ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5

საწარმოო შენობა

ს/კ (01.19.18.006.181)

კონსტრუქციული პროექტი



თბილისი
2024 წ

განმარტებითი ბარათი

წარმოდგენილია ქ. თბილისში, თვალჭრელიძის ქ#5-ში ორსართულიანი საწარმოო შენობის კონსტრუქციული პროექტი. (ს/კ 01.19.18.006.181)

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: შენობის ზომა განაპირა ღერძებში შეადგენს: 34,50მ X 40.02 მ; მაქსიმალური მალი შეადგენს L=9.00მ. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი კარკასული მონოლითური რკინაბეტონის სისტემა. შენობის სართულის სიმაღლეა, H=5.30 მ.

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- *საძირკვლის ფილა:* 400მმ;
- *სვეტები:* 400X400მმ; 1400X400მმ; 1000X400მმ;
- *მონოლითური კედლები* h=200მმ;
- *გადახურვის ფილა:* 260 მმ; 200 მმ
- *მონოლითური რიგელები:* bxh=400X600მმ; 200X600მმ;

საპროექტო შენობის აბსოლუტურ ნიშნულს **+ 488.20 მ** შეესაბამება შენობის პირველი სართულის იატაკის ნიშნული (არქ. +/- 0.00 მ)

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობის დაფუძნება გადაწყვეტილია(*იხ. გეოლოგიური დასკვნა). საძირკვლის ფილის მეშვეობით ფენა -3 ზე(ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები) .საძირკვლის ფილის ქვეშ* გათვალისწინებულია შრეობრივად დატკეპნილი 200 მმ ხრეშის მოსასწორებელი ფენის მოწყობა და 100მმ სისქის ბეტონის მომზადება **B7.5** კლასის ბეტონისაგან.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25, ხოლო საძირკვლის ფილაში გამოყენებეული იქნას სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი. (სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით
W6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად <u>სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.</u>

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.17);** გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²** (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2015**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856). **შემდეგი დატვირთვების სახით:**

სტატიკური დატვირთვები საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

1) მუდმივი დატვირთვა: (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + *გარე კედლების დატვირთვა)*

შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეების შესაბამისად.

2) დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები: . (შიგნითა *ტიხრების დატვირთვები)*

3) ხანმოკლე დატვირთვები:

ა) *დროებითი სასარგებლო დატვირთვები* СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-ის მიხედვით.

ბ) *თოვლის დატვირთვა;*

გ) *ქარის სტატიკური დატვირთვა;*

4) სეისმური დატვირთვა საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია ხუთი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

ა) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით.

ბ) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით.

გ) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით.

დ) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45^0 მიმართულებით.

ე) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 135^0 მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

ა) ძირითადი თანწყობა:

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)
2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
3. (მუდმივი) + 0.95*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9*(დრ. ხანმოკლე)

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

*0.9** (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + (ერთ-ერთი დინამიკური დატვირთვა)

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას დრეკადი ფუძის პარამეტრების (C_1; C_2) გამოსათვლელად გამოყენებული იქნა კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013**-ის **„გრუნტის მოდელი„**, საძირკვლის ქვეშა ფუძე-გრუნტების ძირითადი მახასიათებლების გათვალისწინებით;

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) Ან 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია"
2) Ან 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა"
3) Ან 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
4) Ან 02.01-08 „შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

<u>მითითებები მშენებლობის განხორციელების პროცესში:</u>

1. საძირკვლის ქვეშა ქანები, რომელზედაც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური თუ დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა;

2. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

3. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80;

მოწოდებული 50მ³-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო 50მ³-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

4. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **A500C** და **A240C** კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

5, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორციელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** საჭიროების შემთხვევაში შედუღებით შეერთებები განხორციელდეს ГОСТ 19293-73-ის მიხედვით, პროექტის ავტორებთან შეთანხმებით.

6. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

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

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

9. კედლების წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ III რიგში (600-700მმ) მოქნილი კავშირებით რომლელიც არ შეზღუდავს კარკასის ჰორიზონტალურ გადაადგილებას კედლების გასწვრივ. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლების მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში.

10. ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას ცხელი კლიმატის პირობებში +25 გრადუსზე მეტი ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებული იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.

ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

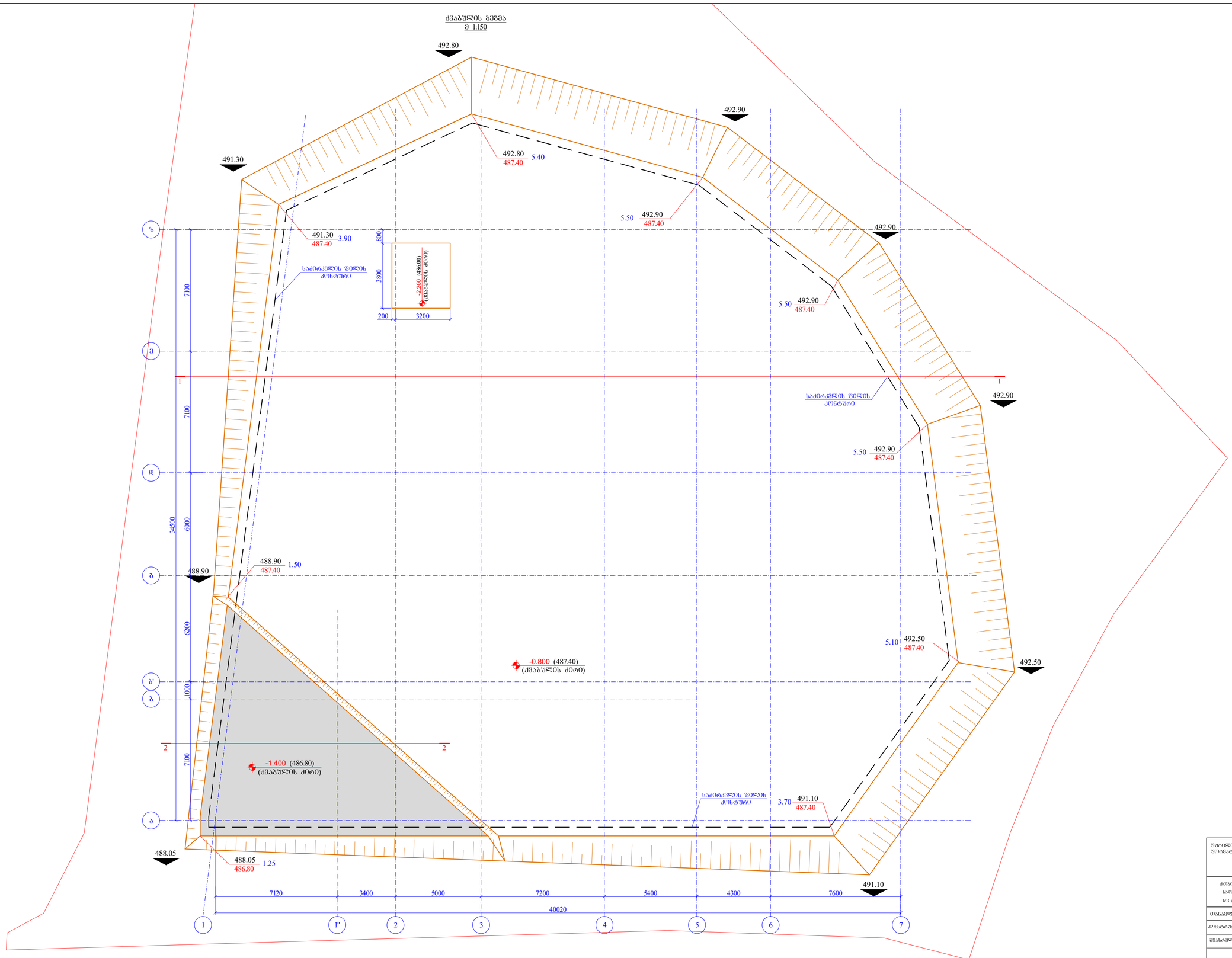
11. ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებებისაგან (ან ზემოქმედებისაგან) მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან და ქარისაგან. პროექტში მითითებული ბეტონის სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე მისი სტრუქტურა ადვილად იმსხვრება, აქედან გამომდინარე ბეტონის აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად იქნას დაცული ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი. დაუშვებელია მზიდ კონსტრუქციათა ყალიბების გამოხსნა ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრულ ვადაზე ადრე.

12. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათის და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

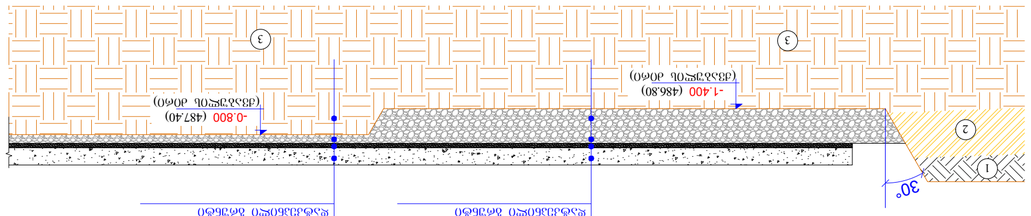
13. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმოებული უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.

14. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ.

ძრავლის გეგმა
მ 1:150

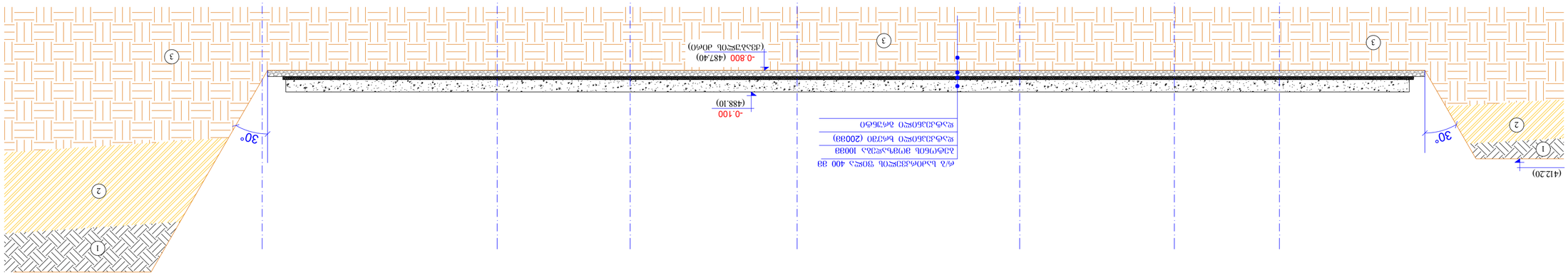


შენობების შეფარდება A2	ქ. ბაბილისი 2024	
	შესრულების დამხმარებლობა:	
ქ.ბაბილისში, ბაბილონისის ქუჩა N-5 საწარმოო შენობა ს/ნ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შესრულება	ზ.ქვლივაშვილი	
პროექტის N:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი 27 აპრილი 2024	ძრავლის გეგმა	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	შუშა პროექტი	
ნახაზის #:	ჯ- 02	რევიზია: 02

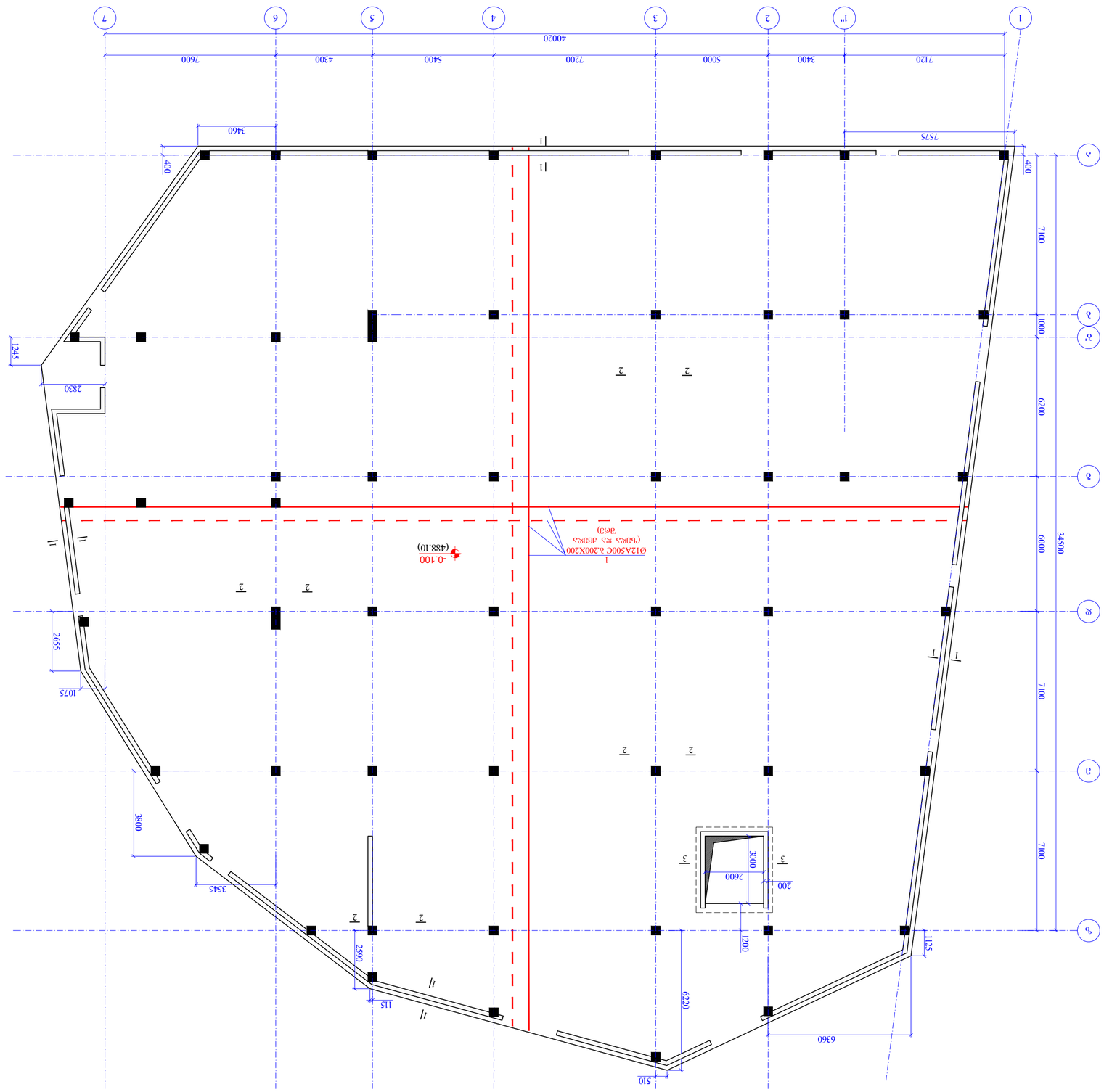


ვერტიკალური ცვლილებები

1	ნიადაგის შენაცვლება
2	ღორღოვანი ფრაქციული ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის ფენა
3	ასფალტ ბეტონის ფენათა ნარევის ფენა



ФАЗА-ОЬ ЬЭДОМАЭЖЕОЬ ЧЮСОЬ ДОМООЭЧЕО ЭМЗОМЭЗЮЬ ЗЭЗЯЭ
6ОЭЬ. -0.100
9. 1:150



ЗЭЯЭ ЭФЧЭДФФО

ЬЭФЧЭДО

ЬЭЯЭЧОЬ #:

Д- 04

ФДЗЭЧФЬ: 02

ЗЭЯЭ ЭФЧЭДФФО

ЬЭФЧЭДО

ЬЭЯЭЧОЬ #:

Д- 04

ФДЗЭЧФЬ: 02

ЗЭЯЭ ЭФЧЭДФФО

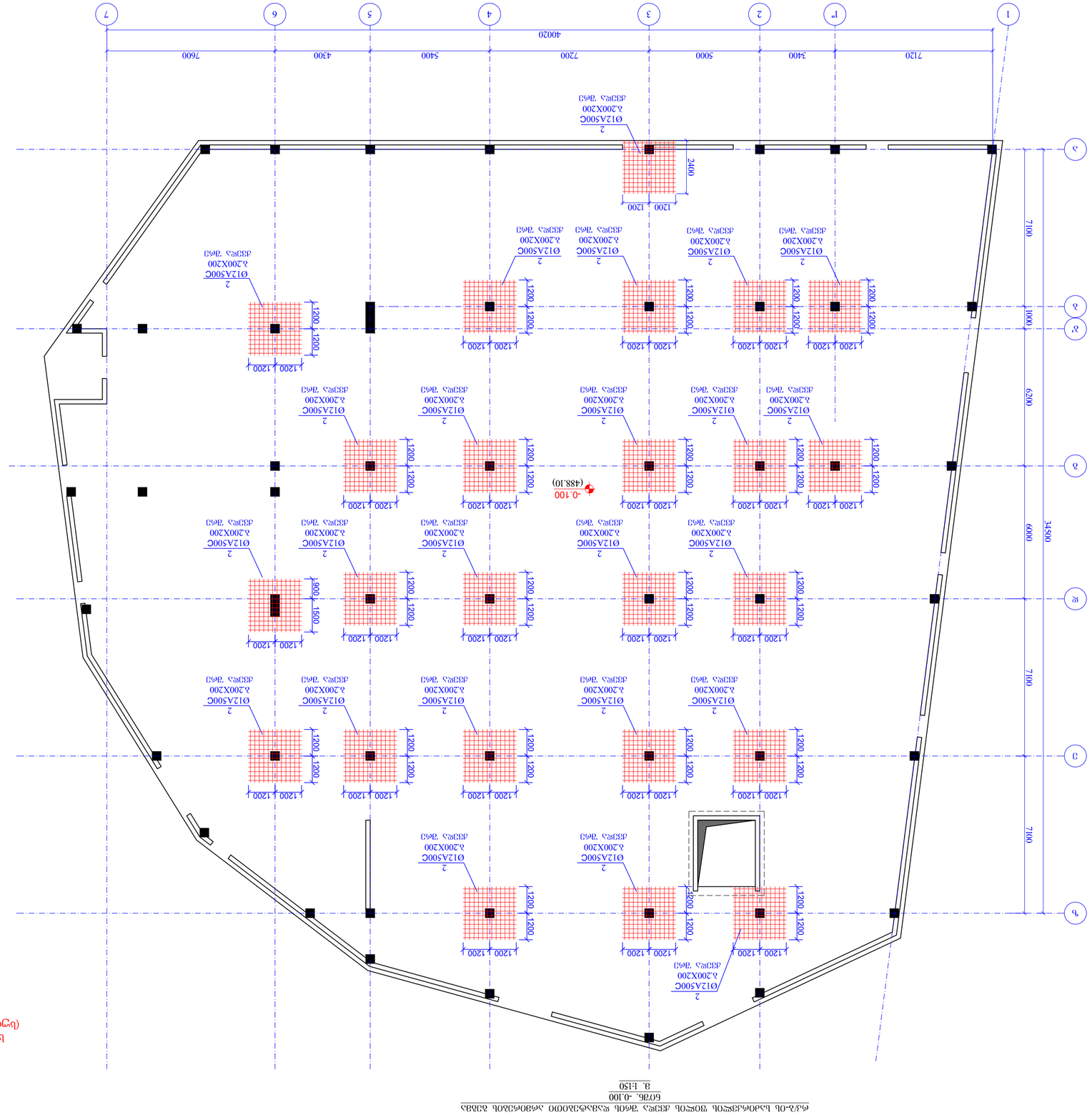
ЬЭФЧЭДО

ЬЭЯЭЧОЬ #:

Д- 04

ФДЗЭЧФЬ: 02

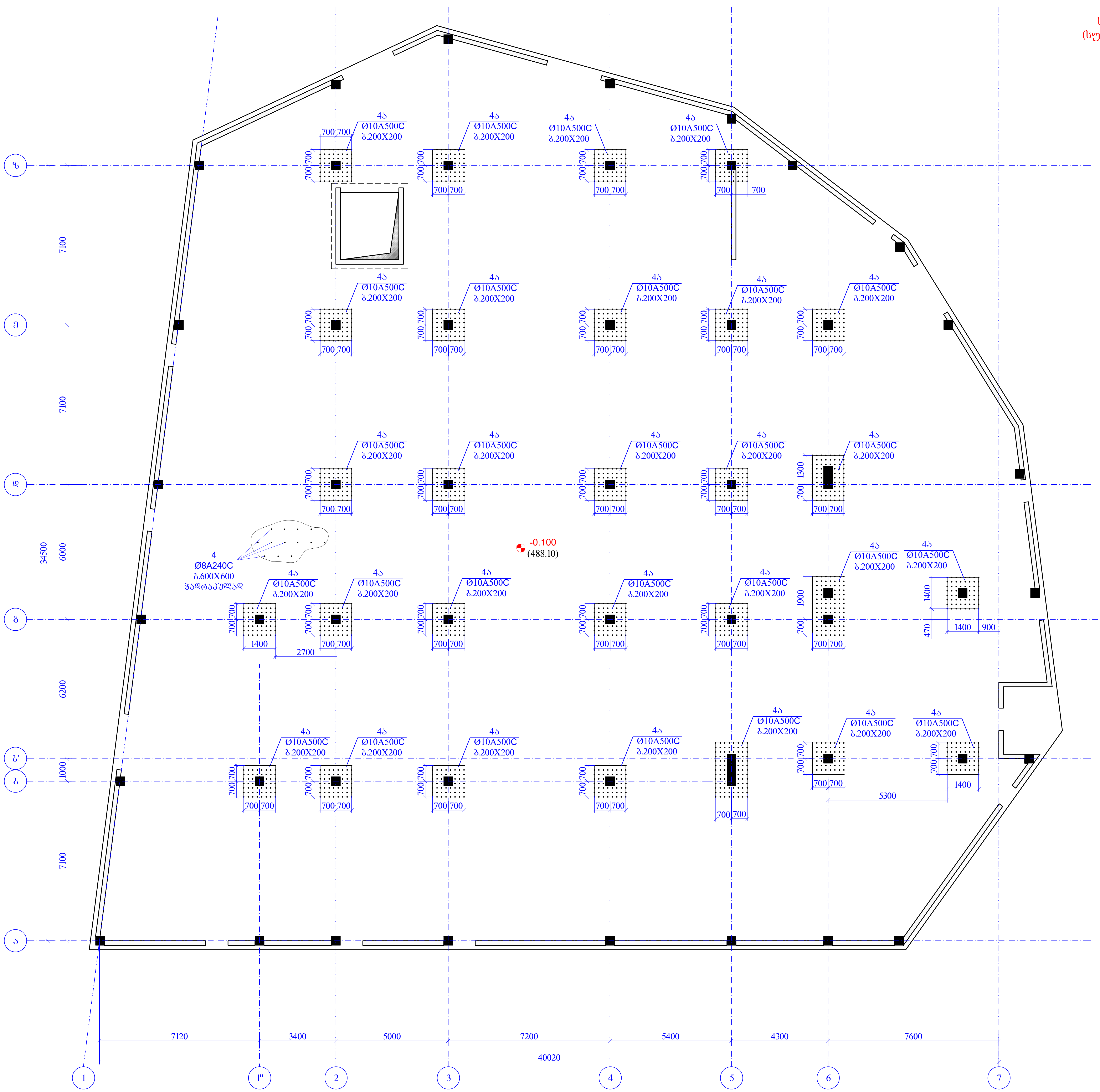
ЗЭЯЭ ЭФЧЭДФФО	
ЬЭФЧЭДО	Д- 04
ЬЭЯЭЧОЬ #:	ФДЗЭЧФЬ: 02



ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԳԻԱՆ	Ա2
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՎԱԾ
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՎԱԾ	Հ. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ 2024

საძირკვლის ფილაში საკიდების მოწყობის გეგმა
ნიშნ. -0.100
მ. 1:150

შენიშვნა:
საძირკვლის ფილაში გამოყენებეული იქნას
სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონი.
(სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით
W6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024
	ფაილის დასახელება:

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5
საწარმოო შენობა
ს/კ (01.19.18.006.181)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 27 აპრილი 2024	საძირკვლის ფილაში საკიდების მოწყობის გეგმა ნიშნ. -0.100
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 06 — რევიზია: 02

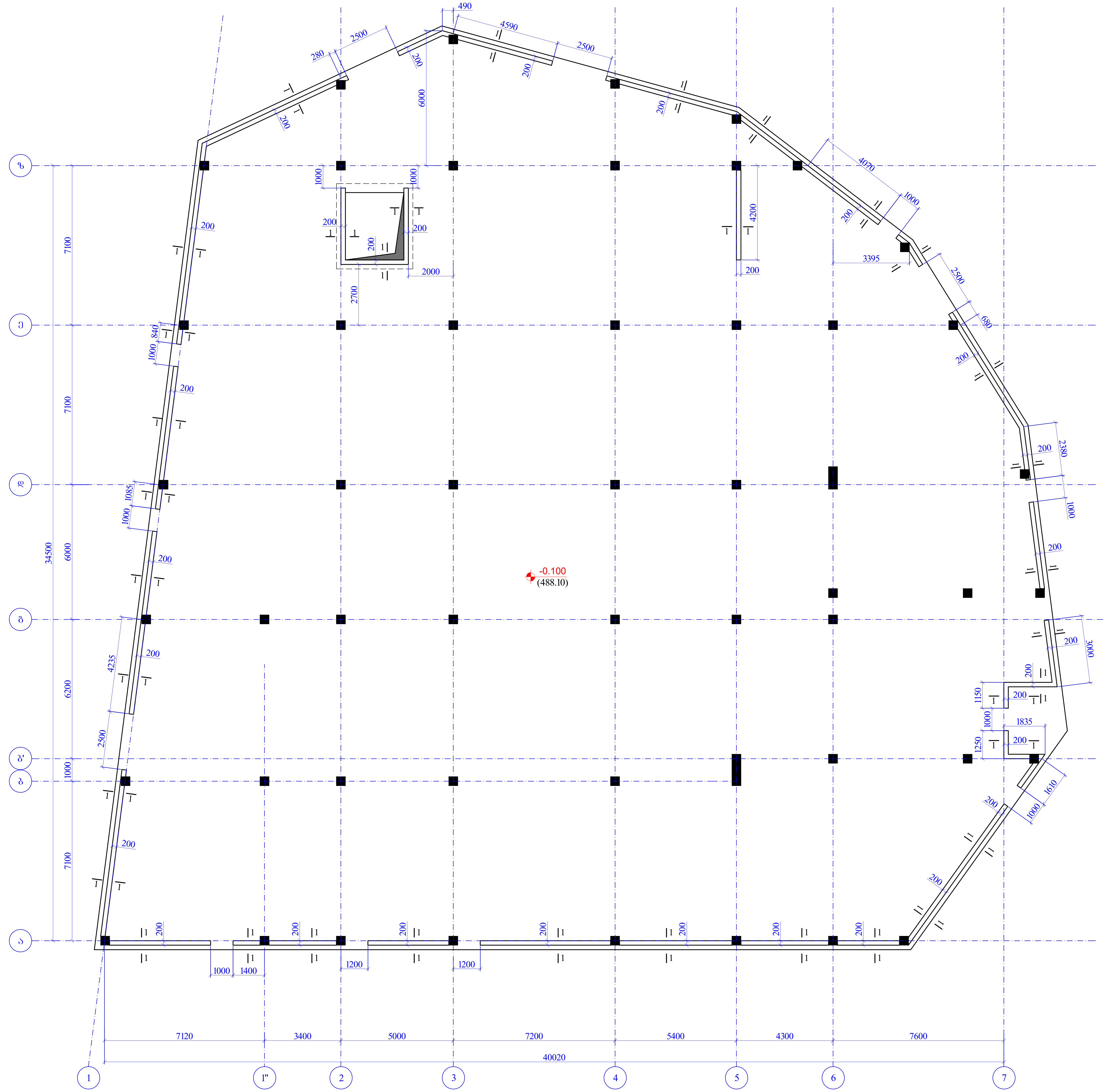
| | | |

ნაკვეთის #:	ქ- 08
სტადია:	პროექტი
ფურცლების რაოდენობა:	02
ფურცლის #:	02
ფურცლის დასახელება:	არქიტექტურული გეგმა
შემსრულებელი:	ს. ალექსიძე
შემოწმებულია:	ს.ალექსიძე

კედლების ნაშვერების გეგმა

ნიშნ. -0.100

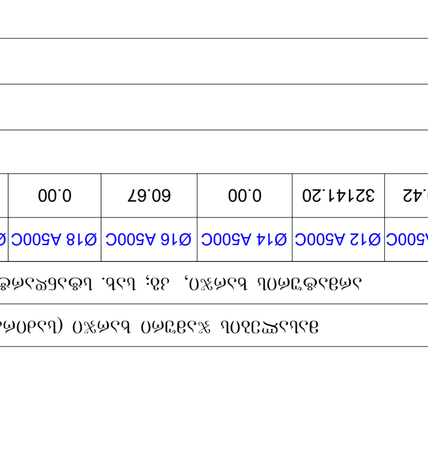
მ. 1:150



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	კედლების ნაშვერების გეგმა ნიშნ. -0.100	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 10	რევიზია: 02

		ᱮᱴᱟᱹᱞᱤᱭᱟᱹᱢ		ᱡᱟᱢᱛᱷᱟᱹᱣ (ᱢᱤ)	ᱞᱮᱝᱛᱷ (ᱢᱤ)
		ᱡᱮᱣᱮᱞᱤᱭᱟᱹᱢ ᱛᱟᱨᱮᱫᱽ ᱢᱟᱯᱟᱣᱟᱨ			
1		Ø 12 A500C ₹= 1200	1280	1.07	1365.16
				ᱡᱚᱜ:	1365.16

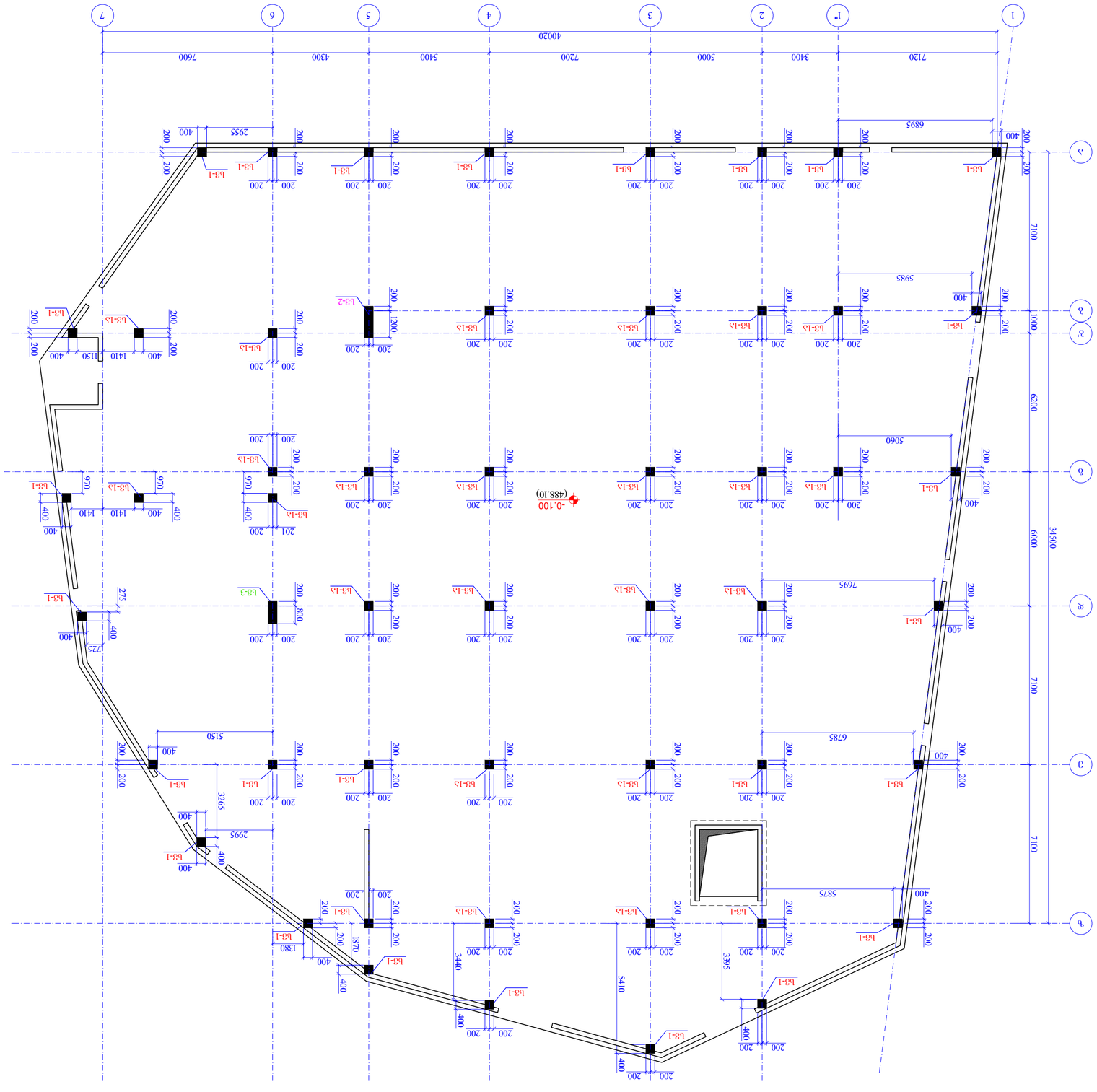
ᱥᱤᱨᱤᱞ ᱱᱚ.	ᱧ ᱮ ᱲ ᱦ ᱳ ᱶ ᱧ	ᱮ ᱧ ᱲ ᱦ ᱳ ᱶ ᱵ ᱴ ᱧ	ᱢᱤ.ᱢᱤ/ᱢᱤ.	ᱛᱮᱢᱯᱞᱮᱴ, ᱡᱚ
3ᱢᱦ.	ᱧ ᱮ ᱲ ᱦ ᱳ ᱶ ᱵ ᱴ ᱧ	ᱮ ᱧ ᱲ ᱦ ᱳ ᱶ ᱵ ᱴ ᱧ	ᱢᱤ.ᱢᱤ/ᱢᱤ.	ᱛᱮᱢᱯᱞᱮᱴ, ᱡᱚ



ᱡᱚᱦᱚᱨ 1-1
ᱩ 1:20

ᱡᱚᱦᱚᱨ ᱛᱮᱢᱯᱞᱮᱴ ᱛᱟᱨᱮᱫᱽ ᱢᱟᱯᱟᱣᱟᱨ (ᱢᱤ.ᱢᱤ/ᱢᱤ) ᱵᱟᱹᱨᱤᱭᱟᱹᱢ ᱛᱟᱨᱮᱫᱽ ᱢᱟᱯᱟᱣᱟᱨ 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	958.39	0.00	610.42	32141.20	0.00	60.67	0.00	1975.06	0.00	0.00	0.00	0.00
ᱡᱚᱜ: 35745.74												
ᱵᱟᱹᱨᱤᱭᱟᱹᱢ B25W6 569.60 ᱢ³												
ᱵᱟᱹᱨᱤᱭᱟᱹᱢ B7.5 143.00 ᱢ³												

ᱛᱮᱢᱯᱞᱮᱴ ᱛᱟᱨᱮᱫᱽ	ᱢ. ᱚᱢᱟᱨᱚᱦ 2024
ᱥᱮᱠᱥᱚᱱ	A2
ᱯᱞᱟᱱ ᱠᱚᱱᱴᱨᱚᱞ ᱰᱨᱟᱣᱤᱝ ᱱᱚ.	
ᱰᱤᱯᱟᱨᱴᱢᱮᱱᱴ ᱱᱟᱢᱟ (ᱛᱮᱞᱟᱝᱟᱱᱟ ᱵᱷᱟᱥᱟ)	
ᱛᱮᱠᱱᱤᱠᱟᱞ ᱠᱚᱱᱴᱨᱚᱞ ᱱᱚ. (01.19.18.006.181)	
ᱰᱤᱯᱟᱨᱴᱢᱮᱱᱴ ᱛᱮᱠᱱᱤᱠᱟᱞ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ	ᱰᱤᱯᱟᱨᱴᱢᱮᱱᱴ ᱛᱮᱠᱱᱤᱠᱟᱞ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ
ᱡᱤᱛᱤᱭᱟᱹᱞ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ	ᱟᱹᱠᱷᱤᱛᱮᱠ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ
ᱛᱮᱥᱴᱤᱝ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ	ᱵᱟᱹᱰᱤᱝ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ
ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ ᱱᱚ.	ᱠᱚᱱᱴᱨᱚᱞ ᱱᱚ.
ᱞᱮᱴᱮᱥᱴ ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ ᱵᱷᱮᱨᱥᱱ	27 ᱱᱚᱣᱮᱢᱵᱚᱨ 2024
ᱥᱟᱯᱷᱟᱣᱟᱨ ᱵᱷᱮᱨᱥᱱ ᱡᱚᱲᱩᱨᱤ	ᱥᱮᱠᱥᱚᱱ ᱞᱤ ᱞᱮᱠᱪᱟᱨᱟᱨ ᱥᱟᱦᱮᱵ
ᱠᱚᱢᱯᱟᱱᱤ ᱱᱟᱢᱟ	ᱥᱨᱤ ᱵᱟᱹᱞᱟᱡᱤ ᱰᱮᱣᱮᱞᱚᱯᱨᱮᱥ
ᱯᱨᱚᱡᱮᱠᱴ ᱱᱟᱢᱟ	ᱥᱮᱠᱥᱚᱱ ᱞᱤ ᱵᱤᱞᱰᱤᱝ ᱠᱚᱱᱥᱴᱨᱠᱥᱚᱱ
ᱯᱨᱚᱡᱮᱠᱴ ᱱᱚ. 02	ᱰᱨᱟᱣᱤᱝ ᱱᱚ. A- 11



ბეტონის მარკა B25 (M350)
-0.100
ფილის ნიშნული
(488.10)

შპალერის ნომერი	ა- 12
ფურცლის ნომერი	3 ფურცლიდან 3
პროექტის ნომერი	02
პროექტის დასახელება	ქალაქ ბათუმში, ნაბადურის ქუჩა, ნაკვეთი 2024
ავტორის ხელმოწერა	
ავტორის სახელი, გვარი	
შესრულებულია პროგრამაში	Revit 2024
ფორმატი	A2
მასშტაბი	1:100
ნახაზის დასახელება	არქიტექტურული ნაწილი
ნახაზის ნომერი	01.19.18.006.181
ნახაზის დასახელება	ქალაქ ბათუმში, ნაბადურის ქუჩა №5
	შპალერის ნომერი
	ფურცლების ჯამური რაოდენობა
	ფორმატი A2
	ტექნიკური ზედამხედველი
	ინჟინერ-კონსტრუქტორი
	არქიტექტორი
	ავტორი

ნახატის №:	ა- 13
ნახატის დასახელება:	ვერტიკალური ჭრილი 02

პროექტის დასახელება:	ავტომაგისტრალი "ცხრა-ბორჯომი-ახალციხე" 27 კილომეტრი 2024
პროექტის №:	
პროექტის ავტორი:	ს.პ.ს. "ავტომაგისტრალი"
პროექტის ხელმძღვანელი:	ს.პ.ს. "ავტომაგისტრალი"

ტექნიკური ზედამხედველობა:	ბ.ჯაფარიძე
ავტორის ზედამხედველობა:	ნ.ჯაფარიძე

დამატებითი ნახატების ნუმერაცია N5

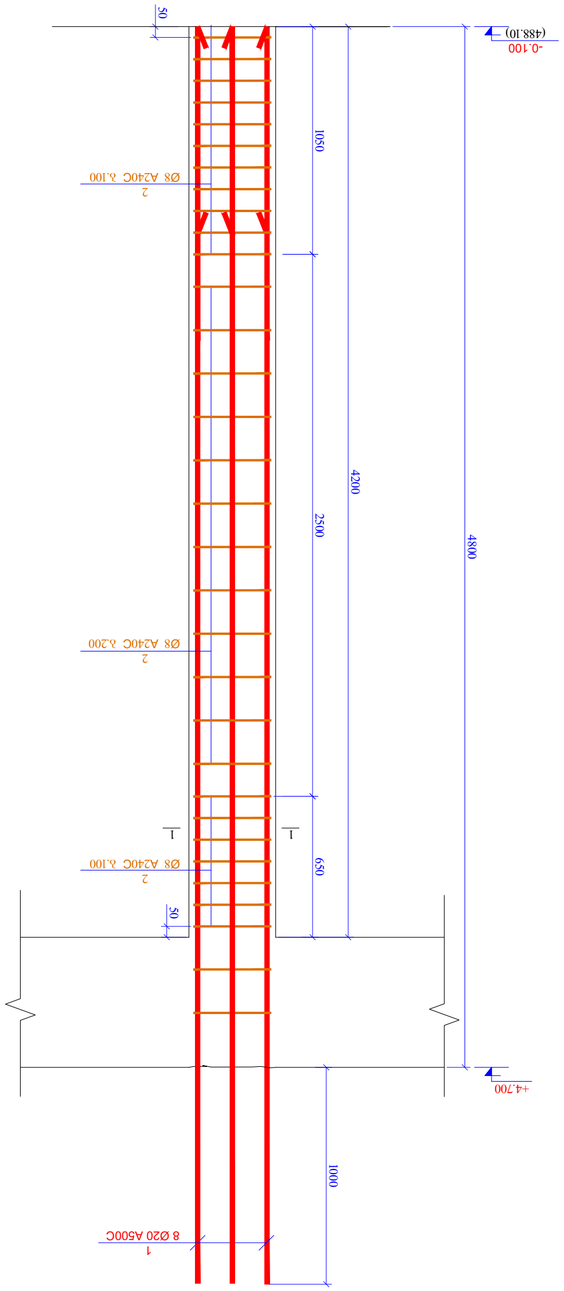
საპროექტო ვერტიკალი

ს/ქ (01.19.18.006.181)

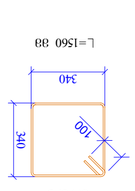
შპალი:	1:50
ფორმატი:	A2
თარიღი:	ივნისი 2024

შპალი:	1:50
ფორმატი:	A2
თარიღი:	ივნისი 2024

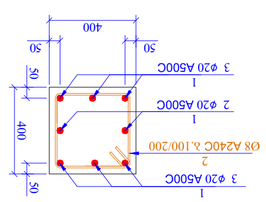
ხ3-1 (29ც)



ჯვრა. 3



ჯვრა. 1-1

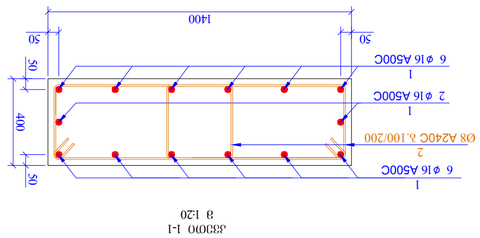


ჯვრის №.	ა ღ ნ ი ს ხ ე ბ ი	ჯამური სიგრძე, ცმ	შენიშვნა
	ბეტონი B25		
1	Ø 20 A500C ℓ= 5800	14.32	232
	ფოლადის ბადეები		
	ბადე 1		
	ბადეების ჯამური წონა (კგ)		
	ბადეების ჯამური წონა (კგ)		
2	Ø 8 A240C ℓ= 1560	0.62	928
	ბეტონი B25		
		19.49	
		3893.90	±ა%ით
		3322.05	
		571.85	

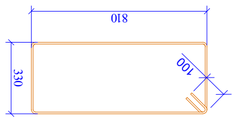
ՇԻՆԱՐԱՐԻ ԳԼԽԱՎՈՐ ԱՃԱՐԱՐ	Ա. ՕՀԱՆՅԱՆ 2024
ՍՏՈՒԳԱԾ	Գ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏԵՑ	Կ.ԱՐՇԱԿՅԱՆ
ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԻ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐԻ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	
ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐԻ ՆԱԽԱԳԻԾ	
ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է	27.ՍԵՊՏԵՄԲԵՐ.2024
ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐԻ ՀԱՄԱՐ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՇԻՆԱՐԱՐ	ՅՈՒՐԱՔԱՆՉՅՈՒՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐԻ ՏԵՂԱԿԱԼ ՀՐԱՄԱՆԱՏԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	Ա2
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՅԱՍՆԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ ՀԱՄԱՐ Ն5
	ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒՄ ՅԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ
	Ա/Հ (01.19.18.006.181)

| | | |

1	Ø 16 A500C	ℓ= 5600	14	8.85	123.88
2	Ø 8 A240C	ℓ= 2480	64	0.98	62.70
				ჯამი:	186.57
					2.54

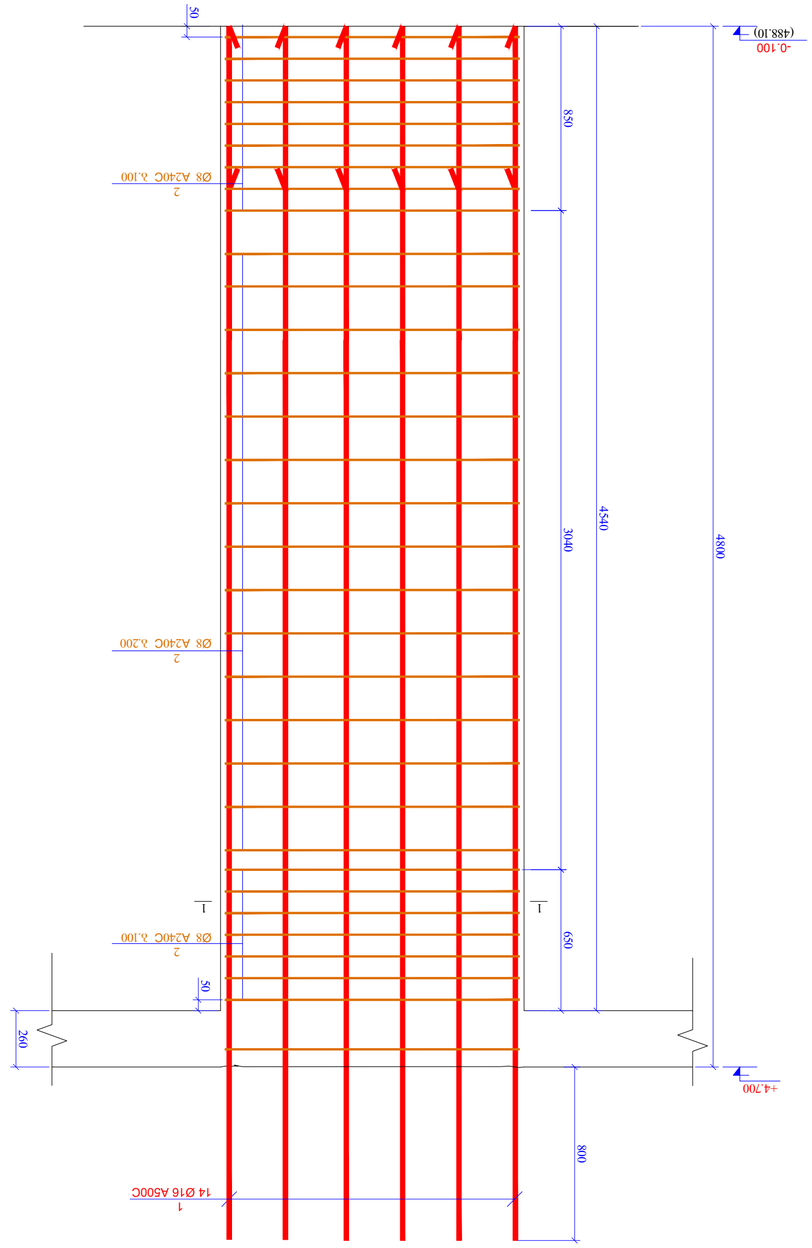


ᲒᲨᲔ 1-1
მ 1:20



ᲐᲛᲪ. 2

L=2480 მმ



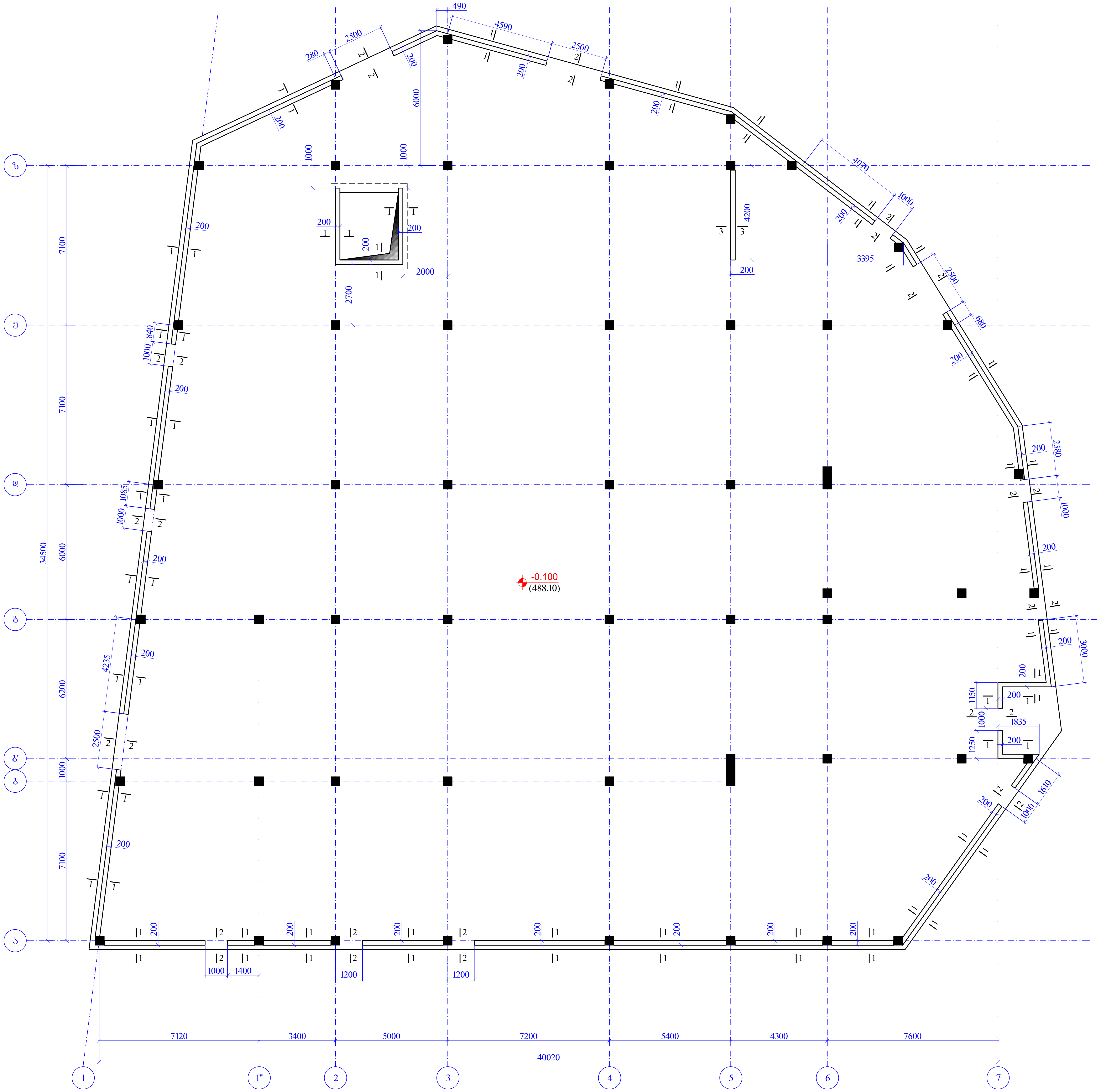
b3-2 (1ც)

