შევარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა)

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2022 წ.

შევარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა)

კონსტრუქციული ნაწილი

პრ.მთარქიტექ.		მ.ნათაძე
პრ.მთ. კონსტრ.		ბ. ბარბაქაძე

თბილისი 2022 წ.

ნახაზების ჩამონათვალი

ნახაზის ნომერი	დასახელება	შენიშვნები
ნ.ჩ.გ.ბ.	ნახაზების ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი	
კ–1	არსებული ტერასის განლაგების სქემა გემაში; ლითონის დგარების განლაგების სქემა გეგმაში; კვანძები "ა" და "ბ"	
კ–2	ლითონის დგარები ლდ–1; ლდ–2	
კ–3	ტერასის გადახურვის კონსტრუქციების განლაგების სქემა გეგმაში:	
კ–4	კონსტრუქციული ჭრილი 1–1	
კ–5	კონსტრუქციული ჭრილი 2–2	
კ–6	კონსტრუქციული ჭრილი 3–3	
კ–7	კონსტრუქციული ჭრილი 4–4	
კ–8	ლითონის კოჭები ლკ–1... ლკ–8	
კ–9	კვანძები –1...3	
კ–10	კვანძები –4...5	
კ–11	ქანობიანი სახურავი: გეგმა.	
კ–12	ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 1–1.	
კ–13	ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 2–2.	
კ–14	ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 3–3.	
კ–15	ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 4–4.	
კ–16	ფახვერკის კედელი მე–4 ღერძზე: გეგმა	

განმარტებითი ბარათი და ზოგადი მითითებები:

განმარტებითი ბარათი:

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ.თბილისში, შევარდენის სარაგბო კომპლექსის შემადგენლობაში შემავალი სასტუმროს შენობის არსებული ტერასის გადახურვის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს.

პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით

საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიის სეისმიური დარაიონებისა და საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმიური აქტივობის ზონაში; ქარის დაწნევის ნორმატიული მნიშვნელობაა – 85 კგძ/მ2; თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 50 კგძ/მ2.

დატვირთვების შეკრება ჩატარებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების 2.01.07–85–ის შესაბამისად.

ტრიბუნის გადახურვა გადაწყვეტილია ლითონის კონსტრუქციებში

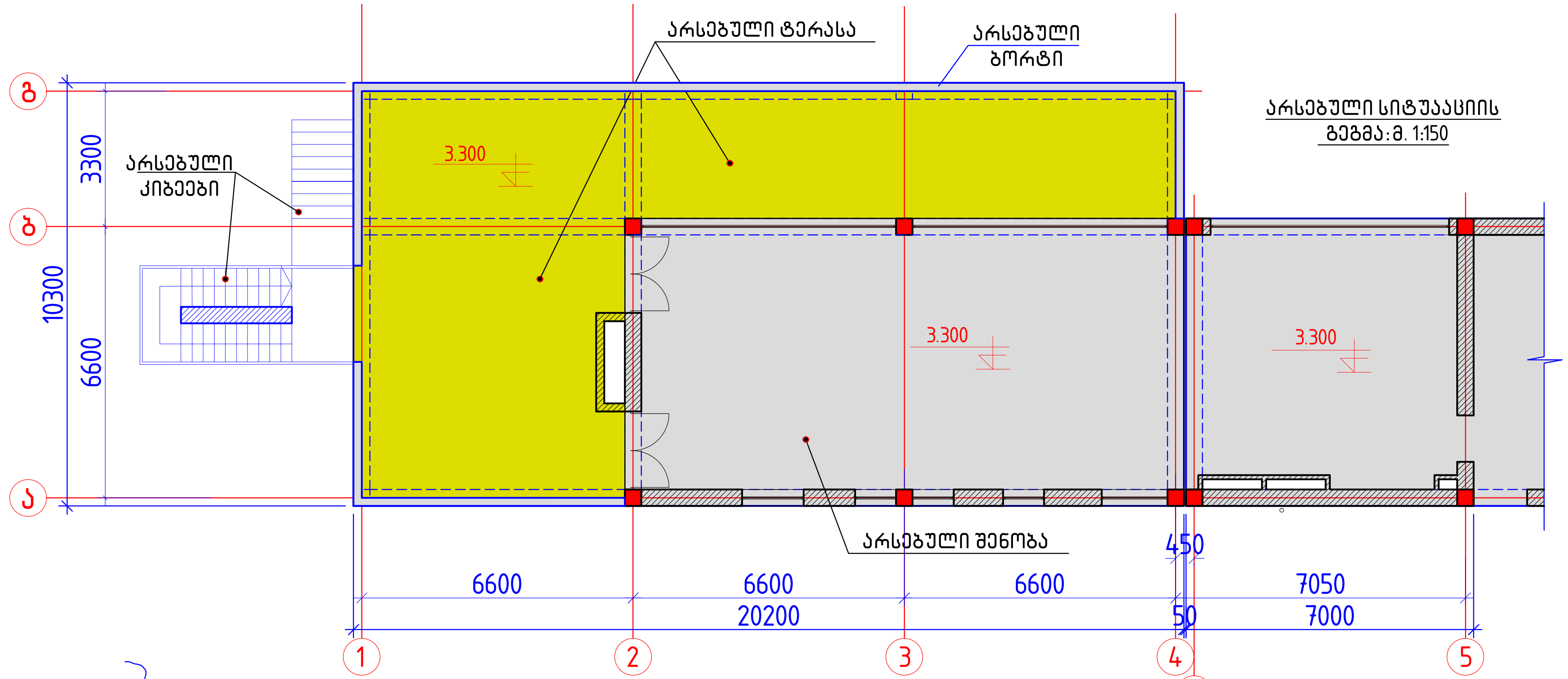
ზოგადი მითითებები:

ბეტონისაგან დაუცავი ლითონის ელემენტები შეიღებოს ანტიკოროზიული საღებავით.

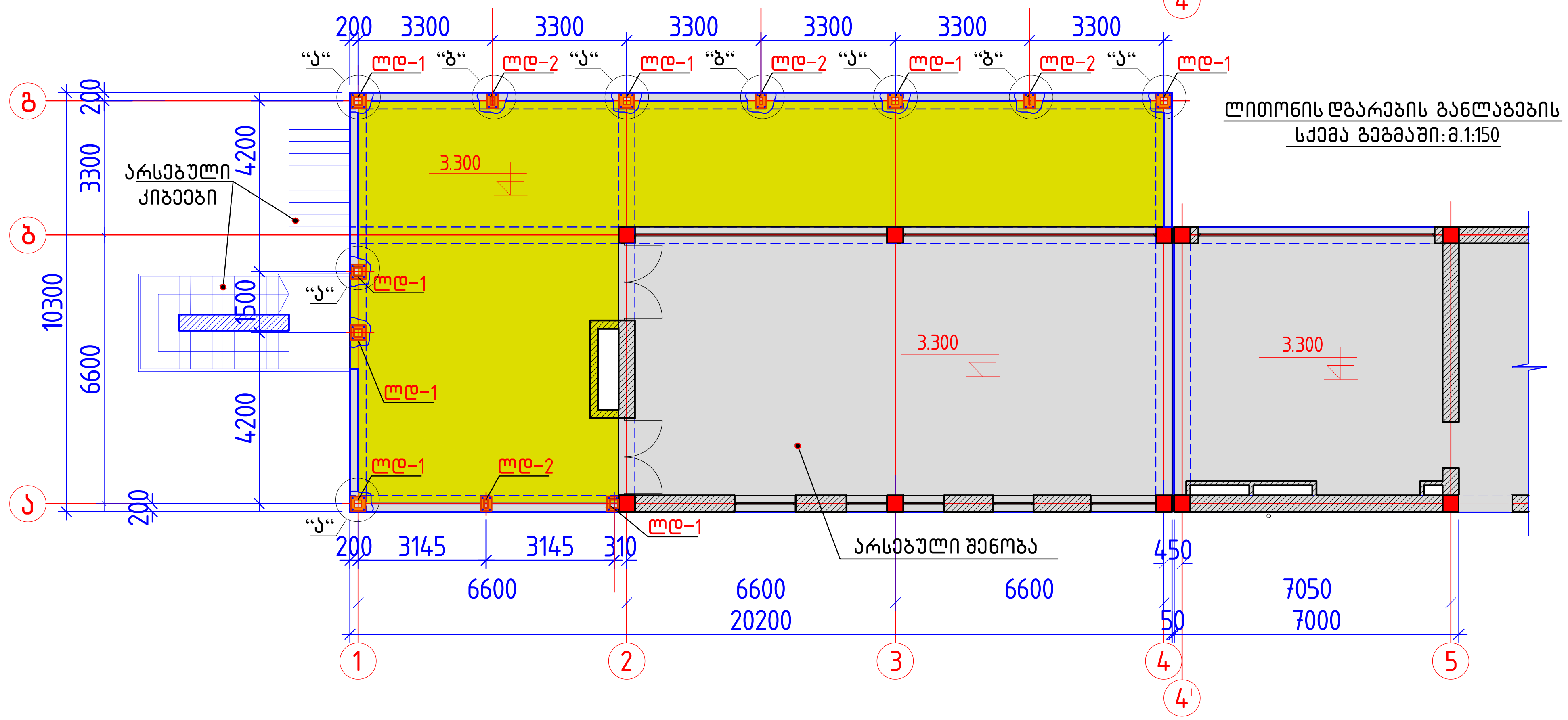
ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს(თუ მითითებული არ არიკონკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1,2 ჩ სადაც ჩ არის შესადუღებელ ელემეტთა სისქეებს შორის უმცირესი. შედუღების სამუშაოები შესრულდეს მაღალკვალიფიციური შემდუღებელ–მემონტაჟის მიერ მაღალი ხარისხის ელექ–ტროდებით (მარკით Э42А ,Э50А). შედუღების წინ აუცილებელია ელექტროდების გამოწვა შედუღებები და ელექტროდების გამოწვა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების და სტანდარ–ტების აუცილებელი დაცვით

ხის კონსტრუქციები აუცილებელია დამუშავდეს ხანძარმედეგი და ანტისეპტიკური ხსნარებით. მასალად აღებული იქნას გამომშრალი ფიჭვის მასალა მოცულობითი წონით 500 კგ/^{3} და საანგარიშო წინაღობით კუმშვაზე 80კგ/სმ^2 და 130 კგ/სმ^2 ღუნვაზე.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შევარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	ნ.ჩ; გ.ბ.	–
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ნახაზების ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ. ბარბაქაძე		2022 წ.				

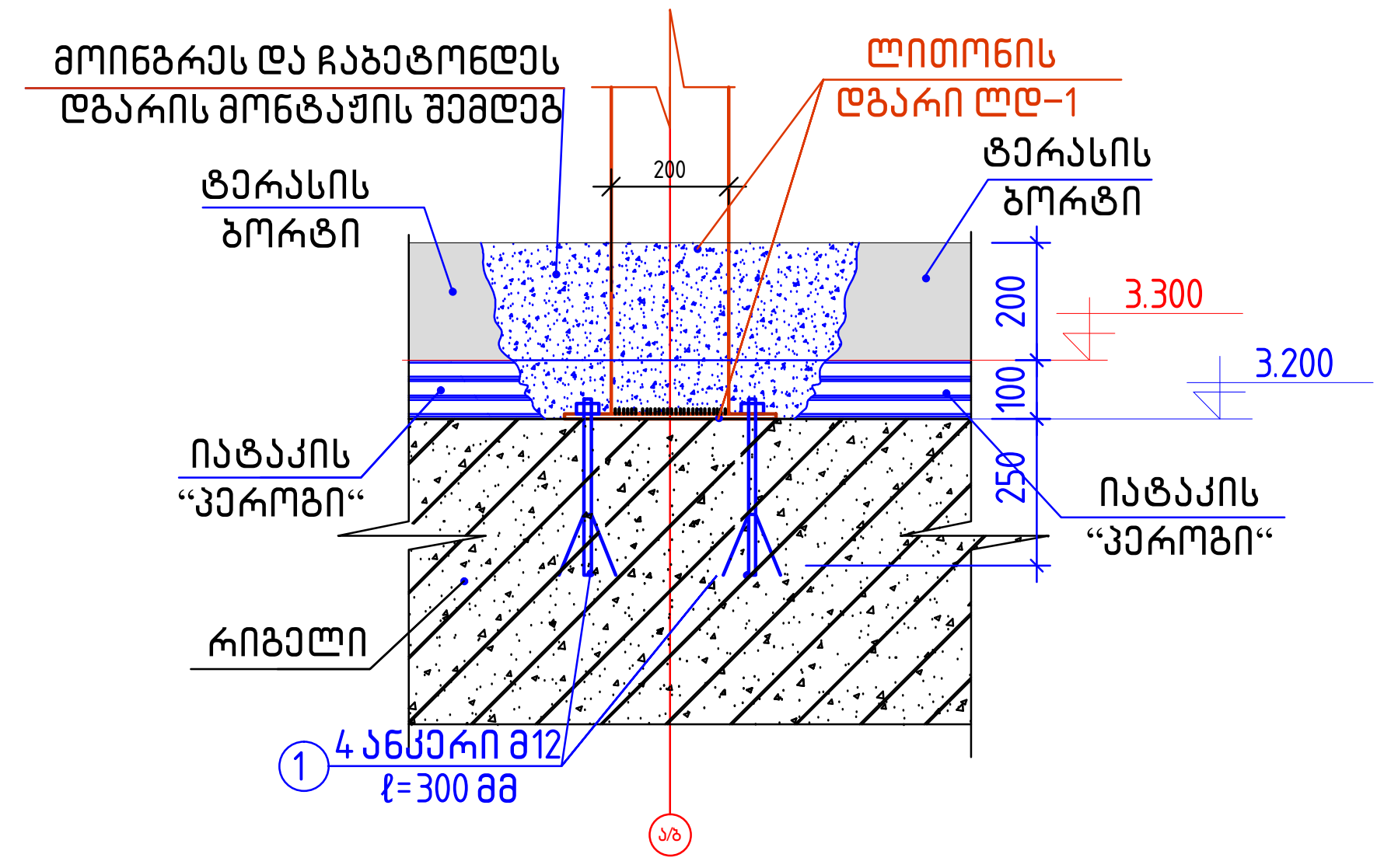


არსებული სიტუაციის
გეგმა: მ. 1:150

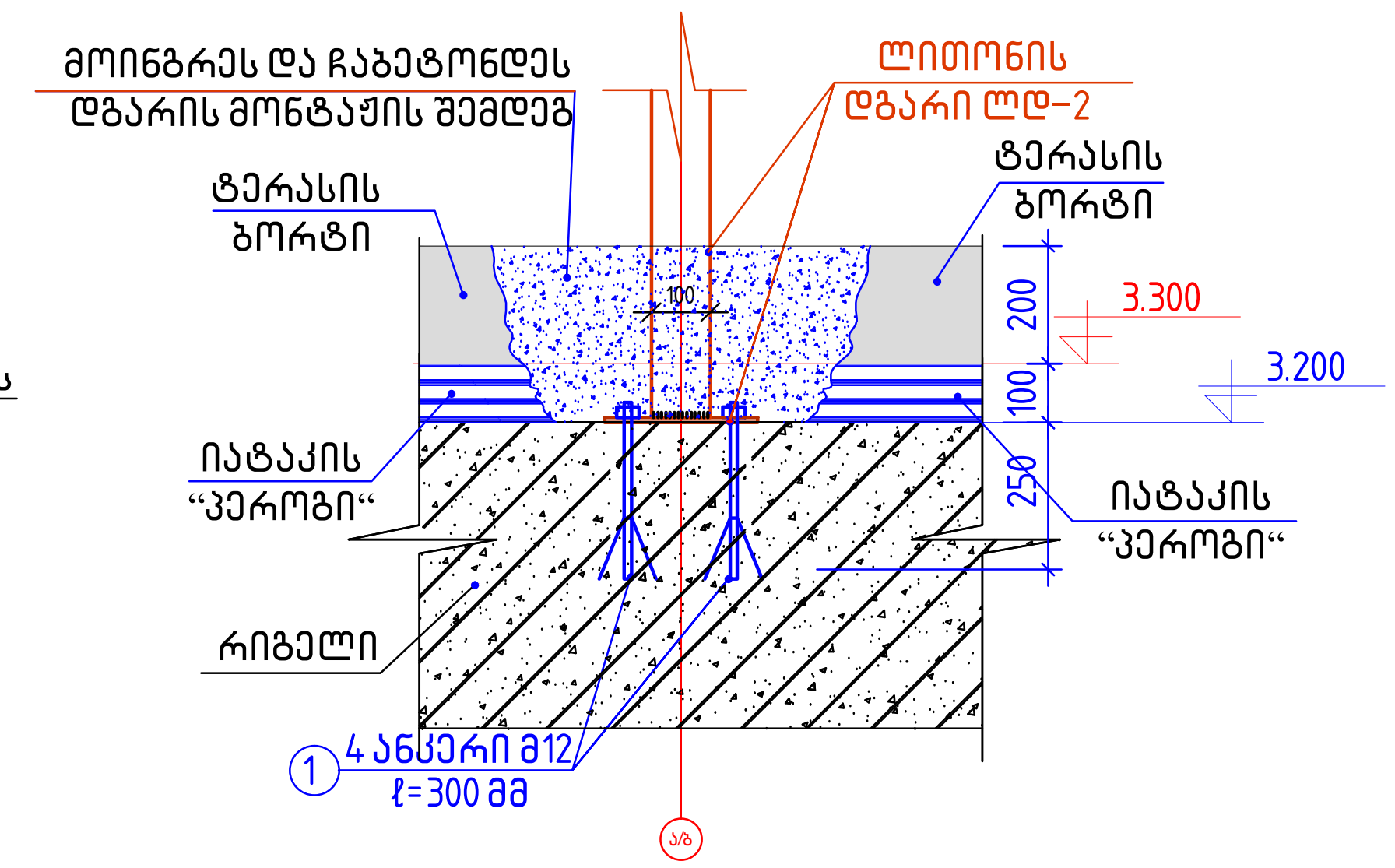


ლითონის დგარების განლაგების
სქემა გეგმაში: მ.1:150

კვანძი–“ა“



კვანძი–“ბ“



მასალების ხარჯი ლგარების კვანძებზე:

