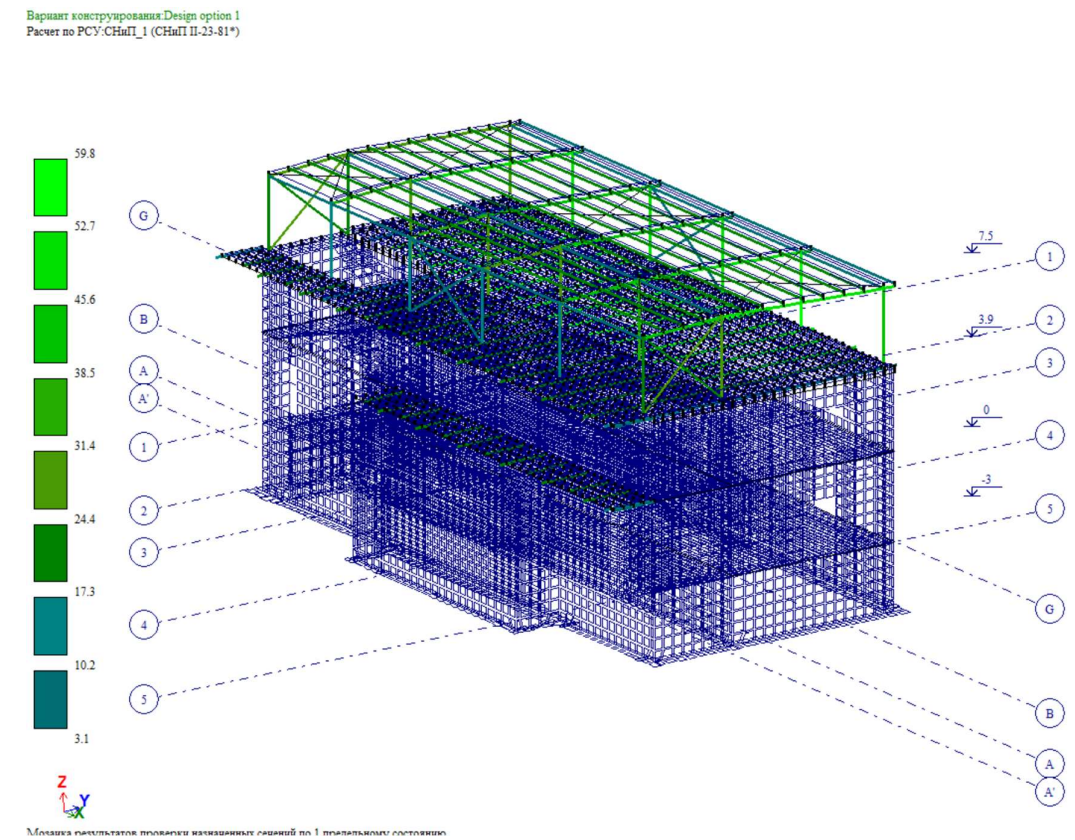
ნახ. 12 (ჩაღუნვა მუდმივი დატვირთვისგან, მმ)



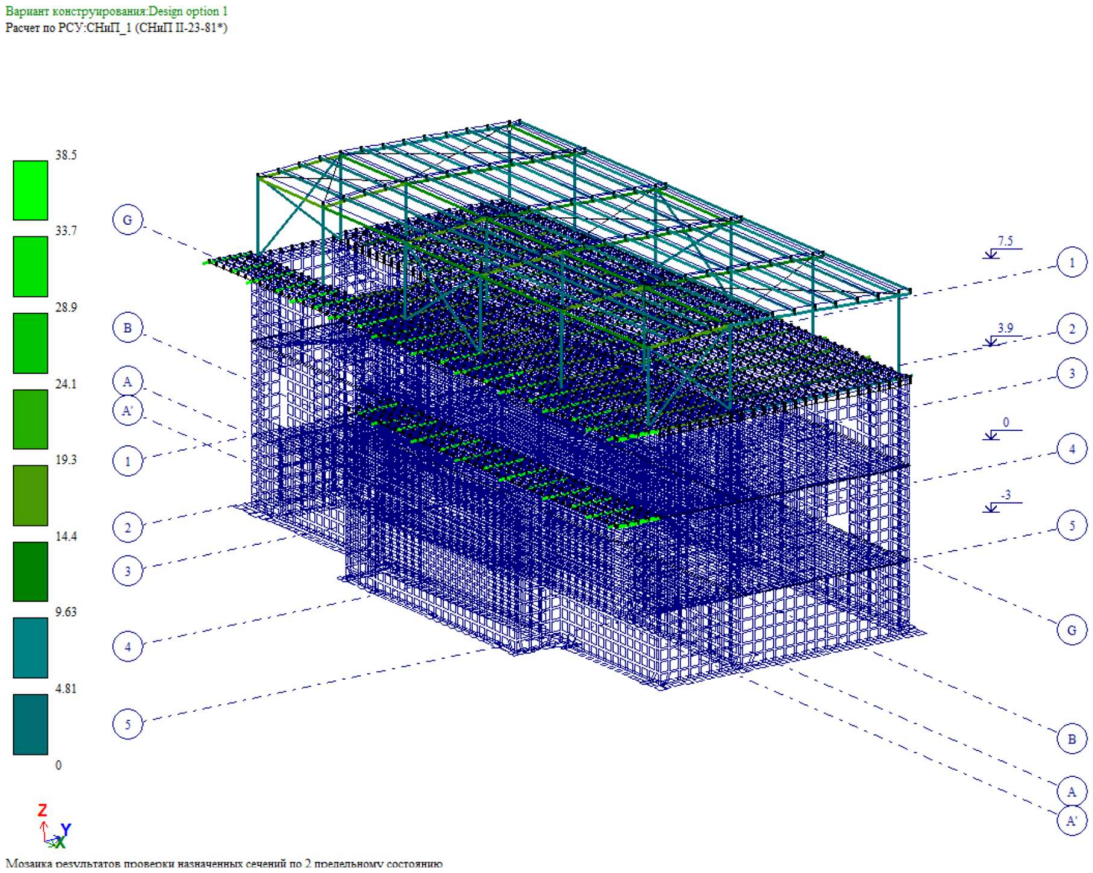
ნახ. 13 (ჩაღუნვა დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვისგან, მმ)



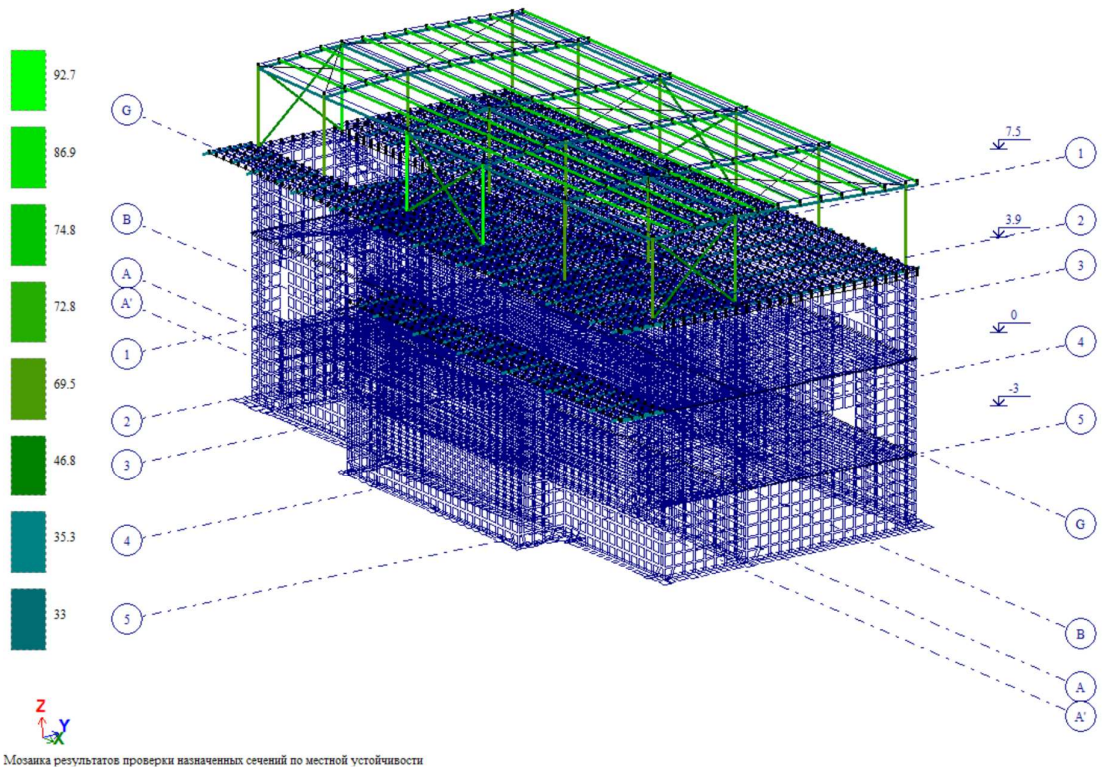
ნახ. 14 (ჩაღუნვა, დროებითი ხანმოკლე დატვირთვისგან, მმ)



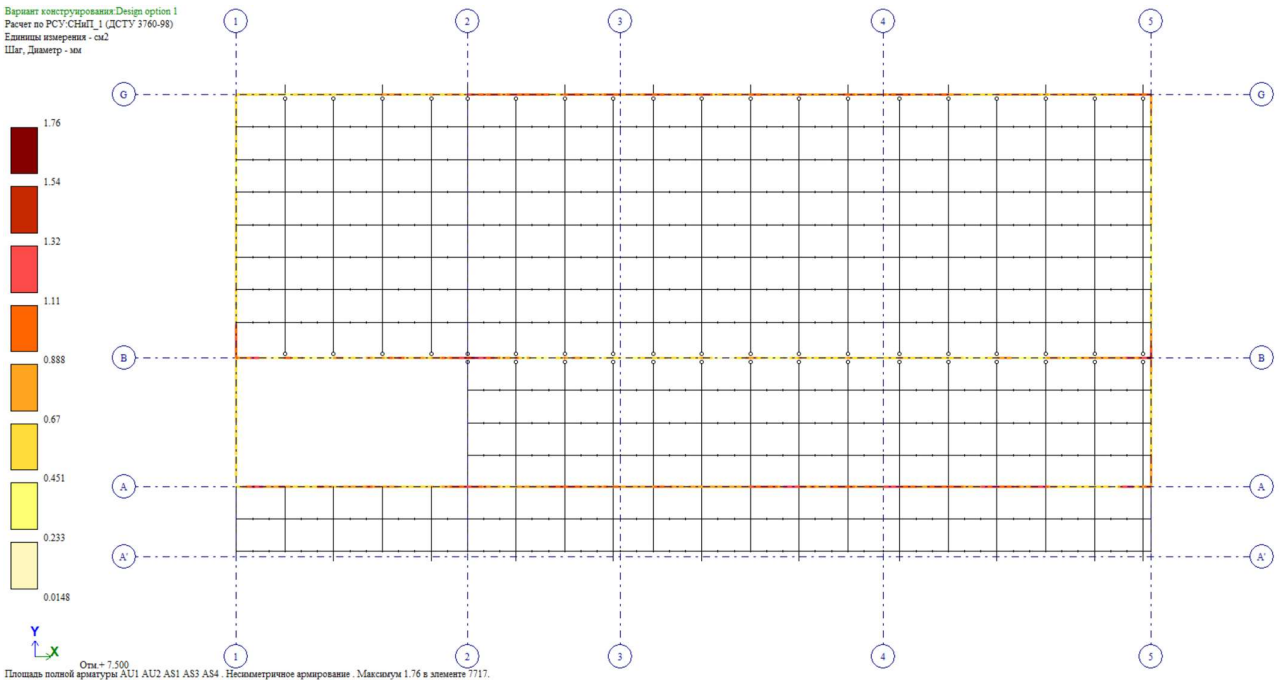
ნახ. 15 (ლითონის კვეთების ანგარიშის შედეგები სიმტკიცეზე, %-ში)