შპს „ქალაქის ინჟინერი“	ა. ისპირიანის ქუჩა №5
ბინათმშენებლობა ვაკის რაიონში	
ფასადის ფრაგმენტი (01.19.18.006.181)	
არქიტექტორი	ბ.ჯაფარიძე
კონსტრუქციული ნაწილი	ნ.ჯაფარიძე
მთავარი ინჟინერი	ნ.ჯაფარიძე
ხელმძღვანელი	ნ.ჯაფარიძე
შემსრულებელი	ნ.ჯაფარიძე
ფასადის ფრაგმენტი	ს- 15
ნახაზის #:	ფასად.ფრაგ.02
27.ივნისი 2024	
ასო	ფურცელი
ასოციაცია „ინჟინერთა ასოციაცია საქართველოს“	
ასოციაციის წევრის სერტიფიკატის №:	

ՇԻՆԱՐԱՐԻ ՏԵՂԱԿԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ	Հ. ՕՀԱՆՆԻՍՅԱՆ 2024
A2	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ
ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ ՀԱՏՎԱԾ N5	
ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒ ՀԱՏՎԱԾ	
Ա/Հ (01.19.18.006.181)	
ՕԴԱՀԱՐԿԱՅԱՐԱՆ	ՀՈՒՆՎԱՐ 2024
ՋԵՆԱՐԿՈՂ	ԿԱՐԵՆ ՍԱՐԳՍՅԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՂ	Կ.ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ N:	ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՏՎԱԾԻ	27 ՆՈՅԵՄԲԵՐ 2024
ՀԱՄԱՁԱՅՆԱՑՎԱԾ ԱԳԵՆՏՈՒԹՅՈՒՆ	ՀՀՇՆ 11 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
ԼՈՒՍԱՎՈՐՈՒ ՏՓԱԿ	ՀՀՇՆ 16
ՀԱՏՎԱԾԻ #:	ՇՀՆ 02

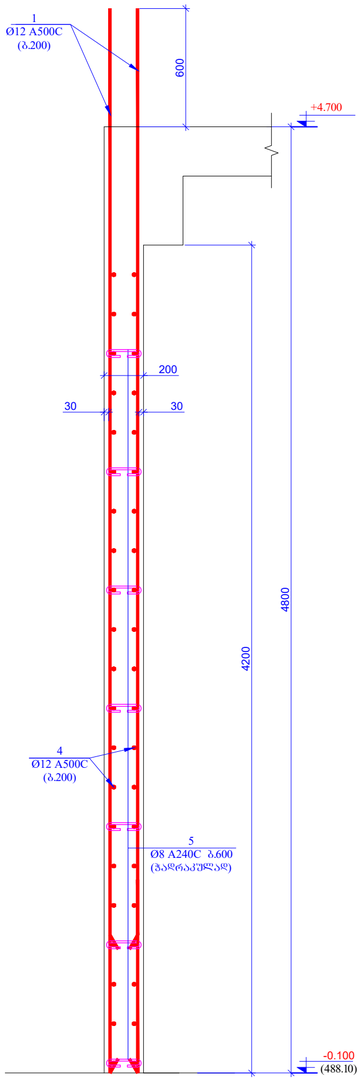
| ձող N | | |

კედლების განლაგების გეგმა
ნიშნ. -0.100
მ. 1:150

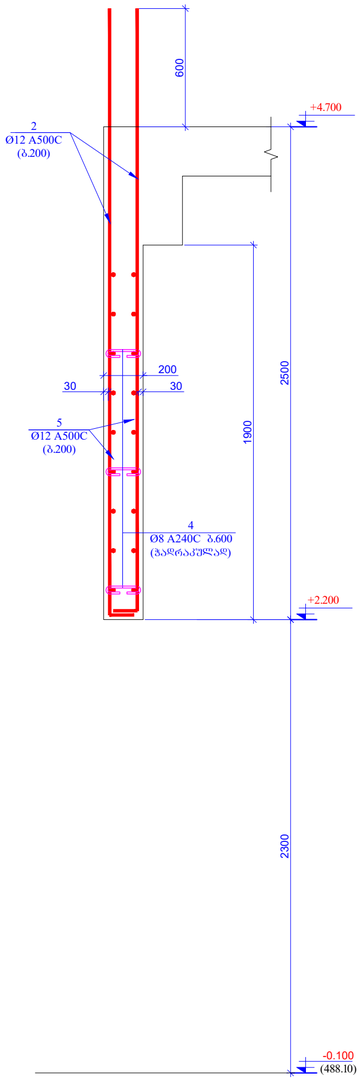


ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კედლების განლაგების გეგმა ნიშნ. -0.100	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 17	რევიზია: 02

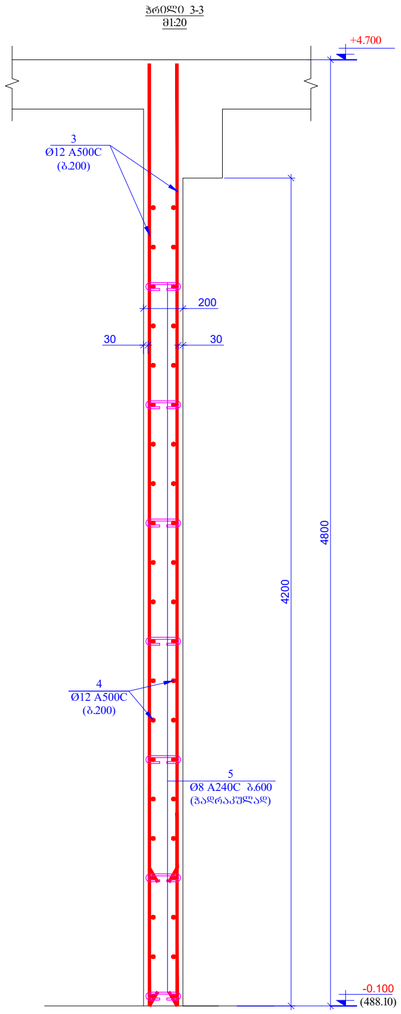
ვრცელი 1-1
მ1:20



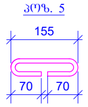
ვრცელი 2-2
მ1:20



ვრცელი 3-3
მ1:20



პოზ. 5

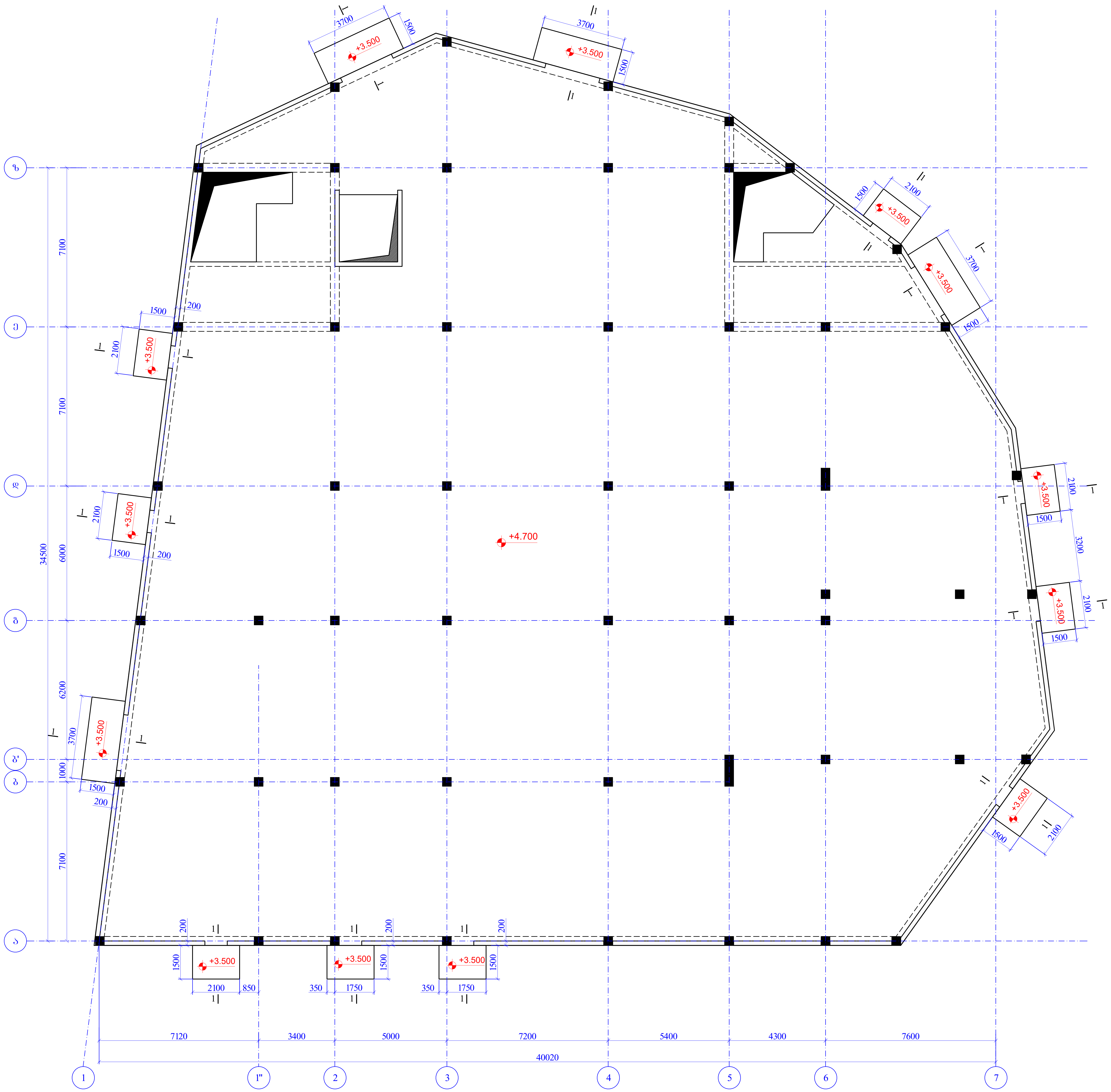


L=300 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		კედლები ნიშნ. -0.100			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 12 A500C ℓ= 5400	1180	4.80	5663.29
2		Ø 12 A500C ℓ= 3200	190	2.84	540.38
3		Ø 12 A500C ℓ= 4700	40	4.18	167.09
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 6200000	-	5510.42	5510.42
5		Ø 8 A240C ℓ= 300	2000	0.12	237.01
				ჯამი:	12118.18
		ბეტონი B25			112.46

შპს „ქალაქის ფეიჰაზი A2“	ქ. ბათუმი 2024	
	შპს „ქალაქის ფეიჰაზი“	
ქ.ბათუმში, მთაწმინდის ქუჩა N-5 საცურაო შენობა სპ (01.19.18.006.181)		
მთავარპროექტი	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შემსრულა	ზ.ჯიჯელავიშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27.აპრილი 2024	ვრცელი 1-1, 2-2, 3-3 სექციები	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	შუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 18	რევიზია: 02

გადახურვის ფილის გეგმა
ნიშნ. **+3.500**
მ. 1:150



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: გადახურვის ფილის გეგმა ნიშნ. **+3.500**	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 19	რევიზია: 02

ՇԻՆԿՈՆՏՐՈԼ ՏՈՒԳԱԹԱՂԹ	4. ՕՒՕՍՏՕՒՕ 2024
A2	ՏԱՓՏԸՆ ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

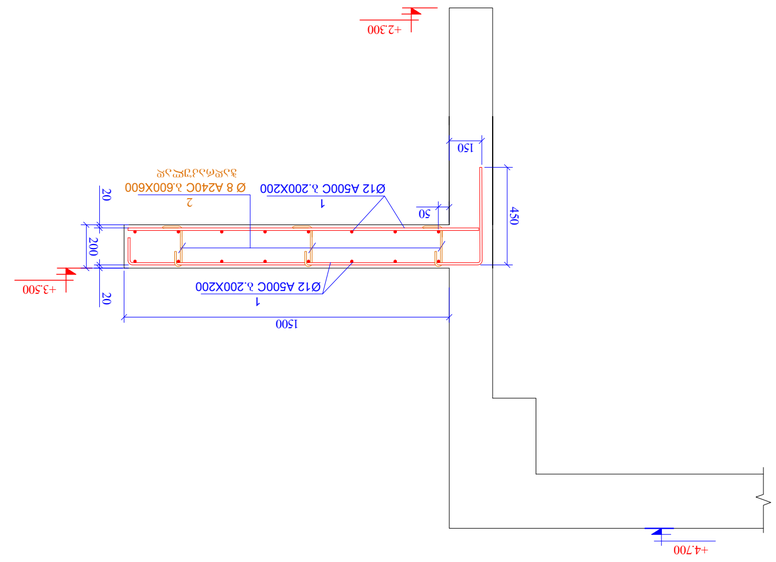
ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՕԲՅԵԿՏԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ ՀՀՇՆ №5
ԱՎՏՈՄՈԲԻԼԱՅԻՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀ
Կմ (01.19.18.006.181)

ՕՏՏՆՀԱՐԿԱՅԱՆ	ՀՍՏԱՊՈՒՄՆ	ԲՆՈՒՅԹԱՅԻՆ
ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ն. ՃՈՒՂՈՒՄՅԱՆ	
ԳԼԽԱՎՈՐ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ	Կ.ՍԱՀԱԿՅԱՆ	

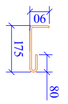
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ №.	ԿԱՄԱՐԱՊԵՏԱՐԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՏՎԱԾ	
27 ՆՈՅԵՄԲԵՐ 2024	
ՀԱՍԱԿԱՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔ	ՀԱՏԱԿ 14 ՀԱՏՈՐԱԿԱՆ

ՇՐՋԱԿԱ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳՈՏԻ	
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՀԱՏԱԿ 20
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ #:	ՇԻ-20 ՕԳՏՈՒՄԸ՝ 02

ՀՊՄ	ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՔԱՆԱԿ	ՄԵԿ. ՉԱՓ	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՔԱՇ (ԿԳ)	
				ՄԵԿՆԱԿԱՆ (ԿԳ)	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ (ԿԳ)
1	Ø12 A500C	1080000	1	959.88	959.88
5	Ø 8 A240C	345	140	0.14	19.08
6	Ø 8 A240C	720	50	0.28	14.22
				ՏՆՈՂ.	993.18
		ՃԻՄՈՒՄ B25			10.10

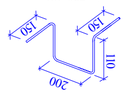


ՃԻՄՈՒՄ 1-1
8.120



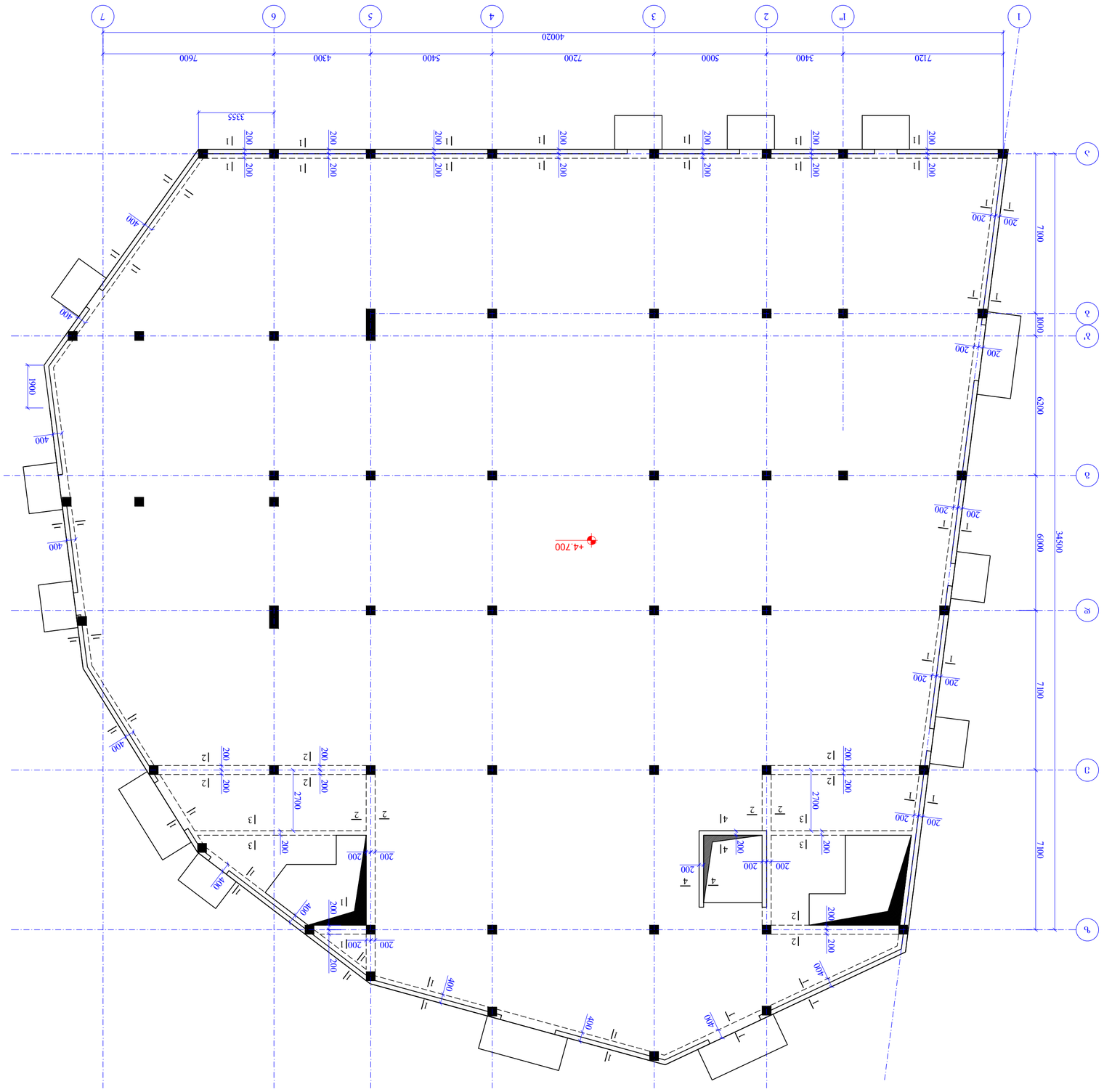
ՁՈՂ.2

L=345 ՄՄ



ՁՈՂ.3

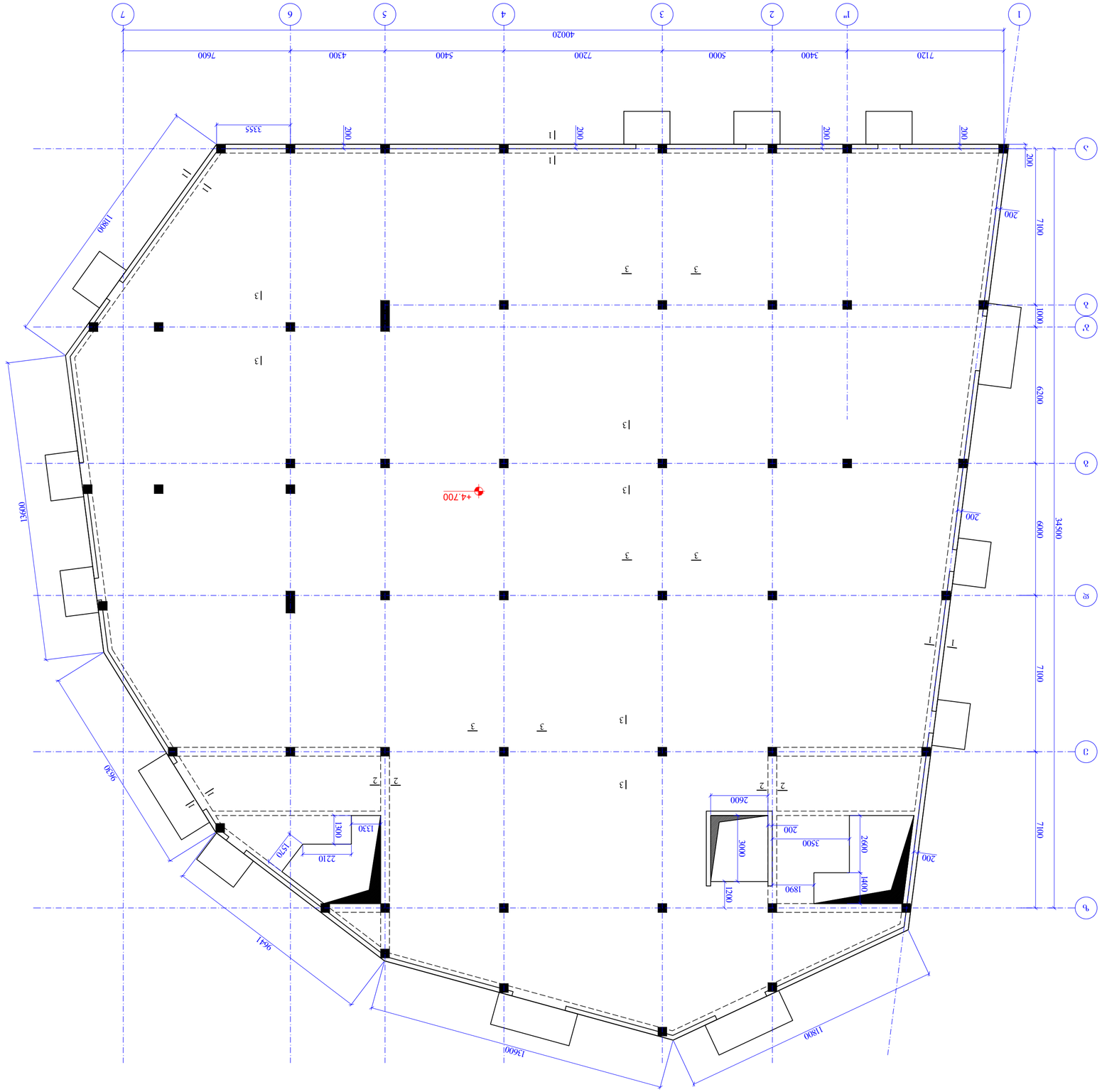
L=720 ՄՄ



ФОПЗ плана 1-го этажа
60'36. **+4.700**
В. 1:150

Гип	Ф.И.О.
Гип	Ф.И.О.
Разработал	Ф.И.О.
Н.контр.	Ф.И.О.
Гип	Ф.И.О.
Гип	Ф.И.О.
Гип

შპს „ინჟინერინგ ჯგუფი“	
ტექნიკური ზედამხედველი	ა. ლომსაძე
ხელმძღვანელი	ნ. ჯანელიძე
პროექტის მენეჯერი	ნ. ჯანელიძე
მთავარი სპეციალისტი	ნ. ჯანელიძე
მთავარი სპეციალისტი	ნ. ჯანელიძე
ინჟინერ-კონსტრუქტორ



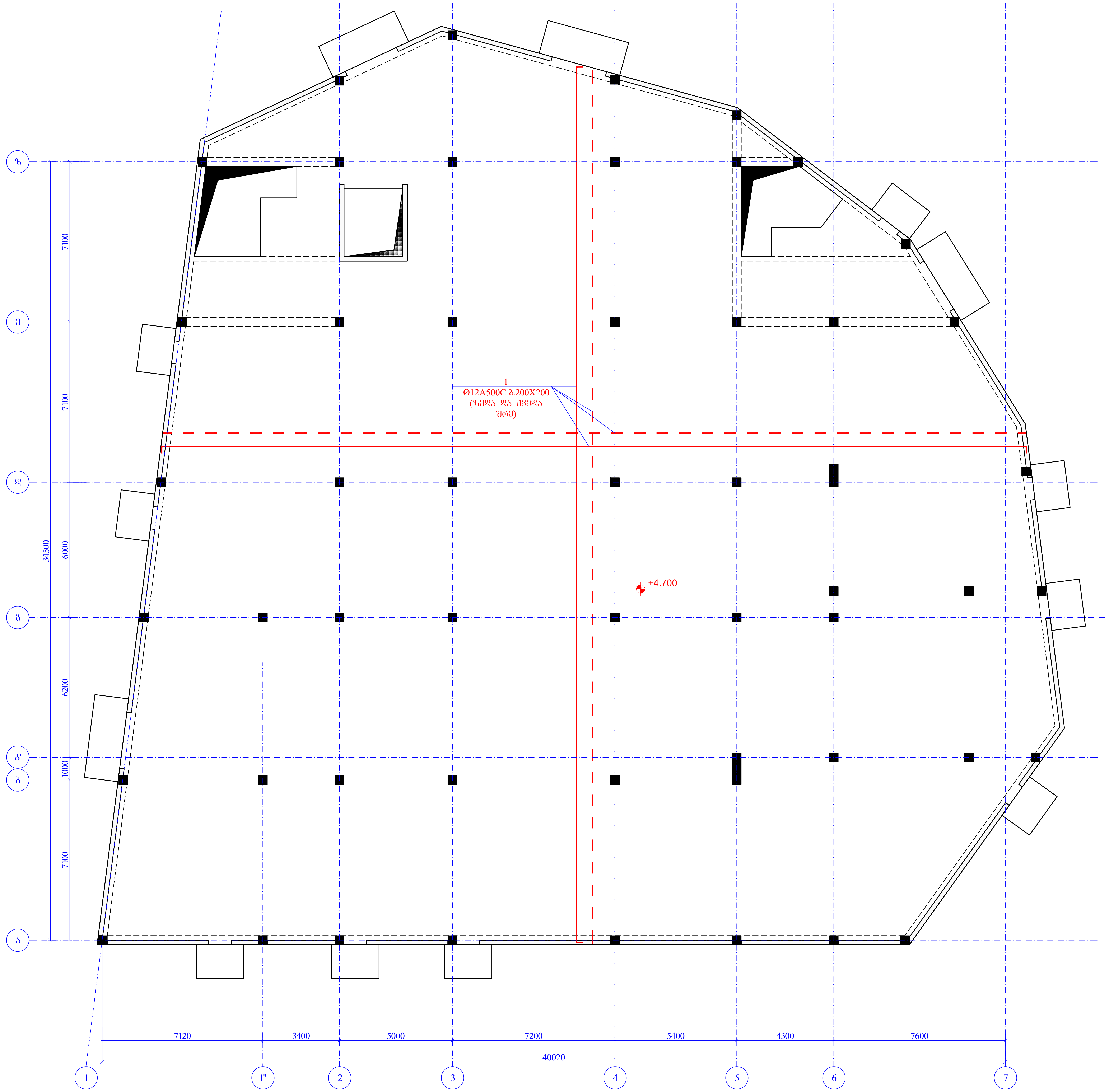
ՃՄՍՆՅՃԵՅՈՒ ՅՈՄՀՈՒ ՆՅՃՄՀՀՕՃՈ ՃՃՃՃՆ

60՚Ե. 4.700

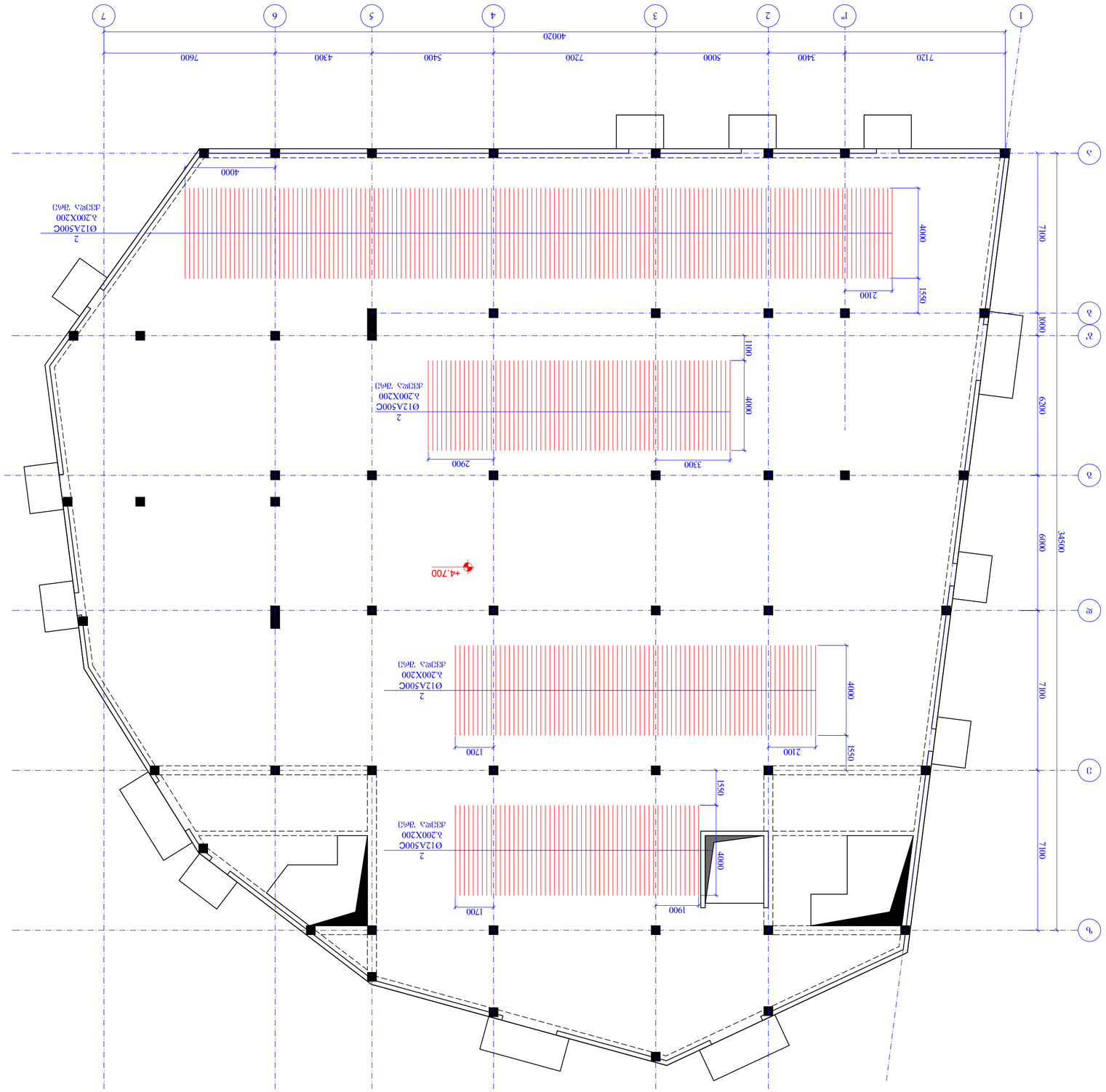
Յ. 1:150

ՅՅՃՆՀՈՒ №:	Ճ- 23
ՆՃՄՀՀՈՆ	ՅՅՃՆ ՄՃՕՅՅՃՄՈ
ՅՅՃՆՀՈՒ ՀՃՄՀՀՈՆՃՅ	ՃՃՃՆՀՈՒ №: 02
ՅՅՃՆՀՈՒ №:	
ՅՅՃՆՀՈՒ ՀՃՄՀՀՈՆՃՅ	
ՅՅՃՆՀՈՒ ՀՃՄՀՀՈՆՃՅ	
ՅՅՃՆՀՈՒ №:

გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა
ნიშნ. +4.700
მ. 1:150



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა ნიშნ. +4.700	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 24	რევიზია: 02

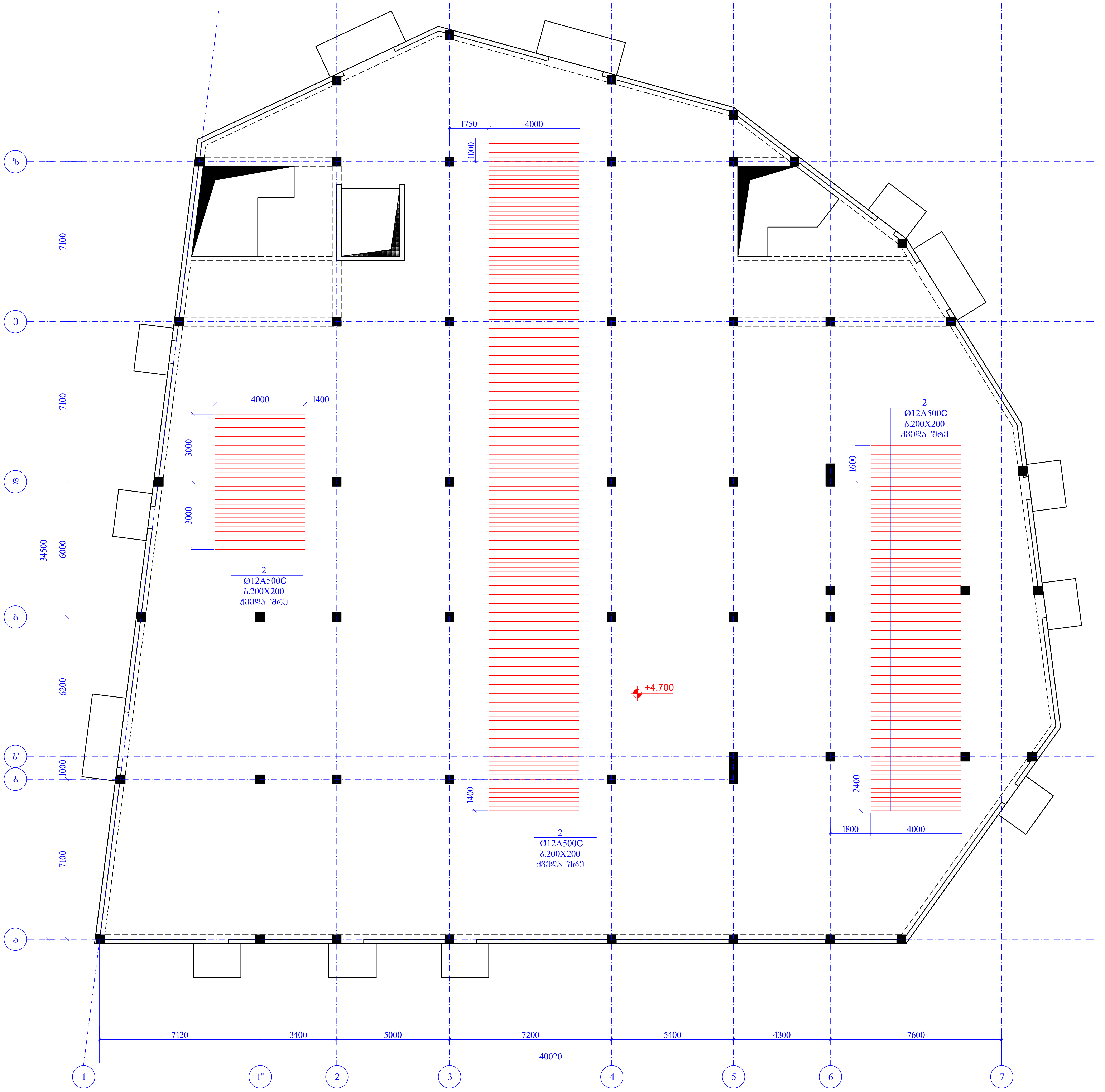


ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐԱՐԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ ԱՌԱՋԱՏԱՐԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆ

Գ. 1:150

ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ #:	Ա- 25
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՈՒՂԹ	
ՀԱՏԱԿԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓԱՍՏԱԹՈՒՂԹ 02
ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ ԱՌԱՋԱՏԱՐԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆ Գ. 1:150	ՀԱՏԱԿԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՄԱՐ ՏԵՂԵԿԱՆՔ ՏՐՎՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ, ՀԱՍՑԵՆ Ի ՏԵՂԵԿՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՄԱՐ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՂ ԱՆՁԻՆ, +4.700
ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	27.ՍԵՊՏԵՄԲԵՐ 2024
ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՀԱՐԹԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՐԹԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	Ն. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՀԵՂԻՆԱԿ	ՏԱՐԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐԱՐԱՏ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ ԱՌԱՋԱՏԱՐԻ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆ Նշ (01.19.18.006.181)
ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ Ն5	
ՀԱՍՑԵՆԵՐԻ ՏԵՂԱԿԱՅՔ	
ՇՆՈՐՀԱՏՈՒ	A2
ՏՊԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻ	Հ. ՕՀԱՆՅԱՆ 2024
ՇԻՆԱՐԱՐԻ ԱԶԳԱՆՈՒՆ	

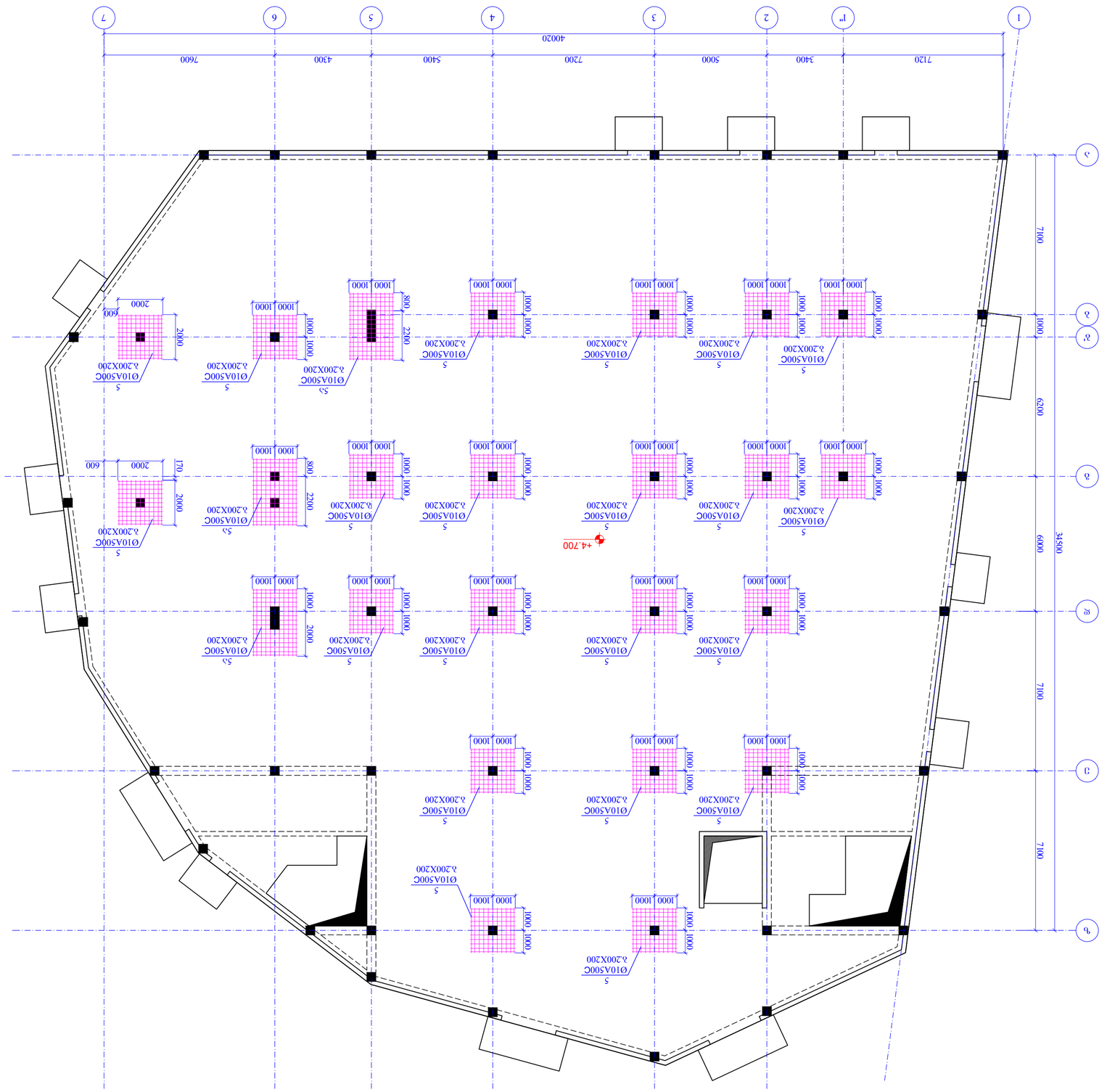
გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
X მიმართულება
ნიშნ. +4.700
მ. 1:150



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024
	ფაილის დასახელება:
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)	

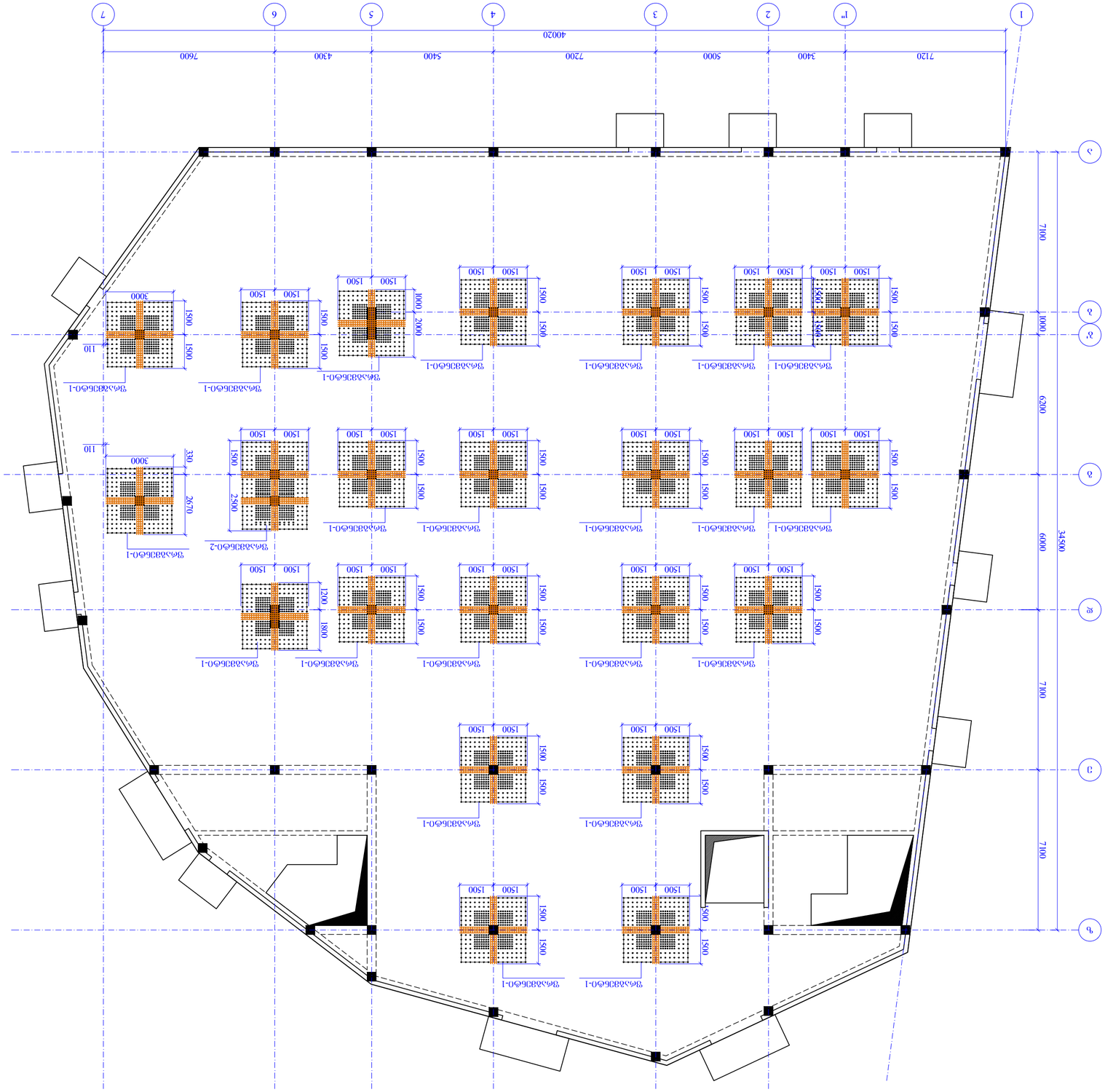
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა X მიმართულება ნიშნ. +4.700
თარიღი: 27 აპრილი 2024	
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 26
რევიზია: 02	

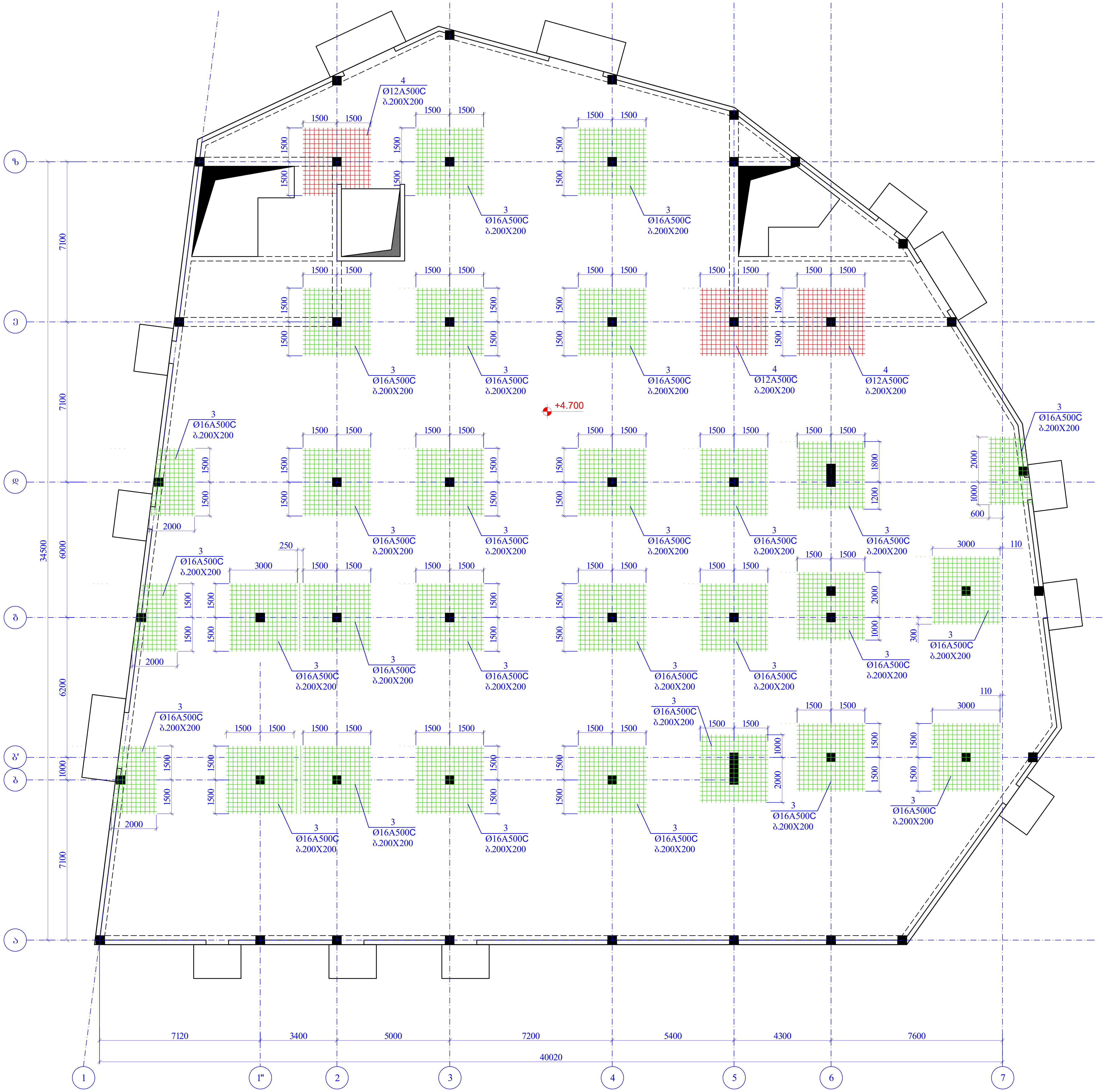


ՀԱՍԱՐԱԿԱՆ ԶՈՐԱՄԱՍԻՆ ՀԱՏԱԿ ԵՎ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՊԼԱՆ
(ԱՀՈՒՆՅԱՆ 100ՄՎ-ՕՀԿ ԱՕՀՕՈ ԱՊՎՎՊՈՒՈՒՅԱՆ)
6ՈՊԱ. +4.700
Ա. 1:150