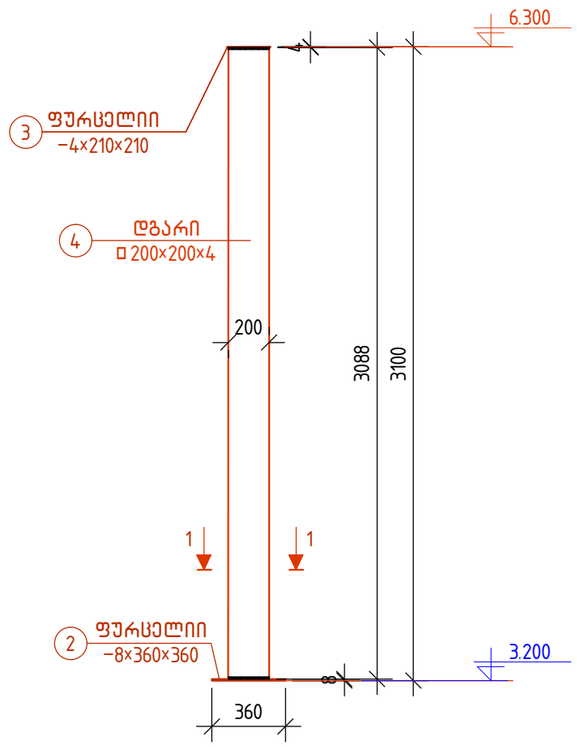
1. ბოლოგაგანიერებადი ანკერები ანკერები მ12; ℓ=300 მმ – 48 ცალი
2. B20 კლასის ბოწვრილმარცვლოვანი ბეტონი – 0.400 მ3

შენიშვნები:

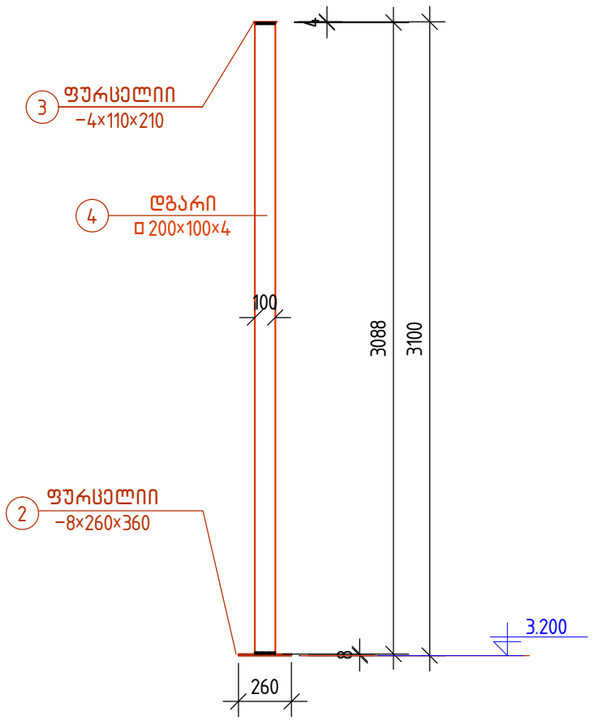
1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში
2. ლითონის დგარების ნახაზები იხ. ფ. კ–2

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შევარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ–1	
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			არსებული ტერასის განლაგების სქემა გეგმაში; ლითონის დგარების განლაგების სქემა გეგმაში; კვანძები “ა“ და “ბ“	ასოციაცია “ატუ“ თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ზ. ბარბაქაძე		2022 წ.				

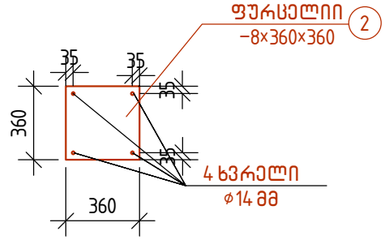
ლითონის
დგარი ლდ–1
(8ც)



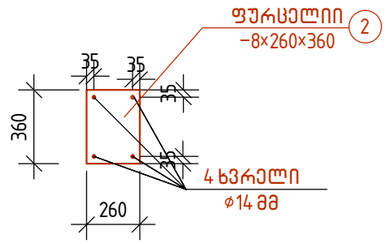
ლითონის
დგარი ლდ–2
(4ც)



კვეთი 1–1
(პოზ.2)



კვეთი 2–2
(პოზ.2)

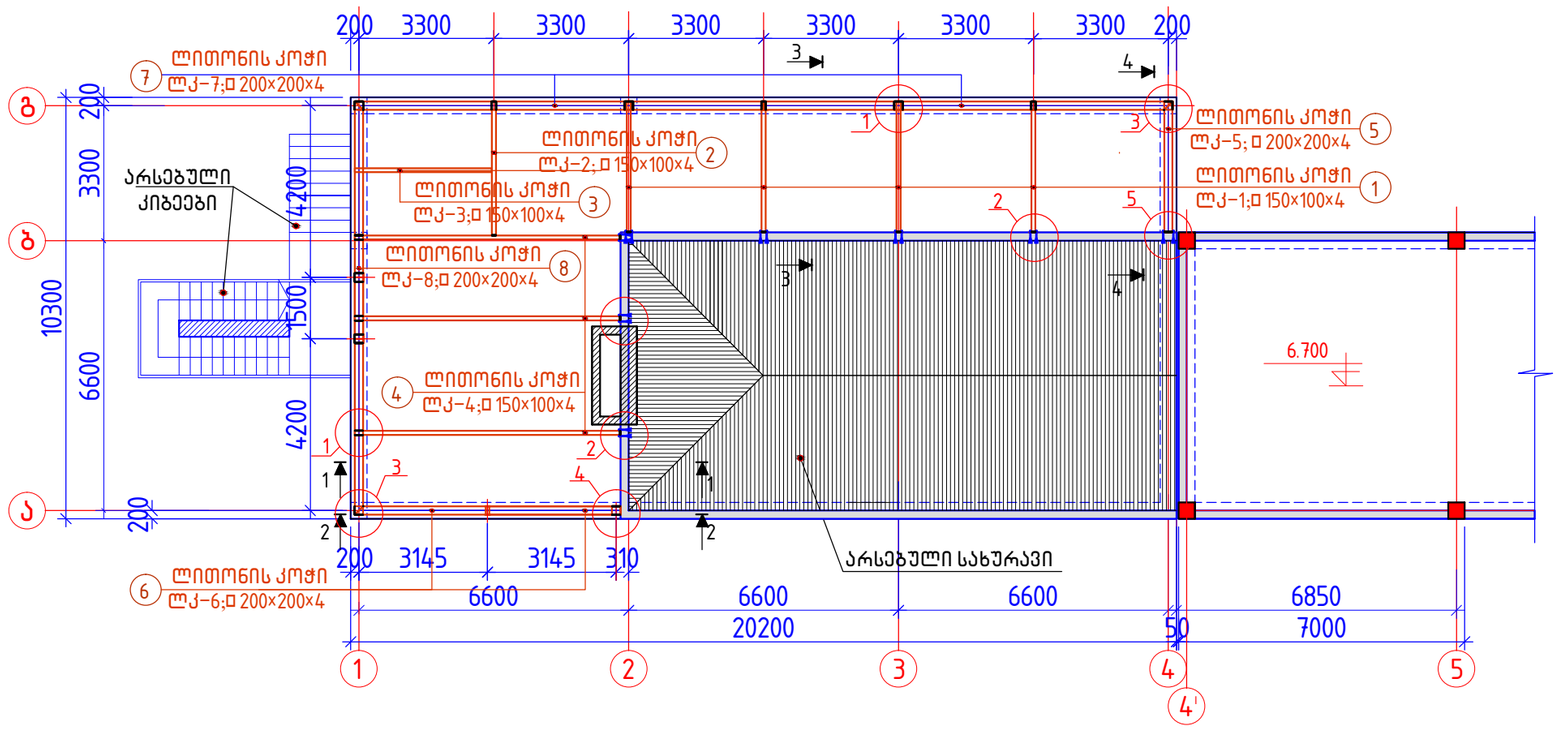


სპეციფიკაცია და მასალების ამოკრება

კონსტრ. დასახელება	პოზიცია	ესკიზი	კვეთი მმ	პოზიც. სიგრძე მმ	პოზიც. რაოდ. ცალი	საერთო სიგრძე მმ	მასა კგ	ფოლადის მარკა
ლითონის დგარი ლდ–1	1	300	ანკერი მ12	300	4	–	0.6	Вст3-пс , С245 ТУ14-3-567-76, ГОСТ 277772-88
	2	360 / 360	–8×360×300	360	1	0.36	8.2	
	3	190 / 190	–4×190×190	190	1	0.2	1.2	
	4	3088	□ 200×200×4	3088	1	3.1	77.0	
	ჯამი:						87.0	
	შედუღების 2%						3.0	
	საერთო ჯამი:						90.0	
ლითონის დგარი ლდ–2	1	300	ანკერი მ12	300	4	–	0.6	
	2	260 / 360	–8×260×300	360	1	0.36	5.9	
	3	190 / 190	–4×90×190	190	1	0.2	0.6	
	4	3088	□ 200×100×4	3088	1	3.1	58.0	
	ჯამი:						64.5	
	შედუღების 2%						1.5	
	საერთო ჯამი:						66.0	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შევარდენის სარაბაო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ–2	–
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ლითონის დგარები ლდ–1; ლდ–2	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ.ბარბაქაძე		2022 წ.				

ტერასის სახურავის კონსტრუქციების
განლაგების სქემა გეგმაში 6.680 მ ნ-ზე: მ.1:150



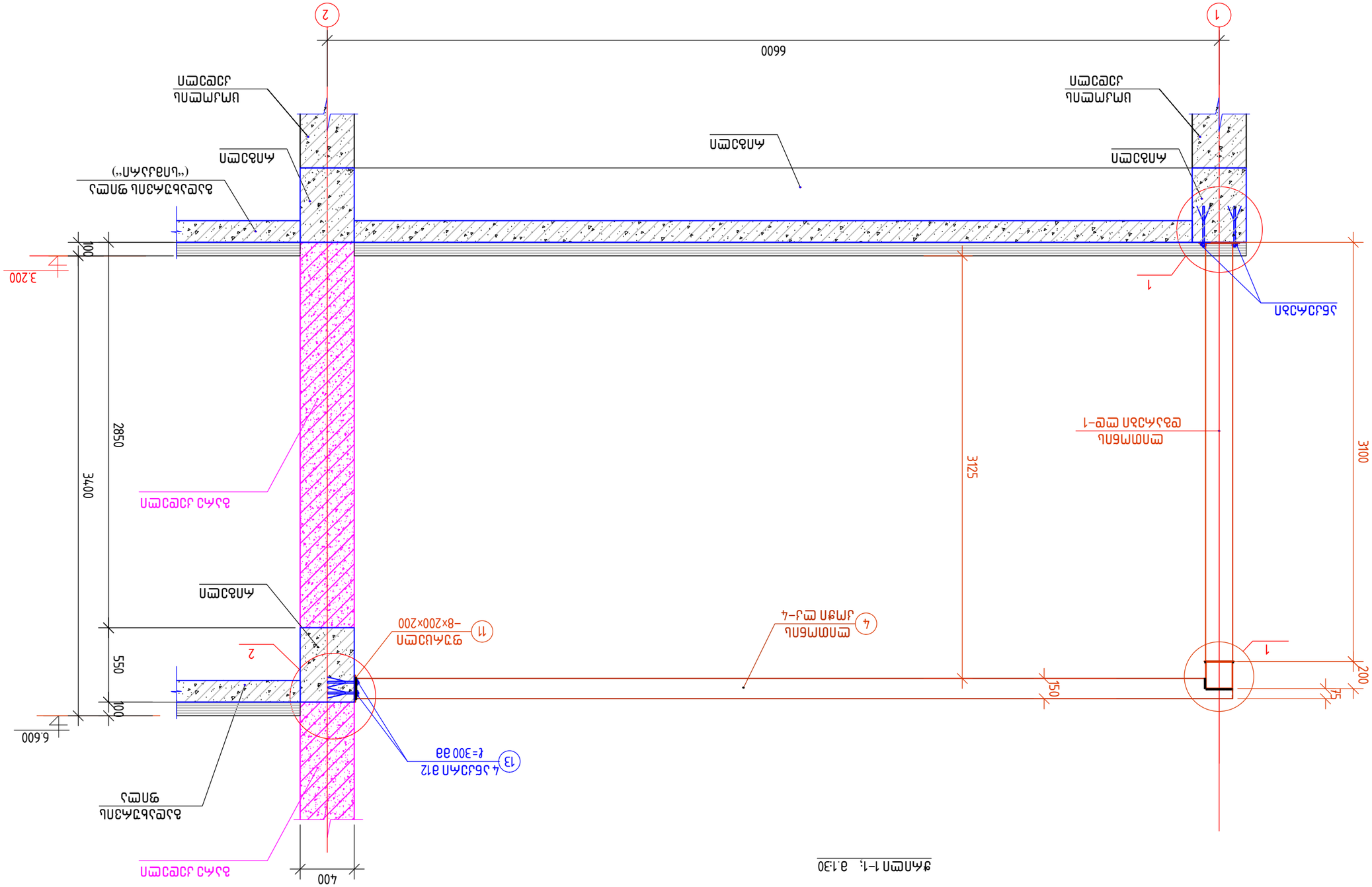
სპეციფიკაცია და მასალების ამოკრება

კონსტრ. დასახელება	პოზიცია	ესკიზი	კვეთი მმ	პოზიც. სიგრძე მმ	პოზიც. რაოდ. ცალი	საერთო სიგრძე მმ	მასა კგ	ფოლადის მარკა
ტერასის გადახურვა	1	3188	□ 150×100×4	3188	4	12.8	192.0	Вст3-пс , С245 ТУ14-3-567-76, ГОСТ 277772-88
	2	3264	□ 150×100×4	3264	1	3.3	50.0	
	3	3346	□ 150×100×4	3346	1	3.4	51.0	
	4	6488	□ 150×100×4	6488	3	19.5	293.0	
	5	3192	□ 200×200×4	3192	1	3.2	80.0	
	6	6500	□ 200×200×4	6500	1	6.5	163.0	
	7	10000	□ 200×200×4	10000	2	20.0	500.0	
	8	10100	□ 200×200×4	10100	1	10.1	253.0	
	9	75 150	−4×75×100	100	9	0.9	2.6	
	10	200 200	−4×200×200	200	1	0.2	1.3	
	11	200 200	−8×200×200	200	7	1.4	17.6	
	12	300 300	−8×300×300	300	1	0.3	5.7	
	13	300	ანკერი მ12	300	32	−	35.0	
	ჯამი:						1586.0	
	შედუღების 2%						34.0	
	საერთო ჯამი:						1620.0	

შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში
2. ჭრილები 1−1, 2−2 იხილეთ ფ−ბი კ−3 , კ−4
3. ლითონისლითონის კოჭების ნახაზები იხ. ფ. კ−7
4. კვანძები 1 ... 5 იხ. ფ−ბი კ−8, კ−9
5. ლითონის კონსტრუქციები აუცილებელიაშეიღებოს ხანძარსაწინააღმდეგო საღებავის ორი ფენით

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შეკვარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ−3	−
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ტერასის გადახურვის კონსტრუქციების განლაგების სქემა გეგმაში:	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ.ბარბაქაძე		2022 წ.				