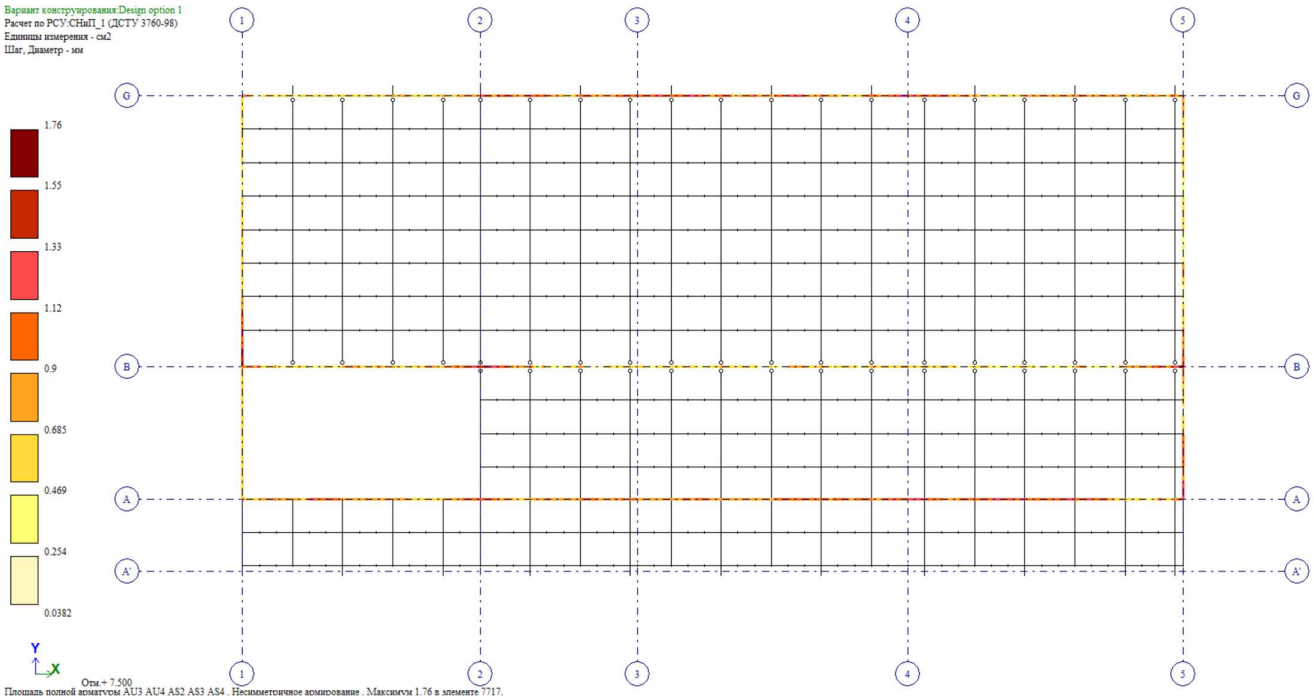
ნახ. 16 (ლითონის კვეთების ანგარიშის შედეგები სიხისტეზე, %-ში)



ნახ. 17 (ლითონის კვეთების ანგარიშის ადგილობრივ მდგრედობაზე, %-ში)



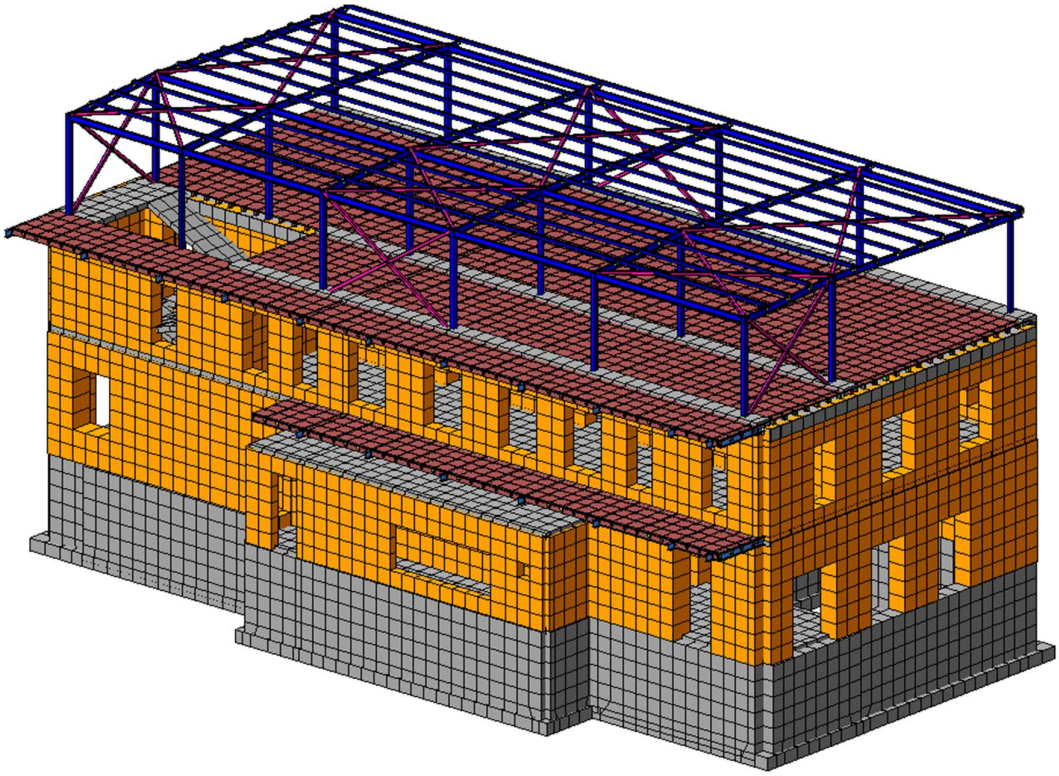
ნახ. 17 (სარტყელის არმირება ქვედა შრეში, +7,500 ნიშნულზე)



ნახ. 18 (სარტყელის არმირება ზედა შრეში, +7,500 ნიშნულზე)

“ქ. თბილისი, წინანდლის ქუჩა #9-8 და #9-ის მიმდებარედ, ს/კ.01.17.13.001.407 არსებული ორსართულიანი შენობის რეკონსტრუქცია”

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანგარიშის რეპორტი



შეადგინა: ო. ნოზაძე ო. ნოზაძე

თბილისი 2025 წ

სარჩევი

1. შესავალი..... 4

2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები..... 7

3. კლიმატური პირობები..... 7

4. სეისმური პირობები..... 7

5. საინჟინრო გეოლოგია.....8

6. ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი..... 8

7.დატვირთვები..... 9

8. თანწყობის კოეფიციენტები.....10

9. გაანგარიშების შედეგები..... 11

1. შესავალი

განსახილველი შენობა მდებარეობს თბილისში, წინანდალის ქუჩაზე #9-8 და #9-ის მიმდებარედ. აღნიშნულ მისამართზე ხდება არსებული შენობის რეკონსტრუქცია, კერძოდ არსებული ხის ნივნივურ კონსტრუქციაზე მოწყობილი სახურავის მოხსნა და მის ნაცვლად ლითონის კონსტრუქციით ესთი სართულის დაშენება.

განსახილველი შენობის ზომები ღერძებში შეადგენს 12.50X28.75 მ მიმართულების შესაბამისად. შენობის კონსტრუციული სიმაღლეა 11.09 მ, შენობის მაქსიმალური მალის ზომები არის 7.80 მ.

არსებული შენობის კონსტრუქცია მოწყობილია აგურის მზიდი კედლებისგან, არსებული შენობა შედგება ორი საცხოვრებელი სართულისა და სარდაფისგან, სარდაფი განლაგებულია შენობის ნაწილზე. საძირკველი მოწყობილია ლენტურად ბეტონისგან, სართულშა გადახურვები მოწყობილია ანაკრები რკინაბეტონის ფილებისგან, დაშენების კონსტრუქცია მოეწყობა ლითონის კონსტრუქციით ახალ რკინაბეტონის სარტყელზე, დაშენების იატაკი მოეწყობა ლითონის მზიდ კოჭებზე შეფიცვრით ხოლო გადახურვის ბურული სენდვიჩ-პანელით სისქიტ 5-სმ.

შენობების მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს:

საძირკველი

რკინაბეტონის ლენტური საძირკველი, (50X120 სმ) (50X60 სმ), საძირკვლის ჩაღრმავება მიწის დონიდან (-1.700) ნიშნულზე.