ՇԱՆՑԱԿԱՆ #:	Ա- 27
ԲՎԱՀՈՒՄ:	ՇՐՋԱՆԱԿԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿ
ՀԱՏԱԿԻ ՀԱՄԱՐ:	ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՐԹԱԿՆԵՐԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՊԼԱՆ
ՀԱՏԱԿԻ ՄԱՍՇՏԱԲ:	1:150
ՀԱՏԱԿԻ ՀԱՄԱՐ:	Ա2
ՀԱՍՏԱՏՄԱՆ ԱՄՍԱԹԻՎ:	Մ. ՕՀՈՒՐՈՒՈ 2024
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ՂԵԿԱՎԱՐ:	
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ:	
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ՀԱՄԱՐ:	
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ՀԱՍՑԵ:	
ՀԱՍՏԱՏՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ՀԵՂԱԽՈՍ


4002Ø
7120
3400
5000
7200
5400
4300
7600
1
1'
2
3
4
5
6
7
А
Б
В
Г
Д
7100
6200
6000
34500
7800
7100
1000
1500
1500
1500

გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნიშნ. +4.700
მ. 1:150



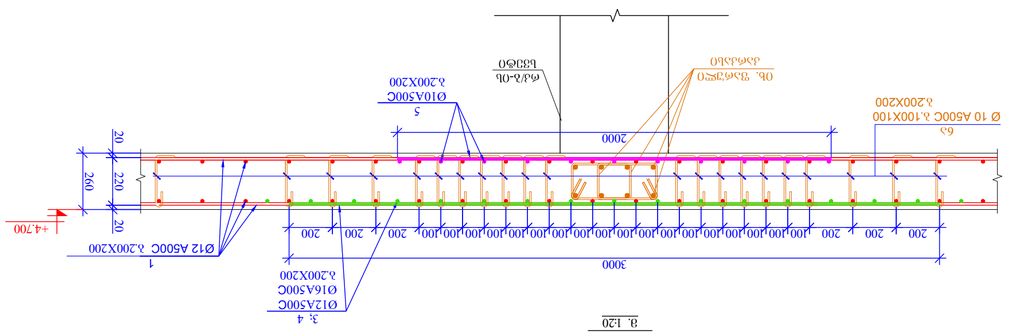
ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშნ. +4.700	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 29	რევიზია: 02

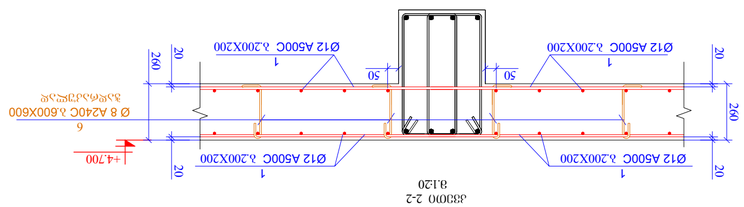
ᲗᲐᲜᲐᲓᲐᲡᲬᲝᲑᲘ ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ	Დ. ᲝᲜᲐᲨᲕᲘᲚᲘ 2024
A2	ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ

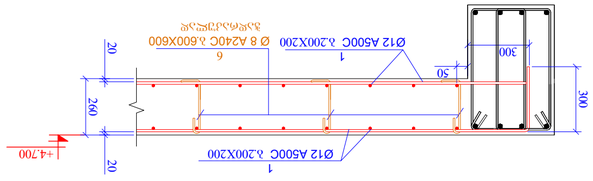
ᲓᲔᲓᲐᲥᲐᲚᲐᲥᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲘᲡ ᲐᲮᲐᲚᲘ №5
ᲚᲐᲕᲐᲜᲗᲣᲚᲘ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ
ᲜᲐ (01.19.18.006.181)

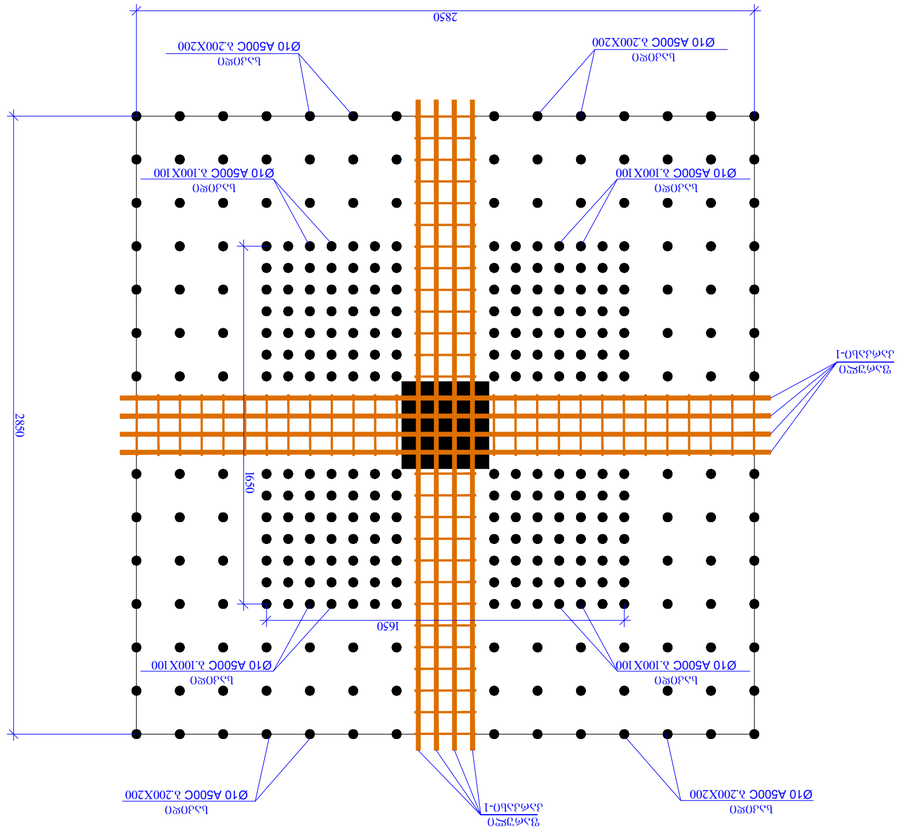
ᲝᲠᲒᲐᲜᲘᲖᲐᲪᲘᲣᲚᲘ ᲙᲝᲜᲢᲠᲝᲚᲘ	ᲓᲐᲡᲣᲤᲗᲐᲕᲔᲑᲐ	ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ ᲞᲘᲠᲘ
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲣᲚᲘ ᲖᲔᲓᲐᲛᲮᲔᲓᲕᲔᲚᲝᲑᲐ	ნ. ᲯᲐᲨᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	
ᲨᲔᲜᲐᲮᲕᲔᲓᲠᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ	ᲧᲐᲠᲐᲯᲘᲨᲕᲘᲚᲘ	
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:		
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ №:		
27.ᲜᲝᲔᲛᲑᲔᲠᲘ 2024		
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:		
ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ:		

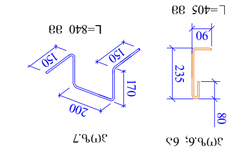
ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ:	Დ- 30
ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ:	ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ

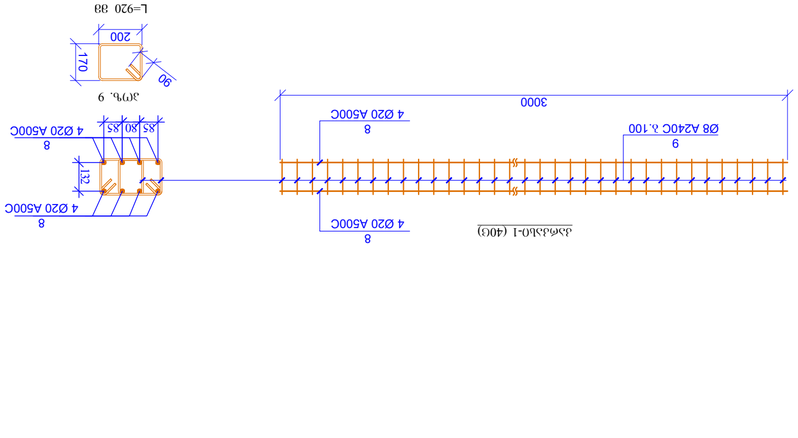




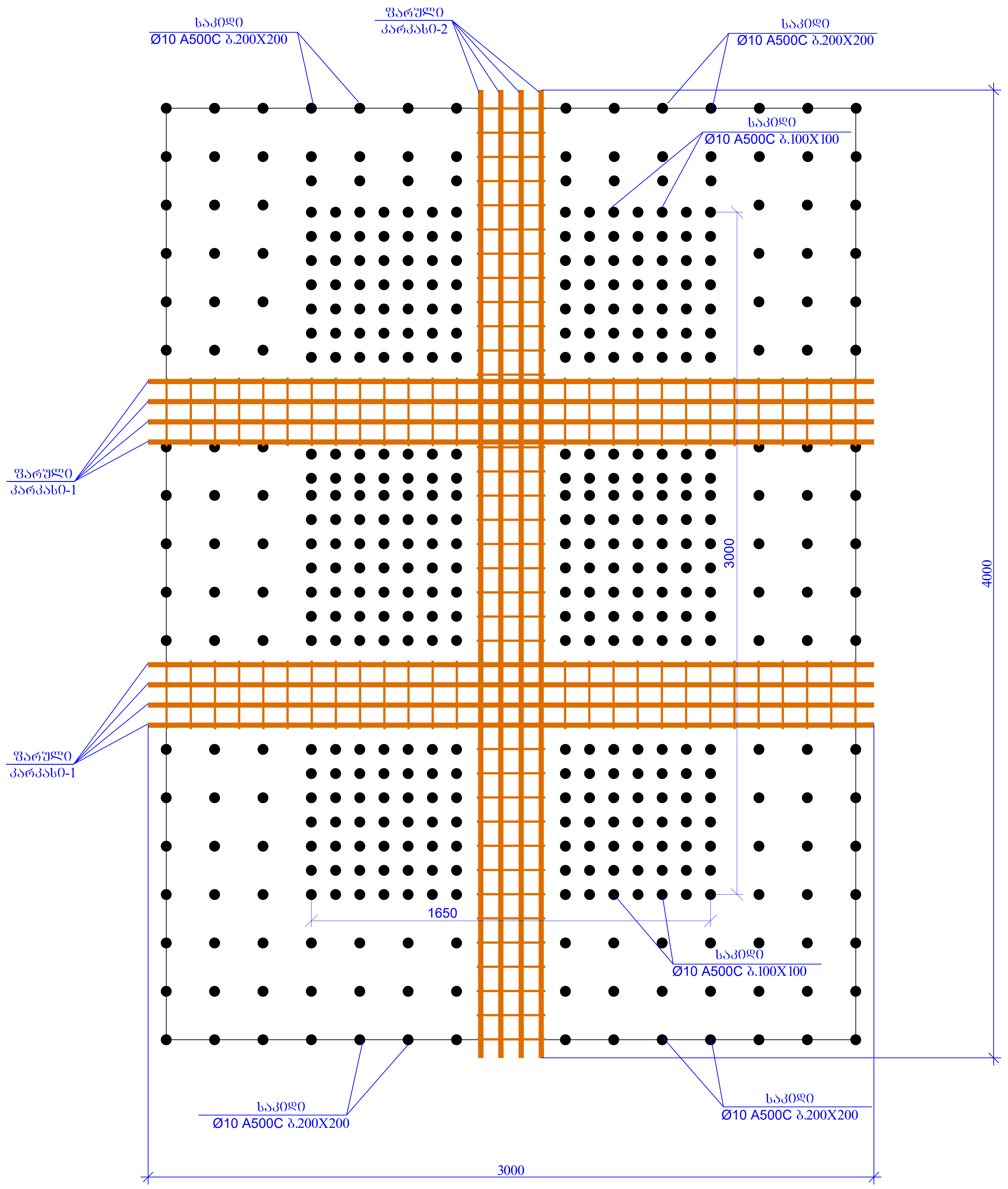


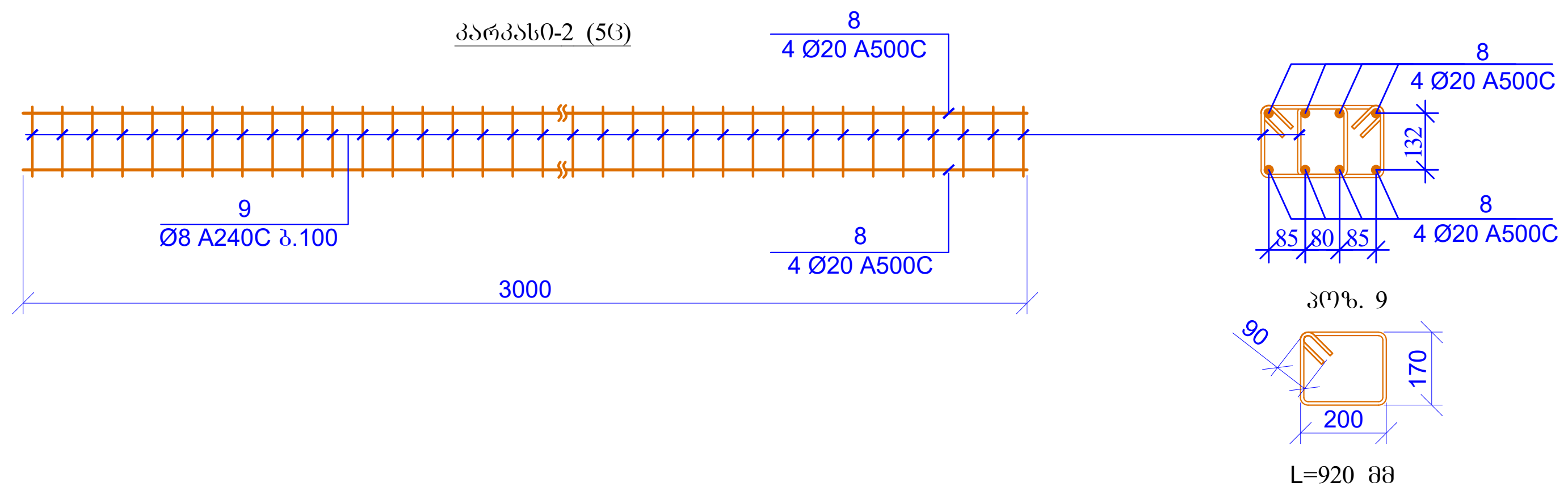


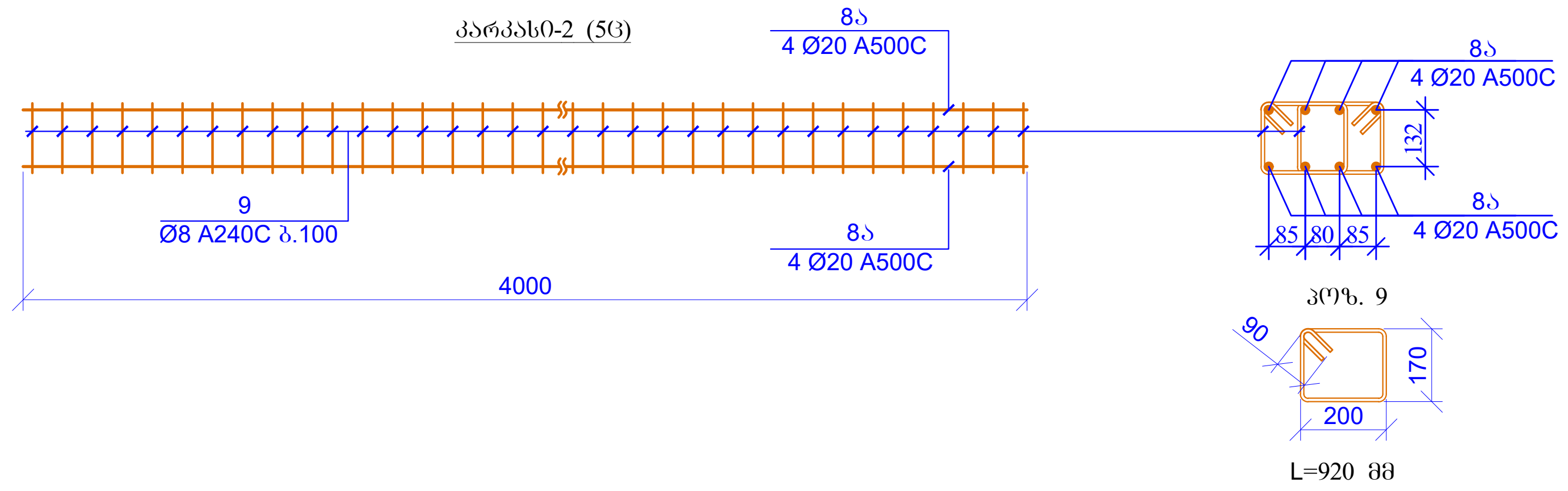




ფრაგმენტი 2
მ. 1:20



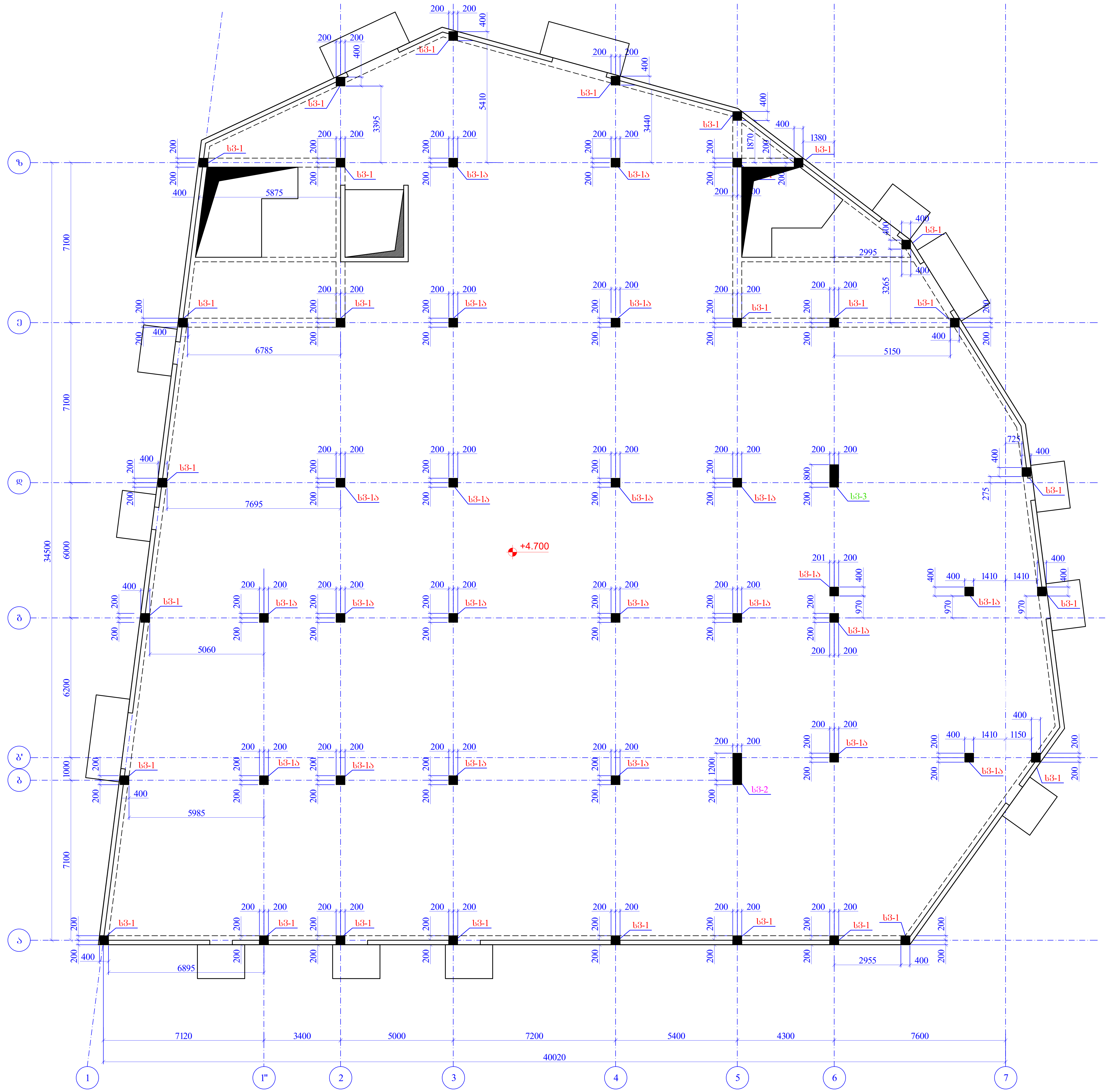




პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშნ. +4.700						
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12	A500C	ℓ=	29900000	-	26574.43	26574.43
2		Ø 12	A500C	ℓ=	4000	628	3.56	2232.61
3		Ø 16	A500C	ℓ=	3000	810	4.74	3839.52
4		Ø 12	A500C	ℓ=	3000	90	2.67	239.97
5		Ø 10	A500C	ℓ=	2000	600	1.23	740.65
5a		Ø 10	A500C	ℓ=	3000	33	1.85	61.10
6		Ø 8	A240C	ℓ=	405	2800	0.16	447.94
6ა		Ø 10	A500C	ℓ=	405	8200	0.25	2049.74
7		Ø 8	A240C	ℓ=	840	1300	0.33	431.35
8		Ø 20	A500C	ℓ=	3000	448	7.41	3318.10
8ა		Ø 20	A500C	ℓ=	4000	8	9.88	79.00
9		Ø 8	A240C	ℓ=	920	3000	0.36	1090.23
							ჯამი:	41104.65
		ბეტონი B25						362.70

ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: ფრაგმენტი-2 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 31	რევიზია: 02

სვეტების მარკირების გეგმა
ნიშნ. +4.700
მ. 1:150



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5
საწარმოო შენობა
ს/კ (01.19.18.006.181)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: სვეტების მარკირების გეგმა ნიშნ. +4.700
თარიღი: 27 აპრილი 2024	
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 32	რევიზია: 02

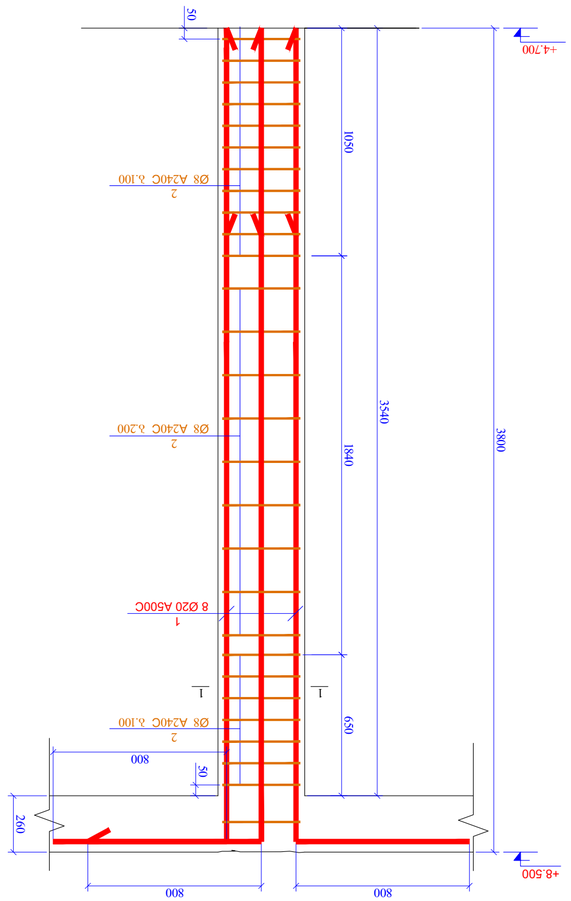
ᲗᲐᲜᲐᲛᲨᲠᲝᲛᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	ᲐᲚ ᲓᲐᲕᲘᲗᲘ ᲫᲔ 2024
A2	ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ
ᲓᲐᲛᲮᲛᲐᲠᲔ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ ᲓᲐᲜᲘᲡ №5	
ᲚᲐᲡᲢᲣᲜᲘᲡ ᲫᲔᲚᲣᲪᲘ	
Ლ1 (01.19.18.006.181)	

ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘᲐ ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ	ᲓᲐᲜᲘᲡ №.	ᲒᲐᲜᲐᲗᲚᲔᲑᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ
ᲙᲝᲜᲢᲠᲝᲚᲘ		
ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	27 ᲜᲝᲔᲛᲑᲔᲠᲘ 2024	ᲤᲐᲖᲐ
ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲐᲦᲛᲐᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲚᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ		ᲡᲔᲠᲘᲐ 11
ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ		ᲚᲘᲡᲢᲘ
ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘ	ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	
ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲑᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	
ᲒᲐᲜᲐᲗᲚᲔᲑᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ	ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	
ᲤᲐᲖᲐ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ	ᲓᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲔᲑᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ	
ᲤᲐᲖᲐ	ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘ

			Бетон В25		11.89
				⅞.380г.	2228.77
2		Ø 8 A240C	ℓ= 1560	588	0.62	362.34
1		Ø 20 A500C	ℓ= 4500	168	11.11	1866.43
			Бетон 1л			
Эскиз арматурного изделия				Кол.	Масса одного изделия (кг)	Общая масса (кг)

33300 1-1
8 120

3Ф9в. 3
L=1560 38



Б3-1Ь (21Ст)

Заместитель главного инженера проекта		Д. Олимпиев 2024	
Главный специалист	А2		
Дорожно-строительное управление №5 г. Оленегорск			
Б/Д (01.19.18.006.181)			
Начальник отдела Земельных отношений	Лазарев		Борисенко
Главный специалист	Ульянова		Ульянова
Начальник отдела	Ульянова		
Главный специалист	Ульянова	

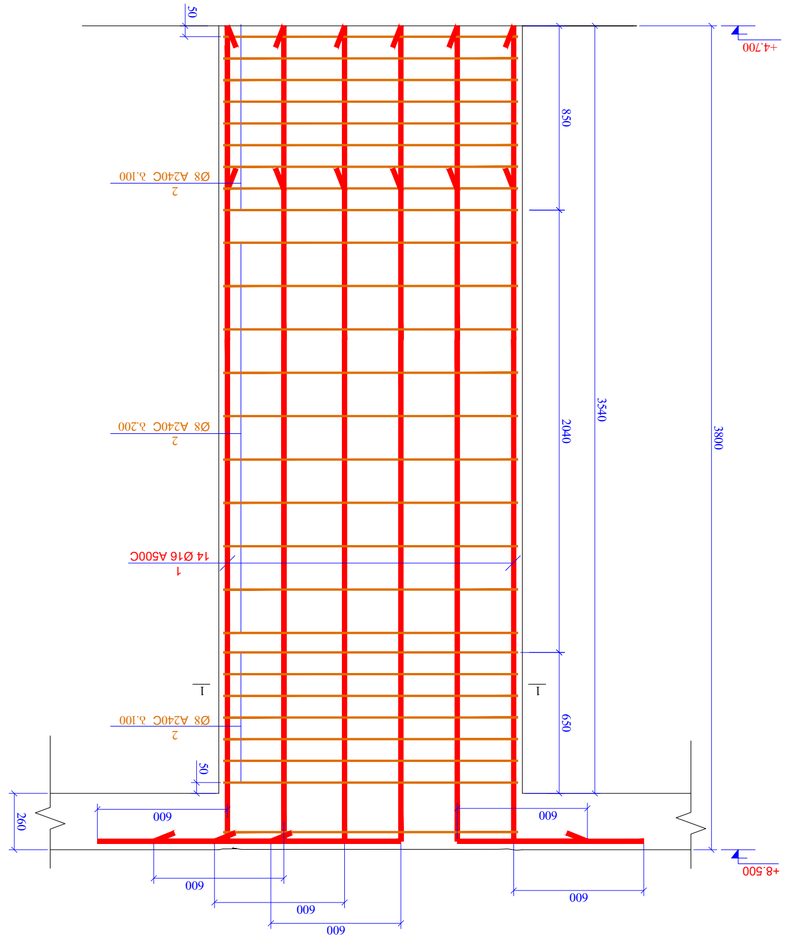
ՇՇԳԳՈՏՀՈՒ ՏՐԱԳԱՀՈՎ	Հ. ՕՒԱՈՀՀՈՒՈ 2024
A2	ԿԱՄՈՒՐՆԵՐ ԵՎ ՀՈՍՔԱՀԱՏՎԱԾՔ

ՀՈՍՔԱՀԱՏՎԱԾՔ ՕՒԱՀՀՈՒՈՒՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ №5
ԼԱՎՀԱՏՐՎՐ ՇՀԳՎԱՀ
Ե/Հ (01.19.18.006.181)

ՕՒԱՀՀՈՒՀՀՇՀՇՈՒՎԱՀ	ՀՀՈՒՎՈ	ԲՇՀՀՐՎՐՀՇՈՒՎԱՀ
ՀՐՎՀԱՀՎՎՀՀՀՎՎՎՈ	Հ. ՀՀՀՇՈՀՎՎՈ	
ՇՇՀԱՒՎՀՀՀՀ	ՎՀՀՇՀՀՀՀՈՀՀՈ	

ՀՀՎՈՒՈՒՆ №.	ՎՎՀՎՎՈՒ ԼՎՀՀՀՐՐՐՀՀՀՀ.
ՕՎՎՎՀՀՈ	
27 ՎՎՀՀՈՀՈ 2024	ԼԱՀ ՀՀՀՀՈ 14
ՀՀՀՎՎՎՀՀՀՀՀՈՀՈ ՀՀՎՈՒՎՎՈ	ԼԱՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ

ԼՎՀՀՀՈՒՈՒՆ №:	Հ- 35 ՕՀՀՈՒՈՒՀ: 02
ԼՎՀՀՀՈՒՈ	ՀՀՀՈ ՀՀՐՎՀՀՈ



b3-2 (1G)

ՀՈՒՊ.	ՀՐՀՀՎՎՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀՀ

ՇՇՄԳՈՒՅՆ ՏՈՒԳԱԾՈՒ	4. ՕՒՈՐՅՕՒՈ 2024
ՏԱՅՏԱԾ «ՇՆԱՀԱՐՅԱՆ»	A2

ՀՈՂԱՄԱՍԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՀԱՇՎ. №5

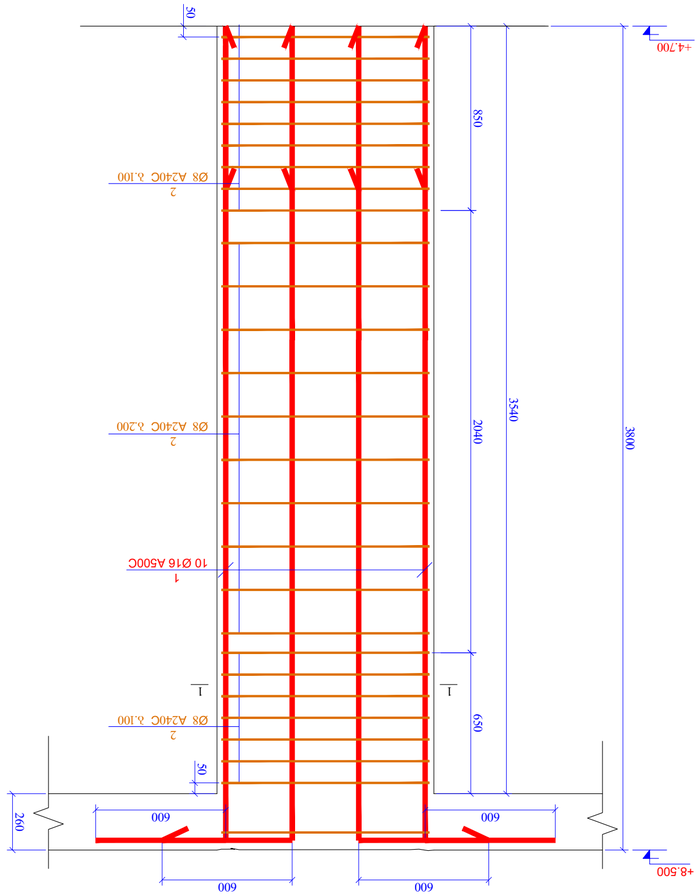
ԼՍՎՀԱՐՈՒՄ ՇՀԱԳՈՐԾ

Կ/Հ (01:19:18:006:181)

ՕՂՆՀԱՐՁԱՆԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	ՀՈՒՐԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԲՈՐԴԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ
ԱՐԳԱՔԱԿԱՏԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	Ն. ԱՍՏՎԱՀԱՆՅԱՆ	
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԻ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ	Կ.ԱՐՇԱԿՅԱՆՈՎԱ	

ՀԱՄԱՐԻ №.	ՀԱՄԱՐԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ.
ՕԳՈՍՏՈՍ	
27 ՀՈՒՆՎԱՐԻ 2024	ԱՀՏ ՀՀ 22000
ՀԱՄԱՀԱՄԱՁԱՅՆԵՑՎԱԾ ՀՈՒՇԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ	ԱՀՏ ՀՀՈՒՇԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

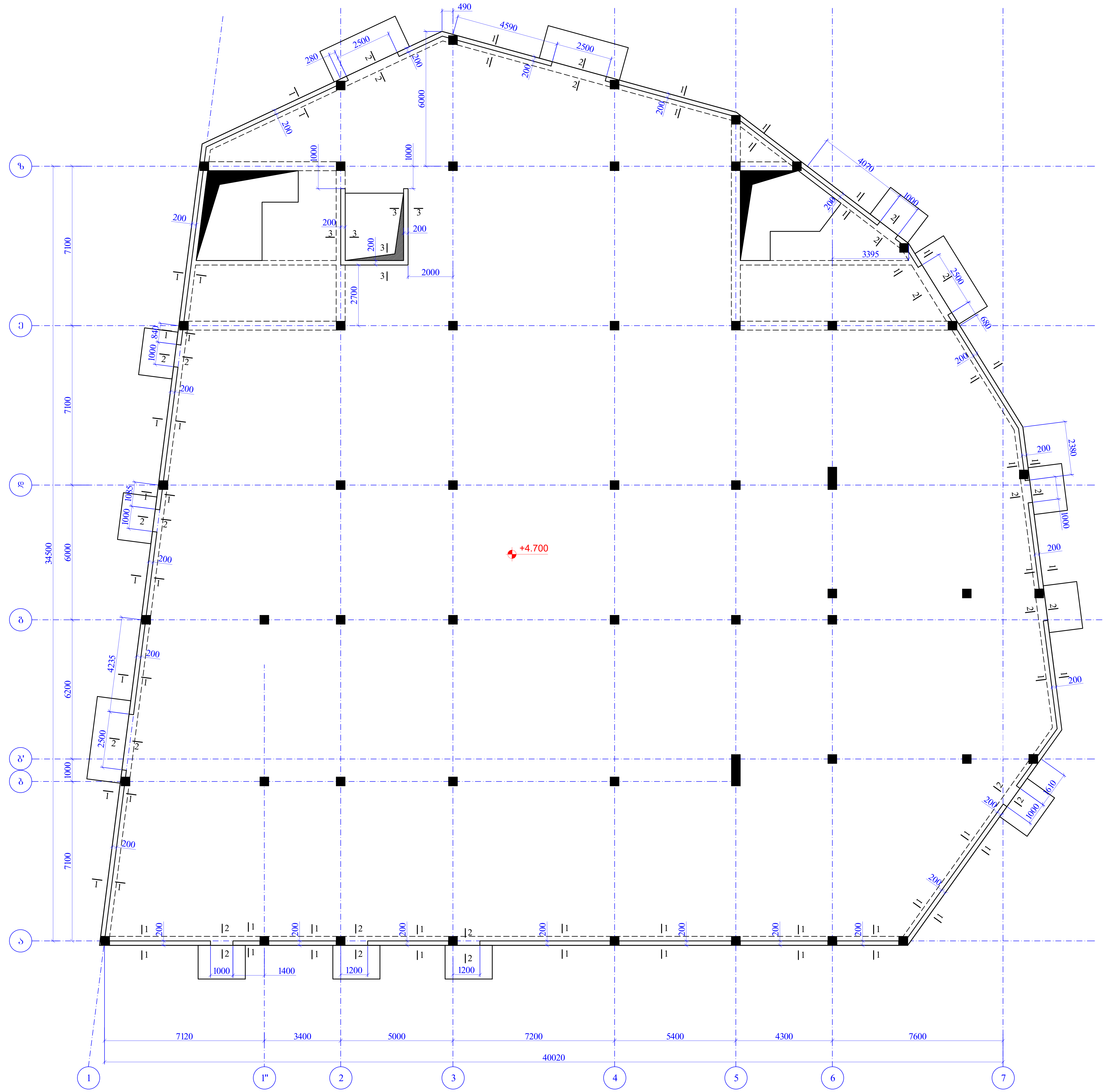
ՀԱՏՎԱԾԻ #.	Ա- 36
ԼԻՑՔԱՎՈՐՈՒՄ	ՅՈՒՐԱՔԱՆՉՅՈՒՐ



b3-3 (ՇՁ)

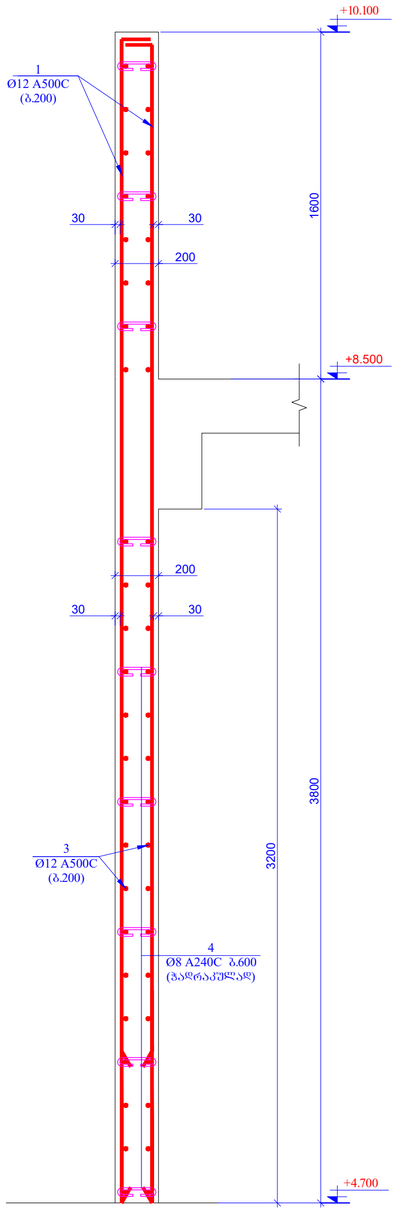
| ՀՈՐՄԱՀ. | ՀՀՀ

კედლების განლაგების გეგმა
ნიშნ. +4.700
მ. 1:150

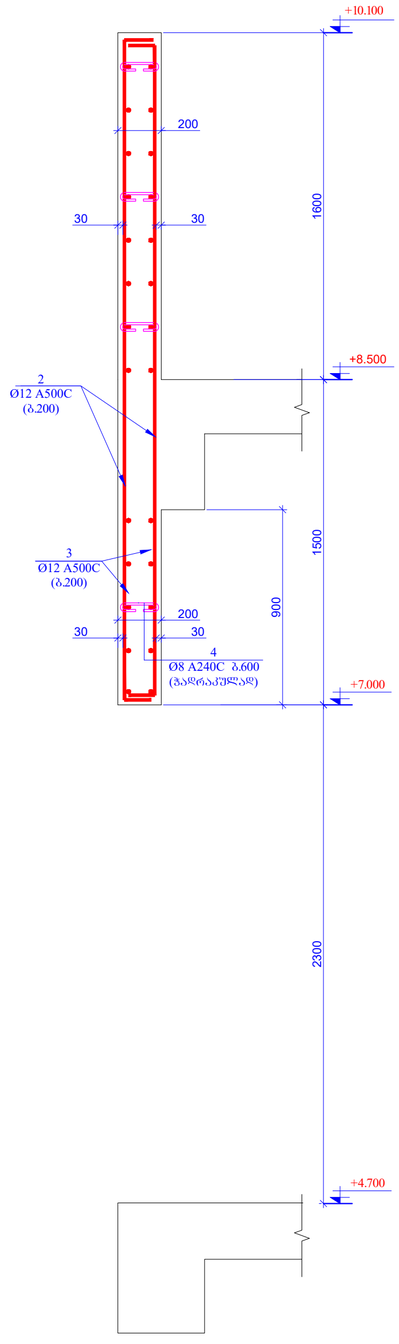


ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	კედლების განლაგების გეგმა ნიშნ. +4.700	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 37	რევიზია: 02

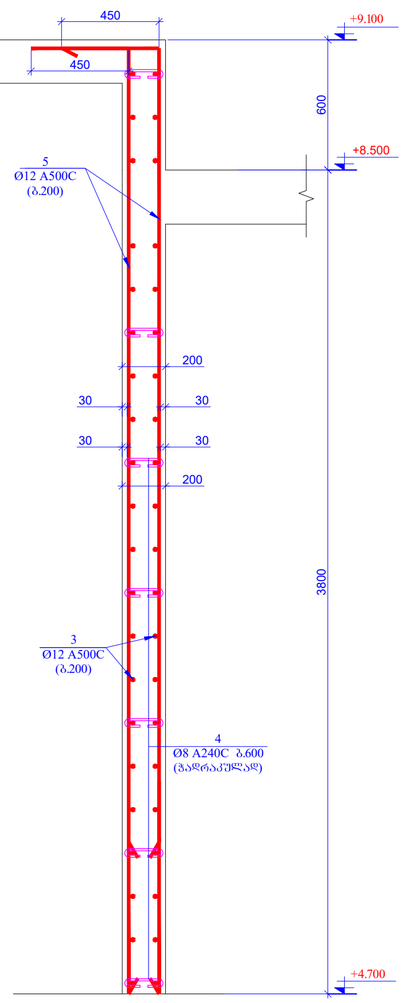
ჭრილი 1-1
მ1:20



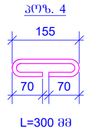
ჭრილი 2-2
მ1:20



ჭრილი 3-3
მ1:20

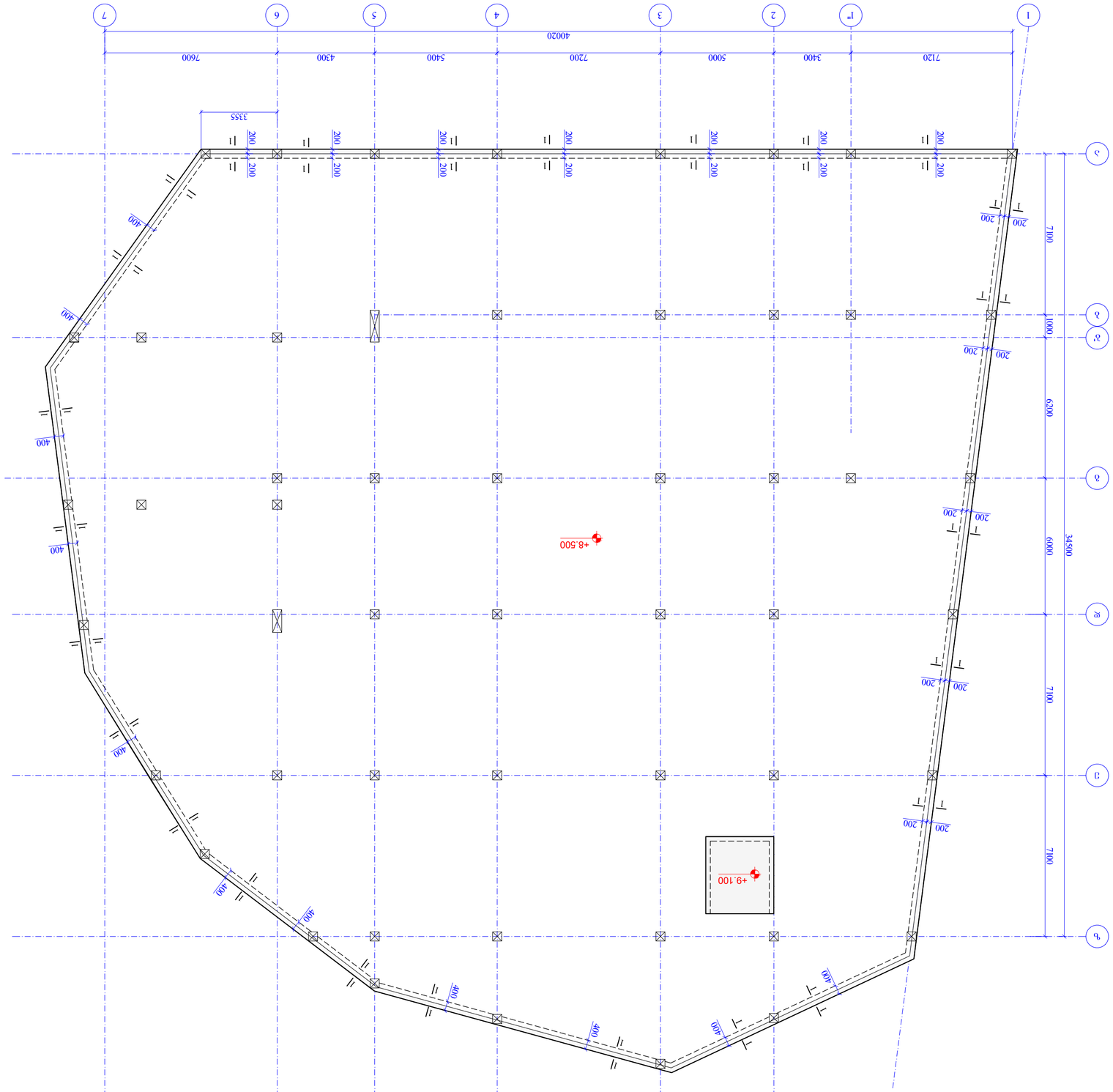


ჯოხი 4



L=300 მმ

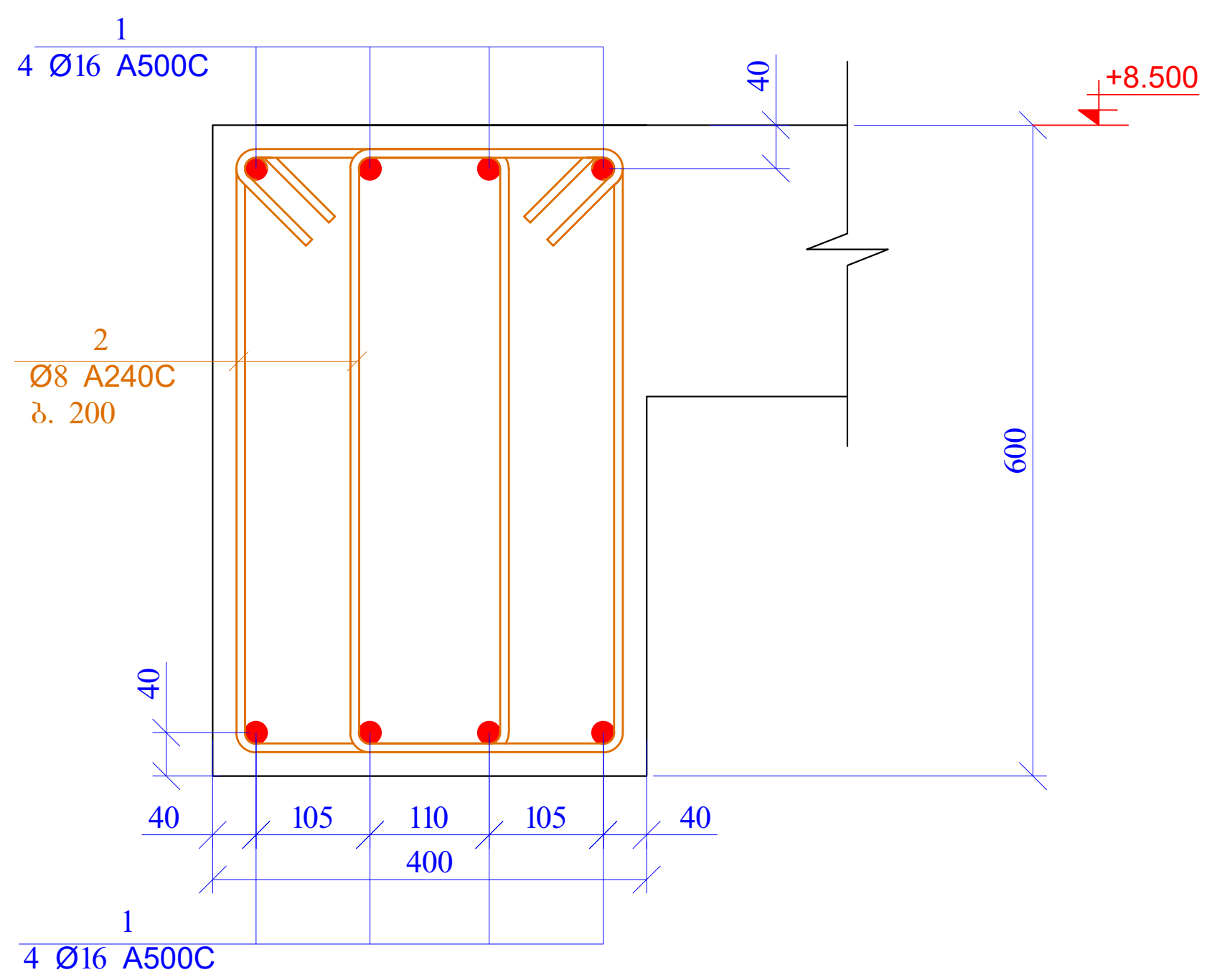
შენობის შიფრატი	ქ. ბათუმი 2024	
A2	შენობის დასახელება:	
ბათუმი, თამარ მეფის ქუჩა №5 საცარცხიო შენობა სა (01.19.18.006.181)		
მთავარი არქიტექტორი	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქციების	ნ. ქავთარაძე	
შემსრულა	ზ.ჯიჯელავიშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის დასახელება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	ჭრილები 1-1, 2-2, 3-3 საძირკვლისა	
კონსტრუქციული პროექტი	შეშა პროექტი	
სტადია		
ნახაზის #:	ქ- 38	ცვლილება: 02