Фундамент Ф-1; 3.130

Бетонная подготовка:

1. Данная подготовка выполняется под все фундаменты здания и сооружения
2. Класс бетона по прочности на сжатие В7,5 (М100) по ГОСТ 26633-2015
3. Фундамент должен быть защищен от воздействия грунтовых вод гидроизоляционным покрытием

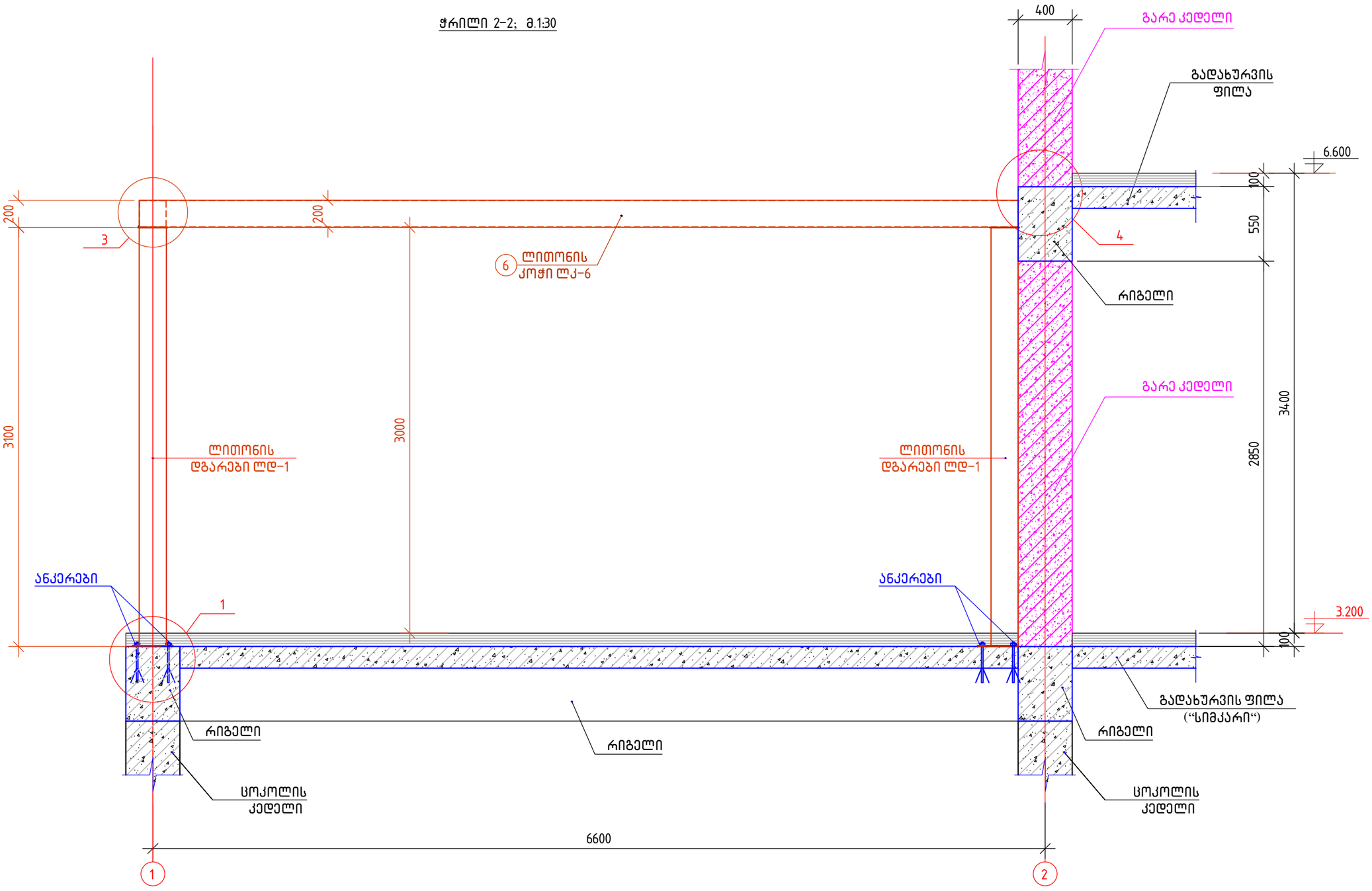
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Абакумов				
Нач.отд.	Ефимов				
Н.контр.	Ефимов				
Разраб.	Ефимов				

2022 Б.

Блок №1 "Б"
Фундамент 2022

Марка	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.	Примечание
			Закладные детали			
	11		Пластина –8×200×200	4	3.2	
	13		Уголок ∠ 4 200×200×20 (L=300 мм)	4	18.8	
			Арматурные изделия			
	1		Стержень Ø12	4	1.2	
	2		Стержень Ø12	4	1.2	
			Материалы			
			Бетон В7,5 (М100)	8.3	–	

ჭრილი 2-2; მ.1:30

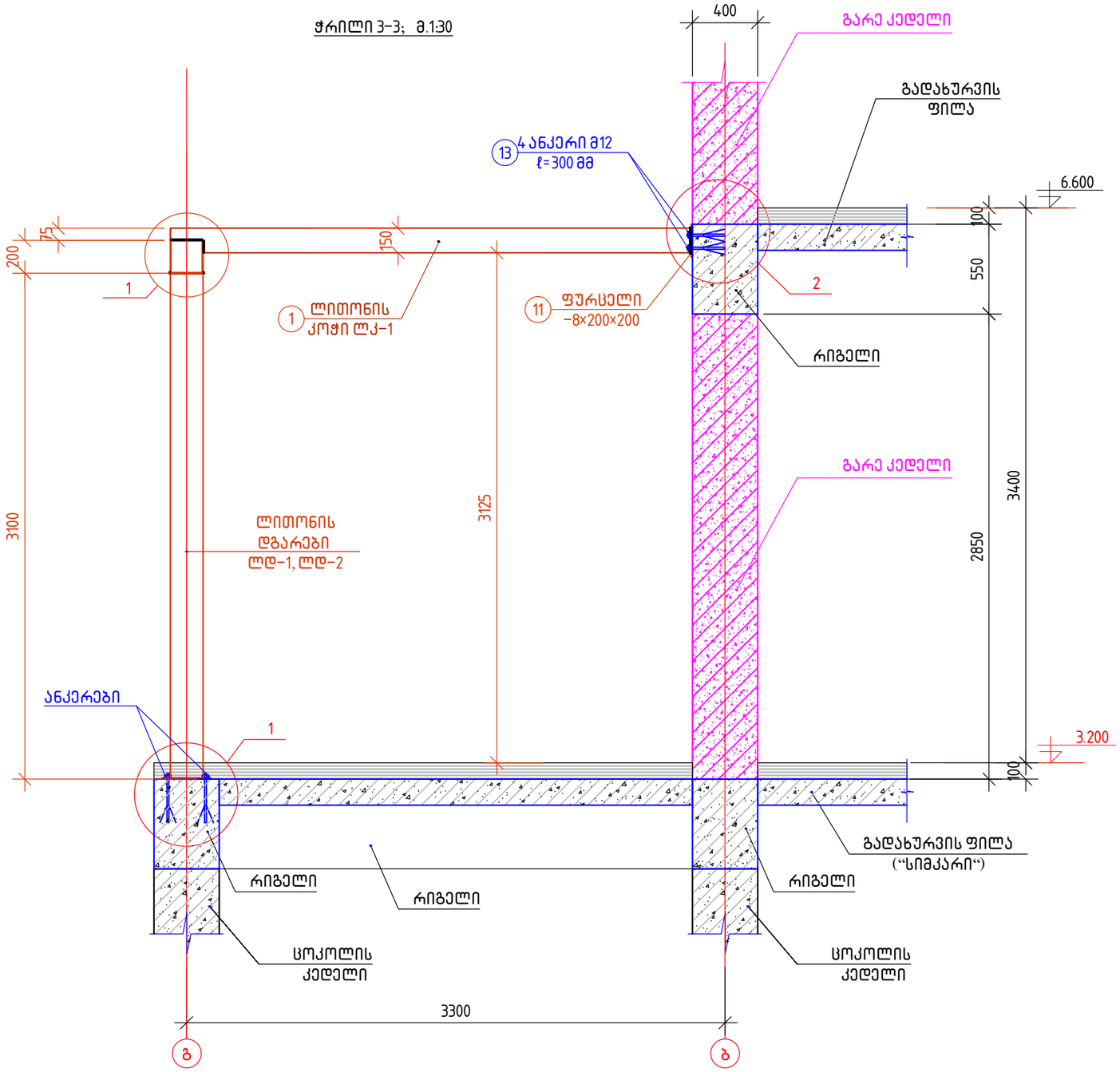


შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში და ფ. კ-3
2. კვანძები 1...5 იხილეთ ფ-ბი კ-9, კ-10
3. ჭრილის ადგილმდებარეობა იხ. ფ. კ-3

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შენარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილისში, (სასტუმროს ტერასა)	სტადია	ფურც.	ფურცლები
				კონსტრუქციული ნაწილი	მ.პ.	კ-5	-
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ჭრილი 2-2	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ. ბარბაქაძე		2022 წ.				

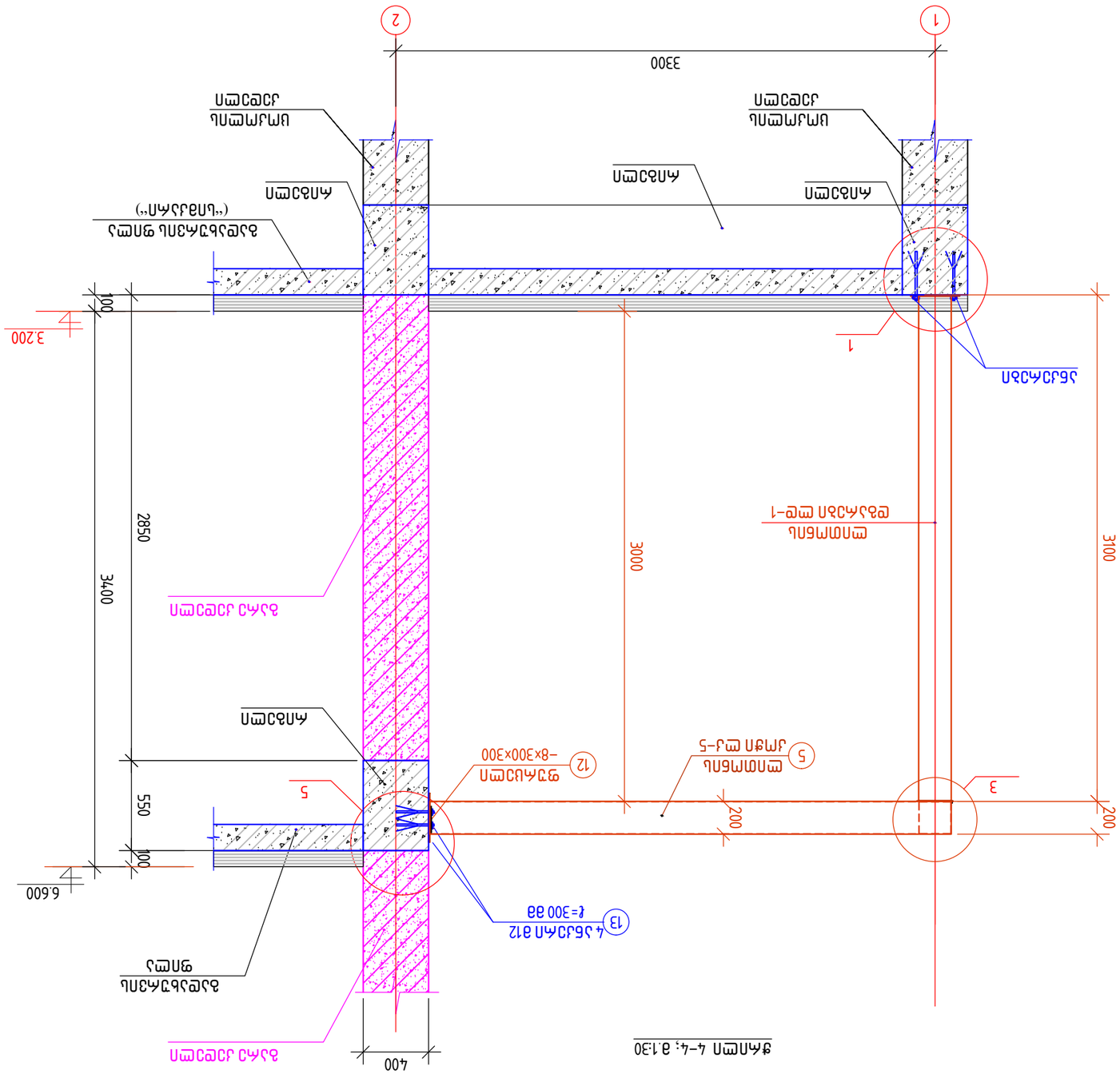
ჭრილი 3–3; მ.1:30



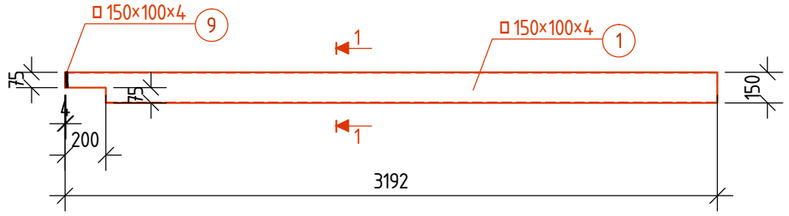
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში და ფ. კ–3
2. კვანძები 1...5 იხილეთ ფ–ბი კ–9, კ–10
3. ჭრილის ადგილმდებარეობა იხ. ფ. კ–3

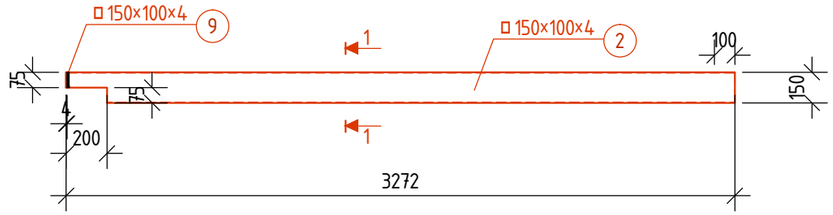
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შეკვარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილისში, (სასტუმროს ტერასა)	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ–6	–
				კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ჭრილი 3–3	ასოციაცია “ატუ“ თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ. ბარბაქაძე		2022 წ.				


1
2
3300
3.200
100
Бетонная стяжка
("Шабалан")
Монолитная
плита
Монолитная
плита
Монолитная
плита