მზიდი კედლები

სარდაფის ბეტონის მზიდი კედლები, სისქით 140, 40-სმ;

საცხოვრებელი სართულების აგურის მზიდი კედლები, 30-დან 80-სმ სისქემდე

დაშენების კონსტრუქცია

რკინაბეტონის სარტყელი 80X40-მმ;

იატაკის ლითონის მზიდი კოჭები: ორტესებრი ძელი №22, ბიჯით 1.5-მ;

იატაკის ხის განივი კოჭები, რომლებიც მოეწყობა ლითონის მზიდ კოჭებზე, 160x80;

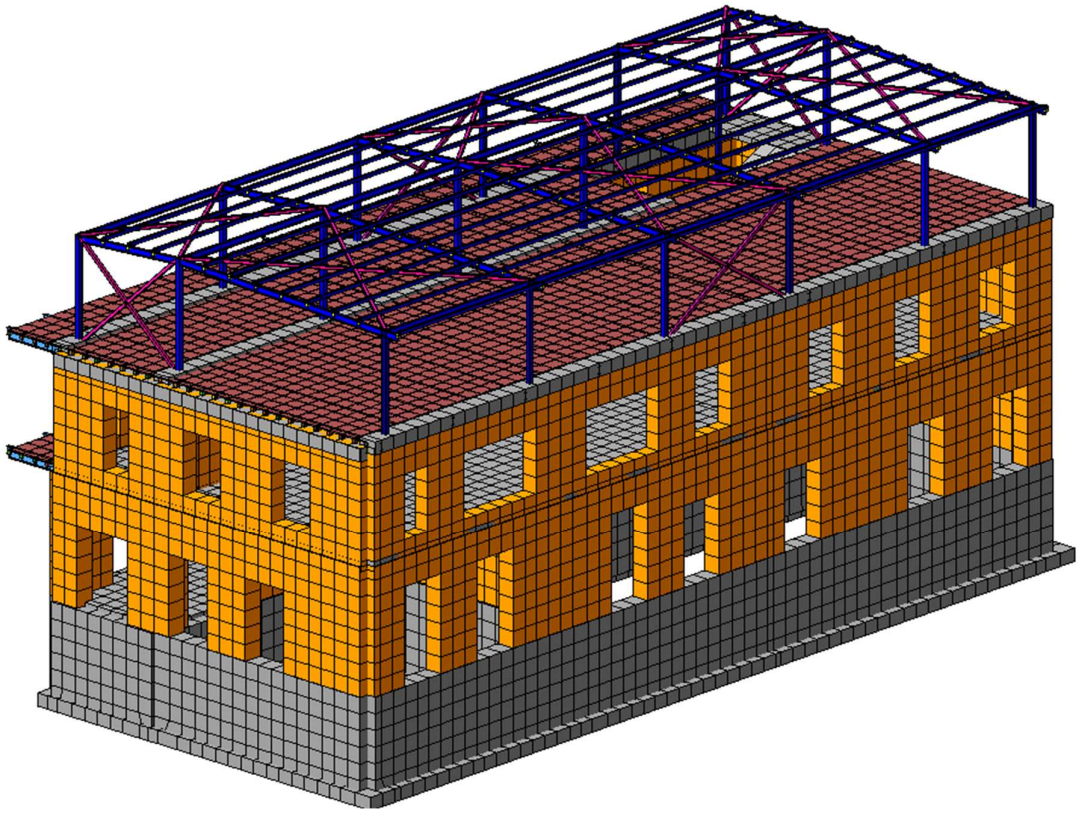
ლითონის სვეტი 150 x 150 x 5-მმ;

გადახურვის ლითონის კოჭები: ორტესებრი ძელი №20 ღერძებზე;

გადახურვის გრძივები 100 x 100 x 4-მმ;

გადახურვის კავშირები 100 x 100 x 4-მმ.

ანალიტიკური მოდელი შექმნილია **“LIRA-SAPR 2015 (R4)x64“**-ის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. საანგარიშო მოდელი სივრცითია, მზიდი კონსტრუქციები მოდელირებულია #10, #41 სასრული ელემენტებით. მათი სიხისტეები და ფუძე-გრუნტის საწყისი მონაცემები აღებული დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან. გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ.1

აღნიშნული პროგრამული უზრუნველყოფით ჩვენ ვამოწმებთ:

ანალიტიკური მოდელის სხვადასხვა დატვირთვების ზემოქმედებით მიღებული შედეგს.

- დატვირთვების თანწყობის შედეგებს
- სტრუქტურული ელემენტების კვეთებს
- სტრუქტურულ ელემენტებში არმირებას
- გადაადგილებებსა და დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობებს

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:

- მუდმივი
- დროებითი ხანგრძლივი
- დროებითი ხანმოკლე

• სეისმიკა - X მიმართ.

• სეისმიკა - Y მიმართ.

• სეისმიკა - X მიმართ 45^0.

• სეისმიკა - Y მიმართ. 135^0.

2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები

საანგარიშო მოდელი შედგენილია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით:

ა) სამშენებლო ნორმები და წესები "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01-09);

ბ) სამშენებლო ნორმები და წესები "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები" (პნ 03.01-09);

გ) სამშენებლო ნორმები და წესები "შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (პნ 02.01-08);

დ) სამშენებლო ნორმები და წესები "დატვირთვები და ზემოქმედებები" (სნიპ 2.01.07-85);

ე) სამშენებლო ნორმები და წესები "ხის კონსტრუქციაბი" (СНиП II-25-80);

ვ) სამშენებლო ნორმები და წესები "ქვისა და არმირებული ქვის კონსტრუქციები" (СНиП II-22-81);

3. კლიმატური პირობები

• გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე - 0.00 მ

• ქარის ნორმატიული დატვირთვა - Wo = 48 კგ/მ2

• თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - q = 50 კგ/მ2

4. სეისმური პირობები

საქ. ტერიტორიის მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქვემო ქართლის მხარე ძირითადად განლაგებულია 7, 8 და 9 ბალიანი ზონის ფარგლებში (M SK-64 სკალის შესაბამისად).

საკვლევი უბანი ქ. თბილისი – მდებარეობს 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების გავრცელების ზონაში.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი შეადგენს – 0.17.

5. საინჟინრო გეოლოგია

შენობის ფუძე გრუნტად აღებულია თიხნარი - გავრცელებული მიწის დონიდან 0.5 მ-დან გამოკვლეულ სიღრმემდე.

საანგარიშო წინაღობა - R_0 = 2,5 კგძ/სმ2

- კუთრი წონა ρ =1,88 ტ/მ2
- დეფორმაციის მოდული E = 167 კგძ/სმ2
- შიგა ხახუნის კუთხე = 21^0

6. ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა "პნ 03.01-09" დანართი 3, განსახილველი

შენობა მიეკუთვნება II კლასის ნაგებობას.

7. დატვირთვები

ნორმატიული დატვირთვები აღებულია **СНиП 2.01.07–85* "Нагрузки и воздействия"**-ის მიხედვით.

ა. მუდმივი დატვირთვა:

1. ყველა მზიდი კონსტრუქციის წონა,

2. იატაკის წონა (250 კგ/მ^2)

3. ტიხრების წონა (100 კგ/მ^2)

ბ. დროებითი დატვირთვა:

1. საცხოვრებელი ზონა (200 კგ/მ2),
2. ვესტიბული, ფოიე, დერეფანი, კიბის უჯრედი (300კგ/მ2),
3. თოვლის დატვირთვა (65 კგ/მ2),

გ. სეისმიკა

სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.

$K1$-არის კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს შენობაში დასაშვებ დაზიანებას, კონსტრუქციის უნარს განავითაროს არადრეკადი დეფორმაციები და ასევე სხვა სეისმურ მარაგებს, რომელიც შენობას გააჩნია სეისმური ზემოქმედებისას. მონოლითირი რკინაბეტონის კარკასული შენობებისთვის $K1=0,40$.

$K2$-არის კოეფიციენტი რომელიც ითვალისწინებს შენობა ნაგებობის კონსტრუქციულ გადაწყვეტას. $K2=1,3$.

$K3$-არის შენობა-ნაგებობის მნიშვნელობის კოფიციენტი, რომელიც ითვალისწინებს შენობის ფუნქციას და მახასიათებლებს. საცხოვრებელი შენობებისათვის $K3=1,0$.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე. გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 50 ფორმა. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 82.43 %-ს.

8. თანწყობის კოეფიციენტები

დინამიკური დატვირთვების სიდიდეთა ფორმირებისთვის საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები

მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე (ᲡᲜ 01.01-09, პუნქტი 4.1).

მუდმივი - 0.9;

დროებითი ხანგრძლივი - 0.8;

დროებითი ხანმოკლე - 0.5.

9. გაანგარიშების შედეგები

შენობის მთლიანი წონა Q=2993 ტ (მათ შორის მუდმივი დატვირთვისგან $Q_{მუდ}$=2780 ტ, დროებითი დატვირთვისგან $Q_{დრ}$=213 ტ).

რხევის საკუთარი პერიოდი: X ღერძის გასწვრივ T_x=0,324 წმ;

ღერძის გასწვრივ T_y=0,424 წმ.

მაქსიმალური გადახრა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ f_x=0.428 მმ (ნახ. 3);

Y ღერძის გასწვრივ f_y=10.05 მმ (ნახ. 4).

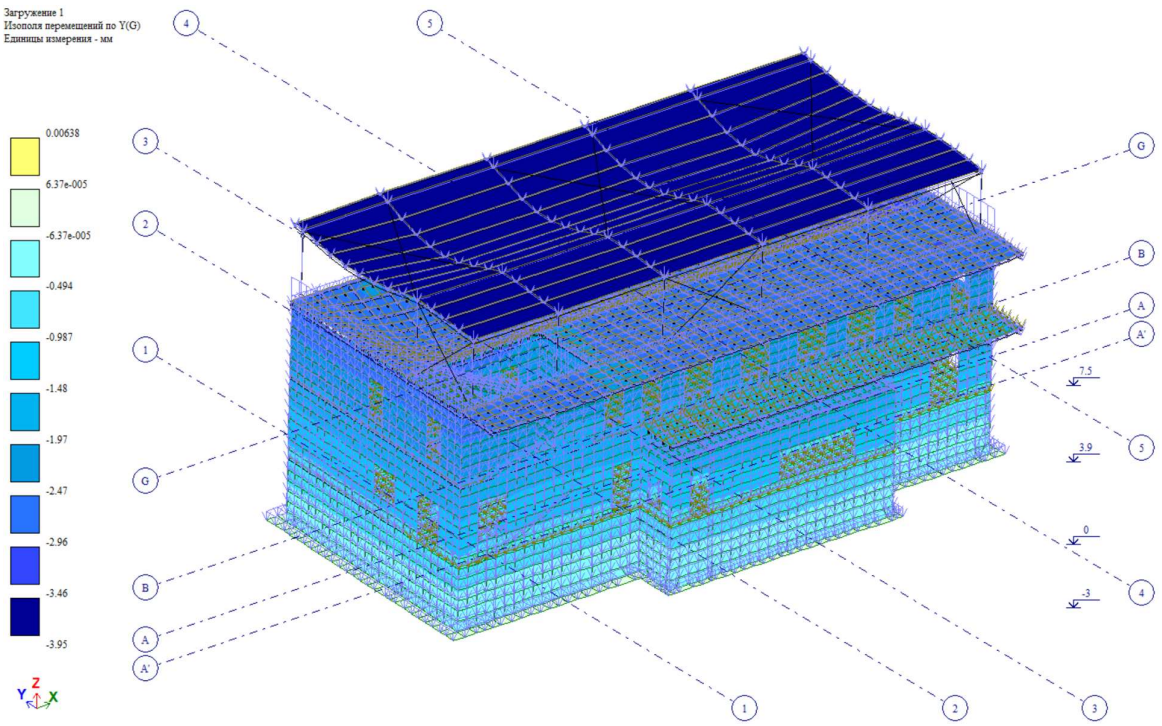
მაქსიმალური ძაბვა ფუძეში R_z=3.18 კგ/სმ2 (ნახ. 5, ნახ. 6, ნახ. 7,).