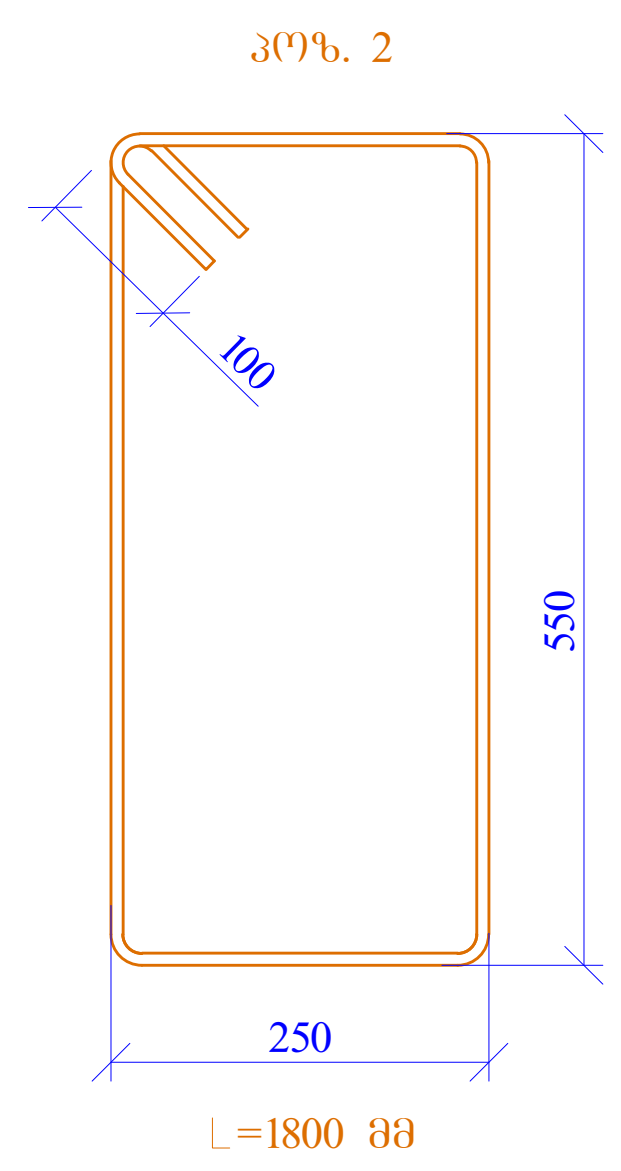


ФАСАДЫ ЗДАНИЯ ЛИТЕР А
Г/Ф. **+8.500**
М. 1:150

ЗАО "ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ЭНЕРГОСТРОЙ"	Д. 01.02.2024
Главный архитектор проекта	А2
Начальник отдела	
Гл. специалист	
Архитектор	
Инженер	
Чертил	
Согласовано	
Инв. № подл.	Взам. инв. №

კვეთი 1-1
მ. 1:20





პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		რიგელები ნიშნ. +8.500			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 16 A500C ℓ= 1240000	-	1959.26	1959.26
2		Ø 8 A240C ℓ= 1800	2100	0.71	1493.15
				ჯამი:	3452.40
		ბეტონი B25			19.31

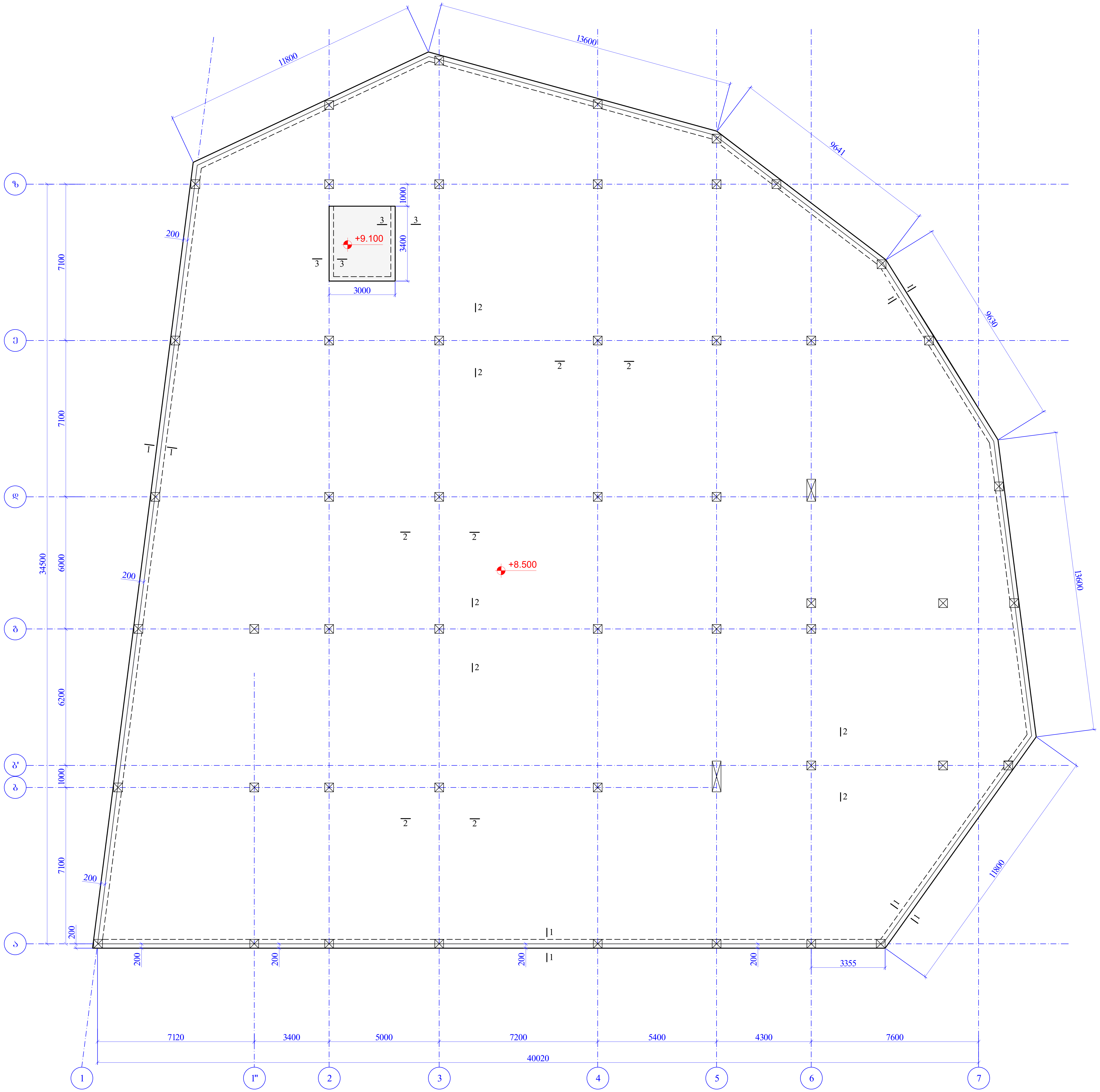
ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024
	ფაილის დასახელება:

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5
საწარმოო შენობა
ს/კ (01.19.18.006.181)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 27 აპრილი 2024	კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 40 რევიზია: 02

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
ნიშნ. +8.500
მ. 1:150

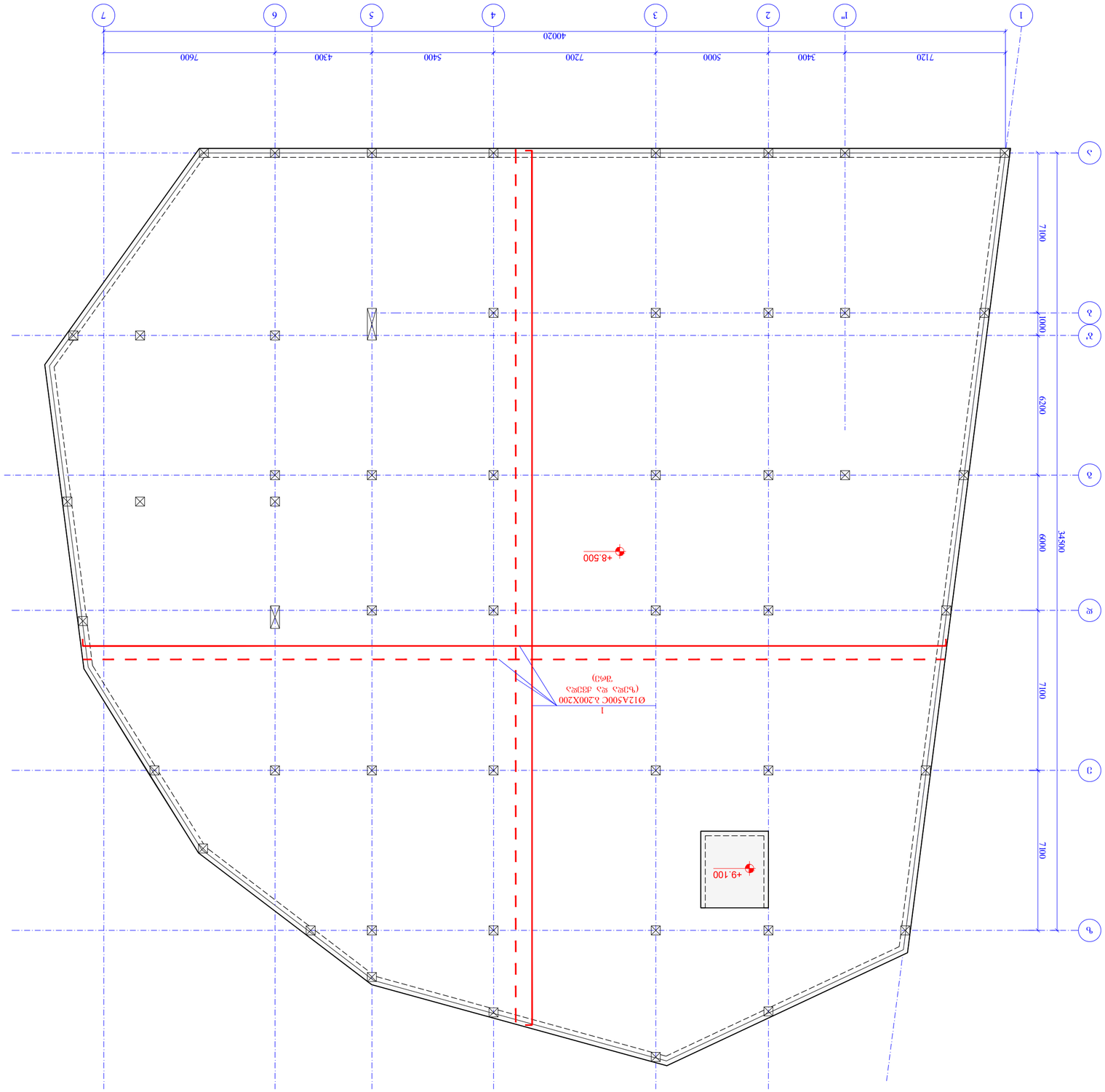


ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024
	ფაილის დასახელება:

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5
საწარმოო შენობა
ს/კ (01.19.18.006.181)

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 27 აპრილი 2024	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა ნიშნ. +8.500
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 41 — რევიზია: 02



ӘЭҚЭЧӘҢӘЗӨЬ ЭӨЭҚӨЬ ДӨҺӨЬЭҚЭӨ ЭЭҚӨЬ ЭҢӘӨҢӘЗӨЬ ӘЗӘӘЭ
6ӨӘЬ. +8.5ОО
Ә. 1:15О

ЭӨЭҢӘЗӨЬ ЭӨЭҚӨЬ ӘЗӘӘЭ	А2
ЭӨЭҢӘЗӨЬ ЭӨЭҚӨЬ ӘЗӘӘЭ	
ДӨҺӨЬЭҚЭӨ ӨЗӘЗӨЬ ӘЗӘӘЭ №5	
ЬЭҚЭЧӘЗӨЬ ЭӨЭҚӨЬ	
Ы4 (01.19.18.006.181)	

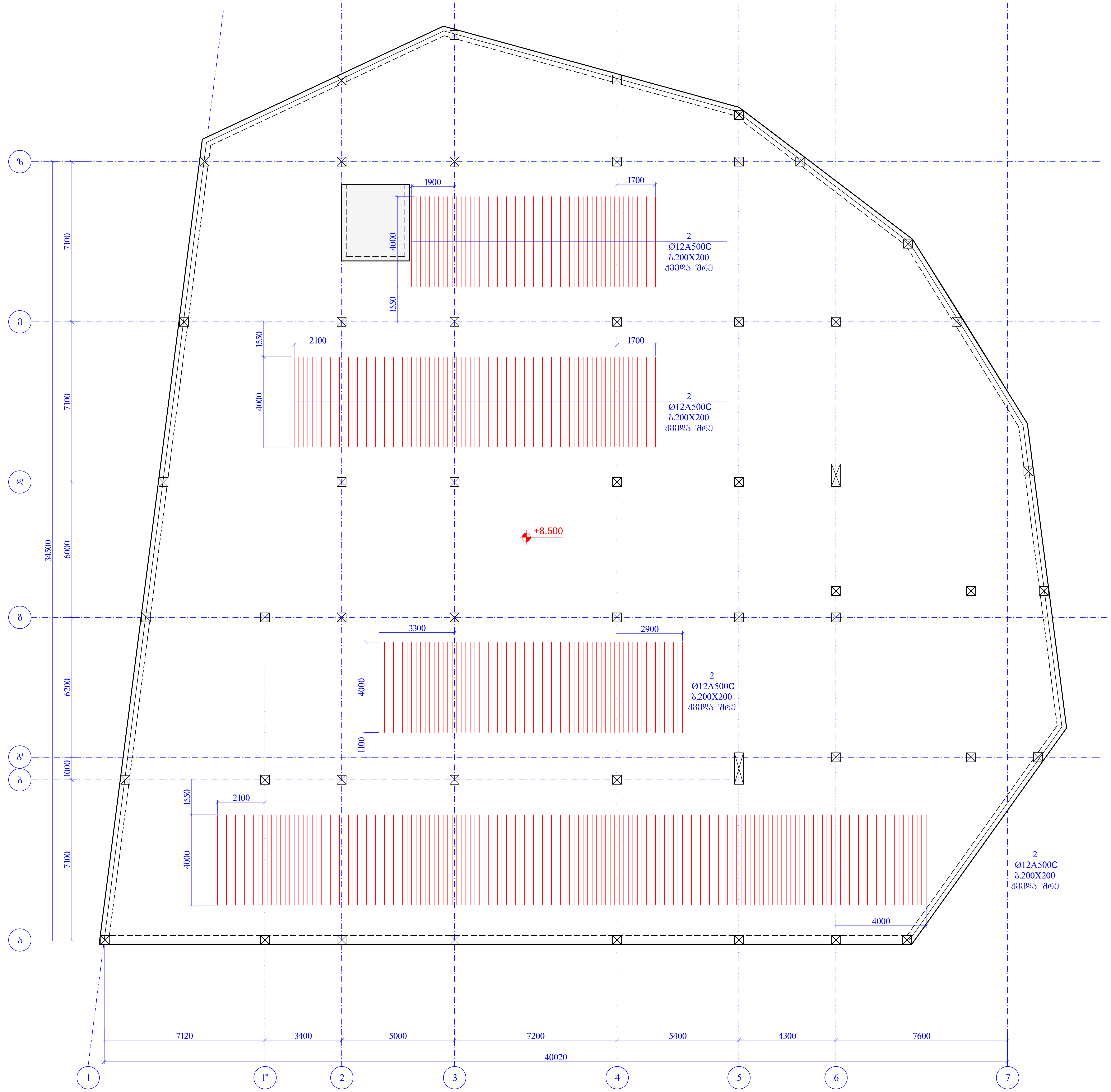
ӨЭҢӘЬЭЗӨЬЭЧӘЭ	ӘЭҢӘӨ	ЬЭЗӘЭЗЧЭҢӘЭ
ЭӨЭЬЭЧЭЗӨЬЭЧӘӨ	Ь. ЭЭЗӨЭЧЭЗӨЭ	
ЭӘЭЬЭЧЭЗӨ	Ч.ЭЗӘЭЗ.ЭЗӨЭЧӘ	
		ЬЭЧЭЧӨЭЬ №:
		27 ЭЧЭӨЭЧӨ 2024
		ЭЧӘЬЭЧЭЧЭЗЭЧӨ
		ЭЧӘЬЭЧЭЧЭЗЭЧӨ ЭЭЧӨЭЬ ӘЧӨЭЧӨЭЬ ӘЭӘӘЭ ЭЧӨЭЬ ЭЧӘЭЧӨЭ ЭЧӨЭЬ +8.500
ЭЧӘЬЭЧЭЧЭЗЭЧӨ	
ЬӨЭЧӨЭЬ	ЭЭЗЬ ЭЧӨЭЧӨЭЬ
ӨЗЭӨЭЧЭЧ: Ә2	Ф- 42
ЬЭЧЭЧЭЬ №:	

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

Y მიმართულება

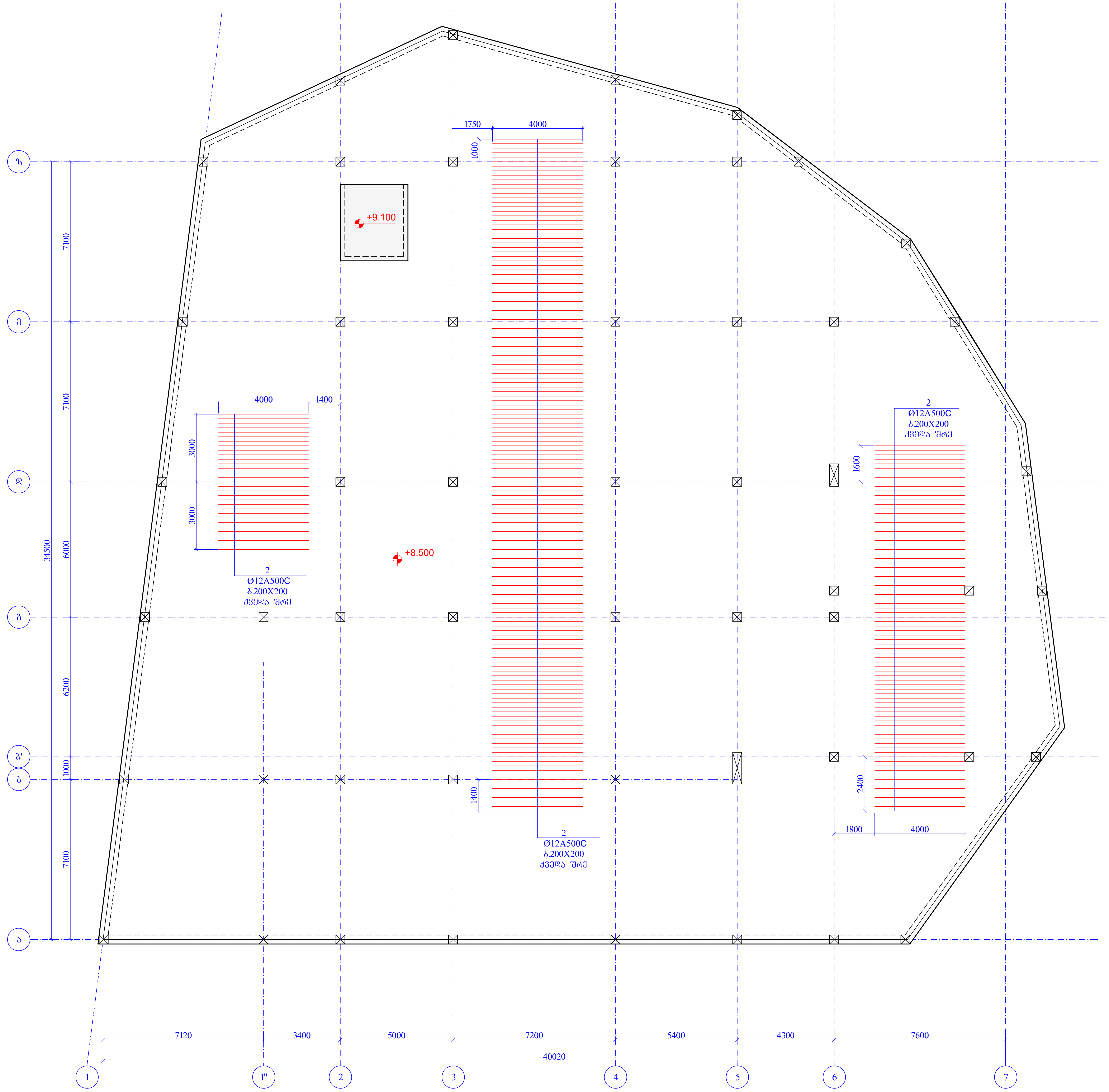
ნიშნ. +8.500

მ. 1:150

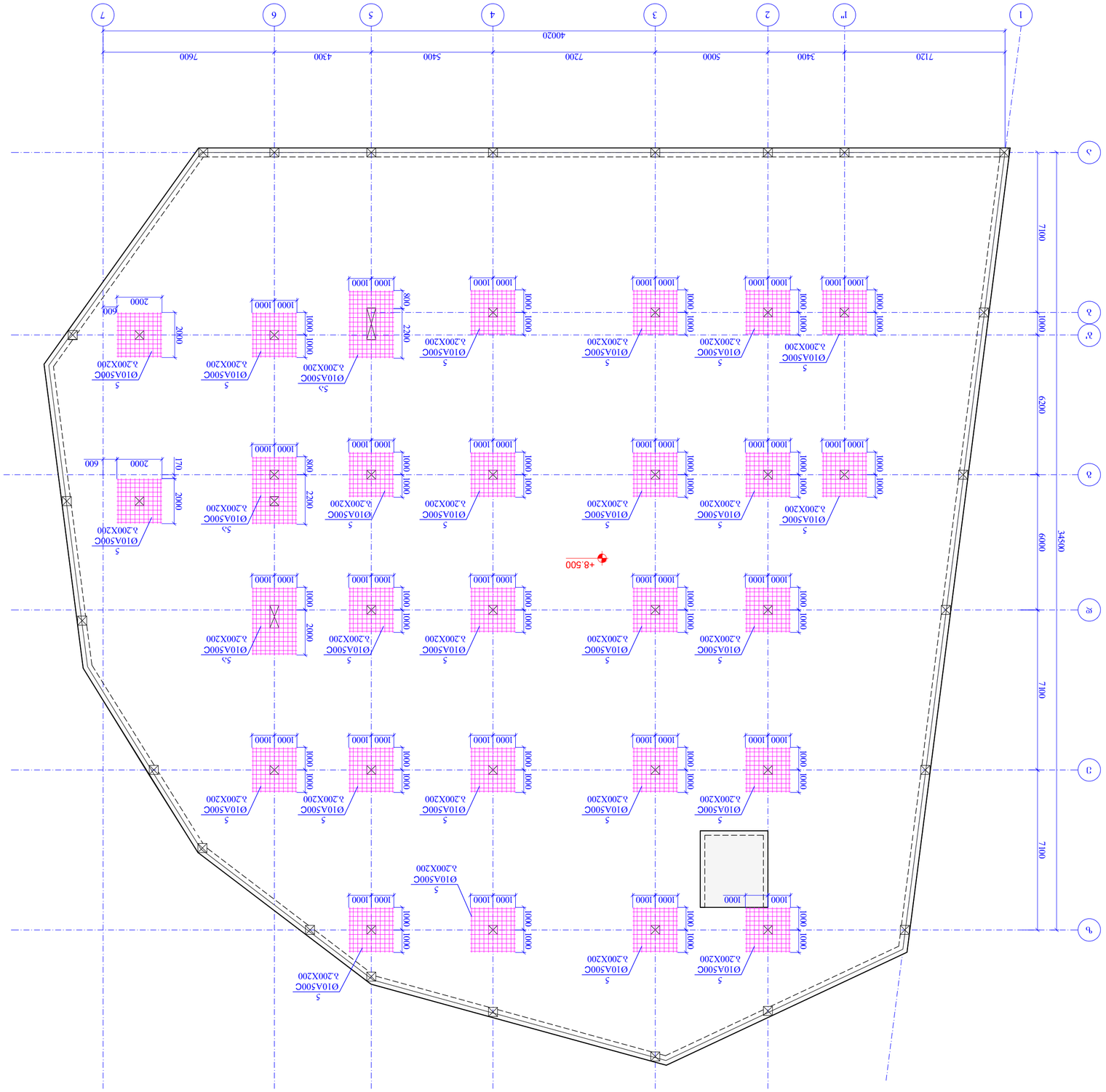


ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა Y მიმართულება ნიშნ. +8.500	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 43	რევიზია: 02

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
X მიმართულება
ნიშნ. +8.500
მ. 1:150



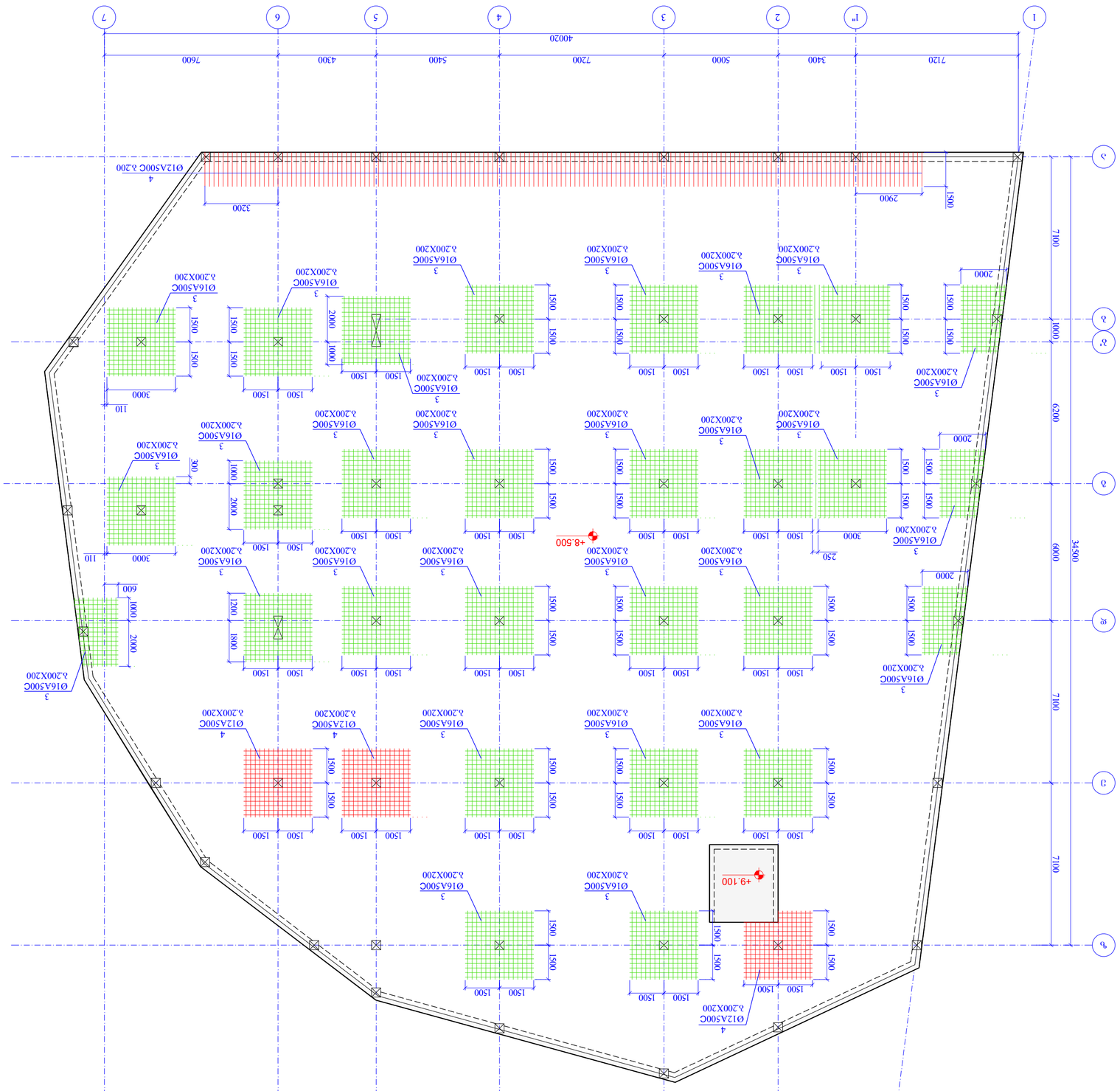
ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა X მიმართულება ნიშნ. +8.500	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 44	რევიზია: 02



ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ ՑՈՒՑԱԿԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿ ՏԱՓԱԿ ԱՀՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀՅՈՒԹ
(ԱՇԽԱՏԱՅԻՆ 10088-ՈՒՆԵՑ ՀՈՂԻ ՏԱՐՄԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ)
6՝36. +8.500
8. 1-150

ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	Հ. ՕՀԱՆՆԻՍՅԱՆ 2024
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ	A2
ՇԱՀԱՐԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ	
ՀԱՏԱԿԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ ԱՀՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀՅՈՒԹ N5	
ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ	
Ա3 (01.19.18.006.181)	
ՕՐԱԿԱՐԳՄԱՆ ՀԱՄԱՐ	ՀՀՇՀՄԿԳ-ՅԵՀ
ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱՐ	Հ. ՕՀԱՆՆԻՍՅԱՆ
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԵՂԻՆԱԿ	
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	
ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՏԱՐԻ	27.ՍԵՊՏԵՄԲԵՐ 2024
ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՓՈՒԼԻ ՀԱՄԱՐ	
ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՕԲՅԵԿՏ	ԱՐՏԱՔԻՆ ՀՈՒՍԱՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀՈՂԱՀԱՐԹ
ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՀԱՍՑԵ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ, ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶ, ԱՐԱՐԱՏ ՔԱՂԱՔ, ՀԱՍՑԵ 1
ՀԱՇՎԱՐԿՄԱՆ ՀԱՄԱՐ	ՀՀՇՀՄԿԳ-ՅԵՀ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ	Հ- 45
ՀԱՏԱԿԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
ՀԱՏԱԿԻ N:	ՀՀՇՀՄԿԳ-ՅԵՀ-Հ-45-ԱՀՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀՅՈՒԹ-

ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ	Ա. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ 2024
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ԱՆՎԱՆՈՒՄ	
ՆԱԽԱԳԻԾ	Ա2
ՀԱՏԱԿԱՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ	
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ



ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА ПЛОЩАДКИ ЗАВОДСКОГО ЦЕХА
ОТМ. +8.500
М. 1:150

Гип	Д. Ольховой 2024
ГАП	
Н.контр.	
Рук.гр.	
Нач.отд.	
Разраб.	

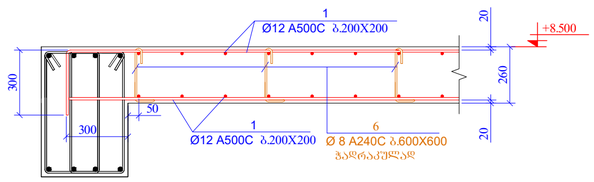
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата	
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ООО "ПроектСтройСервис" г.Москва, ул.Заводская, д.15, оф.42	

Инв.№подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	
Инв.№дубл.	Подп. и дата

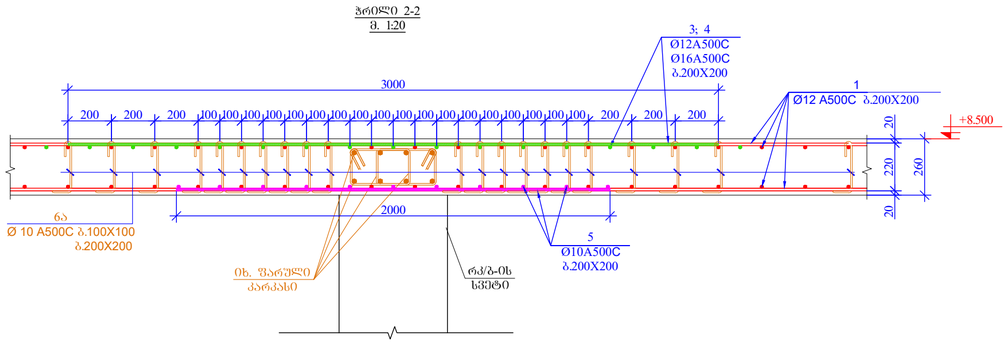
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомость рабочих чертежей. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
2	Вертикальная планировка площадки завода. Схема расположения элементов	
3	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
4	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
5	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
6	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
7	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
8	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
9	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
10	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
11	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
12	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
13	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
14	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
15	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
16	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
17	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
18	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
19	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
20	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
21	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
22	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
23	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
24	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
25	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
26	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
27	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
28	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
29	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
30	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
31	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
32	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
33	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
34	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
35	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
36	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
37	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
38	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
39	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
40	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
41	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
42	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
43	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
44	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
45	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
46	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	
47	Вертикальная планировка площадки завода. Ведомость объемов земляных работ	

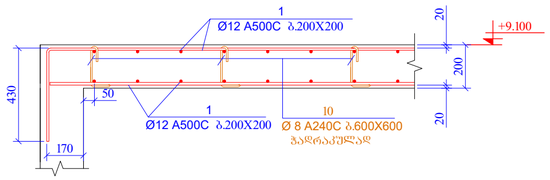
კვეთი 1-1
მ.1:20



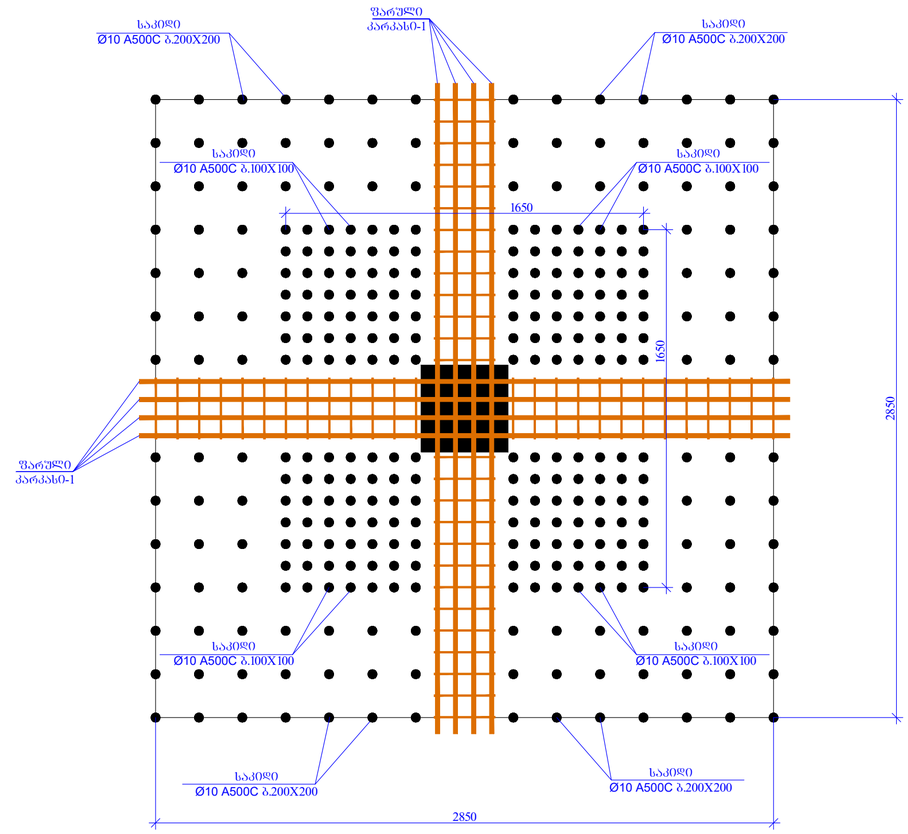
ჭრილი 2-2
მ. 1:20



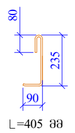
კვეთი 3-3
მ.1:20



ჩარჩო 1
მ. 1:20

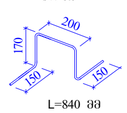


პოზ.6; 6ა



L=405 მმ

პოზ.7



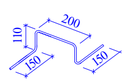
L=840 მმ

პოზ.10



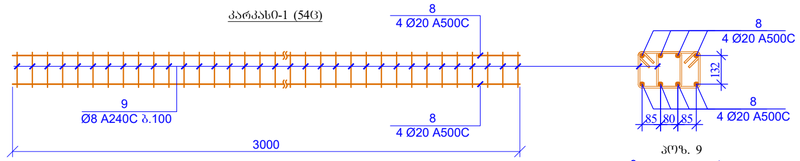
L=345 მმ

პოზ.11

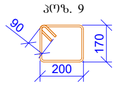


L=720 მმ

კარკასი-1 (54ც)



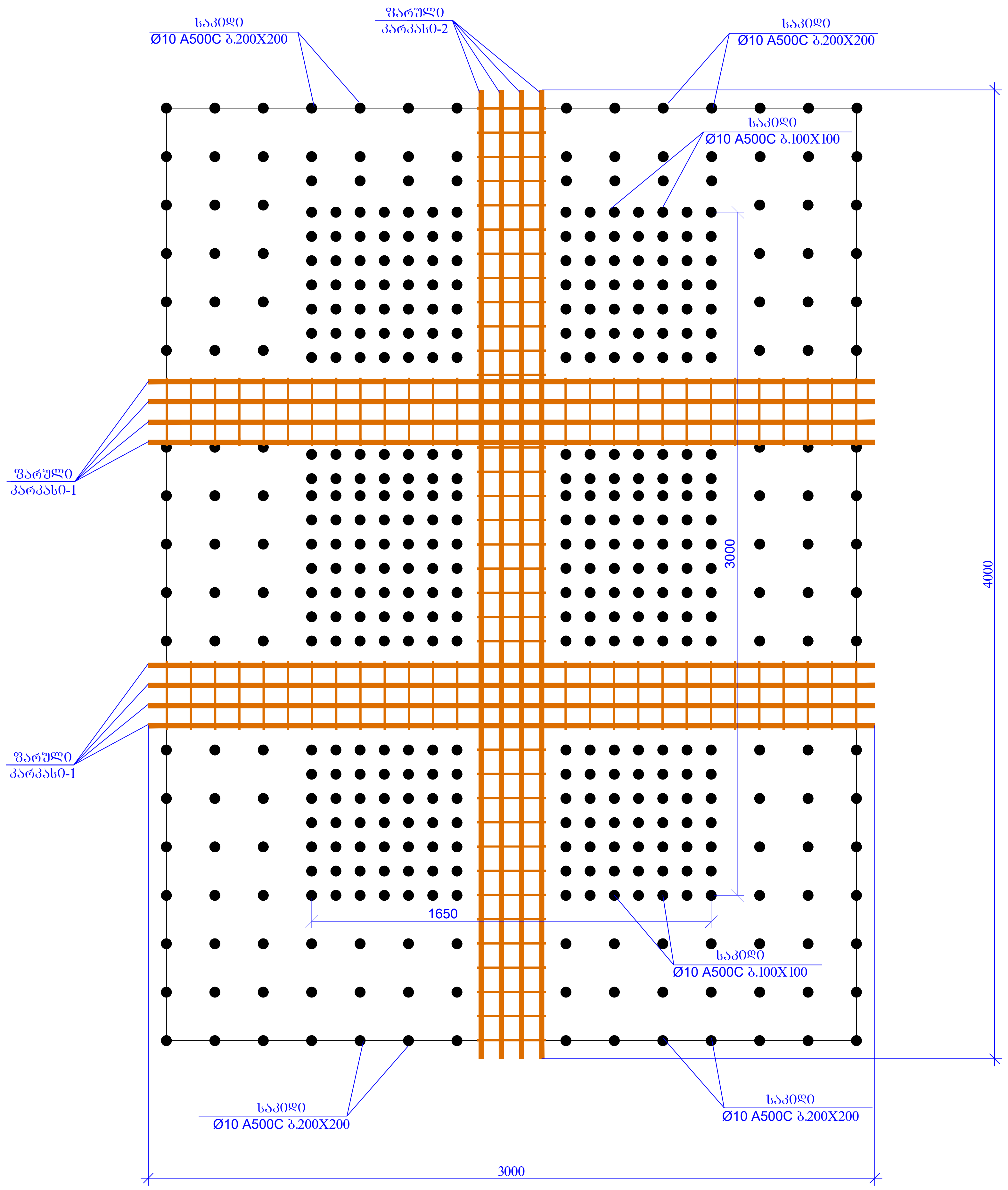
პოზ. 9

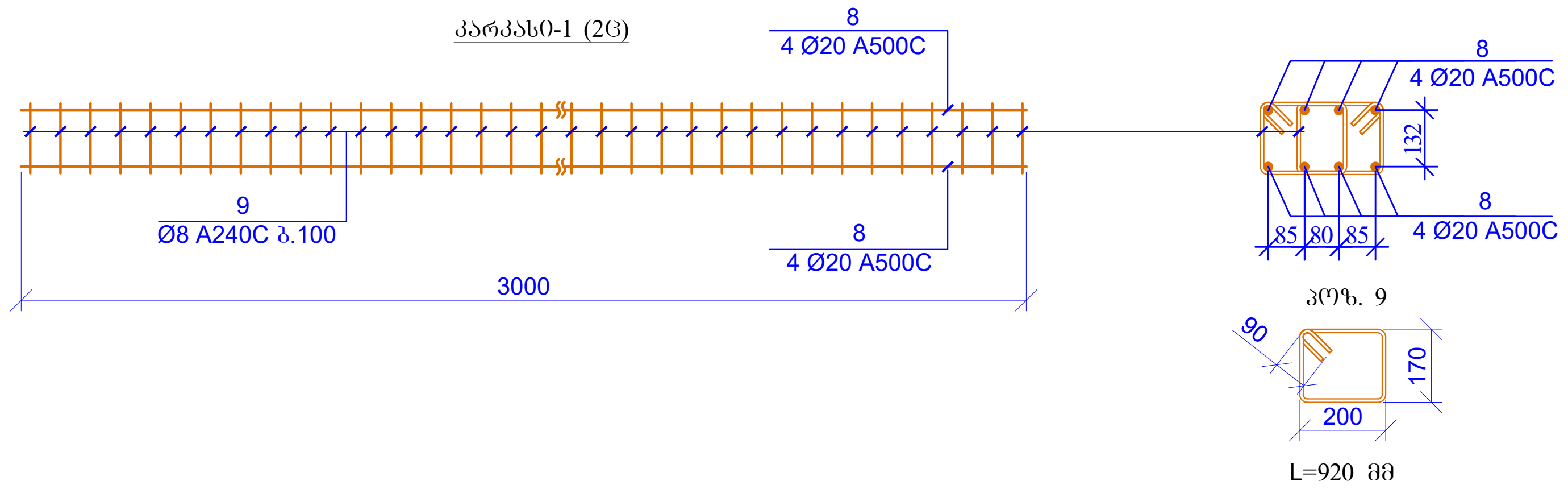


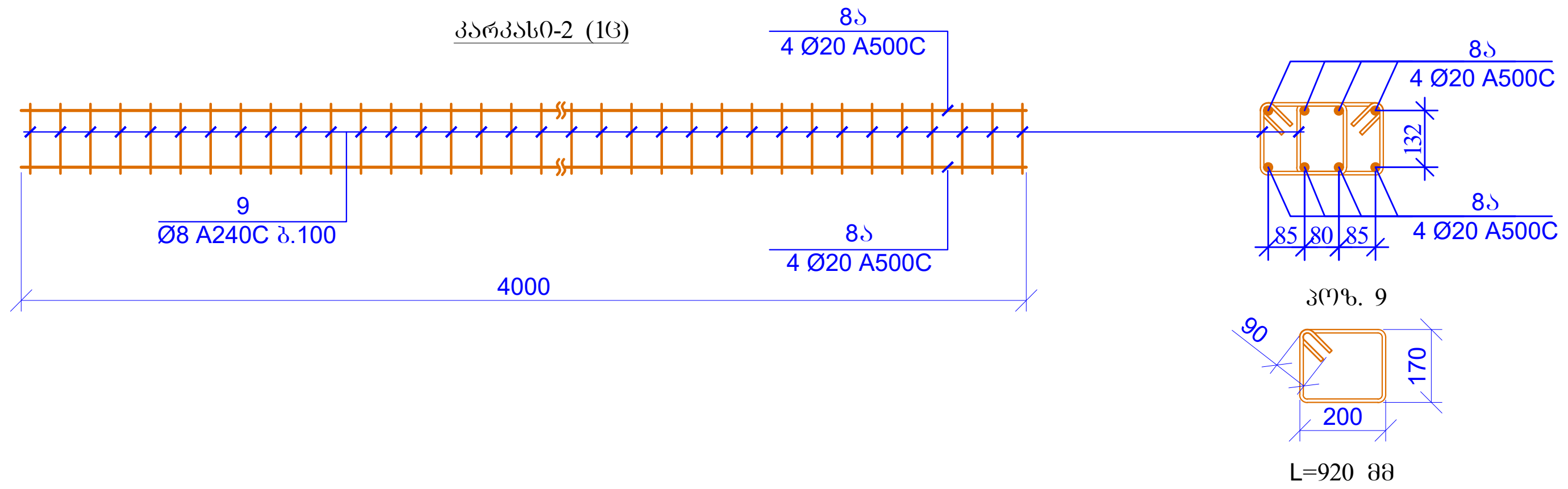
L=920 მმ

შენობის ფუნქციური კლასი A2	ქ. ონი 2024	
	შენობის დასახელება:	
ონის მუნიციპალიტეტის ქონა №5 საერთაშორისო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
პროექტირების	ნ. ქავთარაძე	
შესრულება	ზ.ქვენაძე	
პროექტის №:	ნახაზის დასახელება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	კვეთი 1-1, 2-2, 3-3 ჩარჩო-1	
პროექტირების ეტაპი		
სტადია	შენა პროექტი	
ნახაზის #:	პ- 48	რედაქცია: 02