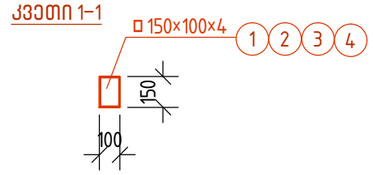
ლითონის კოჭი ლკ-1



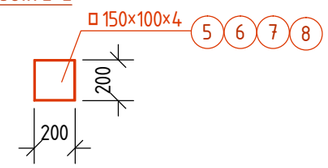
ლითონის კოჭი ლკ-1



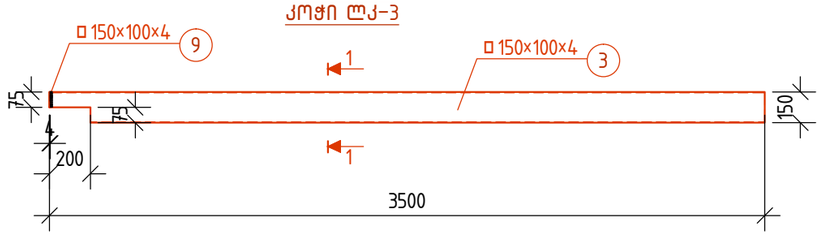
კვეთი 1-1



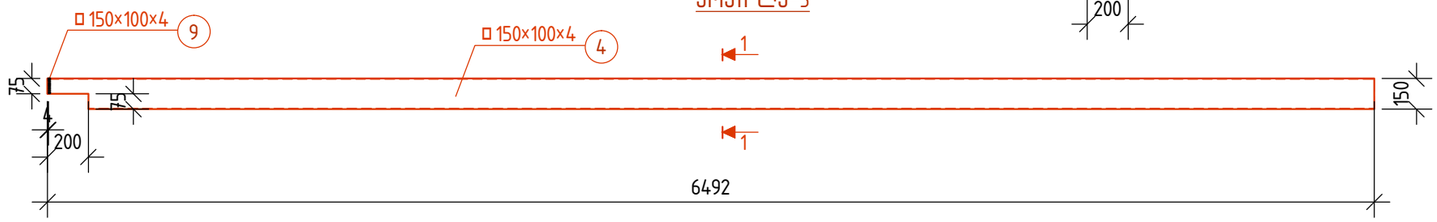
კვეთი 2-2



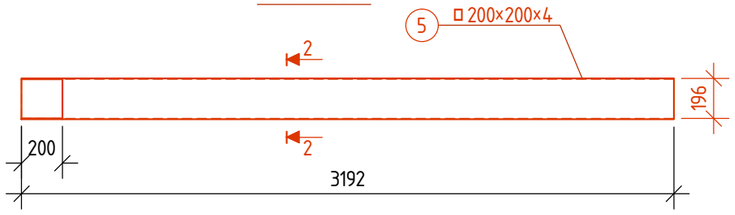
ლითონის კოჭი ლკ-3



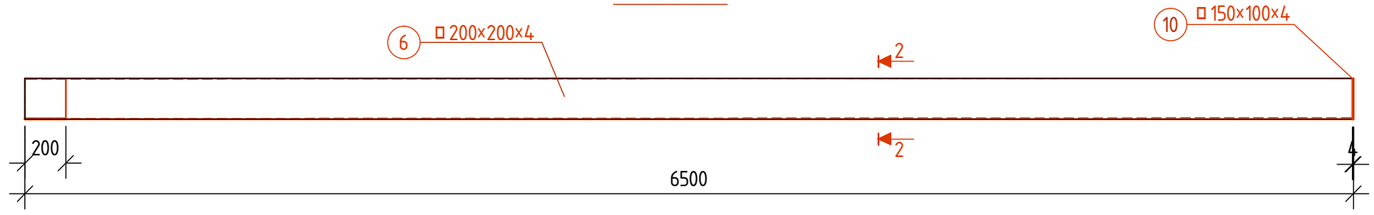
ლითონის კოჭი ლკ-3



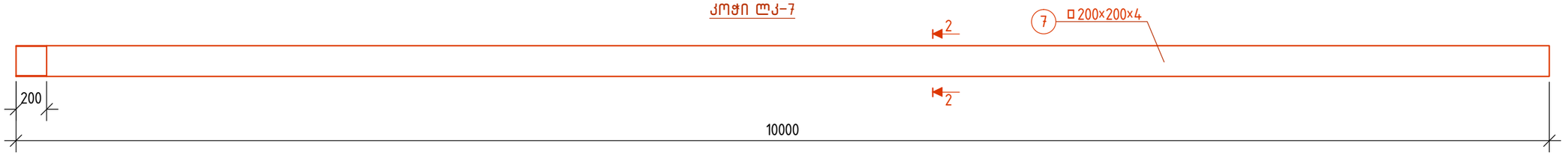
ლითონის კოჭი ლკ-5



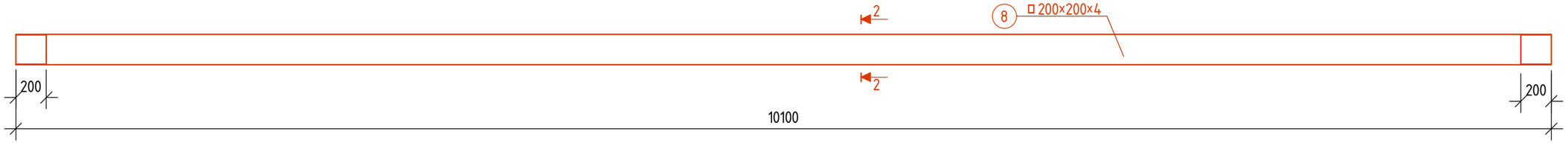
ლითონის კოჭი ლკ-6



ლითონის კოჭი ლკ-7



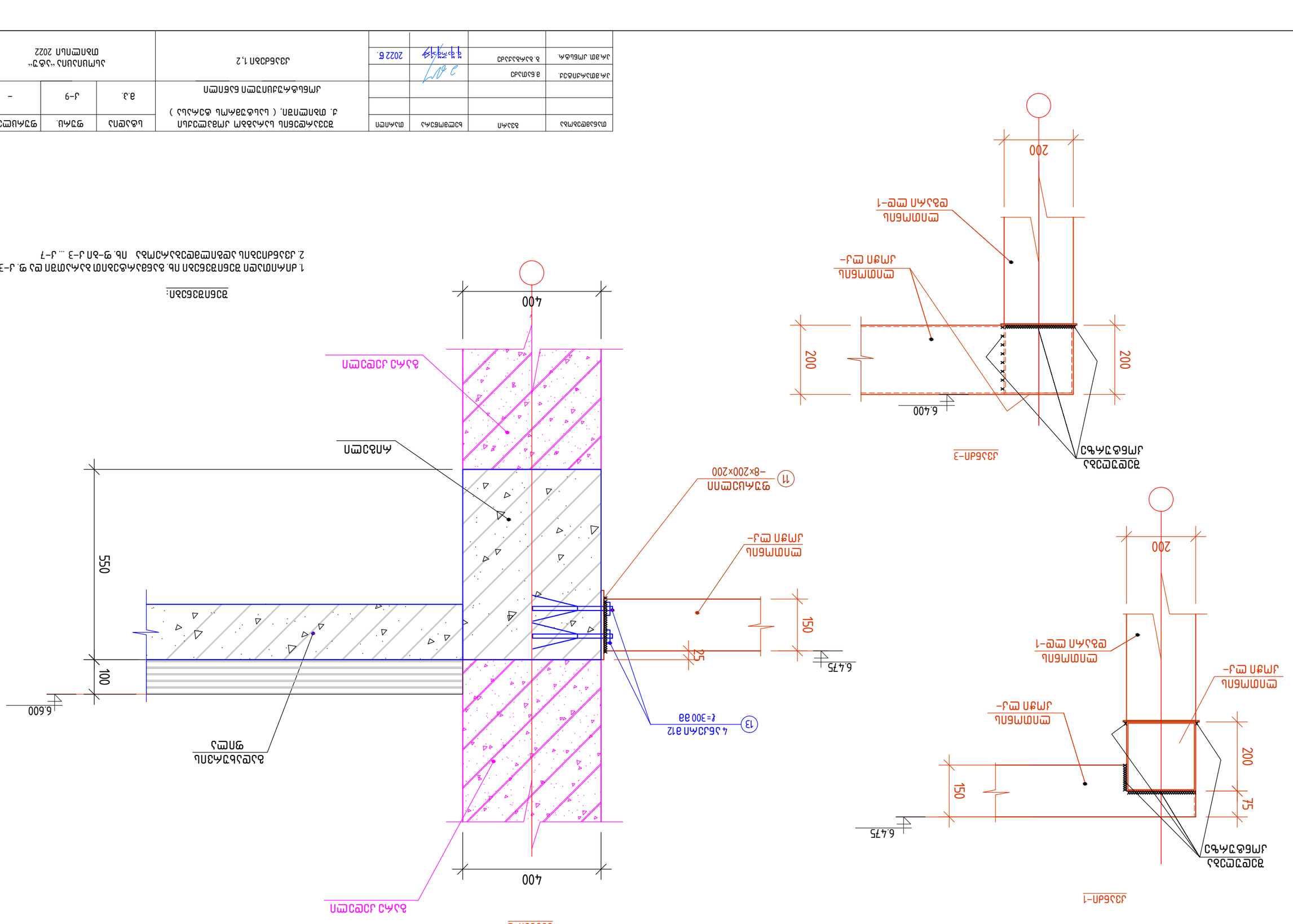
ლითონის კოჭი ლკ-8

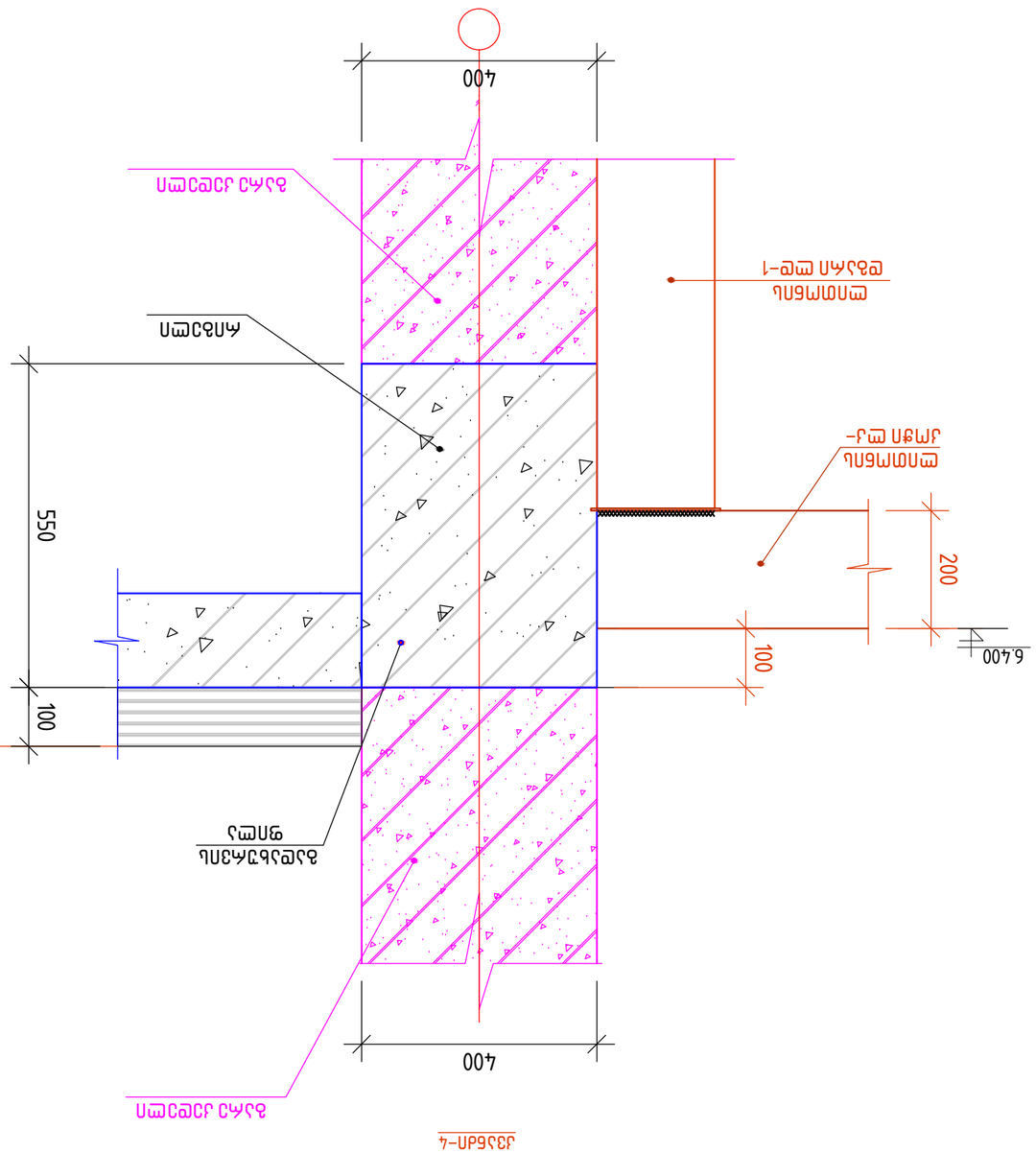


შენიშვნები:

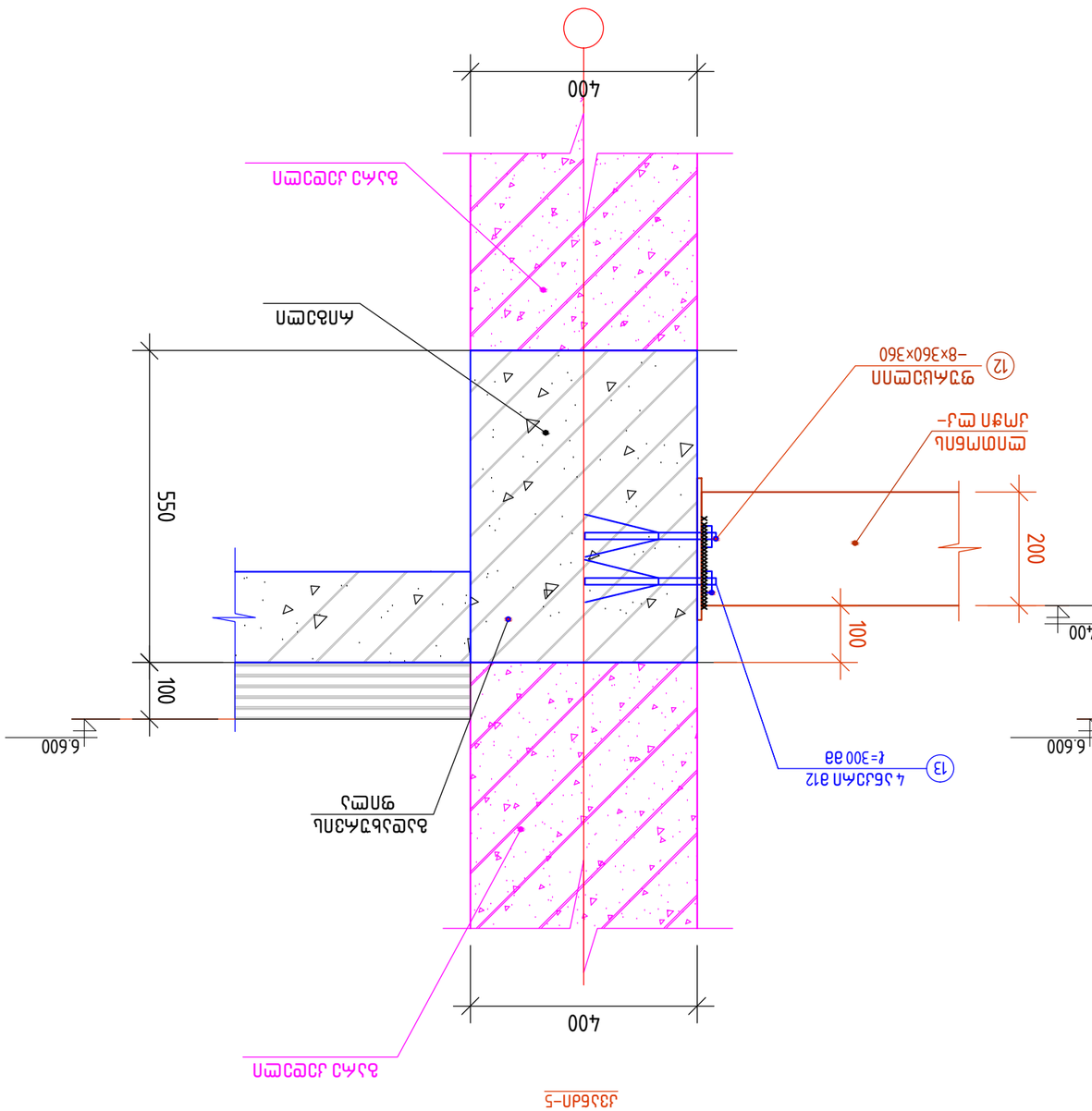
1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში
2. კოჭების ადგილმდებარეობა გეგმაში იხ. ფ. კ-3
3. სპეციფიკაცია და მასალების ამოკრება იხ. ფ. კ-3

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შეკვარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილისში, (სასტუმროს ტერასა)	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ-8	-
				კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ.მთარქიტექ.	გ.ნათაძე			ლითონის კოჭები ლკ-1... ლკ-8	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ. ბარბაქაძე		2022 წ.				


400
200
200
6.400
200
ᲛᲝᲜᲝᲛᲑᲚ ᲯᲛᲒᲜ ᲛᲯ-
ᲛᲝᲜᲝᲛᲑᲚ ᲤᲐᲡᲐᲜ ᲛᲔ-1
ᲯᲐᲛᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ
ᲯᲐᲛᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ
ᲯᲛᲑ-1
ᲯᲛᲑ-2
400
ᲛᲐᲡᲘᲪᲮᲔᲚᲘ ᲙᲐᲓᲐᲜᲘ
ᲛᲐᲡᲘᲪᲮᲔᲚᲘ ᲯᲔᲒᲠᲔᲑᲘ
ᲛᲐᲡᲘᲪᲮᲔᲚᲘ ᲙᲐᲓᲐᲜᲘ
ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲥᲡᲔᲚᲘ
ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲥᲡᲔᲚ



Узел 4



Узел 5

Чертежи:

1. Данный альбом содержит чертежи узлов монолитных железобетонных диафрагм по поз. Д-3
2. Узлы диафрагм железобетонных монолитных Лист поз. Д-3а Д-3 ... Д-7

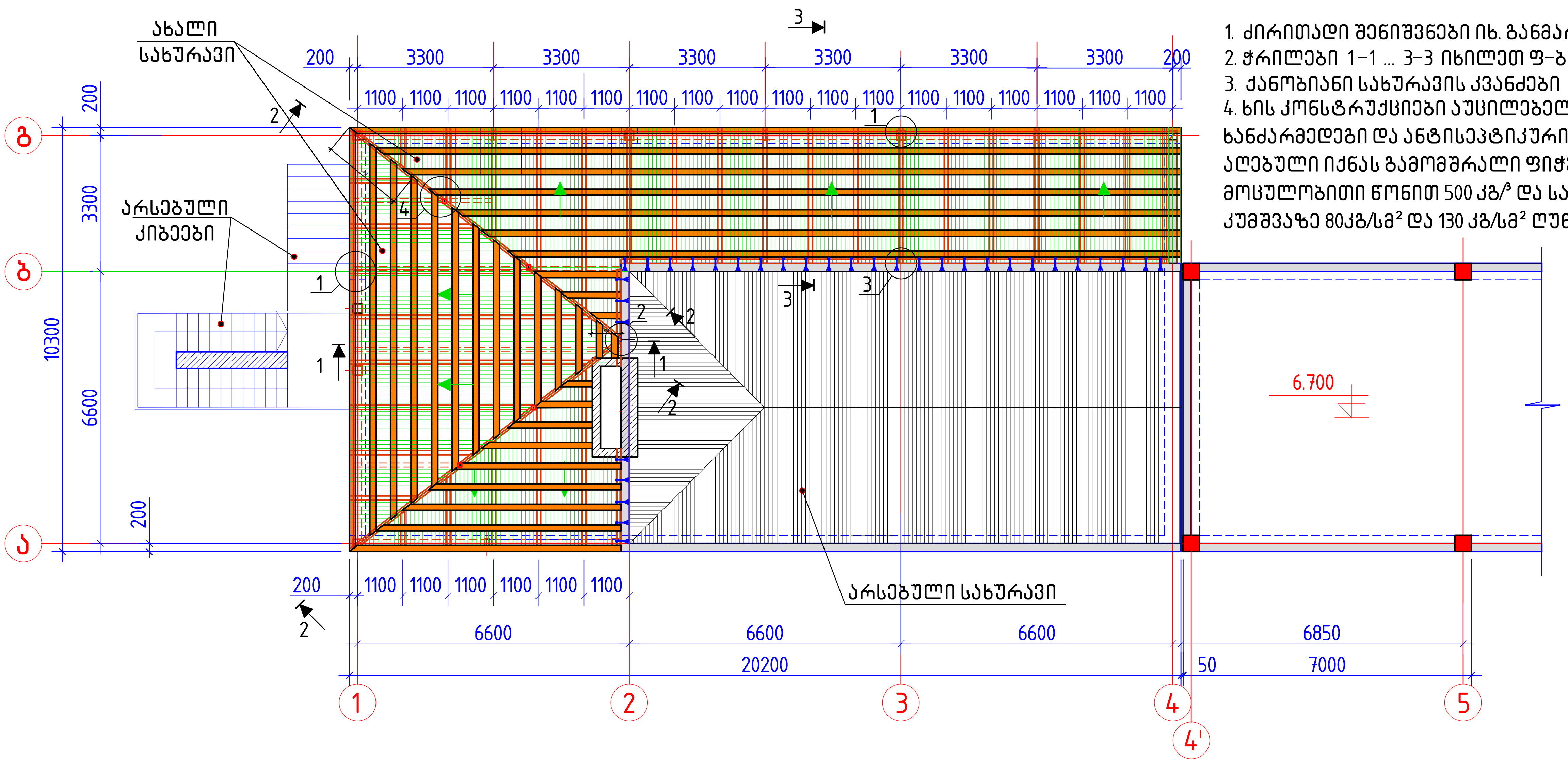
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Шифр 2022 Б.			
Нач.отд.					
Н.контр.					
Рук.гр.					