ნახ. 2 დეფორმაციული სქემა (გადახრა სტატიკური დატვირთვისგან, “კრენი”)

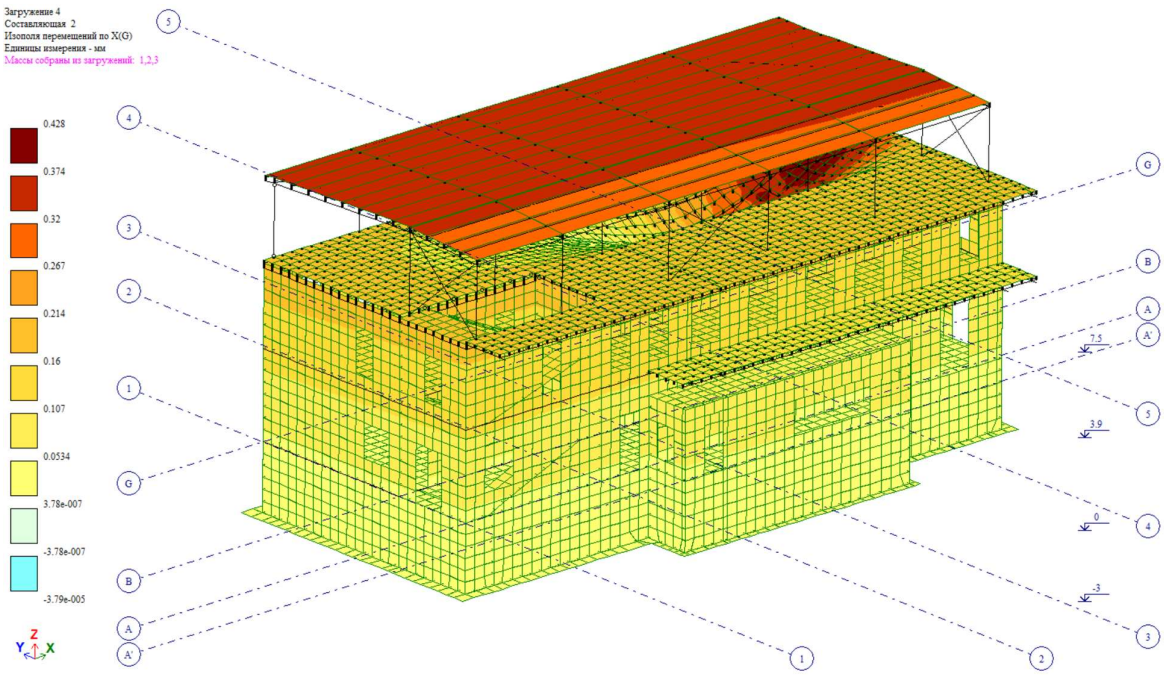
მაქსიმალური დასაშვები დეფორმაცია სტატიკური დატვირთვისგან (სნიპ 2.01.07-85*)

H/500=11090/500=22.18 მმ>3.95 მმ

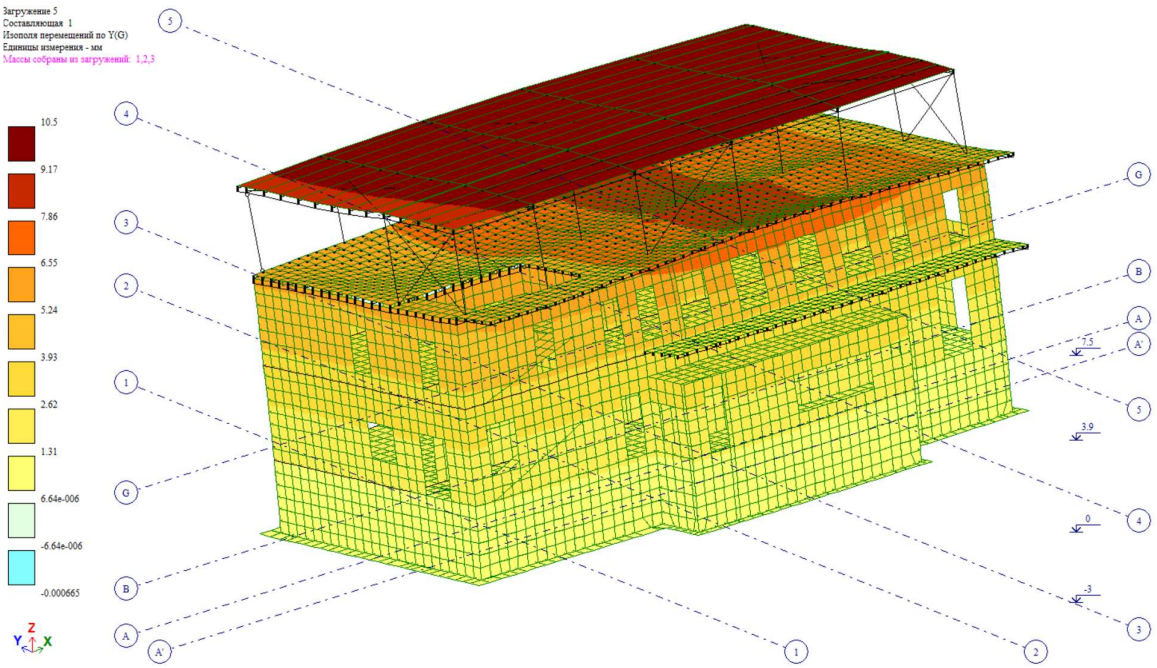
f_y=3.95 მმ არ აღემატება დასაშვებ სიდიდეს. (ნახ.2)



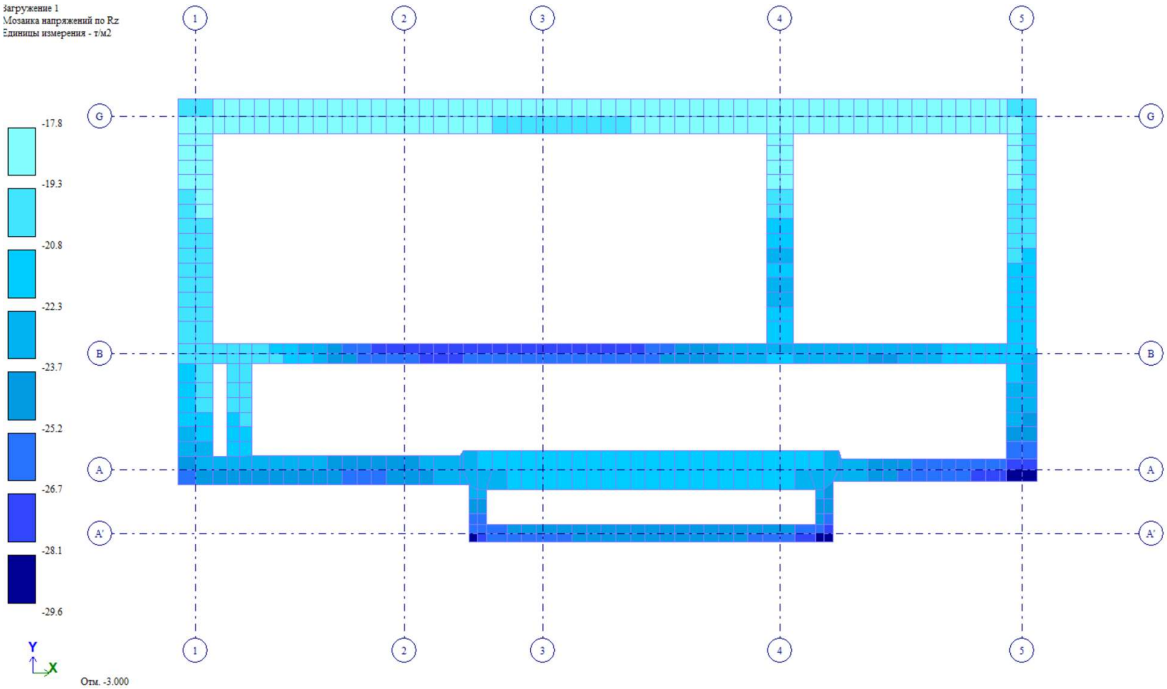
ნახ. 2



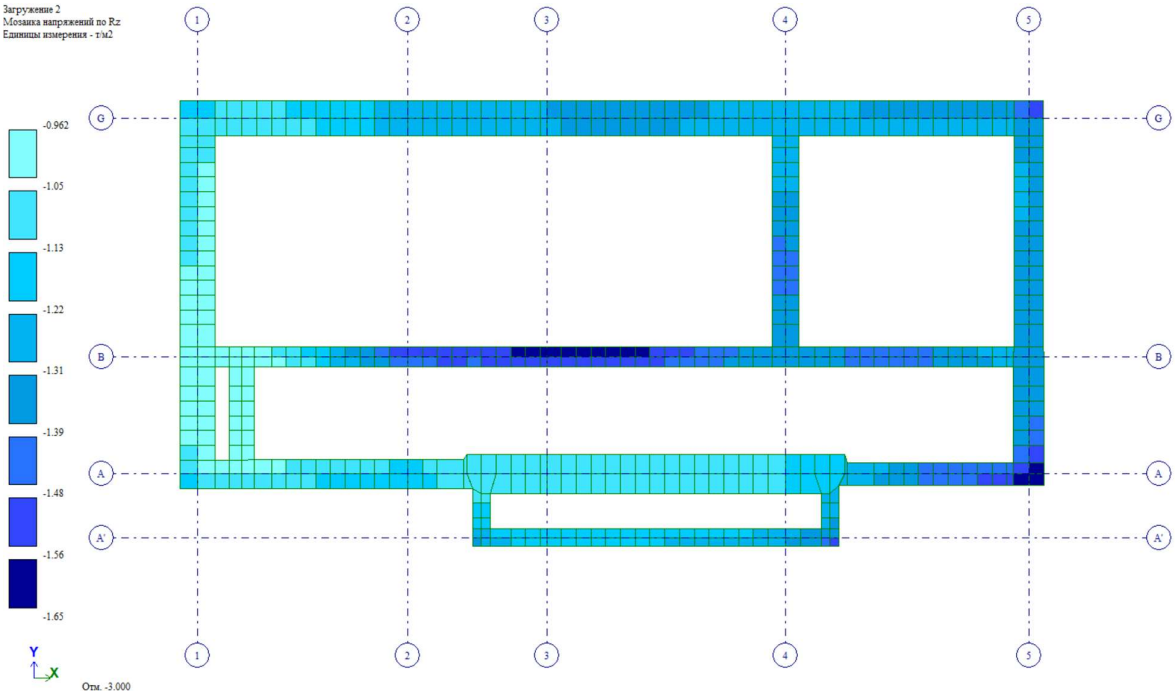
ნახ. 3 (გადაადგილება X ღერძის გასწვრივ, მმ)