ფრაგმენტი 2
მ. 1:20



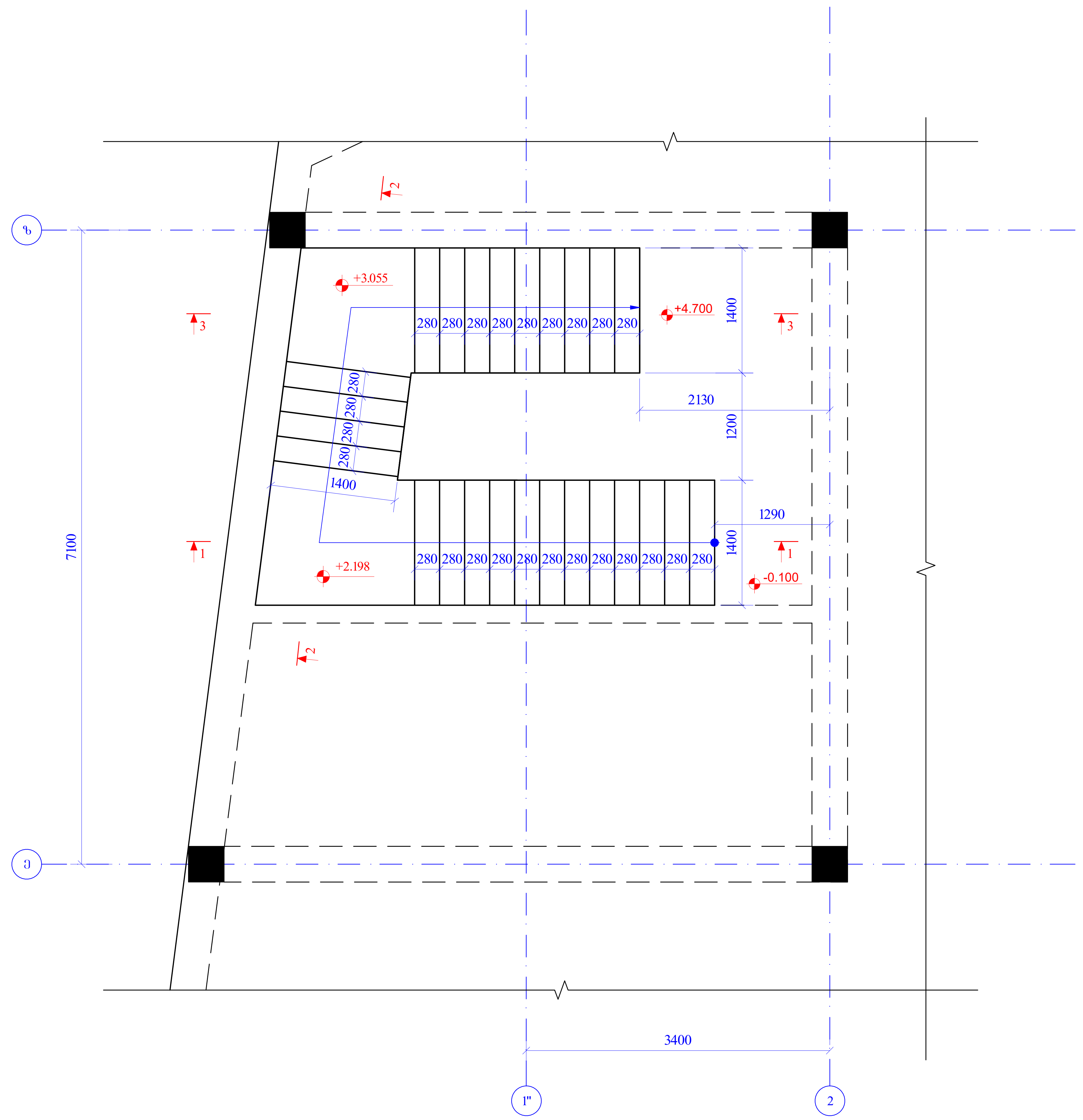




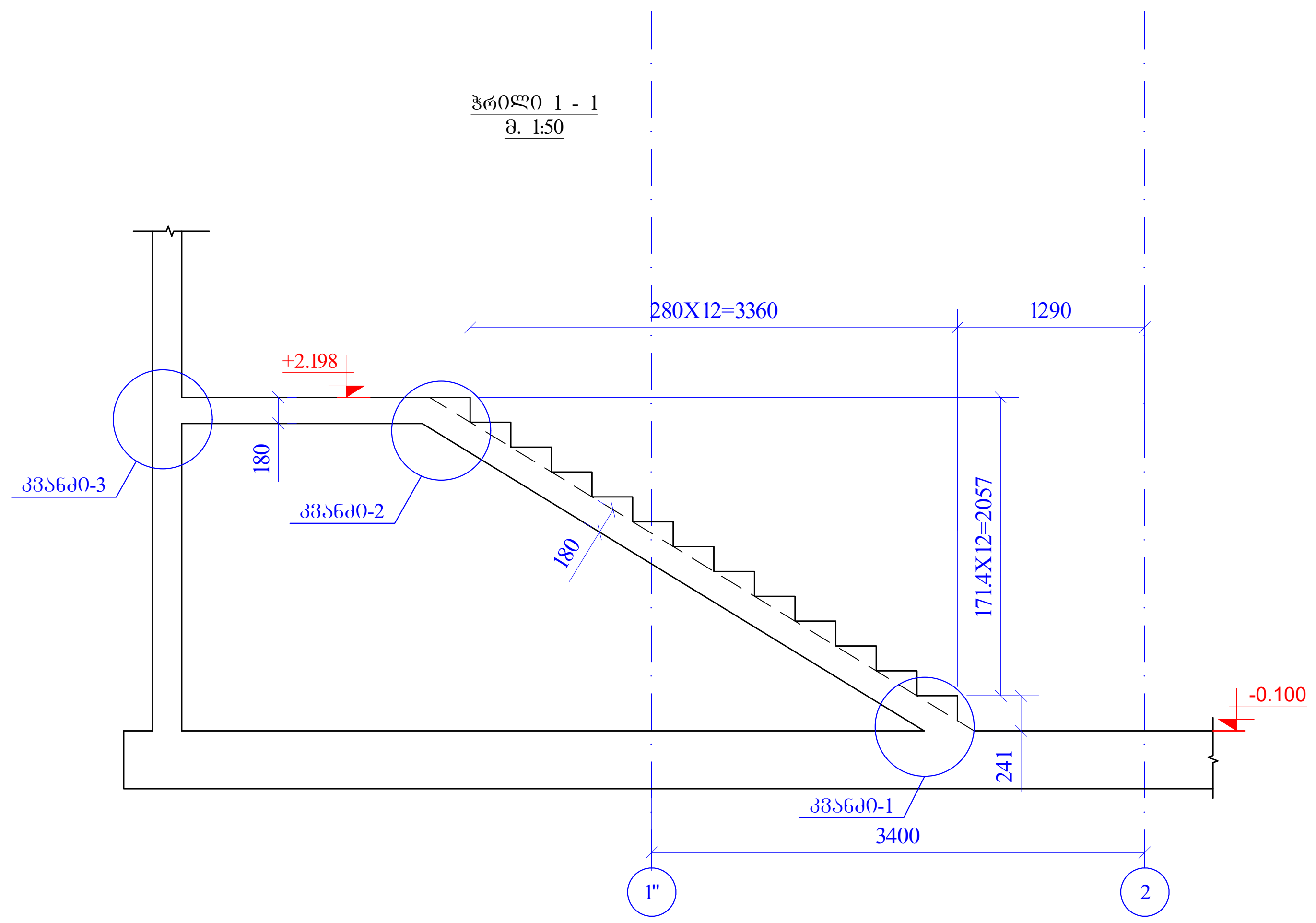
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშნ. +8.500						
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12	A500C	ℓ=	29900000	-	26574.43	26574.43
2		Ø 12	A500C	ℓ=	4000	628	3.56	2232.61
3		Ø 16	A500C	ℓ=	3000	810	4.74	3839.52
4		Ø 12	A500C	ℓ=	3000	90	2.67	239.97
5		Ø 10	A500C	ℓ=	2000	600	1.23	740.65
5a		Ø 10	A500C	ℓ=	3000	33	1.85	61.10
6		Ø 8	A240C	ℓ=	405	2800	0.16	447.94
6ა		Ø 10	A500C	ℓ=	405	8200	0.25	2049.74
7		Ø 8	A240C	ℓ=	840	1300	0.33	431.35
8		Ø 20	A500C	ℓ=	3000	448	7.41	3318.10
8ა		Ø 20	A500C	ℓ=	4000	8	9.88	79.00
9		Ø 8	A240C	ℓ=	920	3000	0.36	1090.23
10		Ø 8	A240C	ℓ=	345	25	0.14	3.41
11		Ø 8	A240C	ℓ=	720	10	0.28	2.84
							ჯამი:	41110.90
		ბეტონი B25						362.10

ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: ფრაგმენტი-2 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 49	რევიზია: 02

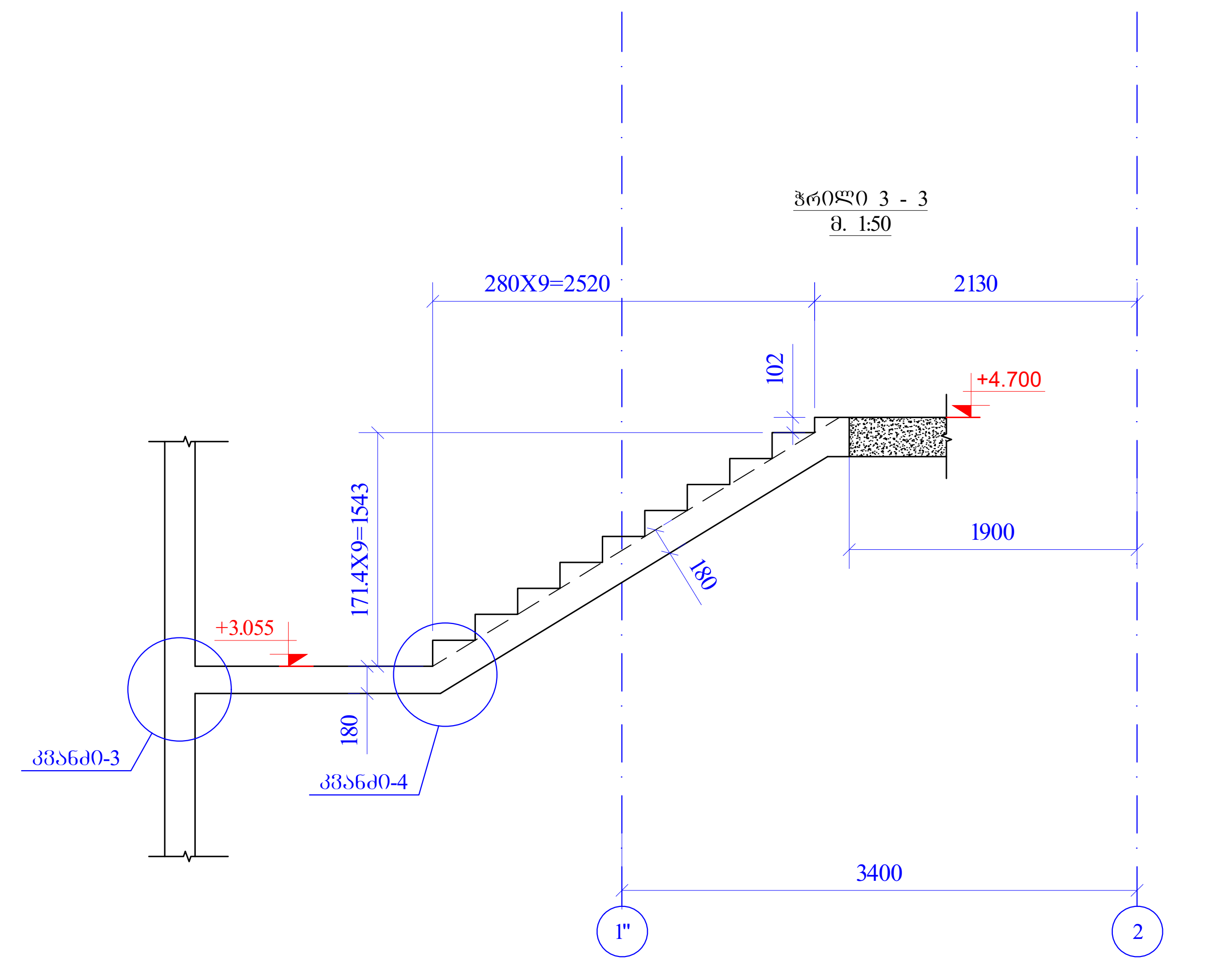
კიბე-1
(-0.100 დან +4.700 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



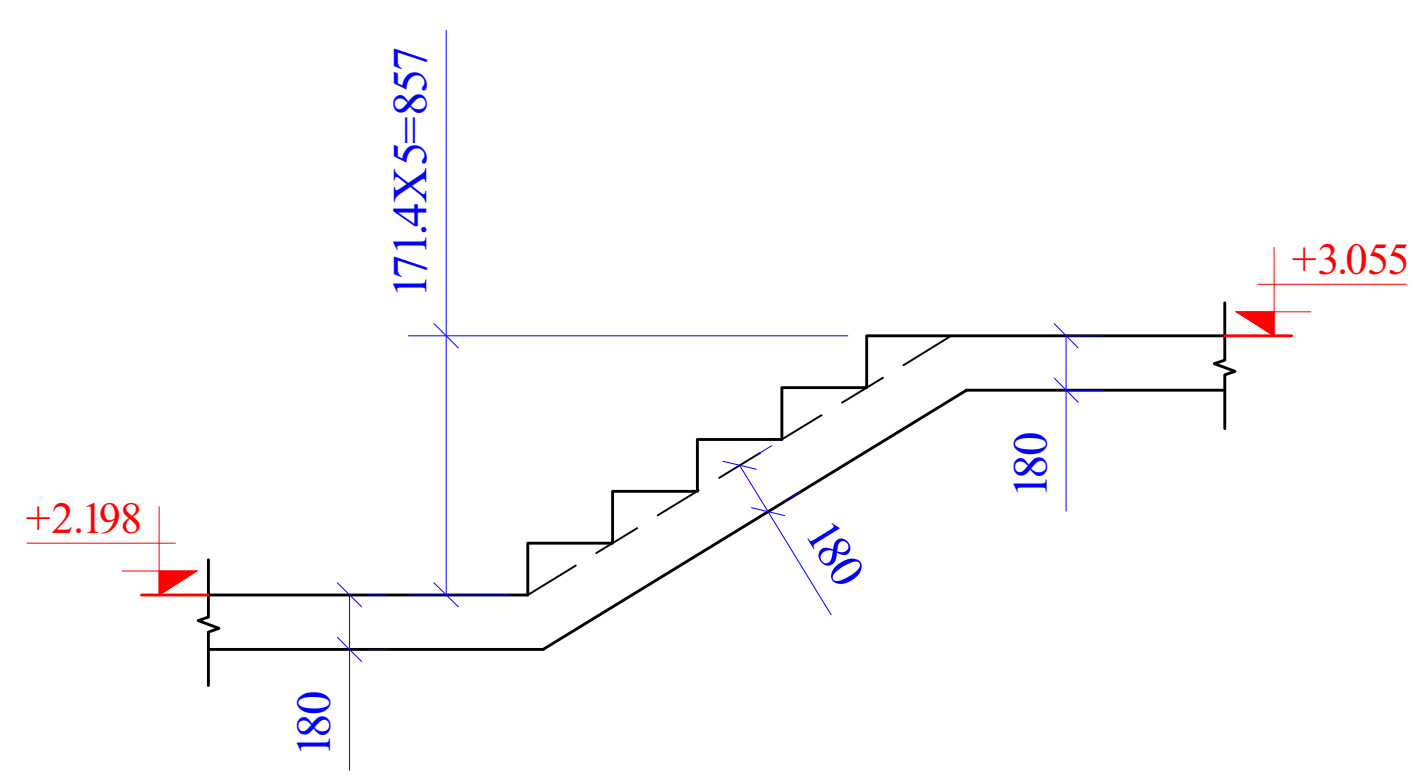
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

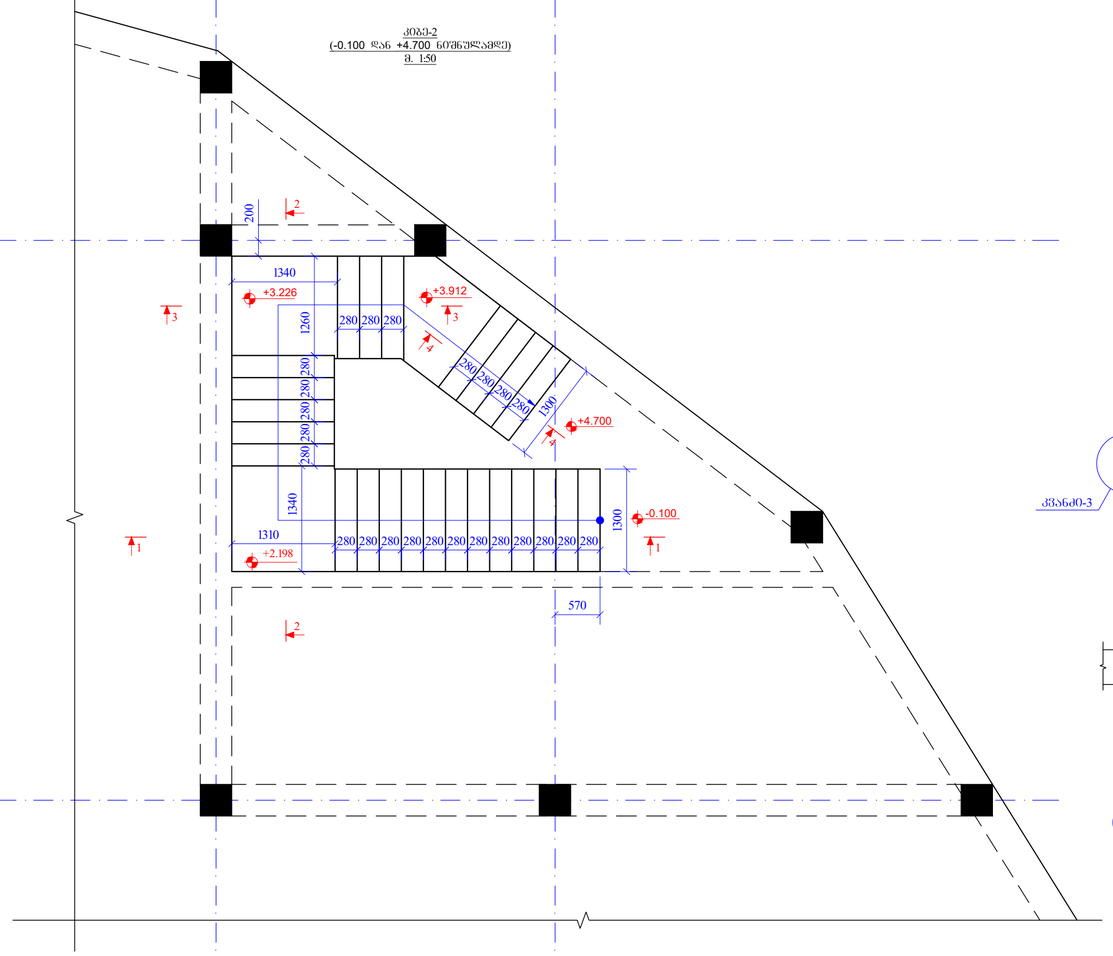


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

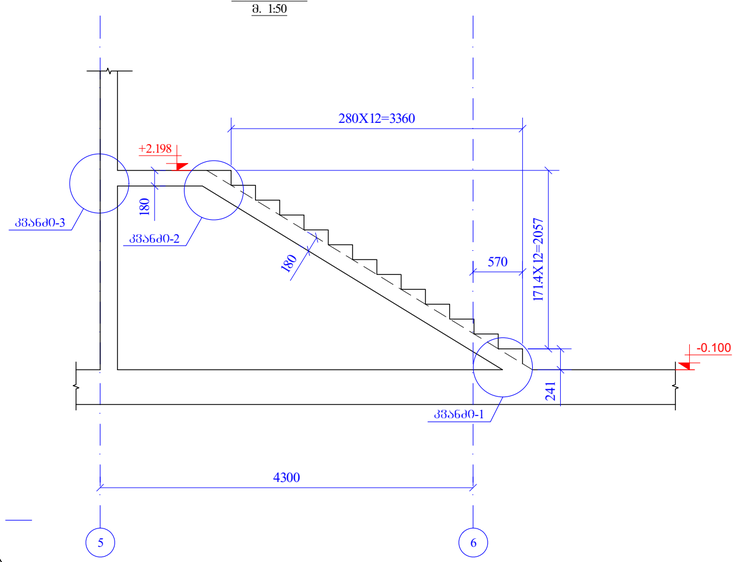


ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	კიბე-1 (-0.100 დან +4.700 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 50	რევიზია: 02

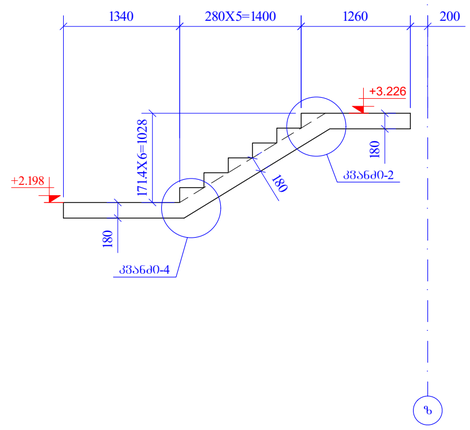
კიბე-2
(-0.100 დან +4.700 ნიშნულებამდე)
მ. 1:50



ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50

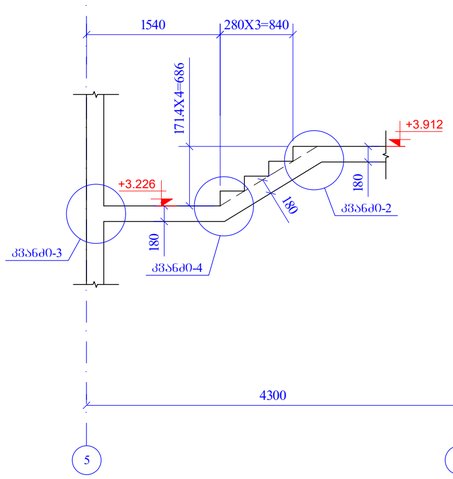


ჭრილი 2- 2
მ. 1:50

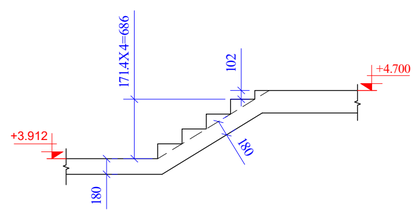


4300
5
6

ჭრილი 3- 3
მ. 1:50

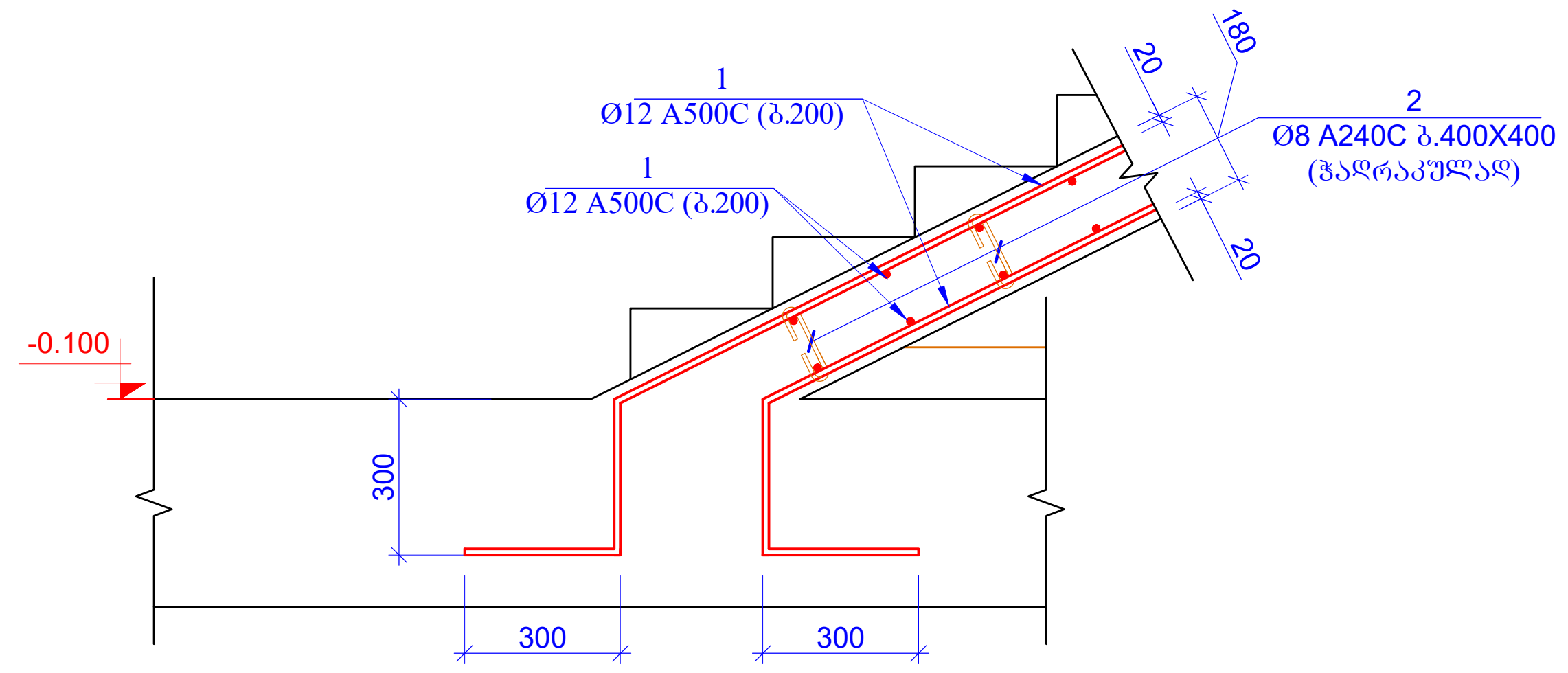


ჭრილი 4 - 4
მ. 1:50

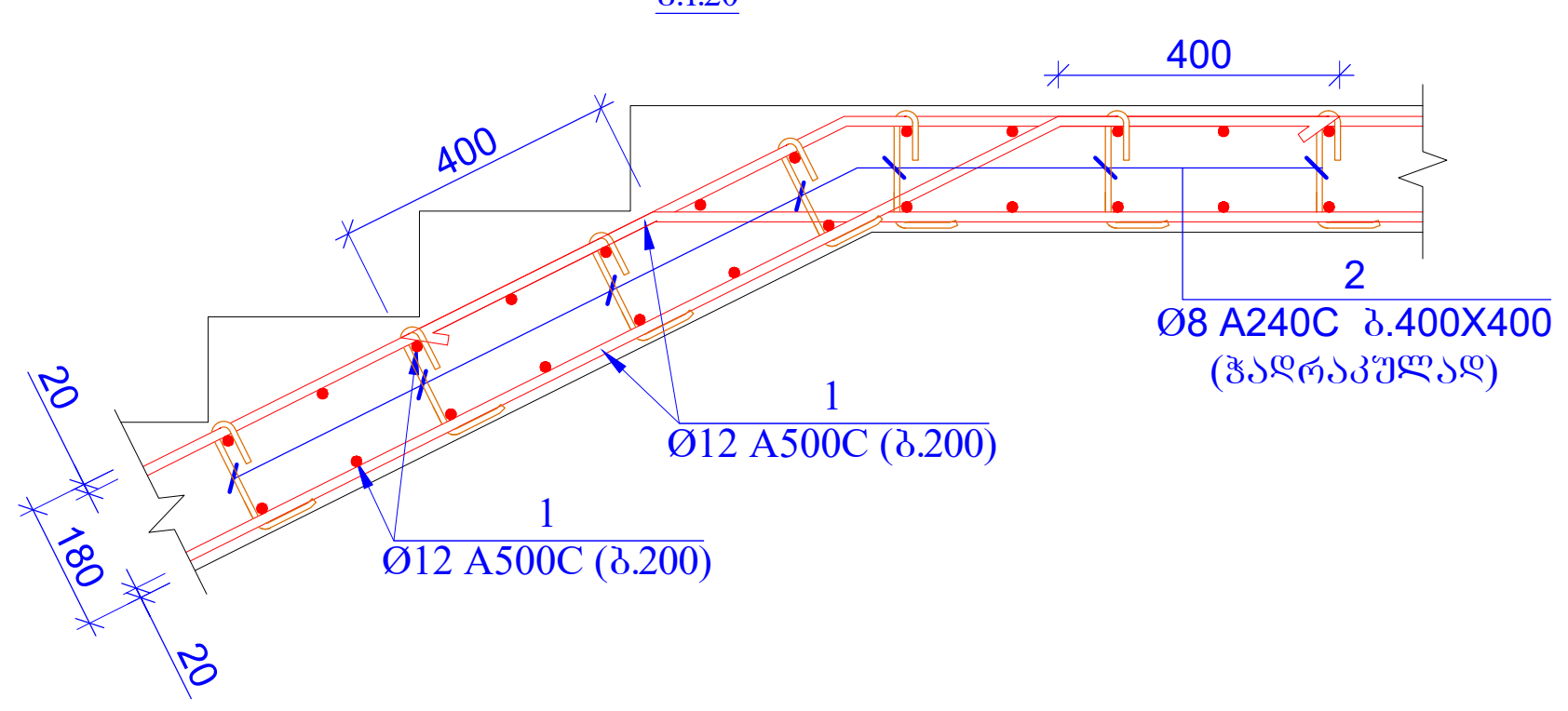


შენობის ფუნქციური კლასი A2	ქ. ბაბილისი 2024	
	შენობის მასშტაბები:	
ქალაქ ბაბილისში, ისნალელიძის ქუჩა N-5 საკარმიდე შენობა		
ს/კ (01.19.18.006.181)		
ორგანიზაცია	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შესრულება	ზ.ჭყონელაძე	
პროექტის N:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	კიბე-2 (-0.100 დან +4.700 ნიშნულებამდე) პანდუსი 1-1, 2-2, 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	შუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 51	რევიზია: 02

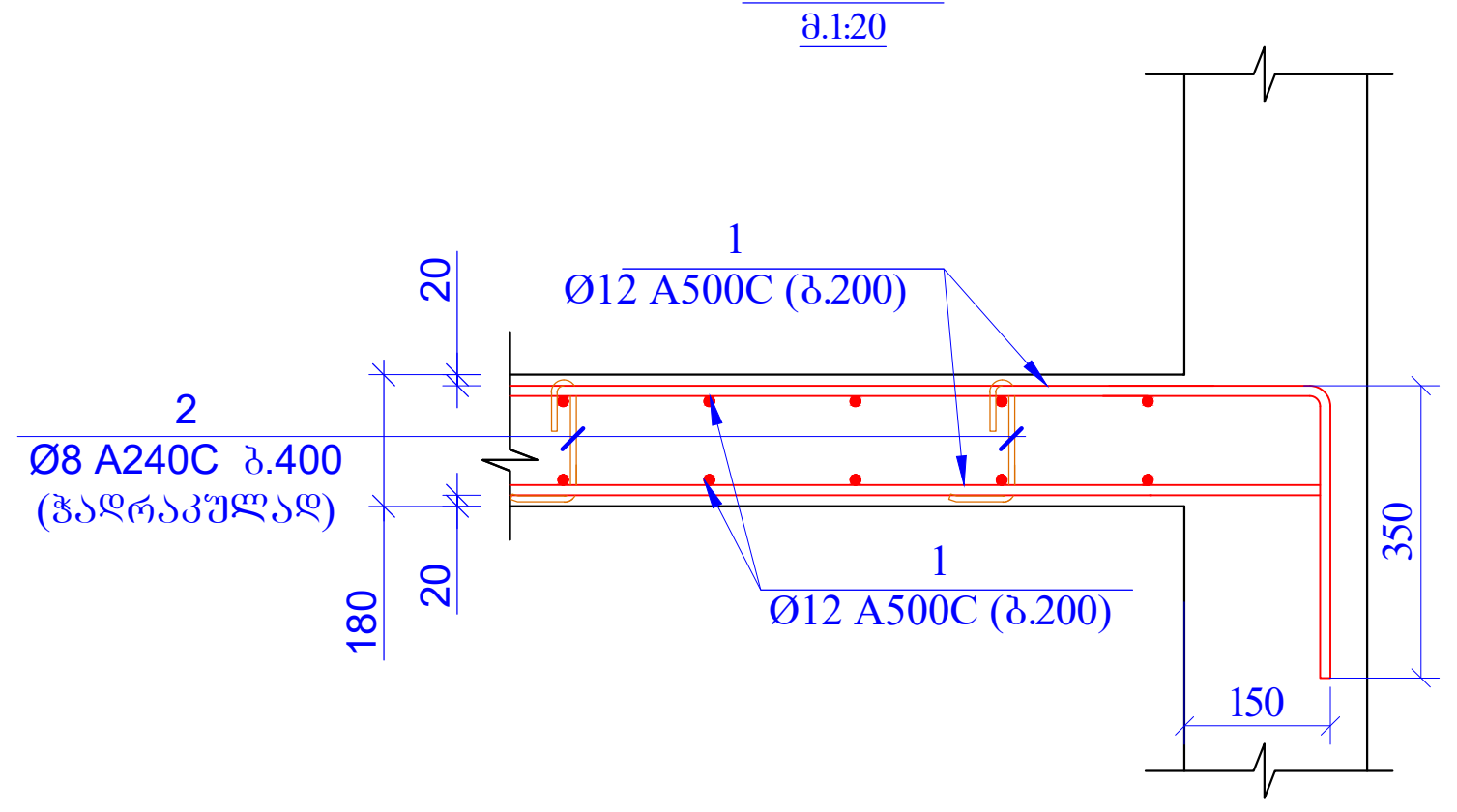
"კვანძი-1"
მ.1:20



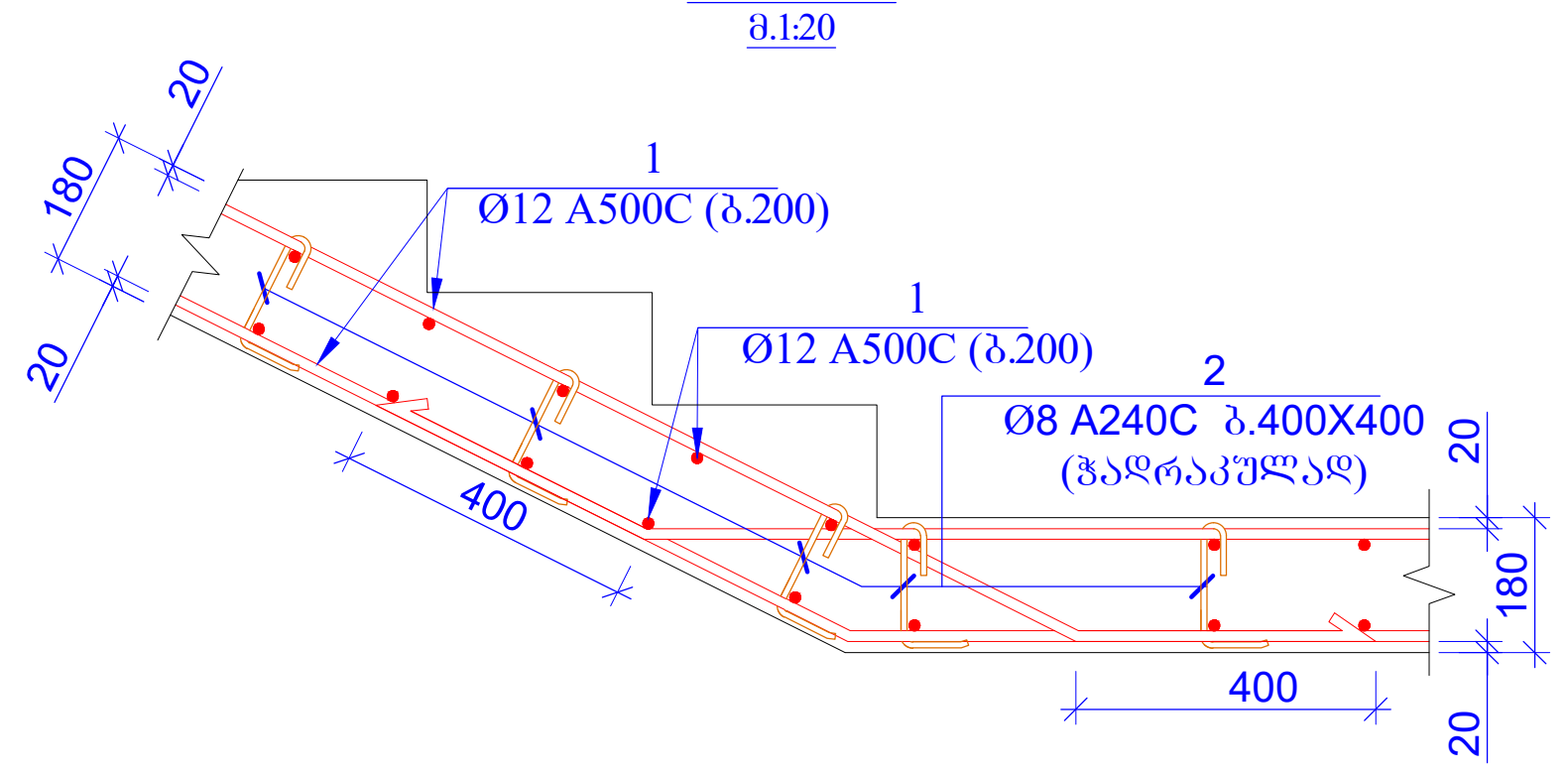
"კვანძი-2"
მ.1:20



"კვანძი-3"
მ.1:20

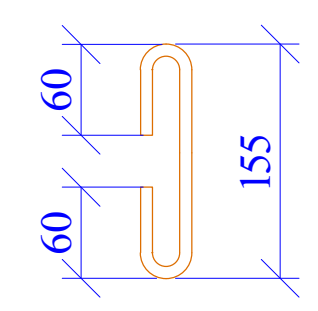


"კვანძი-4"
მ.1:20



პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		კიბე			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 640000	-	568.82	568.82
2		Ø 8 A240C ℓ= 275	80	0.11	8.69
				ჯამი:	577.51
		ბეტონი B25			7.20

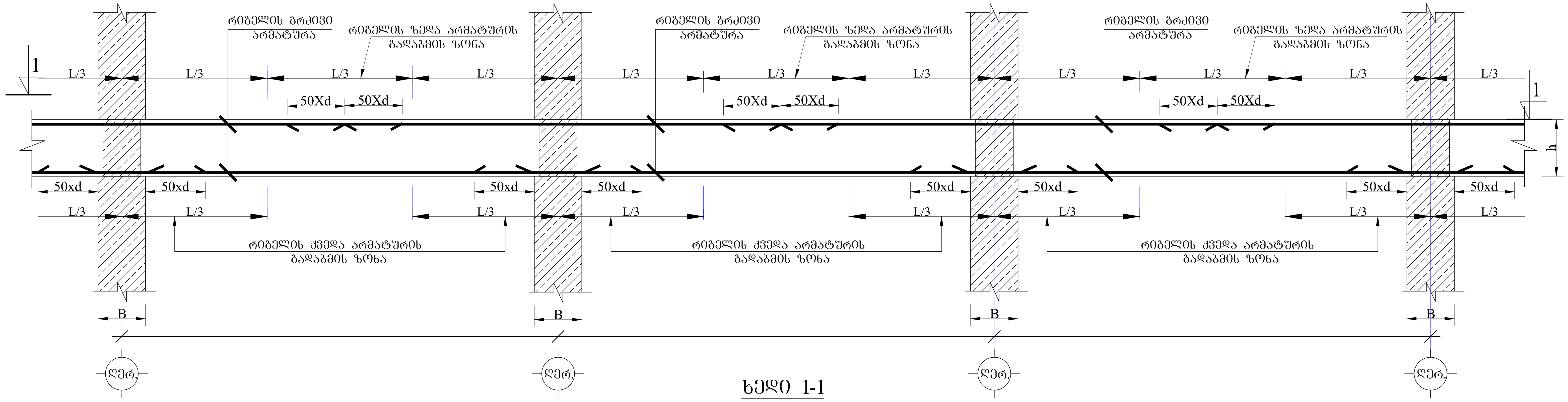
პოზ.2



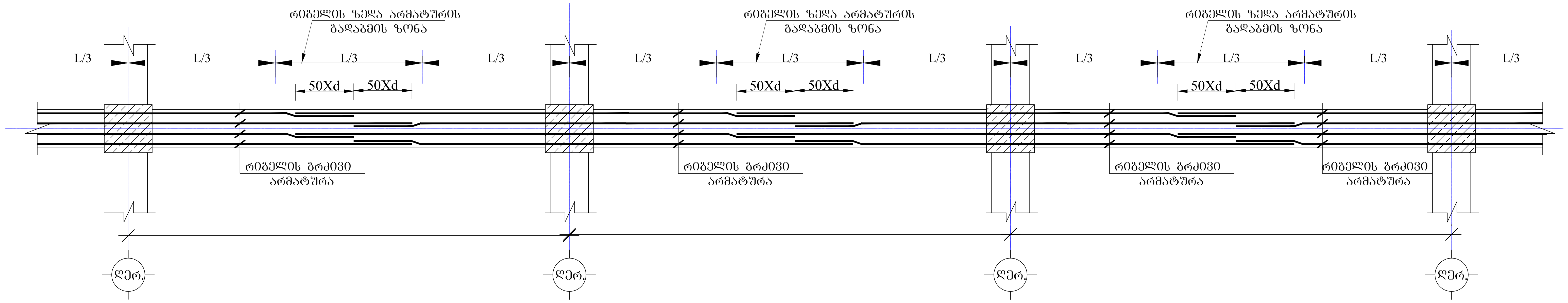
L=275 მმ

ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კვანძი 1; 2; 3; 4 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 52	რევიზია: 02

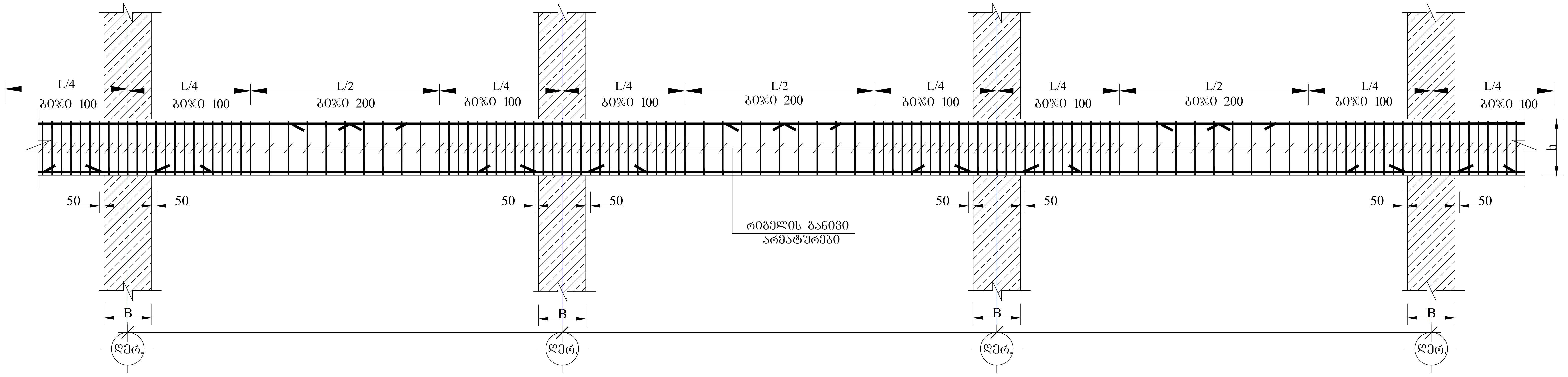
რიგელებში არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



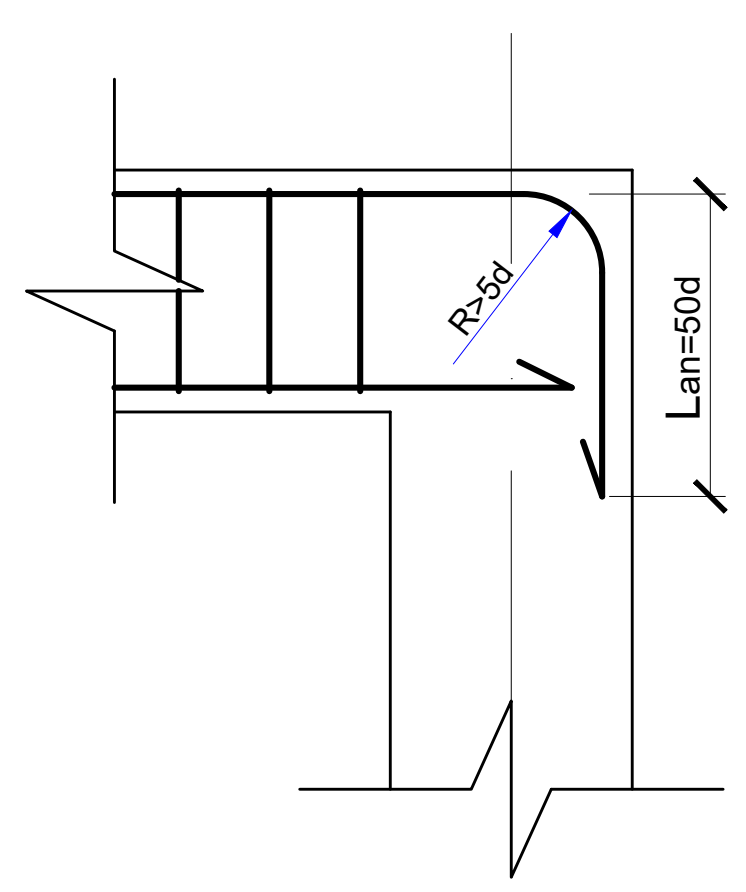
ჭრილი 1-1



რიგელებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი

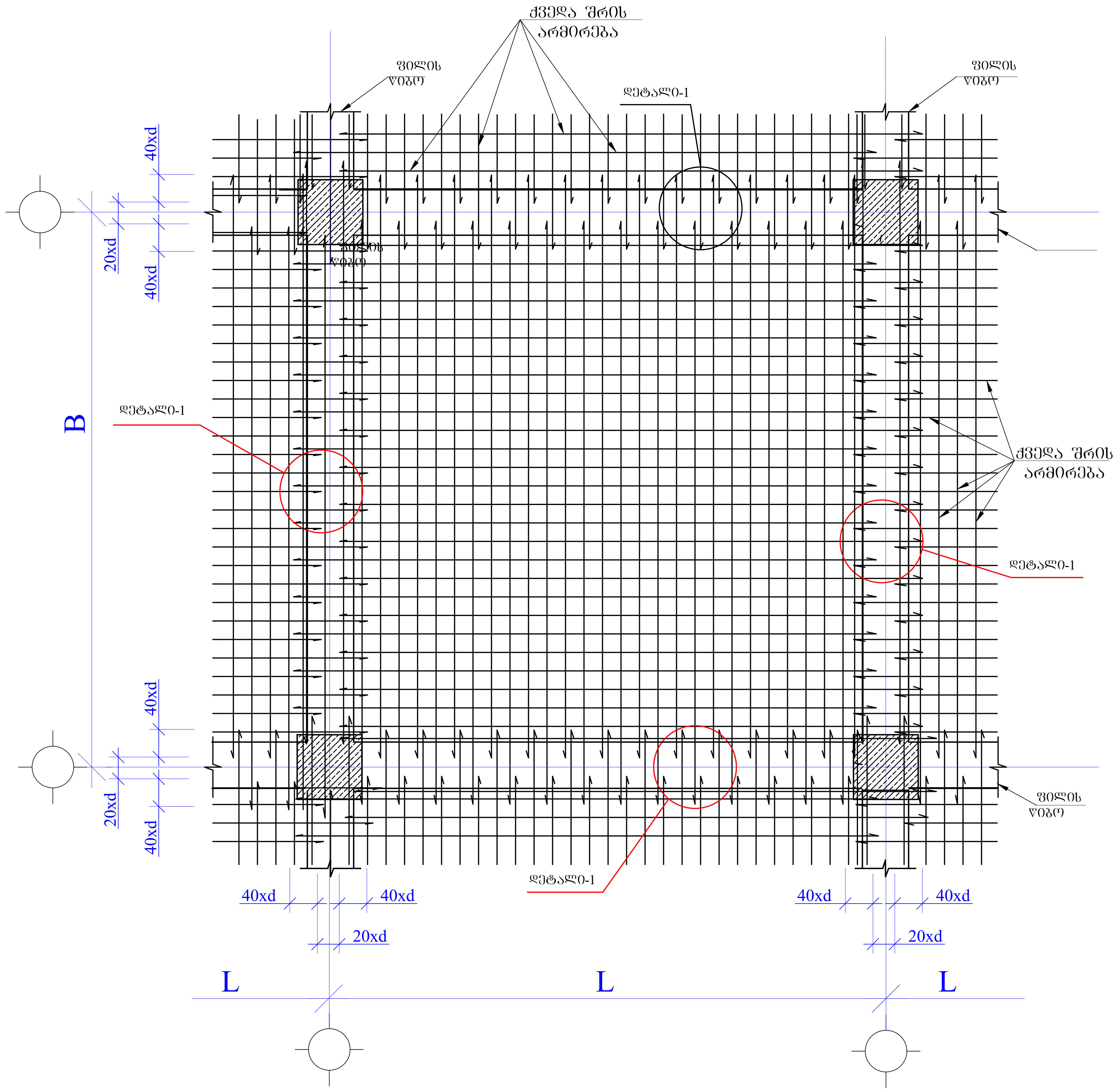


რიგელის არმატურების სვეტებში ჩაანკერების ტიპიური დეტალები

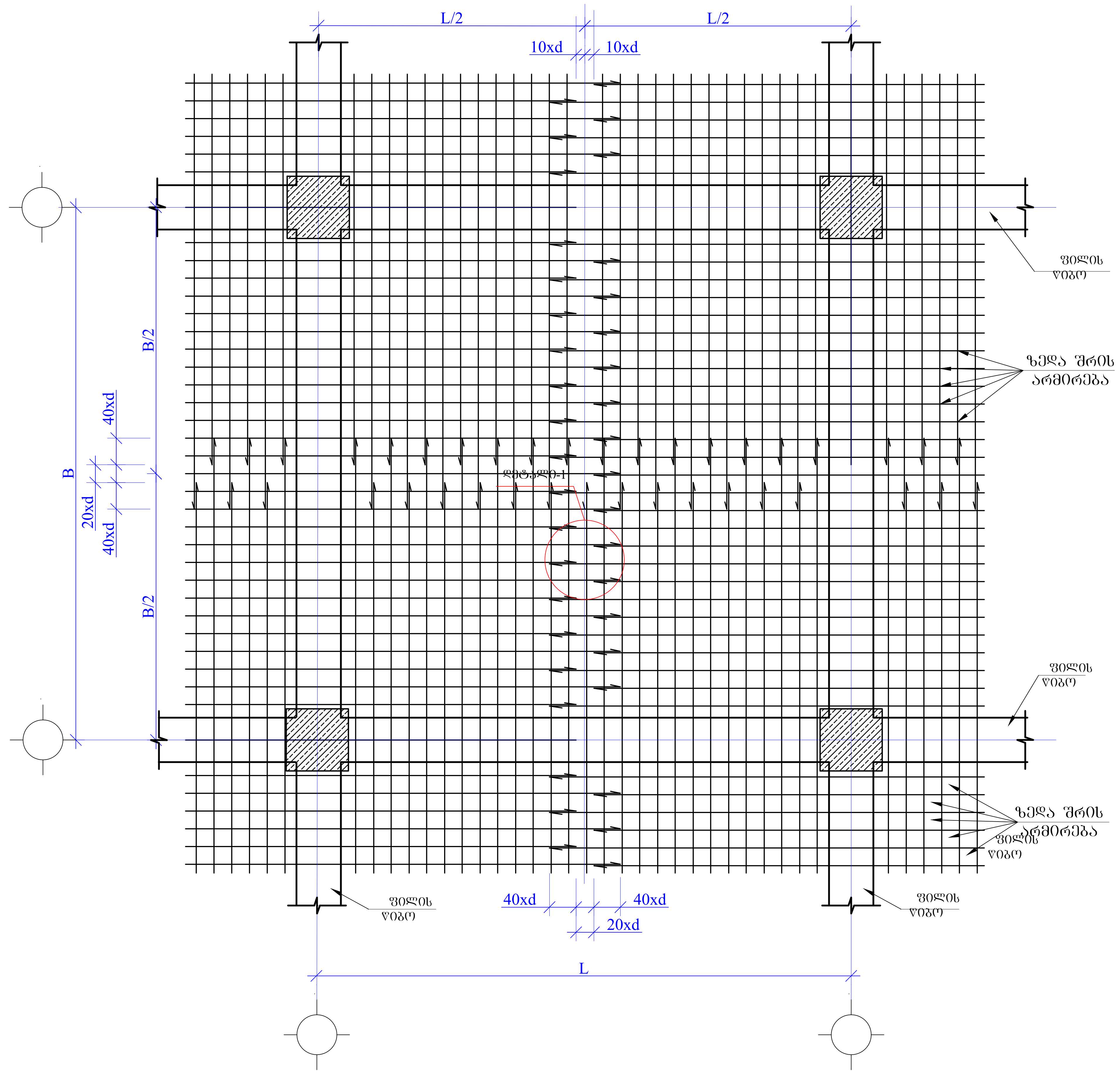


ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: სქემატური კვანძები	
თარიღი: 27 აპრილი 2024		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 53	რევიზია: 02