Узлы монолитных железобетонных диафрагм (монолитный железобетонный диафрагмы Д-3)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	10

Альбом чертежей железобетонных монолитных диафрагм

ქანობიანი სახურავი: გეგმა: მ.1:125



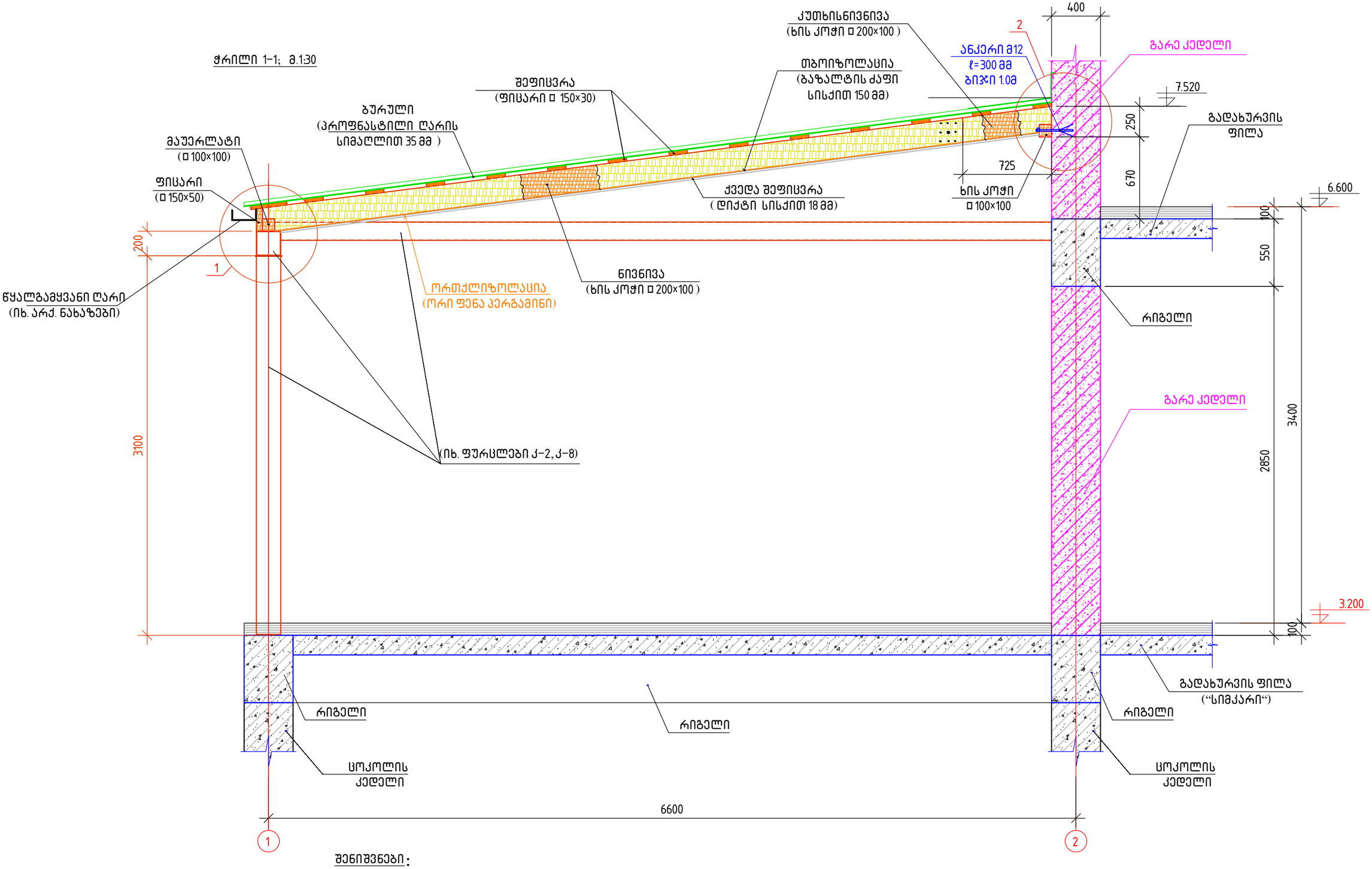
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში
2. ჭრილები 1–1 ... 3–3 იხილეთ ფ–ბი კ–12...კ–14
3. ქანობიანი სახურავის კვანძები იხ. ფ–ბი კ–12, კ–13
4. ხის კონსტრუქციები აუცილებელია დამუშავდეს ხანძარმქრობები და ანტისეპტიკური ხსნარებით. მასალად აღებული იქნას გამომშრალი ფიჭვის მასალა მოცულობითი წონით 500 კგ/^{3} და საანგარიშო წინაღობით კუმშვაზე 80კგ/სმ^2 და 130 კგ/სმ^2 ღუნვაზე.

მასალების ამოკრება სახურავის კონსტრუქციაზე:

1. კოჭები 100×200 – 150 გძ.მ 3.0 მ3
2. კოჭები 100×100 – 78 გძ.მ 0.8 მ3
3. ფიცარი –30×150, R=30 მმ – 144 გძ.მ, 40 მ2, 1.2 მ3
   –50×150, R=50 მმ – 36 გძ.მ, 5.4 მ2 0.3 მ3
4. სახურავის საფარი (იხ. არქ. ნახაზები) –150 მ2
5. თუნუქი სისქით 0.5 მმ –40.0 მ2
6. არმატურა ⌀8A–1 ℓ=50 გძ.მ –20.0 კგ
7. ჭანჭიკები მ8, ℓ=150 მმ, 40 ც –3.0 კგ
8. თბოიზოლაცია(მინბამბა) სისქით 50 მმ –200 მ2
9. ორთქლიზოლაცია (პერგამინი) –200 მ2
10. ლურსმანი – ნორმის მიხედვით
11. კუთხოვანა ∟40×3, ℓ=100 მმ, 40 ც, --- 40.0 გძ.მ, 70 კგ
12. ბოლოგაგანიერებადი ანკერი მ12, ℓ=300 მმ –30 ცალი, 10.0 კგ
13. ჩანგლები ⌀12, ℓ=400 მმ –10 ცალი---- 4.0 კგ

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შევარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ–11	–
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ქანობიანი სახურავი: გეგმა.	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ზ. ზარზაქაძე		2022 წ.				

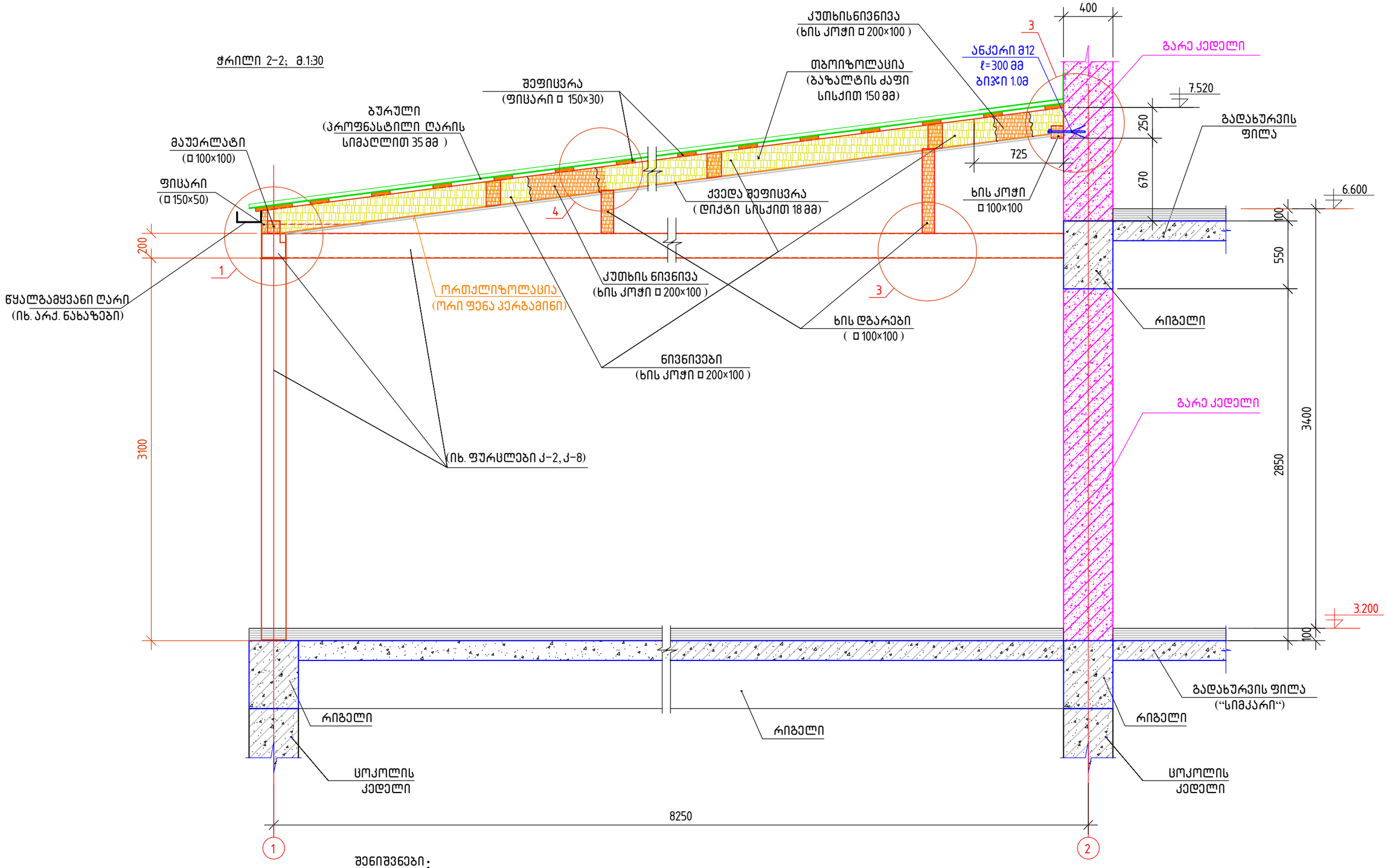


შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში და ფ. კ–11
2. სახურავის კვანძები იხილეთ ფ. კ–15
3. ჭრილის ადგილმდებარეობა იხ. ფ. კ–11
4. მასალების ხარჯი ქანობიან სახურავზე იხ. ფ. კ–11

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შეკვარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილისში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ–12	–
პრ.მთარქიტექ.	გ.ნათაძე			ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 1–1	ასოციაცია “ატუ“ თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ. ბარბაქაძე		2022 წ.				

ჭრილი 2-2; მ.1:30

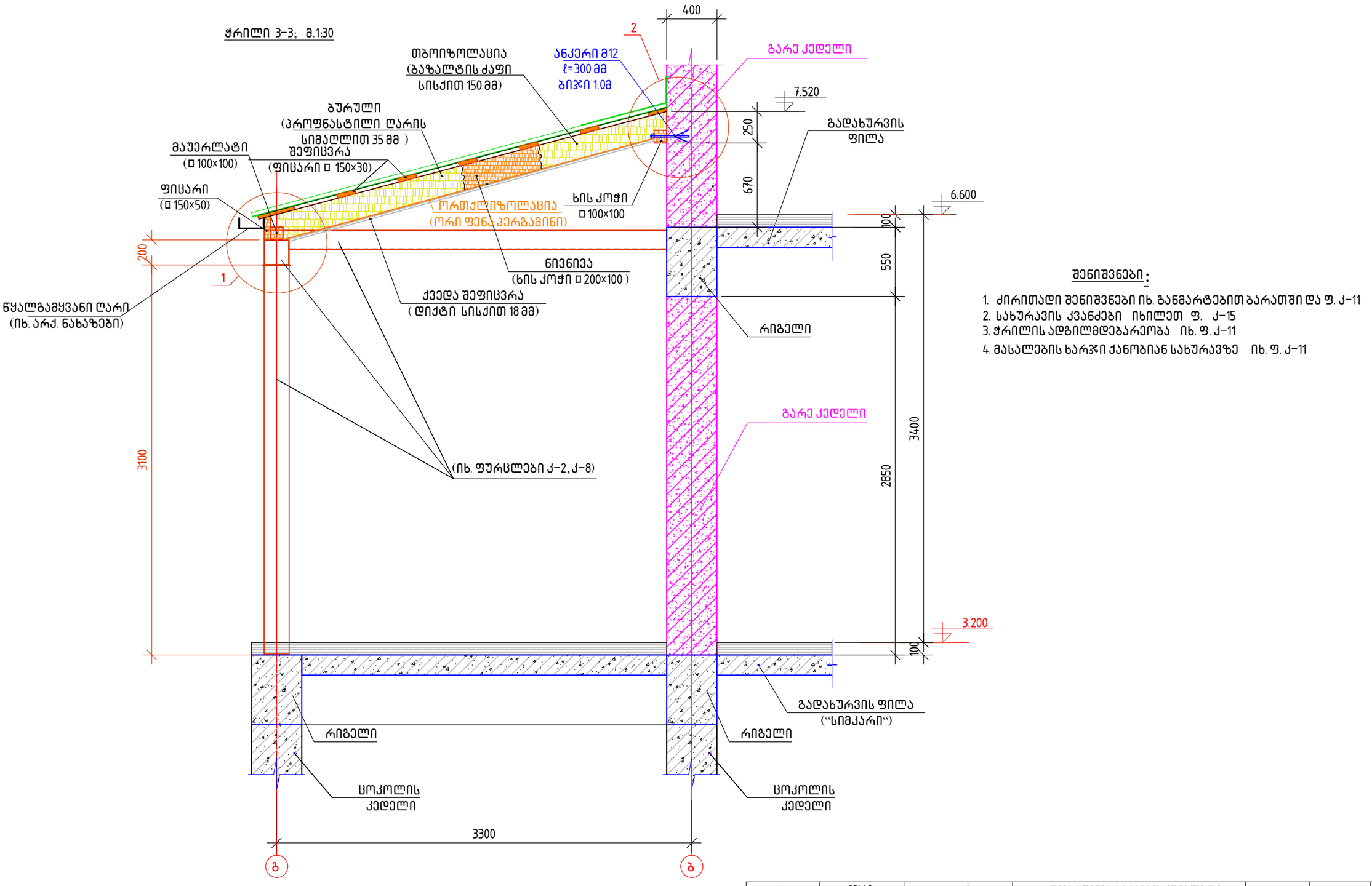


შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში და ფ. კ-11
2. სახურავის კვანძები იხილეთ ფ. კ-15
3. ჭრილის ადგილმდებარეობა იხ. ფ. კ-11
4. მასალების ხარჯი ქანობიან სახურავზე იხ. ფ. კ-11

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შეკვარდენის სარაბაო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა)	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ-13	–
				კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 2-2	ასოციაცია “ატუ“ თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ.ბარბაქაძე		2022 წ.				