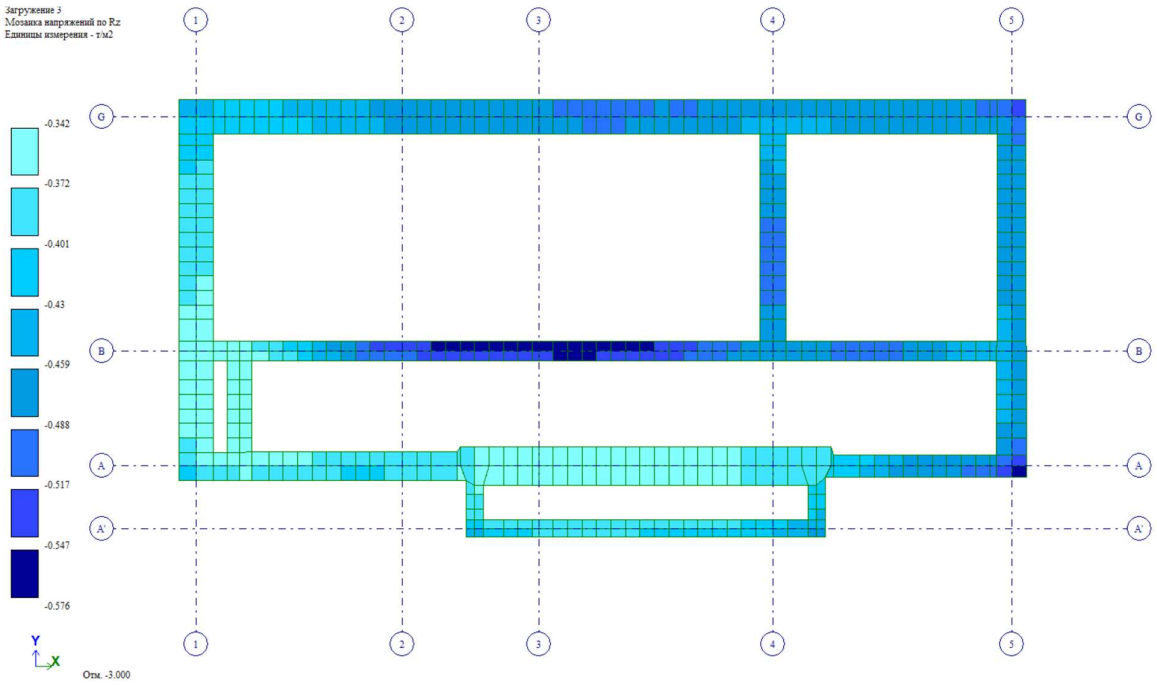
ნახ. 4 (გადაადგილება Y ღერძის გასწვრივ, მმ)



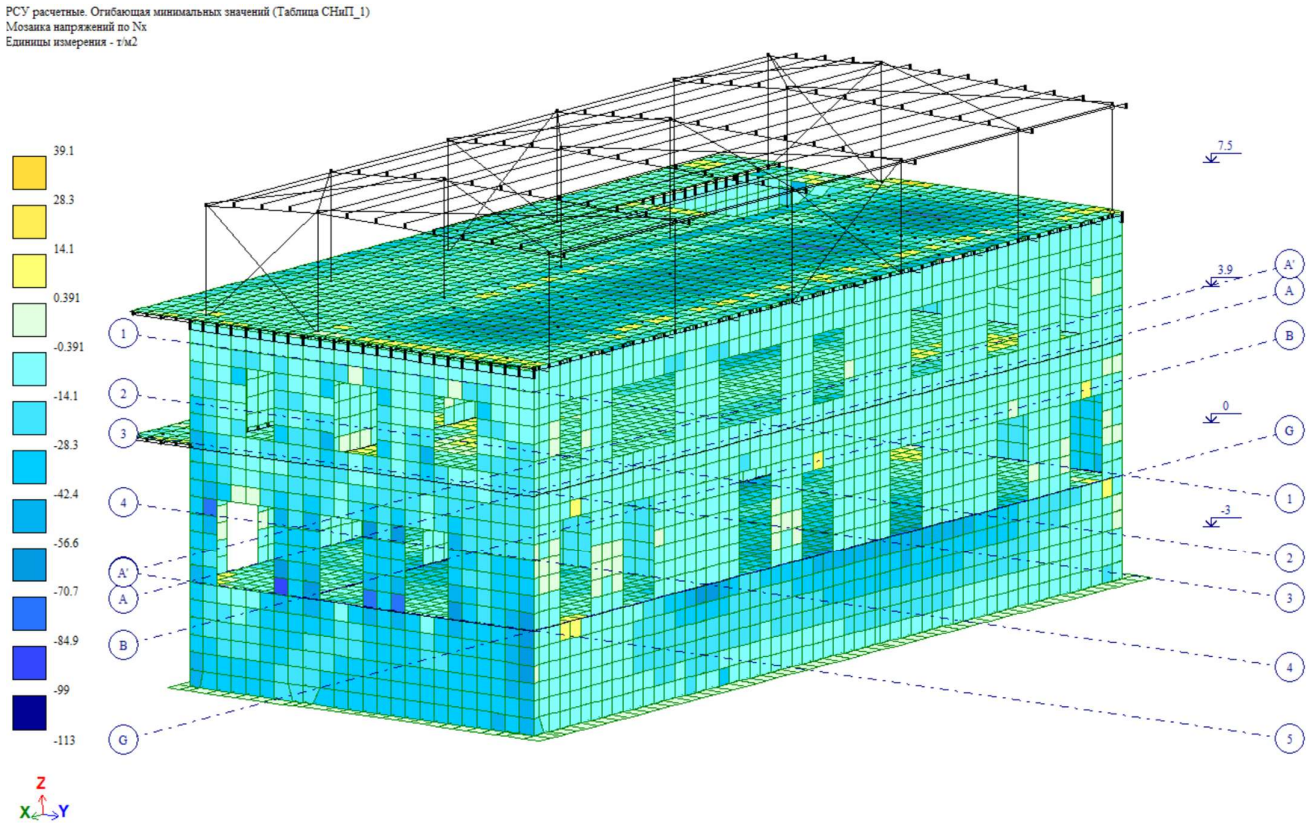
ნახ. 5 (Rz მუდმივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



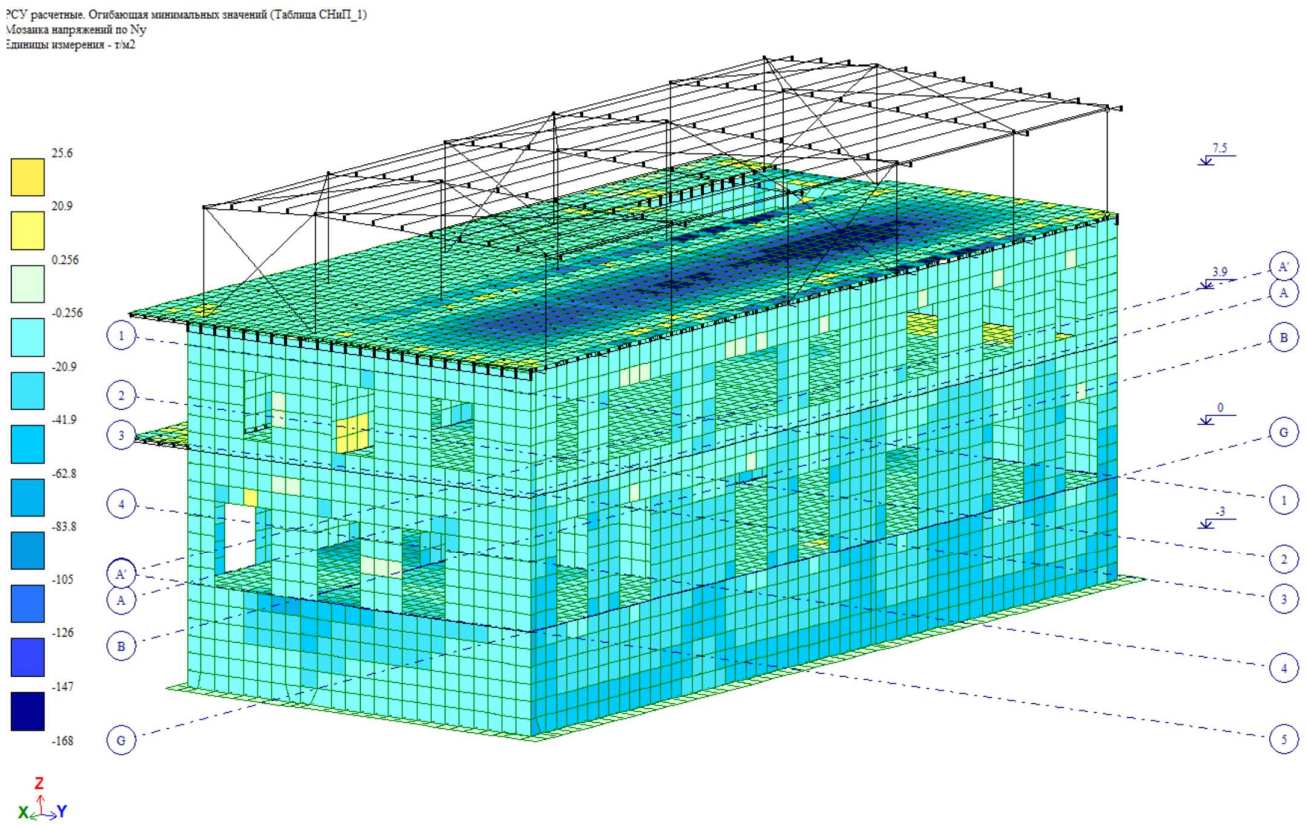
ნახ. 6 (Rz დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