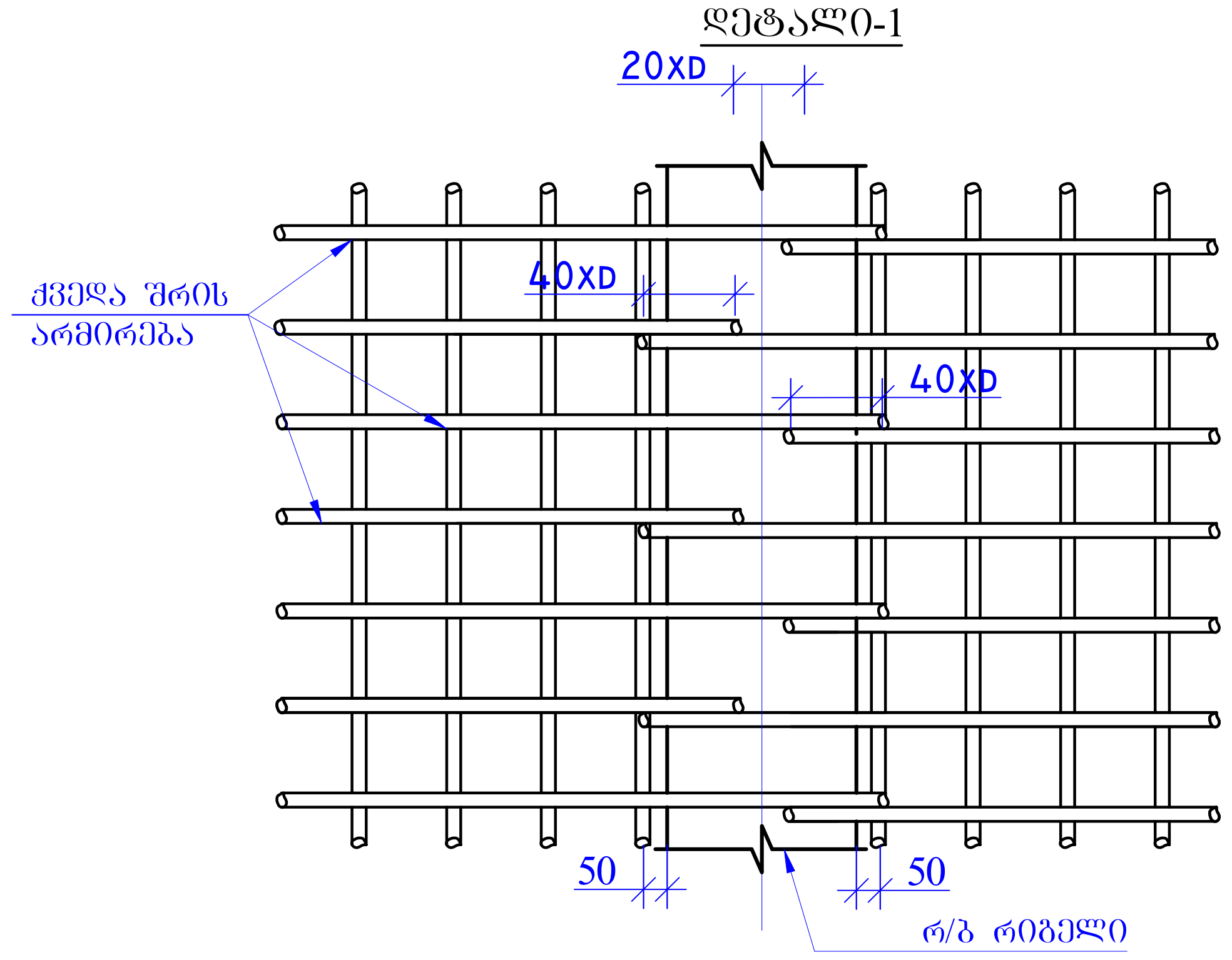
რკ. ბ-ის ფილის ქვედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



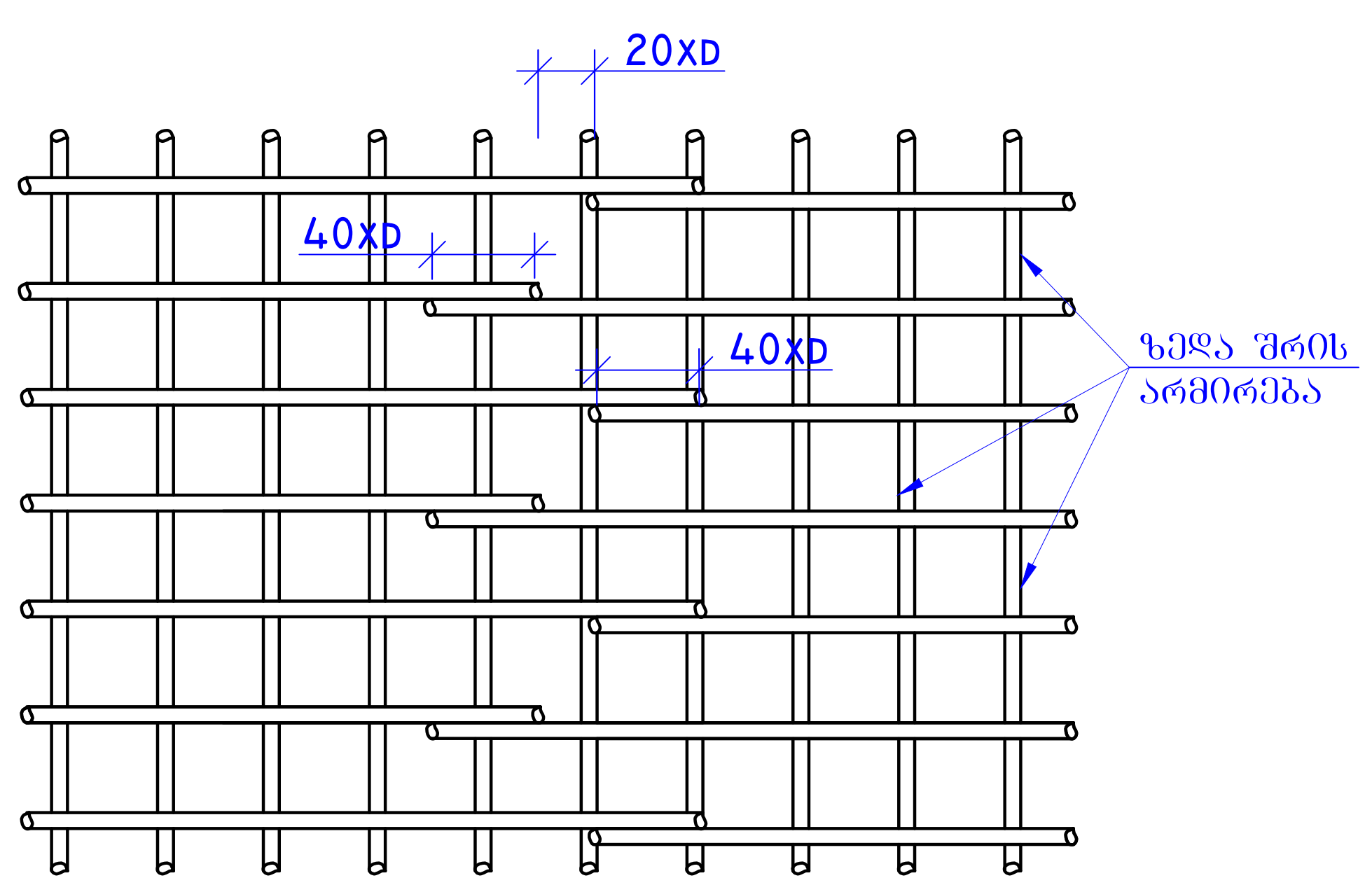
რკ. ბ-ის ფილის ზედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



დეტალი-1



დეტალი-2



ფურცლის ფორმატი A2	ქ. თბილისი 2024	
	ფაილის დასახელება:	
ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5 საწარმოო შენობა ს/კ (01.19.18.006.181)		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ნ. ქავთარაძე	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 27 აპრილი 2024	სქემატური კვანძები	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 54	რევიზია: 02

ԳԱՖԱՐՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ	Հ. ՕՀԱՈՍՏՈՒՈ 2024
	A2
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶԻ ԳԱՂԹՆԱՁՈՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍԵԹՂԹԵՐ ԲԱԶՄԱԲՆԱԿԱՐԱՆ ՇԵՆՔ ԲԱԶՄԱԲՆԱԿԱՐԱՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ Ա/Ճ (01.19.18.006.181)	
ՕՆՏԱՆԻՔԱՅԻՆ ՀԱՐՑԵՐԻ ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՎ ՀԱՎԱՆԱԳՐՈՒՄ Է	ՀԱՅԿԱԿ ՍԱՀԱԿՅԱՆ ՀԱՅԿԱԿ ՍԱՀԱԿՅԱՆ
ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՂԵԿԱՎԱՐ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	Ն. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ Ն. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ
ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՂ ՄԱՐՄԻՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	Գ.ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ
ՀԱՄԱՐ՝ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ, ՀԱՍՑԵՆ՝ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	
ՀՀ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ	
ՀՀ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶԻ ԳԱՂԹՆԱՁՈՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍԵԹՂԹԵՐ	
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԿԱՐ	
ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ, ՀԱՍՑԵՆ՝ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	
ՀՀ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶԻ ԳԱՂԹՆԱՁՈՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ ՓԱՍԵԹՂԹԵՐ

საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"



LTD "expert development"

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

Mail:expert_development@gmail.com

02/03/2024 წელი

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე №5 (ნაკვეთი №06/014) საკადასტრო კოდით №01.19.18.006.181 შპს “მარგე”-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე არიტექტურულ პროექტზე დაყრდნობით ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

შინაარსი

ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე №5 (ნაკვეთი №06/014) საკ. კოდით №01.19.18.006.181 შემოწმება ჩავუტარეთ შპს “მარგე”-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილ საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელიც მოიცავს არქიტექტურულ ნახაზებზე დამუშავებულ კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებს. პროექტის მიხედვით დაგეგმარებულია არსებულ მიწის ნაკვეთზე ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის მშენებლობა. შენობის მაქსიმალური გაბარიტული ზომები ღერძებს შორის შეადგენს 40,02X34,50 მეტრს. გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით შენობის ფუნდამენტი განისაზღვრა რკინა-ბეტონის საძირკვლის ფილაზე.

კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

აღნიშნულ პროექტზე ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა კვლევა, სადაც შესწავლილ იქნა ყველა ის კონსტრუქციული მახასიათებლები და საანგარიშო სქემა, რაც მოიცავს შენობის მნიშვნელოვან მზიდუნარიან დეტალებს. საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით შენობის სქემა წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

1. ქვაბული მოწყობის სამუშაოები – დატკეპნილ გრუნტზე, ქვაბულის ძირზე – 0.80 ნიშნულზე დატკეპნილი 200 მმ სისქის ხრეშის ფენა, შემდგომ 100 მმ სისქის ბეტონის მომზადება და საძირკვილის ფილის მოწყობა, ქვაბულის გრუნტის დახრა 30^0;

2. შენობის საძირკველი გაანგარიშებულია მონოლითურ რკინა-ბეტონის ფილაზე (სისქით 400 მმ);

3. რკინა-ბეტონის კედლები და დიაფრაგმები – სისქით 200 მმ;

4. საანგარიშო სქემა მონოლითითური რკინა-ბეტონის კარკასული ტიპისაა - კოლონები 400X400 მმ, 1400X400 მმ და 1000X400 მმ;

5. რკინა-ბეტონის რიგელები - 400X600 მმ და 200X600 მმ, ხოლო ფარული რიგელის არმირება 250X132 მმ და 200X170 მმ;

6. მონოლითური კიბის უჯრედი – კვეთი 180 მმ;

7. სართულშუა გადახურვა გაანგარიშებულია ორმაგად არმირებული ფილებით (სისქით 200 მმ და 260 მმ);

8. გადახურავა – რკინა-ბეტონის ფილით (სისქით 260 მმ)

საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით გათვალისწინებულია ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის მშენებლობა, რომლის კონსტრუქცია მონოლითური რკინა-ბეტონის კარკასული სქემითაა გაანგარიშებული. შენობის ფუნდამენტის კონსტრუქციული სქემა გაანგარიშებულია რკინა-ბეტონის 400 მმ სისქის ფილის საძირკველზე, რომელიც გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით დასულია 2 შრეზე. დაფუძვნების პირობები: თიხნარი გრუნტი, საანგარიშო წინაღობა R_0=4,0 კგძ/სმ^2, გამოყენებულია საანგარიშო გათვალებით A500c და A240c არამტურა. საძირკვლის ფილაში გაანგარიშების მიხედვით გამოყენებულია 12A500c კლასის არმირება. სვეტებში გამოყენებულია რვა, ათი და თოთხმეტი ღერი 16-20A500c კლასის არმირება, რომელიც შეკრულია და გაძლიერებული შიდა

საკიდებით (განივი არმირება 8A240c), გაძლიერებულია სვეტებსა და რიგელებთან შეერთების კვანძები (რიგელები კვეთი 400X600 მმ, 200X600 მმ, 250X132 მმ და 200X170 მმ), რიგელებში გამოყენებულია ოთხი და რვა ღერი 16-20A500c კლასის არმირება, სადაც დატვირთვები თანაბარგადანაწილებული ძალვების სწორი მუშაობის პრინციპით არის აღებული. რკინა-ბეტონის სართულშუა გადახურვის ფილებში გამოყენებულია 10-12A500c კლასის მუშა არმატურა სისქით 200 მმ და 260 მმ, მონოლითურ კედლებში საანგარიშო სქემისა და კვეთის შესაბამისად გამოყენებულია 12A500c კლასის არმატურა, კიბის უჯრედში გამოყენებულია 12A500c არმირება. სეისმომედეგობის პირობის მიხედვით აღნიშნული კონსტრუქციული პროექტი მოქმედ სამშენებლო ნორმატივებთან მიმართებაში წარმოებულია სწორად, რასაც ვეთანხმებით და ვანიჭებთ დადებით შეფასებას.

ჩატარებული ექსპერტიზის საფუძველზე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია გეოლოგიური მონაცემების და კონსტრუქციული სწორი საანგარიშო სქემის მიხედვით თანდართული მასალებით, რაც მოცემულია მუშა ნახაზებში და გათვლებში. შესაბამისად წარმოდგენილი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია Lira-SAPR 2015R3 პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით (ლიც. 3289) სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე, გაანგარიშებაში განხილულია შემდეგი დატვირთვები: 1. სტატიკური მუდმივი 2. სტატიკური ხანმოკლე 3. სტატიკური ხანგრძლივი 4. სეისმური X მიმართულება (0.17g აჩქარება) 5. სეისმური Y მიმართულება 6. სეისმური 45^0 7. სეისმური 135^0 8. ქარი სტატიკური X მიმართულება 9. ქარი სტატიკური Y 10. ქარი პულსაციური X 11. ქარი პულსაციური Y 12. აქსელეროგრამა 1, X მიმართულება 13. აქსელეროგრამა 1, Y 14. აქსელეროგრამა 2, X მიმართულება 15. აქსელეროგრამა 2, Y მიმართულება 16. აქსელეროგრამა 3, X მიმართულება 17. აქსელეროგრამა 3, Y მიმართულება 18. აქსელეროგრამა 4, X მიმართულება 19. აქსელეროგრამა აქსელეროგრამა Y მიმართულება 20. აქსელეროგრამა 5, X მიმართულება 21. აქსელეროგრამა Y მიმართულება 22. აქსელეროგრამა 6, X მიმართულება 23. აქსელეროგრამა 6, Y

მიმართულება 24. აქსელეროგრამა 7, X მიმართულება 25. აქსელეროგრამა 7, Y მიმართულება.

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებებით-II. საანგარიშო სეისმურობა 8 ბალს შეადგენს. (EMS-98 სკალით) გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 36 ფორმა, ბეტონის კლასი B-25. არმატურა A500c, A240c. შესაბამისად წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

დასკვნითი ნაწილი: ჩვენს მიერ ქალაქი თბილისი, ქუჩა თვალჭრელიძე №5 (ნაკვეთი №06/014) საკადასტრო კოდით №01.19.18.006.181 შპს "მარგე"-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილი ორ სართულიანი ხორც პროდუქტების საწარმო შენობის საპროექტო დოკუმენტაცია და მასში მოცემული კონსტრუქციული ნახაზები შესრულებულია სამშენებლო ნორმატივების, გეოლოგიური მონაცემებზე დაგეგმარებული კონსტრუქციული ნაწილის გათვალისწინებით. წარმოდგენილი კონსტრუქციული პროექტი დამაკმაყოფილებელია და საიმედო დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან მიმართებაში. კონსტრუქციულ პროექტში სრულად არის დამუშავებული ფუძე-საძირკვლებისა და ყველა ძირითადი კონსტრუქციების საანგარიშო სქემები, დაცულია სეისმომედეგობის ნორმები. ჩატარებული ექსპერტიზის შედეგად წარმოდგენილ კონსტრუქციულ პროექტს ცალსახად ენიჭება დადებითი შეფასება.

კონსტრუქტორ-ექსპერტი: **ა. ყურაშვილი**

შპს ექსპერტ დეველოპმენტი
EXPERT DEVELOPMENT LTD
402030495

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

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



ბარათის No / CARD No

19IA43611

სახელი / FIRST NAME

ალექსანდრე

ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME

ყურაშვილი

KURASHVILI

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მმ / M	01024034907

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.02.1985	15.10.2029

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

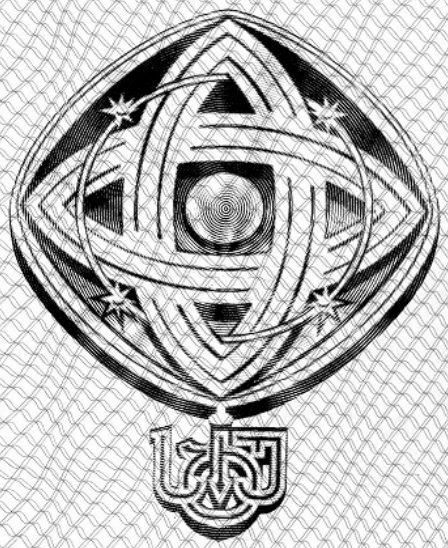
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2019

სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE019IA4361130102403490 7<<<<

8502212M2910150GEO<<<<<<<<<<<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.

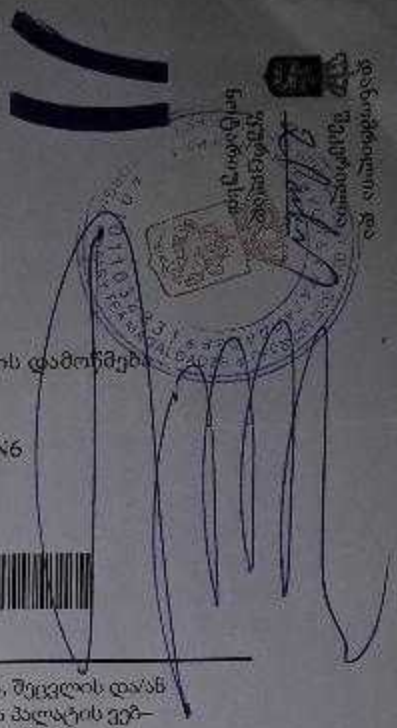
მე შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა და ვადასტურებ, რომ მის ქმედუნარიანობაში ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მაქვს.

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.

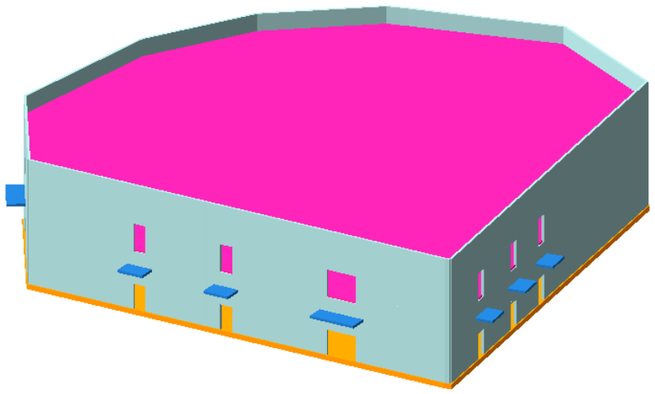
დამოწმებულია ერთი ხელმოწერის ნამდვილობა **სამუშაო გამოცდილების** ერთ ეგზემპლარზე და შესაბამისად გადახდილია სანოტარო საზღაური: "სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურისა და საქართველოს ნოტარიუსთა პალატისათვის დადგენილი საფასურის ოდენობების, მათი გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების 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, თვალჭრელიძის ქუჩა№55
(ს/კ 01.19.18.006.181)

ორსართულიანი საწარმოს შენობა

შენობის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზი.

16 თებერვალი 2024წ.

)

შეასრულა:
ნ. ქავთარაძე

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

Имя задачи: tvalcrelidze 5 badri

Расчет пространственной системы
на статические и динамические воздействия
с выбором расчетных сочетаний усилий

Объект:

Организация:

Выполнил:

Проверил:

В В Е Д Е Н И Е

Расчет выполнен программным комплексом "ЛИРА-САПР".

В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. В качестве основных неизвестных приняты следующие перемещения узлов:

X линейное по оси X
Y линейное по оси Y
Z линейное по оси Z
UX угловое вокруг оси X
UY угловое вокруг оси Y
UZ угловое вокруг оси Z

Нормы для расчета железобетонных конструкций:
*ТСН 102-00**
Нормы для расчета стальных конструкций:
СП 16.13330.2017
Нормы для расчета армокаменных конструкций и простенков:
СНиП II-22-81
Нормы для вычисления расчетных сочетаний усилий (РСУ):
*СНиП 2.01.07-85**
Нормы для вычисления расчетных сочетаний нагрузок (РСН):
*СНиП2.01.07-85**
Нормы для расчета параметров грунта:
СНиП 2.02.01 - 83

Типы используемых конечных элементов указаны в документе 1.
В этом документе, кроме номеров узлов, относящихся к соответствующему элементу, указываются также номера типов жесткостей.

В расчетную схему включены следующие типы элементов:
Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Координаты узлов и нагрузки, приведенные в развернутых документах 4,6,7, описаны в правой декартовой системе координат.

Расчет выполнен на следующие загружения:

загружение 1 - статическое (MUDMIVI)
загружение 2 - статическое (dr XANGRZLIVI)
загружение 3 - статическое (dr XANMOKLE)
загружение 4 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 5 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 6 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 7 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
загружение 8 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))

Расчетные сочетания усилий для стержней выбираются по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах сечения.

Расчетные сочетания напряжений для пластинчатых элементов выбираются по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

При выборе расчетных сочетаний усилий учитывались следующие характеристики загружений:

загружение 1 - статическое (MUDMIVI)
Данное загружение учитывается как постоянная нагрузка.
загружение 2 - статическое (dr XANGRZLIVI)
Данное загружение учитывается как длительно-действующая нагрузка.
загружение 3 - статическое (dr XANMOKLE)
Данное загружение учитывается как кратковременная нагрузка.
загружение 4 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.
загружение 5 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.

загружение 6 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.
загружение 7 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.
загружение 8 - динамическое (Сейсмическое (ПН 01.01.-09)-(53))
Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.
Данное загружение является знакопеременным.

Ч Т Е Н И Е Р Е З У Л Ь Т А Т О В С Ч Е Т А

Результаты счета разбиты на следующие разделы:

Раздел 1. Протокол работы процессора.
Раздел 2. Исходные данные.
Раздел 3. Диагностические сообщения.
Раздел 5. Перемещения узлов.
Раздел 6. Усилия (напряжения) в элементах.
Раздел 7. Реакции в узлах.
Раздел 8. Расчетные сочетания усилий (РСУ).
Раздел 9. Периоды колебаний.
Раздел 10. Формы колебаний.
Раздел 17. Распределение масс.
Раздел 11. Узловые инерционные силы от динамических воздействий.

В разделе 5 в табличной форме выпечатываются перемещения узлов рассчитываемой задачи. Размерность перемещений указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загружения и индексация перемещений.
В остальных графах - номера узлов в порядке возрастания и величины перемещений, им соответствующие.
Линейные перемещения считаются положительными, если они направлены вдоль осей координат. Положительные угловые перемещения соответствуют вращению против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующей оси.
Перемещения имеют следующую индексацию:

X линейное по оси X
Y линейное по оси Y
Z линейное по оси Z
UX угловое вокруг оси X
UY угловое вокруг оси Y
UZ угловое вокруг оси Z

В разделе 6 в табличной форме выпечатываются усилия в элементах рассчитываемой задачи. Размерность усилий указана в шапке таблицы.

В первой графе указывается тип КЭ из библиотеки конечных элементов, номер загружения и индексация усилий.
В последующих графах указываются:
в первой строке шапки - номер элемента и номер сечения в этом элементе, для которого печатаются усилия;
во второй строке - номера первых двух узлов.

В разделе 8 в табличной форме выдаются расчетные сочетания усилий (РСУ) в элементах для каждого сечения и дополнительная информация о сочетаниях усилий.

Вычисляются следующие группы РСУ:
Группа A1 – включает только те загружения, которые обладают длительностью действия; в эту группу включаются постоянные, длительные и кратковременные загружения; виды загружений – 0, 1, 2.
Группа B1 – включает все заданные загружения независимо от длительности действия кроме сейсмического и прочих особых.
Группа C1 – включает группу B1 плюс сейсмическое загружение.
Группа D1 – включает группу B1 плюс особое (не сейсмическое) загружение.
Группа A2 – включает только постоянные и длительные загружения; виды загружений – 0, 1.
Группа B2 – включает постоянные, длительные и кратковременные загружения (кроме мгновенного); виды загружений – 0, 1, 2.
Группа C2 – включает все заданные загружения независимо от длительности действия кроме сейсмического и прочих особых.
Группа D2 – включает группу C2 плюс сейсмическое загружение.

Вычисленные сочетания образуют 4 таблицы результатов:
Таблица 1 – РСУ расчетные, вычисленные по расчетным значениям усилий.
Таблица 2 – РСУ расчетные длительные, полученные при помощи умножения расчетных усилий на соответствующие коэффициенты длительности.
Таблица 3 – РСУ нормативные, полученные при помощи деления расчетных усилий на соответствующие коэффициенты надежности по нагрузке.
Таблица 4 – РСУ нормативные длительные, полученные при помощи умножения нормативных усилий на соответствующие коэффициенты длительности.

Заголовки таблиц РСУ содержат следующие индексы:
ЭЛМ – номер элемента в схеме;
НС – номер расчетного сечения в элементе (все КЭ кроме стержня имеют одно расчетное сечение);
КРТ – номер критерия, по которому составлено данное сочетание усилий, в соответствии с типом КЭ;
СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний из таблицы исходных данных РСУ;
КС – признак наличия в сочетаниях кранового (К) и/или сейсмического (С) загружения;
Г – индекс внутренней группы – A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2.
Далее следуют идентификаторы усилий/напряжений в соответствии с типом КЭ, а затем список из номеров загружений, которые составили текущее сочетание. Знакопеременное загружение, вошедшее в РСУ с противоположным знаком помечается знаком '–'.

Таблицы результатов по унифицированным РСУ формируются для каждого варианта конструирования с указанием номера варианта.

Заголовки таблиц унифицированных РСУ содержат следующие индексы:

ПЭ – признак принадлежности элемента;
ЭЛМ – порядковый номер элемента в схеме или в суперэлементе;
НС – номер расчетного сечения в элементе (все КЭ кроме стержня имеют одно расчетное сечение);
КРТ – номер критерия в соответствии с типом КЭ;
СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний из таблицы исходных данных РСУ;
КС – признак наличия в сочетаниях кранового (К) и/или сейсмического (С) загружения;
Г – индекс внутренней группы – A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2.

В разделе 9 для каждого динамического (или после модального анализа)загружения распечатываются значения периодов собственных колебаний.

В разделе 10 для каждого динамического (или модального) загружения распечатываются значения относительных перемещений узлов, соответствующих формам собственных колебаний.

В разделе 11 для каждого динамического загружения распечатываются значения составляющих динамической нагрузки после разложения ее по формам собственных колебаний.

В разделе 17 для каждого динамического загружения распечатываются значения масс, собранных в узлы. Размерность масс указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загружения и индексация масс. В остальных графах - номера узлов в порядке возрастания и соответствующие величины.

ИНДЕКСАЦИЯ И ПРАВИЛА ЗНАКОВ УСИЛИЙ В КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ

Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий:

N осевое усилие; положительный знак соответствует растяжению.

MK крутящий момент относительно оси X1; положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси X1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MY изгибающий момент относительно оси Y1 положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Y1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MZ изгибающий момент относительно оси Z1; положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

QY перерезывающая сила вдоль оси Y1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Y1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

QZ перерезывающая сила вдоль оси Z1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Z1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1; положительный знак соответствует растяжению.

NY нормальное напряжение вдоль оси Y1; положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.

TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.

MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MXY крутящий момент; положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1;
положительный знак соответствует растяжению.
NY нормальное напряжение вдоль оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению.
NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.
TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.
MX момент , действующий на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MY момент , действующий на сечение, ортогональное оси Y1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MXY крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне медианы, выходящей из узла 1, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).
QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.
QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.
RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).
Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.
Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:
NX нормальное напряжение вдоль оси X1;
положительный знак соответствует растяжению.
NY нормальное напряжение вдоль оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению.
NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.
TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.
MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).
MXY крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).
QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.
QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры
1	Пластина H 40 (sazirkvlis fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.75
2	Пластина H 26 (saxuravis fila)	E=3.06e+006,V=0.2,H=26,Ro=2.75
3	Брус 40 X 40 (kolona)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
4	Брус 40 X 60 (koci)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=60
5	Пластина H 20 (kedeli)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
6	Пластина H 20 (sverili)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
7	Брус 1 X 1 (ffff)	Ro=0.1,E=1,GF=0
		B=1,H=1

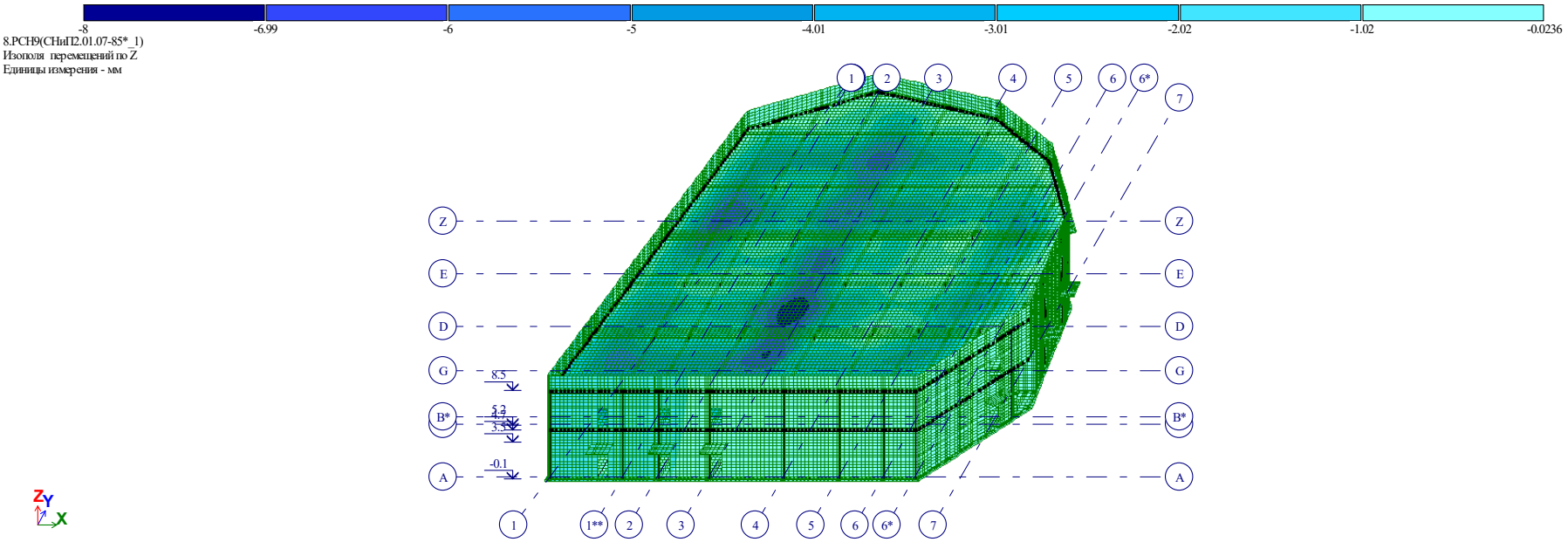
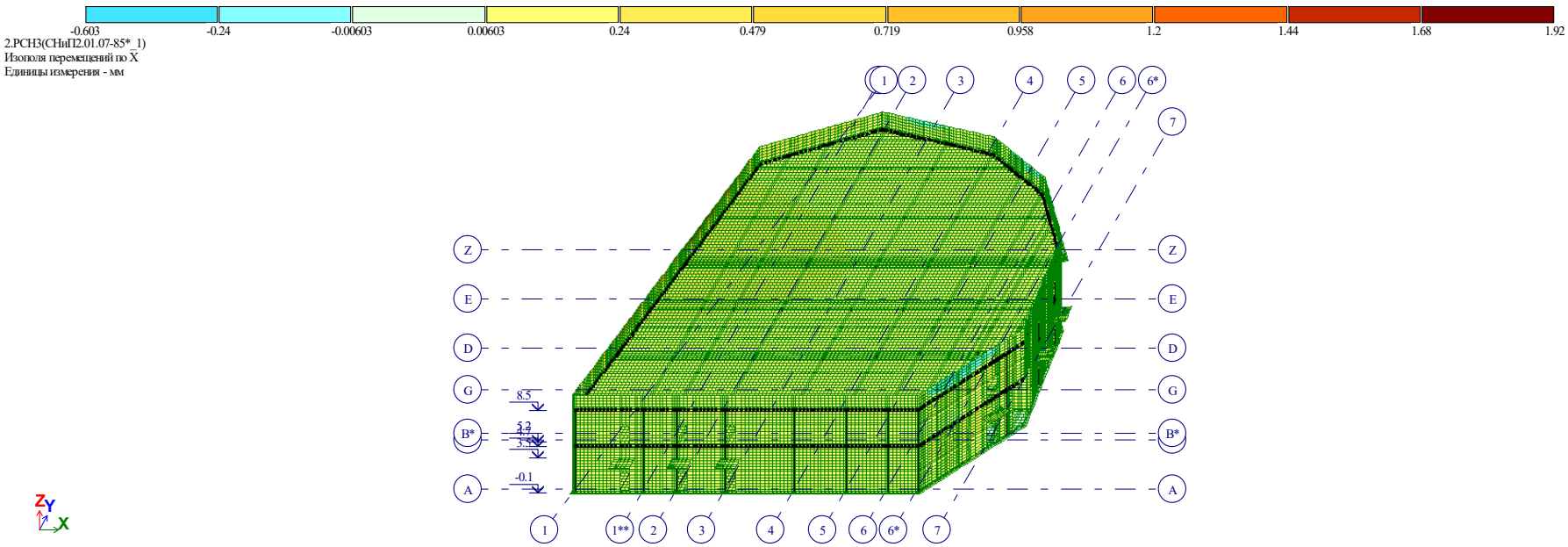


Рис. 1 Изополя перемещений по Z(G)

"



"

Рис. 2 Изополя перемещений по X(G)

"

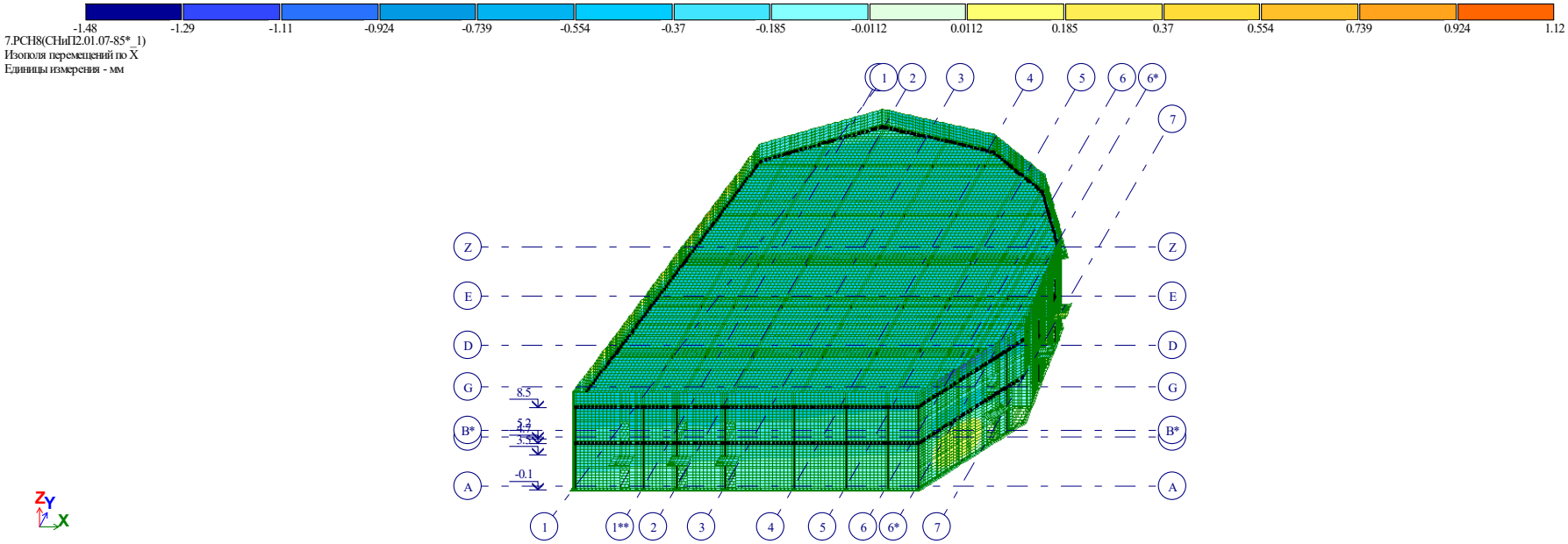


Рис. 3 Изополя перемещений по X(G)(2)

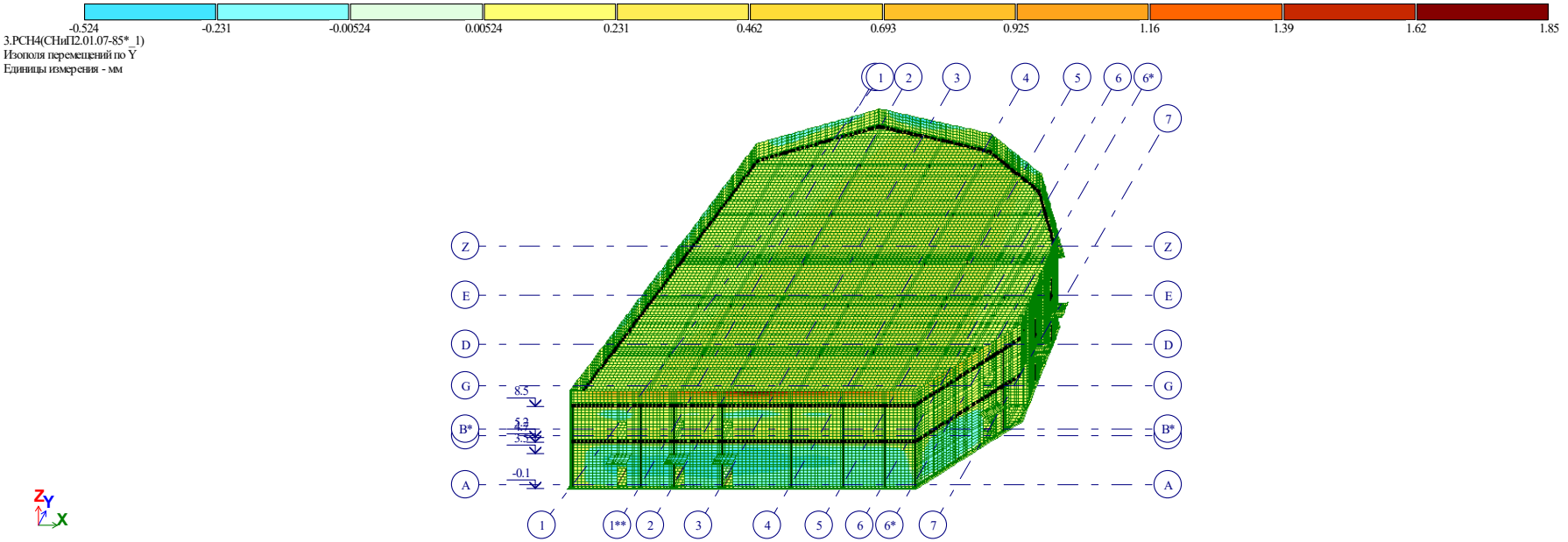


Рис. 4 Изополя перемещений по Y(G)

"

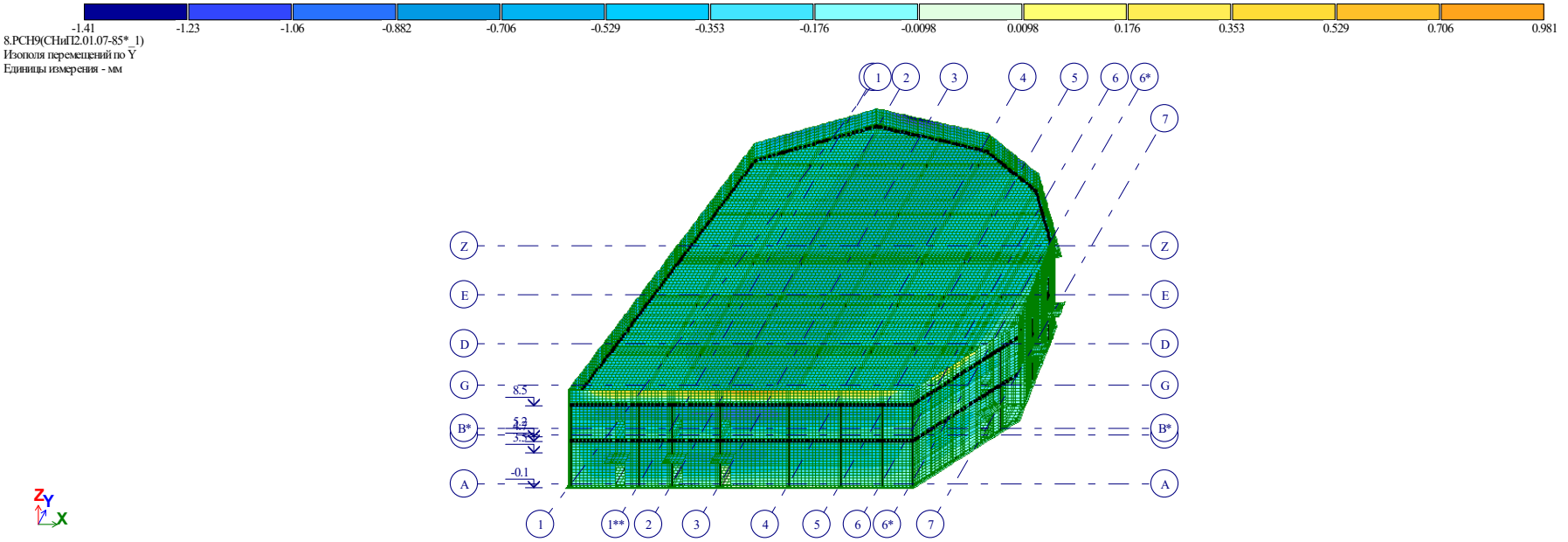
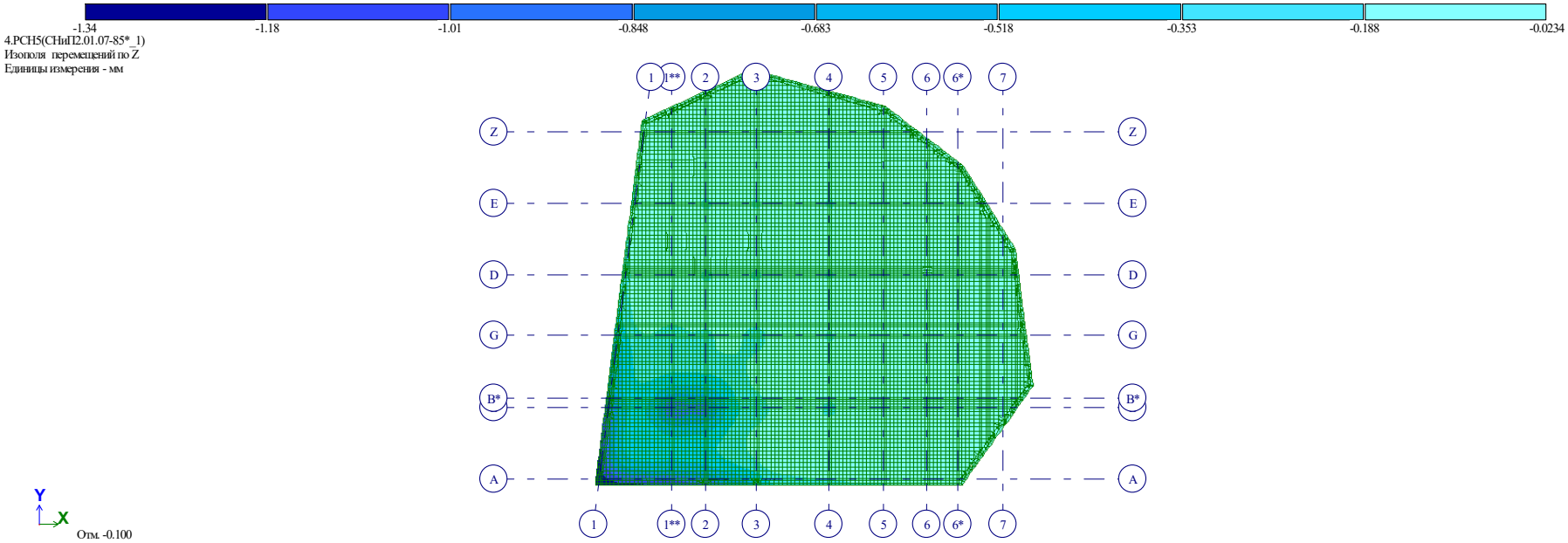
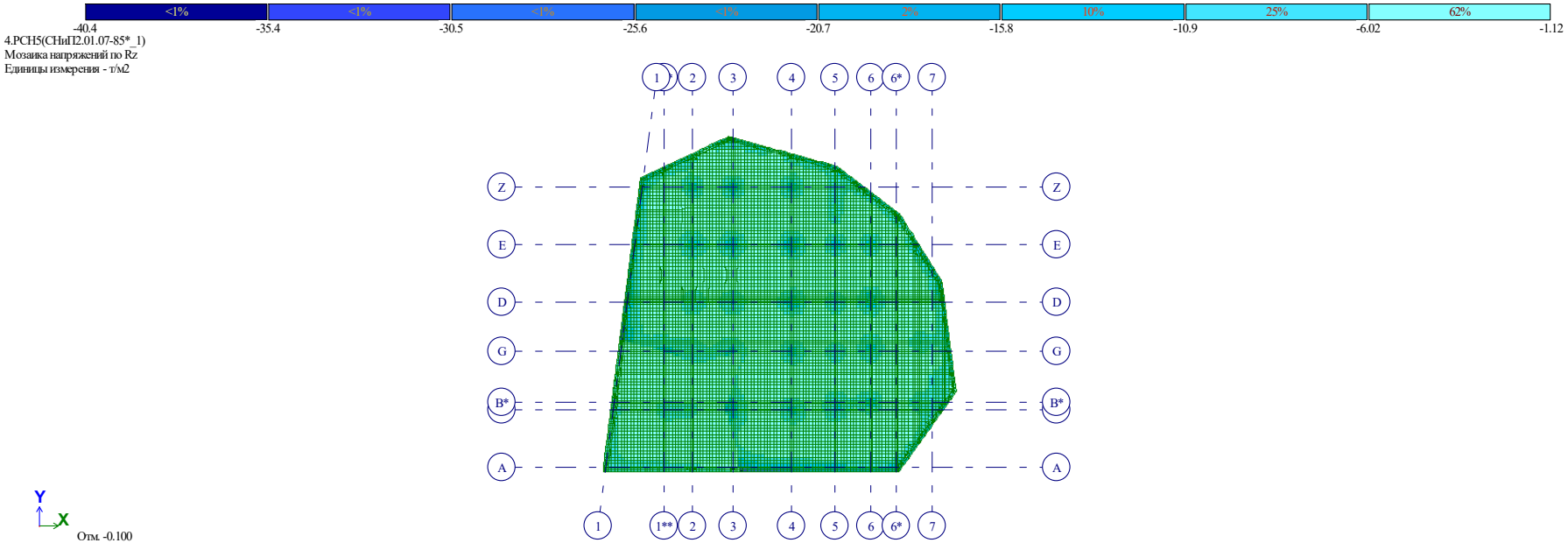