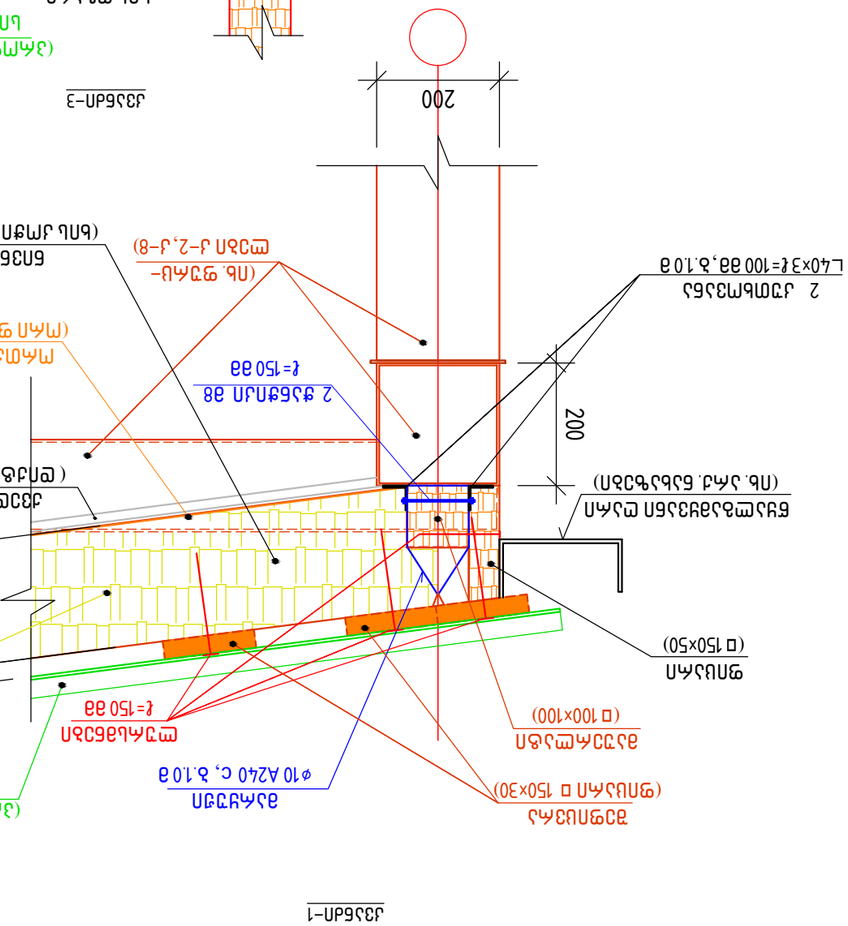
ჭრილი 3-3; მ.1:30



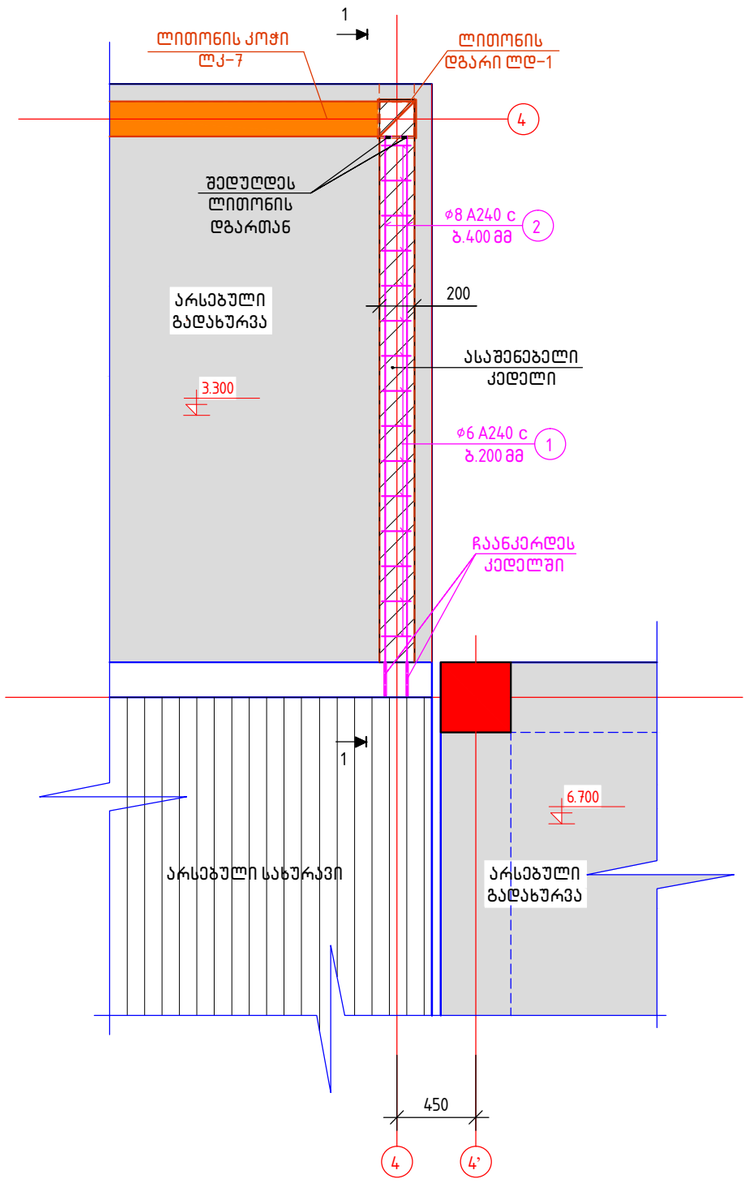
შენიშვნები:

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში და ფ. კ-11
2. სახურავის კვანძები იხილეთ ფ. კ-15
3. ჭრილის აღგილმდებარეობა იხ. ფ. კ-11
4. მასალების ხარჯი ქანობიან სახურავზე იხ. ფ. კ-11

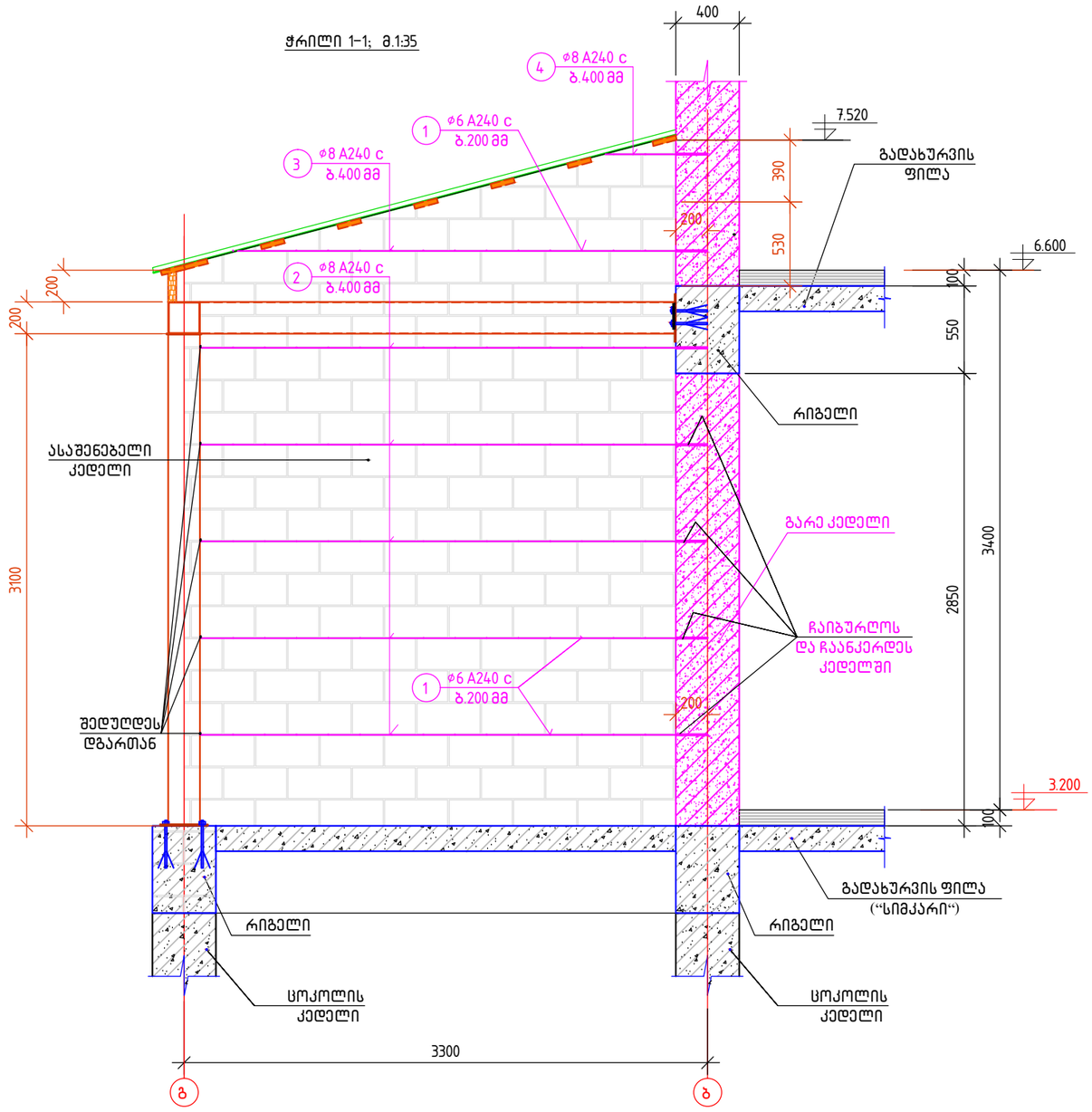
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შეკვრდენის სარაბბო კომპლექსი ქ. თბილიში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ-14	–
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ქანობიანი სახურავი: ჭრილი 3-3	ასოციაცია “ატუ“ თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ.ბარბაქაძე		2022 წ.				


200
200
30
(Пв. 3.4.4)
(Пв. 3.4.4)
(Пв. 3.4.4)

ფახვერკის კედელი მე-4 ღერძზე: გეგმა; მ. 1:35



ჭრილი 1-1; მ.1:35



მასალების სპეციფიკაცია და ამოკრება ფახვერკის კედელზე

ელემენტის დასახელება	პოზ.№	არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება			ბეტ.მოც მ³
		ესკიზი	φ, მმ.	L, მმ.	n, ცალი	nxL მ.	D, მმ.	Σ nxL,მ.	Q, კგ.	
ფახვერკის კედელი	1	200	φ6A500c	200	100	20	φ8A500c	20	5	–
	2	100 3200	φ8A500c	3300	10	33	φ6A500c	40	16	
	3	3000	φ8A500c	3000	2	6				
	4	620	φ8A500c	500	2	1				

შენიშვნა

1. ძირითადი შენიშვნები იხ. განმარტებით ბარათში

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი	შენარდენის სარაგბო კომპლექსი ქ. თბილისში, (სასტუმროს ტერასა) კონსტრუქციული ნაწილი	სტადია	ფურც.	ფურცლები
					მ.პ.	კ-16	–
პრ.მთარქიტექ.	მ.ნათაძე			ფახვერკის კედელი მე-4 ღერძზე	ასოციაცია "ატუ" თბილისი 2022		
პრ.მთ. კონსტრ.	ბ.ბარბაქაძე		2022 წ.				

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბალავერი“

კონსტრუქციული დასკვნა
ქალაქ თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე №112-ში მდებარე რაბბის კავშირის სანაკრებო ბაზის – „შევარდენი“-ს სასტუმროს (შენობა 3/4 საკადასტრო ბებმის მიხედვით) ტერასას მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ



თბილისი 2022 წ.

შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „ბალავერი“

კონსტრუქციული დასკვნა
ქალაქ თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე №112-ში მდებარე რაბბის კავშირის სანაკრებო ბაზის – „შევარდენი“-ს სასტუმროს (შენობა 3/4 საკადასტრო ბლოკის მიხედვით) ტერასას მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია

ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე

თბილისი 2022 წ.

კონსტრუქციული დასკვნა
ქალაქ თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე №112-ში მდებარე რაბბის კავშირის სანაკრებო ბაზის – „შევარდენი“-ს სასტუმროს (შენობა 3/4 საკადასტრო გეგმის მიხედვით) ტერასას მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ტექნიკური მდგომარეობის შესახებ

ქ. თბილისი 2022 წლის 29 სექტემბერი

დავალების თანახმად დაისახა კვლევის მიზანი, ქალაქ თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე №112-ში ა.(ა).ი.პ. „საქართველოს რაგბის კავშირი“-ს (ID ნომერი: 204874911) საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე [მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი № 01.17.11.032.008) მდებარე სასტუმროს შენობის (შენობა 3/4 საკადასტრო გეგმის მიხედვით) მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ვიზუალური და დეტალური გამოკვლევა შენობის კონსტრუქციული ელემენტების ტექნიკური მდგომარეობის შესწავლის მიზნით, შენობის მარცხენა ნაკვეთურში არსებული ტერასას გადახურვისა და სათავსოს კონტურზე შემინვის მოწყობის შესაძლებლობის გათვალისწინებით.

„საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს“ მიერ 1992 წელს გამოცემული - „საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე განლაგებული საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების გამოკვლევისა და სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ინსტრუქციის“ და СП – 13-102-2003 - „შენობებისა და ნაგებობების მზიდი სამშენებლო კონსტრუქციების გამოკვლევის წესების“-მოთხოვნათა გათვალისწინებით განისაზღვრა სამუშაოს მეთოდიკა და ამოცანები:

1. შენობის ვიზუალურ-ტექნიკური გამოკვლევა.
2. კვლევის შედეგების ანალიზი და დასკვნა

I. შენობის ვიზუალურ-ტექნიკური გამოკვლევა

დამკვეთმა მოგვაწოდა „სპორტულ-გამაჯანსაღებელი კომპლექსი“-ს, შ.პ.ს. „ქართუ მენეჯმენტი“-ს (ID ნომერი: 205265737) საპროექტო ჯგუფის მიერ დამუშავებული არქიტექტურული (პროექტის მთავარი არქიტექტორი მ. ნათაძე) და „ასოციაცია ატუ“-ს (ID ნომერი: 239402491) საპროექტო ჯგუფის მიერ დამუშავებული კონსტრუქციული (პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი ბ. ბარბაქაძე) საპროექტო დოკუმენტაცია რომელიც გამოყენებულ იქნა

არსებული კონსტრუქციების შესასწავლად და მათი გეომეტული პარამეტრების დასაზუსტებლად. ტერიტორიაზე განთავსებულია რვა საკადასტრო ერთეულად დარეგისტრირებული შენობა-ნაგებობა. ჩვენი ინტერესის სფეროს წარმოადგენს შენობა 3/4 საკადასტრო გეგმის მიხედვით („სასტუმრო“-ს შენობა დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი გენგეგმის მიხედვით).

ჩვენს მიერ შესწავლილი შენობის კონსტრუქციული სქემა კარკასულია და შესრულებულია მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებით. შენობა ოთხსართულიანია, ნაწილობრივ სარდაფით, რომელიც განთავსებულია შენობის მარჯვენა ნაკვეთურში. პირველ სართულზე განთავსებულია: ვესტიბიული, ჰოლი, სასადილო (სამზარეულოთი), სამრეცხაო, საწყობები, გასახდელი, საცურაო აუზის სივრცე და დამხმარე სათავსოები; მეორე სართულზე განთავსებულია: ჰოლი, დასასვენებელი ოთახი, ღია ტერასა და ორადგილიანი ნომრები; ხოლო მესამე და მეოთხე სართულებზე განთავსებულია: ჰოლი, ორ ადგილიანი ლუქსი და ორადგილიანი ნომრები. შენობის გამოკვლევისდროინდელი მდგომარეობა ასახულია ფოტოზე, რომელიც დასკვნას თან ახლავს დანართის სახით

II. კვლევის შედეგების ანალიზი და დასკვნა

ქალაქ თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე №112-ში ა.(ა).ი.პ. „საქართველოს რაგბის კავშირი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე [მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი № 01.17.11.032.008) მდებარე შენობის (შენობა 3/4 საკადასტრო გეგმის მიხედვით) მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ვიზუალური შესწავლისა და კვლევის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შენობის კონსტრუქციული ელემენტები დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, შენობას კარგად აქვს გადატანილი როგორც 2002 წლის აპრილის საკმაოდ ძლიერი (ეპიცენტრით ქ. თბილისის ჩუღურეთის რაიონში), ასევე შემდგომ წლებში მომხდარი მიწისძვრების ზემოქმედებები და მის არცერთ, ხილულ მზიდ კონსტრუქციულ ელემენტებზე არ შეინიშნება რაიმე სახის დაზიანება თუ დეფორმაციები.

დამკვეთს განზრახული აქვს, რომ მის საკუთრებაში არსებულ „სასტუმრო“-ს (ოთხსართულიანი შენობა 3/4 საკადასტრო გეგმის მიხედვით) მშენებლობადასრულებულ (ექსპლუატაციაში მიღების ბრძანება №ბ-342479/12; 19/10/2016 წ.) ობიექტზე, მეორე სართულზე არსებული ღია ტერასა გადახუროს და შემინოს დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი პროექტის

მიხედვით: „ა÷გ“ და „1÷2“ ღერძებს შორის მონაკვეთში და „ბ÷გ“ და „2-4“ ღერძებს შორის მონაკვეთში არსებული სივრცე გადახუროს ქანობიანი სახუტავით და ზემოაღნიშნული ფართის კონტურზე მოაწყოს ალუმინის ვიტრაჟები. ვიტრაჟების მოწყობა განზრახულია ლითონის მსუბუქი კარკასის ელემენტების გამოყენებით, რომლებიც დაკავშირებულნი იქნებიან მონოლითური რკინაბეტონის კარკასის ელემენტებთან, რაც არ გამოიწვევს კარკასის ელემენტების კონსტრუქციულ ცვლილებას. უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტირების ნორმების – СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. („წესების კრებული. ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“)-ს 8.2.2 პუნქტის 8.3 ცხრილის მიხედვით ღია ტერასებზე (п.п. №1, არსებული სიტუაციის მიხედვით) და დასვენებისთვის განკუთვნილ გადახურვის მონაკვეთებზე [п.п. №9, б), საპროექტო სიტუაციის მიხედვით] გადახურვაზე გადაცემული თანაბრადგანაწილებული დატვირთვების მნიშვნელობანი ერთნაირია და შეადგენს 1,5 კპა-ს, ამასთან ღია ტერასაზე დამატებით მოქმედებს თოვლის დატვირთვაც, რაც ლითონის კარკასის მეშვეობით გადატანილ იქნება მეორე სართულზე არსებულ ტერასას კონტურზე მოწყობილ კარკასის ელემენტებზე, სვეტებსა და რიგელებზე, რომელთა სიდიდეები უმნიშვნელოა მათზე მოქმედ დატვირთვებთან შედარებით და აქედან გამომდინარე სახურავისა და ვიტრაჟების მოწყობით გამოწვეული ცვლილება უარყოფითად არ იმოქმედებს არსებულ კონსტრუქციულ ელემენტებზე.