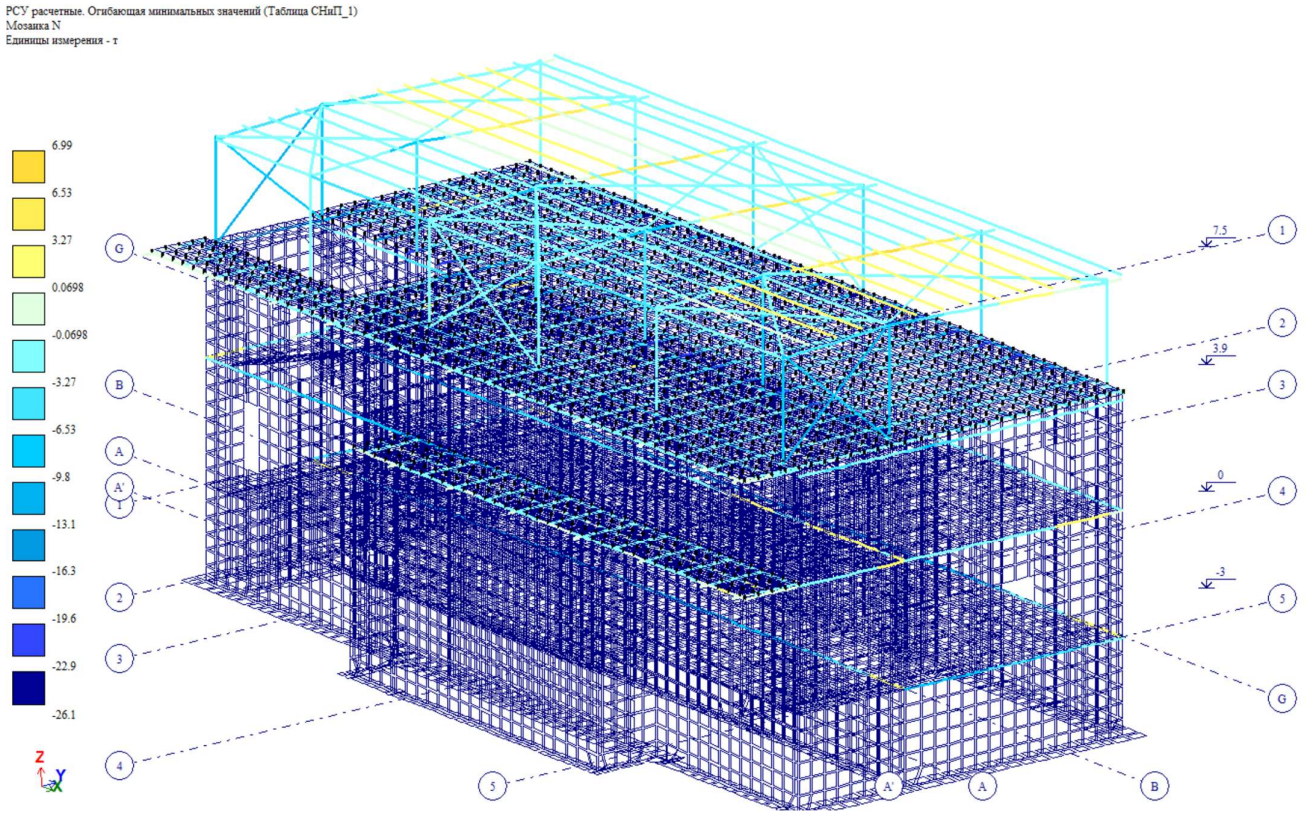
ნახ. 6 (Rz დროებითი ხანმოკლე დატვირთვისგან, ტ/მ²)



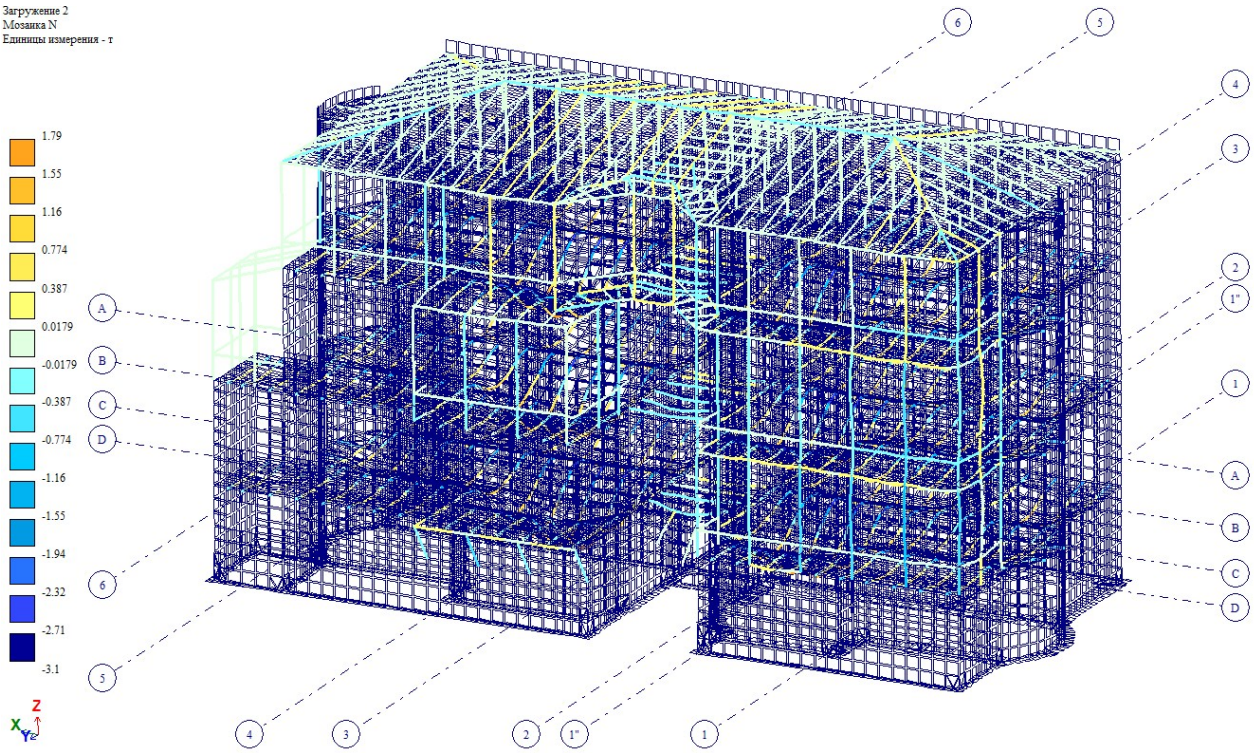
ნახ. 7 (Nx, მუდმივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



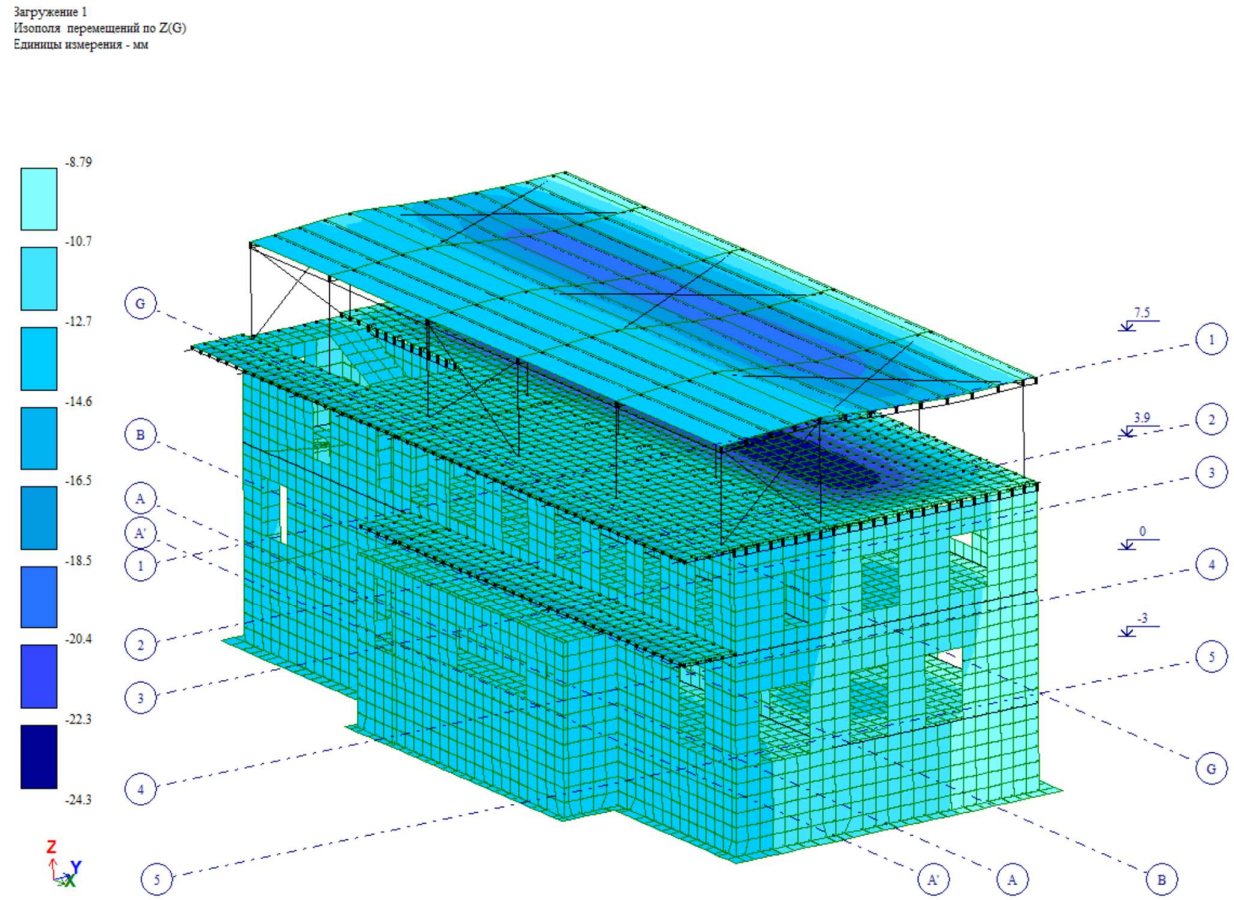
ნახ. 8 (Ny, მუდმივი დატვირთვისგან, ტ/მ²)