Рис. 5 Изополя перемещений по Y(G)(2)



"

Рис. 6 Изополя перемещений по Z(G)(2)



"

"

Рис. 7 Изополя напряжений Rz

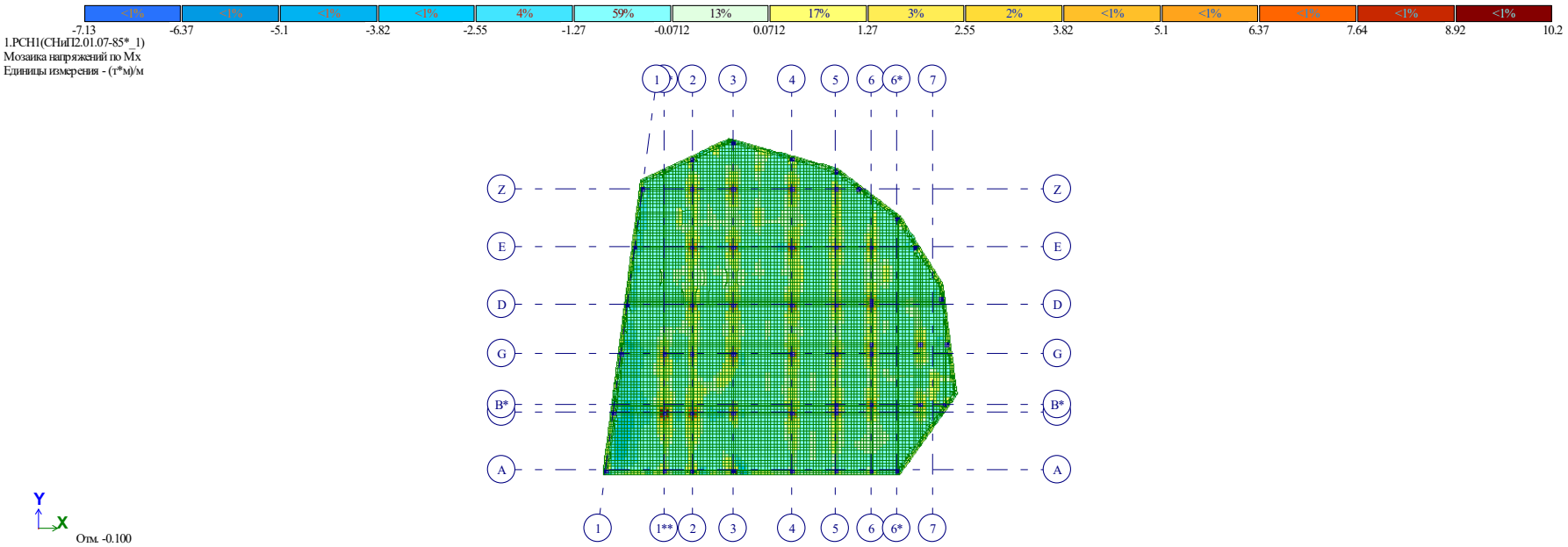


Рис. 8 Изополя напряжений по Mx

"

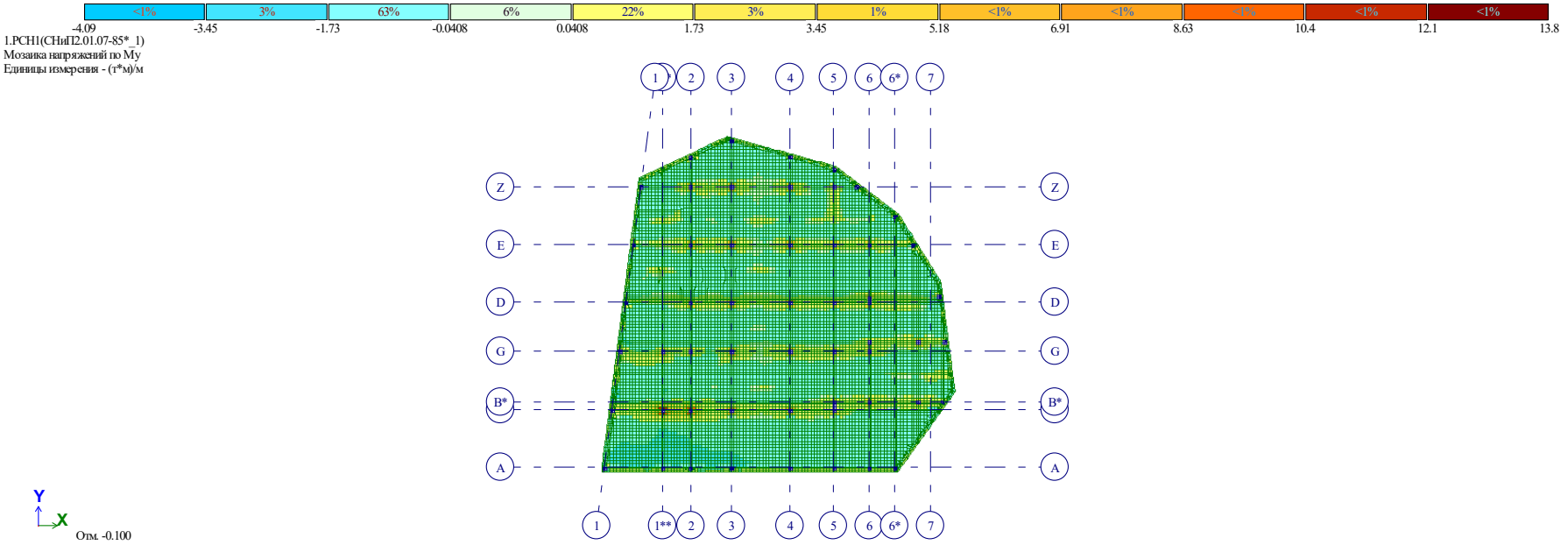


Рис. 9 Изополя напряжений по My

"

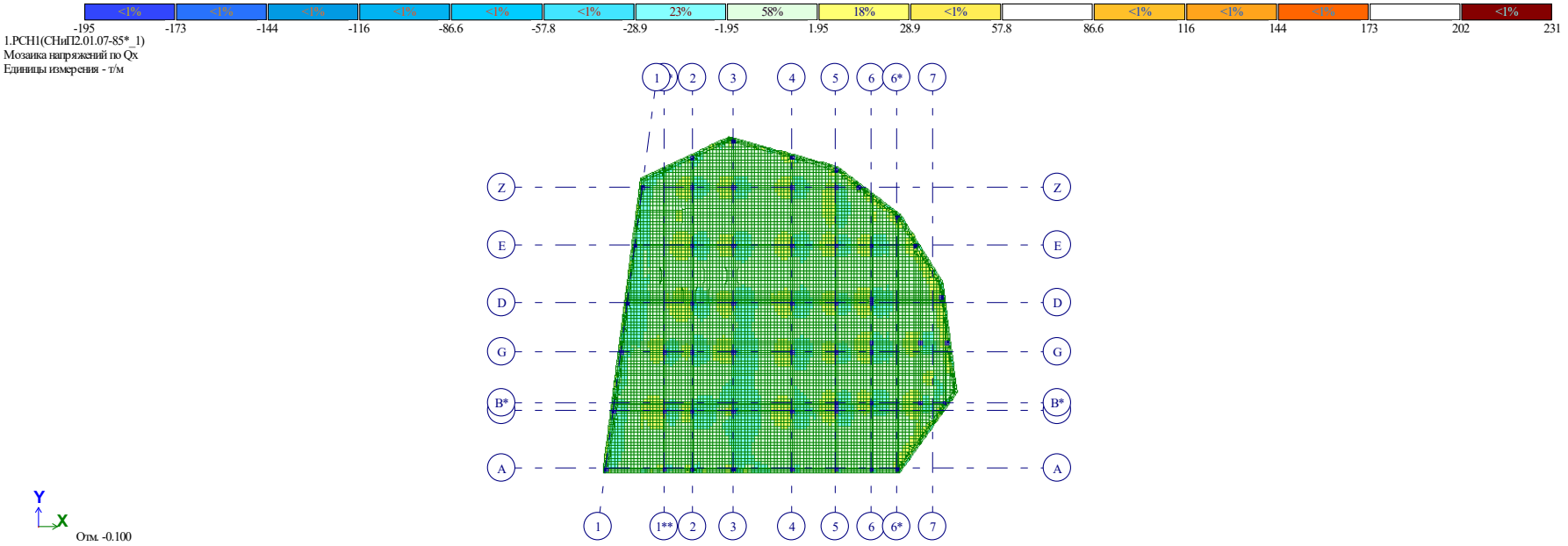


Рис. 10 Изополя напряжений по Qx

"

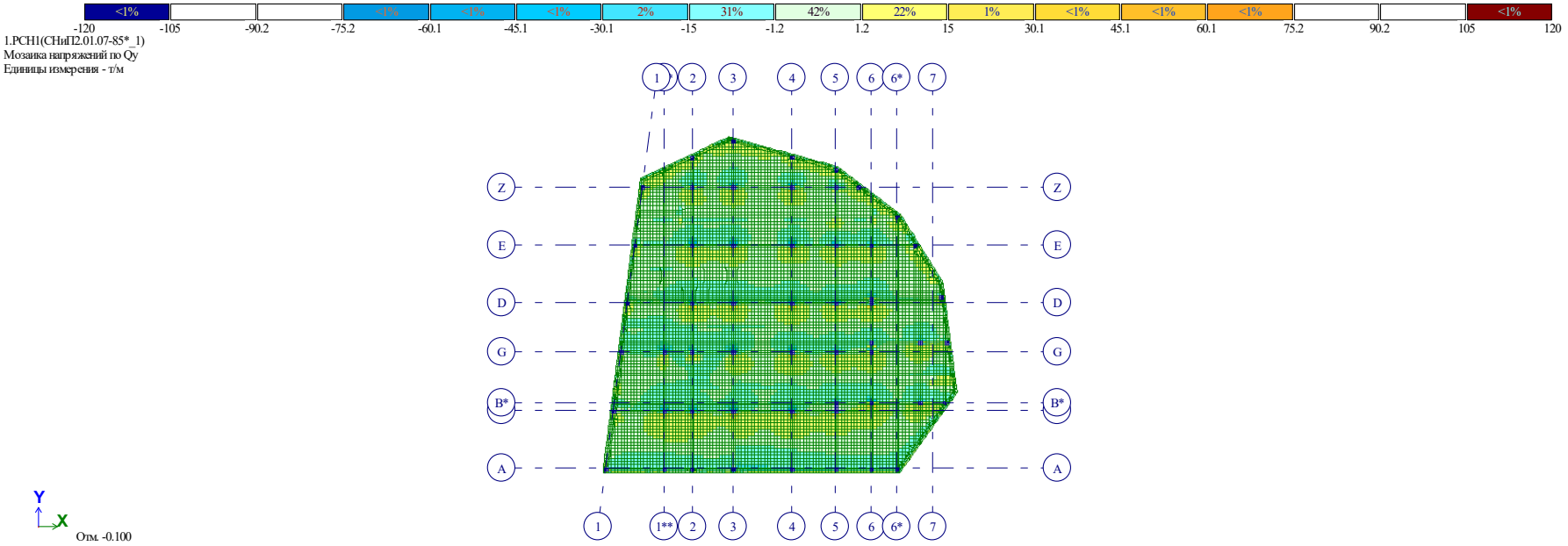
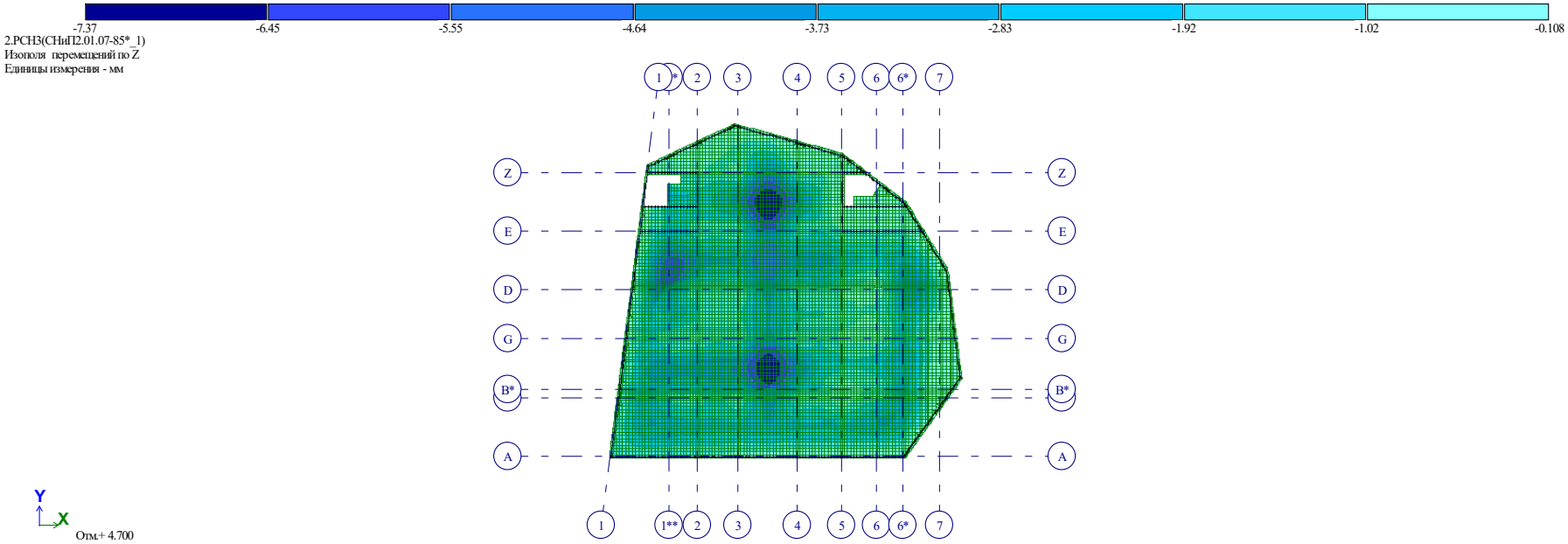
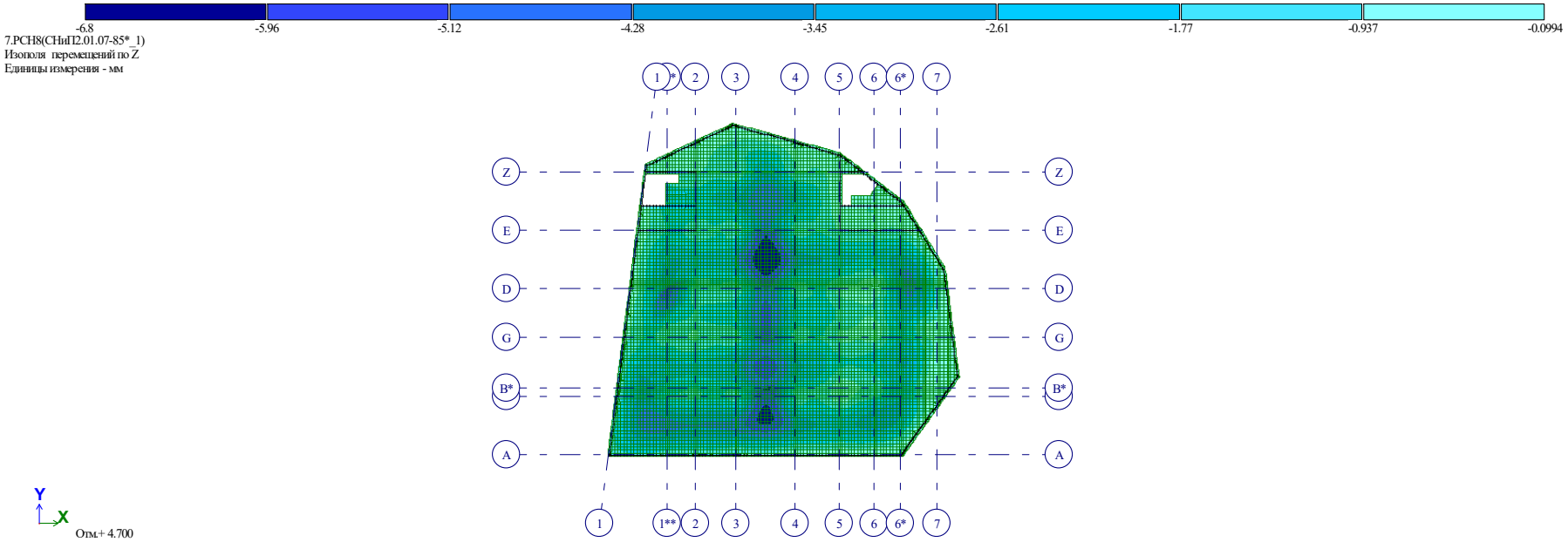


Рис. 11 Изополя напряжений по Qy



"

Рис. 12 Изополя относительных перемещений по Z(G)



"

Рис. 13 Изополя относительных перемещений по Z(G)(2)

"

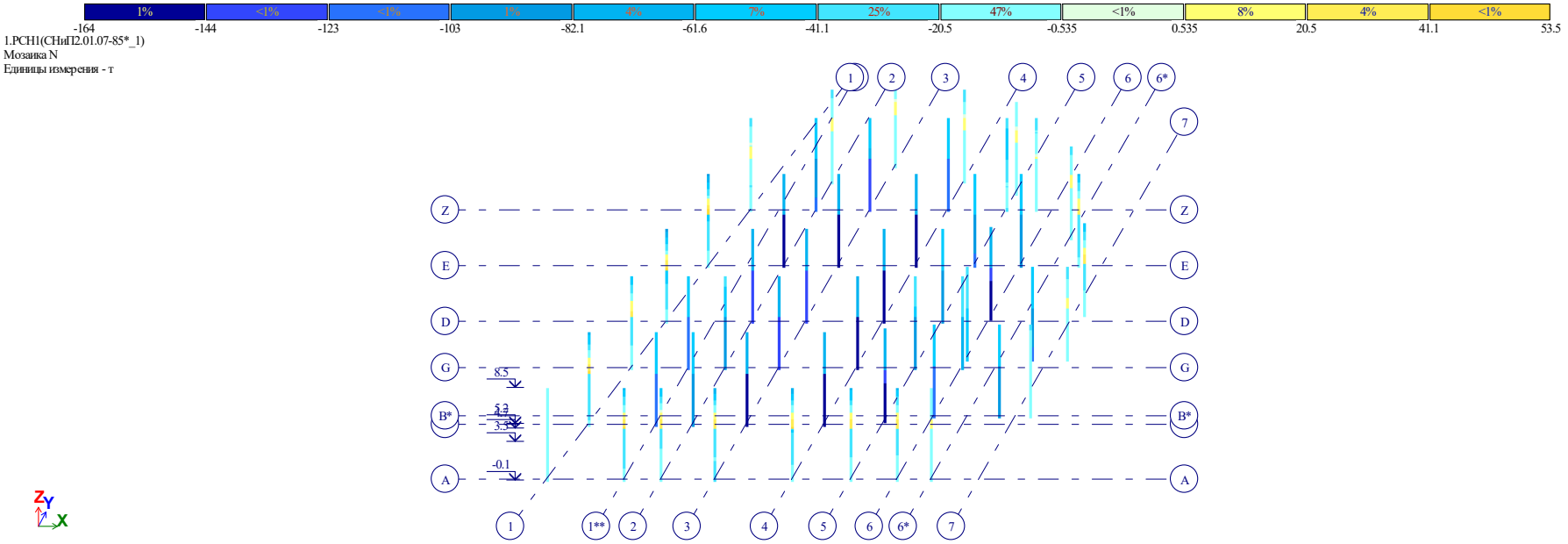


Рис. 14 Мозаика N

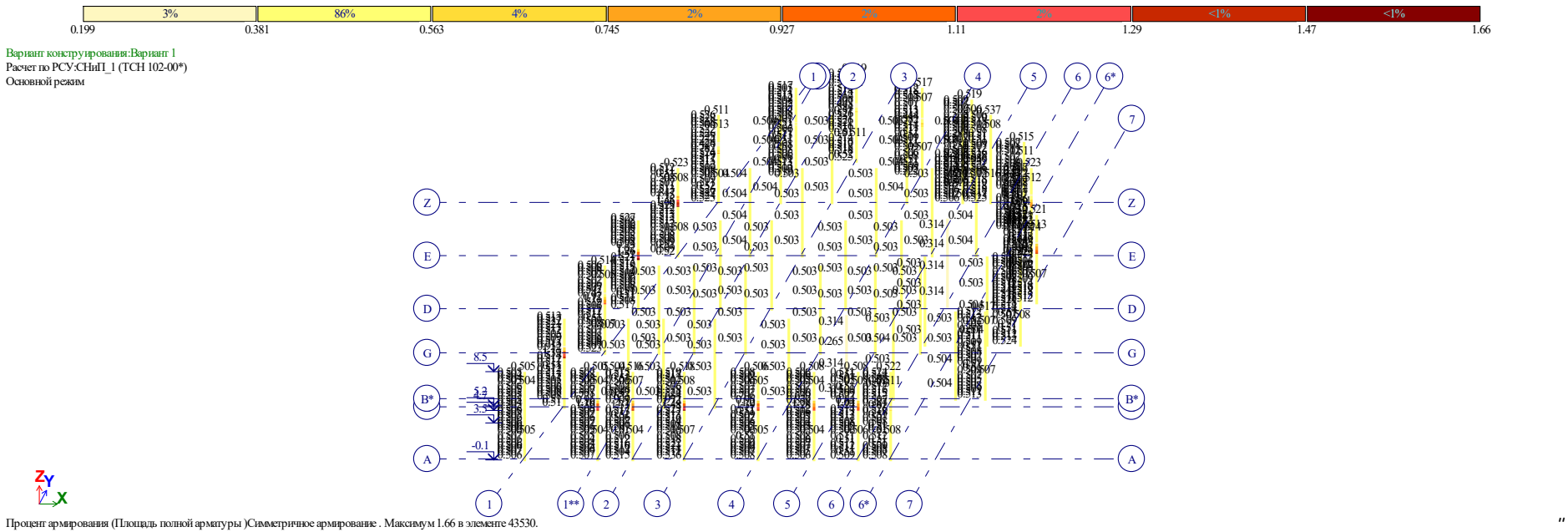


Рис. 15 Процент армирования (Площадь полной арматуры)Симметричное армирование . Максимум 2.44 в элементе 10081.

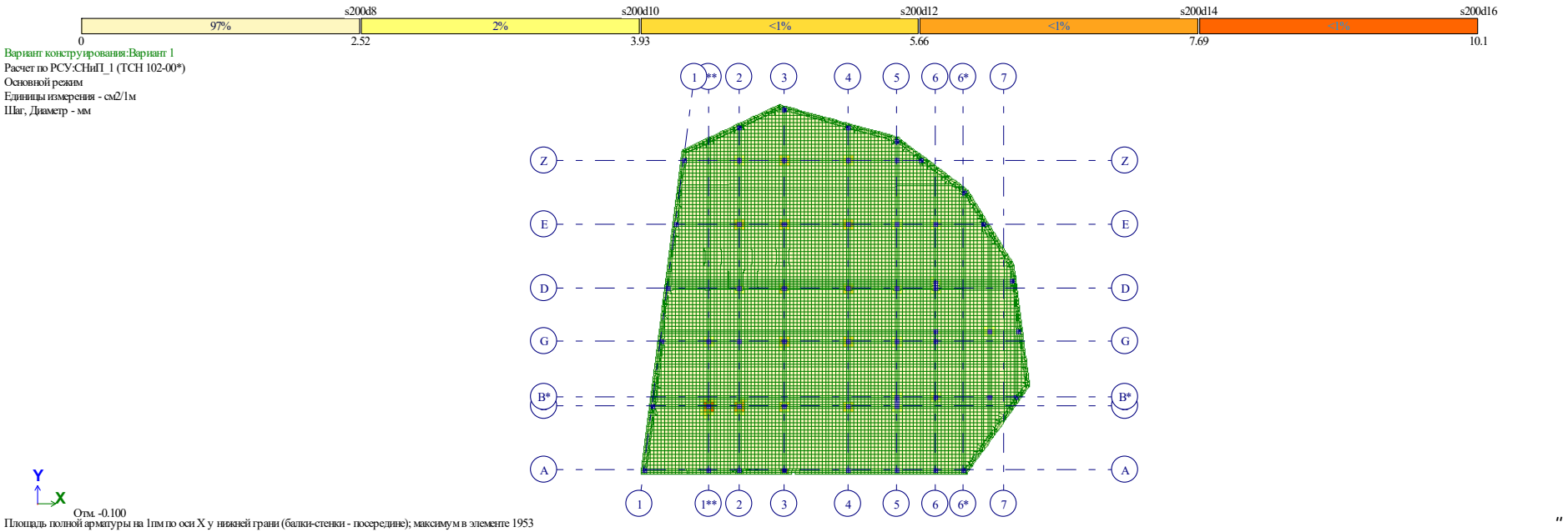
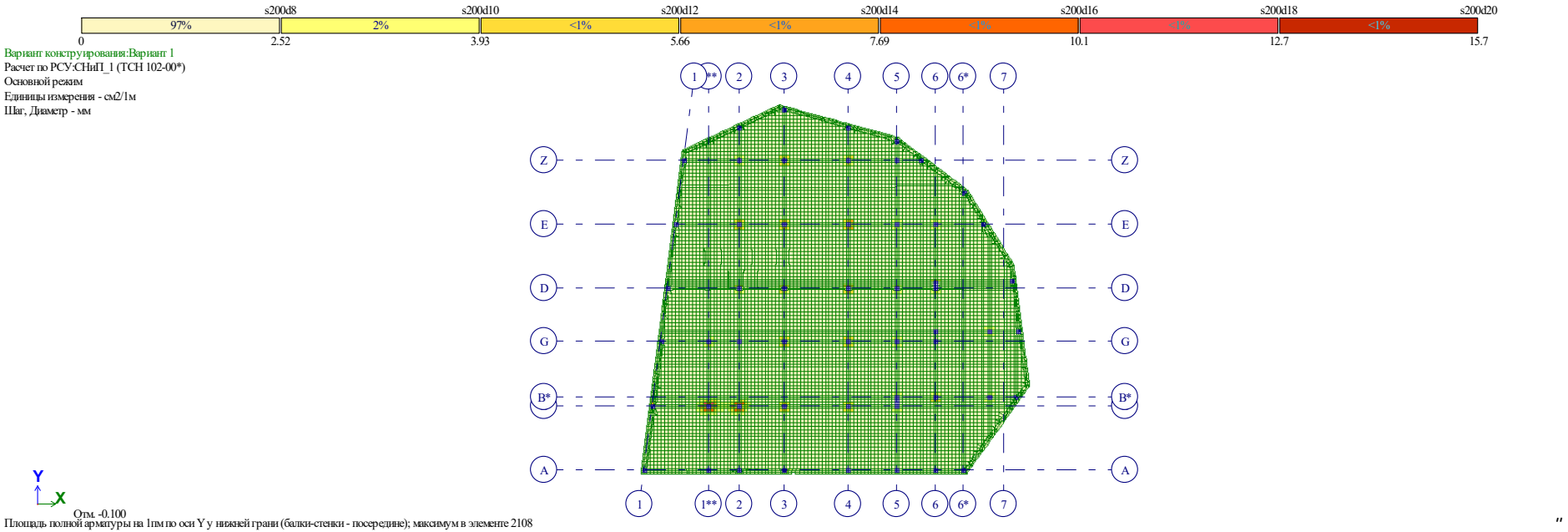
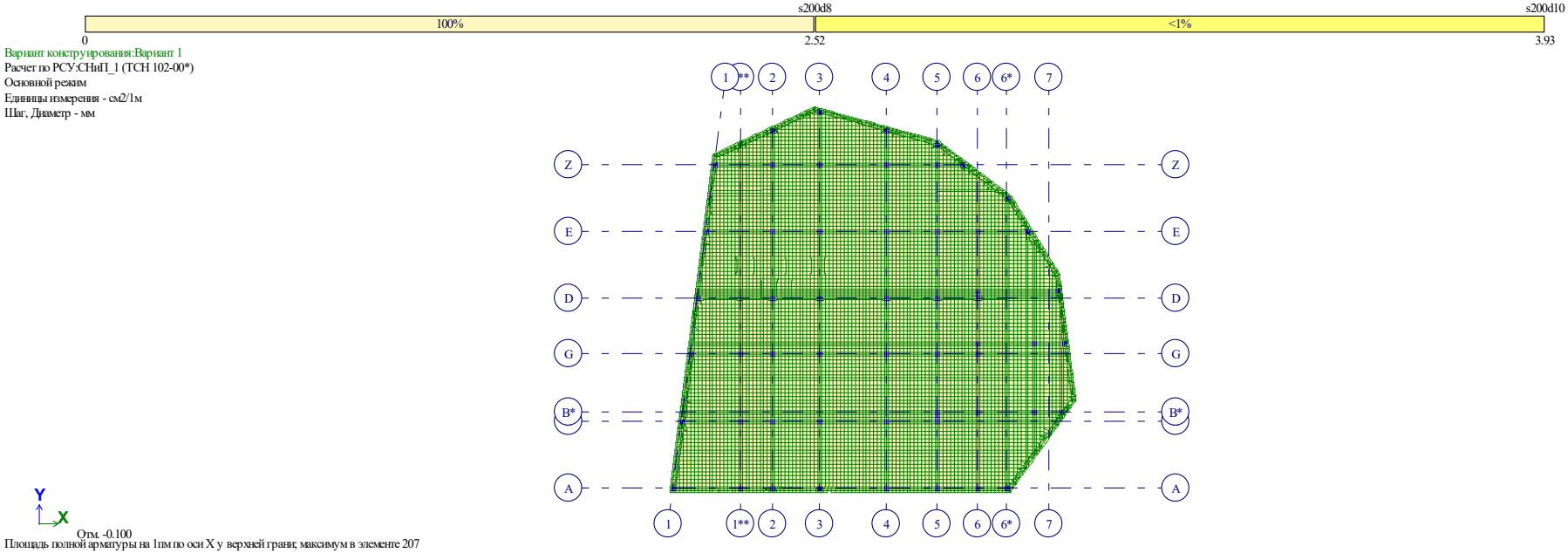


Рис. 16 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)



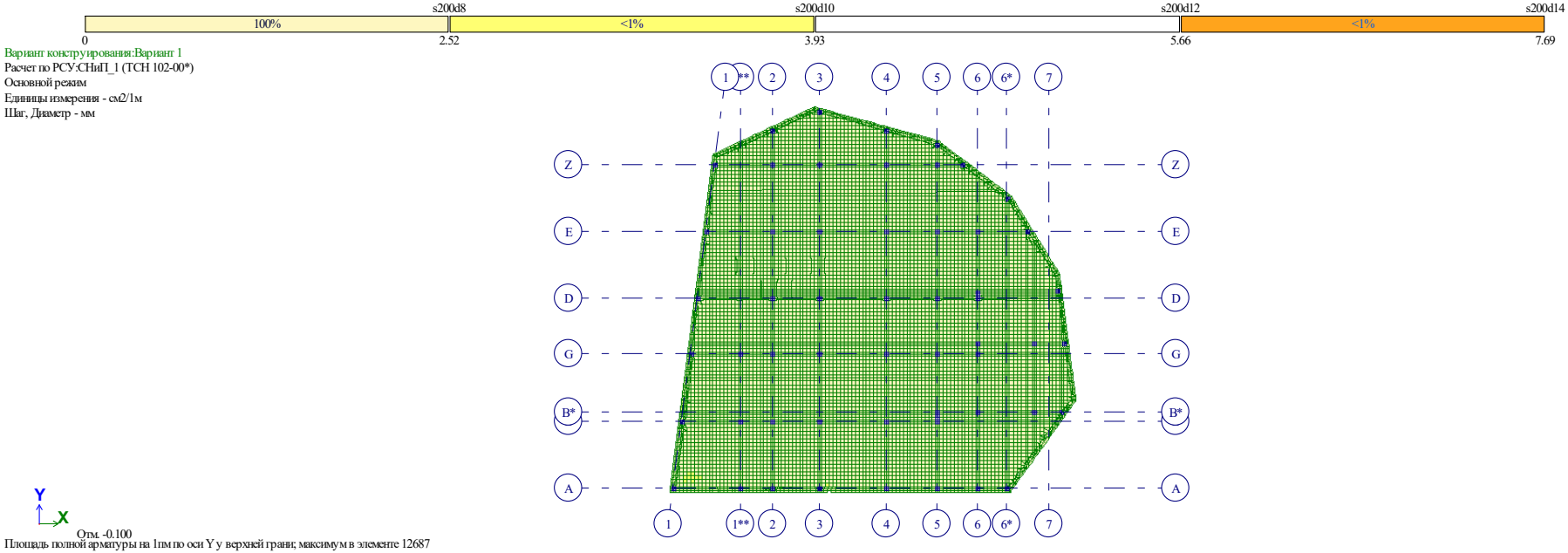
"

Рис. 17 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)



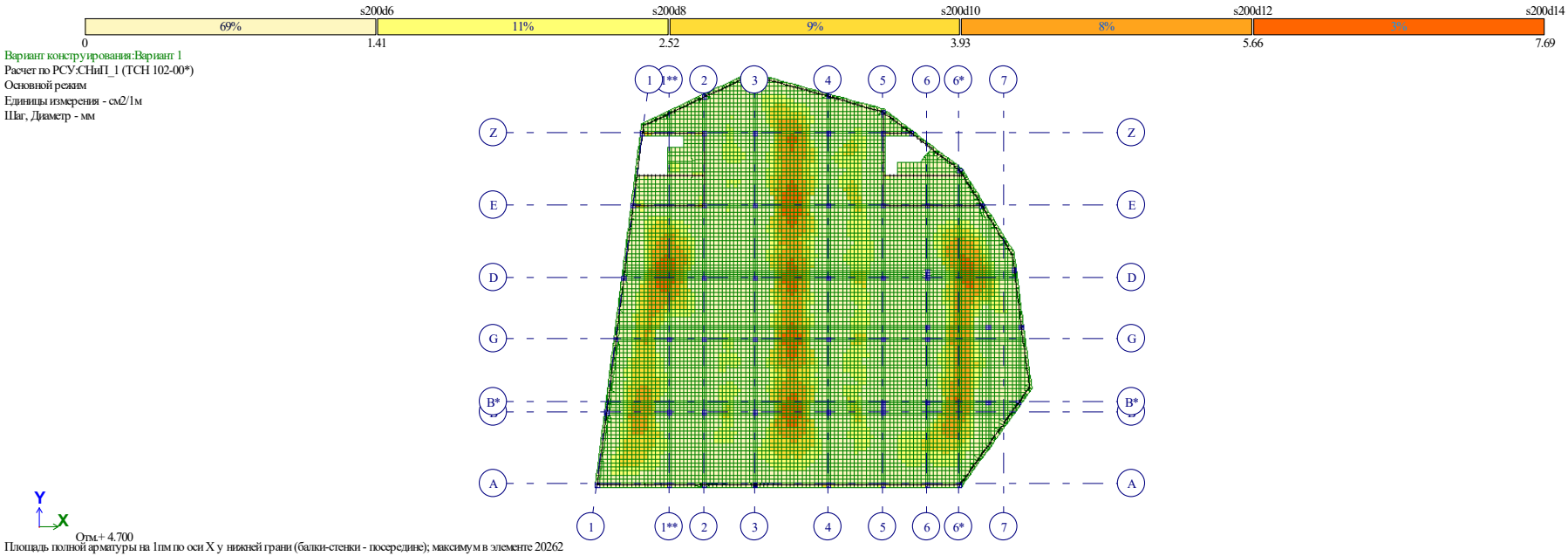
"

Рис. 18 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани



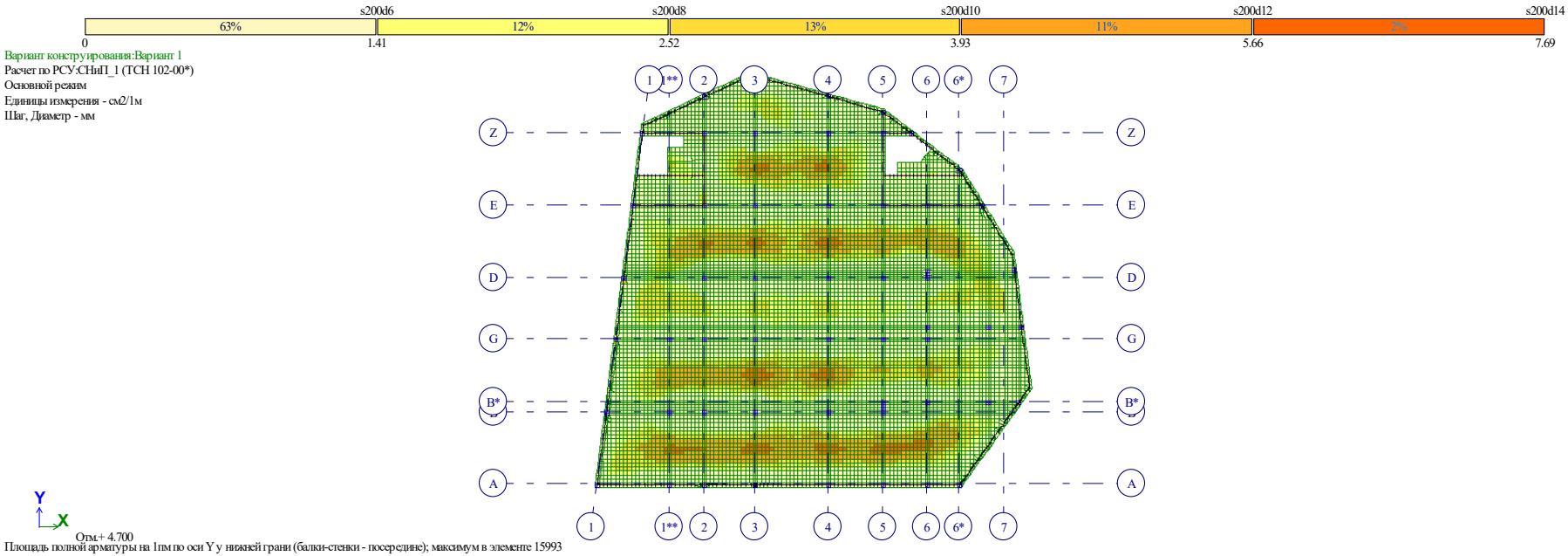
"

Рис. 19 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани



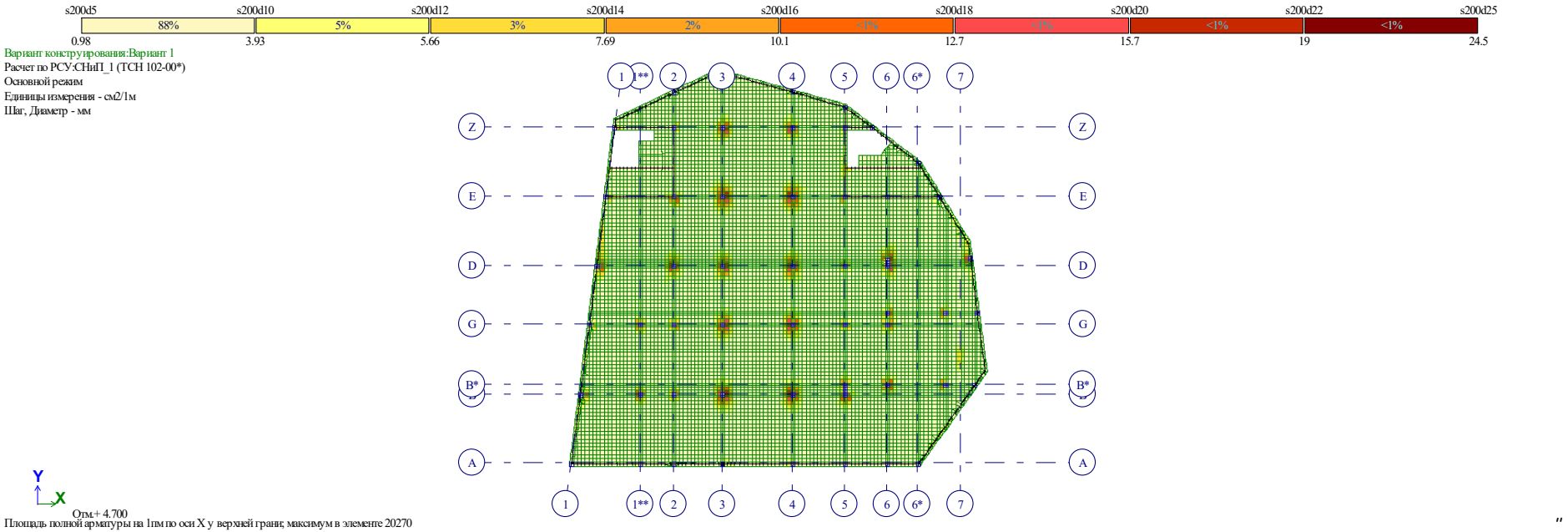
"

Рис. 20 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)



"

Рис. 21 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)



"

Рис. 22 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(2)

"

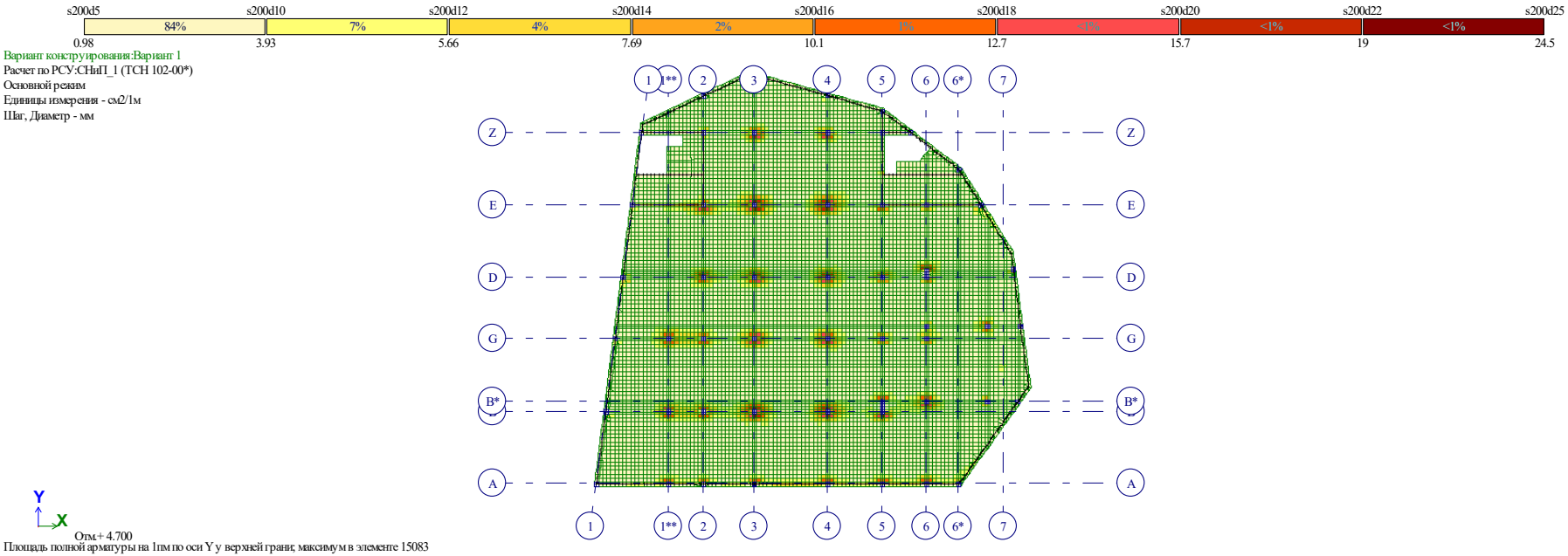
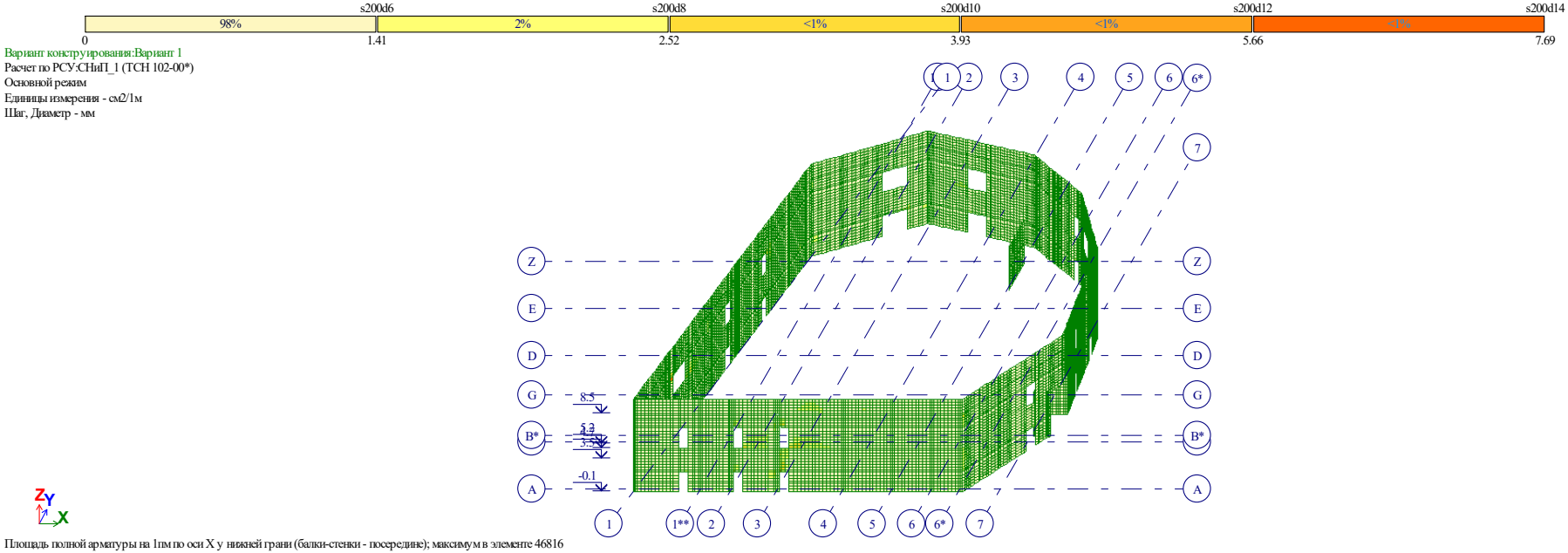
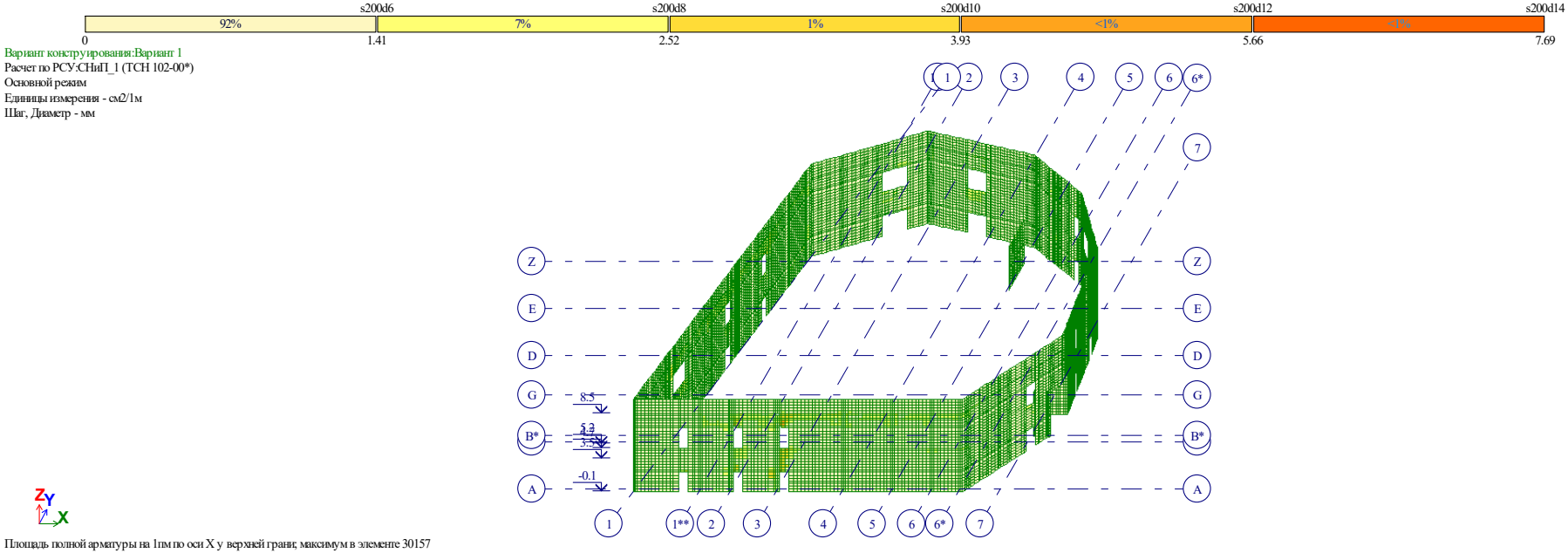