სახურავის მოწყობისა და შემინვის სამუშაოების მიმდინარეობის დროს, უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის მიზნით, „ა“ ღერძის გასწვრივ, „1-2“ ღერძებს შორის მონაკვეთში, „1“ დქ „გ“ ღერძების გასწვრივ ეზოს რელიეფის დონეზე უნდა მოეწყოს ხილული გამაფრთხილებელი ნიშნები, რათა თავიდან იქნას აცილებული შესაძლო უბედური შემთხვევა, რითაც დაცული იქნება თანამშრომლებისა და ვიზიტორთა უსაფრთხოება. ექსპერტს მიაჩნია, რომ ქალაქ თბილისში, ბერი გაბრიელ სალოსის გამზირზე №112-ში, ააიპ „საქართველოს რაგბის კავშირი“-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე [მიწის (უძრავი ქონების) საკადასტრო კოდი № 01.17.11.032.008) მდებარე სასტუმროს შენობის (შენობა 3/4 საკადასტრო გეგმის მიხედვით) მეორე სართულზე არსებულ ღია ტერასაზე შესაძლებელია განხორციელდეს სახურავისა და ვიტრაჟის მოწყობის სამუშაოები. ხარისხიანად შესრულებული სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების შემდეგაც შესაძლებელი იქნება შენობის უსაფრთხო ექსპლოატაცია. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების დროს უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვა განხორციელდეს 2019 წლის 19 თებერვლის საქართველოს ორგანული კანონის - „შრომის უსაფრთხოების შესახებ“ და საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის №361-ე დადგენილების -

„ტექნიკური რეგლამენტი მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“-ს მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

შპს „ბალავერი“-ს დირექტორი მ. გეგია



ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი რ. აფხაძე
საკ. ტელ: 5.77 757 028; 5.98 922 254

დანართი



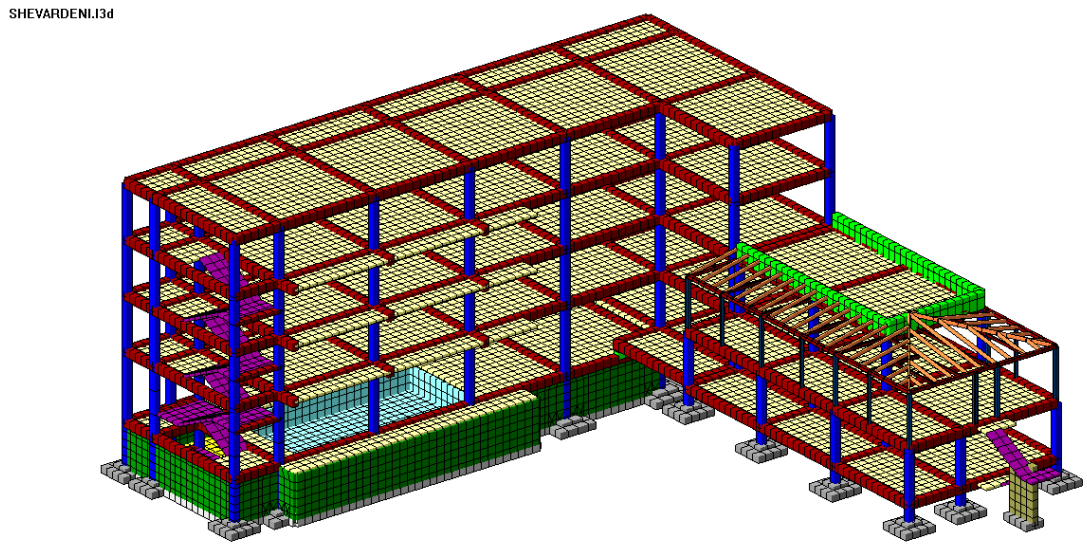
მეორე სართულზე არსებული ტერასას საერთო ხედი



მეორე სართულზე არსებული ტერასას ხედი სტადიონის მხრიდან

1. შესავალი

ქ. თბილისში, სპორტკომპლექს "შევარდენი"-ს სასტუმროს შენობის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება ჩატარდა ლიცენზირებული გამოთვლითი კომპლექსის "LIRA SAPR 2022"-ის საშუალებით, სასრულ ელემენტთა მეთოდის საფუძველზე. საანგარიშო მოდელი სივრცითია (ნახ. 1). მზიდი კონსტრუქციები მოდელირებულია №10 №41 სასრული ელემენტებით. მათი სიხისტეების და ფუძე-გრუნტის საწყისი მონაცემები აღებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან. გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის მღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ. 1 სივრცითი საანგარიშო მოდელი

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 "ლითონის კონსტრუქციები" (სნიპ II-23-81).

3. კლიმატური პირობები

აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა..... -23^0 C
აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... +40^0 C
ქარის ნორმატიული დატვირთვა ..... 0.85 კპა (86.7 კგძ/მ²)
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა..... 0.5 კპა (51 კგძ/მ²)
ნალექების მაქსიმალური დონე 24 საათის განმავლობაში... 147 მმ

4. ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

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

5. სამშენებლო მასალები

ა) ბეტონი B25 კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=30000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა კუმშვაზე R_b=14.5 მპა);

ბ) არმატურა AIII კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=200000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა გაჭიმვაზე და კუმშვაზე
Rs=Rsc=375 მპა, ჭრაზე Rsw=300 მპა);

არმატურა AI კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=210000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა გაჭიმვაზე და კუმშვაზე
Rs=Rsc=230 მპა, ჭრაზე Rsw=180 მპა);

გ) ლითონის მარკა C235 (დრეკადობის საწყისი მოდული E=210000 მპა,
პუასონის კოეფიციენტი v=0.3;
საანგარიშო წინაღობა კუმშვაზე და გაჭიმვაზე
დენადობის ზღვრის მიხედვით R_y=230 მპა);

6. დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტები

თანახმად საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმებისა "НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ" СНиП 2.01.07-85*, განსახილველ შენობის კონსტრუქციებზე მოსული დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტი γ_t

A. მუდმივი დატვირთვებისთვის

ნაყარი გრუნტი 1.15;
რკ/ბ-ის კონსტრუქციები 1.1;
ლითონის კონსტრუქციები..... 1.05;
იატაკები..... 1.2;
სტაციონარული დანადგარები 1.05;
ტიხრები..... 1.1;

ვიტრაჟი..... 1.1.

B. ᲓᲠᲝᲔᲑᲘᲗᲘ ᲓᲐᲢᲕᲘᲠᲗᲕᲔᲑᲘᲡᲗᲕᲘᲡ

თანაბრად განაწილებული დატვირთვა < 200 კგძ/მ^2..... 1.3;

თანაბრად განაწილებული დატვირთვა ≥ 200 კგძ/მ^2..... 1.2;

ᲗᲝᲕᲚᲘᲡ ᲓᲐᲢᲕᲘᲠᲗᲕᲘᲡᲗᲕᲘᲡ.....1.4;

ქარის ᲓᲐᲢᲕᲘᲠᲗᲕᲘᲡᲗᲕᲘᲡ.....1.4.

7. <u>ნორმატიული დატვირთვების სიდიდეები</u>

ა) მუდმივი დატვირთვა

* ყველა მზიდი კონსტრუქციის წონა,
* იატაკის წონა (200 კგ/მ^2),
* ტიხრების წონა (150 კგ/მ^2),
* კარკასის შევსების წონა რიგელებზე (1300 კგ/მ).

ბ) დროებითი დატვირთვა

* საზოგადოებრივი ზონა (150 კგ/მ^2),
* ვესტიბული, ფოიე, დერეფანი, კიბის უჯრედი (300კგ/მ^2),
* თოვლის დატვირთვა (51 კგ/მ^2),
* ქარის დატვირთვა (86.7 კგ/მ^2).

გ) სეისმიკა

განხილულია სეისმური ძალის ზემოქმედების ხუთი მიმართულება:

X ღერძის გასწვრივ, Y ღერძის გასწვრივ, Z ღერძის გასწვრივ, X ღერძის მიმართ 45^0-იანი კუთხით და X ღერძის მიმართ 135^0-იანი კუთხით.

სეისმური დატვირთვა გამოითვლება ფორმულით $S= k_0k_1\ k_2\ k_3\ k_\psi\ A\ Q\ \beta\ \eta$

სადაც k_0=1.0, k_1=0.35, k_2=1.0, k_3=1.0, k_ψ =1.0, A=0.17

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე. გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 80 ფორმა. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 91%-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. სტატიკური და დინამიკური ძალვების შეჯამება

ელემენტებში ჯამური ძალვების მისაღებად სტატიკური დატვირთვისგან გამოწვეულ ძალვებს ვუმატებთ დინამიკური დატვირთვისგან მიღებულ შესაბამის ძალვებს. დინამიკური დატვირთვები არის ნიშანცვლადი და ურთიერთგამომრიცხავი, რისი გათვალისწინებაც ხდება ძალვების საანგარიშო შეხამების ანგარიშისას.

ძალვები სეისმური დატვირთვისგან გამოითვლება ფორმულით

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

N_i არის რხევის i -ური ფორმის შესაბამისი ძალვა;

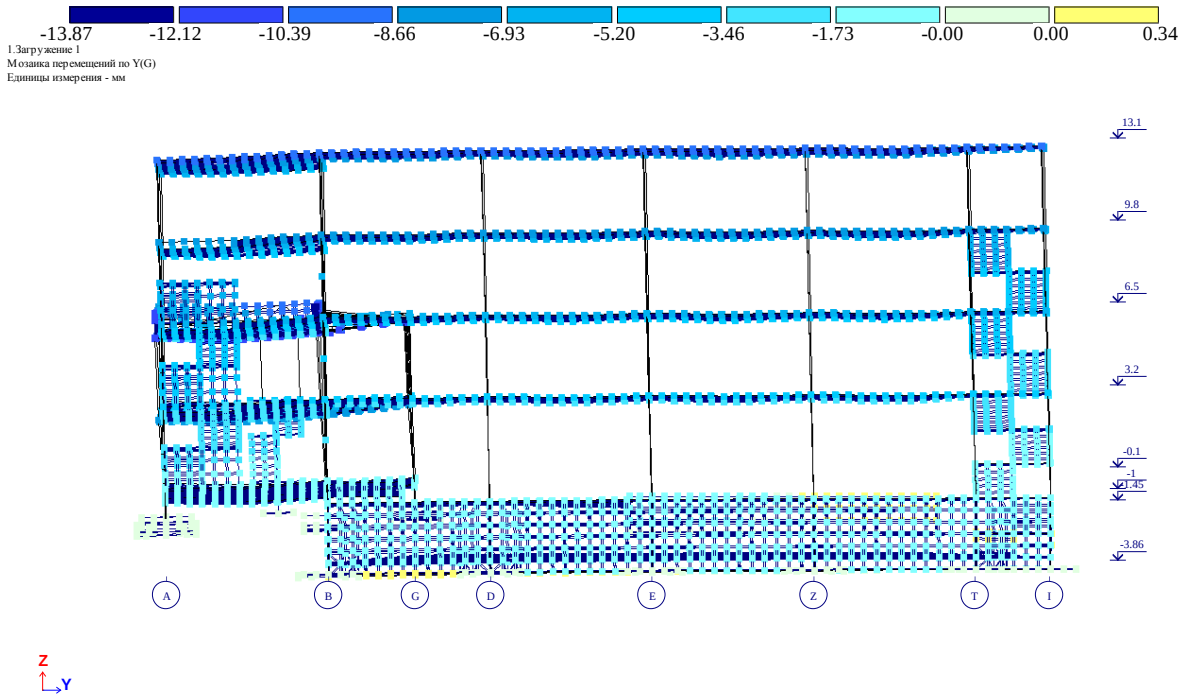
K_f რხევის ფორმების რაოდენობა.

10. გაანგარიშების შედეგები

შენობის მთლიანი წონა Q=5058ტ (მათ შორის მუდმივი დატვირთვისგან $Q_{მუდ}$=4520ტ, დროებითი დატვირთვისგან $Q_{დრ}$=538ტ).

გადამჭრელი ძალა სეისმიკისგან:	X ღერძის გასწვრივ	V_x=210ტ;
	Y ღერძის გასწვრივ	V_y=218ტ.
რხევის საკუთარი პერიოდი:	X ღერძის გასწვრივ	T_x=0.95 წმ;
	Y ღერძის გასწვრივ	T_y=0.87 წმ.
მაქსიმალური გადახრა სეისმიკისგან:	X ღერძის გასწვრივ	f_x=39.32 მმ (ნახ. 3);
	Y ღერძის გასწვრივ	f_y=31.17 მმ (ნახ. 4).
მაქსიმალური გადახრა ქარის	X ღერძის გასწვრივ	f_x=3.12 მმ (ნახ. 5);
სტატიკური დატვირთვისგან:	Y ღერძის გასწვრივ	f_y=5.91 მმ (ნახ. 6).

მაქსიმალური ძაბვა ფუძეში: R_0=3.04 კგ/სმ^2 (ნახ. 7, ნახ. 8).

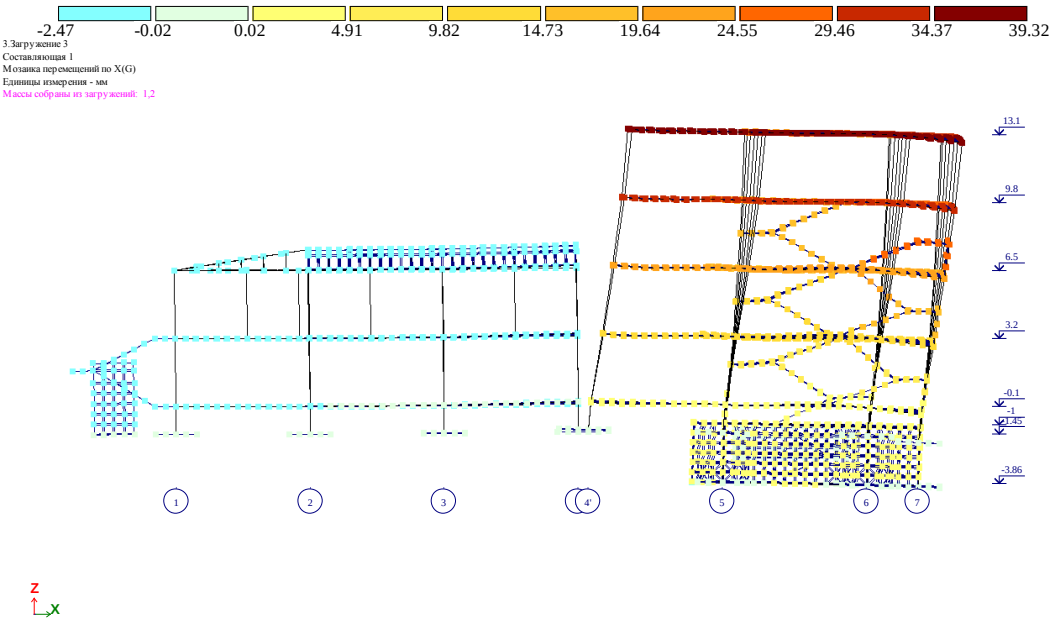


ნახ. 2 დეფორმაციული სქემა (გადახრა სტატიკური დატვირთვისგან, "კრენი")

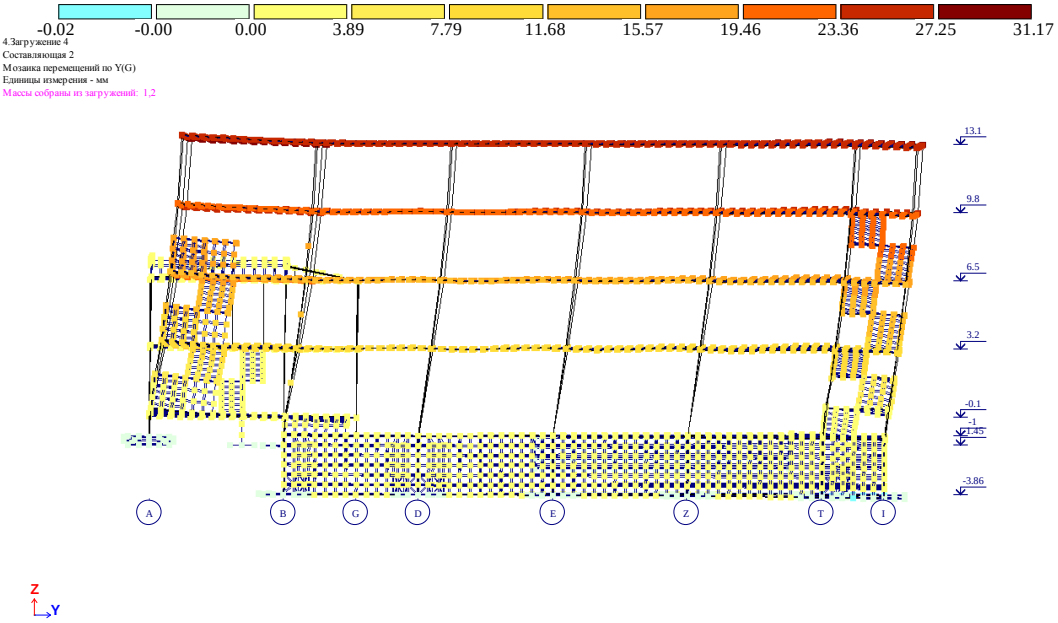
მაქსიმალური დასაშვები დეფორმაცია სტატიკური დატვირთვისგან (სნიპ 2.01.07-85*)

H/500=13100/500=26.2 მმ>13.87მმ

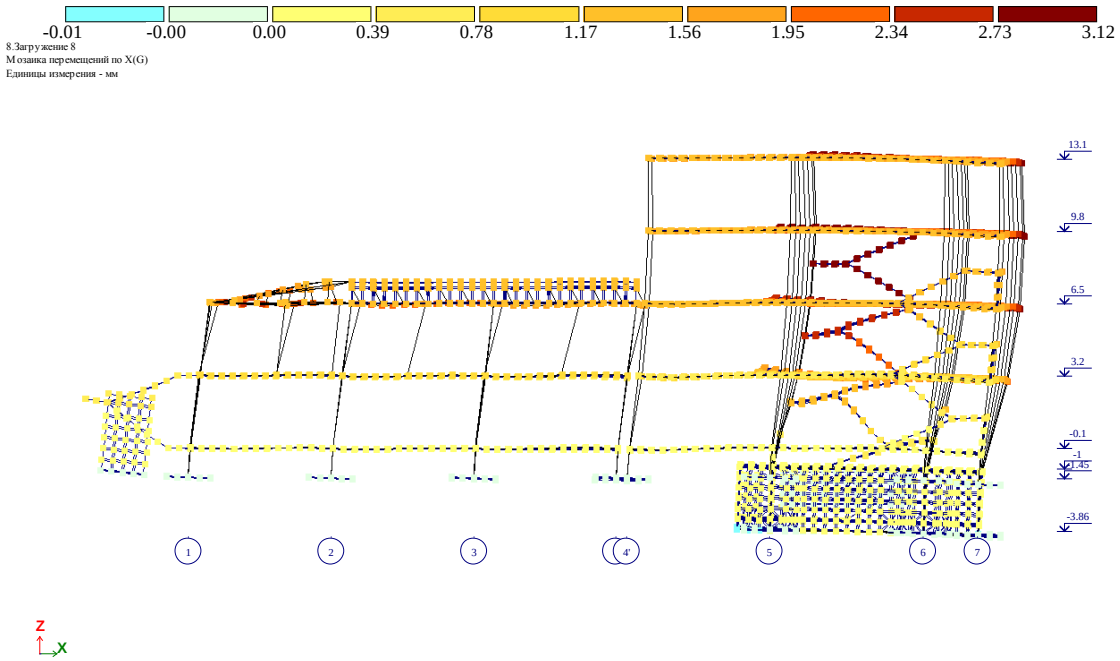
f_y=13.87 მმ არ აღემატება დასაშვებ სიდიდეს.



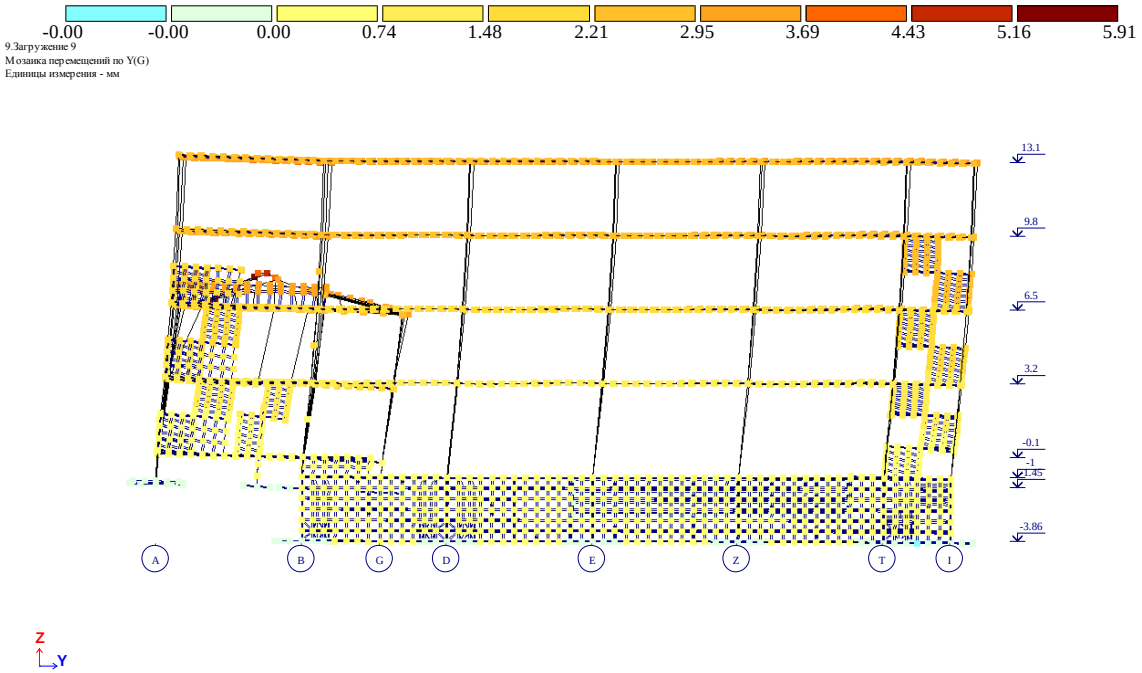
ნახ. 3 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა X ღერძის გასწვრივ, მმ)



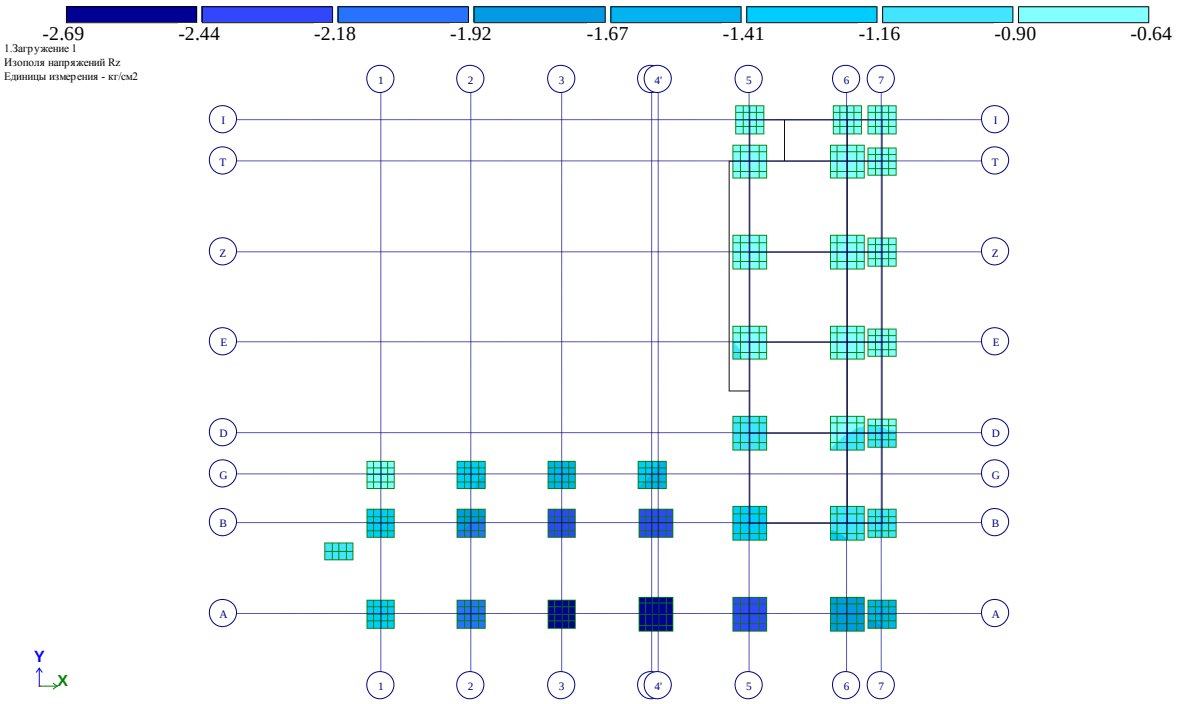
ნახ. 4 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა Y ღერძის გასწვრივ, მმ)



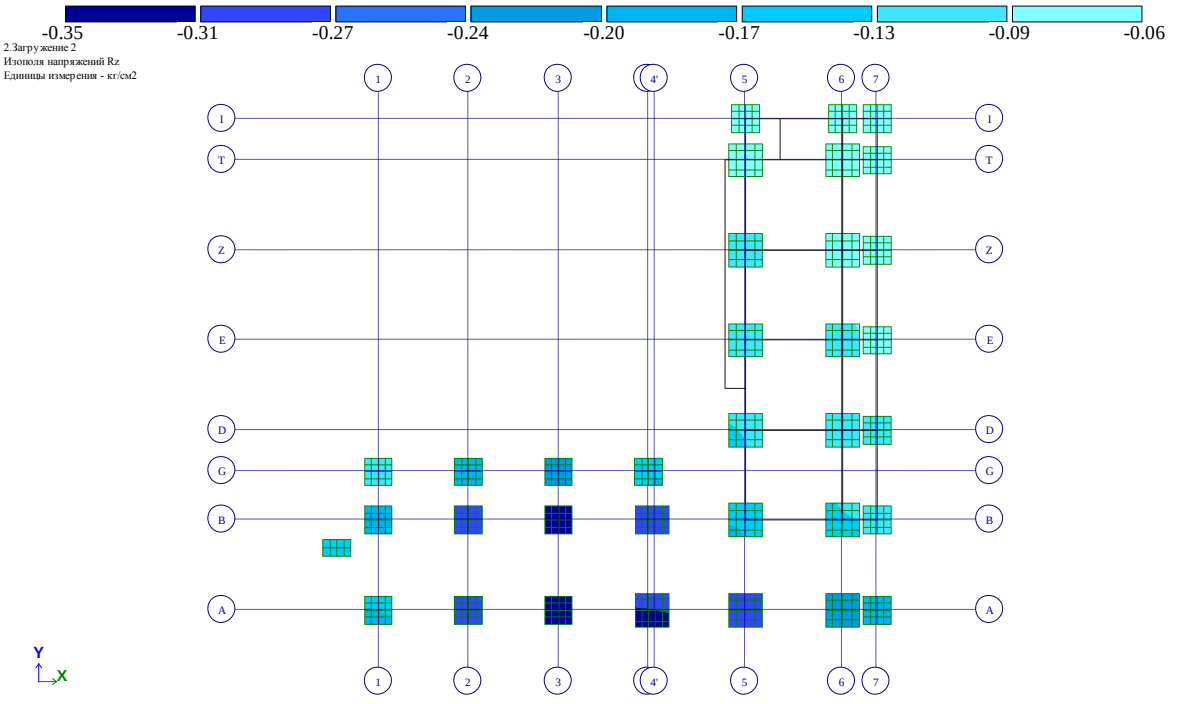
ნახ. 5 დეფორმაციული სქემა ქარის სტატიკური ზემოქმედებისგან (გადახრა X ღერძის გასწვრივ, მმ)



ნახ. 6 დეფორმაციული სქემა ქარის სტატიკური ზემოქმედებისგან (გადახრა Y ღერძის გასწვრივ, მმ)

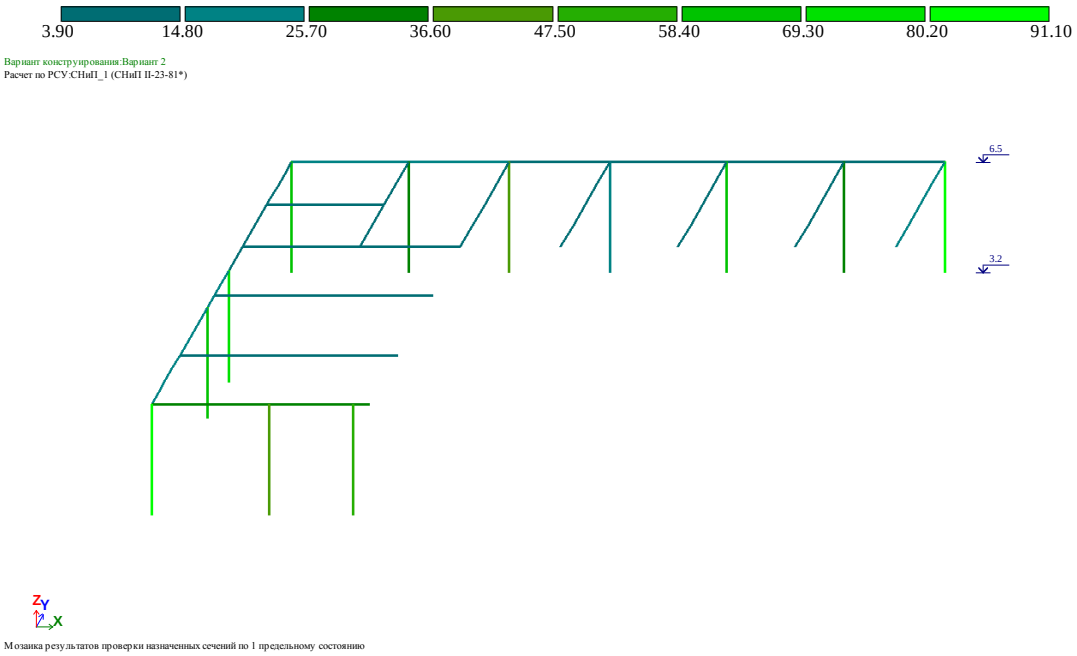


ნახ. 7 ძაბვა ფუძეში მუდმივი დატვირთვისგან (კგ/სმ^2)

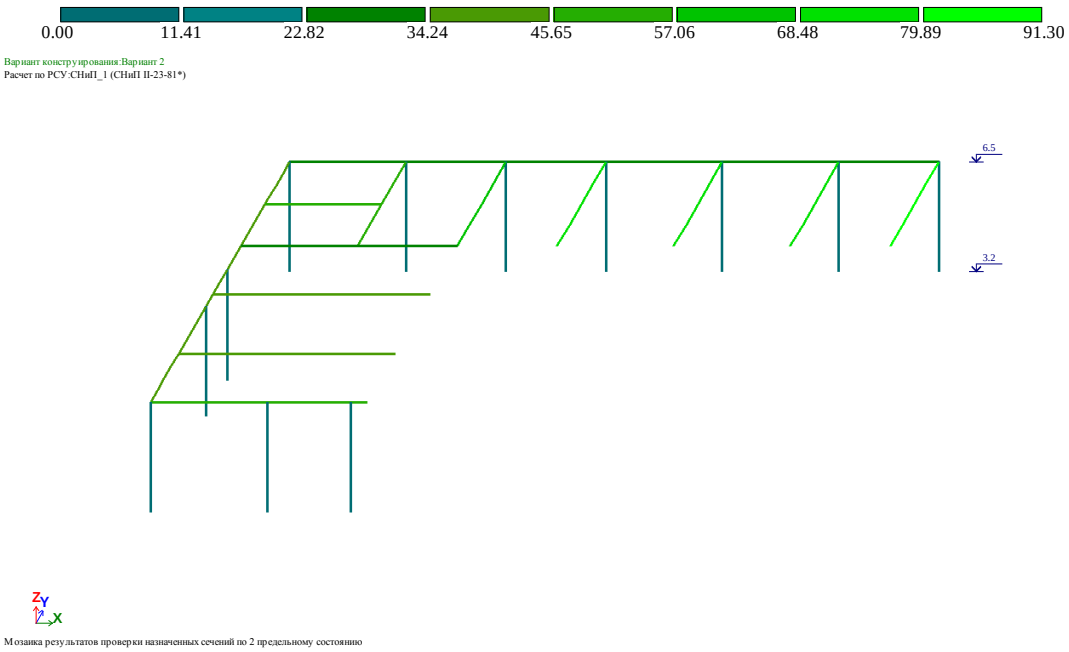


ნახ. 8 ძაბვა ფუძეში დროებითი დატვირთვისგან (კგ/სმ^2)

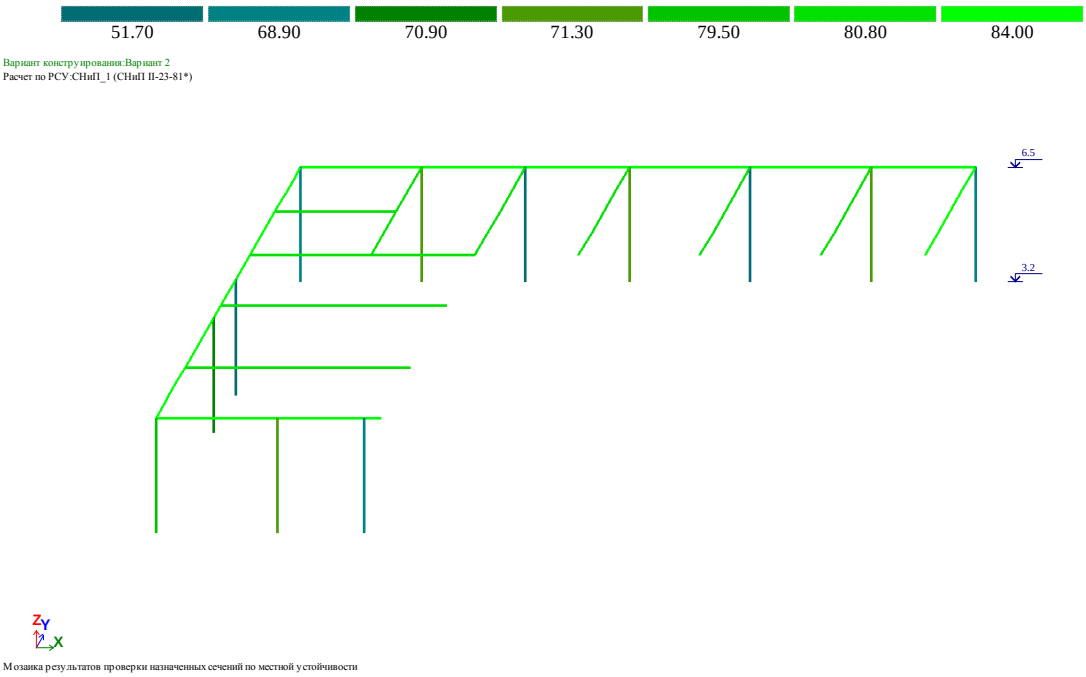
ლითონის კარკასის ელემენტების მზიდუნარიანობის შეფასება I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.



ნახ. 9 სიმტკიცეზე შემოწმება (ათვისებულია განივკვეთის სიმტკიცის მარაგის 91.1 %)



ნახ. 10 დეფორმაციულობაზე შემოწმება (ათვისებულია განივკვეთის მარაგის 91.3 %)



ნახ. 11 ადგილობრივ მდგრადობაზე შემოწმება (ათვისებულია განივკვეთის მარაგის 84 %)

მზიდი კონსტრუქციების დაარმატურება მოცემულია ცალკე, ელექტრონულ ფორმატში, რომელიც თან ერთვის განმარტებით ბარათს.

შეასრულა ა. ლებანიძე