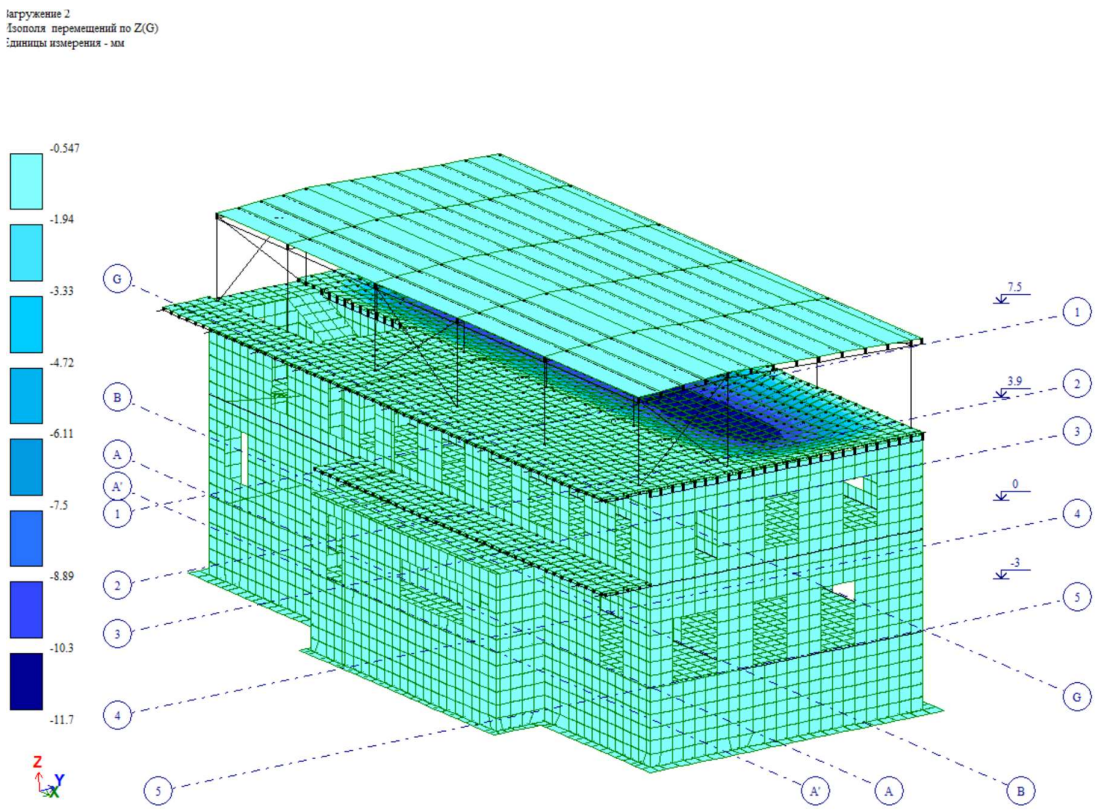
ნახ. 9 (N, მუდმივი დატვირთვისგან, ტ)



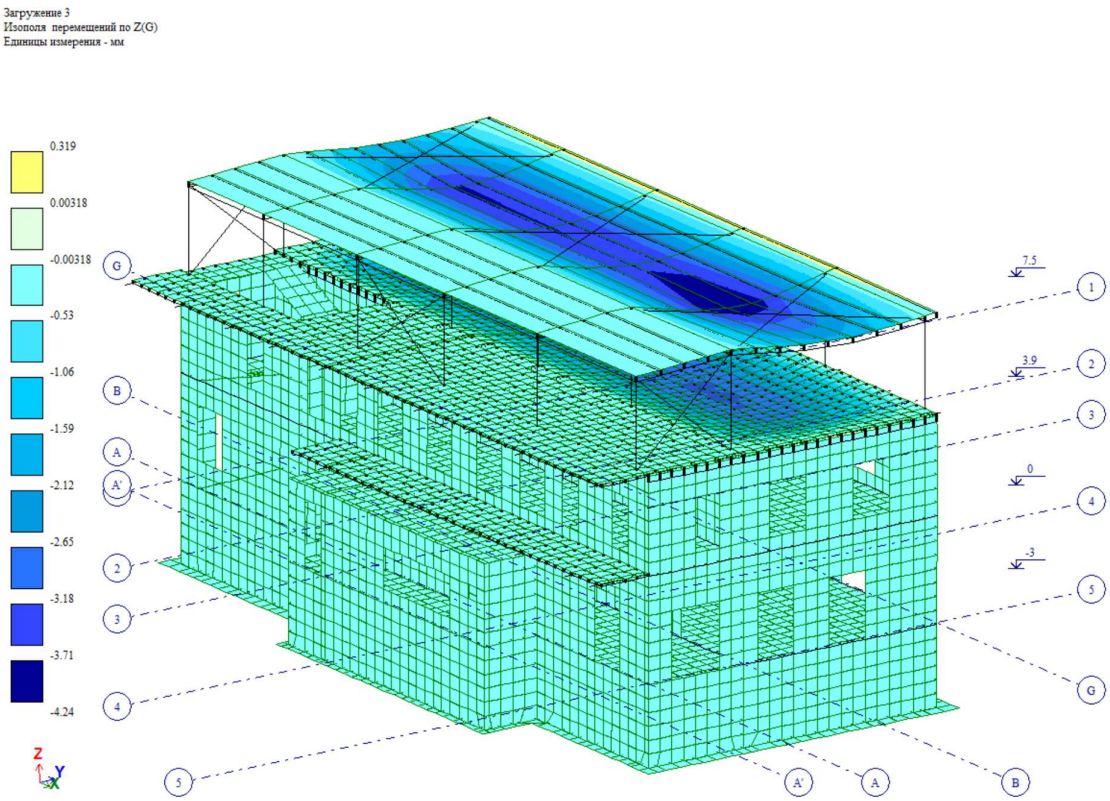
ნახ. 10 (N, დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვისგან, ტ)



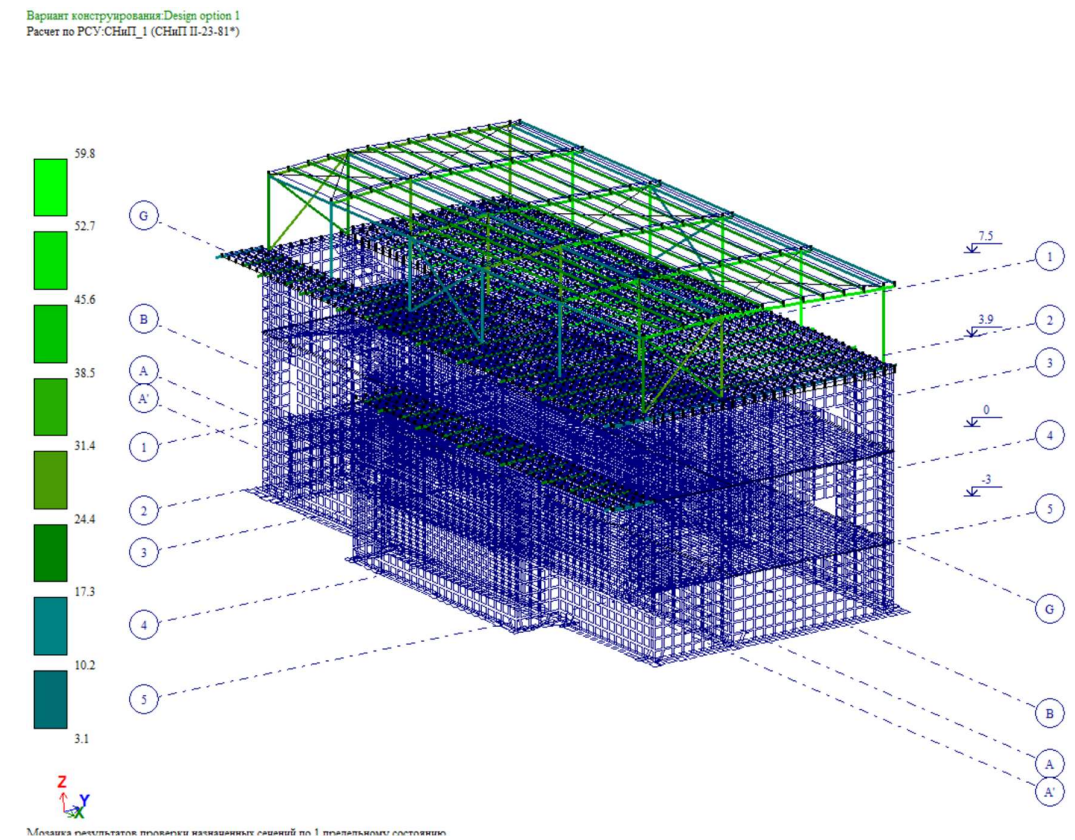
ნახ. 12 (ჩაღუნვა მუდმივი დატვირთვისგან, მმ)



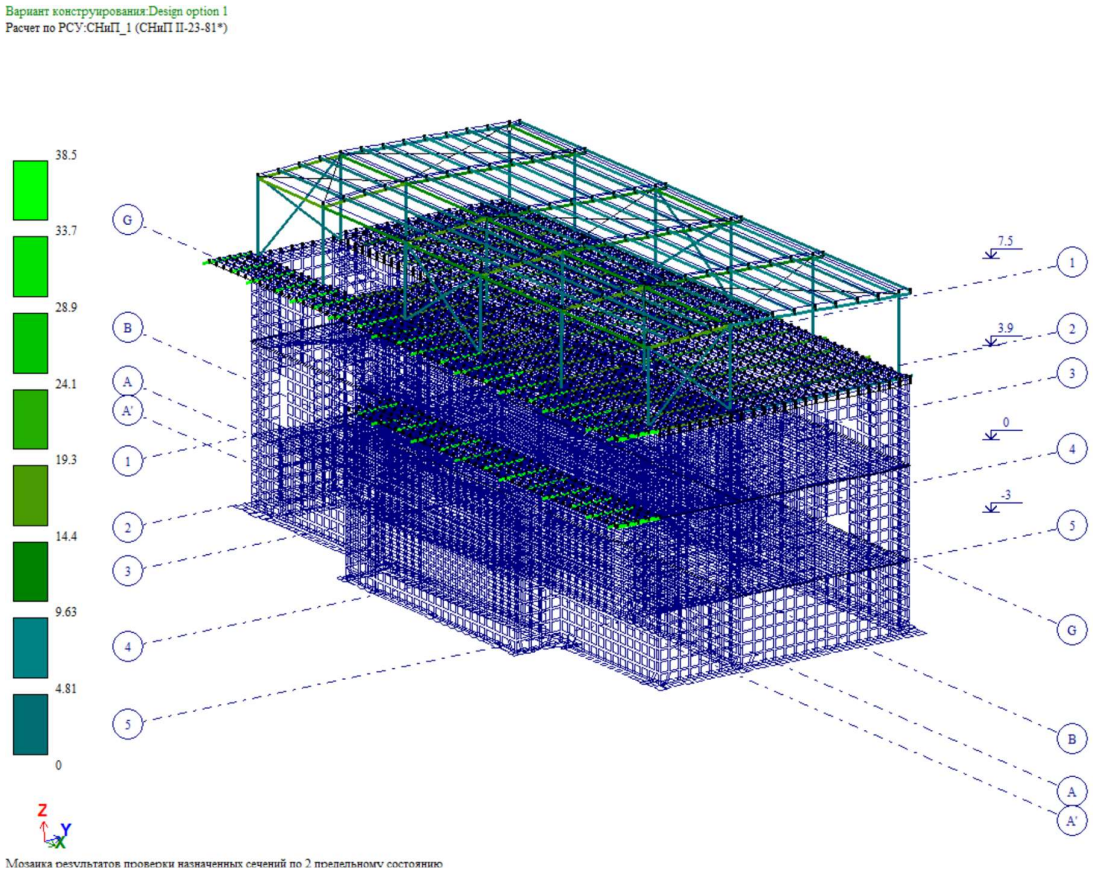
ნახ. 13 (ჩაღუნვა დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვისგან, მმ)



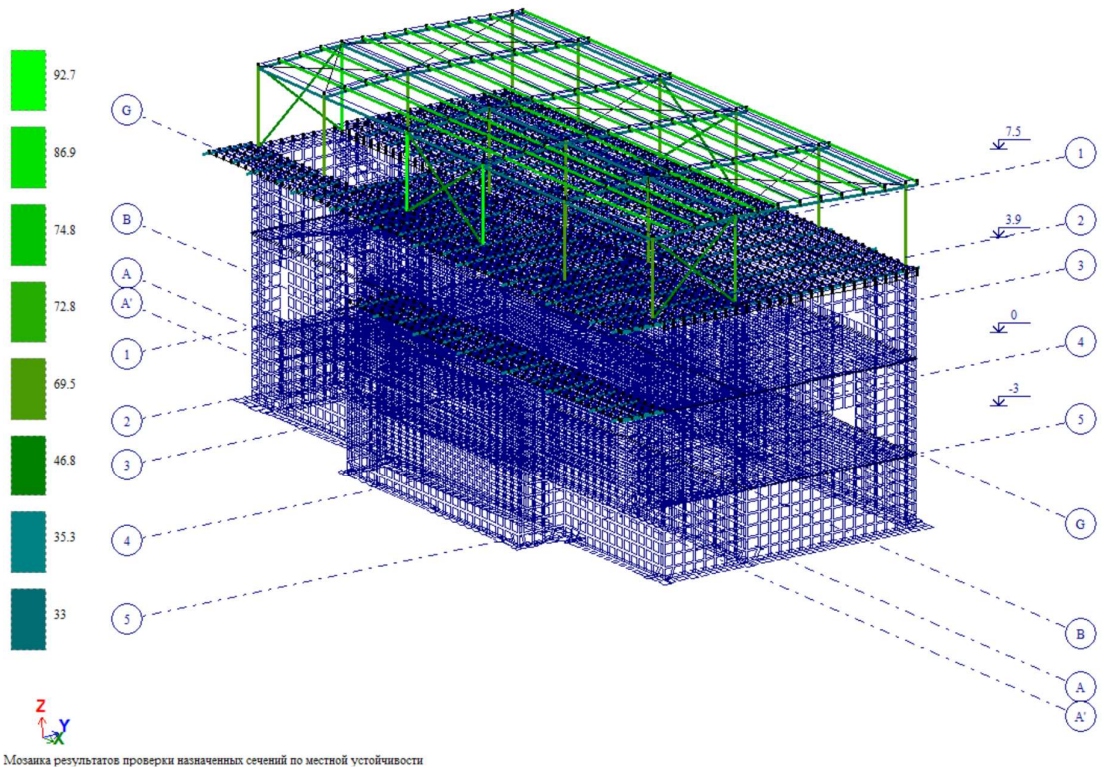
ნახ. 14 (ჩაღუნვა, დროებითი ხანმოკლე დატვირთვისგან, მმ)



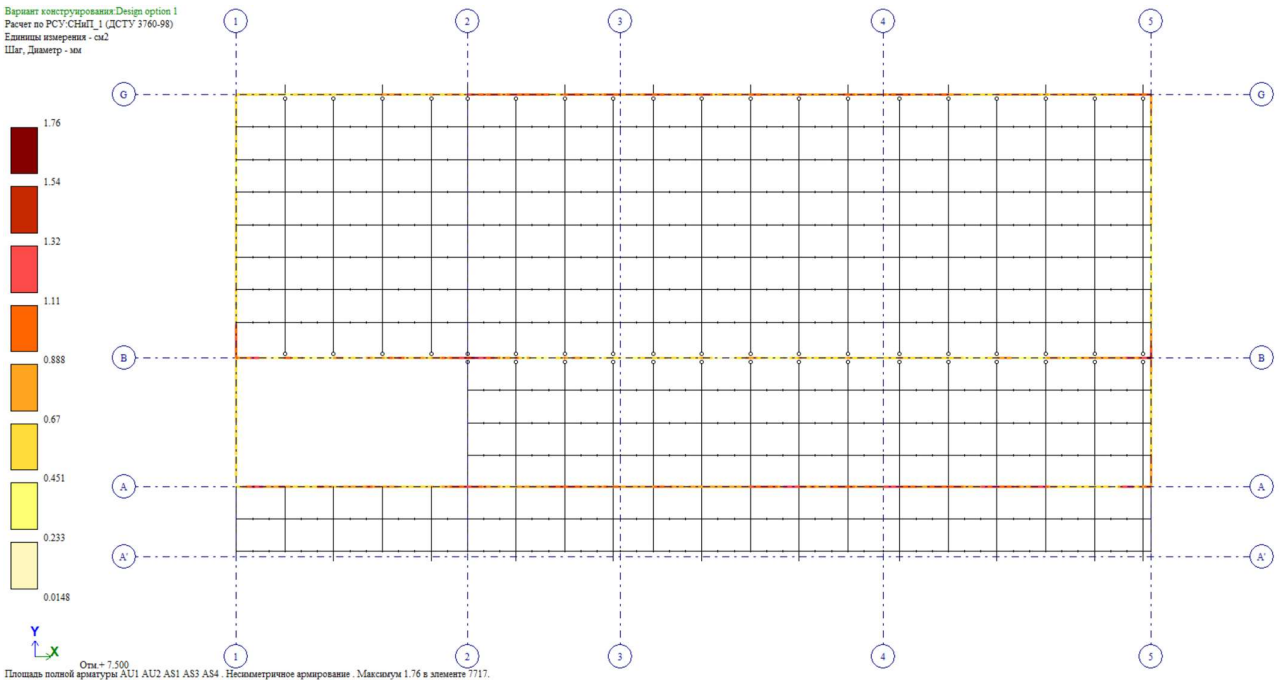
ნახ. 15 (ლითონის კვეთების ანგარიშის შედეგები სიმტკიცეზე, %-ში)



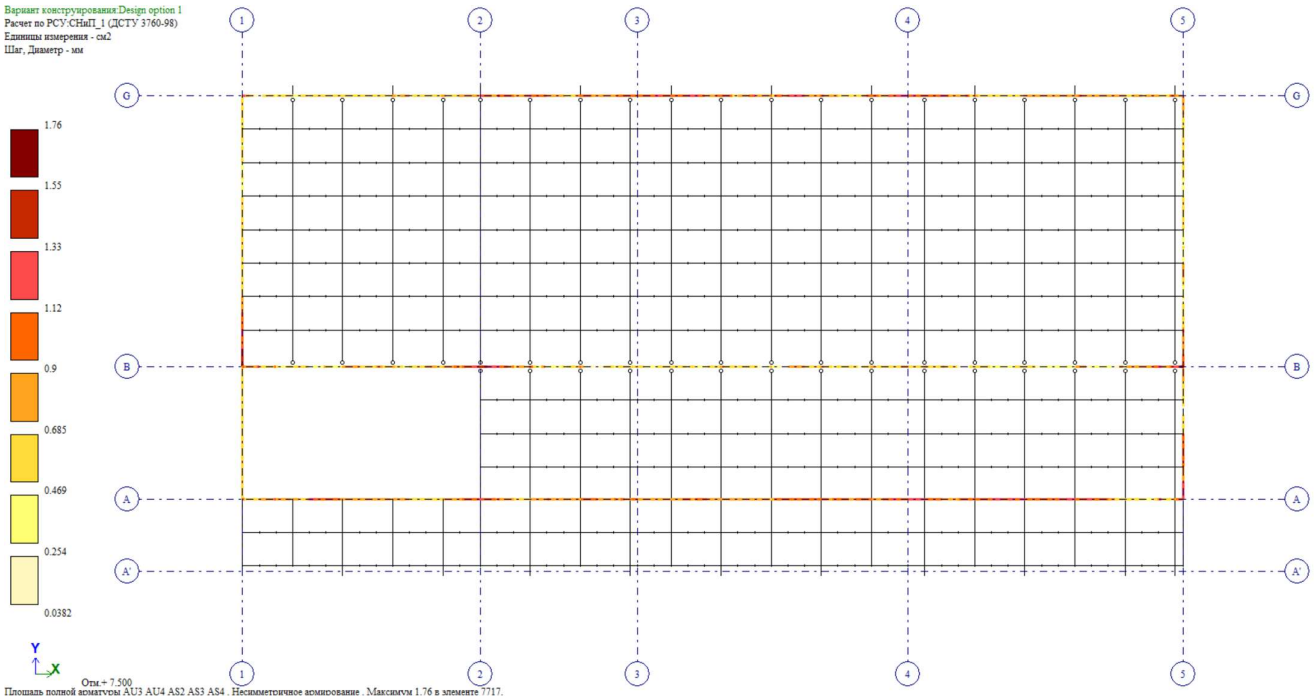
ნახ. 16 (ლითონის კვეთების ანგარიშის შედეგები სიხისტეზე, %-ში)



ნახ. 17 (ლითონის კვეთების ანგარიშის ადგილობრივ მდგრედობაზე, %-ში)



ნახ. 17 (სარტყელის არმირება ქვედა შრეში, +7,500 ნიშნულზე)



ნახ. 18 (სარტყელის არმირება ზედა შრეში, +7,500 ნიშნულზე)