Рис. 23 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(2)



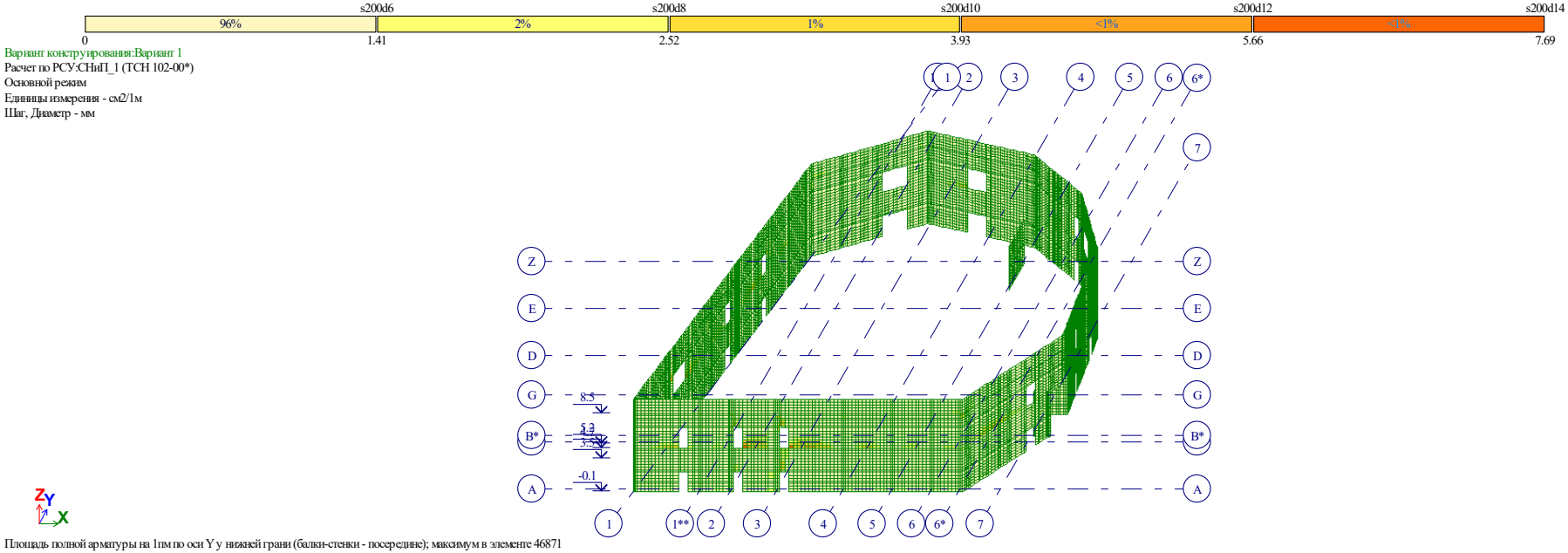
"

Рис. 24 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(5)



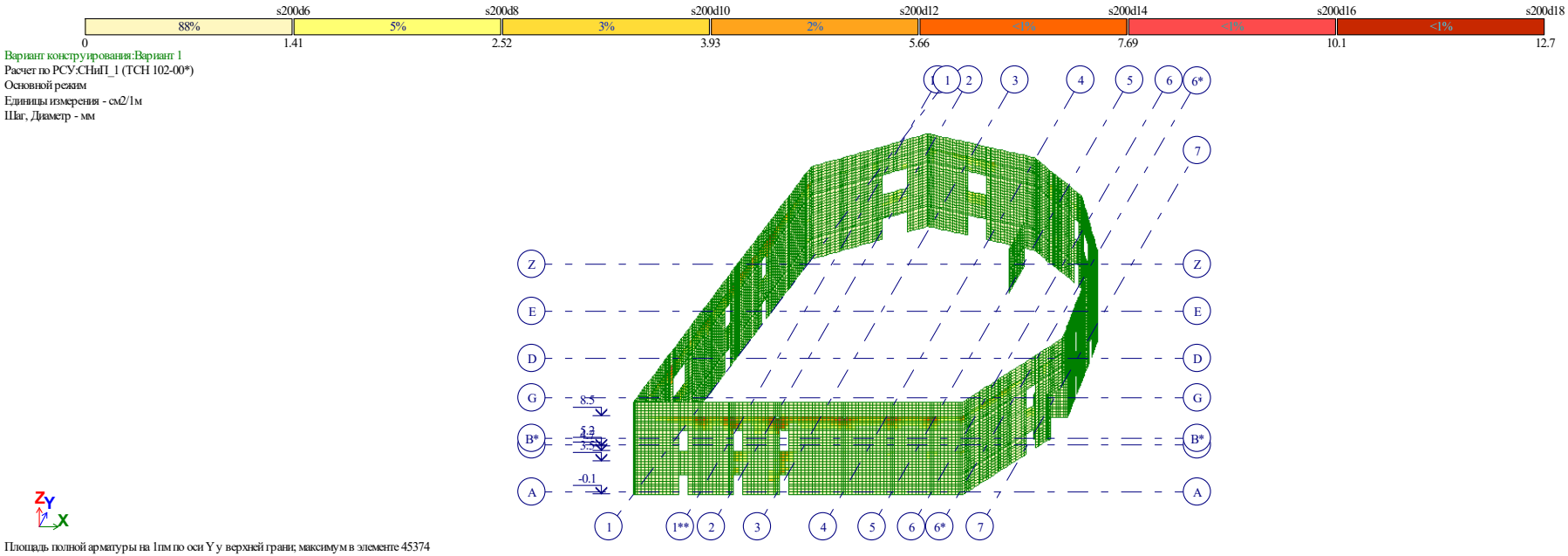
"

Рис. 25 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(5)



"

Рис. 26 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(5)



"

Рис. 27 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(5)

"

შპს გეომატიკს

LTD GEOMATICS (s/n 405601718)

ქ. თბილისი, საბურთალოს რაიონი, მიხეილ ბურძგლას ქ., N 74-74ა-74ბ, საოფისე ფართი N ო3,
Tbilisi,

Gmail: geomaticsgeo@gmail.com Tel: 577 404 093

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181 ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



დირექტორი: დ. რობაქიძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2023 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა ——— 4
3. შესავალი ——— 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება ——— 6
5. სეისმურობა ——— 6
6. რაიონის კლიმატური პირობები ——— 6
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები ——— 7
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 8
9. გამოყენებული მასალები ——— 9
10. ლითოლოგიური სვეტები ———13
11. გეოლოგიური ჭრილები ——— 14
12. ტოპოგეგმა ——— 12

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება - ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181 ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობა;

2. დამკვეთი - შ.პ.ს „მარგე“;

3. ობიექტის მდებარეობა - ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181;

4. დაპროექტების სტადია - სამუშაო პროექტი;

5. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - III;

6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება - ერთსართულიანი;

7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი - ფილა, წერტილოვანი;

8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები;

9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01.– 08 (შენობა–ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ 01.01.– 09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100–95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181 ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 3 ჭაბურღილი, თითოეული 4 მ, საერთო სიგრძით 12 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას არანაკლებ 3 ნიმუში;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი: დ. რობაქიძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181 ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შ.პ.ს „მარგე“-ს დავალებით შ.პ.ს. „გეომატიკს”-ის მიერ, ჩატარებული იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობასთან დაკავშირებით. (2023 წლის 20 მაისი - 4 ივნისი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი (საერთო სიღრმით 12 გრძ/მ);
3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;
4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა;
5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევის მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნარმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;
5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია: გეოლოგიური ჭრილები, ლითოლოგიური სვეტები, ტოპოგეგმა.

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია - ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181;

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება - საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში, ორხევში და წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადების აკუმულაციურ დაბლობს. მოედნის რელიეფი სამხრეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი.
საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. იგი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან ქვიშაქვების, არგილიტების და მერგელების მორიგეობით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებიც ქვიშის და ქვიშნარის ლინზებს შეიცავენ. ზემოდან ამ ნალექებზე განლაგებულია თანამედროვე ნაყარი გრუნტი.
საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

სეისმურობა - საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

კლიმატი - ქ. თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მაქსიმუმი მაისშია (78 მმ-დან 149მმ-დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს . რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი 279 მმ) და მცირე ნალექიანობა წლის ცივპერიოდში (ნოემბერი-მარტი 103მმ).

გეოდინამიკური პირობები - ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-

გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. აღსანიშნავია, რომ გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ ”ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

დაბალი – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გამოყოფილი იქნა სამი ფენა მათშორის ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა Q_{IV}, გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.30 მეტრის ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება I კატეგორიას;

ფენა 2 – სგე I თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV} P=1,80 გ/სმ^3; C=0,22 კგძ/სმ^2; φ=22°; E=150 კგძ/სმ^2; Ro=1,90 კგძ/სმ^2;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

ფენა 3 – სგე II ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები, ქვიშაქვები, P_2^3. მისი მზიდუნარიანობა ერთღერძა კუმშვის დროს წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს R_c=7,8 მეგპა, გამომშრალ მდგომარეობაში Rd=15,2 მეგპა, შეჭიდულობა C=6,11; შიგა ხახუნის კუთხე φ=24, სიმკვრივე ρ=2,42. დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში არის 3156,3 მეგპა. შრეების დაქანების აზიმუტი 345^0, დახრის კუთხე 20-25^0.

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება VI კატეგორიას;

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება არ მომხდარა, ყველა ჭაბურღილი უწყლოა.

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), ს/კ.01.19.18.006.181;

2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება II კატეგორიას; (საშუალო);

3. (I სგე და II სგე) ფიზიკურ–მექანიკური თვისებები:

ფენა 2 - I სგე თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV} P=1,80 გ/სმ^3; C=0,22 კგძ/სმ^2; φ=22°; E=150 კგძ/სმ^2; Ro=1,90 კგძ/სმ^2;

ფენა 3 – II სგე ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები, ქვიშაქვები, P_2^3. მისი მზიდუნარიანობა ერთღერძა კუმშვის დროს წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მიღებული იქნეს R_c=7,8 მეგპა, გამომშრალ მდგომარეობაში Rd=15,2 მეგპა, შეჭიდულობა C=6,11; შიგა ხახუნის კუთხე φ=24, სიმკვრივე ρ=2,42. დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში არის 3156,3 მეგპა. შრეების დაქანების აზიმუტი 345^0, დახრის კუთხე 20-25^0.

4. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა” პნ 01.01.09-ს ცხრილის №-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნებიან 8 ბალიან ზონას, რადგან უბანზე გავრცელებული გრუნტები აღნიშნული ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

5. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტის მიღებული იქნეს სნ. და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით და სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით;

6. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით I კატეგორიას; ფენა 2 - ხელით დამუშავებისა და ერთციცხვიანი ექსკავატორით III, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას; ფენა 3 - ყველა სახის დამუშავების მიხედვით VI კატეგორიას;

7. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე რაიმე დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის;

ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე

თ.კვეტენაძე

გამოყენებული მასალები

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა ,,მეცნიერება”, 1969, თბილისი.

2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა ,,მეცნიერება”, 1970, თბილისი.

3. „საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა“ – 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;

4. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა“ – 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

***

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;

2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;

3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;

4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

№№	გამონამუშევრის ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე	სიმკვრივე	ჩონჩხის სიმკვრივე	ნაწილაკების სიმკვრივე	ბუნებრივი ტენიანობა	ფოროვანობა	ფოროვანობის კოეფიციენტი	ტენიანობა			კონსისტენცია	ტენიანობის ხარისხი	გრანულომეტრილი შემადგენლობა				გრუნტის დასახელება
									დენადობის ზღვარზე	პლასტიკურობის ზღვარზე	პლასტიკურობის რიცხვი			>10	10-2	5-2	<2	
			ρ	ρd	ρs	W	n	e	W_L	Wp	Ip	I_L	Sr					
			გ/სმ³	გ/სმ³	გ/სმ³	%	%	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	ერთ. ნაწ.	%	%	%	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1	1,50	1,85	1,53	2,73	19,7	0,44	0,871	0,45	0,24	0,21	11,6	0,67					თიხნარი ნახევრადმყარი

2023 წლის 23 მაისი - 2 ივნისი

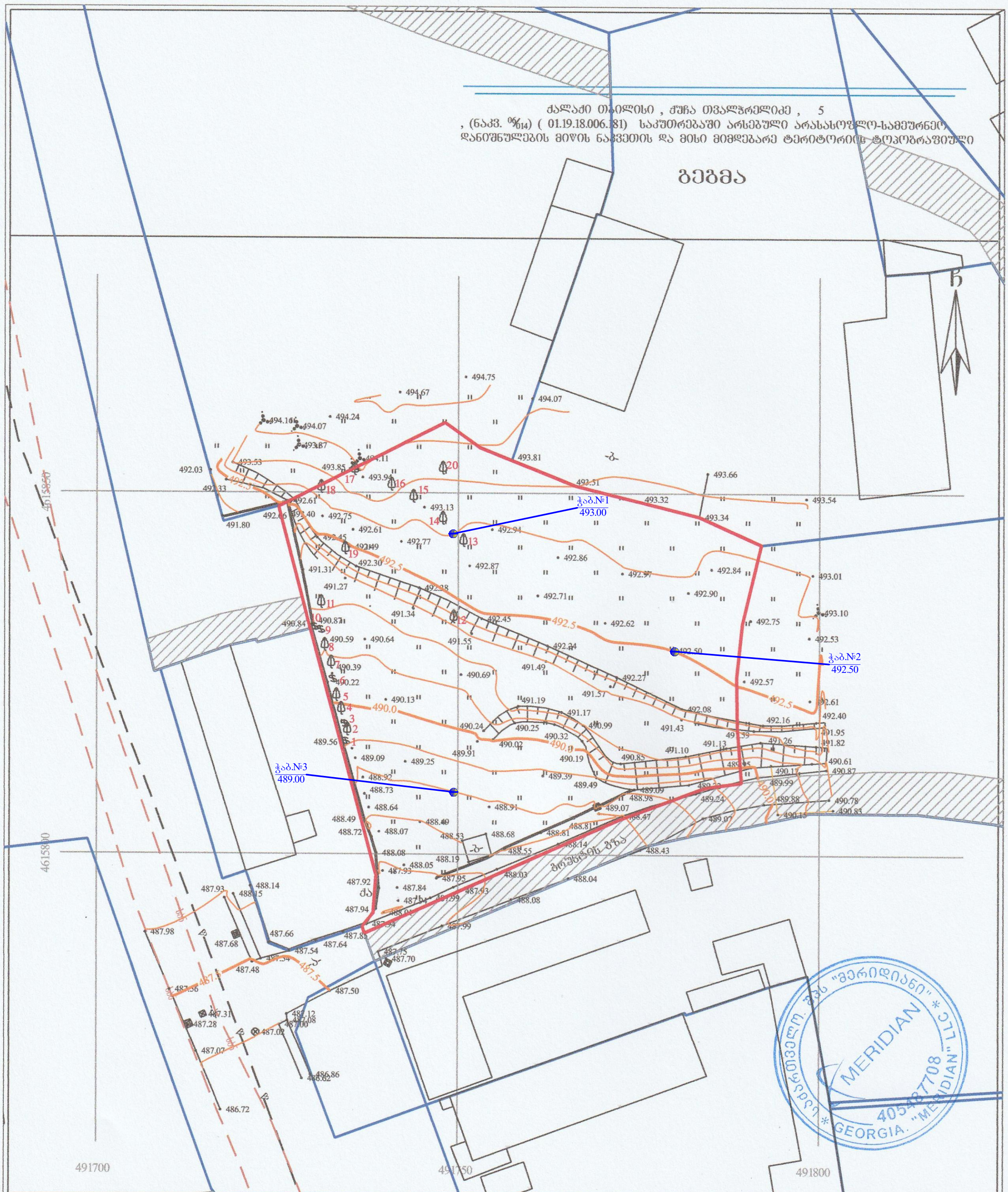
ბრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი

სინჯის №	ქანის სახეობა	ჭაბ №	სინჯის აღების სიღრმე, მ **H**	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, **K**	დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყლონაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა **E**	მიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი **φ**	შეჭიდულობა, მეგპა **C**	სიმკვრივე, გ/სმ³ **ρ**
				გამომშრალ მდგომარეობაში, **Rd**	წყლონაჯერ მდგომარეობაში, **Rw**					
1	ქვიშაქვა	3	3,5	5,3	2,5	0,64	1156,3	26	6,10	2,39

2023 წლის 23 მაისი - 2 ივნისი

ქალაქი თბილისი , ქუჩა თვალჭრელიძე , 5
, (ნაკვ. %14) (01.19.18.006.181) საკუთრებაში არსებული არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

საცხ. შენობა	ხის ღობე	წყალგაყვანილობა
არასაცხ. შენობა	ღობე	გაზი
ფარდული	ქვის კედელი	კანალიზაცია
მშენებარე შენობა	კედელი	სანიაღვრე
სატრანსფორ. ჯიხური	ფლატე	კავშირგაბმულობა
ხეები	რკინიგზა	ელ. ძაბვები
გარე განათება	სამეთვალყურეო ჭები	გათბობა
	ელ. გადამცემი ხაზი	

შენიშვნა: 1) ——— გეგმაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვარი

2) მიწის სამუშაოების შესრულება შეათანხმეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

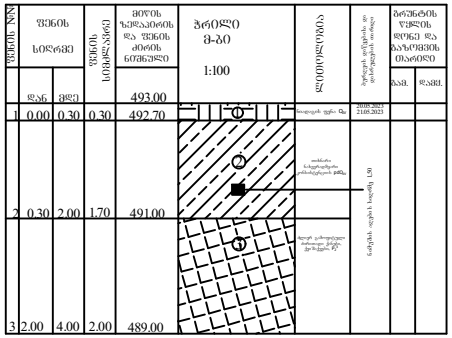
შპს "მერიდიანი" ქ. თბილისი, ს. მგალობლიშვილის ქ. №18
ს/კ 405487708
MERIDIAN LTD /MERIDIAN/ 18 mgaloblishvili street, Tbilisi, Georgia, tel: 574076370
INFO.LTDMERIDIAN@GMAIL.COM

დირექტორი:		ნ. კობაიძე
აზომა:		ა. კობაიძე
დახაზა:		ა. კობაიძე
მასშტაბი: 1:500		03/05/2023 წ.

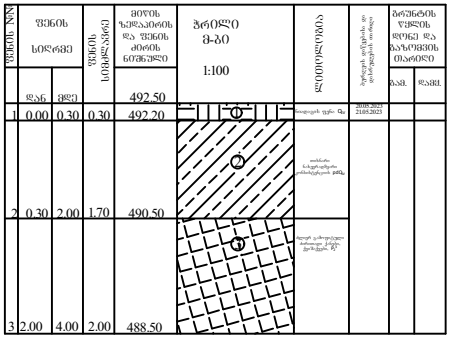
ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

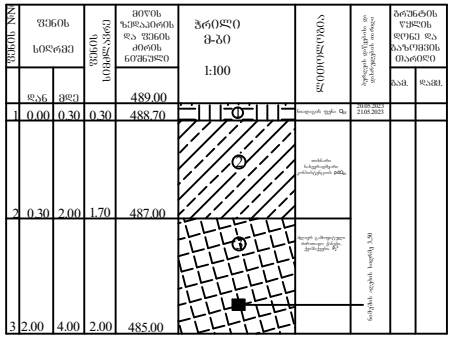
ჭაბურღილის სვეტი №1



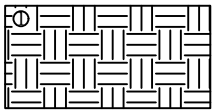
ჭაბურღილის სვეტი №2



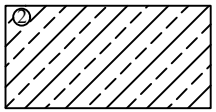
ჭაბურღილის სვეტი №3



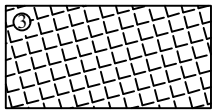




ნიადაგის ფენა Q_{IV}



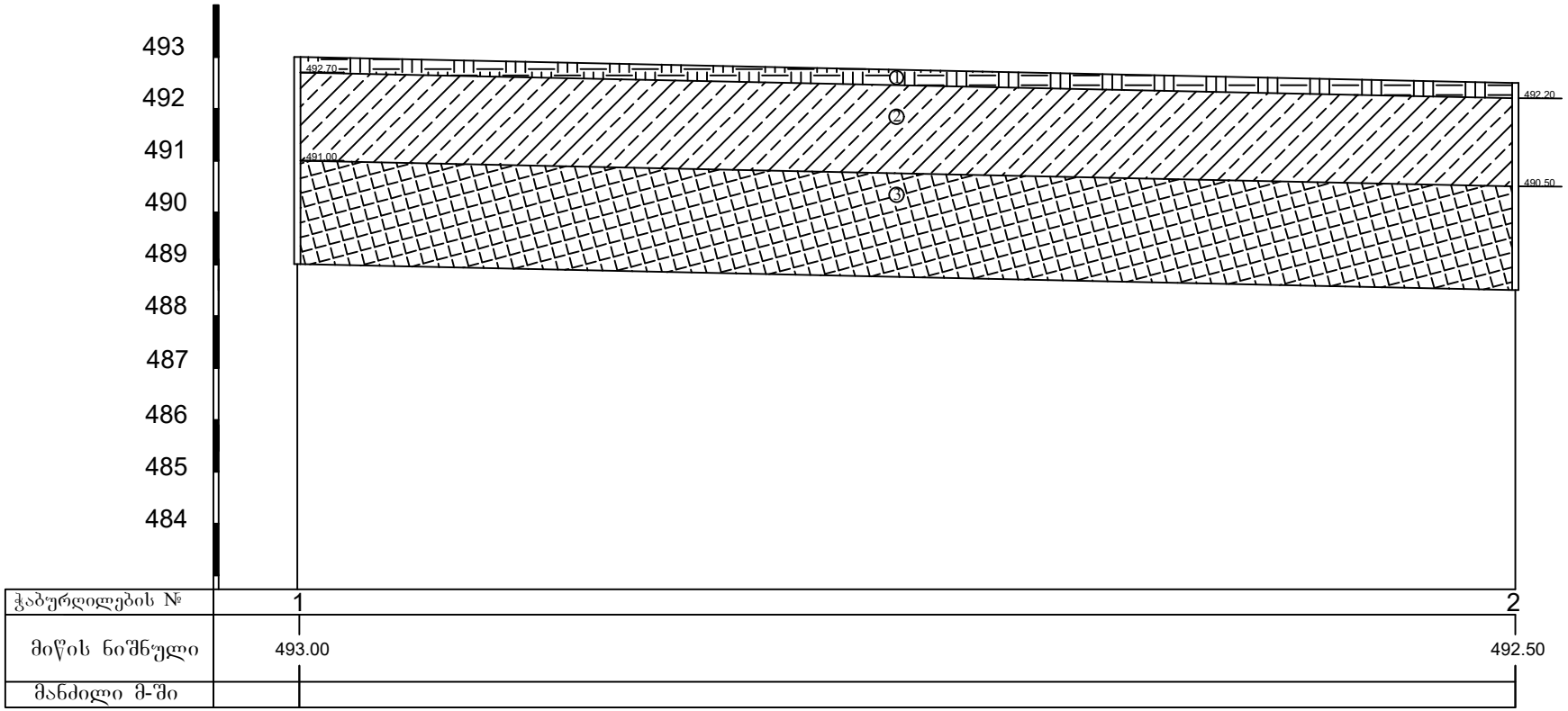
თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV}



ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები, ქვიშაქვები P_2^3

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

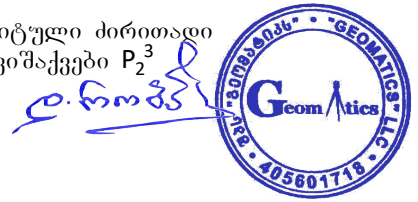
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

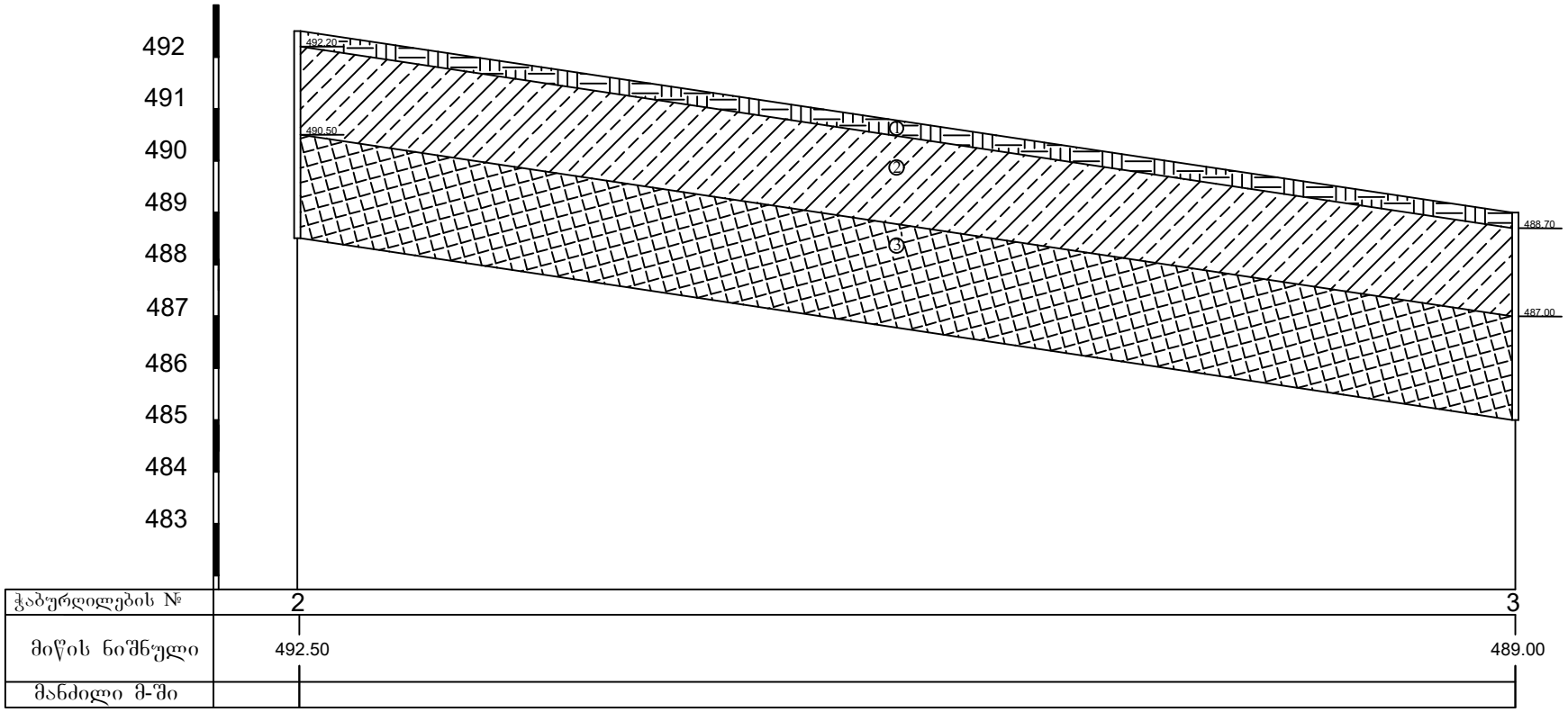
② თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV}

③ ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები, ქვიშაქვები P_2^3



ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 2-3

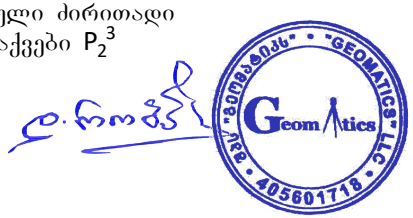
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV}

③ ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები, ქვიშაქვები P_2^3



საექსპერტო შეფასება

გეოლოგიური შეფასება ანგარიშზე: ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), საკადასტრო კოდით: **№01.19.18.006.181** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება.

შინაარსი

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), საკადასტრო კოდით: **№01.19.18.006.181** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობისათვის, შ.პ.ს. "მარგე"-ს დავალებით ჩვენს მიერ 2023 წლის ივნისში შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეომატიკს"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2023 წლის მაისში და ივნისში, მათ მიერ არის შესწავლილი გრუნტების მახასიათებლები, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თ.კვეტენაძე.

წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია: ტექსტური ნაწილი 9 გვერდი. მოედნის ტოპოგეგმა ჭაბურღილის დატანით, ჭრილები, სვეტები, გრუნტების ცხრილი.

გეოლოგიური ნაწილის კვლევა

აღნიშნულ მოედანზე უნდა მოხდეს ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობა. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - III.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგირი ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 3 ჭაბურღილი, თითო 4 მეტრამდე, საერთო სირძით 12 გრძ.მ.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. სამშენებლო ნორმებისა და წესების (ᲘᲜ 01.01-09) №1 დანართის მიხედვით სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი.

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა Q_{IV}

ფენა 2 – სგე I - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის pdQ_{IV}

ფენა 3 – სგე II - ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები, ქვიშაქვები, P_2^3

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რაც ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. საძირკვლის ტიპი შერჩეულ იქნეს კონსტრუქტორის მიერ. ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები. სამშენებლო სამუშაოები უნდა ჩატარდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო უსაფრთხოების ნორმების დაცვით. გრუნტის წყლები გაყვანილ ჭაბურღილებში არ დაფიქსირებულა.

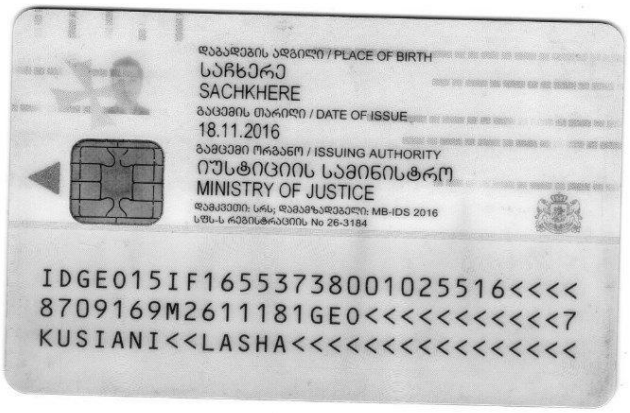
“ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ.”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში. ავტორი აღნიშნავს, ტერიტორიაზე რაიმე დამცავი ღონისძიებების გატარების საჭიროება არ არის.

დასკვნა

ქ.თბილისი, თვალჭრელიძის ქუჩა №5, (ნაკვ. 06/014), საკადასტრო კოდით: **№01.19.18.006.181** არსებული მიწის ნაკვეთის ფართზე ერთსართულიანი საწარმოს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დოკუმენტაცია. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რეკომენდაციები და დასკვნები შესრულებულია ჯეროვნად, მოცემულია პროექტირებისათვის გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლები და აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს, წესებს და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს. აქედან გამომდინარე ჩატარებული გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

ინჟინერი გრუნტების მექანიკის
და ფუძე-საძირკვლების სპეციალისტი: ლ.კვესიანი







საქართველო
Georgia
საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
Legal Entity of Public Law
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი
Master's Diploma

MD № 000884

სამშენებლო ფაკულტეტის 2016 წლის 11 ივლისის № 9 გადაწყვეტილებით
ლაშა კუსიანს მიენიჭა ინჟინერიის
მაგისტრის აკადემიური ხარისხი
მშენებლობაში. გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაციით
By the decision № 9 July 11, 2016 of the Faculty of
Civil Engineering
Mr. Lasha Kusiani was awarded the Degree of Master of
Construction Engineering
in Soil Mechanics and Foundations

რეგისტრაციის № 00895
Registration

თბილისი 01 11 2016
Tbilisi დღე/Day თვე/Month წელი/Year

დეკანი Dean
მ/შ დავით გურგენიძე
Act.Dean David Gurgenidze

რექტორი Rector
არჩილ ფრანგიშვილი
Archil Prangishvili

ბ.ა Seal

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

BACHELOR'S DIPLOMA

WITH HONOURS

BD № 003990

By the decision N 82 August 20, 2013

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Lasha Kusiani

was awarded the Degree of Bachelor of

Engineering in

Construction

რეგისტრაციის Registration № 04019

თბილისი Tbilisi 28 რიცხვი/day 10 თვე/month 2013 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

ბაკალავრის დიპლომი

წარჩინებით

BD № 003990

სამშენებლო

ფაკულტეტის 2013 წლის 20. 8 № 82

გადაწყვეტილებით ლაშა კუსიანს

მიენიჭა ინჟინერიის

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი

მშენებლობაში

დეკანი Dean / ზურაბ გედენიძე / Zurab Gedenidze /

რექტორი Rector / არჩილ ფრანგიშვილი / Archil Prangishvili /

ბ.ა. Seal

საქართველოს ლაბორატორიების ასოციაცია

ს/კ 405003810

GeLab

სერტიფიკატი

№ 113 / 2019 ადასტურებს, რომ

ლაშა კუსიანი

მონაწილეობდა ტრენინგზე № 06 / 2019:

შესაბამისობის შეფასება.

მოთხოვნები ინსპექტირების სხვადასხვა ტიპის ორგანოების საქმიანობისათვის

<u>სსტ ისო/იეკ 17020 : 2012/2013</u>

ტრენერები:

ალექსანდრე გაბუნია

ნესტან მგელაძე

თბილისი, 02.11.2019

პერსონალური ინფორმაცია

სახელი, გვარი	:	ლაშა კუსიანი
დაბადების თარიღი	:	16/09/1987
მისამართი	:	ქ. თბილისი, ერეკლე მე-II-ის 8/10

განათლება/გამოცდილება

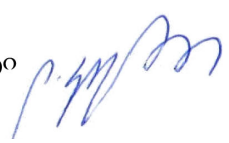
- ქ. თბილისის 67 საშუალო სკოლა
- ქ. თბილისის სასულიერო აკადემიის ხელოვნებათმცოდნეობის ფაკულტეტი 2005-2010
  Goethe-Institut –Deutsch 2007-2008
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ბაკალავრიატი 2009-2013 (მშენებლობა, ფუძეგრუნტების მიმართულებით ინჟინერ-გეოლოგი)
- ქ. თბილისი საზოგადოებრივი კოლეჯი „სპექტრი" ----- ტოპოგრაფი 2013-2014
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის სამშენებლო ფაკულტეტი (გრუნტების მექანიკის და ფუძე-საძირკვლების სპეციალიზაცია) 2014-2016

გამოცდილება რეზიუმე

- ტოპო გეოდეზიური სამუშაოები.
- ფასადების აზომვითი სამუშაოები
- საკადასტრო სამუშაოები
- ჭრილების და პროფილების დამუშავება.
- დაკვალვითი სამუშაოები.

- შექმნილი მაქ ნაშრომები თანამედროვე მეთოდები ფუძე-გრუნტების გამაგრება გაძლიერების შესახებ:
  1. "ნაბურღ ინექციური ხიმინჯების დანადგარებით გრუნტებში ჩაწნეხვა გაძლიერება"; 2016
  2. ფუძე-გრუნტების გაწყლოვანების და გრუნტების კუმშვადობის კონტროლი, გრუნტის თვისებების ხელოვნურად გაუმჯობესების შესაბამისი საიმედო ღონისძიებებით". 2015
  3."თანამედროვე საბურღი დანადგარების როლი საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში" 2016
- გამოცდილება საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების 2011 წლიდან დღემდე
- 2009-2011 მთავარი ინჟინერ-გეოლოგის თანაშემწე საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში
- 2011-2013 საველე სამუშაოები წყლის ჭაბურღილების ამოყვანა, ბურღვა გრუნტის სინჯების აღება, გეოლოგიური ჭრილების გრაფიკული აგება, საველე სამუშოების კამერალურ ტექსტური დამუშავება.
- 2011 წლიდან II – IV კლასის შენობების მშენებლობისათვის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევებში მონაწილეობა მაქ 300-ზე მეტ საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევაში. თბილისსა და საქართველოს მასშტაბით ჩემი ხელმძღვანელობით (ქვემოთ მოცემულია ჩემს მიერ შესრულებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების არასრული სია)

დადასტურება: **საინჟინრო-გეოლოგიურ კვლევებში ჩემი გამოცდილება 10 წელზე მეტს ითვლის. მე, ქვემორე ხელისმომწერი ვადასტურებ, რომ წარმოდგენილი მონაცემები ზუსტად აღწერს ჩემი პიროვნების გამოცდილებას.**

სპეციალისტი  ლაშა კუსიანი

რეზიუმე საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები	
2011	ბოლნისი, დედოფლისწყარო, ნინოწმინდის რაიონში ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევები. ქ. თბილისში, საბურთალოს რაიონში, მარშალ გელოვანის გამზირი № 6-ში სოფლის მეურნეობის სამინისტროს შენობას ლიფტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი მოსკოვის გამზირი №46ა საძირკვლის გაშიშვლებები და საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები გამაგრება. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხევმარის ქ. № 67-ში საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. სიღნაღის რაიონში, სოფელ ბოდბისხევში, საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2012	ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავითიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. სამტრედიაში, გრიბოედოვის ქუჩა № 55/ა-ში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2013	**ონის მუნიციპალიტეტი, სოფელ შქმერში ორ და ოთხ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები** თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელ პანტიანში ს.კ. №84.20.34.207 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრების ტერიტორია ს.კ.72.16.12.486 ორსართულიანი (სარდაფით) საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2014	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა მიწის ნაკვეთზე ს/კ. №74.01.11.590 ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დაბა წყნეთში კოსტავას, ტაბიძის, ჭავჭავაძის და სხვა მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები
2015	ბაღდათის რაიონში, სოფელ ხანში საბავშვო ბაღის მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. ბათუმში, პუშკინის ქუჩის მიმდებარედ ქუჩების კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ყვარლის რაიონში, სოფელ შილდაში, იუსტიციის სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, თიანეთის გზატკეცილი № 26-ში სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ოზურგეთიდან სოფელ შემოქმედებამდე სანიაღვრე კოლექტორის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. აბაშის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ასპინძის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის რაიონში, ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ონის მუნიციპალიტეტის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თეთრიწყაროს რაიონში, დაბა მანგლისის ნაგავსაყრელის კეთილმოწყობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, აეროპორტის დასახლებაში ნაკვეთის კოდი №01.19.25.011.011 ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2016	ბორჯომის მუნიციპალიტეტის დაბა ბაკურიანში წრიული გზის გასწვრივ საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, დემეტრე თავდადებულის ქ. № 31ა-ში ერთ სართულიანი სასაწყობე შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხულოს მუნიციპალიტეტში, დაბა ბეშუმის გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩასატარებელი ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები. დუშეთის მუნიციპალიტეტის, სოფელი არაგვისპირში საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხულოს მუნიციპალიტეტი, დაბა ბეშუმის წიწვოვანი ტყის ფონდის უბანზე ნაგავსაყრელის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. გორის მუნიციპალიტეტის, სოფელი შინდისის საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გარდაბნის მუნიციპალიტეტი სოფელი მარტყოფი ვაზიანი, მიწის ნაკვეთის კოდი №81.10.28.591 ასფალტბეტონის ქარხნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, თელეთი ს/კ №81.03.12.344 ორ სართულიანი შენობის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მესტიის რაიონში, სოფელ სგურიშის მიმდებარედ ორ სართულიანი საცხოვრებელი კოტეჯების მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, სავანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.

	ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2017	ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ რუსაანთუბანში, საგანისუბანი, ტეზერი , ყიფიანთუბანი, ალი, ახალუბანი, ბრილი, დუმაცხორი, ქინძათი, დიდი ფლევი, ზემო აძვისი, კლდისწყარო, მცხეთის ჯვარი, ნაბახტევი, ნაცარგორა, პატარა ფლევი, უწლევი, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლაგოდეხის მუნიციპალიტეტში, სოფელ ხიზაბავრაში, ქვემო გურგენიანში, ზემო გურგენიანი, ზემო ხიზაში, დავიიანში, საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, დიღომში, დიდგორის ქ. № 64-ში, ორ სართულიანი სარეაბილიტაციო ცენტრის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფელი დიღომი, ნაკვეთის კოდი № 01.72.14.056.014 ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების ობიექტის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, დიღომში, პ. ყურაშვილის ქ. № 6-ში, სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დმანისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ყარაბულახში ერთ სართულიანი კომერციული დანიშნულების შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თელავის მუნიციპალიტეტის, სოფელ გულგულასთან მიმდებარედ არასახიფათო ნარჩენების პოლიგონის დახურვასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების პირობები. გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.17.656 და ს/კ: 81.10.17.657). მესაქონლეობის ფერმის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ხაშურის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ქვიშხეთში (ს.კ. № 69.06.62.388) ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ წეროვანში (ს/კ 72.08.15.063 და 72.08.15.064) ერთ სართულიანი მეფრინველეობის ფერმის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში, ხეხილ-სანერგე მეურნეობის, (ს.კ.81.21.05.298) სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ლანჩხუთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ქვიშიანი (ს.კ. 27.16.45.370) „ჯეოსელი”-ს კავშირგაბმულობის ანძის მშენებლონბისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. თერჯოლის რაიონში, სოფელ ბარდუბანში (ს/კ № 33.06.38.008) „ჯეოსელი”-ს საკომუნიკაციო ანძის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი სოფელი ნატანები (ს.კ. 26.01.61.420) „ჯეოსელი”-ს ფიჭური რადიო ტელეფონის სადგურის მშენებლონბისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები.
2018	ქალაქი კასპი, შ.პ.ს. „ჰაედელბერგცემენტი”-ს ქარხნის ტერიტორიაზე არსებული დ200მმ ს/წ გაზსადენის გადალაგების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების პირობები ქ. თბილისში, ვარკეთილი 2-სა და ვაზისუბნის საცხოვრებელი რაიონს შორის (ს.კ. № 01.19.36.014.968) საყრდენი კედლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში ახალშენის ქუჩის მიმდებარედ ნაკვეთის კოდი № 64.30.06.047 ორ სართულიანი კოტეჯის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ქუთაისში ნიკეას I ჩიხში ერთ სართულიანი სასაწყობე და საოფისე შენობის მშენებლობა ქ. თბილისში, გლდანის რაიონში, ხეხილსანერგე მეურნეობის (ს.კ. № 81.21.00.995) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. რუსთავში, სს „რუსთავის აზოტი” მდებარე მშვიდობის ქუჩა №2-ში (ს.კ. 02.07.01.413) აზოტმჟავას საამქროს ტერიტორიაზე ორთქლის ტურბინა-გენერატორის აგრეგატის დაყენებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები თეთრწყაროს მუნიციპალიტეტი დაბა მანგლისში მშვიდობის ქუჩაზე ს.კ. 84.18.03.512 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. დუშეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ბაგაში (ს/კ № 71.56.21.421) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები გარდაბნის მუნიციპალიტეტი, სოფელი მარტყოფი (ს/კ: 81.10.39.245) საწარმოო შენობის გაჯის ქარხანის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის რაიონი სოფელ წილკანში (ს.კ. №72.02.22.367) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

	ყვარლის მუნიციპალიტეტი, ს.კ. № 57.35.54.051 ყვარლის ტბაზე სასტუმროს მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ხობის მუნიციპალიტეტის სოფელ ზემო ქვალონიდან ხობი-სენაკის ცენტრალური გზის დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ.თბილისში, გორგასლის ქუჩაზე არსებული საავტომობილო გზის რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისი, სოფელი წავკისში ს.კ. 81.02.01.802 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი ლისი , (ნაკვეთის კოდი №01.14.16.007.082) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანში დავით აღმაშენებლის ქუჩის მიმდებარედ (ს.კ №64.30.04.241) სამი ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლების, სარდაფისა და მანსარდის მშენებლობისათვის ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, სოფელი თელეთი ს/კ №81.03.12.508 ერთ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2019	ყაზბეგის რაიონი, დაბა სტეფანწმინდა ს/კ №74.01.13.250 3 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ.თბილისი, მუხიანი 2-ის დასახლება, იასამნის ქუჩა №19 ს.კ №72.13.09.025 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელ დიღომი, ს.კ.01.72.14.033.065 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისში, შალვა კარმელის ქუჩა №1 ს/კ№ 01.72.14.010.328 სამ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთა, სოფელ ნავდარაანთკარში (ს.კ. №72.04.18.121) მიწის ნაკვეთზე საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელ ნატახტარში ს.კ.72.03.27.907 საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ახმეტის რაიონი, სოფელი არაშენდა, ახალშენი, ახშანი, ახშნისველები,კოჯორი, საჩალე საშუალო წნევის გაზმომარაგებისათვის ჩატარებულისაინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქი ბოლნისი, ქუჩა სიონი, №2-ის მიმდებარედ მიწის ს.კ 80.06.67.363; 80.06.67.309 საყრდენი კედლისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდორი ს.კ. № 72.16.28.069 ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ტყიბულის რაიონი, სოფელ ორპირში გაზმომარაგებისათვის საშუალო წნევის გაზსადენის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები სამტრედიის რაიონი, სოფელ იანეთში მიწის ს.კ: 34.07.46.191-ზე მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. თბილისში, დაბა წყნეთი, გალაკტიონ ტაბიძის ქუჩა №36ა (ს.კ. №01.20.01.046.013) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები. ქ. თბილისში, სოფ. ოქროყანაში, ვასო აბაშიძის ქ. №5-ში (ს.კ. 81.02.13.884) ორ სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქ. ფოთში, სამეგრელოს ქუჩა №12-ში, (ს.კ.04.01.04.047) სპორტული მოედნის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ რუსთავში, ლომოურის ქუჩის მიმდებარე ტერიტორია მიწის ს.კ. 02.03.04.639-ზე ორ სართულიანი სურსათის ეროვნული სააგენტოს ოფისის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები ქალაქ თბილისში, სოფელი დიღომი, მარკო პოლოს II ჩიხი №2 (მიწის ს.კ.07.72.14.065.188) და მისი მიმდებარე ტერიტორიის მიწის ნაკვეთებზე ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები
2020	მარნეულის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ალგეთი, ს.კ 83.03.07.949 ერთ სართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბორჯომის რაიონში, დაბა ბაკურიანი, ”კოხტის ძირი”,ს.კ№64.10.08.070 ორსართულიანი (მანსარდით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი №195 ს/კ№ 01.10.05.010.003 სამსართულიანი შენობის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ოზურგეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ნატანები, ს/კ №26.01.50.021 სამსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი ტაბახმელაში, (ს.კ.81.02.29.080) ორ სართულიანი სახის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინროგეოლოგიური კვლევების ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი კაპანაჩხი, ს.კ 83.06.16.491 სარეკლამო ბანერის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის რაიონი, სოფელი ფარიზი, ს.კ 80.01.63.341 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.07.913 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წეროვანი, ს.კ.№72.08.23.363 ორსართულიანი (სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინროგეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ლელუბანი, ს.კ.№72.13.25.270 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, დაბა ფასანაური, ზასტავა, ს/კ.71.53.05.600 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. თბილისი, სოფელი აგარაკი, შუა მინდვრის III ჩიხი №24, ს.კ.№72.16.28.054 ერთსართულიანი შენობის მშენებლობა

	საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, ყიზილაჯლოს ტერიტორიული ერთეული, სოფელი ყიზილაჯლო, ს.კ 83.01.12.777 ორსართულიანი სავაჭრო ობიექტის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ.თბილისი, გლდანის I მასივის ტერიტორია, ს.კ№72.13.30.295 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში დუშეთის რაიონი, ჭოპორტი, სოფელ ბულაჩაური ს.კ.№71.64.81.032 ორსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მარნეულის რაიონი, სოფელი ახლომახმუდლო, ს.კ№83.09.09.859 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთის მუნიციპალიტეტი, სოფელი წინამძღვრიაანთკარი ყოფილი ტელევიზიის 1-ლი კორპუსი (დევნილთა ჩასახლება), შენობის გამაგრებისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ქ. მცხეთა, ლისი, ნაფეტვრები, ს.კ.72.16.11.045 სამსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში ბოლნისის მუნიციპალიტეტი, სოფელი ტალავერი, ს.კ№80.04.68.161 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თელავი, ლეონიძის ქუჩა №12, ს.კ №53.20.35.232 ორსართულიანი (მანსარდითა და სარდაფით) სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში თეთრიწყაროს რაიონი, სოფელი ორბეთი, ს.კ.№84.20.33.661; 84.20.33.662; 84.20.33.665 სამი ერთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, ნავდარაანთკარი, “გუბეები”, ს.კ№72.04.17.391 ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლისა და აუზის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში
2021	ქ. ფოთი, თავისუფალი ინდუსტრიული ზონა (ნავსადგურის ყოფილი ექსტენსიური განვითარების ზონა) მიწის ს.კ. 04.01.01.837-ზე ჩატარებული ზოგადი საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში მცხეთა, სოფელი ჯიღაური, ს/კ№72.04.05.531 ერთსართულიანი სახლის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში